



ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ

Материалы
VI Международной
научно-практической конференции
25 октября – 2 ноября 2018 года

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ

Материалы
VI Международной научно-практической конференции
25 октября – 2 ноября 2018 года

Санкт-Петербург
2018

УДК 378:37.01

ББК 74.58

Рецензенты:

Глубокова Елена Николаевна, заместитель директора Института педагогики Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена по вопросам организации образовательного процесса, учебно-методической работы, доцент кафедры теории и истории педагогики, кандидат педагогических наук, доцент;

Башкин Виктор Михайлович, заведующий кафедрой физической культуры и спорта Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения, доктор педагогических наук, доцент.

Педагогические параллели : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. 25 октября – 2 ноября 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 976 с.

ISBN 978-5-9227-0890-6

Материалы VI Международной научно-практической конференции «Педагогические параллели» представляют собой сборник трудов ученых, научных работников, преподавателей, обучающихся.

Участники конференции в своих работах рассматривают вопросы инклюзивного образования, антикоррупционной составляющей образовательного процесса; проблемы безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях; проблемы, связанные с педагогическими технологиями и особенностями преподавания профильных и непрофильных дисциплин в высшей школе.

Публикации адресованы работникам науки, образования, культуры и всем интересующимся проблемами развития педагогической мысли и педагогических технологий в эпоху глобализации постиндустриального общества.

Редакционная коллегия:

И. Р. Луговская
С. Г. Головина
О. Н. Дьячкова
С. Ю. Каргапольцев
И. Ю. Лапина

Выводы авторов статей могут не совпадать с мнением редакционной коллегии.

ISBN 978-5-9227-0890-6

© Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет, 2018

© Авторы, 2018

УДК 69.007

Аблязов Тимур Хасанович

Канд. экон. наук,
доцент кафедры экономики
строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: 3234969@mail.ru

Щербина Геннадий Филиппович

Д-р экон. наук,
профессор кафедры
экономики строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: es@spbgasu.ru

Ablyazov Timur Khasanovich

PhD in Sci. Ec., Associate Professor of the
Department of Construction Economics and
Housing and Public Utilities
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: 3234969@mail.ru

Shcherbina Gennadii Filippovich

Dr. Sci. Ec., Professor of the Department
of Construction Economics and Housing
and Public Utilities
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: es@spbgasu.ru

ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ И МЕХАНИЗМЫ ИХ РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Кадровое обеспечение является ключевым фактором развития строительной сферы в условиях формирования цифровой экономики. Привлечение, обучение и удержание персонала чрезвычайно важны для эффективного кадрового обеспечения строительной сферы, и специфика формирования системы кадрового обеспечения строительной сферы в современных условиях цифровой экономики требует более глубокой проработки. В статье выявлены проблемы кадрового обеспечения строительной сферы России как на уровне строительных организаций, так и на уровне государства и предложена система мероприятий по совершенствованию механизмов кадрового обеспечения строительной сферы в условиях формирования цифровой экономики.

Ключевые слова: кадровое обеспечение, цифровая экономика, кадровая политика, цифровая трансформация, строительные организации, образовательные и профессиональные стандарты.

STAFFING PROBLEMS OF THE CONSTRUCTION SECTOR AND THE MECHANISMS OF THEIR SOLUTION IN THE CONDITIONS OF THE DIGITAL ECONOMY FORMATION

Staffing is a key factor in the development of the construction sector in the conditions of the digital economy formation. Recruitment process, staff training and retraining are extremely important for the effective staffing of the construction sector, and the specifics of the formation of a system of staff assistance for the construction sector in the modern conditions of the digital economy requires a deeper study. The article identifies the problems of staffing the construction sector in Russia both at the level of construction organizations and at the state level and suggests a system of measures to improve the mechanisms for staffing the construction sector in the conditions of the digital economy.

Keywords: staffing, digital economy, personnel policy, digital transformation, construction organizations, educational and professional standards.

Эффективность строительной сферы напрямую зависит от системы ее кадрового обеспечения, поскольку от трудовых ресурсов зависит реализация целей и задач инвестиционно-строительного проекта, подтверждение оценки целесообразности инвестирования и выбора бизнес-партнера.

Однако на сегодняшний день система кадрового обеспечения в строительстве сталкивается с рядом проблем, в частности, с несовершенством существующих методов оценки персонала, временным наймом рабочих низкой квалификации, снижением престижа профессии строителя [1].

Система кадрового обеспечения строительной сферы включает макроуровень (уровень государства) и микроуровень (уровень строительных организаций). На микроуровне важным элементом кадрового обеспечения строительства является эффективная кадровая политика строительной организации, отвечающая за правильный подбор кадров и обеспечение ритмичной и качественной работы участков строительства и реализации инвестиционно-строительного проекта в целом [1].

Компетентность менеджеров строительных организаций и высокий уровень квалификации рабочих смогут обеспечить высокое качество проектных работ, а также снизить уровень травматизма на строительных площадках. В строительной сфере в России проблема низкой квалификации особо актуальна в связи с огромным предложением на рынке труда со стороны нелегальных мигрантов без квалификации, и кадровых компаний, предоставляющих аутсорсинг кадров, что фактически заменяет собственную кадровую работу в строительных организациях. Несмотря на государственную поддержку строительного образования, потребность в специалистах незначительна, так как небольшие фирмы предпочитают использовать неквалифицированный труд по причине экономии [2].

Кадровая политика организации включает участие в разработке производственной программы организации, учитывающей имеющийся кадровый состав, уровень его загрузки, и наоборот, кадровый состав должен соответствовать производственной программе. Кадровое обеспечение должно также выполнять задачу управления персоналом в ходе выполнения проектных работ, а именно контролировать соответствие качества персонала производственным задачам, соблюдение сроков реализации этапов работ.

Внутренними факторами, влияющими на систему кадрового обеспечения строительного предприятия, является размер организации, местоположение, характер и вид работ, функция организации в строительном проекте, используемые технологии выполнения строительно-монтажных работ. Внешние факторы включают макроэкономическую ситуацию в стране и регионе, средний уровень оплаты труда в отрасли, уровень безработицы, нормативную и законодательную базу и пр.

Для формирования механизмов кадрового обеспечения должен быть использован весь комплекс современных методов экономических, административных, социально-психологических, а также цифровых технологий. Таким образом, необходим инновационный подход к формированию кадрового обеспечения строительного предприятия на основе применения цифровых технологий, направленных на оптимизацию процесса стратегического планирования оптимальной потребности в трудовых ресурсах нужных навыков, образования и опыта [3].

На уровне государства ключевым звеном кадрового обеспечения строительной сферы в цифровой экономике выступает система образования

и аттестации. Актуальной задачей является повышение конкурентоспособности системы профессионального образования в строительстве с применением цифровых технологий. Для совершенствования кадрового обеспечения строительства в данном направлении предлагается:

1. Формирование прогнозных показателей на основе анализа конкурентоспособности рынка образовательных услуг в сфере строительства. Для этого необходимо составление строительными организациями прогноза потребности в рабочих кадрах и специалистах, а также определение решающих факторов, способствующих формированию потребителя как специалиста, входящего на рынок труда с набором востребованных профессиональных качеств в области строительства.

2. Развитие имеющейся практики совместной подготовки специалистов учреждениями начального и среднего профессионального образования с участием профильных отраслевых предприятий, что, в свою очередь, требует совершенствования нормативной базы в вопросах взаимодействия учебных заведений с предприятиями и организациями строительного комплекса в вопросах гарантированного прохождения производственных практик и стажировок обучающимися всех уровней образования. В настоящее время в ряде учебных заведений уже заключены соглашения о взаимодействии между учебными заведениями различного уровня подготовки специалистов и строительными организациями, тем не менее данные программы пока что носят единичный характер [4].

3. Формирование открытой, гибкой, многоступенчатой, территориально рассредоточенной системы образования, в структуру которой входят образовательные учреждения всех уровней подготовки, центры передовой подготовки и повышения квалификации и ресурсные учебные центры по отраслевым направлениям. Это позволит создать целостную систему профессионального образования региона, устранить параллелизм подготовки кадров по некоторым специальностям, что, в свою очередь, позволит гарантировать выпускникам трудоустройство. Определение оптимального соотношения между различными формами обучения также является одной из актуальных задач в области профессионального образования и повышения квалификации [5].

4. Обеспечение своевременного обмена информацией, формирование единого цифрового информационного пространства в сфере кадрового обеспечения строительства.

5. Использование такой организационно-правовой формы управления образовательными учреждениями среднего и начального профессионального образования, как частно-государственное партнерство [6]. Это позволит, во-первых, существенно скорректировать практическую направленность учебного процесса с ориентацией на предприятия и, во-вторых, ввести использование различных моделей финансирования обучения слушателей за счет бюджетных и внебюджетных источников, а также привлечения внебюджетных средств на цели развития учебных заведений.

В настоящее время в России система подготовки кадров имеет низкую скорость трансформации и рыночной адаптации, так как базируется

на утвержденном комплексе государственных образовательных стандартов. Для инновационного обновления государственных стандартов необходимы длительные процедуры внесения изменений в стандарты, что в свою очередь и определяет временные параметры инерции данной системы. В современных условиях объективным основанием и механизмом для внесения изменений в образовательные стандарты является система профессиональных стандартов. Ввиду этого коррекционное воздействие на образовательные стандарты может осуществляться через систему профессиональных стандартов, разрабатываемых профессиональным сообществом под руководством отраслевого федерального органа исполнительной власти (Министерства регионального развития РФ).

На основании выявленных элементов и проблем можно сформулировать основные направления совершенствования кадрового обеспечения строительной сферы в России:

1. Отсутствие достоверных данных для стратегического планирования и разработок программ кадрового обеспечения строительной сферы требует совершенствования механизма отраслевых статистических, технологических и социологических исследований. В рамках данного направления необходимо проводить анализ вакансий и уровня оплаты труда в строительстве, анализ ожиданий работодателей, анализ перспективных инновационных технологий, а также цифровых инструментов, уже используемых строительными компаниями.

2. Низкая скорость адаптации образовательных программ профильных отраслевых образовательных учреждений к запросам строительной сферы может быть решена посредством увеличения количества образовательных инструментов, что выражается в развитии системы факультативов и системы дополнительного профессионального образования и переподготовки, а также в развитии цифровых образовательных платформ [7]. Внесение в образовательные программы элементов, требуемых на современном этапе развития строительной отрасли, позволит подготовить специалистов, способных качественно оценивать получаемые в ходе профессиональной деятельности решения [8].

3. Недостаточный уровень практических навыков выпускников отраслевых образовательных учреждений требует формирования системы связи обучающихся с работодателями через развитие механизма наставничества; привлечение обучающихся для решения текущих задач строительных организации через инструменты материального и нематериального стимулирования (конкурсы, цифровые платформы открытого размещения задач для предложения решений и т. д.).

4. Низкие цифровые навыки как выпускников отраслевых образовательных учреждений, так и действующих сотрудников строительной сферы может быть решен с помощью разработки концепций цифровой трансформации строительных организаций, включающей адаптацию всех сотрудников организации в соответствии с этапом цифровой трансформации организации.

Таким образом, применение цифровых технологий для повышения эффективности кадрового обеспечения строительной сферы должно быть

направлено на улучшение взаимодействия участников инвестиционно-строительной деятельности, оптимизацию поиска наиболее подходящих кадров для реализации поставленных целей и задач при выполнении строительно-монтажных работ, а также на формирование эффективной системы обучения персонала как на уровне конкретной организации, так и на уровне региона и страны в целом.

Литература

1. Иванова З. И. Кадровый потенциал строительной отрасли России (по материалам социологических исследований): монография / Иванова З. И., Власенко Л. В., Воробьева В. Л. М.: МГСУ, 2014. – 72 с.
2. Zwikael O., Unger-Aviram E. HRM in project groups: The effect of project duration on team development effectiveness. *International Journal of Project Management*, 2010. Vol. 28. № 5. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.09.005> (дата обращения: 01.08.2018).
3. Keegan A., Ringhofer C., Huemann M. Human resource management and project based organizing: Fertile ground, missed opportunities and prospects for closer connections. *International Journal of Project Management*, 2018. Vol.36. № 1. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.06.003> (дата обращения: 01.08.2018).
4. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга образования // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 635-640.
5. Шиманский С. Р., Шиманская Г. С. Особенности технической реализации подготовки и переподготовки кадров средствами дистанционного обучения // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 696-700.
6. Шапиро Н. А., Каплина Ю. Е. Территориальный аспект в управлении инновациями и соглашение о государственно-частном партнёрстве // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2016. № 11 (93). С. 3.
7. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
8. Лебедев А. В., Полозенко Н. Ю. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов строительных вузов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 352-356.

УДК 378.14

Акимов Леонид Иванович

Канд. техн. наук, доцент,
доцент каф. строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: akimovli@mail.ru

Павлов Александр Иванович

Канд. техн. наук, доцент,
доцент каф. строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: akimovli@mail.ru

Личман Нелли Викторовна

Канд. техн. наук, доцент, доцент каф.
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: akimovli@mail.ru

Akimov Leonid Ivanovich

PhD of Eng. Sci.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: akimovli@mail.ru

Pavlov Alexander Ivanovich

PhD of Eng. Sci.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: akimovli@mail.ru

Lichman Nelli Victorovna

PhD of Eng. Sci.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: akimovli@mail.ru

О ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В СТРОИТЕЛЬНОМ ВУЗЕ

Рассмотрены проблемы в преподавании химии в строительном ВУЗе. Отмечены и предложены пути повышения уровня знаний по химии у студентов строительных специальностей. Особое внимание уделено необходимости создавать условия и возможности для стимулирования самостоятельной работы студентов. При этом внедрять современные технические средства обучения, использовать дистанционные методы как обучения, так и контроля знаний студентов. Приведены конкретные примеры реализации данных предложений.

Ключевые слова: преподавание химии, повышение уровня знаний, самостоятельная работа, технические средства обучения.

ABOUT TEACHING CHEMISTRY IN THE CONSTRUCTION UNIVERSITY

There were considered some issues in teaching of chemistry in the construction university. The ways of improving the knowledge level in chemistry among of students of construction specialities are marked and proposed. Special attention was paid to need to create conditions and opportunities for stimulating students do task individually. At the same time to introduce modern technical training resources, to use remote methods of both training and control of students' knowledge. There were given specific examples of the realization of these proposes.

Keywords: the teaching of chemistry, improvement of knowledge level, individual task, technical training resources.

Необходимость знаний студентами основ химии при обучении в строительном ВУЗе не вызывает сомнений. Химия – одна из практически значимых наук.

Студенты обучающиеся в СПбГАСУ на строительном, автомобильно-дорожном факультете, факультете инженерной экологии и городского хозяйства по направлениям подготовки – строительство, эксплуатация, восстановление и техническое покрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, теплоэнергетика и теплотехника, техносферная безопасность,

землеустройство и кадастры, природопользование и водопользование изучают предмет химии, в основном, на первом курсе.

Имея многолетний опыт преподавания химии в ВУЗе и анализируя тенденции последних лет преподавания естественно-научных дисциплин, в том числе химии, следует отметить некоторые моменты.

Первое. В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, по направлению – «Строительство», значительно сокращено количество часов, выделяемых на предмет «Химия». Это касается и других направлений подготовки студентов в строительном ВУЗе.

Второе. В системе школьного образования в последние годы произошли существенные изменения. Наличие профильных классов (химических, гуманитарных, физических, математических и других) повлекло необходимость изменения содержания школьных курсов и учебных планов. Однако, очень часто профиль, выбранный школьником в школе, не соответствует профилю выбранного им ВУЗа. В результате у школьников зачастую отсутствует мотивация изучения химии в школе, а поступив в ВУЗ, они сталкиваются с проблемой освоения курса химии, поскольку отсутствуют базовые знания по химии в соответствии со школьной программой.

В последние годы, приходится убеждаться в отсутствии у студентов знаний по химии в пределах школьной программы уже с первых дней занятий. Да и сами студенты жалуются на уровень обучения химии в школе.

Третье. В отличие от предыдущих лет, студенты обучающиеся, например, по направлению-«Строительство», только после второго курса выбирают специальность и профилирующую кафедру, где продолжают обучение. А это в свою очередь, не позволяет преподавателям уже на первом курсе при изучении студентами «Химии» учесть в рабочих программах специфику будущей специальности и акцентировать внимание на тех разделах, которые будут необходимы студентам при освоении спец предметов на профилирующих и выпускающих кафедрах.

А ведь студенты, например, при изучении курса «Строительные материалы» должны уметь решать задачи, связанные с определением тепловых эффектов химических процессов, определять закономерности протекания химических реакций, определять и знать свойства дисперсных систем, состав силикатных материалов, ориентироваться в свойствах химических соединений, применяемых в строительстве, обладать умением находить и использовать научно-техническую информацию по данным вопросам [1, 2].

Что в сложившейся ситуации делать?

В первую очередь следует тщательно подбирать учебный материал и обеспечить его синхронизацию с разделами курсов, читаемых на профилирующих кафедрах.

Научить студентов самостоятельно осваивать те или иные разделы химии, тем более, что возможностей для этого предостаточно – технические средства обучения, интернет и т. д. [3, с. 1].

И в любых обстоятельствах вызывать в студентах интерес к изучаемому предмету. А вот это уже зависит, в первую очередь, от таланта преподавателя, умения так преподнести материал, чтобы студенту было интересно.

И при чтении лекций, проведении практических работ, выполнении лабораторных работ студент должен понимать, что изучаемые в курсе химии материалы непосредственно имеют отношение и связаны с будущей специальностью.

Так, например, при проведении лабораторных работ по теме «Свойства растворов электролитов», «Водородный показатель», «Гидролиз солей» [4, с. 45–50] желательно проводить опыты с использованием образцов, в частности, растворов, используемых в строительной индустрии. Так, чтобы студент на собственном опыте убедился, как меняются свойства материалов в зависимости от качественного и количественного состава используемого водного раствора. И при этом, освоил и проверил на практике общие зависимости по изучаемым темам. Это только один из примеров.

Литература

1. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 416-420.
2. Мовсесова Л. В. Применение информационных технологий в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 441-444.
3. Щербакова Е. В. Самостоятельная работа студента как важнейшая составляющая организации учебного процесса в вузе // Молодой ученый. 2016. № 8. Т. 2. С. 188–190. URL: <https://moluch.ru/archive/19/1929>.
4. Апарнев А. И., Казаков А. А., Шевницына Л. В. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум. Учебное пособие. 2-е изд. – Новосибирск, изд. «Юрайт», 2017.

УДК 372.881.111.1

Аладько Светлана Анатольевна

старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Прманова Галия Тулегеновна

старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Шадская Елена Сергеевна

старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: inkafedra@spbgasu.ru

Aladko Svetlana Anatolyevna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Prmanova Galia Tulegenovna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Shadskaya Elena Sergeyevna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: inkafedra@spbgasu.ru

СОЧЕТАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И НОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Эта статья рассматривает варьирование в педагогической практике различных традиционных и новационных методик в обучении иностранным языкам. Такое сочетание может создать эффективные условия для устной, письменной, мультимедийной и сетевой форм коммуникации, развивать умения находить, анализировать, интегрировать и создавать информацию различными способами, работать в команде и самостоятельно; выстраивать межпредметные и метапредметные связи. Это повышает познавательный интерес и способствует развитию внутренней мотивации и языковой компетенции.

Ключевые слова: иностранные языки, методики преподавания, коммуникативные методики, web-технологии.

COMBINATION OF TRADITIONAL AND INNOVATIVE TECHNIQUES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN HIGHER TECHNICAL SCHOOLS

This article considers various traditional and innovative techniques in training foreign languages. Such combination can create effective conditions for oral, written, multimedia and network communications in various forms, helps to develop abilities to find, analyze, operate, integrate, estimate and create information, ability to work in a team and by oneself, to build intersubject and metasubject communications. It raises informative interest of students to learning foreign languages which promotes development of internal motivation and language competence.

Keywords: foreign languages, teaching techniques, communicative techniques, web-technologies.

Традиционное обучение иностранному языку в неязыковом вузе было ориентировано на чтение и перевод специальных текстов, включая изучение грамматических особенностей научного стиля. Для будущего инженера иностранный язык – это своеобразный инструмент для расширения знаний в области специальности. Академик Л.В.Щерба, в работах которого сформулированы основы сознательно-сопоставительного метода в изучении иностранного языка, цель обучения видел в: «...умении читать и понимать текст и устную речь, а также говорить и писать на иностранном языке» [1],

что практически совпадает с целями и задачами, которые стоят при подготовке современного специалиста. Творческое осмысление проблематики текста, содержащихся в нём научной информации и основных концептуальных положений, побуждают к высказыванию, и, значит, стимулируют речь.

При изучении иностранного языка основным обучающим компонентом является текст, который наиболее полно раскрывает семантику слова, даёт образцы грамматических конструкций, приучает к образцам иноязычной речи. Преподавания лексики предполагают наличие трех этапов: ознакомление, закрепление, практическое применение. Метод «расширяющейся периферии» [2] позволяет создавать терминологические системы практически для любой отрасли научного знания. Следовательно, основной задачей совершенствования методики преподавания является формирование словарного запаса, терминологического лексического минимума и формирование грамматических навыков, которые при работе с научным текстом помогут увидеть и правильно оценить структуру предложения.

В настоящее время акцент переместился на развитие навыков и умений устной коммуникации: слушание или чтение, понимание и репродуктивное воспроизведение прослушанного или прочитанного как в устной (диалогической или монологической), так и в письменной форме. Чтобы научить студента в течение ограниченного учебной программой периода извлекать информацию из оригинальных источников, а также говорить и понимать – представляется целесообразным сочетать традиционные и инновационные методы обучения, прежде всего опираясь на принципы коммуникативного метода обучения иностранным языкам. Коммуникативная цель обучения предполагает обучение общению на иностранном языке в единстве всех его функций: познавательной, регулятивной, ценностно-ориентационной и этикетной. Эта цель отражает специфику учебного предмета «иностранный язык», отличает его от всех других предметов и показывает его общность с родным языком и литературой [3]. Сущность коммуникативного обучения заключается в том, что процесс обучения является моделью процесса общения. Создать процесс обучения как модель процесса общения означает смоделировать основные параметры общения, к которым относятся: личностный характер коммуникативной деятельности (проявления личности в речи), взаимоотношения и взаимодействие речевых партнёров, ситуации как формы функционирования общения, содержательная основа процесса общения, использование системы речевых средств, эвристичность (непредсказуемость речевых действий). В процессе коммуникативного обучения иностранным языкам традиционно выделяют следующие аспекты обучения: обучение говорению (формирование лексических навыков, формирование грамматических навыков, развитие монологической и диалогической речи), обучение аудированию, обучение чтению, обучение письму [4]. Хочется отметить, что большую роль в коммуникативном обучении играет личность и мастерство учителя.

В структуре основной цели обучения иностранным языкам помимо коммуникативной деятельности можно выделить самообразование.

Возрастает значение направляемой преподавателем самостоятельной работы студентов, поскольку в учебный процесс вводятся новые технологии.

Всё большее применение в образовательном процессе находят информационные технологии, в частности широко используется дистанционное обучение Moodle [5]. Формы работы с компьютером на уроках иностранного языка включают:

- отработку произношения;
- изучение лексики;
- отработку грамматических явлений;
- обучение диалогической и монологической речи;
- обучение письму.

Использование дистанционного обучения позволяет применить процедуры самоконтроля. При необходимости студенты могут задать преподавателю вопросы и получить консультации через программу Skype. Кроме того, данная форма обучения позволяет студентам слушать лекции ведущих специалистов, ученых и открывает доступ к информации, интересующей обучаемого, которую он может получить, не отходя от своего компьютера [6, с. 69]. Современные технологии являются для нынешних студентов естественной и благоприятной средой для получения информации. Таким образом, достигается «высокая эффективность организации образовательного процесса в сочетании дистанционной и традиционной форм обучения» [7, с. 18].

Необходимо помнить и постоянно напоминать студентам, что настоящее образование – это самообразование (поначалу управляемое преподавателем), ибо то, что достигнуто путём самостоятельных усилий, закрепляется гораздо прочнее и доставляет большее моральное удовольствие.

В связи с этим особо значимы умения профессионально ориентированного иноязычного чтения в глобальной сети Интернет. Работа с такими сервисами как GoogleMaps, Яндекс Карты, FlashEarth, AskCity, Panoramio, Seterra, Patrimonium, предоставляет широкие возможности для учебных проектов, совместных работ, творческих заданий. Они могут привнести новые творческие и технические возможности в работу учителя [8]. Рассмотрим, как пример, ресурсы Google Maps, использование которых на уроках иностранного языка помогает не только интересно изучать страноведение, но и развивать речевые умения и навыки по разным изучаемым темам: экологические проблемы, «в настоящее время остро стоит проблема экологического воспитания, просвещения и образования разных возрастных категорий граждан», проблемы глобализации и т. д. [9, с. 47].

С помощью этих программ можно путешествовать по миру: увидеть фотографии, снятые со спутника, посмотреть карты местности и здания в трехмерном изображении, что позволяет использовать межпредметные связи для студентов, особенно это интересно для студентов строительных специальностей. Программы оснащены информацией по экологии, всемирной истории, географии. Можно совершать виртуальные путешествия: изучать изменения планеты с течением времени, видеть, как растут города, тают снежные вершины, размываются береговые линии и многое другое. Это не только богатый источник изображений и карт, но и ресурс для проектов, презентаций, можно самостоятельно создать модель, где будет отражаться местность, и самим наполнять материалом это пространство:

изображениями, электронными картами, видеороликами, текстовыми документами.

Интернет ресурсы можно использовать на уроках иностранного языка для развития навыков устной монологической речи (сообщение, рассуждение, описание) и диалогической речи (диалог-расспрос, обмен информацией, и т. д.). Визуализация поможет студентам усилить такие характеристики устной речи, как информативность и логическую последовательность. Виды заданий, развивающих говорение, в которые можно включить применение интернет ресурсов: ролевая игра, круглый стол, интервью, доклад, описание фото, нахождение отличий на фото и т. д. В соответствии с целями и задачами конкретного урока (проекта), работа может быть индивидуальной, парной и групповой. Но нужно помнить, что компьютер, как и другие технические средства обучения, не заменяют преподавателя, а только дополняют его.

Благодаря сочетанию традиционных и новационных методик «удается выработать у студентов умение проводить анализ решения задачи различными методами, умение использовать классические методы позволяет качественно оценить полученное решение, что и является целью обучения современного специалиста» [10, с. 356].

Литература

1. Кашина Е. Г. Традиции и инновации в методике преподавания иностранных языков. Самара: «Университет-групп», 2006. С. 24.
2. Литвинова Т. В. Система упражнений для самостоятельной работы студентов // Обучение иностранным языкам в школе и в ВУЗе. СПб.: КАРО, 2004. С.125.
3. Языкова И. Н. Управление учебной деятельностью студентов в процессе обучения иностранному языку в техническом вузе: Монография. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2004. С. 65.
4. Пассов Е. И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. 2-е изд. М.: Просвещение, 1991. С. 5.
5. Лапина И.Ю., Каргапольцев С.Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Кlio. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
6. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 66–70.
7. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 18–22.
8. Линкевич Н. Развитие навыков устной речи средствами Google Earth // Журнал «Первое сентября». 2013. № 7.
9. Барышникова Т. Н. Изучение предмета экологии в высших учебных заведениях // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 46–49.
10. Лебедев А. В., Полозенко А. Ю. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов строительных вузов // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 352-356.

УДК 316.35-057.86

Алейник Вадим Иванович

Канд. техн. наук, без ученой степени,
доцент каф. наземных транспортно-
технологических машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vadim.aleynik@gmail.com

Васильев Ярослав Владимирович

Канд. техн. наук, доцент, доцент каф.
наземных транспортно-технологических
машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: xen2k@rambler.ru

Aleynik Vadim Ivanovich

PhD of Techn. Sci.,
without a degree,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vadim.aleynik@gmail.com

Vasilyev Yaroslav Vladimirovich

PhD of Techn. Sci.,
Associate Professor,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: xen2k@rambler.ru

ОСОБЕННОСТИ ВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ

Дана историческая справка возникновения термина «инженер». Рассматриваются вопросы формирования инженерного мышления у обучающихся. Отмечено возникновение дефицита инженерных кадров в нашей стране и особенности подготовки инженерных кадров на современном этапе развития. Рассмотрена специфика подготовки молодых инженеров на примере Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета. Перечислены популярные виды деятельности и места работы выпускников вуза в государственных учреждениях и в коммерческих предприятиях в сфере автомобильного транспорта. Показаны роль и место инженерно-технических кадров в современной общественной жизни.

Ключевые слова: инженер, инженерные профессии, подготовка кадров, транспортная отрасль, подготовка кадров.

FEATURES OF UNIVERSITY TRAINING ENGINEERS MOTOR TRANSPORT INDUSTRY

Given the historical background of the term “engineer”. The issues of formation of engineering thinking in students are considered. The emergence of a shortage of engineering personnel in our country and features of the training of engineering personnel at the present stage of development are noted. The specificity of training young engineers is considered on the example of the St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. The popular activities and places of work of university graduates in government institutions and in commercial enterprises in the field of road transport are listed. The role and place of engineering and technical personnel in modern public life are shown.

Keywords: engineer, engineering professions, training, transport industry, training.

Инженер (фр. *ingénieur*, от лат. *ingenium* – способность, изобретательность) – специалист с техническим образованием, создатель информации об архитектуре материального средства достижения цели и его функциональных свойствах, способа (технологии) изготовления этого средства (продукта), равно как самого средства и материального воплощения цели, и осуществляющего руководство и контроль за изготовлением продукта.

Основной инженерной задачей считается разработка новых и оптимизация существующих решений. Например, оптимизация проектного решения (в т. ч. вариантное проектирование), оптимизация технологии и т. п. Разработка принципиально новых решений (в т. ч. изобретений) составляет малую часть инженерного труда, но наиболее значимую. Слово «инженер», означающее знания, гений, способность, талант, ум, остроумная выдумка, изобретательность (лат.) впервые стало использоваться для обозначения особого рода занятий в античном мире, по-видимому, не ранее III в. до н. э. Причем, так назывались лица, управляющие военными машинами, а также изобретатели этих машин. Менялось время, развивались производительные силы общества, расширялся объем понятия «инженер» и «инженерное дело», но неизменным оставалось одно – инженерами называли людей, связанных с созданием различной техники, ее разработкой и эксплуатацией, т.е. специалистов, обладающих техническими знаниями, способными создавать разнообразные технические структуры.

Быть конкурентоспособными в современной интегрированной глобальной экономике смогут те страны, в которых существует отлаженная система подготовки и переподготовки инженеров, в которых эта профессия является значимой для общественного сознания и привлекательной для молодежи. К сожалению, во всех развитых странах наблюдается обратная тенденция: инженерно-технические специальности не пользуются популярностью. За последние десятилетия снизился интерес молодых людей к инженерным профессиям, у них пропало желание активно участвовать в развитии современных и перспективных направлений науки и техники, желающих что-то создавать намного меньше, чем тех, кто хочет управлять, быть адвокатами, топ-моделями, артистами или банковскими служащими. В списке изучаемых дисциплин многих университетов и колледжей из самых разных стран мира просто-напросто отсутствуют предметы, позволяющие студентам качественно изучить инженерные специальности, получить основные навыки инновационного инжиниринга. В первую очередь такая ситуация связана с тем, что существует дефицит учебных часов, необходимых для получения такого образования. Новому поколению инженеров необходимы творческие способности, а так же профессиональная мобильность – готовность и способность специалиста очень быстро и очень успешно адаптироваться к текущим технологическим условиям посредством освоения новейших технологий и новой техники, получать недостающие умения и знания, оперативно «переключаться» на другую деятельность [1]. Подготовка кадров такой высочайшей квалификации требует, с одной стороны, глобальных изменений в методах обучения, а с другой стороны – серьезного повышения престижности профессии, которой на сегодняшний день практически не наблюдается ни в одной экономически развитой стране мира. Именно поэтому данный вопрос регулярно поднимается и обсуждается на самом высоком уровне. Так, президент США, выступая на ежегодном собрании американской национальной академии наук, сказал: «Я хочу, чтобы мы с вами думали о том, какие творческие подходы могут вовлечь нашу молодежь в современную науку и инженерное дело. Это могут быть фестивали науки, тематические

выставки, соревнования роботов и много других мероприятий, побуждающих молодых людей что-то конструировать, придумывать, изобретать – они должны стать не только потребителями вещей, но и их непосредственными создателями». Интересна эта тема и российским властям. Президент России проводил ряд совещаний, заседание комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России, где обсуждались вопросы повышения качества подготовки инженерных работников в стране, а также меры по повышению престижа профессии. Инженерная деятельность является на сегодняшний день ключевым звеном в известной цепочке «наука-техника-производство», и вместе с тем она превратилась в наиболее массовый вид высококвалифицированного умственного труда. Новая техника требует, с одной стороны, качественно иного инженерного мышления, направленного прежде всего на поиск оптимальных решений в области человеко-машинных взаимодействий, а с другой – нравственной зрелости инженерного работника, умения решать сложные технические проблемы [2, с. 45].

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет сегодня – крупный учебный и научный центр, единственный в Северо-Западном федеральном округе Российской Федерации вуз, осуществляющий комплексную подготовку специалистов в области строительства, архитектуры, транспорта и инженерно-экологических систем. СПбГАСУ имеет давние профессиональные и педагогические традиции и постоянно обновляет технологии обучения, тематику и методику научных исследований. Миссия Университета состоит в осуществлении научно-образовательной деятельности по подготовке высококвалифицированных, компетентных, ответственных инженеров, архитекторов и строителей; совершенствовании научно-инновационной деятельности на базе постоянного обновления тематики и методов научных исследований и разработок обсуждались вопросы повышения качества подготовки инженерных работников в стране, а также меры по повышению престижа профессии. Инженерная деятельность является на сегодняшний день ключевым звеном в известной цепочке «наука-техника-производство», и вместе с тем она превратилась в наиболее массовый вид высококвалифицированного умственного труда. Новая техника требует, с одной стороны, качественно иного инженерного мышления, направленного прежде всего на поиск оптимальных решений в области человеко-машинных взаимодействий, а с другой – нравственной зрелости инженерного работника, умения решать сложные технические проблемы.

Если инженер специализируется в организации и управлении на транспорте, то его работа непосредственно связана с техникой. А транспортное предприятие – это всегда знание правил перевозок, уставов, работа с производственным коллективом. При этом инженер понимает, что увеличение объема и качества перевозок напрямую зависит от того, каким образом специалист организует свою работу. Для инженера по организации и управлению на транспорте необходимо знание технико-экономических требований, предъявляемых к подвижному составу, принципов планировки городов, систем сертификации продукции и услуг транспорта, также нужны навыки

работы с экономическими и организационными показателями состояния производства и управления. Инженер может быть занят в сфере управления, бизнеса, на государственных предприятиях, а также акционерных обществах или частных фирмах. Что необходимо для специалиста, который организует работу транспорта? Здесь не обойтись без технического мышления, ответственности и оперативности. Помимо этого инженер управляет коллективом, является ответственным за их качественную и своевременную работу. Поэтому организаторские способности, хорошая память и умение принимать решения в критических ситуациях будут необходимы руководителю. Инженер по организации и управлению на транспорте, прежде чем приступить к своим непосредственным обязанностям, составляет схемы организации перевозок. Для этого ему необходимо определить разумные сферы использования транспорта. Далее специалист составляет схемы взаимодействия транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов. Инженер проводит исследования грузопотоков и пассажиропотоков, изучает условия и режим движения транспортных средств. Такая работа специалиста необходима, чтобы оптимизировать организацию перевозок. Основное направление подготовки инженеров – технология процесса в области организации перевозок и управления им как на внутреннем, так и на международном рынке транспортных услуг. Фундаментальная теоретическая подготовка в современных рыночных условиях направлена на изучение базовых транспортных дисциплин. Теория транспортных процессов и систем, математический инструментарий моделирования транспортного процесса на стадии планирования и оперативного управления, теория грузовых и пассажирских перевозок, экспедиторская деятельность на транспорте, механизация погрузочно-разгрузочных работ и др. Конкурентная сфера, разукрупнение транспортных предприятий и приватизация их потребовали сделать крен в изучение целого ряда новых «рыночных» дисциплин: менеджмент, маркетинг, управление персоналом, рынок транспортных услуг, транспортная логистика и др. Учитывая специфику профессиональной деятельности будущего инженера по данной специальности, на старших курсах студенты могут выбрать одну из двух специализаций по организации перевозок или по управлению на транспорте. Окончившие институт по специальности организация и безопасность движения получают квалификацию инженера по организации дорожного движения и могут работать в системе Государственной инспекции по безопасности дорожного движения МВД; системе Транспортной инспекции Министерства транспорта, в службах безопасности движения автотранспортных и дорожно-эксплуатационных предприятий, в учебных заведениях, научно-исследовательских и проектных институтах, учреждениях, занимающихся автотехнической экспертизой и сертификацией автомобилей в транспортно-эксплуатационных предприятиях, территориальных и муниципальных департаментах транспорта, автотранспортных таможенных, терминальных системах, транспортной инспекции, проектных и научно-исследовательских институтах и предприятиях, а также в страховых транспортных компаниях [3, с. 125]. На протяжении первых лет обучения студенты изучают общетеоретические и специальные

дисциплины транспортного цикла – техническое обслуживание, конструирование транспортных средств и двигателей внутреннего сгорания, автомобильные дороги, транспортное законодательство. Специальная подготовка ведется на старших курсах с ориентацией на различные виды деятельности дипломированного специалиста в области организации и управления дорожным движением: организационно-управленческую (в ГИБДД МВД, службах обеспечения безопасности дорожного движения, транспортной инспекции и др.); проектно-исследовательскую (институты и бюро, занимающиеся проектированием организации дорожного движения, исследованием характеристик дорожного движения и соответствующих технических средств управления движением); сертификацию автомобилей; экспортно-исследовательскую (экспертные учреждения Министерства юстиции, страховых организаций и др.); инженерно-эксплуатационную (предприятия по эксплуатации технических средств управления движением, диагностические станции безопасности автотранспортных средств); инженерно-педагогическую (преподавание специальных дисциплин, связанных с подготовкой инженеров, техников, водителей автомобильного транспорта).

Сегодня особенно актуальными становятся проблемы социальной ответственности инженеров и проектировщиков, не только перед заказчиком, но и перед обществом в целом. Инженер с первых дней профессиональной деятельности должен иметь возможность реализовать свои творческие потенции в самостоятельной работе, занимаясь не бумаготворчеством, а подлинной инженерной деятельностью. Он должен стать инженером-исследователем, разработчиком. Здесь, с одной стороны, могут помочь более тесная связь вуза с теми предприятиями, где будущий инженер будет работать, большая ориентация инженерного образования на нужды современного производства. С другой стороны, поднять престиж инженера в наше время невозможно без повышения его культурного уровня, без сочетания глубоких профессиональных знаний с широким гуманитарным образованием, без осознания им гуманистических традиций и ценностей своей профессии, высокой социальной ответственности за судьбы цивилизации.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
2. Михайлов В. Д., Михайлова Т. М. Инженерный труд в условиях постиндустриального общества. – М., 2000.
3. Медрес Е. Е., Алейник В. И. Методы получения конкурентоспособной профессии инженера // Сб. материалов Первой Межрегиональной очно-заочной научно-практической конференции «Формирование престижа профессии инженера у современных школьников» – СПб.: Лингвистический Центр «Тайкун», 2013. С. 122-127.

УДК 531.01+378.147

Алейникова Маргарита Анатольевна

Канд. техн. наук, доцент, доцент
кафедры механики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ale11971_80@mail.ru

Сойту Наталья Юрьевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
механики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: natali_s01@mail.ru

Новожилова Анна Викторовна

ассистент кафедры механики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: anovozhilova84@yandex.ru

Aleynikova Margarita Anatolyevna

PhD in Tech. Sci., Associate Professor, Associate
Professor at the Department of Mechanics

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ale11971_80@mail.ru

Soytu Natalia Yurievna

PhD in Tech. Sci., Associate Professor
at the Department of Mechanics

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: natali_s01@mail.ru

Novozhilova Anna Viktorovna

assistant at the Department of Mechanics

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: anovozhilova84@yandex.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» В ВУЗАХ

В работе отражена важность изучения курса «Теоретическая механика» в высших учебных заведениях, что обусловлено тем, что именно теоретическая механика является основой для дальнейшего изучения различных инженерных дисциплин. Дан исторический экскурс. Особое внимание уделено трудам И. В. Мещерского, который был ведущим специалистом в преподавании механики. Основные аспекты обучения, которые были заложены им, актуальны и в настоящее время. В статье отражены основные педагогические подходы, используемые сейчас в вузах. Отмечена важность получения не только фундаментальных академических знаний, но и необходимости решения вопросов и задач прикладного характера, что позволит студентам получать навыки решения задач и наглядно представлять связь с реальными инженерными производственными или строительными задачами.

Ключевые слова: теоретическая механика, история, педагогика, кинематика, статика, динамика, инженерное образование.

THE PEDAGOGICAL ASPECTS OF TEACHING THEORETICAL MECHANICS COURSE AT UNIVERSITIES

The paper reflects the importance of studying the course “Theoretical mechanics” in Higher education, due to the fact that it is theoretical mechanics is the basis for further study of various engineering disciplines. Given the historical excursus. Particular attention is paid to the works of I. V. Meshchersky, who was a leading expert in the teaching of mechanics. The main aspects of training, which was laid down by him, are relevant today. The article reflects the main pedagogical approaches used now in Universities. The importance of obtaining not only fundamental academic knowledge, but also the need to address issues and problems of an applied nature, which will allow students to gain skills in solving problems and visualize the connection with real engineering production or construction task.

Keywords: theoretical mechanics, history, pedagogy, kinematics, statics, dynamics, engineering education.

Основной целью высшего образования является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных реализовать в трудовой деятельности, полученные в вузах знания, навыки и умения. Подготовка инженерных кадров требует углубленных знаний в области математики, физики, механики, и особенно в области теоретической механики.

Знание основных положений теоретической механики является основой для дальнейшего изучения дисциплин «Сопротивление материалов», «Строительной механики», «Деталей машин» и т. д. [1].

Прежде, чем говорить о современном подходе к преподаванию, необходимо представлять, как исторически складывалась дисциплина «Теоретическая механика» сама по себе, и основы ее преподавания.

Следует отметить, что развитие изучения механики было обусловлено следующими аспектами: необходимостью изучения системы небесной механики (период исследования от Коперника до Лапласа) и возникшая в 18 веке острая необходимость в квалифицированных инженерных кадрах. С точки зрения педагогики развитие механики шло одновременно с математикой. В крупнейших университетах того времени все преподаватели были последователями учений Эйлера.

В России курс механики в Университетах Москвы и Петербурга читали М. В. Остроградский, Я. Л. Чебышев, О. И. Сомов. Сомов впервые в России провел разделение механики на кинематику, статику и динамику.

Выдающийся вклад в механику внес Н. Е. Жуковский, который занимался решением задач динамики твердого тела.

Основоположником механики тел переменной массы явился И. В. Мещерский, который на протяжении многих лет руководил кафедрой «Теоретической механики» Петербургского Политехнического университета. По мнению Мещерского, «теоретическая механика – научная основа важнейших разделов техники. Знание законов механики направляет и дисциплинирует творческую интуицию инженеров. Интуитивные инженерные догадки, инженерное «чутье» должны воспитываться в студенческие годы» [2, 3].

Именно эта педагогическая идея является актуальной в настоящее время, как и учебник, написанный И. В. Мещерским. Эта книга была переиздана 25 раз. В задачниках нашли наиболее яркое воплощение педагогические идеи профессора Мещерского [2, 3].

Теоретическая механика – одна из фундаментальных дисциплин. Рассмотрим современный подход к ее преподаванию. Вся вузовская система образования имеет одну из глобальных проблем – оторванность от условий реального производства. В связи с этим целесообразно заменить концепцию фундаментализации в инженерном образовании на профессионализацию.

Методы и приемы теоретической механики используются при всех технических расчетах. И изучение этой науки играет большую роль в развитии профессионального мышления будущего инженера.

На процесс преподавания теоретической механики влияют базовые знания и умения студентов, межпредметные связи, индивидуальные особенности групп студентов, их мотивация к обучению.

На основании анализа учебного процесса можно сделать выводы, что для успешного освоения изучаемой дисциплины необходимо наличие двух факторов – высокой квалификации преподавателя и активной учебно-познавательной деятельности каждого студента.

Для совершенствования преподавания теоретической механики следует использовать наглядные структурно-логические схемы; элементы проблемного обучения; тест контроль знаний и умения каждого студента [4]. Для этого, оптимально разрабатывать электронные курсы, мультимедийные лекции, презентации, задачи и тесты не только фундаментального, но и прикладного характера. Это позволит студентам не только получать навыки построения расчетных моделей, расчетов, решения задач, но и наглядно представлять связь рассматриваемых вопросов с реальными инженерными производственными или строительными задачами.

Особенно хочется отметить, что учебный материал не должен быть представлен лишь в плакатном виде, необходимо применять всплывающие объекты, имитацию движений и другие современные компьютерные технологии.

Возможность свободного доступа студентов к электронным курсам позволяет увеличить долю самостоятельной работы студентов.

При проведении практических занятий следует обеспечить каждого студента индивидуальными расчетно-графическими заданиями; тестовыми задачами и вопросами. При этом целесообразно иметь в электронном курсе базу тестовых задач с примерами их решения.

Еще одним важным аспектом в преподавании теоретической механики должна быть организация научно-исследовательской и практикоориентированной работы студентов. В теоретической механике существует большое поле тем для научных работ студентов, а также задач, связывающих реальные производственные или строительные вопросы с фундаментальными исследованиями.

В заключении следует отметить, что система образования в настоящее время позволяет сочетать фундаментальные и прикладные дисциплины. «Теоретическая механика» является именно той дисциплиной, которая при правильном подходе к преподаванию может стать одной из главных, чтобы заложить основу для освоения всех последующих дисциплин инженерно-механического профиля.

Литература

1. Александров Е. В., Свешникова В. А. В поисках эффективных методов обучения. Теоретическая механика / Сборник науч.-метод. статей. Вып. 2. – М: МПИ, 1991.
2. Политехники: выдающиеся ученые, основатели научных школ и направлений. Физико-механический и физико-технический факультеты / Под ред. Ю. И. Уханова. – СПб.: СПбГТУ, 1992. – 100 с.
3. Мещерский И. В. Кабинет теоретической механики С.-Петербургского политехнического института императора Петра Великого. – СПб., 1911. – 8 с.
4. Томилин А. К. Роль и место курса «Теоретическая механика» в подготовке современного инженера-механика. / Сб. статей «Инженерное образование». Изд-во: Ассоциация инженерного образования России, М.: 2012. № 11. 70-73 с.

УДК 378.14

Алексеева Ольга Александровна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: oalekseeva@lan.spbgasu.ru

Мазинг Алексей Артурович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: amazing@lan.spbgasu.ru

Alekseeva Olga Aleksandrovna

Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: oalekseeva@lan.spbgasu.ru

Mazing Aleksey Arturovich

Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: amazing@lan.spbgasu.ru

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В данной статье рассматривается новая парадигма образования. Изменение способа передачи знаний и навыков необходимых для последующей профессиональной деятельности в условиях полученной специализации. Рассматриваются образовательные технологии, способы взаимодействия между преподавателем и обучающимися, которые основываются на педагогических методиках, целях, принципах и различных средствах обучения. Одной из инновационных образовательных технологий является игровая. Игра может казаться неожиданным, но в тоже время весьма эффективным способом развития индивидуальных навыков обучающегося. Деловые игры в отличии от игр вообще, имеют важное отличие – существование четко сформулированной цели обучения и соответствующий ей педагогический результат.

Ключевые слова: образование, технологии, личностно-ориентированное обучение, методика обучения.

EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN HIGH SCHOOL

This article explores the new education paradigm. Changing the way knowledge and skills transfer is necessary for the subsequent professional activity in the conditions of the received specialization. Educational technology, ways of interaction between the teacher and students, which are based on pedagogical methods, goals, principles and various teaching aids are considered. One of the innovative educational technologies is gaming. The game may seem unexpected, but at the same time, a very effective way of developing the learner's individual skills. Business games, unlike games in general, have an important difference – the existence of a clearly defined learning goal and the corresponding pedagogical result.

Keywords: education, technology, student-centered learning, teaching methods.

Постоянно развивающиеся процессы глобализации напрямую способствуют расширению контактов российских университетов с иностранными учебными заведениями и появлению зарубежных партнеров, что требует обеспечивать качество образования в соответствии с международными стандартами [1]. Отечественные компании также нуждаются в качественных специалистах, которых необходимо обучать уже в высшей школе.

С точки зрения Н. С. Кемеровой, «многими исследователями (А. В. Хуторской (Хуторской, 2008), Д. В. Чернилевский, А. Мелецinek, В. П. Беспалько (Беспалько, 1995) и др.) подчеркивается идея о необходимости смены педагогических цивилизаций, т.е. переход от «педагогике техногенной цивилизации» к «гуманной педагогике антропогенной цивилизации», целью которой

является такая организация процесса обучения и воспитания, при которой обучающиеся становятся субъектами собственного развития» [2].

Основным признаком новой парадигмы образования является смена способа передачи знаний и навыков, необходимых для последующей профессиональной деятельности в условиях полученной специализации. Для развития нестандартного мышления и креативности в высшей школе необходимо использовать современные образовательные технологии, которые позволяют минимизировать время обучения, искать подход к каждому обучающемуся, повышать эффективность использования учебного времени и качество образования в целом.

Образовательные технологии – это способы взаимодействия между преподавателем и обучающимися, которые основываются на педагогических методиках, целях, принципах и различных средствах обучения. Образовательные технологии способствуют развитию индивидуальности и личности обучающегося не только в рамках одной специализации. Именно поэтому образовательные технологии не должны стоять на месте.

Потребность современного общества в творческих, активных и самостоятельных людях выделяет личностно-ориентированное обучение среди остальных известных на сегодняшний день концепций.

Личностно-ориентированное образование ставит во главе процесса образования личность обучающегося, ее потребность в развитии, а также актуализации и самореализации профессионального потенциала. Самым важным фактором развития потенциала является вовлечение обучающегося в реальную профессиональную среду и взаимодействие со специалистами, обладающими необходимой компетенцией.

Одной из инновационных образовательных технологий является игровая. Игра может казаться неожиданным, но в тоже время весьма эффективным способом развития индивидуальных навыков обучающегося. Деловые игры в отличии от игр вообще, имеют важное отличие – существование четко сформулированной цели обучения и соответствующий ей педагогический результат.

С использованием игры в современных образовательных технологиях можно воссоздавать реальные события рабочих ситуаций, имитировать определенный вид деятельности, тем самым подготавливая и воспитывая квалифицированного специалиста. Для увеличения эффективности обучения игровую деятельность можно использовать в качестве факультативной работы, либо в качестве отдельно взятых уроков или их частей. Деловые игры следует использовать для решения совокупных задач, развития креативности и как метод усвоения материала. Игры можно разделить на ролевые, операционные и имитационные.

В имитационных деловых играх можно искусственно воссоздать работу конкретного отдела или организации в целом. Имитировать можно так же и события, происходящие каждый день, начиная от собеседований и планерок, заканчивая совещаниями.

Операционные деловые игры позволяют выполнить нестандартные операции, характерные для конкретного рабочего процесса, например, навыки выступления перед аудиторией, составление документов, ведение

отчетности. Необходимым и достаточным условием является проведение игр в условиях, полностью моделирующих реальные события.

Рольевые деловые игры имитируют действия, обязанности и тактику поведения конкретного специалиста. Для достижения положительного результата разрабатывается сценарий и обучающимся раздаются роли действующих лиц. Роль и место игровых образовательных технологий в высшей школе в основном обусловлены определением функций игры. Эффективность таких игр зависит от планомерного использования и сочетания их с обычными педагогическими упражнениями.

Технологию образовательных игр можно разбить на несколько стадий: подготовительную, вводную и непосредственно сам этап игры.

В подготовительный этап входит создание сценария игры, в который помещается непосредственно цель занятия, разработанный план деловой игры, описание определенной ситуации, список самих действующих лиц.

Вводный этап включает в себя представление участников, правил игры, определение экспертов, главной цели и обоснование выбора конкретной ситуации. Также на данном этапе важно чтобы были сформированы и выданы инструкции, материалы и установки.

Этап непосредственной игры. Никто кроме преподавателя не вмешивается и не изменяет текущий ход событий, за исключением обстоятельств, в которых может происходить отход от основной цели игры.

В заключении происходит анализ и оценка результатов игры экспертами, защита обучающимися своих решений, которые они принимали в ситуациях, смоделированных непосредственно в игре.

Разные образовательные технологии, как правило, включают в себя определенные достоинства и недостатки. Результативность обучения зависит от конкретно выбранной образовательной технологии или от наилучшего сочетания их между собой.

В личностно-ориентированном обучении предполагается использование трех основных методов для симуляции личностно-утверждающих обстоятельств, в которых субъекты образовательного процесса воссоздают учебный материал и извлекают необходимые жизненные ситуации: а) представление учебного контента в виде многоуровневых студенческих задач; б) диалог как особая дидактико-коммуникативная среда, обеспечивающая субъектно-семантическое общение; в) профессиональная ролевая игра и участие студентов в решении реальных профессиональных проблем (например, в юридической клинике или опыт работы).

Для проведения контроля знаний подходит любой вид теста, но используя один и тот же тест можно получать разные результаты, позволяющие выстраивать индивидуальную траекторию прохождения курса студентом [3].

Существуют следующие требования к развитию дидактической поддержки студенческого обучения:

- Образовательные материалы и характер презентации обеспечат идентификацию содержания предметного опыта учащегося, включая опыт его предыдущего образования.
- Презентация материала преподавателем и учебником должна фокусироваться не только на расширении сферы знаний, структурировании

и интеграции предметного содержания, но и на изменении истинного опыта каждого ученика, чтобы культивировать в культуре.

- В течение периода исследования необходимо постоянно координировать опыт учащегося с научным содержанием сообщенных знаний.

- Активный стимул ученика к самооценке учебных занятий дает ему возможность самообразования и самовыражения в процессе овладения знаниями и навыками.

- Учебные материалы должны быть организованы таким образом, чтобы учащийся мог выбирать при выполнении задач, решении проблем.

- Необходимо поощрять учащихся самостоятельно выбирать и использовать наиболее важные методы и методы освоения учебных материалов.

- При информировании учащихся о методах проведения учебных мероприятий целесообразно исключить общие логические и конкретные предметные методы для образовательной деятельности с учетом их личных функций развития.

- Важно постоянно отслеживать и оценивать не только результаты, но главным образом процесс обучения.

- Учебные материалы обеспечивают проектирование, реализацию, отражение и оценку преподавания как предметной деятельности [4].

Технология личностно-ориентированного обучения. Данная технология является сочетанием направленной на формирование личности студента профессиональной педагогической цели преподавателя и личностно-значимой учебной цели конкретного обучающегося, направленных на принятие индивидуальных потребностей человека. Ее содержание, методы, приемы направлены в основном на раскрытие и применение субъектного опыта каждого обучающегося, содействие формированию личностно-значимых способов познания. Субъектность личности, ее индивидуальность проявляется в селективности к познанию, устойчивости этой селективности, способах усвоения учебного материала, эмоционально-личностном восприятии объектов познания. Образовательная точка зрения учителя заключается в иницировании субъективного опыта учителя, формировании индивидуальности индивида и распознавании личности и самооценки каждого человека. Позиция ученика – это свободный выбор элементов образовательного процесса, самопознания, самоопределения, самореализации.

Личностно-ориентированное обучение устраняет устаревшие методы педагогики, которая сводит на нет личность студента, помогает преодолению субъективизма и предвзятости преподавателей, наиболее полно и адекватно отображает современные цели и содержание высшего образования.

Содержание и методы обучения, ориентированного на учащихся:

1. Широкое использование в учебном процессе с использованием активных методов обучения. Ученик может не иметь доступа к культуре, когда требуется читать и запоминать большой объем учебных материалов, вести лекция и семинары. Единственный эффективный способ научить учащегося – создать ситуацию, в которой он хочет учиться. Он должен жить в культуре, проявлять себя лично в мышлении, оценивать ситуации, делать выбор. Все это достигается в ситуациях, подтверждающих личность, с альтернативным подходом к ретроспективному и перспективному анализу текущих

правовых и социально-экономических проблем с поиском собственных решений. Необходимость познакомиться с источниками остается, но это, в основном, отдельная самостоятельная работа или работа в игровой команде с помощью консультанта-учителя. Мотивация для изучения учебных и научных текстов резко меняется: вам приходится переделывать кучу книг, а не потому, что вы вынуждены, но быть лучшими в деловой игре, дискуссиях, на семинаре, чтобы выиграть, найти прочную позицию с помощью достаточного эффект. Знания, полученные в процессе личных размышлений и опыта, дают инициативно-творческий уровень их усвоения.

2. Реальность учебного контента. Студент должен использоваться для суждения нормативного или научного текста с самим текстом, а не через стенограмму в учебнике. Поэтому студентам и аспирантам предлагается подготовить домашние задания, доклады, эссе и научные статьи, чтобы связаться с оригинальными источниками и изучить основные юридические документы в оригинале, чтобы сформировать личную позицию.

3. Диахронические и кросс-культурные подходы. Настоящее и будущее общество – это общество быстрых социальных изменений и культурных контекстов. Личности и ассоциации людей, а не только элитные руководящие группы, начинают играть важную роль в этих изменениях и конфликтах. Для того, чтобы столкновения столкновений привели к более плодотворному результату, человек должен иметь возможность и характер существования разных культур. Поэтому знак диахроничности – фиксация социальных изменений в исторические времена. Принцип кросс-культуры заключается в выявлении и анализе различий между условиями жизни и мышлением в разных культурах, включая международную правовую систему. Развитие межкультурных навыков студентов включает в себя обучение пониманию и принятию иностранных культурных ценностей, активной толерантности к диссидентам.

4. Распределение фактов и интерпретаций в образовании. Чтобы оценить самоопределение, студент должен иметь доступ к истине в фактах, то есть в тексте, документальных, реальных доказательствах. Они имеют гораздо большую степень уверенности в себе, чем интерпретацию. Учителя должны всегда и везде различать факт и его интерпретацию, чтобы он никогда и нигде не мог быть истолкован как истина.

5. Полнота различных интерпретаций. Учителя должны стремиться представить на лекциях и семинарах все интерпретации изученных фактов, норм, понятий, явлений. Это всего лишь «идея» идеологии, которая утверждает, что это высшая истина. Отдельный учитель, конечно, предпочитает определенные интерпретации и не согласен с другими, но принцип полноты разнообразия значительно компенсирует эту неизбежную тенденцию и обеспечивает свободу выбора студента.

6. Приобретение навыка как оценивать и выбирать. Вместе с различием между фактами и интерпретациями важно различать реальность и зрелость, реальность и оценку [5].

Идеологически независимый самозанятый человек должен иметь возможность самостоятельно выбирать. Выполнение заполненной информации наблюдается. Гораздо сложнее сформировать представление о существовании различных идеологических и научных платформ для оценки

исторического развития, критериев, аргументов оценок. Таким образом, дискуссии, дискуссии и диалоги, посредством которых ученики обучаются формулировать и защищать свою точку зрения с убеждением, общие для практических занятий и семинаров.

Таким образом, ориентированное на ученика обучение фокусируется на формировании смысловой сферы студента, отходит от понятия личностного воспитания и утверждает понятие содействия его развития, полагает, что студент – это не обучающийся предмет, а в жизни характер общения с учениками увеличивается возможность выбора и определения путей достижения лично-значимой цели познавательной деятельности, рассматривает индивидуализацию обучения как наиболее важный способ реализации личных потребностей и предпосылки для самореализации.

Технологии этого типа предусматривают преобразование суперпозиции учителя и субординированной позиции ученика в личностно ориентированные позиции. Такое преобразование связано с тем, что педагог не столько учит и воспитывает, сколько стимулирует ученика к психологическому и социально нравственному развитию, создает условия для его самодвижения. Мера эффективности личностно ориентированных педагогических технологий зависит от того, в какой степени представлено в их целевом компоненте развитие человека, как учтены его индивидуально психологические особенности, перспективы, объективное поведение и субъективное отношение к миру, людям, самому себе. Основными особенностями технологии личностно ориентированного развивающего обучения являются: содержание: построение индивидуально гибких самообразовательных программ для каждого ученика; методика: диалог в системе обучения, направленный на совместное конструирование программной деятельности по личностному развитию учащихся с учетом: мотивации деятельности; индивидуальной избирательности к содержанию, формам работы; готовности к саморазвитию [6].

Личностно-ориентированное обучение имеет в себе огромное количество общего с технологией кредитно-трансферного обучения, активно распространяемой среди лучших европейских университетов.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
2. Хуторской А. В. Дидактика. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2017. – 720 с.
3. Кирк Я. Г., Кулинская Е. В. Использование образовательных платформ при организации самостоятельной работы студентов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 256-260.
4. Хуторской А. В. Список трудов Л. Н. Хуторской (1966–2015 гг.) / А. В. Хуторской // Педагогика и методика образования человека : сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы ; Ин-т образования человека (г. Москва) ; редкол.: А. В. Хуторской (гл. ред.), А. Д. Король (гл. ред.), В. П. Тарантей (зам. гл. ред.) [и др.]. Гродно: ГрГУ, 2015. С. 207-233.
5. Загвязинский В. И. Теория обучения и воспитания: учебник для бакалавров / В. И. Загвязинский. М.: Издательство Юрайт, 2014. 314 с.
6. Батырева Н. А., Кубышкин В. И., Станиславская К. А. Технологии личностно-ориентированного обучения // Наука без границ. 2017. – № 6 (11). С. 141-143.

УДК 378

Алиевская Наталья Владимировна

канд. экон. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: hyva2001@mail.ru

Дроздова Ирина Валерьевна

доктор экон. наук, профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru

Шангин Владимир Юрьевич

доктор техн. наук, профессор, профессор

каф. архитектурно-строительных
конструкций

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Alievskaya Natalia Vladimirovna,

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: hyva2001@mail.ru

Drozdova Irina Valeryevna,

Dr. of Ec. Sci., Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: drozdova@lan.spbgasu.ru

Shangin Vladimir Yurievich

Dr. of Tech. Sci., Professor,

Professor at the Department of Architectural
and Engineering Constructions

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

Инженер-строитель должен обладать не только знанием технических процессов и строительного дела, но в то же время, иметь управленческие навыки, такие как: уметь правильно организовать и спланировать работу; быстро найти и принять решение различных задач, постоянно возникающих в процессе производства; создавать и поддерживать в коллективе дисциплину; побуждать людей к деятельности и другое. Освоение дисциплины «Основы менеджмента в строительстве» поможет сформировать необходимые управленческие навыки.

Ключевые слова: строительная отрасль, менеджмент, инженер-строитель, подготовка квалифицированных кадров.

THE ROLE OF THE DISCIPLINE “FUNDAMENTALS OF MANAGEMENT IN CONSTRUCTION” IN THE PREPARATION OF CIVIL ENGINEERS

The civil engineer should have not only knowledge of technical processes and construction business, but at the same time, have management skills, such as: to be able to organize and plan the work; quickly find and solve various problems that constantly arise in the production process; create and maintain discipline in the team; encourage people to work and more. Mastering the discipline “Fundamentals of management in construction” will help to form the necessary management skills.

Keywords: construction industry, management, civil engineer, training of qualified personnel.

Строительство – одна из самых трудоемких отраслей экономики Российской Федерации, в которой работают свыше 1,7 млн. человек, что составляет 6 % трудоспособного населения России [1].

Профессия «строитель» зародилась в далекой древности, в том момент, когда появилась потребность в укрытии от стихии и ночлеге. Строительство стремительно развивалось и появлялись новые технологии и материалы. Современные процессы возведения зданий достигли небывалых высот. Профессия строителя заключается в реализации различных процессов, необходимых для создания качественного сооружения.

В задачи инженера-строителя входит: руководство общестроительными работами; монтаж строительных конструкций; осуществление контроля за качеством строительных материалов и конструкций; расчет и конструирование несущие и ограждающих конструкций; разработка проектов организации строительства и производства работ с применением комплексной механизации и передовых методов труда и другое.

Понятие конкурентоспособности молодого специалиста, в основном, связано с тем, какие способности, качества, знания, умения и навыки обеспечивают востребованность выпускника вуза на рынке труда?

Основными навыками для инженера-строителя являются следующие:

1. Технические навыки.
2. Управление проектами.
3. Навыки коммуникации.
4. Критическое мышление.

Инженер-строитель должен обладать не только знанием технических процессов и строительного дела, но в то же время, иметь управленческие навыки [2]. Ошибочным является мнение, что если инженер разбирается в производстве, то он может и организовывать работу на этом производстве. К сожалению, это далеко не так.

Большинство современных руководителей были назначены на ответственную должность по итогам отличной работы, проявленной на позиции специалиста. В совершенстве владея специальными знаниями и навыками, такие люди зачастую оказываются полностью некомпетентными в качестве управленцев. Менеджмент помогает каждому человеку развить данные возможности.

Менеджмент как учебная дисциплина имеет ярко выраженный междисциплинарный характер, связан со многими областями науки, среди них чаще всего выделяют кибернетику (изучающую процессы управления), экономику, социологию, психологию, теорию организации и некоторые другие точные дисциплины.

Менеджмент отличается от всех остальных экономических наук, в первую очередь, своей четкой направленностью на практические аспекты экономики [3]. Если основная цель экономической теории заключается в основном, в описании и изучении экономических процессов, явлений и объектов, то менеджмент учит управлять этими процессами и объектами с целью успешного развития организации в целом.

Процесс управления – это непрерывное осуществление последовательных действий от прогноза предстоящей деятельности, постановки цели и разработки способов ее достижения до анализа ее фактического результата.

Процесс менеджмента предполагает выполнение определенных функций, таких как прогнозирование, планирование, создание организационных структур, координация, мотивация деятельности, контроль и анализ.

Менеджмент использует научный аппарат математического моделирования, методы исследования операций (теорию вероятностей, математическую статистику, математическое программирование, теорию игр), теорию управления сложными системами и другие современные знания.

Предметом изучения менеджмента является особая разновидность организационных отношений между людьми, имеющих форму информационного обмена и связанных с осуществлением руководства деловыми и хозяйственными процессами, а именно: формы организации и соответствующие отношения собственности; структура организаций; внешняя и внутренняя среда организации; инфраструктура менеджмента; деловые коммуникации; функции менеджмента; методы менеджмента; моделирование управленческих процессов; системы управления предприятием; оптимизация распределения ресурсов; выработка управленческих решений; динамика групп, власть и лидерство; управление персоналом; конфликты и их разрешение; управление финансами; риск; хозяйственно-финансовый анализ; этика менеджмента; эффективность управления организацией; инновационный менеджмент.

Менеджмент как наука описывает и анализирует эти отношения, выявляет факторы, влияющие на них, направляет свои усилия на изучение природы управленческого труда, выявление условий его эффективности, установление причинно-следственных связей в процессе принятия управленческих решений. Причем прикладная сторона здесь является преобладающей. Понимание закономерностей управления позволяет максимально эффективно использовать их на практике, своевременно и качественно руководить деятельностью хозяйствующих субъектов, осуществлять ее объективную оценку, прогнозирование, оптимизацию и комплексное совершенствование.

В то же время менеджмент не дает готовых рецептов, пригодных на все случаи жизни, т. к. условия хозяйственной деятельности, ее цели, задачи постоянно меняются. Он учит думать, правильно ставить вопросы и искать на них ответы, формулировать основополагающие принципы управления и творчески применять их к конкретным ситуациям.

Получение строительной специальности дает хорошую универсальную техническую базу, поэтому выпускники инженерно-строительных вузов в дальнейшем могут выбрать одно из множества направлений: от работы на объектах (мастером, прорабом, управляющим строительством) до проведения расчетов в офисе (этим занимаются конструкторы, расчетчики, ведущие и главные проектировщики) [4].

При возведении зданий задействованы представители самых разных специальностей и профессий, бригады каменщиков, монтажников санитарно-технического оборудования и трубопровода, монтажников электрооборудования (местные подстанции, щитовые распределители, счётчики электроэнергии и т. д.) и специалистов по прокладке электрокабеля, рабочие по настилке полов, плотники, монтажники оконных рам, стекольщики, маляры-штукатуры. И всеми этими бригадами нужно кому-то руководить, контролируя и координируя их работу [5].

В зависимости от уровня управления можно выделить:

Руководители низшего звена – младший руководящий состав, управляющий непосредственно работниками. Это мастера, прорабы, бригадиры, заведующие отделами или небольшими подразделениями (линейные руководители). Обычно выпускники вузов начинают свою карьеру именно с этой ступеньки.

Прораб – это руководитель строительства на участке. Он организует весь процесс, от найма рабочих до подсчета количества и времени доставки материалов. Именно на нем лежит ответственность за качество и сроки выполнения работ, поэтому важно уметь:

- определять и четко формулировать цели развития подразделения;
- планировать работу подразделения;
- ставить себе и подчиненным задачи по достижению намеченной цели;
- организовывать процесс работы;
- мотивировать подчиненных на работу с полной отдачей;
- контролировать выполнение работы;
- оценивать уровень исполнения.

Также в сферу его компетенций входят:

- кадровые вопросы;
- делегирование полномочий;
- организация коммуникаций (обмен информацией, обратная связь).

Руководители среднего звена – руководители над предыдущей категорией. К ним относятся, начальники цехов на производстве, отделов, служб, главный инженер, директор филиала. Помимо профессиональных знаний и навыков руководители среднего звена обязаны развивать управленческие компетенции, ведь они являются наставниками для своих подчиненных, ставят перед ними рабочие задачи и оценивают достигнутые результаты, организуют бизнес-процессы, отвечают за трудовую дисциплину, производительность труда и развитие подчиненных.

Главный инженер – наивысшая ступень в карьерной лестнице строителя. За плечами у него уже должно быть несколько лет опыта работы по специальности мастером, прорабом, затем – начальником участка и руководителем проекта.

Это, в первую очередь, менеджер, который разбирается в технологии строительства. Он руководит процессом от стадии архитектурной концепции до ввода объекта в эксплуатацию. В обязанности главного инженера входит формирование бюджета и графиков работ, подготовка технических заданий, проведение тендеров среди подрядчиков. Он же отвечает за объем, качество, сроки и стоимость строительства, а также его соответствие проектной документации и техническим нормативам.

Руководители высшего звена. Самая малочисленная и самая квалифицированная категория управленцев. Даже в самых крупных компаниях таких руководителей всего несколько. Типичная должность на этом уровне – генеральный директор.

Таким образом, можно констатировать, что любому специалисту технической и инженерной специальности или профессии необходимо иметь навыки планирования работы, принятия наилучшего решения, осуществления контроля и учета выполненной работы, а также проведения анализа результатов и применения его для совершенствования деятельности и многое другое.

Знания должны быть не только теоретическими, но и практическими, при этом общий объем комплекса теоретических и практических знаний

и соответствие знаний в различных областях науки и техники, экономики, организации производства и управления, требующихся для осуществления квалифицированного руководства, зависит от тех функций управления, которые выполняет специалист.

Чем крупнее подразделение, которым управляет руководитель, тем большим объемом знаний он должен обладать. Объем необходимых руководителю знаний в различных областях науки зависит от того, каким участком производства он управляет. Так, для руководителей технических служб наиболее важным является наличие у них глубоких технических знаний, для начальников цехов – знаний организации производства и управления. Однако и тем и другим руководителям необходимо иметь достаточные знания по менеджменту.

Интересны высказывания по этому вопросу основателя административной школы управления, французского горного инженера, теоретика и практика менеджмента А. Файоля, который считал, что чем выше ранг руководителя, тем большее значение для него имеют административные способности [6]. Роль технических способностей при этом уменьшается.

Перечисленные потребности управленческого воздействия чрезвычайно сложны. Особенно сложным управление организацией становится в условиях современной рыночной системы, построенной на экономической свободе, частной собственности и обеспечении прав.

В новых социально-экономических условиях для того, чтобы квалифицированно управлять строительным производством, специалисту необходимо иметь соответствующие занимаемой должности знания в области техники, экономики, а также организации производства и управления.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. Строительство. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/building
2. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга // Педагогические параллели. Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 635–640.
3. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели. Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416–420.
4. Воловик М. В., Ишин А. В., Лапидус А. А., Теличенко В. И. и др. Проблемы профессиональной подготовки кадров в строительстве // Технология и организация строительного производства. – 2014. – № 1. С. 10–17.
5. Каунова А. С., Михайлова М. А. Проблема дефицита квалифицированных кадров в строительстве // Актуальные проблемы технических наук в России и за рубежом: Сб. науч. тр., 2017. С. 42–44.
6. Глушкова А. В. Формирование инженерно-технического кадрового потенциала для строительной отрасли // Педагогические параллели. Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 139–143.

УДК: 378.096

Алпеева Лада Сергеевна

Канд. филол. наук

(Военная академия связи)

E-mail: alp-lada@yandex.ru

Алпеева Лариса Владимировна

Канд. филол. наук

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: lars41@yandex.ru

Alpeeva, Lada Sergeevna

PhD in Philology, Associate Professor
(Military Academy of Communications),

E-mail: alp-lada@yandex.ru

Alpeeva Larisa Vladimirovna

PhD in Philology, Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: lars41@yandex.ru

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАНЦЕВ В РОССИИ: ИЗ ИСТОРИИ ВОПРОСА (1920–1941)

В статье на объективном историческом материале рассматривается история обучения иностранцев России в сферах военного и гражданского образования первой половины XX в., а именно 1920–1941 годы. Данный исторический отрезок интересен тем, что в этот период шло становление нового государства – социалистической России (СССР). Изучив научную литературу, точки зрения различных авторов на периодизацию обучения иностранцев в СССР в различные этапы существования нашей страны, авторы предлагают свою периодизацию истории обучения иностранцев в России. В данной статье описывается период от 1920 года до начала Второй мировой войны с подведением итогов и краткими выводами по общей характеристике данной страницы истории.

Ключевые слова: иностранцы, периодизация обучения иностранцев, военное, предвоенный период.

TEACHING FOREIGNERS IN RUSSIA: HISTORY OF THE PROBLEM (1920–1941)

The article deals with the history of teaching foreigners in Russia in the sphere of military and civil education in the first half of the 20th century, to be precise, in 1920–1941, and is based on objective historical material. That historical period is interesting because of formation of a new state – socialistic Russia (USSR). Having reviewed the scientific literature and various authors' opinions on the periodization of teaching foreigners in the USSR in different periods of our country's existence, the authors offer their own periodization of the history of teaching foreigners in Russia. This article describes the period from 1920 to the beginning of the Second World War with a summary and brief conclusions on the general characteristics of this historical page.

Keywords: foreigners, periodization of teaching foreigners, military personnel, the pre-war period.

Понимание истории и современного состояния, а также тенденций в области образования является одним из основных факторов развития цивилизованного общества, потому что «сфера образования является мощным стратегическим ресурсом, в первую очередь, по «отсроченным» последствиям в социокультурном, политическом и экономическом измерениях» [1, с. 31].

Авторы на объективном историческом материале, в том числе на материале юридических документов, рассматривают историю обучения иностранцев в России с 1920 года до начала Великой Отечественной войны.

Приступая к анализу ситуации в данный период, важно понимать, что обучение иностранцев в нашей стране в первую очередь было связано

с целями и задачами внешней политики, и лишь во вторую очередь – с экономической ситуацией внутри страны.

Обучение иностранцев русскому языку и военным наукам в России началось с военнослужащих. Это варяжские дружины первых русских князей, тюркские кочевники-пограничники, «иностраннный легион» западноевропейских наёмников, начиная со времён Ивана Третьего.

С этих времён и до конца XIX века отсутствовала какая бы то ни было педагогическая система и методика обучения иностранцев, которые занимались по учебникам, предназначенным для русских студентов. Указанные недостатки и хаотичность приёма иностранных подданных в учебные заведения царской России были частично преодолены в конце XIX века. Совет при министре народного образования дал зелёный свет обучению иностранцев (как гражданских, так и военных) в учебных заведениях России различного типа. И если среди гражданских в первых планомерных наборах преобладали обучающиеся из Балканского региона [2, с. 28], то в военной сфере это были офицеры из Китая и Франции. Это был канун XX столетия. Некоторые наработки в государственной образовательной политике этого периода были приняты и страной Советов.

Естественно, количество обучаемых и их гражданство было различным в разные периоды в истории обучения иностранцев в нашей стране. Предлагаемые российскими исследователями этапы становления системы обучения иностранцев в России имеют, на наш взгляд, определённые недочёты. Поэтому, изучив документы и статистику, проанализировав ситуацию с обучением иностранцев в разные годы, тенденции в этой сфере, мы можем предложить следующую периодизацию: предвоенный период – с момента образования РСФСР и до Великой Отечественной войны – (1920-1941); военный период (1941-1945), послевоенный период (1945-1991); постсоветский период (1991-2008), современный период (2009-2018).

Итак, в 1920-е годы иностранцы активно обучались в СССР в различных учебных заведениях. Несмотря на несформированность системы общего и высшего образования в Советской России и большой процент собственного неграмотного населения, «даже на той стадии становления системы образования страны отдельной строкой отмечалось положение иностранных граждан, проживавших на территории России, которым предоставлялось право получения высшего и среднего специального образования наравне с гражданами Советского государства, но при условии их трудовой деятельности в советских учреждениях» [3, с. 20-21]. При этом не взималась плата за обучение и предоставлялась стипендия, которая равнялась среднему заработку в регионе. Декрет 8 июля 1921 года гарантировал иностранным гражданам трудоустройство после окончания того или иного учебного заведения.

В тот период на территории Советского государства проживало более 4 миллионов иностранных граждан, поэтому потребность в получении образования была достаточной. Её реализация осуществлялась в нескольких направлениях. На Международных ленинских курсах велась боевая и политическая подготовка по линии Коминтерна. В 1921 году в Москве был организован Коммунистический университет трудящихся Востока (КУТВ),

который имел филиалы в Ташкенте, Баку, Иркутске. Там обучались партийным наукам учащиеся из восточных и южных советских республик, а также из Китая и Монголии. Существовал и Коммунистический университет национальных меньшинств Запада. В 1925 году в нашей стране основали ещё одно высшее учебное заведение – Университет трудящихся Китая, с которым впоследствии объединили китайское отделение КУТВ.

После подписания различного рода договоров о взаимном сотрудничестве в 1924 году, когда Монголия стала Народной республикой, в военных учебных заведениях СССР начали обучаться монгольские военнослужащие. Впоследствии, за 20 лет, количество обучаемых из Монголии офицеров в высших и средних военно-учебных заведениях Советского Союза увеличилось в 3-4 раза.

Конечно, обучение в СССР в эти годы было чрезвычайно заидеологизированным на всех уровнях (школа, училище, вуз). Страну позиционировали как мирового лидера по спектру и качеству возможностей, предоставляемых населению [4, с. 573], в том числе и образовательных возможностей. Учебники несли не только информационную, но и идеологическую нагрузку. Одновременно пропагандировались массовые занятия физкультурой, комплекс оздоровительных мероприятий внедрялся в систему обучения в обязательном порядке [4, с. 575].

В Конституции 1936 г. Советского Союза гарантировалось равное право граждан страны и иностранных граждан на получение образования, в том же году был создан ВКВШ (Всесоюзный комитет по делам высшей школы), а в 1937 году принят первый Устав высшей школы страны. Но здесь следует заметить, что количество иностранцев, прибывающих на обучение в Советский Союз в 1930-е годы в качестве студентов, аспирантов или стажёров, значительно сократилось в связи с общей нарастающей закрытостью советского общества того периода. В отдельных видах подготовки (в профсоюзных, комсомольских, партийных школах) продолжали обучаться иностранцы из Европы, приехавшие на обучение по линии Коминтерна, но число их было невелико (около 200 студентов из Германии, Венгрии, Болгарии, Италии, Испании и других стран).

В эти же годы проводилась и военная подготовка иностранных военнослужащих. Наиболее популярным в 20-е годы было обучение в школах, принадлежащих Военно-воздушным силам (ВВС): на территории страны существовало 8 школ для военных лётчиков-иностранцев.

Массовая подготовка немецких пилотов была организована в Липецкой лётной школе (основана в 1925 г.). «На основе теоретического опыта одной только Липецкой лётной школы было обучено около 450 германских лётчиков (причём более 200 – непосредственно в Липецке; многие из них впоследствии составили руководящее ядро штаба Геринга)» [5, с. 46]. При этом нашим правительством негласно нарушались многие пункты Версальского договора относительно Германии в пользу последней.

В этот же период работала созданная в 1924 году Центральная военно-политическая школа в Китае, в которой к 1926 г. было подготовлено около 6 тыс. военных специалистов.

В 1939 году в связи с прибытием на учебу 9 испанских военнослужащих был создан специальный факультет Военной академии Генерального штаба. (первый спецфакультет в стране).

Анализируя ситуацию с обучением иностранцев в СССР в 1920-1941 годах, можно сделать следующие выводы:

- СССР активно развивал образовательные контакты в предвоенный период с целью распространить идеи коммунизма, заручиться поддержкой на мировой арене до середины 30-х годов XX века;
- в 30-е годы произошло резкое сокращение иностранных гражданских студентов, аспирантов и т. п. из-за реформирования коммунистических идей революции и усиления закрытости советского общества;
- обучение иностранцев осуществлялось как по учебным планам и программам для советских военнослужащих, так и по специально разработанным учебным планам для этого набора обучаемых;
- сроки обучения также были различными: от двух месяцев до года;
- на обучение в военные учебные заведения принимали офицеров-слушателей, курсантского набора не было;
- в организационно-штатной структуре учебных заведений отсутствовали специальные факультеты или специальные отделения.

Литература

1. Аржанова И. В. Эволюция международного образовательного сотрудничества в условиях модернизации российской высшей школы в 1991-2011-е годы: автореф. дис... докт. ист. наук / И. В. Аржанова. – М., 2012. – 40 с.
2. Казаков А. В. Иностранцы студенты в России с конца XIX века и в начале Второй мировой войны // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». – 2016. – № 1 (5). – С. 28-31.
3. Белов В. А. Подготовка кадров для зарубежных стран в советских вузах / В. А. Белов. – М.: ЭКОН, 2000. – 183 с.
4. Силин А. В. Идеология и сознание подрастающего поколения в СССР в 1930-е годы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 572-576.
5. Гламазда А., Шумилов В. Подготовка иностранных военнослужащих в высших военных учебных заведениях и военно-учебных научных центрах СССР и Республики Беларусь / А. Гламазда, В. Шумилов // Журнал международного права и международных отношений. – 2014. – № 2.

УДК 378

Аникина Ирина Васильевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры механики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: iraanikina64@yandex.ru

Куприянов Игорь Александрович

Канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: igor.al.kupriyanov@yandex.ru

Anikina Irina Vasilievna

PhD in Tech. Sci., Associate Professor
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: iraanikina64@yandex.ru

Kupriyanov Igor Aleksandrovich

PhD in Tech. Sci., Associate Professor
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: igor.al.kupriyanov@yandex.ru

ПРЕПОДАВАНИЕ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ И СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКИ

В статье рассмотрены различные аспекты преподавания сопротивления материалов и строительной механики студентам строительных специальностей на базе опыта кафедры механики СПбГАСУ. Отмечается специфика этих дисциплин и их связь в сквозном процессе обучения студентов прикладной механике. Обсуждаются формы и методы обучения, учитывающие как сложившиеся традиции преподавания, так и современные тенденции, связанные с внедрением информационных технологий. Особо подчеркивается значение самостоятельной работы студентов в процессе получения прочных и глубоких знаний по теории расчета сооружений. Затронуты вопросы объективной оценки знаний обучающихся на основе выполнения курсовых заданий и расчетно-графических работ в течение учебного семестра. Рассмотрено использование лабораторной базы и программно-вычислительных комплексов в обучении студентов. Уделено внимание дистанционным технологиям преподавания.

Ключевые слова: сопротивление материалов, строительная механика, самостоятельная работа, практические занятия, оценка знаний.

TEACHING AND ASSESSMENT OF KNOWLEDGE OF STUDENTS IN STUDYING THE RESISTANCE OF MATERIALS AND BUILDING MECHANICS

The article discusses various aspects of teaching resistance of materials and structural mechanics to students of construction specialties based on the experience of the Department of Mechanics of SPSUACE. The specifics of these disciplines and their connection in the end-to-end process of teaching students to applied mechanics is noted. We discuss the forms and methods of teaching, taking into account both the established teaching traditions and current trends associated with the introduction of information technology. The importance of independent work of students in the process of obtaining solid and deep knowledge of the theory of calculating structures is emphasized. The issues of objective assessment of students' knowledge on the basis of coursework assignments and settlement and graphic work during the academic semester are addressed. The use of laboratory facilities and software systems in teaching students was considered. Attention is paid to distance learning technologies.

Keywords: resistance of materials, construction mechanics, independent work, practical exercises, knowledge assessment.

Изучение курсов сопротивления материалов и строительной механики имеет первостепенное значение для подготовки специалистов строительной отрасли, в особенности инженеров-проектировщиков. Обеспечение эксплуатационной надежности зданий и сооружений на длительный срок требует проведения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов, а также их совокупностей, объединенных в расчетную схему.

Вопросами расчета на прочность отдельных элементов расчетных схем сооружений занимается сопротивление материалов. Основным объектом изучения в этой дисциплине является, как известно, стержневой элемент, рассматриваемый при различных видах его деформации и напряженного состояния. При этом в процессе изучения студенты подробно рассматривают различные стороны этого объекта: определение усилий, напряжения и деформации, условия прочности, перемещения, устойчивость и др.

В строительной механике рассматриваются расчетные схемы зданий и сооружений как совокупности объединенных между собой элементов стержневого и других видов (пластинки, оболочки, массивные тела). Эти расчетные схемы отличаются большим структурным разнообразием, которое выражается в способах компоновки элементов и характером связей между ними.

Упомянутое обстоятельство определяет некоторую разницу в подходе к преподаванию и оценке знаний студентов для этих двух дисциплин.

Преподавание дисциплины сопротивление материалов в нашем вузе имеет давнюю традицию, начиная с момента основания университета и до наших дней. Ее основы заложены и в современную методику преподавания сопротивления материалов, несмотря на полное изменение подхода к изучению иных различных предметов. Имеется в виду широкое распространение компьютерных технологий, благодаря которым создается возможность с «видимой» легкостью получить искомый результат. Процесс обучения превращается в подобие некоего «интеллектуального эскалатора», который легко доставляет в нужный пункт, не требуя значительных личных усилий, и, в конечном счете, приводит к отсутствию развития самых элементарных интеллектуальных способностей и навыков.

Сопротивление материалов изучается студентами-бакалаврами очной формы обучения два учебных семестра; при этом курс сопровождается лекциями, практическими занятиями и лабораторными работами. Поскольку влияние на профессиональную подготовку будущего инженера весьма значительно, то целью преподаваемой дисциплины является развитие способность к самостоятельному техническому мышлению и анализу, к самостоятельной творческой работе, развитие понимание физических явлений. В связи с этим стоит задача объяснить необходимость самостоятельно разбираться с заданиями, которые сначала предлагается рассмотреть типового характера (как в аудитории под руководством преподавателя), а затем в качестве проверки усвоения материала в виде задач, наиболее приближенных к реальным расчетным схемам конструкций. Но, как бы то ни было, буквально каждому студенту необходимо уделить внимание и объяснить различные аспекты решения, которые остались непонятны в результате его самостоятельной проработки материала. Т. е., перед студентом стоит задача понимать необходимость самостоятельной работы, что очень трудно достигается, и, как следствие, предмет сопротивление материалов обрывает славу трудного предмета. Хочется здесь поблагодарить наших коллег, читающих курс «Теоретическая механика», потому как они первыми из наших дисциплин механики встречают бывших школьников, и стараются им привить навыки самостоятельной творческой работы.

Для усвоения теоретического материала очень полезно проведение лабораторных работ: это позволяет сочетать решение задач с экспериментальной

проверкой результатов решения. Лаборатория нашего университета на данный момент переоснащается современным оборудованием, отвечающим самым взыскательным требованиям науки и практики; у кафедры «Механика» также есть своя небольшая лаборатория для проведения полезных с точки зрения усвоения дисциплины экспериментов. При объяснении материала бывает очень полезно использовать моделирование; на самых простых объектах показать сложные аспекты работы элементов конструкции (конечно, весьма схематично, но доступно для понимания).

Приступая к изучению курса строительной механики, студент должен опираться на надежную базу, заложенную при прохождении обучения сопротивлению материалов. Умение определять внутренние силовые факторы в стержнях и строить их графики (эпюры) является неперенным условием успешного овладения статикой и динамикой стержневых систем. В этом заключается преемственность сквозного изучения родственных дисциплин, берущая свое начало от курса теоретической механики.

В основном курсе строительной механики, преподаваемом на кафедре механики СПбГАСУ, за долгие годы сложилась практика обучения студентов на основе самостоятельного решения большого количества практических задач. Такой подход сочетает в себе элементы традиционного и самостоятельного обучения, а также содержит в себе интерактивную и проблемную компоненту.

При традиционном методе обучения [1] сердцевиной процесса является лекционный курс. Принятая методика практических занятий с упором на самостоятельную работу студентов требует включить в лекционный материал достаточное количество тестовых примеров решения задач. Достичь этой цели помогает активное использование на лекциях мультимедийных средств обучения. На кафедре подготовлены и активно используются видео-презентации по двум частям курса строительной механики (разработаны профессором Бабановым В. В. при участии одного из авторов настоящей статьи).

На практических занятиях в основном проводятся самостоятельные работы по решению разных типов задач, рассмотренных в лекционном курсе. В эти же часы происходит разбор более сложных вопросов преподавателем, ответы на вопросы студентов и прием расчетно-графических работ. Организован процесс самостоятельного обучения студента непосредственно на занятиях при взаимодействии с преподавателем. В этом процессе студент осознает поставленную задачу и вырабатывает возможные пути ее решения. При этом он имеет возможность свободно пользоваться материалами лекций и учебной литературой, а также консультироваться с преподавателем. Статус самостоятельной (а не контрольной или экзаменационной) работы позволяет обучающимся чувствовать себя более комфортно и сконцентрироваться на поиске верного и оптимального решения.

Принятая форма проведения практических занятий способствует также объективной оценке знаний студентов, полученных в течение семестра обучения. Работа каждого студента на самостоятельной работе оценивается преподавателем определенным баллом [2]. Накопленные за семестр баллы образуют итоговый рейтинг студента, который учитывается при проведении аттестации на экзамене. Таким образом, за счет дополнительного стимулирования достигается регулярная работа студентов над учебным материалом и, как следствие, более прочное и осознанное овладение курсом.

Расчетно-графические работы содержат более объемные и трудоемкие в вычислительном отношении задачи. Выполнение студентами этих работ в соответствии с рекомендуемыми примерами и правилами оформления приучает их к дальнейшей работе в проектной организации, требующей следования определенным стандартам.

В связи с внедрением в учебный процесс численных методов расчета конструкций, ориентированных на использование ЭВТ, в состав курсовых расчетно-графических работ включены задания, в которых предполагается использование программных комплексов SCAD и Lira [3, 4]. Студентам предлагается выполнить расчет балки на упругом основании и шарнирно-стержневой конструкции методом конечных элементов. Для понимания сути метода выполняется ручной расчет в матричной форме, результаты которого затем сопоставляются с результатами, полученными с помощью программных средств.

За последние годы получили распространение дистанционные методы обучения на базе различных образовательных платформ. В частности, преподавателями кафедры используется с этой целью система Moodle, в которой размещаются различные образовательные ресурсы: конспекты лекций, методические указания, задания для расчетно-графических работ и др. Система Moodle оказывает помощь студентам в изучении сопротивления материалов и строительной механики на любом уровне преподавания этих дисциплин.

Одной из современных образовательных технологий является интерактивное дистанционное обучение на базе массовых открытых онлайн-курсов (МООС). Использование МООС дает возможность дистанционного консультирования и контроля знаний студентов, позволяет охватить большое количество слушателей. В этом направлении также проводится работа по внедрению курсов, читаемых на кафедре механики. В рамках обучения на курсах технологии МООС разработаны фрагменты курса строительной механики стержневых систем.

Рассмотренные в статье аспекты обучения студентов СПбГАСУ сопротивлению материалов и строительной механике содержат ряд полезных методик преподавания этих дисциплин. С учетом специфики, характерной для каждого из учебных предметов, комплексное применение этих методик способствует повышению эффективности учебного процесса по подготовке инженеров-строителей современного поколения.

Литература

1. Лебедев А. В., Полозенко Н. Ю. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов строительных вузов // Педагогические параллели. Материалы V междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 353–356.
2. Пономарев Н. С., Мартынова А. Ю. Балльно-рейтинговая система контроля знаний студентов при изучении технической термодинамики // Педагогические параллели. Материалы V междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 520–523.
3. Масленников А. М., Масленников Н. А. Традиционным формам преподавания нужны новые подходы // Педагогические параллели. Материалы V междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 421–425.
4. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗ // Педагогические параллели. Материалы V междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382–388.

УДК 159.33.01

Антошкина Юлия Михайловна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: timpant@yandex.ru

Гофман Ольга Олеговна

Канд. психол. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ms.gofman@mail.ru

Antoshkina Julia

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: timpant@yandex.ru

Gofman Olga

PhD, Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ms.gofman@mail.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГИЯ»

В статье представлен обзор актуальных педагогических технологий и практик, отмечается необходимость формирования уникальной российской образовательной модели, учитывающей культурно-исторические и духовно-нравственные коды. Представлены результаты пилотажного исследования на выборке СПбГАСУ, которые указывают на необходимость целенаправленного формирования у студентов продуктивных стратегий когнитивных стилей, обеспечивающих успешность исполнения учебно-профессиональных задач. Непрофильная дисциплина «психология» должна интегрироваться в систему высшего образования в интересах развития профессиональных, надпрофессиональных компетенций и психологического сопровождения студентов в решении значимых вопросов личностно-профессионального самоопределения, выполняя практико-ориентированную задачу «познания себя».

Ключевые слова: образовательные модели, когнитивные стили, психология, субъектная позиция студенческой молодежи.

ACTUAL QUESTIONS OF THE EDUCATIONAL MODEL THROUGH THE PRISM OF THE DISCIPLINE “PSYCHOLOGY”

The article presents an overview of current pedagogical technologies and practices, notes the need to create a unique Russian education system that takes into account cultural, historical, spiritual and moral codes. The results of the pilot study on the SPSUACE sample are presented, which indicate the need for the targeted formation of productive cognitive styles in students to ensure the success of the execution of educational and professional tasks. The module “Psychology” should be integrated into the system of higher education in the interests of developing professional competencies, soft-skills and psychological support for students in solving important issues of personal and professional self-determination, fulfilling the practice-oriented task of “knowing oneself”.

Keywords: educational models, cognitive styles, psychology, subjective position of students.

Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, с учетом их исторических и национально-культурных традиций – приоритетная задача нашей страны, поставленная Президентом

В. В. Путиным в Указе «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации» от 07.05.2018 г. [1]. Высшие учебные заведения всегда выполняли задачу формирования типа личности студента как профессионала и гражданина с определенной онтологической картиной мира [2]. Ускорение и усложнение мира неминуемо влияет на культурный канон образования и компетенции студентов, конгруэнтных среде и изменениям:

1. Переход от пятого к шестому технологическому укладу, что ведет к роботизации и, как следствие, частичному высвобождению рабочих мест; задача образования – научить человека конкурировать с роботами, например, создавая возможности заниматься сложным трудом, создавая новые системы, разрабатывая их или поддерживая в рабочем состоянии.

2. Цифровизация «всего» (дополненная реальность, виртуальная реальность, Big Data) меняет подходы к НИР с большим участием машинной системы.

3. Переход от «цивилизации Книги» к «цивилизации Образа» и значимости медиа-коммуникации; работа с трехмерным изображением уже сейчас оказывает значительное влияние не только на проектирование, архитектуру, строительство, но и мышление, формируя новую культуру.

4. Знания становятся фрагментарными, «пакетированными» под конкретные задачи, что также становится вызовом образованию. Попытка собрать базовые знания в единую систему, их картография – «точка сборки» университета, где овладение успешными когнитивными стилями становится обязательным навыком для соединения знаний и понимания работы системы в целом [3].

Образовательный процесс становится более технологичным и автоматизированным. Уже очевидна виртуализация заграничного образования (Америка, Европа, Австралия, Китай) с преимуществами: доступность получения знаний (выбор времени и места занятий, возможность прямого взаимодействия с преподавателем через интернет-мессенджеры и образовательные платформы), учет индивидуально-типологических особенностей восприятия информации (а значит и лучшее усвоение материала), «быстрые» и «пакетированные» знания, актуальные в конкретной профессиональной ситуации. [4, 5]. В инженерном обучении также есть инновационные педагогические приемы: микрознания как способ построения лекций через многочисленные вопросы и ответы на них; геймификация, т. е. применение игровых приемов в неигровых целях (например, присвоение рейтинга или отслеживание уровня знаний студентов через мобильные приложения); анимационные ролики; обучающие игры; имитационное моделирование как лабораторная база для проведения студентами различных экспериментов; чатботы, контролирующие освоение правил через проверку знаний (робот-преподаватель) [6].

Однако, С. Б. Переслегин считает, что задача России не дублировать в полной мере иностранный опыт, а сформировать собственную уникальную образовательную модель, учитывая культуру, язык, людей, хотя есть примеры успешных моделей других стран, например, США (диверсификация знаний: комфортное общедоступное школьное образование и жесткое,

только для избранных высшее), Сингапура (массовое образование элитарно – любыми способами распознать и раскрыть таланты обучающихся, синтез восточного и западного подходов, дискуссионность), Исландии (средовой подход, уделяется внимание рефлексии, процесс обучения сопровождается тьютор (непрофессиональные учителя) наряду с учителем) [3]. Нельзя допустить абсолютного сращения, поглощения Европейским пространством исторически сформировавшихся особенностей российского высшего образования, отражающих социально-экономический и в некотором роде политический контекст [7]. А. Н. Приходько также отмечает, что есть некоторые аспекты иностранного образования, которые требуют внимания и регламентации в условиях российской действительности [5].

Принимая во внимание многообразие точек зрения относительно переходного периода, авторы статьи полагают, что кроме инновационного «перевооружения» особое внимание в образовательной среде стоит уделять становлению субъектной позиции студенческой молодежи, что напрямую связано с практико-ориентированными подходами освоения продуктивных когнитивных стилей. Опираясь на описанные Л. Н. Леонтьевым и С. Л. Рубинштейном свойства субъекта, а именно: 1) активность в отношении изменения или модификации реакции на внешнюю среду; 2) способность к развитию и саморазвитию; 3) осознанность внутренних противоречий или множественности «Я»; под субъектной позицией студенческой молодежи, мы понимаем готовность самостоятельно решать возникающие противоречия в учебно-профессиональной деятельности, умение адаптироваться к изменениям среды или изменять среду под заданные условия, обеспечивая себе постоянное развитие, при этом ориентируясь на общечеловеческие (универсальные) истины. Именно когнитивные стили отвечают за способность усваивать, перерабатывать, создавать информацию, а также управлять поведением повседневной жизни и решать «экзистенциальные» вопросы. Так, продуктивные стратегии когнитивных стилей напрямую связаны с успешностью интеллектуальной, познавательной, коммуникативной, учебной, профессиональной деятельности. Разные виды профессиональной деятельности детерминированы спецификой когнитивных стилей и успешностью выполнения профессиональных задач (Н. И. Курочкин, М. А. Тесля, Д. Л. Петрович, Н. Д. Гордыня, Ю. М. Антошкина). Вместе с тем, наблюдается дефицит исследований, решающих острые вопросы профессионального самоопределения молодежи и планирования профессиональной карьеры на основе выявления особенностей когнитивных стилей на этапе вузовской профессионализации.

В проведенном пилотажном исследовании приняли участие 63 студента первого курса дневного отделения Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета профильных специальностей. Цель исследования – изучение характеристик когнитивного стиля полезависимости – полнезависимости студенческой молодежи. Для выявления способа восприятия испытуемых, индивидуальных различий в пространственной ориентации, преодолении влияния видимого поля и определения полезависимого-полнезависимого поведения применялся тест Г. Виткина

«Включенные фигуры». Испытуемым было предложено найти простую эталонную фигуру внутри сложной геометрической фигуры. Регистрировалось время в минутах и количество правильно выполненных заданий. Так, быстрое и правильное обнаружение простой фигуры характеризует полнезависимость (аналитическое, структурное восприятие информации, способность осмыслить собственные потребности, цели), медленное и ошибочное – полезависимость (синтетическое, чувствительное восприятие мира, осмысленность через взаимодействие с другими).

Анализ результатов показал, что 33 % первокурсников из общей выборки имеют полезависимый стиль поведения, они менее эффективны в решении некоторых перцептивных и познавательных задач, полагаются преимущественно на доминирующие в данный момент условия среды, однако более эффективны в межличностном общении. 67 % имеют полнезависимый стиль поведения, из них только у 28 % высокие значения, что свидетельствует об устойчивом преобладании данной характеристики в индивидуальном когнитивном стиле. Эти студенты более эффективны в решении перцептивных и познавательных задач, при решении задач полагаются на себя и свои знания, а у 38 % студентов данные представлены как продуктивная тенденция.

Из данных результатов можно сделать вывод о том, что стратегии обучения студентов будут различные и связаны с когнитивно-стилевыми особенностями. Так, условно, их можно разделить на три группы: полнезависимость (ПНЗ), полнезависимость как «зона ближайшего развития» (ПНЗ-ЗБР), полезависимость (ПЗ). Для ПНЗ-группы программа обучения в большей степени должна быть ориентирована на расширение возможных способов обработки информации, более глубокое понимание механизмов освоения материала, контекстов информации, способность работать с противоречивой и сложной информацией. Для ПНЗ-ЗБР-группы необходимо большее внимание уделять вопросам саморегуляции и исследованию механизмов, которые ограничивают или наоборот стимулируют их осознанную вдумчивую деятельность. Для ПЗ-группы важным становится поиск ресурсов, которые будут выступать «продвигающими» в части познавательной активности и успешности учебно-профессиональной деятельности. Конечно, для более детального анализа ресурсной базы по каждому когнитивному стилю необходимы дополнительные исследования, однако, первые результаты уже сейчас будут актуальны, во-первых, для преподавателей при планировании лекционного и практического материала (особенно по дисциплине «психология», «психология общения» и пр.), во-вторых, для студентов, заинтересованных в личностно-профессиональном и карьерном самоопределении.

Таким образом, в рамках новой образовательной модели авторам представляется важным обратить внимание на практико-ориентированные программы по исследованию студентами индивидуальных когнитивных стилей, необходимых в постмодернистском мире. В рамках курса целесообразно осваивать приемы вероятностного описания профессиональных задач, понимания разных содержательных позиций (например, лидеров принимающих

решения в строительном проекте), определять картину мира «Я как профессионал», «Я как гражданин», понимания свои онтологические смыслы, сильные стороны, зоны ближайшего развития, стратегии преодоления профессионально-трудных ситуаций.

Литература

1. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации» от 07.05.2018 г. <http://kremlin.ru/acts/bank/43027>
2. Лапина И.Ю. Искусство воспитания через обучение // Клио. Журнал для ученых. 2012. № 5(65). С. 142-143.
3. Переслегин С. Б. Ознакомительная лекция «Университет: монастырь и/или крепость?», Конференция конференции «Университет Будущего» (29-30 марта 2018 г.), Санкт-Петербург <https://www.youtube.com/watch?v=hUqkKYgCg70>
4. Пацукевич О. В. История возникновения и развития дистанционного образования в США // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 492–497.
5. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524–529.
6. Баранова И. А., Путилов А. В. Формирование компетенций и инновационные тренды в дистанционном инженерном обучении // Инженерное образование, Выпуск 22, 2017. С. 10-18.
7. Осипенкова И. Г., Ступакова О. Г., Бароева Е. Е. Специфика системы образования в России на основе принципов Болонского процесса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 481–486.

УДК 004.942

Аншукова Екатерина Аркадьевна

Ассистент кафедры Строительной
физики и химии

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: anshukovaekaterina@gmail.com

Anshukova E. A.

Assistant at Construction Physics and
Chemistry Department

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: anshukovaekaterina@gmail.com

РОЛЬ ВНЕДРЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ПРОГРАММ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

В данной работе рассматривается необходимость внедрения изучения программ для математического моделирования физических явлений для студентов. Отмечены недостатки в системе подачи информации на теоретических и практических занятиях. Рассмотрены преимущества использования программных комплексов в образовательной среде университета, а также особенности работы в них. Приведены основные характеристики среды Ansys для физического моделирования необходимых моделей течения, турбулентности, теплопередачи. Показано влияние изучения программных комплексов для математического моделирования физических процессов на уровень заинтересованности и понимания предмета студентами.

Ключевые слова: информационные технологии, образовательный процесс, математическое моделирование.

THE ROLE OF THE IMPLEMENTATION OF PROGRAMS FOR MATHEMATICAL MODELING OF PHYSICAL PROCESSES FOR STUDENT'S EDUCATION

This paper discusses the need to introduce study programs for mathematical modeling of physical phenomena for students. The article determines deficiencies in the system of presenting information in theoretical and practical classes. The advantages of using software systems in the educational environment of the university, as well as the features of working in them, are considered in this paper. The main characteristics of the Ansys system for the physical modeling of the required flow, turbulence, and heat transfer models are presented. The influence of studying software systems for mathematical modeling of physical processes on the level of interest and understanding of the subject by students is shown.

Keywords: information technology, educational process, computer modeling.

В настоящее время в образовательном процессе широко используются различные программные комплексы, такие как AutoCAD, MagiCAD, Revit и другие. Однако существует необходимость применения технологий, позволяющих изучать физические процессы в более подробном и наглядном варианте, учитывающем все особенности явлений. Навык владения графическими программными комплексами является базовым для современного выпускника архитектурно-строительного университета. Темпы развития современных информационных технологий требуют постоянной актуализации учебных курсов, использования самых новых версий программного обеспечения [1, с. 195].

Рассмотрим аспекты изучения физических процессов, говорящие о необходимости применения программ для моделирования. По существующим

учебным планам студенты проходят изучение явлений на лекциях и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы. На лекционных занятиях даётся теоретический материал, показываются иллюстрации, соответствующие изучаемым явлениям. В ходе практических занятий студенты проводят расчеты, необходимые для закрепления знаний, полученных на лекционных часах, более подробного разбора физических явлений, проводятся работы по созданию чертежей схем и систем с помощью различных программных комплексов, как и в рамках самостоятельной работы.

Подобная структура изучения предмета дисциплины является достаточно полной, обеспечивающий необходимый уровень знаний обучающихся. Однако существует недостаток, заключающийся в нехватке наглядности подачи материала, что не позволяет студентам подкреплять полученные знания визуальными средствами. Наиболее эффективным средством запоминания лекционного материала является применение мультимедийных технологий [2, с. 121]. Применение программ, позволяющих изучать явление на модели, также помогло бы тем студентам, для которых отсутствие визуализации изучаемых физических процессов является преградой на пути к пониманию их сути. При планировании учебного процесса по отдельным дисциплинам следует учитывать много факторов, способствующих или препятствующих эффективному освоению понятий, принципов и методов изучаемой дисциплины [3, с. 390].

В особенности большой вклад в понимание процесса вносит изучение явления в ходе проведения лабораторной работы, то есть получение натуральных данных и дальнейшее построение изученной системы в программе математического моделирования с последующим сравнением выходных данных и их анализом. Расчеты, проводящиеся студентами для решения задач, написания курсовых работ обычно проводятся по обобщенным, укрупненным зависимостям, не дающим возможности учесть все компоненты, влияющие на протекание процесса. В то же время построение математической модели в специальных программных комплексах позволяет проводить расчеты с необходимой степенью точности: от элементарной модели с минимальным числом исходных данных до модели, учитывающей любое изменение изучаемой системы. Таким образом, использование программных комплексов для создания математических моделей физических явлений расширяет границы подхода к изучению различных процессов. Для корректной работы в подобной программе, получения точных результатов необходимо использование инструментов высшей математики, что позволяет формировать более глубокий подход к пониманию предмета у студентов. В дополнение к вышесказанному необходимо отметить, что специалист с опытом работы в программных комплексах для математического моделирования более конкурентоспособен и высоко ценится на рынке труда.

За последние десятилетия интерес к математическому моделированию и необходимость в нем заметно возросли. Этому в значительной мере способствует прогресс в развитии компьютерной техники, численных методов решения всех типов задач математической физики и реализуемых на этой основе математических моделей [4]. При всем многообразии существующих

программных продуктов важной задачей является грамотный выбор программного пакета, в котором будет производиться расчет [5, с. 224].

Для количественной оценки параметров и прогнозирования тепловлажностного режима зданий в процессе эксплуатации целесообразно использовать математическое моделирование на базе программных средств, таких как Ansys, STAR-CCM+, или специально разработанных программ. Предложенный подход расширяет возможности информационного моделирования зданий, которое в основном направлено на разработку архитектурных и конструктивных решений с использованием программных средств AutoCAD, Revit MEP, Revit Architecture [6, с. 117].

Самой популярной у специалистов в области компьютерного инжиниринга по всему миру и практически в каждой отрасли производства является ANSYS FLUENT – современный программный комплекс, позволяющий проводить анализ широкого спектра промышленных задач динамики жидкости и газа многофазных, реагирующих потоков с учетом кондуктивного, конвективного и радиационного теплообмена [7, с. 30].

Программный комплекс Ansys предоставляет широкие возможности для физического моделирования необходимых моделей течения, турбулентности, теплопередачи. Интерактивный решатель ANSYS FLUENT позволяет легко контролировать ход расчетов, анализировать результаты с интегрированной пост-обработкой, изменять настройки в рамках одного приложения. Пакет ANSYS FLUENT предназначен для моделирования сложных течений жидкостей и газов с широким диапазоном изменения теплофизических свойств посредством обеспечения различных параметров моделирования и использования многосеточных методов с улучшенной сходимостью. Он дает оптимальную эффективность и точность решения для широкого диапазона моделируемых скоростных режимов. Изобилие физических моделей в пакете FLUENT позволяет с хорошей точностью предсказывать ламинарные и турбулентные течения, различные режимы теплопереноса, химические реакции, многофазные потоки и другие явления на основе гибкого построителя сеток и их адаптации к получаемому решению [7, с. 32].

Следует отметить, что работа по созданию математических моделей требует определенной квалификации. Для начала изучения особенностей построения явлений необходима хорошая база знаний высшей математики, умение подбирать необходимые расчетные комплексы для каждой конкретной ситуации, уметь задавать граничные значения, а также производить необходимые промежуточные расчеты. Недостаточный уровень умений в работе со структурами высшей математики будет давать некорректный результат или даже создаст невозможность работы в подобных программных комплексах. Помимо требований, предъявляемых к студентам, начинающим работу в программах для математического моделирования, необходимо отметить роль контроля преподавателем качества усвоения студентом особенностей работы в программе. В противном случае после проведения обучения мы получаем специалиста, владеющего навыками работы в программе, но неспособного верно задать исходные данные, граничные условия, основные зависимости, что приведет к возникновению некорректных

результатов расчета. Так как при неверном использовании программ будут получены результаты, не соответствующие действительности, что может создать большие ошибки в расчете.

Программы для создания математических моделей физических процессов в настоящее время широко используются в различных научных и проектных организациях. Студенты, получившие возможность изучать основы работы в таких программах в университете, в дальнейшем будут иметь большой спектр вариантов своей научной, проектной деятельности. В связи с отмеченным актуальность внедрения курсов по подготовке специалистов с умениями работы в математическом моделировании не может быть переоценена, в особенности для студентов кафедры теплогазоснабжения и вентиляции, а также кафедры строительной физики и химии.

Литература

1. Евсиков И. А., Семенов А. А. Обучение компьютерному проектированию на базе программного пакета Rhinoceros // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 195-198.
2. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121-127.
3. Лукашевич Н. К. Система контроля как один из факторов повышения качества знаний студентов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 389-394.
4. Киселев Н. В., Каравайков В. М. Моделирование процессов тепломассопереноса на основе технологии Ansys // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. Кострома: Костромской государственный технологический университет, 2012.
5. Шустрова М. Л., Аминев И. М., Байтимиров А. Д. Средства численного моделирования гидродинамических параметров процессов. // Вестник Казанского технологического университета, 2014. – с. 224.
6. Дацок Т. А., Гримитлин А. М. Моделирование тепловлажностного режима при проектировании зданий // Вестник гражданских инженеров. СПб: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2013, № 3 (38). С. 117-121.
7. Сафьянц А. С. Моделирование теплообменных процессов помещения на основе экспериментальных данных, а также использование модели в составе автоматизированного рабочего места // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. 2013, №6 (112). С. 29-37.

УДК 334.752,339.944

Аристова Марина Валентиновна

Д-р экон. наук., профессор кафедры
«Менеджмент в строительстве»

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Email: marina_aristova@mail.ru

Aristova Marina Valentinovna

Dr. Econ. Sci., Professor of the Department
“Management in Construction”

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: marina_aristova@mail.ru

АНАЛИЗ КОНЦЕПЦИЙ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, ПРОИЗВОДСТВА И НАУКИ

Проанализированы концепции развития социального партнерства образования, производства и науки. Отобрана значимость интеграции системы профессионального образования и отраслевой науки в обеспечении конкурентных преимуществ отечественного производства. Сделан вывод о необходимости создания региональной инфраструктуры профессионального образования – корпоративных университетов.

Ключевые слова: корпоративный университет, экономическая система, производство и наука, партнерство науки и образования, профессиональное образование.

ANALYSIS OF THE CONCEPTS OF DEVELOPMENT OF SOCIAL PARTNERSHIP OF EDUCATION, PRODUCTION AND SCIENCE

Analyzed the concept of development of social partnership of education, production and science. The importance of integrating the system of vocational education and industry science in ensuring the competitive advantages of domestic production is displayed. The conclusion is made about the need to create a regional infrastructure of professional education – corporate universities.

Keywords: corporate university, economic system, production and science, science and education partnership, vocational education.

Анализ концепций формирования и развития партнерства образования, производства и науки, показывает, что трансформации природных условий производства в ресурсы, факторы, запасы, резервы, продукты и отходы, а затем вновь – в условия и предметы природы требуют специального изучения. Однако, конкретные комбинации внутри комплексов факторов и их производные формы в историческом пространстве и времени, по мнению О. В. Иншакова определяют облик хозяйства – его специфику и уровень. Продукт конкретного уровня экономической системы может быть выражен в виде производственной функции:

$$Q = F(A, T, Rn, Ins, O, Inf),$$

где Q – произведенный продукт;

A – человеческий фактор создания продукта;

T – технико-технологический фактор создания продукта;

Rn – природно-ресурсный фактор создания продукта;

Ins – институциональный фактор создания продукта;

O – организационный фактор создания продукта;

Inf – информационный фактор создания продукта.

О. В. Иншаков, на основании вышеизложенного, представляет «человека» как главный фактор производственной, трудовой, и хозяйственной

деятельности с накопленными и генерируемыми созидательными духовными, интеллектуальными и физическими способностями. С его точки зрения, «Техника», – это средства, используемые для созидания искусственного мира человека, т. е. в соответствии с его потребностями мира преобразований предметов природы. Та часть природы, которая вовлечена в процесс общественного бытия, освоена человеком и воспроизводится в качестве ресурсов хозяйственной деятельности, О. В. Иншаков понимает как «природно-ресурсный фактор». Любой фактор, привлеченный в производство, изначально представляет собой затрату и благо как некий искусственно созданный полезный предмет, введенный в процесс общественного бытия искусством человека. В производстве не бывает «Даровых» факторов скорее, бывают, непознанные, неосвоенные и стихийные силы природы, внешние факторы и препятствия деятельности, например, такие как природные предметы и силы, явления и процессы, находящиеся за границами системы общественного производства.

Исходя из единства объекта, предмета и метода экономического анализа, О.В. Иншаков предлагает рассматривать взаимодействие факторов производства, на всех основных и промежуточных уровнях хозяйственной системы общества. Это предполагает описание экономической сути и содержания, структуры и форм, функций и результатов действия комплексов факторов на нано-, мини-, микро-, макро-, мега-, и всех мезоуровней хозяйства общества. По его мнению, такой ракурс позволит развить их классификацию и типологию, дать более полную характеристику профессиям и работникам; производству и подразделениям предприятий; транснациональным корпорациям и мировому хозяйству, территориальным, отраслевым, межотраслевым комплексам и финансово-промышленным группам; национальному хозяйству и интеграционным союзам.

Анализируя *взаимодействие производства и науки*, О. В. Иншаков отмечает, что от человека постоянно передается не что иное, как обусловленная его потребностью информация или, точнее, осознаваемая им в каждый момент времени модель будущего продукта, которая предполагает отобранные и скомбинированные факторы его производства определенным образом, направляя ход их взаимодействия в виде непрерывного обмена импульсами со средой. С помощью последовательности основных эндогенных факторов в производственных процессах, эта эогенетическая информация кодируется подобно тому, как информация, содержащаяся в книге, передается с помощью последовательности букв. Конкретные эогены продуктов можно считать своего рода «предложениями», в которых определенные типовые фрагменты последовательности производственного процесса, будут «словами», которые в свою очередь построены из эндогенных факторов – «букв». Более того, именно в экономическом геноме продукта, который представляет его факторное «описание» из многих «предложений», заключена информация об особенностях его потенциальной полезности и стоимости. «Генетический материал» каждого продукта может быть воспроизведен в других продуктах, что как раз и определяет общественное содержание производства [4, с. 16-20].

Научный подход к пониманию *взаимодействия образования, науки и производства* состоит как в определении места новейших взглядов

и течений в науке, так и прежних теоретических новшеств, ставших уже неотъемлемой составной частью производства. Ю. Князев отмечает, что экономическая наука развивается вместе с хозяйственной практикой и обслуживает ее, впитывая те научные идеи, которые возникли в процессе осознания и объяснения новых явлений и процессов в экономике и поисков выхода из возникающих трудностей и даже тупиков в ходе эволюции человеческого общества. Поэтому, следует относиться с большим уважением ко всему предшествующему научному достоянию не только потому, что оно анализирует и обобщает предшествующий опыт, но и из-за необходимости постоянно проверять достоверность накопленных знаний, которые также могут служить пониманию нынешних и будущих экономических процессов [2, с. 110].

Авторский анализ хода развития мировой экономики за последние 20 лет свидетельствует о том, что она все более ориентируется на знания и на наукоемкие технологии. Это означает, что эффективность экономики определяется от получения новых знаний, т.е. от развития науки и образования, которые в свою очередь зависят от скорости инновационных процессов. Изучение опыта развитых стран свидетельствует о том, что 70-80 % национального богатства составляет человеческий капитал. Образование как молодежи, так и образования взрослых обуславливает в свою очередь интенсивное опережающее развитие в этих странах.

Без квалифицированных человеческих ресурсов, качественной подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров, переход к демократическому и правовому государству, обеспечение экономического и общественного развития России, невозможно. Знания устаревают, на фоне происходящих в обществе перемен, в течение 3-5 лет и требуют постоянного обновления. Необходимость в систематическом повышении профессионального уровня работников диктуют качественные изменения в науке и технике, информационных технологиях, рыночный характер отношений между работодателем и специалистом.

Поскольку важнейшей задачей предприятий и организаций на современном этапе является повышение их конкурентоспособности, то главным конкурентным преимуществом в обостряющейся конкурентной борьбе будет компетентный персонал, обладающий навыками, знаниями, умением и способностью решать задачи обновления и преобразования в различных сферах промышленности и бизнеса. Однако в России социально ориентированные (социально ответственные) предприятия, вкладывающие средства в подготовку и переподготовку кадров, практически отсутствуют. В виду возможности перехода хорошо обученных работников в другую организацию на более интересную или вышеоплачиваемую работу, приходится сталкиваться с тенденциями противодействия обучению и повышению квалификации персонала

В. А. Игнатьев отмечает, что структурно система социального партнерства науки и образования складывается в настоящее время в форме региональных координационных советов или разнообразных корпоративных ассоциаций, а также в виде двусторонних или многосторонних

соглашений между органами власти, работодателями и образовательными учреждениями.

Крайне слабы функционально подобные системы. Взаимодействие и взаимная ответственность партнеров, в них не продуманы и не закреплены в правовом отношении. В связи с тем, что в целом практически отсутствует опора на государство и, более того, со стороны правительства все громче звучат призывы сбросить финансирование образования, включая высшее образование и переподготовку кадров, на региональный уровень, то естественное развитие получила *идея формирования самодостаточной региональной инфраструктуры профессионального образования* – создание корпоративных университетов (университетских комплексов) по типу западных [3, с. 29].

В рамках университетского комплекса соблюдение *принципа взаимовыгодности* невозможно без создания механизмов стратегического партнерства образования, науки и производства, которые позволят более рационально использовать ресурсы, усилить возможности каждой из сторон – партнеров на рынке, получить не просто количественных эффект, а за счет включения синергетических процессов, переход его в новое качество. Механизмы стратегического партнерства могут иметь различные организационные формы. От намерений партнеров и степени сложности проблем, которые они намерены решать совместно зависит выбор форм. Определяющим условием эффективности партнерства является соблюдение принципа психологической совместимости руководителей предприятий и организаций, входящих в партнерство, взаимовыгодности, единые цели руководства, финансовая прозрачность деятельности партнерства, отсутствие у них претензий на лидерство.

Для выживания на рынке и сохранения конкурентоспособности, с точки зрения М. К. Старовойтова, компании в процессе развития, должны вносить изменения в свою хозяйственную деятельность. В практике и в исследованиях больше внимания необходимо уделять анализу методов и организационным возможностям управления развитием.

Все запланированные, организуемые и контролируемые перемены в области стратегии, охватывает *концепция управления развитием* «Менеджмент развития». Концепция уделяет особое внимание специфическим вопросам управления предприятием, включая информационные организационные, кадровые, коммуникационные и др. аспекты. С помощью предварительных мер или ответной реакции, любая компания должна противостоять изменениям внешней среды и сохранять свою жизнеспособность и достигать намеченных целей. Компания постоянно должна следить за основными компонентами «окружающей» среды и делать выводы относительно своих потребностей в переменных. Среди этих компонентов выделяют социально-культурные (изменения в системе ценностей), политико-правовые (изменения в законодательстве), экономические (например, глобализация или дифференциация рынка), технологические (распространение новых технологий). Управление развитием компаний в новой системе регулирования экономики должно играть важную роль, что требует срочных мер по ее формированию.

«Местом встречи» образования, науки и производства должно получить развитие учебно-научно-инновационных комплексов. Однако пока не решена нормативно-правовая коллизия: по этому альянсу, интеграция не должна исключать юридическую самостоятельность партнеров. Для сохранения и развития научного потенциала и всех отраслей производства, условиях ограниченности финансовых и материальных ресурсов, которыми располагает регион, важнейшей проблемой является концентрация приоритетных направлений развития образования, науки и производства.

Значительное количество российских научно-исследовательских институтов в настоящее время работают на зарубежных заказчиков, покупая дешевую российскую интеллектуальную продукцию понимая, что могут сэкономить миллионы долларов.

В. И. Атопов, А. В. Антифеев, Н. М. Галиярова, В. Н. Кабанов отмечают, что исследования экономических показателей, характеризующих наукоемкие производства, позволили выявить количественные значения критериев, наиболее часто используемых в экономическом анализе. Они считают, что к числу наукоемких предприятий можно отнести организации реального сектора экономики, для которых фондоотдача превышает 2,4, а доля заработной платы в цене единичного объема продукции не ниже 40%. Безошибочное выявление наукоемких производств из числа работающих предприятий обеспечивает, как правило, использование перечисленных критериев, а также множество предпринимательских предложений, имеющих первичный расчет экономической эффективности или детально разработанный бизнес-план.

В настоящее время современный мир вынужден признать, что сегодня как двигатель современных развитых экономических систем, само понятие «богатство» меняется. На первое место в понимании богатства выходят не материальные ценности, а человеческий потенциал, следовательно, приоритетное внимание необходимо уделять развитию науки и образования. Человеческий капитал, как неиссякаемый генератор новых идей и потенциал творческих способностей личности, как арсенал суммарных знаний, становится новым приоритетом, новым стратегическим источником и целью развития [1, с. 509-510].

Взаимодействие органов государственной власти с отечественной экономической наукой нам представляется весьма важным аспектом, поскольку, как отмечает Д.С. Львов, «к сожалению, многие полезные результаты теоретических исследований отечественных ученых остаются невостребованными властью. Такое отношение власти к науке, с позиции гражданского общества, вряд ли может быть признано нормальным. Отчасти это объясняется тем, что сами представители власти «остепеняются» в ускоренном темпе, претендуя тем самым на самостоятельный научный статус, а потому не считают нужным прислушиваться к мнению представителей профессиональной экономической элиты» [208, с. 33].

Выводы:

1. В современной России отсутствует институт научной экспертизы, при принятии стратегических государственных решений.

2. Отсутствие взаимодействия между отечественной экономической наукой, образованием и реальной хозяйственной практикой, является одной из главных причин низкой результативности проводимых в стране экономических реформ.

3. В настоящее время без развития капитального строительства невозможно развитие базовых отраслей национальной экономики и социальной сферы. В настоящее время этот сегмент национальной экономики приобретает особую значимость. Поэтому в целях развития отечественного производства необходимо обеспечить интеграцию системы профессионального образования, отраслевой науки и производства как единой коллективной системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации современных руководителей и специалистов, получения и использования ими новых знаний и технологий.

Литература

1. Атопов В. И. и др. Россия: стратегия прорыва. Синергетические идеи развития / В. И. Атопов, А. В. Антюфеев, Н. М. Галиярова, В. Н. Кабанов; науч. ред. Атопов В. И. – Волгоград: ГУ «Издатель», 2013. – 520 с.
2. Князев Ю. О научных экономических школах // Общество и экономика. – № 12. – 2013. – С. 108-132.
3. Львов Д. С. Экономика развития / Д. С. Львов. – М.: «Экзамен», 2002. – 512 с.
4. Стратегия развития архитектурно-строительной отрасли и ЖКХ, внедрение в практику наукоемких и инновационных технологий / Материалы научно-практической конференции 9-10 июня 2013 г. – Волгоград, ВолгГАСА, 2013. – 420 с.
5. Экономическая наука современной России. – № 1. – 2013. – 187 с.

УДК 378

Архипова Юлия Александровна

Канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры
физического воспитания

(Санкт-Петербургский государственный
экономический университет)

E-mail: ArkhipovaJL@yandex.ru

Артемьева Жанна Сергеевна

Канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры
гимнастики

(Национальный государственный
университет физической культуры, спорта
и здоровья им. П. Ф. Лесгафта)

E-mail: janna_art@mail.ru

Arkhipova Julia Aleksandrovna

PhD in Sci. Ped., Associate Professor, senior
lecturer at Department of Physical Education

(Saint Petersburg State

University of Economics)

E-mail: ArkhipovaJL@yandex.ru

Artemyeva Janna Sergeevna

PhD in Sci. Ped., Associate Professor,
senior lecturer

(Lesgaft National State University
of Physical Education,

Sport and Health)

E-mail: janna_art@mail.ru

ВЫБОР СРЕДСТВ И ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ СПОРТИВНО-МАССОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Художественная гимнастика массового направления свободна в своем развитии. Однако, и на массовом уровне проводятся многочисленные соревнования по облегченной программе, фестивали гимнастики, показательные выступления, массовые праздники. Грамотная организация, оздоровительная направленность занятий позволяют задачи привлечения учащихся школ, студентов вузов к занятиям физической культурой и спортом, пропаганды здорового образа жизни средствами художественной гимнастики.

Ключевые слова: художественная гимнастика, физическое совершенствование, физическое и эстетическое развитие.

THE CHOICE OF MEANS AND FEATURES OF PLANNING AND CONDUCTING RHYTHMIC GYMNASTICS SPORTS AND MASS ORIENTATION

Calisthenics mass directions free in its development. However, at the mass level there are numerous competitions in the lightweight program, gymnastics festival, demonstration performances, mass celebrations. With a competent organization, focus classes can solve the problem of attracting school students, University students to physical education and sports, promotion of healthy lifestyles by means of artistic gymnastics.

Keywords: artistic gymnastics, physical improvement, physical and aesthetic development.

В настоящее время художественная гимнастика как олимпийский вид спорта отличается исключительно высокими требованиями к способностям и возможностям занимающихся, и доступна ограниченному кругу девочек. В связи с этим с каждым годом на рынке услуг появляется все больше предложений заниматься художественной гимнастикой в формате массового спорта. Художественная гимнастика становится доступна для занятий всем желающим, не имеющим медицинских противопоказаний. Многочисленные клубы, отделения дополнительного образования школ ориентированы на физическое совершенствование ребенка и формирование здорового образа жизни.

В настоящее время существуют федеральные стандарты спортивной подготовки по видам спорта. Данные стандарты направлены на развитие спортивного направления, обеспечивающего подготовку спортивной элиты [1].

Художественная гимнастика массового направления не регламентируется данными стандартами, и в какой-то мере, данное направление свободно в своем развитии. Однако, и на массовом уровне возможна «спортивная жизнь» занимающихся – проводятся многочисленные соревнования по облегченной программе, фестивали гимнастики, показательные выступления, массовые праздники. При грамотной организации, направленности в занятиях не только на личный спортивный результат, а также на организацию групповых показательных выступлений, коллективных номеров, можно и нужно решать задачи привлечения школьников и студентов к занятиям физической культурой и спортом, пропаганды здорового образа жизни средствами художественной гимнастики.

Подтверждением актуальности, социальной востребованности занятий спортивно-массового направления художественной гимнастикой могут служить данные полученные Ю. Р. Нигматулиной [2, 3]: в настоящее время в Санкт-Петербурге насчитывается более 30 организаций (клубов, секций и пр.) художественной гимнастики спортивно-массового направления, 20 из которых открылись за последние 10-12 лет. Всего в Санкт-Петербурге существует более 40 организаций художественной гимнастики, работа более 30 из которых направлена на массовость, а не на достижение наивысших спортивных результатов. Число таких учреждений спортивно-массового направления постоянно растет, что свидетельствует о том, что в современных условиях данный тип образовательных учреждений играет уникальную роль, позволяя решать задачи оздоровления, формирования общей культуры, содействовать организации содержательного досуга, воспитанию спортивного поколения.

Однако, организация занятий художественной гимнастикой массовой направленности имеет свою специфику.

1. Нет жесткого отбора. Тренеру необходимо найти подход к детям, не имеющим выраженных способностей к занятиям художественной гимнастикой.

2. Занятия малой продолжительности (3-6 часов в неделю).

3. Необходимость в окупаемости занятий (в связи с высокой стоимостью аренды приходится набирать достаточно большие группы).

4. Для сохранения контингента необходимо строить не только индивидуальную тренировку, но и организовывать массовые выступления.

Обобщая опыт многолетней практики занятий в группах спортивно-массового направления по художественной гимнастике, а также опыт коллег [1, 2], представляем некоторые особенности частной методики и организации занятий.

Организация занятий. На наш взгляд, процесс целесообразно разделить на этапы:

- начального обучения (развивающая гимнастика), 2 года;
- базовой подготовки, 3 года;
- углубленный уровень (4 года).

В нашем случае такой подход позволил спланировать и организовать процесс занятий художественной гимнастики в школе или вузе в рамках от-деления дополнительного образования.

Целью программы по художественной гимнастике спортивно-мас-совой направленности явилось физическое и эстетическое развитие за-нимающихся, профилактика нарушений осанки, адаптация организма к физическим и эмоциональным нагрузкам средствами художественной гимнастики.

Общие задачи программы:

1. Формирование физической культуры учащихся и студентов.
2. Содействие гармоничному физическому и эстетическому развитию учащихся.
3. Участие в показательных выступлениях, внутриклубных соревнова-ниях, городских, всероссийских и международных соревнованиях.
4. Выполнение разрядных нормативов.

Средства. Выбор средств методики определяет направленность за-нятий. В связи с тем, что требования приходится несколько усреднять, а не останавливаться на подготовке талантов, в качестве средств должны выступать базовые упражнения художественной гимнастики без предме-та и с предметами, танцевальные шаги, простейшие варианты манипуля-ций с предметами. При подготовке соревновательных композиций, несо-мненно, нужно подобрать элементы, доступные по уровню для каждой из гимнасток, однако сама композиция может быть составлена для всей группы занимающихся. Что касается освоения техникой работы с пред-метами, то, на наш взгляд, наиболее целесообразно на начальном этапе осваивать упражнения без предмета и со скалкой, на базовом уровне – с обручем и мячом, на углубленном – с булавами и лентой. Оправдывает себя следующий подход: при планировании начать подготовку с предме-том разучить с группой простейший показательный номер с включени-ем в него базовых элементов с новым предметом (хвататы, манипуляции, переброски).

Методы. Основой методики явились традиционные методы:

1. Вербальные (объяснение, рассказ, слуховые ориентиры и сигналы, эстетически обогащенное.
2. Наглядные (образцовый показ, зрительные ориентиры, иллюстрации, пособия, имитация и т. д.).
3. Практические (метод целостного и расчлененного упражнения, сорев-новательно-игровой).

Формы занятий:

1. Традиционные. Практические занятия, тренинг, соревнования по ОФП и СФП, классификационные соревнования, тестирование, спортив-ный праздник, фестиваль.
2. Нетрадиционные. Учебные занятия, основанные на межпредметных связях. (например, совместные занятия по ОФП с группой занимающих-ся тхэквондо). Занятия – творческие отчеты (в занятие включаются показа-тельные выступления, выполнение соревновательных композиций).

Поскольку данная программа реализуется не только на базовом, но и углубленном уровне, то ожидаются и определенные спортивные результаты воспитанников (в практике – выполнение спортивных разрядов).

Однако, выступать в классификационных соревнованиях смогут далеко не все. Для того, чтобы обеспечить сохранность коллектива, сформировать у учащихся (студентов) стойкий интерес к занятиям, необходима обязательная организация массовых мероприятий. Фестивали, конкурсы, концерты, показательные выступления) очень интересны, и решают задачи формирования субъектности коллектива. Опыт показывает, что выступления, выходящие за рамки спортивной составляющей вида спорта, позволяют:

- полнее реализовать творческие способности (например, при разработке костюмов для показательных выступлений);
- выделить не самых одаренных в спортивном плане занимающихся, проявить их индивидуальные музыкальные, творческие способности, лидерские качества;
- почувствовать каждому себя как частичку чего-то большего, интересного, и понять, что от усилий каждого зависит успех.

Считаем, что данный подход к организации занятий физкультурно-спортивной направленности себя оправдывает. Одним из показателей эффективности данного направления, на наш взгляд, является физическое совершенствование и формирование здорового образа жизни у учащихся и студентов.

Литература

1. Артемьева Ж.С. Роль современных видов гимнастики в оздоровлении младших школьников на занятиях фитнесом // Артемьева Ж. С., Архипова Ю. А., Онучин Л. А. / Фитнес в физкультурном образовательном пространстве России и подготовке специалистов по физической культуре и спорту: Сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию института физической культуры и спорта. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2016. – С. 144-151.
2. Архипова Ю. А., Онучин Л. А., Артемьева Ж. С., Художественная гимнастика физкультурно-спортивной направленности в системе дополнительного школьного образования /Актуальные проблемы внедрения комплекса ГТО и развития массового спорта:Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 1-3 ноября 2016 г. / НИУ «БелГУ»; под общ. ред. И. Н. Никулина. – Белгород: ИД «Белгород», 2016. – С. 385-389.
3. Карпенко Л. А. Проблемы и достоинства современной художественной гимнастики спортивно-массового направления / Л. А. Карпенко, Ю. Р. Нигматулина // Проблемы физкультурного образования: содержание,направленность, методика, организация : материалы IV международного научногоконгресса, посвященного 45-летию Уральского государственного университета физической культуры (г. Челябинск, 13-14 ноября 2015 г.) / под ред. Е. В. Быкова. – Челябинск, 2015 – Т. 1 – С. 237–239.

УДК 69:338.45

Асанов Валерий Львович

Канд. экон. наук, доцент кафедры
организации строительства
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: asan2@yandex.ru

Asanov Valery Lvovich

PhD of Econ. Sci., Associate Professor of the
Department of Organization of Construction.
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: asan2@yandex.ru

ИНТЕГРАЦИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В АРХИТЕКТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В статье содержится обзор законодательной базы и вопросов, касающихся принятия и интеграции BIM-технологий в процессы интеграции в архитектурное образование. Рассуждения и выводы направлены на создание общей основы для обоснования широкого внедрения инноваций, с учетом существующей деловой репутации СПбГАСУ и современное состояние культурного, интеллектуального, профессионального и технологического контекста архитектуры.

В статье рассмотрены основные вопросы, которые необходимо учитывать, чтобы преуспеть в этом сложном трансформационном процессе. Выводы могут послужить предложением для обсуждения и постепенного внедрения BIM, как цифровой среды и для комплексного проектирования, и в учебном процессе организации подготовки специалистов-архитекторов высокого уровня.

Ключевые слова: Архитектурное образование, BIM технологии, цифровая среда, информационное моделирование, методология образовательного процесса, деловая репутация, аккредитация.

INTEGRATING BIM-TECHNOLOGY IN ARCHITECTURAL EDUCATION

The article contains an overview of the legislative framework and issues related to the adoption and integration of BIM-technologies in the integration processes in architectural education. The reasoning and conclusions are aimed at creating a common basis for substantiating the widespread adoption of innovations, taking into account the existing business reputation of SPSUACE and the current state of the cultural, intellectual, professional and technological context of architecture.

The article considers the main issues that must be taken into account in order to succeed in this complex transformation process. Conclusions can serve as a proposal for discussion and gradual implementation of BIM, as a digital environment for integrated design and in the educational process of organizing the training of high-level architects.

Keywords: Architectural education, BIM technologies, digital environment, information modeling, methodology of the educational process, business reputation, accreditation.

В современном мире без цифровых технологий, интегрированных в строительную отрасль, полноценного развития проектного потенциала невозможно [1]. Будущее за BIM (Building Information Modeling) технологиями, которые могут кардинально трансформировать архитектурное образование, а так же все смежные специальности связанные с вопросами проектирования знаний, взаимоотношений строителей и других участников строительной отрасли, задействованных в реализации строительных проектов в единый строительный продукт. В этой статье рассматривается основа для интеграции BIM, как акроним цифровой среды в архитектурном образовании, а так же в проектном управлении строительством.

28 июля 2017 г. в России, распоряжением Правительства Российской Федерации за № 1632-р утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации, где сказано, что: «Численность подготовки кадров и соответствие образовательных программ нуждам цифровой экономики недостаточны. Имеется серьезный дефицит кадров в образовательном процессе всех уровней образования. В процедурах итоговой аттестации недостаточно применяются цифровые инструменты учебной деятельности, процесс не включен целостно в цифровую информационную среду» [2].

Программа предусматривает и целевое финансирование развития цифровой среды в ВУЗах, когда стратегия BIM, будучи элементом и инструментом цифровой среды рассматривается как одна из самых амбициозных и продвинутых правительственных программ для внедрения использования BIM во всех проектах общественного строительства, финансируемых централизованно.

19 июля 2018 года, Президент России В. В. Путин дал Поручение председателю Правительства Д. Медведеву, в срок до 1 июля 2019 года реализовать программу по внедрению BIM, как наиболее перспективную систему информационного моделирования в строительстве [3]. В поручении простыми, но очень выверенными словами дано поручение обеспечить следующее:

- переход к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства (далее система управления) путем внедрения технологий информационного моделирования;
- применение типовых моделей системы управления системы управления (проектной, строительной, эксплуатационной и утилизационной), в первоочередном порядке в социальной сфере;
- утверждение показателей эффективности системы управления;
- принятие стандартов информационного моделирования, а также гармонизацию ранее принятых нормативно-технических документов с международным и российским законодательством;
- формирование библиотек типовой проектной документации для информационного моделирования;
- подготовку специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве;
- стимулирование разработки и использования отечественного программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений.

Впервые, на столь высоком уровне поднят вопрос о внедрении технологии, а главное, о подготовке кадров для работы в BIM-среде. Это практическое указание Министерству образования и науки активно включаться в решение вопроса по существу, а для ВУЗов, информационное моделирование становится такой же важной задачей, как и показатели по успеваемости и всевозможных рейтингов. В целом, Поручение предполагает участие в решении указанных вопросов многих ведомств и министерств, но в основном Минстроя России. Теперь Минстрой просто обязан, уже в своих внутренних документах раскрыть суть показателей финансирования программ. И если контроль назначен ровно через год, понятно, что внедрить за такой

срок BIM, как цифровую среду невозможно, но вполне реально полноценно запустить начало реализации, а главное, переломить ситуацию относительно включения технологии в учебный процесс.

Но кроме очень важных правительственных поручений, необходимо понять роль архитектуры и архитектурного менеджмента в специализированном образовании. Если учесть, что архитекторы обеспечивают центральную роль в продвижении и популяризации BIM-моделирования в частном и государственном секторе строительной индустрии, то основной задачей становится срочная адаптация всех учебных программ подготовки кадров для BIM-среды и специалистов новой формации. Для этих целей нужно определиться, чем является BIM – программным продуктом или процессом производства архитектурно-строительного проектирования, создания проектного продукта?

Дело в том, что в академическом сообществе наблюдается сопротивление активному внедрению цифровой новации. Можно нередко слышать, что учебные планы подготовки архитекторов и так перегружены, и нет места для нового учебного контента, и что методология BIM не совместима с творческим процессом архитектурного мышления. Нередко можно услышать и то, что BIM основан на технических навыках, а не творческих началах.

Однако это далеко не так. Процесс создания геометрической формы в плоской, двухмерной или трехмерной проекции совершенно одинаковый. Разница только в инструментах переноса придуманной формы из ментальной карты автора на другой носитель, доступный для визуализации. Классика – это карандаш, бумага и законы перспективы, позволяющие представить двухмерные изображения в трехмерном виде. BIM-моделирование объединяет технический навык воспроизводства геометрических форм в трехмерные модели сразу и дает возможность сохранить информацию о геометрии на протяжении всего жизненного цикла проекта – от задумки до вывода строительного объекта из эксплуатации. Поэтому представление о BIM, как о исключительно программном, прикладном продукте, является очень поверхностным подходом. Новая технология дает практическую возможность моделировать как геометрическую, так и негеометрическую информацию о проекте, сразу после переноса мысли в цифровую среду.

Мыслительный процесс приносит максимальную эффективность, если представления о геометрической форме моделируются и визуализируются должным образом и основное внимание сосредотачивается на принципах, в основе которых лежит концепция «интегрированного проектирования и реализации проекта», поэтому изменения в учебной программе не будут устаревать каждый раз, когда разрабатывается новая технологическая версия BIM. Соответственно учебные планы, как концептуально, так и технологически органично будут встраиваться в существующие педагогические программы архитектурного образования.

Исходя из выше сказанного, можно сформулировать, что BIM – это информационный строительный проект, или цифровое представление о физических и функциональных характеристиках строительного объекта, создающее общий ресурс знаний для получения информации о нем, а так же

для принятия решений в течении всего жизненного цикла строительного продукта, от эскизного концептуального предложения до сноса здания или сооружения.

Однако, остается открытым вопрос – а что является мотиватором и основанием для интенсивного перехода архитектурного образования в цифровую среду BIM? Как, не ломая сложившейся на протяжении столетий процесс научения архитекторов, обеспечить переход в новую, трехмерную цифровую среду моделирования?

Скорее всего дело в том, что, когда образ ментально уже готов и устоялся, перенос его на любой носитель зависит от навыков и цены. Сегодня уже никто не будет спорить с тем, что BIM технологично автоматизирует сам процесс переноса и формирования необходимого объема документации, достаточной для строительства и эксплуатации строительных объектов. Значит дело не в BIM-технологии при создании проектной документации, а в BIM-рефлексии творческой личности, осуществляющей «придумывание» того, что называется «новый архитектурный образ». Именно в этой плоскости находится сращивание «ментального образа и визуального образа», между технологической цифровой средой и творческой цифровой средой. Кроме того, сегодняшнее неприятие BIM педагогами архитекторами связано с устоявшимся мнением, что искусственный интеллект лишен творческого начала, а творчество и связанное с ним сомнение – прерогатива человека. Нет смысла спорить, но прогресс идет вперед и технологическая составляющая сегодня значительно опережает педагогическую науку в архитектуре [4].

Другими словами, человек, в силу своего доминирования над искусственным интеллектом, в процессе технологической трансформации активно сопротивляется на подсознательном уровне в пользу скептиков BIM в архитектурном образовании. В ход идут аргументы о сложности и неоправданной дороговизне образовательной инфраструктуры, и о отсутствии квалифицированных педагогических кадров, и то, что все и так хорошо, зачем же менять.

Но никто уже не спорит с тем, что BIM сегодня является единственным предложением по технологическому решению проблем строительной отрасли в снижении затрат на производство строительного продукта [5]. И задача отраслевой педагогической науки обеспечить подготовку кадров для реализации перехода в цифровую экономику. С точки зрения автоматизации процесса проектирования, осмечивания, и даже управления строительством, особых вопросов о целесообразности BIM не возникает. Проблема в организации обучения с использованием новой, цифровой среды BIM именно среди архитекторов. Это скорее методологический аспект проблемы о внедрении инноваций в образовании, упомянутый Георгием Щедровицким в работе «Педагогика и логика» [6]. Вслед за Щедровицким, И. Н. Семенов, в статье «Развитие системодетельностной методологии и ее воздействие на психологию рефлексии», проанализировал проблему с точки зрения современных вызовов [7]. В работе впервые с системно-научноведческих позиций ставится и конструктивно решается проблема

периодизации в российской философско-психологической мысли разработкой методологической проблематики психологического познания. Предлагается концептуальная схематизация истории российской методологии в виде системы этапов и достижений ее поступательного развития. Обобщается опыт разработки современной психологии и рассматривается на материале как методологического анализа истории изучения творческого мышления, так и концептуального синтеза методологических средств экспериментального исследования рефлексивности мыслительной деятельности с помощью специально разработанных в ММК оригинальных исследовательских методов.

Это конечно очень важные и глубокие выводы, но они не отвечают на главный вопрос, а что же такое архитектурное BIM – образование? Как наладить образовательные процессы, связанные с обработкой и созданием моделей, перегруженных информацией? Как найти новые способы работы с другими заинтересованными сторонами архитектурного образования, такими как сопромат или организация строительства, когда требуется переориентация дисциплинарных ролей и обязанностей в возможности для новых дополнительных ролей среди архитекторов. Очевидно, что эти изменения уже становятся серьезными проблемами, связанными с обучением и образованием архитекторов, которые не могут быть решены просто путем добавления нового контента и новых навыков в существующую учебную программу на архитектурном факультете. Просто переписать рабочие учебные программы недостаточно. Требуется переосмысление всего подхода к подаче учебного материала уже на рефлексивном уровне между студентом и преподавателем.

Хотя в современной российской и международной практике существует много инновационных и успешных внедрений BIM-технологий в проектирование и управление в строительстве, архитектурное образование медленно реагирует на новшество. Можно предположить, что есть два блока сопротивления педагогическим инновациям. Один из них связан с системой ценностей, глубоко встроенных в его профессиональную культуру. Другой основан на характере архитектурного образования как сложившегося комплекса культурного и интеллектуального капитала. Соответственно профессиональное образование в архитектуре не только обеспечивает необходимый эпистемологический и культурный контекст для архитекторов, но также помогает определить социальный и профессиональный контекст, в котором архитекторы создают творческие новации в строительной отрасли. Хотя и существуют различные позиции, которые занимают различные школы архитектуры, всегда существовали невысказанные, почти анонимно принятые культурные нормы и кодексы относительно того, как архитекторы ассоциируются с остальной частью строительной отрасли и внутри общества в целом [8].

Несомненно, это означает, что BIM – не просто новая технология. Если бы это был еще один САПР или еще одна технология, то преподаватели-архитекторы, благодаря своему высокому творческому потенциалу и опыту проектирования, уже первыми приняли бы и отстаивали бы новации вычислительного «программного обеспечения для цифрового проектирования», как на практике, так и в разных школах архитектуры. Но BIM имеет неясное

противоречие, относительно того, как сектор должен, или может быть перестроен, реструктурирован и работать вместе с обучением творчеству. Это, вероятно, лежит в основе одной из причин сопротивления педагогов-архитекторов. То есть новая формация BIM-архитекторов еще не сложилась и не зафиксирована в методологии образовательного процесса. Но BIM не является фиксированной или законченной концепцией или методологией. Это технология, которая постоянно обновляется и развивается для удовлетворения потребностей строительной отрасли, уступая место появлению новых концепций и идей на постоянной основе.

Не менее обоснованной причиной сопротивления повсеместного внедрения цифрового проектирования в архитектурном образовании является вопрос о том, как интегрировать то, что еще теоретически и практически не осмысленно. Образовательная система подготовки архитекторов исторически основана на установленных теоретических и дискурсивных моделях, подготовки кадров высокого уровня. Существуют различные вопросы, на которые невозможно дать ответ с помощью только управленческих решений на уровне ВУЗа, такие как:

- Как изменится статус ВУЗа в процессе аккредитации и не помешает ли новация уже запущенным процессам?

- Каким образом нынешний ППС будет адаптироваться к новым навыкам и знаниям, необходимым для быстрого и специфичного перехода на новые формы подачи учебного материала?

- Может ли творческое художественное выражение архитектурной мысли сосуществовать совместно с практикой BIM-образования?

- Может ли ВУЗ сохранить и защитить наработанные десятилетиями культурные и профессиональные ценности в новом цифровом плюрализме?

- Не приведет ли обилие компромиссов к ослаблению архитектурной школы СПбГАСУ?

- Не потеряется ли культура архитектурного проектирования в среде, где господствуют цифры, время и деньги.

Исходя из поставленных вопросов, можно предположить, что полноценная интеграция BIM технологий в учебный процесс подготовки архитекторов – это не просто новая, модная тема, которая должна быть добавлена к существующей учебной программе. BIM, как архитектурное образование должно быть встроено на основе концепции постепенной и прогрессивной интеграцией, а не подходом «добавить и перемешать». Она должна быть связана с остальной частью учебного плана, и ППС должен иметь возможность принять этот новый метод и технологию в непрерывном режиме дискуссии, повышения квалификации в цифровой среде проектирования. Преподаватели должны идентифицировать информацию относительно того, как дела обстояли в прошлом, как они идут теперь и как они поменяются с помощью новых инструментов и методов работы [9].

Чтобы полноценно запустить процесс цифровизации образования в деле подготовки архитекторов, ППС должен быть уверенными собственной компетентности и в своих возможностях в качестве архитекторов, а главное, понимать потенциальные возможности от внедрения новых технологий [10].

Единственный существующий алгоритм, это научная дискуссия посредством задания темы в научных публикациях, конференциях, и только потом перенос нового метода и технологии в учебный процесс архитектурного образования. Будет ли архитектурное образование использовать BIM-технологии как тренд, исключительно в качестве бенефициара или станет одной из движущих сил в этой трансформации отрасли, зависит от позиции руководства ВУЗа и общего фона заинтересованности ППС. Сегодня у архитекторов действительно есть шанс, возможно с помощью BIM, вернуть статус первичного и главного мастера-строителя, как это было всегда на границе техники и эстетики, строительной науки и социологии.

Литература

1. Асанов В. Л. Перспективы развития концепции «управление знаниями» в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.12–17.
2. П Р О Г Р А М М А «Цифровая экономика Российской Федерации // Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения: 26.09.2018).
3. Президент дал поручение по обеспечению развития BIM-технологий // Режим доступа: URL: [poruchenie_ru_bim_1235_19072018.pdf](http://poruchenie.ru/bim_1235_19072018.pdf) (дата обращения: 27.09.2018).
4. Белоусова О. А Аксенова З. Л., Традиционные и новационные компоненты в обучении студентов архитектурного факультета на примере дисциплины «архитектурное макетирование» // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С 56–60
5. Болотин С. А., Дроздов А. Д., Нефедова В. К. Некоторые практические аспекты применения BIM-технологии в образовательном процессе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.71–77.
6. «Георгий Щедровицкий. Система педагогических исследований» // Режим доступа: URL: <http://gtmarket.ru/laboratory/basis/6738> (дата обращения: 25.09.2018).
7. Семенов И. Н. Развитие системодетельностной методологии и ее воздействие на психологию рефлексии (к 85-летию г.п. щедровицкого и 60-летию ммк) психология. Историко-критические обзоры и современные исследования: Аналитика Родис (Москва) ISSN: 2223-5477
8. Режим доступа: URL: http://papers.cumincad.org/cgi-bin/works/Show?id=esaade2013_034 (дата обращения: 22.09.2018).
9. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С 18–22.
10. Лапина И.Ю., Карапольцев С.Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191–197.

УДК 378.4

Асаул Вероника Викторовна

Д-р экон. наук, профессор, заведующая
кафедрой экономики строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: es@spbgasu.ru

Панибратов Юрий Павлович

Д-р экон. наук, профессор, профессор
кафедры экономики строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: panibratov@spbgasu.ru

Veronika Viktorovna Asaul

Dr. Econ. Sci., Professor, Head of the Department
of Construction Economics and Housing
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: es@spbgasu.ru

Yury Pavlovich Panibratov

Dr. Econ. Sci., Professor, Professor of the Department
of Construction Economics and Housing
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: panibratov@spbgasu.ru

«ТРЕТЬЯ МИССИЯ» ГЕРМАНСКИХ ВУЗОВ

Проводится анализ немецкого опыта развития высшей школы; новых организационных форм, через которые вузы реализуют процесс обучения в обществе; концепции «Третьей миссии» германских вузов; инициативы федерального правительства и правительств земель по реформе университетов; определяются источники «Третьей миссии»: концепции, расширяющие традиционную направленность вузов на исследования и преподавание; открывающие вузам новые сферы деятельности: региональные инновационные сети, устойчивость и социальное участие, связь научных и практических знаний. Обсуждается, может ли «Третья миссия» предлагать предложить всем высшим учебным заведениям всеобъемлющую перспективу, совместимую с внутренним правом науки.

Ключевые слова: «Третья миссия», высшая школа, германские вузы, исследование, преподавание, наука, социальная ответственность, общество.

THIRD MISSION OF GERMAN UNIVERSITIES

The analysis of the German experience in the development of higher education; New organizational forms through which universities implement the learning process in society; the concept of the “Third Mission” of German universities; initiatives of the federal and land governments on university reform; The sources of the “Third Mission” are defined: concepts that extend the traditional focus of universities on research and teaching; opening to universities new areas of activity: regional innovation networks, sustainability and social participation, communication of scientific and practical knowledge. It is discussed whether the “Third Mission” can offer to offer all higher educational institutions a comprehensive perspective compatible with the internal law of science.

Keywords: “The third mission”, high school, German universities, research, teaching, science, social responsibility, society.

В процессе изучения зарубежного опыта высшей школы, можно столкнуться с новыми направлениями деятельности вузов, которые формируются по запросам общества. Например, в немецкой научной литературе встречается понятие «Третья миссия», под которым понимается обмен знаниями немецких вузов с гражданами и предприятиями [1].

В Германии существует множество организационных форм, через которые вузы реализуют процесс обучения в обществе: детские университеты,

академические координационные центры для беженцев, бизнес-инкубаторы и пр., которые по-разному взаимодействуют с обществом. Под этим и подразумевают сегодня «Третью миссию» – все академические достижения и сферы деятельности, которым вузы посвящают свою работу. Ранее ее основными составляющими считались исследование и обучение.

После окончания Второй мировой войны, после масштабной экспансии образования вузы начали понимать, что они должны реагировать на потребности общества. Одни из них стали элитными исследовательскими центрами, другие стремятся к этому – такая тенденция особенно заметна с начала XXI в. – активизация обмена с региональной экономикой и гражданским обществом.

В Германии действует Программа создания элитных университетов (Excellence Initiative) [2]:

- инициатива федерального правительства и земель по реформе университетов;
- цель – повысить международную конкурентоспособность науки и сделать образование ориентированным на потребности современного общества;
- немецкому научно-исследовательскому сообществу (Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) и Германскому Совету по науке (Wissenschaftsrat (WR) было поручено организовать и провести конкурс (1-я фаза: 2006–2011 г.; 2-я фаза: 2012–2017 г.);
- 11 элитных университетов;
- 45 новых школ аспирантов;
- 43 новых междисциплинарных центров и кластеров;
- 4200 новых рабочих мест: привлечение научного персонала (около 25% из-за границы).

Базовое финансирование программы составило 2 418, 4 млн евро на 5 лет. Из этого объема средств было направлено:

- 14,9% на 1-ю линию поддержки – школы аспирантов (GSC), поддержку молодых ученых;
- 56,6% – на 2-ю линию поддержки – кластеры (EXC), поддержку передовых исследований;
- 28,5% – на 3-ю линию поддержки – концепцию будущего развития университета, проектно ориентированная поддержка вузов.

В свою очередь, DFG распределение своих средств поддержки осуществляет следующим образом (в млн евро и в %): 516 (18,9%) – программа создания элитных университетов,

- 172 – 6,3% – поддержка научной инфраструктуры,
- 58 – 2,1% – научные премии и др.,
- 835 – 30,6% – индивидуальные гранты,
- 152 – 5,6% – исследовательские группы,
- 199 – 7,3% – программы по приоритетным направлениям,
- 594 – 21,7% – центры совместных исследований,
- 172 – 6,3% – школы аспирантов,
- 32 – 1,2% – исследовательские центры.

Как видно из представленных цифр, направления взаимодействия вузов, государства и науки представлены достаточно широко.

В 2010 г. фонд DFG совместно с фондом Mercator опубликовал международное сравнительное исследование MissionGesellschaft (Миссия общества), которое на примерах передовой практики высших учебных заведений Австралии, Германии, Финляндии, Великобритании, Малайзии и США выступило за концепцию «Третьей миссии».

На самом деле в Германии имеются высшие учебные заведения, чья стратегия и внешнее представление затрагивают тему «Третьей миссии». Например, университет во Франкфурте-на-Майне (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main) в рамках «стратегического процесса» ввёл должность вице-президента «Третьей миссии». Его задачами является установление и поддержание отношений сотрудничества Гёте-университета, который традиционно занимает верхние строчки в международных рейтингах исследовательских вузов и славится широким выбором образовательных программ, с учреждениями и лицами из политики, культуры, экономики и гражданского общества, а также передача знаний и технологий и содействие частным высшим учебным заведениям.

В цели университета входит реализация плана институционального укрепления целевой зоны «Третьей миссии» в университете к 2020 г. Для этого создана проектная группа, в состав которой помимо вице-президента и ученых, занимающихся трансфертом, входит также административный персонал, занимающийся реализацией «Третьей миссии». «Третья миссия», по мнению ученых университета, могла бы стать перспективой для всей научной системы.

Первые попытки включить эту тему в контексте оценки эффективности и выделения средств уже существуют. Например, рейтинговая система U-Multirank, запущенная Европейским Союзом, направлена на то, чтобы сделать университеты более сопоставимыми, используя особенно большое количество показателей. В ней также используются показатели «Третьей миссии»: «Передача знаний» и «Региональное взаимодействие». А на национальном уровне идет именно отбор вузов на звание «Инновационного университета», направленный на малые и средние университеты и университеты прикладных наук. В течение двух пятилетних раундов Федеральное правительство выделит в общей сложности до 550 млн евро для содействия обмену и налаживанию связей между высшими учебными заведениями и их региональными условиями. Знак того, что третья миссия на федеральном уровне будет играть в будущем большую роль. В любом случае Федеральное министерство образования и научных исследований (BMBF) сообщает, что на название «Инновационный вуз» было большое количество претендентов. Это позволило министерству прочно закрепить научно-исследовательскую передачу идей, знаний и технологий в качестве основной академической задачи для наукоемкой и инновационной системы.

Чем для отечественного опыта может быть полезна «Третья миссия», чтобы можно было взять лучшее от нее?

Что представляет собой высшее учебное заведение? Это исследование и преподавание. То, что имеет смысл назвать «Третьей миссией», обязательно должно быть связано с этими основными задачами.

В частности, «Третья миссия» состоит из двух источников: с одной стороны, из концепций, расширяющих традиционную направленность вузов на исследования и преподавание (например, «предпринимательский университет»), с другой стороны – из концепций, открывающих вузам новые сферы деятельности, например, региональные инновационные сети, устойчивость и социальное участие или связь научных и практических знаний.

Но не все, что происходит в высших учебных заведениях, с точки зрения общества является «Третьей миссией». Более того, в высших учебных заведениях, которые хотят работать с «Третьей миссией» профильного образования, не все должно быть ограничено непосредственной социальной выгодой. «Третью миссию» можно интерпретировать как задание для содействия науки с общества. Однако необходимо помнить, что далеко не наука для каждой университетской деятельности, особенно в области фундаментальных исследований, предназначена для создания социальной выгоды.

«Третья миссия» – это понятие, которое, с точки зрения университетов, не всегда можно считать положительным. Это дополнительная работа без финансового поощрения. Задачи, помимо исследований и преподавания, требуют времени профессоров. Является ли это высокой преподавательской обязанностью? Сторонники концепции «Третья миссия» должны иметь ответ на вопрос: достаточно ли финансируются государственные учебные заведения, поддерживающие работу в области научных исследований и преподавания, если они хотят убедить своих критиков.

В более рыночном, чем европейское, англосаксонском пространстве – в США – говорят об «услугах», в Великобритании – о «третьем потоке», в Австралии – о «приверженности сообществам». В этих странах высшие учебные заведения тесно связаны с экономической и социальной сферами. Для соседей Германии на юго-востоке третья миссия имеет высокий приоритет. Австрия подняла тему «Третьей миссии» раньше, чем Германия. В Австрии фаза, в которой понятия только обсуждаются, уже позади. В рамках соглашений об обслуживании, заключенных между федеральным правительством и отдельными австрийскими университетами на период с 2013 по 2015 гг., университетам уже пришлось позиционировать себя в «Третьей миссии»; в будущем эта тема, вероятно, будет играть еще большую роль. И в самом деле: если вы посмотрите на веб-сайты Венского университета [3], вы найдете платформу, в которой перечислены университетские мероприятия «Третьей миссии», представлены справочные материалы и условия поощрения участия в них.

Основное внимание уделяется триаде социального участия, передачи технологий и знаний и дальнейшего образования. Иногда первоочередные действия направлены на продвижение местной экономики, начиная с первичных консультаций и заканчивая развитием знаний через местные инновационные сети. «Третья миссия» также имеет социально и политически ориентированные грани, связанные с социальными изменениями: Widening Participation (WP), где речь идет о том, чтобы обеспечить образование уязвимых групп населения, таких как иммигранты и беженцы. Примером также может являться Community Service – службы университетов

для членов Содружества, которые с помощью «социального предпринимательства» могут оказывать содействие вузам в предпринимательской деятельности, чтобы они получили не только экономическую прибыль, но и, в то же время, старались внести вклад в решение социальных или экологических проблем.

Следует ли «Третьей миссии» стать долгосрочной целью? Во всяком случае, энтузиасты желают, чтобы «Третья миссия» могла играть гораздо более важную роль в университетах. Социальный ученый доктор Изабель Росслер подчеркивает «необходимость институционального закрепления» деятельности «Третьей миссии» [4]. Оно, по словам Росслер, характеризуется «твердой интеграцией в высшее образование».

Другие подозревают неолиберальную идеологию и предупреждают о предпринимательском, чрезмерно интегрированном с бизнесом университете, об отвлечении академиков от основной работы, не имеющим финансовой компенсации и приписываемым им как должное.

Вопрос заключается в том, может ли «Третья миссия» предложить всеобъемлющую перспективу, совместимую с внутренним правом науки. Это может выглядеть как «Третья миссия» в качестве ряда экспериментов и длительной кропотливой внутренней работы, в ходе которой проводятся исследования, чтобы выяснить, какие социальные потребности университеты могут решать. Однако реализация этого требует от университета стратегии, достойной ее названия, и координации со многими и его структурами. Но это уже намного сложнее, чем просто маркетинг того, что уже существует в рекламных брошюрах.

Литература

1. Third Mission«Forschung, Lehre – und was noch?» / duz Magazin 05/17 vom 26. Mai 2017 – Режим доступа: URL: <http://www.duz.de/duz-magazin/2017/05>.
2. Международные программы Немецкого научно-исследовательского сообщества (DFG) – Режим доступа: URL: <http://www.spbstu.ru/upload/inter/dfg.pdf>
3. Universität Wien – Режим доступа: URL: <https://www.univie.ac.at/forschung/organisation-der-forschung/forschungsplattformen/>
4. Isabell Roessler, Third Mission. Die ergänzende Mission nebenLehre und Forschung /«Wissenschaftsmanagement». März/April 2015, s. 46. – Режим доступа: URL: https://www.wissenschaftsmanagement.de/dateien/dateien/archiv/downloaddateien/wim_02_2015.pdf

УДК 378.146

Баданина Лариса Александровна

Ст. преподаватель кафедры математики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: LBadanina@lan.spbgasu.ru

Утина Наталья Валерьевна

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры
математики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: utina.n.v@lan.spbgasu.ru

Badanina Larisa Alexandrovna

Senior lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: LBadanina@lan.spbgasu.ru

Utina Natalia Valer'evna

PhD in Sci Phys.-Math,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: utina.n.v@lan.spbgasu.ru

ТЕСТЫ КАК ЭЛЕМЕНТ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Важной составляющей системы контроля качества является текущий контроль степени усвоения обучающимися отдельно взятых разделов учебной дисциплины. Прогресс в информационных технологиях и их доступности выводит на новый уровень такой вид текущего контроля как тестирование. В статье рассмотрены задачи, решаемые с помощью тестирования обучающихся, проанализированы как положительные стороны, так и недостатки тестирования. Изложены основные требования составления тестовых заданий. Авторы указывают на необходимость системы дополнительной подготовки профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения для методически правильной разработки и использования тестов.

Ключевые слова: тесты, дистанционное обучение, moodle, информационные технологии, образовательный процесс.

TESTS, AS AN ELEMENT OF THE COMPLEX APPROACH TO INCREASE THE QUALITY OF EDUCATION IN UNIVERSITIES

An important component of the quality control system is the operational control of the extent to which students learn specific sections of an academic discipline. The progress in the information technologies and their accessibility brings to a new level some kinds of the operational control such as the testing. The article discusses the problems which could be solved by testing the students and analyzes both the positive aspects and the shortcomings of testing. Also the basic requirements for the preparation of test items are described. The authors are pointing out the need for a system of the advanced training of the faculty of higher educational institutions for methodically correct development and usage of tests.

Keywords: tests, distance learning, moodle, information technology, educational process.

Система контроля качества образовательного процесса является важным механизмом повышения уровня образования. В системе высшего образования России систематически проводится внешнее комплексное оценивание образовательного учреждения, оценка качества образовательных услуг. Одной из процедур внешнего оценивания является участие студентов в Федеральном интернет-экзамене в сфере профессионального образования (<https://i-exam.ru>).

Помимо внешнего контроля, в вузах регулярно проводят внутренний контроль качественного уровня полученных знаний обучающихся, что является одним из важнейших компонентов образовательного процесса. Практика показывает, что контроль стимулирует и мотивирует обучение, влияет на поведение студентов. Попытки исключить контроль частично или полностью из учебного процесса приводят к снижению качества обучения. Наличие системы контроля дисциплинирует студентов, организует, формирует творческое отношение к предмету и стремление развивать свои способности.

Различают два основных вида контроля знаний: итоговый и текущий.

Итоговый контроль проводится по всему курсу дисциплины при завершении ее изучения и позволяет оценить знания, умения и навыки обучающегося по курсу в целом. Итоговым контролем, как правило, является экзамен или зачет в конце семестра. Форму итогового контроля преподаватель может выбрать на свое усмотрение [1].

Целью текущего контроля является оценка степени усвоения обучающимися отдельно взятых разделов учебной дисциплины. Текущий контроль позволяет отслеживать процесс усвоения студентами основных знаний, умений и навыков, корректировать процесс обучения. К текущему контролю можно отнести: письменные контрольные и самостоятельные работы, тестирование, рефераты, курсовые работы, устный опрос на семинарах, коллоквиумы. Каждая из форм имеет свои особенности, и ни одна из форм не должна превалировать над другими. Система контроля должна стимулировать и оптимизировать учебную деятельность студентов, помогая процессу приобретения знаний [2].

Вместе с изменением системы оценивания уровней учебных достижений обучающихся меняются и методы и средства системы контроля качества образовательного процесса. Проникновение современных информационных технологий в сферу образования позволяет преподавателям качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Информационные технологии дают возможность автоматизировать большую часть процессов, обеспечивающих оценочную деятельность, начиная от подготовки измерительных материалов и заканчивая получением оценки результатов учебной деятельности обучающимися [3].

На сегодняшний день в значительном количестве вузов внедрена бесплатная система дистанционного обучения Moodle. Многие преподаватели СПбГАСУ отметили, что с внедрением этой системы появляется возможность совершенствовать учебный процесс [4]. Данная система дает возможность проектировать, создавать и в дальнейшем управлять ресурсами информационно-образовательной среды, позволяет хранить электронные учебные материалы, создавать условия для их последовательного изучения. Система Moodle оказывает положительное влияние на учебный процесс, но только в комплексе с традиционной системой обучения [5].

В настоящее время происходит широкомасштабное внедрение компьютерного тестирования в практику работы современного вуза. Перечислим положительные аспекты компьютерного тестирования:

- технологичность существенно повышает скорость проверки теста;
- дистанционность позволяет тестируемым проверить свои знания вне стен учебного заведения;
- возможность создания нескольких вариантов теста позволяет проводить тестирование для большого количества испытуемых;
- автоматизированность проверки результатов исключает субъективный фактор при оценивании ответов;
- возможность математико-статистической обработки результатов тестирования позволяет, как оценить уровень знаний группы тестируемых, так и проанализировать качество создания теста, выявить наиболее типичные ошибки обучающихся, провести соответствующую работу по их исправлению, при необходимости корректировать учебный план.

Основной задачей тестирования является получение достоверных и объективных результатов, свидетельствующих о качестве усвоения студентами университета программного материала в целях установления его соответствия требованиям вузовского и государственного образовательных стандартов высшего профессионального образования. Кроме того, результаты тестирования являются и показателем качества работы преподавателя. Постоянный анализ и диагностика знаний позволяет воздействовать на студентов, мотивируя их получать новые знания, а, следовательно, увеличивать их активность, самостоятельность и целеустремленность в процессе обучения.

Создание системы тестирования и внедрение ее в учебный процесс позволяют решать следующие задачи:

- организация непрерывного мониторинга качества знаний и умений студентов на основе тестирования;
- обеспечение возможности проверки знаний студентами с использованием технических средств;
- управление качеством подготовки студентов на основе результатов контроля их знаний и умений.

В системе Moodle можно создавать более десятка разнообразных видов тестов, которые принято делить на четыре основные группы [6, 7]:

- 1) задания закрытой формы с единственным правильным ответом из нескольких представленных (альтернативный вопрос, множественный выбор, выбор пропущенного слова, перетаскивание на изображение, простой вычисляемый, числовой ответ);
- 2) задания открытой формы, где ответ вводится самостоятельно в поле ввода (вычисляемый вопрос, короткий ответ);
- 3) задания на установление соответствия, где элементам одного множества требуется сопоставить элементы другого множества;
- 4) задания на установление правильной последовательности, в которых требуется указать порядок действий или процессов.

Чаще всего в тестах можно встретить задания в закрытой форме. Но если тест состоит, например, из десяти заданий с выбором одного правильного ответа из двух предложенных, то вероятность угадать не менее половины правильных ответов составляет 0,623. Таким образом, если каждый тестируемый будет наугад нажимать ответы, то показатель освоения окажется

не ниже 62%. В связи с этим при составлении заданий рекомендуется [7] предлагать 4-5 вариантов на выбор одного правильного ответа, тогда вероятность случайного угадывания одного задания уменьшится до 0,2–0,25, а вероятность угадать более 50% из всех заданий снизится до 0,078. Проблему со случайным угадыванием помогают решать закрытые тесты на выбор двух правильных ответов из 5-6 предложенных и тесты открытой формы.

Тренировочное тестирование позволяет студентам самостоятельно оценить свой уровень знаний, приобретенные навыки и умения, развивает наблюдательность и логическое мышление. А разнообразие видов тестовых заданий еще больше мотивирует студентов повторно проходить тестирование. Тестирование (особенно многократное по одному разделу) позволяет студентам лучше подготовиться к аудиторным контрольным, самостоятельным работам и даже к итоговому контролю – экзамену.

Однако любые тесты, пусть даже для узкого круга студентов одной группы, должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего государственного образовательного стандарта. Начинающие разработчики тестов часто допускают ошибки несоответствия формы задания его содержанию [6]. Разрабатывая собственные тесты, преподавателю следует стремиться соблюдать требования, предъявляемые к их форме, структуре и содержанию. По методике составления и проведения тестов в настоящее время существует достаточное количество не только зарубежных исследований, но и отечественных, которые посвящены теоретическим основам, методам конструирования и практическим вопросам создания и использования гомогенных педагогических тестов [6, 7]. Приведем лишь краткий список самых основных требований составления тестовых заданий:

- термины, понятия, используемые в тестах, должны быть общеизвестны и строго соответствовать как требованиям программы, так и первоисточникам;
- формулировка тестовых заданий должна быть краткая и корректная, иметь однозначную трактовку;
- тестовое задание должно быть сформулировано в утвердительной форме (не допускаются в задании вопросительных слов);
- не принято начинать со слов что, где, когда, почему и т. д.;
- не допускается использования таких вариантов ответа, как: «нет правильных ответов» или «все ответы верны»;
- для закрытого теста оптимальное число вариантов ответа не менее 4 и не более 8;
- все ответы по конструкции должны быть однородными;
- лучше использовать длинный вопрос и короткий ответ, иначе на прочтении ответов уходит больше времени, а на их анализ – больше сил;
- неправильные ответы должны быть умело подобраны (лучше использовать реальные ответы студентов) или хотя бы быть разумными, не должно быть явных неточностей, подсказок;
- структура тестовых заданий должна соответствовать читаемым курсам и отражать наиболее значимые темы.

Для того чтобы методически правильно создавать тесты, нужна целая система переподготовки профессорско-преподавательского состава высшего учебного заведения.

Несмотря на пользу тестов, следует отметить и их существенные недостатки, которые не позволят, на наш взгляд, компьютерному тестированию вытеснить традиционные формы контроля знаний обучающихся:

- в отличие от традиционных форм контроля, при тестировании есть возможность случайного угадывания правильного ответа, особенно при закрытом типе заданий;

- полученная отличная оценка на тестировании не гарантирует умение эффективно использовать изученный материал в устной речи и применять его в нестандартных ситуациях;

- обучаемые привыкают к готовым формулировкам и теряют способность свободно и грамотно излагать мысли;

- малейшая ошибка в расчетах может привести к неверному ответу;

- тестирование с ограничением времени приемлемо не для всех студентов в силу их личных психофизиологических особенностей.

Таким образом, тестирование не должно полностью заменять письменные контрольные работы, устный экзамен, в ходе которых у студента проявляется логическое мышление: тест не сможет дать абсолютно точное представление о навыках испытуемых. Роль тестов – дополнять указанные выше более традиционные методы контроля знаний. Только умелое сочетание целого комплекса различных видов контроля может способствовать выработке реальной системы оценки знаний студентов и реализации главной задачи образовательного процесса – обеспечение высокого качества подготовки будущих специалистов.

Литература

1. Михайлов А. Е., Прокофьева С. И., Караказьян С. А. Об экзамене по математике на младших курсах технического вуза // Педагогические параллели: материалы V Международ. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 436–440.
2. Лукашевич Н. К. Система контроля как один из факторов повышения качества знаний студентов // Педагогические параллели: материалы V Международ. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 389–394.
3. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191–197.
4. Кирк Я. Г., Кулинская Е. В. Использование образовательных платформ при организации самостоятельной работы студентов // Педагогические параллели: материалы V Международ. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 256–260.
5. Харитонов А. М., Харитонова Т. В. Система интегрированного образования с применением IT-технологии // Педагогические параллели: материалы V Международ. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663–656.
6. Аванесов В. С. Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
7. Чельшкова М. Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.

УДК 378.1

Барашев Матвей Нестерович

Канд. техн. наук, доцент кафедры
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: mbarashev@yandex.ru

Дворникова Мария Игоревна

Руководитель проектов по маркетингу
(ООО «АФК-Аудит»)

E-mail: mdvornikova@mail.ru

Barashev Matvey Nesterovich

PhD, associate Professor of the Department of
Building Physics and Chemistry
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mbarashev@yandex.ru

Dvornikova Mariya Igorevna

marketing project manager,
(LLC «AFK-Audit»)

E-mail: mdvornikova@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ УЧРЕЖДЕНИЯМИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ И В МИРЕ

В работе проведен анализ основных тенденций рынка образовательных услуг с использованием ИТ-технологий. Рассмотрены мировые тенденции, влияющие на спрос на ИТ-продукты вузов, приведен анализ российского рынка онлайн образования. Рассмотрены преимущества онлайн обучения для потребителей образовательных услуг, выделено ядро целевой аудитории ИТ-продуктов высших учебных заведений. Проведен SWOT-анализ отрасли, отражающий основные преимущества и ограничения вузов на данном рынке, с которыми они могут столкнуться при внедрении онлайн образования. Рассмотрены варианты информационных продуктов, которые могут быть предложены практически любым вузом.

Ключевые слова: тенденции профессионального образования, онлайн образование, ИТ-технологии в образовательном процессе, вебинары в высшем образовании, преимущества вузов на рынке онлайн-образования, SWOT-анализ.

USING OF IT-TECHNOLOGIES BY HIGHER EDUCATION UNIVERSITIES IN RUSSIA AND IN THE WORLD

The paper analyzes the main trends in the market of educational services using IT-technologies. The world trends affecting the demand for IT products of universities are considered, the analysis of the Russian market of online education is given. The advantages of online training for consumers of educational services are considered, the core of the target audience of it products of higher educational institutions is allocated. A SWOT-analysis of the industry, reflecting the main advantages of universities in this market and the limitations they may face in the implementation of online education. The variants of information products that can be offered by almost any University are considered.

Keywords: trends in professional education, online education, IT-technologies in the educational process, webinars in higher education, advantages of universities in the online education market, SWOT-analysis.

Процессы, происходящие в мировом сообществе, такие как глобализация общества, научно-технические достижения, ускорение темпов социального развития, а также смещение личных интересов в сторону самореализации, поиска себя и своего предназначения в жизни, приводят к появлению новых требований к образованию [1].

Исследователи в области профессионального образования и карьеры выделяют пять основных тенденций развития общества в данной сфере, а именно:

— Образование становится проектом всей жизни, что выражается в получении необходимых знаний и умений на протяжении всей жизни в зависимости от требований окружающей среды. Это рождает спрос на всевозможные дополнительные курсы и тренинги.

— Человек в течение жизни пробует себя в разных направлениях деятельности и приобретает несколько профессий. Из-за ограниченности временных ресурсов предпочтение отдается быстрому обучению с понятным результатом, который легко применить на практике.

— Границы профессий размываются и возникают новые профессии на стыке. Например, юрист-экономист, журналист-аналитик, кредитный эксперт-аналитик, инженер-управленец, гуманитарий широкого профиля и др. Знание иностранного языка в сочетании с профессиональным образованием в сфере бизнеса, маркетинга, рекламы дает совершенно другие перспективы.

— Процесс глобализации выдвигает требования к хорошему знанию иностранных языков.

— Возникает необходимость приобретать и развивать навыки и компетенции, которые востребованы для многих профессий. К ним относятся: компьютерные навыки, коммуникативные навыки, умение самостоятельно добывать нужную информацию, умение убеждать и делать презентацию и т. п. [2].

Ответом образовательной системы на новые запросы общества стало использование IT-технологий и появление онлайн обучения.

Несомненным преимуществом онлайн образования является открывающаяся возможность выбирать необходимое и получать знания за короткое время в любом месте за меньшие деньги. Также онлайн обучение дает чувство свободы и контроля над процессом своего развития, что является одним из ключевых мотиваторов в получении желаемого результата [3].

Анализ мирового опыта показывает, что вузы активно экспериментируют с внедрением онлайн-продуктов. По результатам исследования Class Central в 2016 г. образовательные платформы были представлены более чем 700 университетами. Кроме того, вузы принимают участие не только на образовательных платформах, но и создают собственные программы онлайн-обучения. Например, Имперский колледж Лондона запустил программу смешанного образования, суть которой заключается в том, что магистры инженерного факультета, начиная с последнего семестра, берут онлайн курсы по бизнесу [3].

Российские вузы также постепенно внедряют онлайн форматы в образовательный процесс. Согласно исследованию, проведенному CourseBurg [4, с. 5], по состоянию на 2016 год, абсолютным лидером среди вузов по онлайн-курсам является НИУ ВШЭ (22% – 99 курсов), с огромным отрывом идет РАНХиГС (7% – 32 курса) и МГУ (6% – 29 курсов). Санкт-Петербург существенно отстает от московских вузов, здесь основными поставщиками онлайн образования являются СПбПУ (21 курс) и ИТМО (18 курсов).

Наиболее популярными направлениями онлайн образования в России является экономика и бизнес, далее идут естественные науки и медицина, на третьем месте гуманитарные науки и образование, а на

четвертом – математика и обработка данных. Далее следуют культурология, творчество и личностный рост, а также робототехника, машиностроение, электроника, IT и программирование, журналистика и PR [4, с. 7-14].

SWOT-анализ отрасли образования с точки зрения российских высших учебных заведений выглядит следующим образом:

К сильным сторонам вузов относятся:

1. Профессорско-преподавательский состав высокой квалификации – умение доходчиво объяснить материал;

2. Возможность получить дополнительные знания по общеобразовательным дисциплинам, что не предлагается или предлагается редко другими образовательными учреждениями;

3. Возможность получить дополнительные знания в процессе обучения в том же учебном заведении;

4. Уникальные знания по специальности, которыми не всегда обладают лекторы популярных курсов;

5. Престиж учебного заведения – документ об образовании государственного вуза «с историей» всегда воспринимается лучше, чем диплом-аттестат-свидетельство, выданные недавно созданными курсами.

В качестве слабых сторон вузов можно выделить следующие:

1. Не все опытные преподаватели старшей возрастной категории владеют IT-технологиями и новыми возможностями в данной области, что делает невозможным передачу их знаний и умений студентам с помощью новейших IT-технологий;

2. Недостаточная техническая оснащенность вузов. Например, отсутствие специально оборудованных помещений для вебинаров и высокоскоростного Интернета;

3. Противодействие со стороны преподавателей вузов из-за страха сокращения преподавательского состава с развитием онлайн образования;

4. Необходимость соблюдения критериев качества контента, некачественные учебные курсы бьют по репутации вуза;

5. Необходимость дополнительных затрат на внедрение онлайн-обучения;

6. Отсутствие в штате как специалистов по организации онлайн обучения, так специалистов по продвижению он-лайн услуг вузов в сети Интернет (digital маркетолога).

К возможностям внешней среды относятся:

1. Реализация мирового тренда по изменению образа жизни населения, что приводит к росту спроса на онлайн образование;

2. Государственная поддержка онлайн образования – реализация приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации»[5], в котором могут принять участие и вузы;

3. Сложившийся культ высшего образования, в том числе и со стороны работодателей, что приводит к невозможности онлайн-курсам заменить базовое высшее образование;

4. Из-за отставания развития онлайн-образования в Российской Федерации, существует возможность использовать опыт зарубежных стран.

Угрозами внешней среды являются:

1. Появление большого количества онлайн-курсов, перетягивающих спрос на себя;

2. Реализация приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» приводит к популяризации и повышению качества онлайн-курсов, что создает большую конкуренцию для вузов;

3. Сложность оценки знаний онлайн учащихся и как следствие недоверие работодателей к дистанционному образованию;

4. Не все группы населения имеют одинаковый доступ к Интернету, так в Российской Федерации доступ к Интернету имеют 59,6% населения (87,5 млн человек) [3]. Только 12 человек из 100 в России имеют доступ к высокоскоростному интернету, что в 2,5 раза меньше, чем в США (основано на данных платформы Google Public Data Explorer) [3].

Внедрение дистанционных технологий в образовательный процесс дает высшим учебным заведениям следующие преимущества [6, с. 149].

— Вузы получают возможность высвободить площади на территории своих корпусов;

— При правильно выстроенных бизнес-процессах дистанционный формат работы со студентами позволяет разгрузить кадровый состав учебного заведения;

— Благодаря дистанционному обучению вузы могут продавать образовательные продукты, не ориентируясь на региональную принадлежность учащихся. Студенту достаточно иметь необходимый набор знаний, чтобы пройти вступительные испытания, после чего он вправе продолжить обучение без регулярного посещения вуза.

Вузовские образовательные онлайн-продукты могут быть востребованы всеми категориями обучающихся, однако, ядром целевой аудитории все-таки являются студенты заочной формы обучения и лица, получающие дополнительное образование, а именно:

— Выпускники вузов от 23 лет, получающие дополнительное образование. Предпочитают краткосрочное очное или заочное обучение. Мотивация: потребность в знаниях, повышение квалификации;

— Лица старше 35 лет (выпускники средних специальных и высших учебных заведений), получающие первое и второе высшее образование. Предпочитают заочное образование. Мотивация: потребность в знаниях, карьерный рост [7, с. 476].

Среди онлайн продуктов, которые может предложить практически любой российский вуз, целесообразно выделить следующие:

— Вебинары по базовым (общеобразовательным) дисциплинам (физика, химия и пр.);

— Вебинары по специальным дисциплинам;

— Собственный образовательный канал вуза на www.youtube.com, предоставление платных и бесплатных видеокурсов;

— Образовательные онлайн программы под нужды конкретных работодателей;

— Образовательные онлайн программы повышения квалификации.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
2. Сухенко Т. Выбор профессии – смена парадигмы: 5 тенденций XXI века. // Информационный ресурс. URL: <https://www.trn.ua/articles/4446/>
3. Назайкинская О., Овчинникова Н. 10 трендов будущего образования. // Информационный ресурс. URL: <http://trends.skolkovo.ru/2017/10/10-trendov-budushhego-obrazovaniya/>
4. Рейтинг российского онлайн образования – 2016. // Информационный ресурс. URL: https://courseburg.ru/wp-content/uploads/2016/12/Reyting_izdateley_massovyyih_onlayn_kursov.pdf
5. Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: <https://минобрнауки.рф/проекты/современная-цифровая-образовательная-среда>
6. Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий. Сентябрь 2017 // Информационный ресурс <http://edumarket.digital>. URL: https://i.foxford.ru/uploads/inner_file/file/13944/edumarket_full_rus_Nov.pdf?_ga=2.224862489.2002210793.1538724181-1764794197.1538724181
7. Д. С. Лунина, М. М. Третьяков. Сегментирование рынка образовательных услуг по потребителям-личностям // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ» 2017, Том 8, № 2, С. 473 – 477 URL: http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2017/TGU_8_186.pdf

УДК 574:378

Барышникова Тамара Николаевна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: water@spbgasu.ru

Иваненко Ирина Ивановна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: water@spbgasu.ru

Романова Юлия Владимировна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: water@spbgasu.ru

Baryshnikova Tamara Nicolaevna

PhD of Tech. Sci., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: water@spbgasu.ru

Ivanenko Irina Ivanovna

PhD of Tech. Sci., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: water@spbgasu.ru

Romanova Iulia Vladimirovna

Assistant Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: water@spbgasu.ru

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

В статье обсуждается проблема экологического воспитания на основании собственных и литературных данных. Приводятся результаты опросов студентов, свидетельствующие о неэффективности школьного экологического образования, а также данные по изучению субъективного отношения к природе у подростков и студентов гуманитарных и технических вузов. Обоснована необходимость повышения экологической культуры в обществе.

Ключевые слова: экология, экологическое образование, экологическое воспитание, природа.

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF ENVIRONMENTAL CULTURE FORMATION

The problem of ecological education on the basis of own and literary data is discussed in the article. The results of polls of students indicate ineffectiveness of school ecological education. Data on studying of the subjective relation to the nature at teenagers and students of humanitarian and technical universities are given. The necessity of increasing of environmental culture in society is proved.

Keywords: ecology, ecological education, environmental culture, nature.

С момента появления на Земле *Homo sapiens* природная среда стала постепенно преобразовываться. Сначала это было незаметно, но проходили тысячелетия, и по мере развития технического прогресса и роста численности населения человечество столкнулось с глобальными экологическими проблемами, которые наиболее остро стали проявляться во второй половине XX в. В связи с угрозой экологического кризиса назрела необходимость формирования нового мировоззрения в сфере взаимоотношений общества и природной среды, о чем было заявлено на Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде (1972 г.) и Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). В решениях конференций отмечен приоритет экологических интересов над экономическими,

обязательность экологического образования и формирования экологической культуры как необходимых условий устойчивого развития общества.

Для этого необходимо не только овладеть экологическими знаниями, но пересмотреть и переосмыслить отношения человека и природы. Следовательно, поставленные задачи относятся и к психологической сфере.

Безраздельно господствовавший во взаимоотношении человеческого общества и природы антропоцентризм («человек – царь природы»), должен уступить место биоцентризму – мировоззрению, в рамках которого человек рассматривается как часть биосферы, наряду с другими биологическими видами, и поэтому в своей деятельности обязан учитывать экологические законы.

В настоящее время наиболее актуальным является эколого-экономический аспект, т. е. человечество стоит перед выбором: учитывать ли реальные возможности саморегуляции природной среды или продолжать наращивать производства.

В 1991 г. вступил в силу Закон «Об охране окружающей природной среды», в котором впервые в российском природоохранном законодательстве было сказано об обязательности экологического образования как необходимого условия формирования экологической культуры.

С этого момента во всех учебных заведениях начинают преподаваться основы экологии (и как самостоятельная дисциплина, и как соответствующий раздел биологии). Сам термин «экология» прочно вошел в повседневную жизнь, при этом нередко используясь в переносном смысле («экология культуры», «экология души» и т. п.).

Активная «экологизация» общества в 1990-е годы привела и к появлению новых смежных дисциплин, в том числе и специфических областей психологии – экологической психологии, психологической экологии, психологии среды.

Одним из направлений перечисленных дисциплин является изучение взаимоотношений «человек-природа» с точки зрения субъективного восприятия природной среды, психологии образовательного процесса, природоохранной мотивации и т. п. Концепция субъективного отношения к природе была разработана Д. С. Дерябо и В. А. Ясвиным. Нарботки в этой области позволяют по-новому взглянуть на процесс экологического воспитания.

Формирование экологической культуры как части общей культуры человека невозможно без определенных нравственных принципов в отношении с природой, поэтому оно должно начинаться в детском возрасте в семье, а для этого необходим личный положительный пример родителей, которые, в свою очередь должны быть компетентны в вопросах отношения с окружающей природной средой.

Особое внимание в вопросах реализации экологических знаний и формирования экологической культуры следует уделять подросткам, так как по мнению В. А. Ясвина, «подростковый возраст наиболее сензитивен к экологическому воспитанию» [1].

Результаты исследований, представленные в работе [2], показывают, что для 72% школьников в возрасте 11-13 лет характерно антропоцентрическое отношение к природе, т. е. природа воспринимается как окружающая среда, полезная для человека.

При опросе студентов различных специальностей СПбГАСУ, окончивших школу в конце 1990-х – начале 2000 гг., утвердительно отвечали на вопрос о преподавании экологии в школе не более 10%. При этом практически все школы и лицеи, где молодые люди изучали экологию, имели естественнонаучную направленность.

По результатам наших опросов, проводившихся в 2016-2018 гг., об изучении экологии в школе сказали уже 35-45% студентов.

На первый взгляд, ситуация улучшилась. Однако надо иметь в виду, что основы экологических знаний преподаются в курсе биологии; отдельные параграфы экологической направленности содержатся в учебниках географии, химии и физики, ОБЖ, но более половины студентов об этом не помнит. Даже те, кто утвердительно ответил на вопрос об изучении экологии, не смогли правильно сформулировать содержание этой науки. Один из студентов, например, дал такое определение: «Экология – это образ жизни, философия единения с природой». Поэтому говорить о том, что выпускники школ обладают какими-либо экологическими знаниями, вообще не приходится.

Неэффективность школьного экологического образования обусловлена, на наш взгляд, следующими причинами. Во-первых, самостоятельный предмет «Экология» изучается только в специализированных классах, а общеобразовательные естественнонаучные предметы традиционно воспринимаются большинством школьников как второстепенные. Во-вторых, введение ЕГЭ мотивирует учеников старших классов заниматься лишь теми предметами, которые необходимы для поступления в вуз, при этом, если речь идет о технических и гуманитарных вузах, то экологические знания в этот перечень не входят. В результате изучение экологии в вузе (а точнее, ликвидация пробелов школьного образования) вызывает у студентов определенные психологические трудности.

Несмотря на то, что подавляющее большинство студентов, согласно результатам наших опросов, считают, что экологию изучать необходимо (с природоохранными целями, «для бережного отношения к природе»), мотивация к изучению данного предмета невысока. Дисциплина воспринимается многими студентами как необязательная и чужеродная, не имеющая отношения к будущей специальности.

Напрашивается вывод о том, за более чем 25-летний период, прошедший с момента принятия упомянутого выше закона «Об охране окружающей природной среды», и пришедшего ему на смену в 2002 г. Закона «Об охране окружающей среды», экологические знания и экологическая культура населения изменились мало и продолжают оставаться на низком уровне.

Можно предположить, что эффективность экологического образования и воспитания в какой-то мере определяется субъективным отношением обучающихся к природе. В этой связи представляются интересными результаты психологических исследований, проведенных в Нижнем Новгороде среди студентов гуманитарных и технических специальностей. В исследовании участвовали студенты педагогического и архитектурно-строительного университетов [3]. Было показано, что студенты гуманитарных

и технических специальностей по-разному воспринимают природу и оценивают свое взаимодействие с ней.

Для студентов гуманитарного вуза наиболее важными ценностными ориентациями являются они сами и природа. При этом высокий уровень интенсивности отношения к природе выражается в «эстетико-прагматической деятельности» при слабой «экологической активности».

У студентов технического вуза на первом месте стоят окружающие люди и труд. Средний уровень интенсивности отношения к природе характеризовался «этической деятельностью» с достаточно высокой «экологической активностью».

Следует отметить, что у всех студентов такая категория как нравственность находится на последнем месте. И этот факт не может не настораживать.

Выводы относительно студентов технических специальностей как нельзя лучше подтверждаются высказыванием одного из студентов СПбГАСУ: «Экологию не читать следует, а преподносить практически, приобщая к совместному труду: субботники, посадка деревьев и цветов, разделение мусора, сбор макулатуры и т. д.». Необходимо заметить, что подобная деятельность относится к сфере благоустройства, но в нашем обществе ее почему-то принято считать «экологической».

Кроме профессиональных знаний специалисты всех областей должны уметь прогнозировать последствия от предполагаемой деятельности, используя методы математического моделирования и вычислительные эксперименты [4], а также осмысливать действительность с позиций общечеловеческих ценностей. Поэтому в процессе обучения студенты должны получать теоретические знания о составе и свойствах экосистем, закономерностях их функционирования; овладевать приемами учета воздействий от предполагаемой деятельности на компоненты окружающей природной среды; уметь разрабатывать мероприятия по снижению негативного воздействия; знать природоохранное законодательство и методы мониторинга состояния природной среды.

При этом студенты должны относиться к получаемым знаниям не формально, а осознавать необходимость формирования экологической компетентности, так как современное общество предъявляет новые требования к подготовке профессионалов. Все больше начинает цениться «обучаемость», то есть стремление получать новые знания [5].

Однако, следует признать, что в настоящее время система экологического образования в нашей стране не только не развивается, но постепенно деградирует «благодаря» непродуманным образовательным реформам [6, 7].

В заключении можно выделить основные задачи, которые стоят перед обществом в вопросах экологического воспитания:

- общественное развитие в области охраны природной среды. Чтобы для каждого человека понятия «природа», «культура» и «цивилизация» представляли единое целое;
- обязательное преподавание природоохранных дисциплин применительно к выбранной специальности с учетом уровня образования (бакалавриат, специалитет, магистратура);

- развитие целостности мышления, так как решение многих экологических проблем возможно только при комплексном изучении и учете всех факторов среды;
- разработка образовательных программ, направленных на формирование новой системы ценностей в вопросах мировоззрения, поведения, образа жизни.

Литература

1. Ясвин В. А. Психология отношения к природе / В. А. Ясвин. М.: Смысл, 2000. С. 456.
2. Титова Е. Ю. Об экологическом сознании подростков, проживающих в регионе трансграничья // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. 2010. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-ekologicheskom-soznanii-podrostkov-prozhivayuschih-v-regione-transgranichya> (дата обращения: 15.10.2018).
3. Романова К. А. Отношение к природе студентов гуманитарного и технического университетов // Академический симпозиум «Проблемы и задачи эколого-экономического образования». Сб. докл. Н.Новгород: ННГАСУ. 2002. С117.
4. Вагер Б. Г., Рябикова Т. В., Немченко Е. И. Методология применения конечных марковских цепей в задачах экологии // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 104-108.
5. Глушечская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.
6. Макарова С. В., Барышникова Т. Н. К вопросу об эффективности экологического образования // Материалы 73-й научн. конф. профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета 4-6 октября 2017 г. Часть 2. СПбГАСУ, 2017. С. 137-141.
7. Барышникова Т. Н. Изучение предмета экологии в высших учебных заведениях // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 46-49.

УДК 378.22:378.245]:001.891.3

Бахтинова Чейнеш Очур-ооловна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: bahtinova.ch.o@gmail.com

Бахтинов Сергей Анатольевич

Ст. преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: bahtinova.ch.o@lan.spbgasu.ru

Александрова Валентина Федоровна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Bahtinova Chejnesh Ochur-oolovna

PhD of Tech. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: bahtinova.ch.o@gmail.com

Bahtinov Sergey Anatolevich

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: bahtinova.ch.o@lan.spbgasu.ru

Aleksandrova Valentina Fyodorovna

Associate Professor, PhD of Tech. Sci.

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ НАПИСАНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Цель научной статьи – дать молодым исследователям понятия методологии проведения научно исследовательской работы в рамках написания магистерской диссертации. Приведены виды предоставления результатов исследовательской работы. Дана структура научной журнальной статьи. Даны рекомендации по опубликованию научной статьи

Ключевые слова: методология научно-исследовательской работы, методика исследования, магистерская диссертация, научная статья, результаты исследований.

METHODOLOGY OF RESEARCH IN THE FRAMEWORK OF WRITING A MASTER'S THESIS

The purpose of the scientific article is to give young researchers the concepts of the methodology of conducting scientific research in the framework of writing a master's thesis. The types of presentation of research results are given. The structure of a scientific journal article is given. Recommendations on the publication of a scientific article are given.

Keywords: research methodology, research methodology, preparation of Master's thesis, research article, research results.

Согласно современным требованиям образования в РФ неотъемлемой частью написания магистерской диссертации является апробация и публикация результатов исследования в научных журналах и сборниках. Как показывает опыт редактирования сборников четырех научных конференций за период 2017-2018 годов (на кафедре организации строительства) около 10 % из 60-ти предоставленных для внутрикафедрального редактирования рукописей статей соответствовали предъявляемым к ним техническим и научным требованиям.

Одной из причин такого низкого качества научных статей является незнание методологии проведения научно-исследовательской работы. Для студентов-магистрантов в рамках написания магистерской диссертации знание

методологии научного исследования является актуальным и необходимым.

Написание текста статьи, прежде всего, нужно начинать с изучения книг и научных журналов по направлению области исследования. Читая статьи в журналах, необходимо обращать внимание не только на суть исследования и методические особенности, выводы, но и на то, какие слова и фразы используют авторы статьи, каким образом представляют результаты, организуют обзор литературы и формируют выводы.

Безусловно, наиболее предпочтительный и солидный вид письменного оформления результатов исследования является научная статья.

Структура научной статьи похожа на структуру диссертации, однако, из-за ее небольшого объема, существует ряд принципиальных отличий. Во-первых, если диссертация содержит комплексное описание некой проблемы, то в статье обычно рассматривается один узкий вопрос, в качестве него может выступать одна из задач, поставленных в диссертации. Во-вторых, статья обычно предназначена для более широкого круга читателей и должна быть написана более простым языком, чем диссертация. Научный стиль изложения сохраняется, при этом должны быть расшифрованы узкоспециальные термины. Введение и заключение должны быть менее формальными и содержать информацию для более широкой аудитории. Поэтому каждый параграф научной статьи строится таким образом, чтобы с самого начала ее чтения до читателя была донесена основная информация. В основу текста здесь кладется одна научная мысль или научная идея [1].

При написании статьи необходимо следить за *логичностью изложения* – читателю должно быть понятно, зачем каждая конкретная фраза присутствует в тексте и каким образом она интегрирована в единую логическую структуру статьи.

В основу построения научной статьи необходимо обращать внимание на **заглавие**. Название статьи должен точно отражать содержание, иметь законченный результат. Недопустимо использовать слова, определяющие *процесс* (проектирование, исследование, изучение, исследование, наблюдение, применение т. д.); *содержащие незавершенность* (исследование, разработка, совершенствование, к вопросу о..., отчет о...).

Далее идет **введение** научной статьи. *Первый абзац* введения вводит читателя в *проблему* исследования, но не ставит задачей дать обзор литературы, уже известной специалистам. Здесь излагаются *цель* исследования, *задачи* данной работы, возможности ее практического использования. Эти данные помогают при чтении статьи быстрее уловить суть проблемы. Структура статьи определяется тематикой и особенностями исследования, но во всех случаях приводимые в ней данные представляют собой обобщение тех, что получены в процессе научных изысканий. Постановка задачи должна вытекать из результатов обзора литературы и содержать перечень намеченных к решению задач.

Основная часть статьи должна содержать краткие данные о методике исследования и может быть разделена на подразделы. Основная часть содержит предложение собственного решения поставленной задачи. Доказательство

работоспособности и конкурентоспособности предлагаемого решения подразумевает расчеты, экспериментальные данные, теоретический анализ. Желательно сравнение с другими существующими решениями по показателям эффективности. Необходимо указать на ограничения применения предлагаемого решения, описать выбранный метод исследования, принятые допущения и упрощения. Для экспериментальных исследований описываются условия и методика эксперимента, оценки погрешности измерения.

В научной статье анализ собственных данных, их обобщение и разъяснение являются важной частью в опубликовании результатов проведенного исследования.

Завершается научная статья **основными выводами** и предложениями исследователя. Заключительная часть статьи, подытоживая материал, должна отвечать на вопросы, поставленные в вводной части, перекликаться с ней и тем самым показывать читателю место работы в системе знаний отрасли. В нем подводятся итоги изложенного в статье научного исследования. Заключение содержит нумерованные выводы, которые должны логически соответствовать поставленным в начале статьи задачам.

Подробные рекомендации предоставления результатов научного исследования в авторитетных зарубежных или российских журналах приводят коллектив авторов и ассоциация научных редакторов и издателей в источниках [2, 3].

В методических рекомендациях «Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале» авторы И. В. Свицерская, В. А. Кратасюк, отмечают, что большинство журнальных статей пишутся в соответствии с *IMRAD format* (*Introduction, Methods, Results and Discussion*). Иногда к аббревиатуре добавляется буква А, которая обозначает Abstract, и получается AIMRAD.

По их мнению, структура научной статьи по *IMRAD format* состоит из следующих частей:

1) *название (Title)* статьи с указанием фамилии автора (фамилия и инициалы), название научного или учебного учреждения, в котором была выполнена работа;

2) *реферат или аннотация (Abstract)*. Реферат – это краткое изложение содержания статьи. Должен кратко описать (4–7 подзаголовков): цель исследования; методологию/подход; результаты; главные выводы;

3) *ключевые слова (Keywords)*. Должны отображать основные положения, достижения, результаты, точки интереса, должны охватывать также те важные и специфичные аспекты исследования, которые не удалось отразить в названии статьи;

4) *введение (Introduction)*. Должна содержаться информация, которая позволит понять и оценить результаты представленного исследования без дополнительного обращения к другим литературным источникам;

5) *материалы и методы Materials and Methods (Experimental Methods, Experimental Section, procedures) or Theoretical Basis*. Описываются методы, которые использовались для получения результатов. Сначала дается общая схема экспериментов (расчётов) (*design of the experiment*), затем подробно представляются сами эксперименты (расчёты);

6) *результаты (Results)*. Исследовательская работа заканчивается заключением, в котором отражается результат проведенного исследования. Существует три способа представления результатов: текст; таблицы; рисунки;

7) *обсуждения (Discussion)*. В обсуждении надо написать подтвердилась ли гипотеза, поставленная во введении, обсудить достигнуты ли цели и выполнены ли поставленные задачи. После обсуждения излагаются выводы, которые должны соответствовать целям и задачам исследования;

8) *благодарности (Acknowledgements)*. Принято выражать признательность за техническую помощь отдельных людей, а также за обсуждение результатов, вычитывание рукописи, критику и т. д. Необходимо выразить благодарность за финансовую поддержку исследования организациям и фондам, т.е. написать за счет каких грантов, контрактов, стипендий удалось проделать работу;

9) *библиографический список (References (Literature cited))*. Приводятся все источники, на которые есть ссылки в тексте статьи.

Основные выводы и рекомендации молодым исследователям:

1. Написание текста статьи, прежде всего, нужно начинать с изучения книг и научных журналов по направлению области исследования.

2. При написании статьи необходимо придерживаться структуры научной статьи по *IMRAD format*.

3. В аннотации статьи рекомендуется использовать неопределённое прошедшее время. Недопустимо использование личных местоимений.

4. Во введении статьи должна содержаться информация, которая позволит понять и оценить результаты представленного исследования, не допустимы ссылки на литературные источники.

5. Полученный результат – это решение поставленной задачи, которое формулируется как выводы. Заключительная часть представляет собой не простой перечень полученных результатов в виде некоторого количества пронумерованных абзацев, а их итоговый синтез, т.е. формулирование того нового, что внесено ее автором в изучение и решение поставленной научной задачи.

Литература

1. Кузин Ф. А. Диссертация. Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты. Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / под ред. Абрамова В. А. – 3-е изд., доп. М.: Ось, 2008. 448 с.

2. Методические рекомендации по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных / Ассоциация научных редакторов и издателей; под общ. ред. О. В. Кирилловой. М, 2017. 144 с. (Прил.).

3. Краткие рекомендации по подготовке и оформлению научных статей в журналах, индексируемых в международных наукометрических базах данных / под общ. ред. О. В. Кирилловой. М., 2017. 11 с.

4. Как написать и опубликовать статью в международном научном журнале: метод. рекомендации / И. В. Сви́дерская, В. А. Кра́тасюк. – Красноярск: Сиб. федерал. Ун-т, 2011. – 52 с.

УДК 005.591.6.

Белова Надежда Евгеньевна

Канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента в строительстве (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: bne0908@yandex.ru

Приходько Александра Николаевна

Канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры менеджмента в строительстве (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: an_prihodko@mail.ru

Егорова Марина Сергеевна

Аспирант кафедры менеджмента в строительстве (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: marina-332@mail.ru

Belova Nadezhda Evgenевна

PhD., associate Professor of Management in Construction (Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: bne0908@yandex.ru

Prihodko Alexandra Nikolaevna

PhD., associate Professor, associate Professor of Management in Construction (Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: an_prihodko@mail.ru

Egorova Marina Sergeevna

post-graduate at Department of Management in Construction (Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: marina-332@mail.ru

КОНФЛИКТ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ В ОБРАЗОВАНИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОТРАСЛИ

Сложности с взаимопониманием организационных структур в образовании и производстве сказываются на качестве подготовки выпускников. Вопросы получения обратной связи от работодателя, в последнее время, становятся темой множества отраслевых и корпоративных мероприятий. Новые образовательные стандарты, которые будут учитывать мнение профессионального сообщества только с недавнего времени вступили в силу имея рекомендательный характер, но отсутствие взаимодействия профессиональной и образовательной среды не позволяют выстроить практикоориентированный образовательный процесс состоящий из формирования профессионального опыта студентов при погружении их в профессиональную среду в ходе учебной, производственной и преддипломной практики, а также профессионально-ориентированные технологии обучения, направленные на формирование у будущих специалистов значимых для профессиональной деятельности знаний, умений, навыков, профессионально-важных качеств.

Ключевые слова: образование, кадры, система, управление, квалификация.

THE CONFLICT OF THE REGULATORY FRAMEWORK IN EDUCATION MANAGEMENT PERSONNEL WITH THE REQUIREMENTS OF THE INDUSTRY

Difficulties in understanding organizational structures in education and production affect the quality of training of graduates. The issues of getting feedback from the employer have recently become the subject of many industry and corporate events. New educational standards that will take into account the opinion of the professional community have only recently entered into force having a recommendatory nature, but the lack of interaction of professional and educational environment does not allow to build a practice-oriented educational process consisting of the formation of professional experience of students when loading them into a professional environment in the course of training, production and pre-pлом practice, as well as professionally-oriented learning technologies aimed at the formation of future specialists of knowledge, skills, professionally important qualities.

Keywords: education, personnel, system, management, qualification.

В контексте реализации многих разработанных и предложенных за последние годы государством программ начиная с 2003 года поднимался вопрос о нехватке квалифицированных управленческих кадров, благодаря которым во многом выстраивается стратегия продвижения РФ на строительном рынке и многие другие. По словам главы Минэкономразвития Максима Орешкина, повысить производительность труда в десятки раз, не привлекая дополнительные инвестиции, можно лишь за счет перестройки бизнес-процессов и внедрения управленческих практик. Так же ходе пленарной сессии на Красноярском экономическом форуме глава Минэкономразвития сказал: «Первоочередная проблема – управленческие кадры. Нужно выстроить их таким образом, чтобы они приводили к повышенной производительности труда. Я на 100 % уверен, если задать любому руководителю государственных органов вопрос о том, испытывает ли он дефицит управленческих кадров, то можно услышать один ответ: «Конечно, да». Подобная ситуация сложилась из-за нехватки людей, способных выступать лидерами» [1].

Так же на XIX Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ), в рамках которого руководством страны были сформулированы задачи, касающиеся дальнейшего развития российской экономики, Президент РФ Владимир Путин сообщил, что перед Россией стоит задача достижения в ближайшие годы темпов роста экономики 3,5 %, темпов роста производительности труда 5 % в год и снижения инфляции до 4 %. Для этого, по мнению Путина, необходимо «расширять экономические свободы, обеспечивать конкурентоспособную юрисдикцию, работать над кадрами и над улучшением системы управления» [2].

Заметив, что качество образования – один из ключевых факторов, влияющих на конкурентоспособность и развитие страны, Владимир Путин заявил, что считает необходимым «обобщить опыт, объединить усилия и выстроить целостную систему подготовки квалифицированных кадров с учётом лучших международных практик» [2].

Такая система, по мнению главы государства, должна включать в себя все звенья: дополнительное образование в сфере технического творчества детей, СПО и высшее инженерное образование, а также чемпионаты рабочих профессий разных уровней.

В данный момент, профессиональное образование в России складывается из нескольких ступеней: неполное среднее общее образование; среднее общее и/или среднее специальное образование; высшее образование.

Под неполным средним общим образованием подразумевается 9 классов общеобразовательной школы с последующим получением документа об образовании, т. е. аттестата.

Следующей ступенью образования являются для кого-то еще 2 года обучения в школе, а для кого-то это средние специальные учебные заведения (ССУЗ) они же техникумы, лицеи, училища или колледжи. По сути, все эти учебные заведения исполняют одинаковые функции – готовят специалистов среднего звена, занимаются повышением квалификации и курсами переподготовки специалистов различных профессий. Также все эти образовательные учреждения предоставляют своим студентам возможность получить среднее

специальное образование (СПО). К обучению по программам СПО могут быть допущены лица, обладающие уровнем образования не ниже основного (9 классов общеобразовательной школы) или среднего общего (11 классов). Программы среднего профессионального образования, реализующиеся на базе 9-ти классов, включают в себя дисциплины среднего общего образования. Разработка таких программ осуществляется в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к среднему профессиональному и среднему общему образованию и с учетом профессионального профиля, к работе по которому готовят учащихся [3].

На одном из своих выступлений «Новая российская система уровней квалификации» Владислав Кришталь, эксперт Национального агентства развития квалификаций (НАРК), представил схему изменения системы профессионального образования, как она выглядела до принятия болонского соглашения и после него, где «Обучение на всю жизнь» сменяется системой образования непрерывного обучения, когда любой действующий отраслевой специалист постоянно нуждается в различных рода образованиях/повышении квалификации. При анализе существующих вакансий на кандидатуру «Менеджер в строительстве или строительной сфере», на самых популярных сайтах по трудоустройству, таких как www.superjob.ru, www.spb.hh.ru и многих других, среди многочисленных требований к кандидатам на замещение вакантной должности, представлено требование об обязательном наличии высшего образования, тем самым полностью блокируя вход в данную отрасль лицам со средним специальным образованием [4].

На сегодняшний день образованием управленческих кадров в целом, и частности в строительной отрасли, занимается несколько десятков образовательных учреждений разного уровня и разной направленности.

Кроме возможности получения высшего образования, существуют курсы дополнительного образования, они же курсы повышения квалификации, которые позволяют получить недостающую квалификацию, в том числе и квалификацию «Менеджер в строительстве», в диапазоне от 16 до 250 аудиторных часов.

На данный момент федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» насчитывает 35 компетенций, в состав которых входит 8 общекультурных, 7 общепрофессиональных и 20 профессиональных компетенций, но среди них отсутствует производственно-технический блок, что заметно усложняет процедуру оценивания приобретенных компетенций в профильных образовательных учреждениях, например, таких как СПбГАСУ. В подобном пробеле в знаниях студентов и выявляется конфликт нормативной базы образования и требований отрасли. Можно сделать вывод о том, что данные компетенции носят обобщающий характер и для углубленного изучения направления подготовки «Менеджмент» с профилизацией на строительство, необходимо изучение магистерской программы «Управление в строительстве», набор на которую ведется в нескольких ВУЗах РФ и в том числе в ВУЗах Санкт-Петербурга. Объем этого набора не достаточен для удовлетворения требований производства. Кроме того, обучение в магистратуре подразумевает выбор

в сторону научной работы, а это направление не всегда соответствует потребностям и способностям студентов. Основной поток молодых специалистов на производство идет из ВУЗов с квалификацией бакалавр.

С 30 декабря 2017 г. в силу вступил закон об утверждении ФГОС 3++, который регламентирует участие профессиональных сообществ в разработке компетенций для образовательных стандартов бакалавров и магистров в интересах отрасли, что должно заметно минимизировать разницу между профессиональными и образовательными стандартами, но до 31 декабря 2018 г. ФГОС носит рекомендательный характер. Проблема отсутствия взаимодействия профессиональной и образовательной среды затрудняет построение практикоориентированного образовательного процесса в целом так как не представляется возможным сформулировать единые требования к компетенциям специалистов.

При анализе государственных программ, существующих вакансий на сайтах по трудоустройству населения, а также при анализе государственных стандартов высшего образования, было выявлено, что существующая проблема отсутствия взаимодействия образовательных учреждений и реального сектора экономики со временем не уменьшается.

Необходимо разрабатывать организационные схемы взаимодействия с учетом обратной связи и индивидуализации учебного процесса за счет формирования актуальных для работодателей профессионально важных компетенций.

Литература

1. Новый взгляд на время. URL: <https://www.vladtime.ru/polit/567076> (дата обращения: 23.09.2018).
2. Центр экономического развития и сертификации ЦЭРС ИНЭС. URL: <https://profiok.com/about/news/detail.php?ID=2659#ixzz5ELZfRrG> (дата обращения: 23.09.2018).
3. Колледжи техникумы училища. URL: <https://www.collegenews.ru/education/srednee-professionalnoe-obrazovanie.html> (дата обращения: 23.09.2018).
4. Работа в Санкт-Петербурге. URL: www.spb.hh.ru (дата обращения: 23.09.2018).
5. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов входе обучения студентов очной формы / А. Н. Приходько // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524–529.
6. Климов А. Ю. Критерии эффективности педагогического сопровождения профориентационной работы в образовательных организациях / А. Ю. Климов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 261–264.
7. Токунова Г. Ф. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга / Г. Ф. Токунова, О. А. Жлудова // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 635–640.

УДК 372.881.161.1

Белоус Елена Сергеевна

Канд. филол. наук., доцент кафедры
русского языка

(Волгоградский государственный
технический университет)

E-mail: belousdok@list.ru

Belous Elena

PhD in Sci. Philol., Associate Professor
at Department of Russian language

(Volgograd State

Technical University)

E-mail: belousdok@list.ru

СОЗДАНИЕ ДОВЕРИТЕЛЬНОГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КЛИМАТА НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

Статья характеризует создание доверительного психологического климата на уроках русского языка как иностранного в условиях современных сложных межэтнических отношений. Определяются причины роста количества иностранных студентов, изучающих русский язык. Выявляются и описываются составляющие психологического климата, при котором создаются доверительные отношения между преподавателем и студентами на занятиях. Раскрывается понятие «толерантность» как важная составляющая поведения преподавателя и студентов. Устанавливается роль положительных эмоций на занятиях русского языка как иностранного, описываются причины их появления.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, психологический климат, положительные эмоции в обучении, толерантность, лексика, этимология.

THE CREATION OF TRUST PSYCHOLOGICAL CLIMATE AT LESSONS OF RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE

The article characterizes the creation of a trusting psychological climate in the lessons of Russian as a foreign language in today's complex interethnic relations. The reasons for the increase in the number of foreign students studying Russian are determined. The author identifies and describes the components of the psychological climate, which creates a trusting relationship between the teacher and students in the classroom. The article reveals the concept of "tolerance" as an important component of the behavior of teachers and students. The role of positive emotions in the lessons of Russian as a foreign language is established, the reasons for their appearance are described.

Keywords: Russian as a foreign language, psychological climate, positive emotions in learning, tolerance, vocabulary, etymology.

Современная система образования характеризуется развитием международных связей и отношений. В большинстве крупных вузов России обучаются иностранные студенты, для которых возможность получения престижной специальности связана с необходимостью изучения русского языка.

Проблема межэтнических отношений всегда была актуальна для России [1]. Особенностью социальной политики в нашем государстве во все времена было создание теплых дружеских отношений между народами, сохранение культурных традиций, развитие патриотических чувств, объединение граждан для взаимной помощи и поддержки.

Такое единение было бы невозможно без использования и распространения русского литературного языка. О роли русского языка как языка международного общения говорили многие исследователи. Также отмечается

важность и значимость русского языка как языка прекрасного русского искусства и великой русской литературы.

Сегодня наблюдается повышение интереса к изучению русского языка [2]. Это связано не только с его культурной ценностью, но и с укреплением позиций России на международной арене. Для жителей некоторых азиатских и африканских стран знание русского языка, образование, полученное в России, являются залогом профессионального успеха и открывают возможности для получения хорошего рабочего места, карьерного роста. Не менее заинтересованы в изучении русского языка и граждане стран ближнего зарубежья. Эти факты объясняют ежегодный рост количества иностранных студентов и слушателей, получающих инженерное, экономическое и даже филологическое образование в России, изучающих русский язык.

Перед преподавателем русского языка как иностранного стоят сложные задачи: нужно показать красоту языка; побудить студента к общению, к использованию русского языка в различных образовательных и жизненных ситуациях; помочь овладеть необходимым фонетическим, грамматическим, лексическим материалом.

Решение данных задач невозможно без создания доверительного психологического климата на уроках русского языка, который включает:

- уважительные отношения преподавателя и студента,
- взаимную помощь в группе,
- толерантность,
- положительные эмоции в обучении.

Успешные и эффективные занятия складываются из ряда факторов:

- 1) уроки должны быть интересными, запоминающимися;
- 2) на уроке царят искренность и взаимное уважение;
- 3) общение идет не с позиции подчинения, а с позиции сотрудников, делающих одно дело и одинаково желающих в нем преуспеть;
- 4) не должно быть страха получить плохую оценку;
- 5) всегда есть возможность высказать свое мнение и уверенность в том, что оно будет принято даже несмотря на его возможную субъективность;
- 6) каждый может реализоваться на уроке как личность, не оглядываясь по сторонам в ожидании подходящего момента побыть самим собой [3, с. 18].

В настоящее время для изучения русского языка в одну и ту же группу часто попадают студенты из разных стран (дальнее и ближнее зарубежье), с разным уровнем владения языком. Поэтому важным является взаимная поддержка на уроках изучения русского языка как иностранного. Студенты-билингвы из стран ближнего зарубежья могут оказать большую помощь преподавателю при речевом взаимодействии со студентами из стран дальнего зарубежья.

При этом избежать конфликта культур позволяет толерантность преподавателя и студентов.

Толерантность – один из признаков здорового общества. Она подразумевает комфортное самочувствие человека в социуме, гармоничное включение в социальные структуры, позитивную индивидуальность. Уровень толерантности оценивается с помощью различных критериев: уровень агрессивности; информированность об иных религиях, культурах, обычаях,

традициях; отсутствие стереотипов и предрассудков в восприятии нового [4, с. 91].

Понятие толерантности объединяют следующие компоненты: принятие другого таким, какой он есть; признание прав других; терпимость к чужим мнениям, поведению; уважение человеческого достоинства; сотрудничество; милосердие; сострадание; прощение [5, с. 252].

Уважение к своей культуре и культурам других народов – часть толерантного поведения. Поэтому от преподавателя и студентов «требуется осмысление культурной и познавательной роли русского языка как способа постижения окружающего мира, носителя русского менталитета и культурных ценностей и средства распространения русской культуры в мире» [6, с. 36].

Исследователи отмечают регулирующую роль положительных эмоций в обучении. Они могут выступать мотивирующим к обучению фактором, если до или в процессе занятия обучающийся испытывает радость познания, радость открытия, радость творчества (сотворчества), радость победы, радость утверждения, радость самовыражения, радость совместного действия [7, с. 181].

Радость познания связана с изучением новых языковых явлений, знакомством с прецедентными текстами, произведениями литературы и искусства. «От того, насколько привлекательным будет образ народа – носителя данной культуры, во многом зависит и успех обучения. Успешность и результативность обучения языку в том числе определяется позитивным интересом к стране изучаемого языка» [6, с. 36].

Лучше понять русский менталитет позволяет изучение таких аспектов языка, как лексика и грамматика. Знакомясь с этимологией слова, студенты узнают историю России, образ мыслей русского человека. Приведем несколько примеров.

Спасибо – вежливое слово, образовано сращением словосочетания спаси Бог с последующей утратой конечного «г».

Пожалуйста – вежливое слово, образовано сращением частицы пожалуй и старинного уважительного обращения ста (той же основы, что и старший, старый).

Здравствуй – образовано от 1-го лица единственного числа глагола здравствовать, имевшего значение «приветствовать, желать здоровья». Слово здравствую, сказанное при встрече, имело, таким образом, значение «приветствую, желаю здравия». Обратим внимание на то, что это приветствие из ряда однокоренных слов: здоровый, дерево, дрова.

Здоровый – образовано префиксальным способом от общеславянского существительного *dorvb* – «дерево». Исходное значение – «подобный дереву, такой же высокий, сильный, крепкий». Таким образом, здоровый, дерево, дрова – слова, восходящие к одной основе.

Благодарить. Благо – общеславянское слово со значением «добро», глагол дарить, как и существительное дар, тоже являются общеславянскими.

Благородный – калька с греческого (*eugenes*), но хочется обратить внимание на то, какие новые смысловые оттенки приобрело это слово, первоначально имевшее значение «происходящий из знатного рода». Теперь

благородным может быть назван и поступок, и человек, вовсе не принадлежащий к аристократическому роду.

Великодушие – старославянское слово, образованное по принципу кальки с греческого *megalopsuchia*, где *megalo* – большой и *psuchia* – душа.

Двоюродный – образовано путем сложения одной из падежных форм числительного два и прилагательного родный (родной) [8].

Рассмотрение этимологии данных слов вызывают у студентов положительные эмоции – то есть сам язык выступает инструментом создания атмосферы эмоционального комфорта на уроках русского языка как иностранного.

Создание доверительного эмоционального климата – важный компонент проведения любого занятия. Дружественная обстановка способствует заинтересованности в изучении русского языка, поддерживает позитивные отношения между студентами, формирует единые интересы у представителей разных народов.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Духовно-нравственный компонент в учебно-воспитательном процессе высшей школы // Духовно-нравственная культура в высшей школе: нравственные ценности и будущее студенческой молодежи: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. в рамках XXVI Международных Рождественских образовательных чтений. Москва, 23 января 2018 г. – М.: РУДН, 2018. С. 578–588.
2. Максимова С. Г., Омелыченко Д. А., Ноянзина О. Е. Анализ представлений о русском языке у граждан стран СНГ и дальнего зарубежья как фактора социальной интеграции русскоязычного сообщества // Социальная интеграция и развитие этнокультур в евразийском пространстве: сборник материалов международной научной конференции / отв. ред. С. Г. Максимова. Вып. 5. Ч. 2. Барнаул: «Новый формат», 2017. С. 100–107.
3. Кадыкова О. М. Комфортная психологическая атмосфера на уроке – основное условие формирования и развития личности // Эксперимент и инновации в школе. М., 2009. № 3. С. 18–21.
4. Букунова О. В., Букунов С. В. Методы формирования и воспитания толерантности студентов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 90–97.
5. Мастак З. П. Воспитание национальной идентичности и толерантности россиян на уроках русского языка и литературы // XVI Бушелевские чтения: сб. материалов науч.-практ. конф., Петропавловск-Камч., 29–31 марта 2017 г. / отв. ред. В. Н. Ефименко, М. А. Фризен. Петропавловск-Камч.: КамГУ им. Витуса Беринга, 2017. С. 251–255.
6. Злобина Ю. И. Национальные культурные ценности в аспекте гармонизации межэтнических отношений на уроках русского языка как иностранного // Социальная интеграция и развитие этнокультур в евразийском пространстве: сборник материалов международной научной конференции / отв. ред. С. Г. Максимова. Вып. 5. Ч. 2. Барнаул: «Новый формат», 2017. С. 35–39.
7. Марчук И. Н. Повышение уровня учебной мотивации и познавательной активности учащихся через положительную эмоциональную атмосферу на уроках русского языка и литературы // XVI Бушелевские чтения: сб. материалов науч.-практ. конф., Петропавловск-Камч., 29–31 марта 2017 г. / отв. ред. В. Н. Ефименко, М. А. Фризен. Петропавловск-Камч.: КамГУ им. Витуса Беринга, 2017. С. 178–181.
8. Крылов Г. А. Этимологический словарь русского языка. СПб.: Полиграфус-луги, 2005. 432 с. Режим доступа: URL: <https://gufo.me/dict/krylov> (дата обращения 12.10.2018).

УДК 72.021.2

Белоусова Ольга Алексеевна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: lelabel@rambler.ru

Аксенова Зоя Леонидовна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: zaxenova@gmail.com

Кузнецова Надежда Георгиевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kuznetsovang@mail.ru

Belousova Olga Alekseevna

Professor assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: lelabel@rambler.ru

Aksenova Zoia Leonidovna

Professor assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: zaxenova@gmail.com

Kuznetsova Nadezhda Gennadyevna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kuznetsovang@mail.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНЫХ И 3D ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ АРХИТЕКТУРНОГО МАКЕТИРОВАНИЯ

Архитектурная визуализация, включающая в себя как 2D, так и 3D объекты, на сегодняшний день – обязательный этап в разработке экстерьера или интерьера, проектировании любых объектов жилой или промышленной среды. Для ускорения процесса и для достижения более эффектных методов презентации макетов целесообразно применять не только классические методы ручного макетирования, но и автоматизированные новые технологии, такие как лазерная резка и 3D-принтинг.

Ключевые слова: макетирование, лазерная резка, архитектурное моделирование, макет, архитектурное проектирование.

PRACTICAL APPLICATION OF LASER AND 3D TECHNOLOGIES IN THE PROCESS OF ARCHITECTURAL PROTOTYPING

Architectural visualization, which includes both 2D and 3D objects, today is a mandatory step in the development of the exterior or interior, the design of any objects of the residential or industrial environment. To speed up the process and to achieve more spectacular methods for presenting layouts, it is advisable to apply not only the classic methods of manual prototyping, but also automated new technologies, such as laser cutting and 3D printing.

Keywords: prototyping, architectural modeling, layout, architectural design, laser cutting.

Макеты дают возможность как студенту, так и архитектору, эффективнее воспринять и дать оценку проектируемому объекту [1, с. 57]. Автор проекта получает наиболее полное представление о форме, пропорциях объекта в целом и в соотношениях деталей, на базе макета корректирует связь проектируемого объема с антропометрическими данными или композиционными особенностями заданной пространственной среды [2, с. 13].

Создание объемной 3D модели архитектурного объекта, начинается с чертежей, эскизов, набросков, фотографий. Итог – на мониторе появляется здание, архитектурный объект – копия спроектированного. Трехмерные архитектурные модели позволяют сократить число действий, уменьшить время разработки, обеспечивая при этом хорошую детализацию окончательного архитектурного плана. Архитектурные модели, напечатанные на

3D-принтере, так же обеспечивают экономию времени на этапе проектирования. Трехмерная печать сочетает точность компьютерной симуляции с осязаемостью масштабных моделей.

Областью применения трехмерной печати для архитектурных моделей с использованием технологии PolyJet или FDM является выполнение трудоемких архитектурных объектов, имеющих тонкие стены и сложное внутреннее пространство, а также различные проектные изменения. Преимуществом подобных моделей является долговечность, сохранность формы, устойчивость к атмосферным воздействиям.

PolyJet и FDM позволяют получить высококачественные подробные архитектурные модели. Простота их использования позволяет создавать модели на всех этапах проектирования. Трехмерные модели могут иметь составные секции, что упрощает осмотр внутренних помещений. Крупные модели могут быть разобраны на мелкие составляющие в целях демонстрации или при необходимости создания модели, размеры которой превышают камеру печати 3D-принтера. Впоследствии эти модели могут быть соединены вместе с использованием различных видов эпоксидных смол или растворителей, чтобы полная модель выглядела как единое целое.

Доступная детализация позволяет создавать масштабные модели с различными архитектурными элементами и текстурами.

Модели, выполненные с использованием технологии FDM, могут иметь стены толщиной 0,04–0,08 дюйма, что обеспечивает достаточную прочность конструкции. FDM идеально подходит для создания прочной и точной модели для демонстрации. В дополнение к повышенной прочности тонких стен система FDM 3D Reprographic может создавать каждую модель в рамках одного задания печати, что устраняет потребность в соединении и склеивании отдельных элементов. Модели FDM легко окрашиваются и не искажаются со временем.

Использование архитектурных масштабных макетов, как метод визуализации различных архитектурных, инженерных и дизайнерских решений, имеет неоспоримое преимущество перед другими альтернативными способами такими как: компьютерное 3D моделирование, аксонометрия, отмывка и др. Наглядность, полное восприятие объема, цветовой гаммы и перспективы позволяет оценить малейшие нюансы будущего проекта.

Особую популярность за последнее время приобрело использование архитектурных масштабных макетов для оформления холлов общественных зданий, офисов и жилых помещений.

Традиционно принято создавать модель объекта, комплекса, района из бумаги, дерева и других материалов. Для изготовления макета автор может использовать различные материалы в зависимости от типа макета и масштаба, такие как пластик (ПХВ-листовой, полистирол, ПЭТ), оргстекло применяется при изготовлении макетов с подсветкой, фанера, различные породы дерева используют для экзотических макетов, оптическое стекло, картон, реже используется гипс и глина. Работа с такими материалами требует наличия специального оборудования, станков и механизмов (лазерная и фрезерная резка, плоттерная резка, полиграфия, шелкография, ювелирная техника при изготовлении мелких деталей), а также различных клеев

(клеи «для сборных пластиковых моделей» из полистирола, цианакрилатные клеи – «Монолит», «Секунда», «Супер-клей Контакт» и др., эпоксидные клеи), красок (модельные, акриловые, эмалевые, акриловые водорастворимые), лаков и растворителей, пленок, шпатлевок.

Используя компьютерное проектирование макет можно выполнить абсолютно в любом масштабе, сократив затраты по времени.

Преимущество лазерной резки макетов том, что ни механическим, ни термическим методами нельзя получить изображение или контур такой степени сложности и тонкости, как в случае применения лазера. Точность – практически абсолютная. Точность позиционирования составляет не более 0,01 мм. Ошибки исключены. В среднем скорость гравировки составляет 1000 мм/сек, а максимальная скорость перемещения лазерной головки – до 25000 мм/сек. В итоге относительная дороговизна процесса – ведь здесь задействованы три системы обслуживания, многократно окупается скоростью выполнения работы. Минимальные потери материала – толщина резки колеблется от 0,1 до 25 мм. При раскрое оргстекла отсутствует стружка или пыль. Большинство станков оборудуется программным числовым управлением, что обеспечивает высочайшую точность обработки.

Резка и гравировка возможны не только на плоских поверхностях, но и на объемных предметах. Это стало возможным после появления лазерных маркеров. При резке механическим инструментом часть материала уничтожается – выбирается в виде стружки и пыли. Мало того, что при этом теряется часть оргстекла, но и стружка забивается в линии резки и отверстия, тем самым значительно затрудняя работу. Лазерный способ обработки всех этих недостатков лишен.

Минимальная материалоемкость – толщина линии реза может составить 0,1 мм. Потери при этом очень малы. Ни стружки, ни пыли при резке не образуется. Возможны лишь появление газообразных продуктов испарения, которые удаляются системой вентиляции. ЧПУ позволяет производить резку самой сложной конфигурации.

Выбор материала не ограничен. На лазерном станке можно работать с оргстеклом минимальной толщины, и даже с такими мягкими и горючими материалами, как ткань или бумага. Несмотря на то что пластик деформируется под действием высокой температуры при лазерной резке, эта деформация очень мала: канал воздействия настолько узкий, что не страдают даже края кромки. При лазерной резке торцы детали остаются прозрачными.

Экономичность – скорость и точность раскроя многократно окупают сравнительную дороговизну процесса. ЧПУ позволяет добиться не только высокой точности и сложности деталей, но и облегчает процесс создания макета. Готовый проект попросту загружается в память обслуживающего компьютера и при необходимости корректируется с учетом особенностей материала.

Таким образом, для обеспечения образовательного процесса возникла необходимость в новой учебной методике, включающей в себя работу на лазерном станке. Целью изучения новых технологий является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области лазерных технологий для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий различного назначения, в том числе архитектурных моделей.

В процессе обучения студенты знакомятся с комплексом базовых технологий, применяемых при плоскостном моделировании; приобретают навыки и умения в области конструирования и инженерного черчения; опыта создания двухмерных и трехмерных объектов. Методы и приемы организации образовательного процесса включают в себя инструктажи, беседы, разъяснения, фото и видеоматериалы по лазерной резке. Практическая работа с программами CorelDRAW Graphics Suite, лазерным комплексом. Решение технических задач, проектная работа, познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т. д. Метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, персональная выставка работ).

Прогнозируемые результаты освоения данной программы: учащиеся научатся работать с одной из самых распространенных векторных графических программ; овладеют основными приемами инженерного 3D-моделирования в САПР; освоят экспорт эскизов или граней деталей в плоском векторном формате, пригодном для лазерной резки (.DXF), технологию лазерной резки; научатся понимать принцип работы и устройство станка с ЧПУ для лазерной резки – освоят программу управления лазерным станком (RDWorks или аналог); понимать смысл основных параметров резания и настраивать их для определенного материала; овладеют основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийный останов при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т. п.) проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную модель.

Обучающийся сможет самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать ее мотивы и интересы; самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Литература

1. Белоусова О. А., Аксенова З. Л. Традиционные и новационные компоненты в обучении студентов архитектурного факультета на примере дисциплины «Архитектурное макетирование» / О. А. Белоусова, З. Л. Аксенова // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 56-61.
2. Архитектурное моделирование : метод. указания / сост. О. А. Белоусова. СПб.: СПбГАСУ, 2011. 32 с.
3. Объемно-пространственная композиция: учеб. для вузов по специальности «Архитектура» / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др.; под ред. А. В. Степанова. М.: Архитектура-С, 2007. 254 с.
4. Вейко В. П., Петров А. А. Введение в лазерные технологии [Электронный ресурс]: опорный конспект лекций по курсу «Лазерные технологии». СПб: СПбГУ ИТМО, 2009.
5. Григорьянц А. Г., Сафонов А. Н. Лазерная техника и технология. Т. 6. М.: Высшая школа, 2008.

УДК 347

Беляков Владислав Геннадьевич

Канд. юридических наук, доцент кафедры
инвестиционного права

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: navy1000@yandex.ru

Belyakov Vladislav Gennad'evich

PhD of law, associate Professor of
the Department of Investment Law
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: navy1000@yandex.ru

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПРАВОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ

На основе анализа результатов исследования проекта СПбГАСУ «Интернациональная среда», автором определена необходимость активизации правовой составляющей борьбы с проявлениями нетерпимости в рамках целенаправленной деятельности по формированию толерантности. По мнению автора, формирование правовой составляющей толерантности следует рассматривать как органичную составную часть системы подготовки студентов, элементы которой присутствуют как в содержании образования, так и в процессе учебно-познавательной и повседневной деятельности.

Ключевые слова: толерантность, экстремизм, толерантная среда, воспитание студентов, терпимость.

THE QUESTION OF THE FORMATION OF THE LEGAL COMPONENT OF TOLERANCE

Based on the analysis of the results of the study of the project Spbsasu "International environment", the author identified the need to enhance the legal component of the fight against intolerance in the framework of targeted activities to form tolerance, according to the author, the formation of the legal component of tolerance should be considered as an integral part of the system of training students, the elements of which are present in the content of education and in the process of educational, cognitive and daily activities.

Keywords: tolerance, extremism, tolerant environment, education of students, tolerance.

Являясь одним из ведущих образовательных учреждений высшего профессионального образования Северной столицы, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ) активно и планомерно развивает свой потенциал в направлении интернационализации. Достоинно продолжая традиции международной деятельности, в 2017 г. в СПбГАСУ создан и успешно развивается Проект «Интернациональная среда», направленный на создание благоприятных условий для повышения качества образования и успешной интеграции в международное образовательное пространство [1].

В то же время, несмотря на укрепление в последние десятилетия российской государственности, содействие развитию в обществе культуры межнациональных и межрелигиозных отношений, формирование навыков межкультурного общения, проблема толерантности по-прежнему остаётся актуальной в молодежной среде. Неготовность человека уживаться с другими этническими группами усложняет социализацию личности [2]. В свою

очередь, воспитание толерантности (терпимости) необходимо в целях предотвращения роста экстремизма, агрессивности, расширения зон конфликтов и конфликтных ситуаций. Эти явления в основном и затрагивают молодежь.

Так, например, в рамках Проекта «Интернациональная среда» (в феврале 2017 и феврале 2018 г.) был проведен анонимный опрос 315 иностранных студентов СПбГАСУ из 31 страны мира проживающих в общежитиях. Основной целью исследования являлось изучение удовлетворенности иностранных студентов процессом обучения в СПбГАСУ, проживанием, процессом адаптации в вузе и стране. Самые большие сложности и негативное отношение были выявлены относительно проживания в общежитии (почти 45% студентов). Однако нарекания по поводу проживания в общежитии нашли не только количественное, но и качественное отражение. Причем, основным, оказался вопрос неуважительного отношения к студентам [1].

Придавая исключительно важное значение проведению комплексной, целенаправленной деятельности направленной на формирование толерантности, следует обратить внимание на активизацию правовой составляющей борьбы с проявлениями нетерпимости.

По мнению автора, в основу такой деятельности должно быть положено определение толерантности, закреплённое в п. 1.3 «Декларации принципов терпимости» (Принята в г. Париже 16.11.1995 Резолюцией 5.61 на 28-ой сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО): «Терпимость – это обязанность способствовать утверждению прав человека, плюрализма (в том числе культурного плюрализма), демократии и правопорядка. Терпимость – это понятие, означающее отказ от догматизма, от абсолютизации истины и утверждающее нормы, установленные в международных правовых актах в области прав человека. [3]

Кроме того, в соответствии с положениями п.5 Распоряжения Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р «Об утверждении Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года», государственная молодежная политика, направленная на формирование толерантности в молодёжной среде, основывается на конституционных гарантиях равенства прав и свобод граждан и реализуется в соответствии, в том числе, с принципом ответственности государства за соблюдение законных интересов молодежи. Следует также отметить, что положения национального законодательства соответствуют нормам и принципам международных нормативных правовых актов.

К сожалению, авторы – исследователи, отмечая многогранность процесса формирования толерантности в молодёжной среде, расширяя и совершенствуя традиционные подходы к формированию толерантности и гармонизации межнациональных отношений студентов, тем не менее, в основном акцентируют своё внимание на социальной и психологической составляющей, несправедливо оставляя без внимания её правовую основу [4, 5].

Вместе с тем, только в своей совокупности перечисленные и другие факторы будут являться гарантией недопущения проявления негативных тенденций правового превосходства граждан и абсолютизации своих

особенностей, что, как показывает история отдельных стран, нередко обращается к экстремизму и сепаратизму.

Таким образом, формирование правовой составляющей толерантности следует рассматривать как органичную составную часть системы подготовки студентов, элементы которой присутствуют как в содержании образования, так и в процессе определения форм, методов и приемов учебно-познавательной и повседневной деятельности.

Литература

1. Артемьева В. А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 4-11.
2. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Духовно-нравственный компонент в учебно-воспитательном процессе высшей школы // Духовно-нравственная культура в высшей школе: нравственные ценности и будущее студенческой молодежи: материалы V Международной научно-практической конференции в рамках XXVI Международных Рождественских образовательных чтений. Москва, 23 января 2018 г. – М.: РУДН, 2018. С. 578-588.
3. «Декларация принципов терпимости» (Принята в г. Париже 16.11.1995 Резолюцией 5.61 на 28-ой сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО) // СПС «Консультант Плюс».
4. Букунова О. В., Букунов С. В. Методы формирования и воспитания толерантности студентов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 90-96.
5. Бакешин К. П. Толерантность – проблема нравственного воспитания // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 27-29.

УДК 378.095

Березин Алексей Осипович

Д-р экон. наук, доцент,
профессор кафедры
ЭС и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: berezingasu@yandex.ru

Ширшиков Сергей Павлович

Канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики строительства и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: shirshikov.spb@gmail.com

Орт Александр Иванович

Канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики строительства и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: es@spbgasu.ru

Berezin Alexey Osipovich

Dr of Economics, Associate Professor of the
Department of Construction Economics and
Housing

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: berezingasu@yandex.ru

Shirshikov Sergey

PhD., associate Professor of Economics of
Construction and Housing and Communal Services

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: shirshikov.spb@gmail.com

Ort Alexander

PhD., associate Professor of Economics of
Construction and Housing and Communal Services

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: es@spbgasu.ru

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ КАК УСЛОВИЯ АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА

В статье рассмотрены особенности и проблемы подготовки студентов экономических специальностей в строительных вузах. В статье сделан акцент на учебно-познавательную деятельность студента, как основу при подготовке бакалавров по экономическим специальностям в строительном вузе. Рассмотрена роль математической подготовки студентов строительных вузов, рассмотрена роль деловых игр в процессе подготовки студентов экономических специальностей строительных вузов. Предложен вариант деловой игры для студентов экономических специальностей с описанием ситуации и роли студентов. Обозначена практическая ориентированность подготовки бакалавров по экономическим специальностям строительных вузов.

Ключевые слова: математическое моделирование, деловые игры, учебно-познавательные компетенции, экономические специальности.

MATHEMATICAL MODELING AND BUSINESS GAMES AS A CONDITION TO ACTIVATE THE COGNITIVE ACTIVITY OF THE STUDENTS OF ECONOMIC SPECIALTIES OF THE CONSTRUCTION UNIVERSITY

The article discusses the features and problems of training students in economics in construction universities. The article focuses on the educational and cognitive activity of the student, as the basis for the preparation of bachelors in economic specialties in the construction university. The role of mathematical preparation of students of construction universities was considered, the role of business games in the preparation of students of economic specialties of construction universities was considered. A version of the business game for students of economic specialties with a description of the situation and the role of students. The practical orientation of the preparation of bachelors in economic specialties of construction universities is indicated.

Keywords: mathematical modeling, business games, educational and cognitive competencies, economic specialties.

Важной особенностью образования студентов экономических специальностей строительных вузов является его прикладная составляющая. Особое место в образовательном процессе студента-экономиста занимает математическая компонента. Прикладное значение курса математики проявляется в его применении как основы методов исследований, анализа и проектирования сложных технических, естественных и экономических систем – метода математического моделирования.

Математическое моделирование – изучение объектов (явлений) с помощью математической модели. В свою очередь математическая модель – приближённое описание какого-либо класса объектов (явлений) внешнего мира, выраженное с помощью математической символики. Анализ математической модели позволяет проникать в сущность изучаемых явлений [1, с. 12].

С помощью математического аппарата можно изучать деятельность различных отраслей науки о природе и обществе. Модели прикладной математики, информатики и системного программирования могут быть использованы для решения фундаментальных проблем, в том числе и проблем строительной отрасли. Как правило, результатом применения такого моделирования бывает система математических моделей, которые описывают как качественно, так и количественно новые и сложные закономерности функционирования объекта в новых условиях.

Изменения, происходящие в высшем образовании, существенно сократили часы, отводимые на аудиторные занятия, и выявили проблему фундаментализации образования. В истории высшего образования можно заметить давнее соперничество двух тенденций: фундаментализации и профессионализации. В России преимущество традиционно отдавалось первой из них. В западных странах, наоборот, главенствующую роль отводят приобретению профессиональных знаний. Поэтому для данных стран актуальным является фундаментализация образования, а для российского образования правильнее говорить о сохранении фундаментальности образования. Переход на многоуровневую систему высшего образования – на бакалавриат и магистратуру требует пересмотра структуры научных знаний, уровней интеграции и новых подходов в сфере профессиональной подготовки будущего специалиста [2, 3].

Базовой характеристикой бакалавриата является практико-ориентированное образование. Бакалавр получает базовый уровень в широкой области знаний по выбранному направлению. Бакалавриат – это первая ступень высшего профессионального образования, соответствующая закончив бакалавриат, выпускник получает как общую фундаментальную, так и профильную подготовку, необходимую для решения профессиональных задач и может продолжить свое обучение по узкому профилю.

Говоря о подготовке бакалавров в сфере экономики строительства необходимо отметить важность и исключительность изучения математических дисциплин. Именно в высшем учебном заведении, готовящих бакалавров в сфере экономики строительства, эти дисциплины являются основополагающими и преподаются на 1-2 курсе в течение 3-4 семестров.

В последнее время большой проблемой в обучении математике на 1 курсе стала слабая математическая подготовка и неготовность бывших

школьников к элементарной самостоятельной деятельности. А ведь переход на бакалавриат предполагает еще большую самостоятельность и активную учебно-познавательную деятельность [2, 3].

Важнейшей характеристикой учебно-познавательной компетенции студента является самостоятельность и ответственность, познавательная активность, а также способность к преодолению сложностей, возникающих при обучении. Повышение уровня самостоятельности и ответственности способствует осознанию студентом мотивов, целей, а также способов и приемов на протяжении всего образовательного процесса

Проблемы, возникающие у студентов в ходе образовательного процесса, как правило, ведут как к снижению уровня познавательной активности, так и к снижению познавательного интереса студента к математическим дисциплинам в частности. Кроме этого обычно наблюдается потеря интереса к процессу обучения профессии в целом. В этой связи готовность студента преодолевать сложности при обучении позволяет не только снизить их влияние на качество образовательного процесса студента, но и, в отдельных случаях, полностью устранить возникающие проблемы. Это в свою очередь, позволяет значительно улучшить уровень и качество подготовки студента по изучаемым направлениям.

Оперативность в принятии решений поставленной перед студентом учебной задачи предполагает правильное понимание формулировки задачи, выбор необходимого действия, а также темпа ее решения. Данное свойство зависит от уровня усвоения студентом ранее изученного и нового учебного материала, овладения способами и приемами решения математических задач, способности анализировать результаты собственной деятельности.

Формирование перечисленных качеств происходит в результате учебно-познавательной деятельности студентов вуза. Поэтому проблема активизации учебно-познавательной деятельности становится одной из самых главных. Перед высшим учебным заведением стоит задача по подготовке компетентного специалиста, способного к саморазвитию и к самообразованию. Правильно организованная самостоятельная работа студентов способствует развитию этих способностей. Самостоятельная работа может быть реализована непосредственно в процессе аудиторных занятий на лекциях, практических и лабораторных занятиях с помощью учебных задач. Отдельно несколько слов здесь следует сказать про деловые игры [2, 3].

Главная цель проведения деловых игр – закрепление и адаптация полученных знаний, полученных студентами, навыков практической работы, развитие способности коллективного принятия решений, анализа и аргументации принимаемых решений в сфере экономики.

Содержанием игры является последовательное прохождение в рамках каждого игрового цикла процедур анализа ситуации, принятия решений, моделирование деятельности предприятия в соответствии с этими решениями и оценки полученных результатов в сравнении с ожидаемыми и конечными целями. Для примера игра может проводиться в четыре дня [4, с. 159]:

– В первый день проведения игры проводится установочная лекция (2 часа), студенты разбиваются на игровые группы, распределяют

обязанности внутри игровых групп, знакомятся с методическим материалом, изучают правила игры и готовятся к ее началу (5 часов).

– Следующие два дня включают в себя непосредственную игру. За первый день проходится один цикл игры (аналогичный кварталу – 3 месяца деятельности предприятия), за второй день – еще три цикла. Таким образом, все участники игры проигрывают 4 цикла, т. е. 1 год (14 часов).

– Последний день посвящается подведению итогов деловой игры. Каждая группа делает доклад по итогам работы за год и представляет отчеты о ходе и итогах проведения игры. Преподавателем и группой его помощников оперативно оцениваются ее результаты и выставляются оценки каждому участнику игры.

Несколько слов об основном содержании игры – на несколько дней студенты становятся менеджерами как бы «действующего» предприятия, очень похожего на отечественные предприятия, действующие в условиях конкурентной среды.

Студенты двух групп делятся на команды (игровые группы) по 6-8 человек в каждой. Количество студентов в команде не ограничивается, но привлечение дополнительного менеджера сильно увеличивало накладные расходы предприятия и сказывалось на итогах деловой игры. Поэтому одно из первых решений, принимаемых студентами в ходе игры – определение количества человек в команде. Каждая игровая группа должна распределить между собой следующие обязанности:

1. Главный экономист (условно – «командир») – координация действий членов группы, финансовый менеджмент, виза на «исходящих документах» (платежные поручения, заказ рекламы, титульный список разработанных проектов) – 1 человек.

2. Сметно-договорной отдел – разработка и расчет сметной стоимости новых проектов, определение цены проекта. Составление адресной программы на планируемый квартал – как правило, 2 человека.

3. Отдел маркетинга – выбор и заказ рекламы, составление титульного списка проектов, выбор варианта финансирования деятельности совместно с главным экономистом, оперативная оценка эффективности рекламы и выбранных проектов – как правило, 1 человек.

4. Оперативно-производственный отдел – составление календарного графика на планируемый квартал, определение потребности в трудовых и машинных ресурсах – как правило, 2 человека.

5. Отдел МТС – определение потребности в материальных ресурсах по календарному графику, расчет себестоимости продукции – как правило, 1 человек.

Для имитации внешней среды из числа студентов, которых не хотели принимать в другие группы, формируются две структуры – банк, выдающий кредиты и ведущий расчетные счета предприятий и рекламное агентство, анализирующее заказанную рекламу, предложенные проекты, варианты финансирования деятельности и цены на него и выдающее по результатам анализа заказы предприятиям на тот или иной проект.

Одной из основных задач преподавателя является поиск методов обучения [5], которая состоит в побуждении интереса к приобретаемым

знаниям в ходе обучения студента, а также повышения уровня его самостоятельности. Деятельность преподавателя, направленная на побуждение познавательного интереса студентов, заключается в том, чтобы перейти от наблюдательного (пассивного) интереса студентов к подлинно познавательному и стремлению вызвать общий интерес группы, стимулирующей учебную активность задействованных в образовательном процессе студентов.

Кроме этого, в процессе обучения, у студентов нужно формировать и развивать основы научного мышления и исследовательскую любознательность. Для этого студентов необходимо привлекать к различным видам научно-исследовательской работы, это может быть и написание рефератов, подготовка докладов, сообщений, а также различного рода самостоятельные практические и лабораторные работы с привлечением специалистов с реальных строительных предприятий. Основным привлекательным моментом развития научного мышления может стать поиск решения реальных проблем конкретных строительных организаций.

Подводя итог вышесказанному, нужно отметить, что использование содержательного материала с применением аппарата математического моделирования во взаимосвязи с деловой игрой позволяет прикоснуться студентам к реальным условиям их будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Мельников Ю. Б. Математическое моделирование: структура, алгебра моделей, обучение построению математических моделей: Монография. Екатеринбург: Уральское изд-во, 2004.
2. Янтранова С. С. Математическое моделирование как условие активизации познавательной деятельности студентов – Режим доступа URL: <http://libed.ru/konferencii-pedagogika/558575-4-ministerstvo-obrazovaniya-nauki-rossiyskoy-federacii-murmanskiy-gosudarstvenniy-gumanitarniy-universitet-moderni.php> (дата обращения: 11.10.2018).
3. Хабиб Р. А. Организация учебно-познавательной деятельности учащихся (на материале математики). М.: Педагогика, 1979.
4. Ревякин А. М., Бардушкина И. В. Математические методы моделирования в экономике: учеб. пособие. М.: МИЭТ, 2013. 328 с.
5. Лапина И. Ю. Теория и методика обучения и воспитания в высшей школе // Клио. Журнал для ученых. 2012. № 12(72). С. 136-137.

УДК 378.620.9

Бируля Виктор Борисович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: viktor-inf@yandex.ru

Прошутинский Андрей Олегович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: andrey-inf2@yandex.ru

Шаврин Владимир Иванович

Канд. техн. наук, профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Birulia Viktor Borisovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: viktor-inf@yandex.ru

Proshutinskiy Andrej Olegovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: andrey-inf2@yandex.ru

Shavrin Vladimir Ivanovich

PhD in Sci. Tech., professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

ТЕНДЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ВОСТРЕБОВАННОСТИ ВЫПУСКНИКОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ ВУЗОВ БЛИЖАЙШЕГО БУДУЩЕГО

В статье приведен обзор и анализ востребованных навыков выпускника вуза будущего. В основе статьи использованы данные, полученные в результате опроса HR-специалистов и менеджмента более 300 компаний в 20 странах мира, включая Россию. С учетом прогноза будущего, когда вместо переобучения и развития компетенций текущего персонала компании планируют нанимать новых сотрудников с новыми навыками, выявлены основные пути совершенствования подготовки рабочих кадров в области теплогазоснабжения.

Ключевые слова: профессиональная востребованность, газоснабжение, теплоэнергетика, строительство, педагогическая деятельность, квалификация.

TENDENCIES OF PROFESSIONAL DEMAND FOR GRADUATES OF CONSTRUCTION UNIVERSITIES IN THE NEAR FUTURE

The article provides an overview and analysis of the skills demanded graduate of the University of the future. The article is based on the data obtained from a survey of HR specialists and management of more than 300 companies in 20 countries, including Russia. Considering the forecast of the future when instead of retraining and development of competences of the current personnel of the company plan to employ new employees with new skills, revealed the main ways of improvement of training of workers in the field of heat and gas supply.

Keywords: professional demand, gas supply, heat power engineering, civil engineering, pedagogical activity, qualification.

Проводимые в настоящее время реформы образовательной системы преследуют цель адаптации её к новой социально-экономической среде. Анализ недавно опубликованного отчета «Future of Jobs» Всемирного экономического форума [1] поможет составить образ востребованного выпускника в ближайшие 5 лет. В отчете приведены статистические прогнозы по наиболее важным профессиональным навыкам будущего, как в мире, так и в России. Технологическая революция в развитии робототехники и автоматизации приведет к исчезновению 75 млн старых рабочих мест и созданию 133 млн новых к 2022 году.

В основе периода четвертой технологической революции (2018–2022 годы) лежат искусственный интеллект, распространение «Big Data» и высокоскоростной интернет. Все эти факторы оказывают непосредственное влияние как на требования к выпускнику, так и на сам процесс обучения. К первой части требований отнесем адаптацию промышленности, вызванную изменением рынка потребления и связанные с этим возрастающие потребности в развитии энергетики. Ко второй части требований относится обучение с развитием информационных технологий, которое расширяет доступ к образованию и позволяет с большей эффективностью обучать новым востребованным навыкам. Данное требование реализовано в виде системы дистанционного обучения и управления учебной деятельностью (англ. Learning Management System, LMS), которая используется для разработки, управления и распространения учебных онлайн-материалов с обеспечением совместного доступа. Создаются данные материалы в визуальной учебной среде с заданием последовательности изучения. В состав системы входят различного рода индивидуальные задания, проекты для работы в малых группах и учебные элементы для всех студентов, основанные как на содержательном компоненте, так и на коммуникативном.

К 2022-му году ожидается что баланс автоматизации труда сдвинется в сторону машин до 58 % против 42 %, выполняемого людьми. На данный момент человек выполняет 71 % задач, а машины всего 29 %. На фоне столь значительного сдвига эксперты советуют делать ставку на обучение новым профессиям и владение технологиями. По прогнозам в России увольнять сотрудников, которым не хватает такого умения, планируют 54 % компаний. Нанимать в штат новых сотрудников с требуемыми навыками планируют 86 % компаний. Таким образом, в России низкая доля компаний, которые собираются инвестировать в переобучение персонала, а значит выпускники ВУЗов с требуемыми навыками будут гораздо востребованней, чем сотрудники без необходимых навыков (обучать существующих сотрудников готовы лишь 68 % компаний).

Выпускник будущего должен быть готовым работать самостоятельно, а не являться звеном большой компании. Современные компании активно работают в направлении децентрализации операций и удаленного управления персоналом. В России временных сотрудников, разбирающихся в современных технологиях, собираются нанимать 74 % компаний, а отправлять часть задач на аутсорсинг подрядчикам будут 62 %, работать с фрилансерами планируют 59 %.

Навыки, которые будут востребованы в ближайшем будущем:

- комплексное многоуровневое решение проблем (человек способен видеть суть проблем и разбираться с причиной, а не со следствием. Т. е. самыми востребованными будут те специалисты, которые будут владеть системным анализом идей и оценкой самой системы, целостным подходом к решению любых проблем, будут знать не только самое очевидное);
- инновационное и критическое мышление (способ мышления, при котором человек ставит под сомнение поступающую информацию и даже собственные убеждения);

- навыки обучаемости;
- программирование и технологический дизайн;
- лидерство и социальное влияние (умение мотивировать сотрудников);
- инициативность и оригинальность (способность видеть то, чего еще нет).

Из данного списка видно, что первая половина навыков связана со способностями мозга: умением быстро соображать, видеть суть, находить решение проблем, генерировать новые проекты и идеи, а вторая с касается умения общаться с людьми, договариваться и управлять ими, понимать их.

В статье [2] отмечается, что программы подготовки высших и средне-специальных учебных заведений далеко не всегда соответствуют требованиям существующих производств, на многих из которых были модернизированы производственные мощности и произошел переход на качественно новый уровень технологий. Модернизация программ обучения новых специалистов пока отстает от темпов совершенствования технологий, что приводит к необходимости «доучивания» и долгим срокам адаптации молодых кадров. Проблема затрагивает не только важность технологического развития промышленности, но и обеспечения необходимыми для этого знаниями выпускников.

В настоящее время продолжается реформирование системы высшего образования, изменяются сроки обучения студентов, рабочие программы, требования к будущим специалистам. В Федеральном законе от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [3] отмечается текущее технологическое отставание российского топливно-энергетического комплекса от уровня развитых стран и предусматривается основной путь как развитие энергетической инфраструктуры и повышение за счет использования инновационных технологий энергетической эффективности преобразования (в электроэнергию и тепло) и конечного использования потребителями всех видов энергоресурсов. Именно совершенствование подготовки специалистов для теплоэнергетической отрасли позволит с большей легкостью преодолеть проблемы перехода к новому рынку труда, связанные с увеличением энергетической мощности и повышением надежности работ информационных систем.

Специалисты будущего должны обеспечить эффективную эксплуатацию энергетического хозяйства предприятия. Необходимо внедрение новых направлений стандартов образования в соответствии с потребностями промышленности. Крайне актуален вопрос о формировании в образовательном направлении энергетического менеджмента. Усиленная подготовка специалистов в этой области обеспечит повышение эффективности выработки и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

В настоящее время наблюдается дефицит высоко квалифицированных рабочих кадров по направлениям «Строительство» и «Теплотехника и теплоэнергетика», а при перераспределении трудовых ресурсов в ближайшем будущем данная проблема только усугубится. Объектами профессиональной деятельности выпускников по данным направлениям являются тепловые электрические станции, системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, паровые и водогрейные котлы различного назначения, сети газораспределения и газопотребления и другие, которые

являются стратегическими и имеют высокое значение для энергетической безопасности экономики страны.

С учетом требований современных производств важно в обучении уделить больше внимания на нормативные требования в энергосбережении, их корректирование по мере развития технологий. Сильным инструментом таких корректировок является наполнение студентов старших курсов узкоспециализированными знаниями.

При обучении выпускников будущего необходимо учитывать уровень знаний и интересов аудитории, чтобы правильно адаптировать и передать информацию. Для эффективной системы подготовки и непрерывного поддержания высокого квалификационного уровня специалистов предлагается применением дистанционных образовательных технологий [4]. Дистанционное обучение имеет огромное значение для России, обладающей колоссальным интеллектуальным потенциалом и гигантской территорией [5]. Так же данная форма образования позволяет мобильно внедрять новые знания в процесс обучения. Позволяет обучающему получить дополнительные знания, на которые может не хватить аудиторных занятий. При этом крайне важно сохранить преимущество традиционного образования, заключающееся в широком кругозоре подготовки студентов отечественных ВУЗов, которое обеспечивает хорошую обучаемость и приспособляемость российских выпускников к производственным условиям.

Подводя итог отметим, что для успешной подготовки выпускника будущего необходимо:

- обеспечить связь между крупнейшими отраслевыми предприятий-работодателей и высшими профессиональными учебными заведениями, готовящими для них кадры;
- развивать курсы, посвященные сервисно-эксплуатационной, а также организационно-управленческой деятельности на производстве;
- наряду со специализированными предметами, знакомить студентов с востребованными автоматизированными системами управления производственным циклом, такими как: системы автоматизированного проектирования (САПР), системы управления проектами (СУПР), геоинформационные системы (ГИС), корпоративные информационные системы (КИС) и другие.

Литература

1. The Future of Jobs 2018 // Отчет Всемирного экономического форума (ВЭФ) CH-1223 Cologny/Geneva Switzerland.
2. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «Теплоэнергетика и теплотехника» в вузах // Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 61–65.
3. Энергетическая стратегия России на период до 2035 г.
4. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
5. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.

УДК 378.016

Блинова Валерия Геннадьевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Ершова Юлия Юрьевна

Канд. физ.-мат. наук, старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yuershova@lan.spbgasu.ru

Blinova Valeriia Gennadievna

Senior lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Yershova Julia Jurievna

PhD in Sci. Phys.-Math., Senior lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yuershova@lan.spbgasu.ru

К ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА КЕЙСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

В данной статье рассматриваются некоторые возможные кейсы из областей современных технологий, позволяющие изучать математику на конкретных примерах, что способствует повышению вовлеченности студентов в образовательный процесс, а также формированию у них целостной картины применимости методов высшей математики для решения актуальных физических и технологических задач. Исследования композитных материалов, создание их математических моделей – одно из возможных приложений математических знаний, представляющее интерес для студентов инженерных специальностей (строительных, автомобильных, архитектурно-строительных конструкций, вычислительной и прикладной математики).

Ключевые слова: высшая математика, педагогика, метод кейсов, краевые задачи, дифференциальные уравнения.

CASE STUDIES IN TEACHING HIGHER MATHEMATICS

In the present paper we will consider some possible cases from modern technology which allow to study mathematics on particular real examples. This is advantageous for students involvement into pedagogical process together with formation of the holistic picture of usage of the methods of higher mathematics for solving physical and technological problems. The study of composite materials is one the possible applications of mathematical techniques. The latter is of particular interest for engineering students (civil engineering, architecture, road-building, applied mathematics).

Keywords: higher mathematics, pedagogy, case study, boundary problems, differential equations.

Математика является языком современных наук о мире (таких, как физика, химия, экономика, социология, экология и т. п.), поэтому немислимо качественное обучение студентом инженерных специальностей без наиболее полного освоения этого языка. Как и в случае естественных языков, изучаемых лингвистикой, овладение искусственным языком абстрактных понятий, каковым является математика, подразумевает собой не только запоминание значения отдельных слов, чему уподобим овладение отдельными формулами и подходами, но и установление логической структуры, внутренних связей и зависимостей, лежащих в основе языка. В случае обучения математике студентов инженерных специальностей (впрочем, как

и студентов физико-математических специальностей) данный аспект математического образования иногда не получает должного внимания. Как правило, в силу ограниченности времени, отведенного на изучение курса высшей математики, студенты овладевают набором базовых техник из разных (и зачастую представляющих им разрозненными) областей науки. Возникающие в 21 веке, а также прогнозируемые на ближайшую перспективу научные и технологические вызовы подразумевают, что студенты инженерных специальностей должны обладать возможностью систематического использования научного знания, относящегося к различным дисциплинам (областям дисциплин). Это обусловлено тем что последние, а также перспективные технологические прорывы возникают (будут возникать) на стыках как связанных, так и и несвязанных областей. Так сведения из теории графов, спектральная теория операторов и теория функций необходимы для описания свойств квантовых графов и сводимых к ним тонких структур, что дает возможность изучать в частности графены.

Поэтому в обучении перспективно использовать так называемые *case studies* – рассмотрение реальных проблемных случаев, когда из набора абстрактных фактов математика превращается в действенный инструмент для решения прикладных задач. Применение указанного метода в педагогическом процессе позволяет вскрыть внутренние взаимосвязи различных областей математики, наглядно продемонстрировать применимость современных методов математической науки к решению конкретных задач, обусловленных развитием технологий, а также мотивировать студентов к системному осмыслению полученных математических знаний через повышение интереса к изучаемому материалу. Классическим примером такого *case study*, применимого в образовательном процессе инженерных специальностей, являются известные примеры резонансного разрушения мостов. В случае Tacoma bridge в США резонанс был вызван аэродинамическими эффектами, в случае же английского моста через реку Ирвелл в графстве Большой Манчестер резонанс был вызван механически марширующей в ногу роты солдат. В обоих случаях, тем не менее, катастрофический эффект атрибутируется неверному расчету динамической (колебательной) нагрузки на мост, а точнее, неучету влияния нижних собственных частот соответствующей задачи Штурма-Лиувилля. Данный пример может использоваться в педагогическом процессе при обсуждении решений краевых задач различного типа как для обыкновенных дифференциальных уравнений, так и для дифференциальных уравнений в частных производных, а также посредством дискретизации при объяснении спектральных задач для квадратных матриц в линейной алгебре.

Высокую актуальность в последнее время приобрели задачи материаловедения связанные с изучением композитных материалов. Такие материалы могут проявлять весьма неожиданные свойства [1], что заставляет многих полагать возможной новую технологическую революцию в ближайшее время как результат внедрения новых композитов со сложной микроструктурой (так называемых метаматериалов) в технологию. Из наиболее впечатляющих примеров последнего времени отметим результат, полученный

группой исследователей из университета Эксетера (Великобритания) [2]. Они армировали бетон мыльной суспензией содержащей графен, что привело к кратному повышению механических свойств получившегося материала. Отметим в данной связи, что область fiber-reinforced композитов является одной из наиболее актуальных в современной прикладной математике и науке о материалах. Повышение прочностных характеристик материалов из этого ряда, разумеется, связано с геометрическими и иными свойствами периодической или стохастической армирующей сети. Последнее допускает моделирование в виде метрического графа с ассоциированным ему дифференциальным оператором второго порядка (скалярным в квантово-механическом случае и векторным в случае изучения задач теории упругости). Детальный анализ таких тонких сетей, лежащей в основе изучения армированных композитов может быть сведен к изучению так называемых квантовых графов. Последнее, в свою очередь, является удобным материалом для case studies в области обыкновенных дифференциальных уравнений, математического анализа, а также путем развития теории граничных троек в областях ТФКП и спектрального анализа матриц-функций в линейной алгебре. Отметим также, что модели тонких сетей могут быть использованы при построении явнорешаемых моделей сложных систем, описываемых уравнениями в частных производных. Последнее замечание позволяет обращаться к моделям графов в case studies, разработанных для студентов программ прикладная и вычислительная математика.

Ещё одним, весьма интригующем, приложением теории композитов являются модели с так называемым высоким контрастом. Под высоким контрастом здесь понимается ситуация, в которой материалы, используемые для изготовления композита, имеют контрастные упругие свойства. К примеру, в недавних работах китайских исследователей изучался материал, представляющий из себя латексную матрицу с периодически расположенными эбонитовыми включениями. Данный материал, как показал эксперимент, обладает парадоксальными акустическими свойствами. Именно, акустические волны в определенных интервалах частот эффективно подавляются уже сравнительно тонким слоем обсуждаемого материала. Потенциальные применения данной новой технологии обладают особой актуальностью с точки зрения студентов автодорожной и строительной специальности. Это связано с тем, что сравнимыми аудиоподавляющими свойствами гомогенный материал (например, резина) будет обладать, как известно, лишь при толщине слоя порядка половины длины волны, что дает метры в интересующих нас здесь приложениях. Математически эффекты такого типа связаны со сложной системой внутренних резонансов, наблюдающейся в материале такого типа в условиях правильного соотношения между размером периодической ячейки материала и контрастом в упругих свойствах составляющих элементов композита. Поэтому такие модели могут быть использованы для case studies в таких областях как: гармонический анализ (теория рядов и интегралов Фурье, включая быстрое преобразование Фурье), математический анализ (асимптотический анализ), теория дифференциальных уравнений и др.

Таким образом, нами показано на конкретных примерах, как актуальный физический и математический материал может быть использован в педагогическом процессе для повышения вовлеченности студентов в образовательный процесс, а также для формирования у них целостной картины применимости методов высшей математики в конкретных технологически обусловленных областях.

Литература

1. Веселаго В. Электродинамика веществ с одновременно отрицательными значениями ϵ и μ // УФН. – 1967. – Т. 92, № 7. – С. 517-526.
2. Monica Felicia Craciun et al. Ultrahigh Performance Nanoengineered Graphene-Concrete Composites for Multifunctional Applications. // Advanced Functional Materials. 2018 – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.1002/adfm.201705183> (дата обращения: 18.10.2018).
3. Коновалова Л. В., Морозова Л. Е., Соловьева О. В. О математическом образовании в современной высшей школе. // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 288-292.
4. Корабельникова С. С. Мотивационный аспект образовательного процесса в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 293-297.
5. Уразаева Л. Ю., Якунина Г. В., Башмакова И. Б. Тренды в математическом образовании инженеров-строителей // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 647-652.

УДК 378.147.88

Бойцова Дарья Владимировна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: boytsova.dv@gmail.com

Кондрашев Вадим Вадимович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vk@archi-do.ru

Boytsova Darya Vladimirovna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: boytsova.dv@gmail.com

Kondrashev Vadim Vadimovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vk@archi-do.ru

КОНЦЕПЦИЯ АРХИТЕКТУРНО-АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АРХИТЕКТУРА»

В данной статье рассматриваются основные положения учебной архитектурно-археологической практики в системе бакалавриата по направлению «Архитектура», на основании которых возможна разработка полноценной учебной программы. Определены базовые цели и задачи, перечень профессиональных и общекультурных компетенций, формируемых в процессе прохождения практики, форма, характеристики места и оптимальное время ее проведения.

Ключевые слова: учебная практика, архитектура, бакалавриат, архитектурно-археологическая практика, концепция программы, высшее образование.

THE CONCEPT OF ARCHITECTURAL-ARCHAEOLOGICAL PRACTICE IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION IN THE DIRECTION «ARCHITECTURE»

This article discusses the main provisions of educational architectural and archaeological practice in the undergraduate system in the direction “Architecture”, based on which it is possible to develop a full-fledged curriculum. The basic objectives, the list of professional and general cultural competencies formed during internship, the form, the place characteristics and the optimal time for its implementation were determined.

Keywords: educational practice, architecture, baccalaureate, architectural and archaeological practice, program concept, higher education.

История сотрудничества архитекторов и археологов насчитывает более века продуктивной работы в области совместного изучения памятников архитектуры и других объектов историко-культурного наследия. В 19-20 вв. была проведена колоссальная работа по установлению связей и схемы сотрудничества между археологами и архитекторами, пришло понимание необходимости интеграции знаний и умений зодчих в процесс археологического исследования. Речь идет не только о подготовительной работе для реставрации памятников архитектуры высокой степени сохранности, но и о теоретической реконструкции частично или полностью утраченных памятников. Реконструкция, в отличие от реставрации, не предполагает практического восстановления памятника, а представляет собой результат научного исследования, опирающегося на вещественные остатки, письменные

свидетельства и может выражаться в научном описании памятника, рисунке, чертеже, макете, модели [1].

Начиная с 1960-х гг. архитектурно-археологическая практика внедрялась в образовательный процесс архитектурных ВУЗов, полевые исследования проводились совместно со студентами, в основные обязанности которых входили архитектурные обмеры зданий и сооружений, графическая фиксация артефактов и теоретическая реконструкция памятников архитектуры. На рубеже 20-го и 21-го столетий наблюдался существенный спад проводимых археологических исследований в России и сократилось количество полевых экспедиций по причине экономической нестабильности в стране. За это время, многолетняя схема сотрудничества археологов и архитекторов претерпела изменения и в настоящее время восстанавливается очень медленно несмотря на то, что навыки архитектора стратегически необходимы в процессе восстановления исторической информации, в частности, теоретической реконструкции объектов археологического наследия, где важную роль играет точность и достоверность интерпретации исследованного материала. Профессия архитектора является комплексной и многовекторной. Нельзя жестко разделять градостроительство, проектирование зданий и сооружений, дизайн архитектурной среды, реконструкцию и реставрацию [2, с. 500]. В этом контексте связь архитектуры и археологии является уникальным примером синтеза науки и искусства, комплексного взаимодействия различных специализаций архитектора и, как следствие, развития широкого спектра компетенций.

Архитектурно-художественное образование невозможно без определенного уровня культуры. Поскольку культура представляет собой концентрированный опыт предшествующих поколений, она позволяет каждому человеку не только усваивать этот опыт, но и участвовать в его приумножении [3, с.170]. Возобновление опыта участия студентов в археологических исследованиях в качестве специалистов смежной профессии способствовало бы формированию и развитию профессиональных и общекультурных компетенций, реализации уже приобретенных умений и навыков, расширению кругозора и приобретению уникального коммуникативного опыта с выдающимися учеными и специалистами в области археологии, истории и культуры. Немаловажен и оздоровительный аспект процесса полевых исследований, формирующий комфортный режим работы и отдыха и сопряженный с активной деятельностью.

Предлагаются общие положения реализации архитектурно-археологической учебной практики, на основании которых возможна разработка полноценной учебной программы по данному направлению.

Основными целями архитектурно-археологической учебной практики являются:

1. Ознакомление студентов, получающих образование по направлению «Архитектура» с археологическом памятником как особым видом исторического источника, несущим в себе информацию о развитии архитектуры в соответствующем пространственно-временном контексте.

2. Ознакомление с процессами и методиками сбора, анализа и систематизации исходной информации для последующей теоретической

реконструкции памятников архитектуры и использования графического материала в научных исследованиях.

Задачами архитектурно-археологической учебной практики являются:

1. Совершенствование навыков обучающихся в сфере организации процесса научного исследования;
2. Обучение студентов основным методам графической и геодезической фиксации материалов в процессе археологического исследования;
3. Обучение студентов методам моделирования архитектурной среды на основании имеющейся вещественной и архивной информации;
4. Формирование у студентов коммуникативных навыков сотрудничества со специалистами смежных областей;
5. Выработка способностей студентов к пониманию процессов развития архитектуры и строительных технологий в контексте изменяющегося времени и значимых исторических событий;
6. Обучение студентов методам применения современных технологий в процессе изучения и реконструкции архитектурных памятников.
7. Формирование у студентов деликатного отношения к памятникам истории и культуры как к невозобновляемому ресурсу достоверной информации о прошлом и понимания роли архитектора в процессе сохранения историко-культурного наследия;
8. Обучение студентов методам музеефикации археологических памятников в архитектурном аспекте;
9. Ознакомление студентов с экспозициями музеев, архитектурными и историческими памятниками, находящимися вблизи мест базирования экспедиций.

Место архитектурно-археологической учебной практики в структуре ООП бакалавриата определяется необходимым уровнем профессиональных знаний, который достигается студентами, обучающимися по направлению «Архитектура» после получения первоначальных навыков по базовому модулю дисциплин направления профессиональной и общей подготовки. Таким образом, студентам 1–2 курсов данная практика позволяет закрепить и систематизировать полученные теоретические знания, развить кругозор и сформировать понятие о способах практического применения приобретенных общекультурных и профессиональных компетенций. Архитектурно-археологическая практика подразумевает вариативную интеграцию и взаимодействие совокупного множества профессиональных и общих дисциплин, что позволяет студентам на данном этапе видеть практический результат обучения в ВУЗе.

Формы проведения архитектурно-археологической практики. Основные формы проведения практики – полевая, камеральная. Для получения комплекса универсальных знаний, возможно участие в элементарных лабораторных исследованиях и в работе с архивными данными.

Место и время проведения практики. Каждый археологический объект обладает своей спецификой. Характерными особенностями также являются географическое месторасположение и масштабность проводимых исследований. Оптимальный период проведения архитектурно-археологической

практики на территории нашей страны – летние месяцы. Оптимальный срок проведения практики – 2–3 недели. Учитывая большое количество археологических экспедиций, нуждающихся в исследовательском участии студентов архитектурных ВУЗов, а также территориальное разнообразие их локаций, возможен выбор места прохождения учебной практики в регионах с благоприятным климатом, что способствовало бы реализации оздоровительных и досуговых программ. С этой точки зрения особый интерес представляют археологические экспедиции, действующие в южных регионах России, где есть возможность совмещения реализации учебной, культурно-досуговой программ и отдыха.

В процессе прохождения практики студенты выполняют следующие профессиональные функции:

1. Графическая фиксация элементов археологического памятника;
2. Геодезическая фиксация археологического памятника и камеральная обработка данных;
3. Графическая фиксация артефактов;
4. Научный анализ графических материалов в кооперации с профессиональными археологами;
5. Построение теоретической модели архитектурного памятника, выявление конструктивных, архитектурно-планировочных и стилистических особенностей зданий, сооружений и градостроительных элементов;
6. Моделирование и визуализация архитектурного памятника на основании материалов проведенного исследования;
7. Формирование отчета о научно-исследовательской работе в составе археологической экспедиции;
8. Формирование отчета о прохождении практики.

Профессиональные и общекультурные компетенции, формируемые в ходе прохождения архитектурно-археологической практики, предусмотренные ФГОС 270100 (07.03.01) Архитектура [4]: ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-13, ПК-16, ПК-17, ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ОК-11, ОК-13, ОК-15, ОК-17, ОК-19, ОК-20, ОК-21. Компетентностный подход – это приоритетная ориентация образования на его результаты: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию [5, с. 146]. Архитектурно-археологическая практика является элементом направления компетентностного подхода в системе высшего образования и способом практической реализации приобретенных навыков. Учитывая, многопрофильную деятельность участников археологической экспедиции, полученные умения и знания не ограничиваются перечнем компетенций, обозначенных в образовательном стандарте по направлению «Архитектура».

В заключение стоит отметить, что с развитием информационных и компьютерных технологий меняются методы обработки материалов археологического исследования и архитектурной интерпретации. Теоретическая реконструкция памятников археологии становится более визуализированной и интерактивной, интернет технологии обеспечивают доступ к колоссальному объему историко-культурной информации, накопленной не только

отечественными учёными, но и зарубежными. Несмотря на традиционность основных исследовательских процессов в области археологии и технологии фиксации артефактов, при разработке программы архитектурно-археологической учебной практики важно учитывать современные методы получения и обработки данных, то есть возникает необходимость актуализации инструментария, применяемого в целях архитектурно-археологического исследования.

Литература

1. Зверев В. В., Лелеков Л. А. Методические рекомендации по реконструкции и реставрации археологических находок // Художественное наследие. Сборник научных трудов. Внеочередной выпуск. ВНИИР. М., 1989.
2. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 489-504.
3. Девятова Ю. А. Преемственность и развитие системы преподавания архитектурного проектирования на кафедре архитектурного проектирования СПбГАСУ // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 166-172.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования. – Режим доступа: URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgos/26/20111115162142.pdf> (дата обращения: 18.10.2018).
5. Глушечская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.

УДК 741.02.

Болтов Дмитрий Владимирович
Старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: boltov.d@mail.ru

Булдаков Анатолий Михайлович
Доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: buldakov@mail.ru

Boltov Dmitry Vladimirovich
Senior Lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: boltov.d@mail.ru

Buldakov Anatoly Mikhailovich
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: buldakov@mail.ru

ПЛОСКОСТЬ И ЛИНИЯ В РИСУНКЕ

В статье разбираются основные принципы развития знаковой системы общения, абстрактного восприятия плоскости и линии в рисунке. Рассматривается парадоксальное восприятие двухмерного и трехмерного на картинной плоскости, и двойственное существование картины как объекта, на который нанесена краска, пятно и, с другой стороны, совокупность этих красок и пятен в «иное», которое абстрактно воспринимается как образ. Определение того, как восприятие мира с помощью органов чувств приходится больше на глаза, которые принимают девяносто процентов из ста всей информации. Развитие новых возможностей в области цифровых технологий и то, как они влияют на проблему передачи информации.

Ключевые слова: плоскость, линия, иллюзия, абстрактное, виртуальное.

PLANE AND LINE IN THE FIGURE

The article deals with the basic principles of the development of the sign system of communication, abstract perception of the plane and line in the figure. The paradoxical perception of two-dimensional and three-dimensional on the picture plane and the dual existence of a picture as an object on which paint is painted, a stain, and on the other hand, the combination of these paints and spots into the “other” which is abstractly perceived as an image. The definition of how the perception of the world with the help of the sense organs comes more into the eyes, which take ninety percent of the hundred of all information. The development of new opportunities in the field of digital technologies and how they affect the problem of information transfer.

Keywords: plane, line, illusion, abstract, virtual.

С древних времен человек начал постигать окружающий его мир, маленькими шажками открывать себе все новые и новые горизонты возможностей. Путем общения делиться своим опытом с другими, вносить вклад в развитие культуры. Процесс передачи информации всегда развивался в ногу со временем, совершенствуя знаковую систему как одну из важнейших форм человеческого языка. Изображение наскальных рисунков, клинописи, пиктограммы, иероглифов, алфавитов, все это стало источником передачи информации в знаковой системе. Важнейшей стала не случайно, потому что девяносто процентов из ста информации приходится на зрение и лишь десять процентов на другие органы. Отсюда в народе скорее и появилось выражение, которое пришло из английского языка к нам (Picture is worth a thousand words) «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать»

говорящее, что увиденное воспринимается гораздо лучше, быстрее и убедительнее, чем услышанное.

Автор книги «Искусство видеть» С. Даниэль писал: «С древних времен глаз уподобляли солнцу, ибо в человеческом представлении свет и истина связаны нерасторжимой связью. Глаз объявляли господином чувств, а его свидетельство – достовернейшим... И вместе с тем употребление слова «очевидно» содержит в себе оттенок некоторой неуверенности» [1, с. 16]. Характерным аргументом стало слово «очевидно», отдающее дань уважения видимому очами.

В 1896 году прошел короткометражный фильм братьев Люмьер, который впоследствии стал считаться самым известным фильмом в истории кино, «Прибытие поезда на вокзал Ла-Сьота» – именно так звучит полное название. Это был весьма неожиданный для многих поворот событий. Конечно сейчас этот короткометражный фильм не вызовет бурю эмоций у зрителя, разве что как кусочек пережитой истории. В то время только начинались первые опыты в кинематографе, а братья Люмьер уже пытались добиться иллюзии трехмерности на экране за счет перспективы. Аппарат кинематограф, изобретенный братьями Люмьер, положил начало коммерческому использованию технологий, которые стали крайне популярными в XX веке. Активное развитие кинематографа привело нас в мир цифровых технологий, которые в первую очередь дали развитие электронно-вычислительной машине или, иными словами, компьютеру. Вся эта индустрия создала нечто иное, что перешло из реального в виртуально-созданное техническими средствами ощущение, передаваемое человеку через зрение, слух, обоняние, осязание, где опять же основной процент информации получает зрение.

Переходя на разбор реального восприятия предмета, хотелось бы отметить, что глаза дистанционно передают информацию об объекте мозгу, подтверждающему ее реальность. В стихотворении У. Блейка написано «Посредством глаза, а не глазом смотреть на мир умеет разум» [2]. С помощью глаз идет определение разности текстуры определения дерева, ткани, камня, и т. д. познается материя и ее текстура, запоминается и становится более привычной к восприятию. Например, дерево связано с материей биологического и естественного происхождения, его текстура как внешне, так и внутренне нам всем широко знакома и отличается от текстуры металла, камня. Образ дерева возникает по поверхностному прочтению текстуры, сам же предмет может быть наполнен другим материалом. Так происходит, например, с напольным покрытием, на поверхности которого изображена фактура дерева, можно спутать его с реальным материалом или мебелью. Сознание таким образом можно легко обмануть, создав иллюзию узнаваемости предмета. Иллюзии в нашей жизни встречаются очень часто, наше зрение несовершенно, и мы иногда видим не то, что может быть на самом деле. Причины могут быть разными, в одном случае они появляются вследствие специально созданных условий, во втором из-за ложных суждений о видимом. Как сказал Роже де ля Тай: «Сколько раз дерево принималось за продолжение дороги, а тень от скалы – за поворот? Страховые компании располагают статистикой, доказывающей, что от зрительного образа до реальности – целая пропасть...»

[3, с. 165]. Обман зрения – это недостоверное зрительное восприятие какой-либо картинки: неправильная оценка длины отрезка, цвета видимого объекта, размера конкретных геометрических величин. Особенность оптических иллюзий состоит в том, что порой даже люди с идеальным зрением не могут увидеть оптическое искажение, заметить обман, понять, в чем дело.

Вникая в двойственность природы изображения, психология по справедливости признает картину парадоксом восприятия. Вот как формулирует этот парадокс Р. Грегори, один из наиболее авторитетных специалистов по психологии зрения, автор широко известных книг «Глаз и мозг» и «Разумный глаз»: «Никакой «объект» не может находиться в двух местах одновременно; никакой объект не может быть одновременно двумерным и трехмерным» [4, с. 65]. А картины мы видим именно так. Картина имеет двойственное существование: во-первых, объект как объект, на который нанесена краска, распределённая формальными пятнами, линиями, точками, по поверхности бумаги или холста, а в другом случае совокупностью этих пятен в прочтении «инового» объекта который создает абстрактный образ. По словам Н. П. Пятахина, доцента кафедры рисунка СПбГАСУ, в рисунке парадоксальное восприятие имеет также два определения – это плоскость и линия, с помощью которых изображается форма [5]. Дело в том, что в природе линии нет. Все, что нас в реальности окружает, состоит из предметов, будь то провод, натянутый на потолке, держащий люстру, или натянутая веревка, на которой висит картина, или что-то беспредметное, образующее щель, например, между кафельной плиткой. Определение линии в рисунке – это контраст, делящий пятно на две части, где большее пятно становится доминирующим. Плоскость также имеет абстрактное восприятие формы, в природе её нет. Все, что нас окружает – это поверхность, текстура разных материалов, и восприятие предметности. Еще П. Сезанн в свое время говорил: «Линия и моделировка не существуют, рисунок – это отношение контрастов, или просто-напросто отношение двух тонов, черного и белого», имея ввиду, что иллюзия объёма и её прочтение идут от абстрактного восприятия изображаемого. Абстрактное понятие в изображении несет в большей части мысленную конструкцию, представляющую собой некий концепт, или идею, способную олицетворять предметы или явления реального мира, но при этом отвлеченную от конкретных их воплощений в трехмерном смысле слова, только с точки зрения иллюзии объёма. Рисунок в большей степени даёт языковой характер общения со зрителем на уровне ассоциативного мышления [6]. Это происходит благодаря оперированию образами, возникающими в памяти человека, или, наоборот, запоминающимися образами увиденного чего-то нового. Лист бумаги для зрителя несет, в первую очередь, определение плоского формата. Значение слова (плоский, плоскость) в области геометрии представляет одно из основных понятий и имеет определения – двухмерного пространства с нулевой кривизной. То есть плоскость – условное понятие ровной поверхности. А лист бумаги, если его держать в руках или свернуть в рулон, будет воспринимается нами не с нулевой кривизной. К примеру, лист можно применить в бумажном моделировании, конструировании, или оригами. Лист бумаги воспринимается как некая плоская форма в сознании художника, использующего его

как изобразительную плоскость. То же самое происходит в нашем осознании линии. Евклид, автор первых из дошедших до нас теоретических трактатов по математике, дал определение линии как «Длины, не имеющая ширины». В самостоятельном смысле линия вне плоскости или (поверхности) существовать не может, она используется как инструмент, активизирующий силуэт или разделяющий плоскость. В выделяемой линии присутствует больше знаковый характер, это выделение цифры, буквы, слова или выделение внешнего вида какого-нибудь изображения. В делящем же смысле линии присутствует понятие слова «Штрих», (от нем. Strich – линия, черта, зарубка), – это набор линий, суммарно формирующих на поверхности текстуру или, другими словами, пятно.

В современном обществе основным техническим средством, технологией переработки информации служит персональный компьютер, который существенно повлиял как на концепцию построения и использования технологических процессов, так и на качество получаемой информации. Если раньше познавалось все путем жизненного опыта, и основную информацию можно было почерпнуть из книг, газет, журналов, телевидения, то сегодня наиболее распространенным источником информации стал интернет-ресурс, сайты, электронная почта, социальные сети, всевозможные программы. В результате развития технических средств некоторые привычные вещи начали заменяться новыми, более мобильными и удобными, например, смартфоны, которые на сегодняшний день есть у каждого человека. Появились цифровые фотоаппараты взамен пленочных, 3-d техника, даже робототехника. В целом весь XX-XXI век насыщен новыми инновационными технологиями, которые дают все большие горизонты возможностей, к которым человек стремится всю свою жизнь [7]. Но основным источником восприятия всегда будет наше зрение. Автор книги В. Е. Демидов «Как мы видим то, что видим» писал: «Познание есть цепь гипотез, которые проверяются и затем либо отбрасываются как несостоятельные, либо принимаются, и тогда мы действуем в соответствии с ними, вернее, в соответствии с ожидаемыми результатами» [3].

Литература

1. Даниэль С. М. Искусство видеть / С. М. Даниэль. – СПб: Ленинградское отделение. Искусство, 1990. – 223 с.
2. Маршак С. Я. Уильям Блейк в переводах С. Маршака. Избранное. М. «Олма-Пресс», 2000. –176 с.
3. Демидов В. Е. Как мы видим то, что видим. М. «Ёё медиа», 2011. – 240 с.
4. Грегори Р. Л. Разумный глаз. М. 2003. – 233 С.
5. Пятахин Н. П. Формирование композиционного мышления. СПб.: 2008. – 45 с.
6. Герман Э. Смотреть и видеть. М.: АСТ, 2018 – 320 с.
7. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.

УДК 378. 147

Бондаренко Александра Викторовна
Ассистент кафедры НГ и ИГ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: iolanta71@yandex.ru

Bondarenko Aleksandra Viktorovna
Assistant
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: iolanta71@yandex.ru

ВЗГЛЯД НАЧИНАЮЩЕГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ НА ПРОБЛЕМЫ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ПРИ ИЗУЧЕНИИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

В статье рассматриваются проблемы, связанные с ориентированием студентов первого курса на дальнейшую учебную и профессиональную деятельность посредством изучения графических дисциплин и овладения аппаратом геометрического моделирования. Представлен взгляд на начертательную геометрию, как на базовую дисциплину, позволяющую отработать пространственное видение объемных предметов, а также сформировать системный подход к решению инженерных и архитектурных задач.

Ключевые слова: начертательная геометрия, графо-геометрические дисциплины, геометрическое моделирование, пространственное мышление.

THE BEGINNER'S TEACHER'S VIEW ON THE PROBLEMS OF THE FIRST COURSE STUDENTS IN STUDYING DESCRIPTIVE GEOMETRY

The article deals with the problems associated with the orientation of first-year students to further educational and professional activities through the study of graphic disciplines and mastering the apparatus of geometric modeling. Presented a look at descriptive geometry, as a basic discipline, allowing to work out the spatial vision of three-dimensional objects, as well as to form a systematic approach to solving engineering and architectural problems.

Keywords: descriptive geometry, graph-geometric disciplines, geometric modeling, spatial thinking.

Начертательная геометрия является базовой дисциплиной и образует основу, на которой формируется принцип решения поставленных задач, касающихся объектов в пространстве, то есть в принципе трехмерной материальной среды, формирующей окружающий мир. Студенты направлений подготовки «Строительство» и «Архитектура» – это будущие инженеры и архитекторы, на протяжении дальнейшей профессиональной деятельности которых они постоянно будут работать с трехмерными объектами, воплощение которых осуществляется посредством комбинаций различных форм – поверхностей, плоскостей, образующихся линиями и множеством точек в пространстве. Чертеж – универсальный язык передачи визуальной информации. Обратимые отображения, изучаемые в начертательной геометрии, устанавливают связи между геометрическими объектами различной природы и сложности [1, с. 2]. От уровня владения приемами черчения зависит грамотность и наглядность изображения – свойство модели-изображения вызывать в мозгу человека зрительный образ моделируемых признаков объекта-оригинала [2, с. 25]. Начертательная геометрия входит в программу

первого года обучения с целью выявления способностей работать в трехмерном пространстве, формирования системного подхода к решению инженерных и архитектурных задач на основе графической подготовки.

Однако при первичном опросе новоявленных первокурсников только 40% отвечают, что у них было черчение в школе, около 5% приходят из колледжа, где у них был курс начертательной геометрии или графики. В целом простейших принципов выполнения чертежей не знает никто, суть построения видов (проекции) приходится объяснять буквально на пальцах, а понимание, что рассматриваемые объекты с разных сторон могут выглядеть по-разному, приходит далеко не сразу. Автору статьи кажется парадоксальным, когда студенты не могут понять, что на поверхности сферы не может быть ни одной прямой линии и только при определенном плоскостном изображении они могут вырождаться в прямую. Но если в случае со сферой не сложно для учащихся создать наглядный образ глобуса с его параллелями, меридианами, экватором и полюсами, с другими объемными фигурами и поверхностями вращения дела обстоят хуже.

Остается загадкой, как при подобном отсутствии представлений об объектах и их отображении вчерашние школьники выбирали вуз, в который поступили. Чаще всего при вопросе, почему они выбрали специальность инженера или архитектора, следуют ответы о престижности данных профессий, стремлении заполучить полезные связи с практикующими специалистами, работающими в университете преподавателями, а так же желание родителей, чтобы их ребенок приобрел востребованную специальность по окончании университета.

За недолгое время работы преподавателем инженерной графики приходилось сталкиваться с некоторым испугом, который возникает у студентов при выполнении заданий по проекционному черчению (изображению трех видов несложного объемного предмета) и особенно заданий на умение читать чертеж детали. Подобные сложности могут быть сопоставимы только с проблемами студента музыкального училища или консерватории при неразвитом музыкальном слухе. Но, как и в этом случае, определенными упражнениями можно выявить и развить внутренний слух, пространственное мышление можно наладить практикой в рамках изучения начертательной геометрии и инженерной графики с дальнейшим совершенствованием навыков черчения.

В итоге работа преподавателя в рамках практических занятий буквально сводится к индивидуальному консультированию каждого студента, согласно следующему алгоритму:

- 1) первичное выявление наличия пространственного мышления и уровня знаний по предмету;
- 2) выбор наиболее продуктивного способа восприятия информации студентом;
- 3) стимулирование учащегося на включение в учебную работу в различных аспектах изучения дисциплины;
- 4) конечное доведение до уровня полного понимания предмета.

В дальнейшем углубление в изучении графо-геометрических дисциплин переходит в развитие вариативного мышления и поиска нестандартных способов решения поставленных задач.

Сталкиваясь с различными психотипами личности студентов, можно выявить несколько способов успешной преподавательской работы. Одних слушателей курса необходимо постоянно мотивировать на учебный процесс в рамках программы, другим можно поднять планку и выйти за пределы утвержденной программы. Третьим постараться дать мощный толчок, после которого исчезнут все сложности и непонимания принципов геометрического моделирования, что будет способствовать позднему становлению профессионального мышления инженера-архитектора. Некоторым же целесообразно на ранней стадии дать почву для размышлений, что без задатков способностей работы с пространством будет крайне трудно самореализоваться в профессии, связанной с архитектурой или инженерным делом.

Сам процесс обучения графогеометрическим дисциплинам должен рассматриваться, как целенаправленно организованный процесс овладения определенным аппаратом моделирования, а также определенными по своему содержанию способами деятельности работы с материальной средой. На основе этого студент приобретает представления о той деятельности, овладением которой он будет заниматься в течение многих лет своего самого активного периода жизни [3, с. 7]. Чтобы полноценно и сознательно вести процесс обучения, преподаватель, работающий в высшем учебном заведении, должен знать психолого-педагогические закономерности учебно-воспитательного процесса, которым во многом определяется и эффективность, и качество труда педагога.

Литература

1. Бабич В. Н. Геометрическое моделирование форм и многообразий объектов на основе теории размерности: автореферат дис. ... доктора технических наук : 05.01.01. Екатеринбург, 2007. 27 с.
2. Кузнецов Н. А. К вопросу о наглядности изображений // Начертательная геометрия и инженерная графика: сборник науч.-метод. статей. 1973. Вып. 1. С. 24-30.
3. Нечаев Н. Н. Психолого-педагогические аспекты подготовки специалистов в вузе. М.: Изд-во МГУ, 1985. 112 с.

УДК 338

Бочкарева Ольга Юрьевна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: olga937-308-19@mail.ru

Bochkareva Olga Yurievna

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: olga937-308-19@mail.ru

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В современных рыночных отношениях важной составляющей успеха является рациональное использование инноваций и знаний. Именно инновации способны вывести организацию на новый уровень, повысить ее конкурентоспособность. В свою очередь, на данном постиндустриальном этапе развития общества одним из важнейших ресурсов организации становится человеческий капитал, который в рамках организации представлен совокупностью приобретенных индивидом знаний, компетенций и навыков, которые могут использоваться в целях производства общественных благ. Период времени, когда основную роль в экономике играли природные ресурсы и их наличие заканчивается, актуальным становится значение человека и его способность осуществлять инновации.

Ключевые слова: строительство, инновационное развитие, человеческий капитал, образование, знания, навыки.

THE ROLE OF HUMAN CAPITAL IN THE PROCESS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF A CONSTRUCTION COMPANY

In modern market relations, an important component of success is the rational use of innovation and knowledge. It is innovations that can bring the organization to a new level, increase its competitiveness. In turn, at this post-industrial stage of development of society, one of the most important resources of the organization is human capital, which within the organization is represented by a set of acquired individual knowledge, competencies and skills that can be used for the production of public goods. The period of time when the main role in the economy was played by natural resources and their availability ends, the importance of man and his ability to innovate becomes relevant.

Keywords: civil engineering, innovative development, human capital, education, knowledge, skills.

Человеческий капитал является одним из основных факторов экономического роста. Переход на инновационный путь развития российской экономики, главными движущими силами которой являются новые знания, интеллектуальный и творческий потенциал человека и государства, позволяет отнести человеческий капитал к стратегически важным ресурсам развития и поддержания конкурентоспособности страны.

Президент Российской Федерации В. В. Путин, выступая на расширенном заседании Государственного Совета РФ с докладом «О стратегии развития России до 2020 года», сказал следующее: «Переход на инновационный путь развития связан, прежде всего, с масштабными инвестициями в человеческий капитал. Развитие человека – это и основная цель, и необходимое условие прогресса современного общества. Это и сегодня, и в долгосрочной перспективе наш абсолютный национальный приоритет. Будущее России, наши успехи зависят от образования и здоровья людей, от их стремления

к самосовершенствованию и использованию своих навыков и талантов. И то, что я сейчас говорю, ... – это насущная необходимость развития страны. От мотивации к инновационному поведению граждан и от отдачи, которую приносит труд каждого человека, будет зависеть будущее России... Без образованного специалиста, без человека с хорошим здоровьем, живущим в хороших условиях, решать инновационные проблемы развития просто нереально, невозможно. Это наша стратегическая задача. Это необходимое, условно говоря, инфраструктурное условие для развития инноваций» [1].

На сегодняшний день строительство – один из самых стремительно развивающихся видов экономической деятельности. Поскольку условия жесткой конкуренции вынуждают активно внедрять инновационные технологии и проекты, одну из главных ролей в эффективной работе организации играет человеческий капитал, которым обладают сотрудники этой организации [2]. Внедрение разработанной идеи на рынок является многоэтапным процессом и требует умений изучить рынок, его структуру, потребности, выбрать инновации, разработать инновационный продукт, составить бизнес-план, правильно организовать производство и т. д. Для успешного прохождения каждого из рассмотренных этапов строительным организациям необходимо развивать кадровый потенциал путем внедрения системы, позволяющей не только поддерживать квалификацию своих сотрудников на должном уровне, но и повышать ее уровень. Так, организации, вкладывающие свои средства в человеческий капитал, показывают лучшую динамику развития в условиях инновационной экономики, чем те компании, вложения которых направлены на увеличение объемов других материальных ресурсов [3]. Таким образом, персонал является важным ресурсом, способствующим достижению цели инновационного развития.

Целью инновационного развития строительных организаций является повышение уровня их инновационной активности, которую создает на практике сам человек, используя и применяя свои знания, умения и навыки, объединенные термином «человеческий капитал».

Выделяют следующие виды человеческого капитала:

- исходный (базовый);
- потенциальный;
- реальный;
- инновационный.

Каждый из вышестоящих видов включает в себя предыдущий.

Исходный (базовый) человеческий капитал индивид получает при рождении, его составляют врожденные и унаследованные способности, а увеличить его можно в раннем возрасте, когда у индивида формируется отношение к труду, саморазвитию, работе в группе, творческие интересы и т. д. От уровня развития базового капитала зависят усилия и затраты на процесс обучения, получения знаний, умений и т. д. Он включает в себя:

- генетически заложенный человеческий капитал;
- приобретенный в раннем возрасте (до процесса обучения в школе);
- развитый в раннем возрасте из полученного при рождении.

Потенциальный человеческий капитал формируется под воздействием процесса обучения и самообразования. Процесс получения образования имеет множество качественно различных форм и зависит от самого субъекта

получения знания, а также от внешней среды и уровня ее развития. Требования к образованию и знаниям отличаются в соответствии с уровнем развития общества и научно-технического прогресса. У квалифицированных сотрудников выше отдача накопленного человеческого капитала. Накопление человеческого капитала осуществляется в период обучения и переподготовки работников, повышения квалификации, накопления ими производственного, предпринимательского, социального опыта. Профессиональная подготовка сопровождает работников на протяжении всей карьеры, занимая до 10 % рабочего времени. Знания, полученные в более раннее время, могут не представлять ценности через несколько лет, так как считаются устаревшими [4].

Когда потенциальный человеческий капитал вовлекается в производственно-коммерческую деятельность, то он превращается из потенциальной формы в форму реального человеческого капитала. Реальный капитал отражает степень использования потенциального человеческого капитала. Этот показатель определяется при воздействии на капитал рынка труда, то есть в сфере профессиональной деятельности человека [5]. Чем больше используется потенциальный человеческий капитал, тем выше реальный капитал, что в дальнейшем приводит к его увеличению на основе синергетического эффекта. Знания, умения и опыт человека увеличиваются, что способствует переходу реального человеческого капитала к инновационному.

Инновационный человеческий капитал формируется под влиянием факторов инновационного развития общества и отражает капитал человека к разработке инноваций, которая может быть осуществлена в двух направлениях:

- совершенствование имеющихся технологий, продуктов, методов и т. д.;
- разработка качественно новых технологий, продуктов, методов и т. д.

Сегодня инновационный человеческий капитал является одним из важнейших факторов инновационного развития организации, которое заключается в повышении качества человеческого капитала, производстве знаний, инноваций, конкурентоспособной продукции и т. д. Новая экономика требует новых идей, мыслей, подходов, носителем которых выступают именно человеческие ресурсы, поэтому основной задачей на сегодня является формирование и управление человеческим капиталом для инновационного развития строительных организаций.

Литература

1. Путин В. В. [Электронный ресурс]: Электрон. статья // Выступление на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2020 года». – Официальный сайт Президента России. – Режим доступа: URL: <http://archive.kremlin.ru/text/appears/2008/02/159528.shtml> (дата обращения: 15.09.2018).
2. Университетский научно-образовательный комплекс в развитии трудового потенциала строительной отрасли / М. В. Аристова, А. А. Петров, Г. Ф. Токунова, А. В. Харитонович. СПб.: СПбГАСУ, 2012. 136 с.
3. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 635–640.
4. Шерцер Т. А. Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов // Вестник Новосибирского государственного университета. 2010. № 2. С. 37–51.
5. Zhudova O. Managerial practices, ethnic entrepreneurship and the labour market of Central Asia migrants in the Russian construction sector: The problems of development and institutionalization // The Journal of Social Policy Studies, 2015. Vol. 13. No. 4. P. 657–668. Режим доступа: <https://jps.hse.ru/article/view/3296> (дата обращения: 01.10.2018).

УДК 378.147.88

Брагина Анастасия Алексеевна

Старший преподаватель кафедры теории
государства и права

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: jarikova.anastasia@gmail.com

Bragina Anastasia

Senior

lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: jarikova.anastasia@gmail.com

ЗНАЧЕНИЕ ЮРИДИЧЕСКОЙ КЛИНИКИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ЮРИДИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Обучение студентов по специальности юриспруденция часто излишне теоретизировано. Для лучшего восприятия информации в процессе обучения необходимо вовлечение студентов в разного рода практические занятия. Наиболее эффективными среди возможных практических занятий для студентов можно признать юридические клиники, которые ведут свое начало с середины XIX века, и в настоящий момент успешно развиваются на базе российских ВУЗов. Юридические клиники регламентируются российским законодательством о бесплатной юридической помощи и могут быть эффективны как для обучающихся студентов, так и для граждан – получателей бесплатной юридической помощи. Основными функциями юридических клиник являются: образовательная, социальная, воспитательная, коммуникативная, научно-исследовательская и этическая. Таким образом, юридическая клиника является одним из основополагающих и необходимых педагогических инструментов, используемых для обучения студентов юридических ВУЗов и нуждается в государственной поддержке.

Ключевые слова: Юриспруденция, юридическое образование, юридическая клиника, практические занятия, бесплатная юридическая помощь.

THE IMPORTANCE OF THE LAW CLINIC FOR TEACHING STUDENTS IN LAW SCHOOLS

Student education in the specialty of jurisprudence is often overly theoretical. For a better perception of information in the learning process, it is necessary to involve students in various kinds of practical exercises. The most effective among the possible practical classes for students can be recognized law clinics, which have their origins since the middle of the XIX century, and are currently successfully developing on the basis of Russian universities. Law clinics are regulated by the Russian legislation on free legal aid and can be effective for both students and citizens receiving free legal aid. The main functions of law clinics are: educational, social, educational, communicative, research and ethical. Thus, the law clinic is one of the fundamental and necessary pedagogical tools used to teach law students and needs state support.

Keywords: Law, legal education, law clinic, practical classes, free legal aid.

Обучение студентов по специальности юриспруденция это сложный педагогический процесс, который предусматривает получение практических и теоретических знаний и представлен такими формами проведения занятий, как лекции и семинары.

По мнению С. К. Бостана, важными шагами в учебном процессе можно считать широкое внедрение естественно-правовых подходов, способствующих качественному становлению юриста как человека, который не только

знает право, а, прежде всего, обладает правопониманием, то есть понимает содержание и сущность права. [1]

При рассмотрении практического процесса обучения через призму оценки вовлеченности студентов в предмет изучения, целесообразно отметить в качестве педагогического инструмента юридическую клинику, позволяющую студенту качественно освоить изученные методы профессиональной работы в рамках решения конкретных юридических задач.

По мнению Л. Гроссберга ключевым педагогическим инструментом, в том числе в процессе научного познания «является концепция «обучения посредством действия». Смысл этого метода в том, что студент, пробуя что-то сделать при известных условиях, способен наилучшим образом обучиться выполнению данной конкретной задачи. Необходимым требованием эффективности является немедленное получение студентом критической отзыва о его/ее действий или критический анализ студентом действий других» [2].

Таким образом, в изложенном концепте педагогического процесса студент перестает чувствовать себя объектом обучения и становится самостоятельным субъектом в формируемых им отношениях с клиентами.

История юридической клиники берёт свое начало ещё в середине XIX века, когда в Казанском университете профессор Д. И. Мейер выдвинул идеи о необходимости включения практики в обучение юристов. Именно тогда был впервые поставлен вопрос актуальности практической работы в рамках процесса изучения юридических дисциплин. Следующий виток развития юридической клиники произошёл в начале XX века, когда вновь проблема необходимости практического обучения студентов в рамках учебно-познавательной деятельности стала особенно актуальной. Так, в 1901 году профессор А. Люблинский на страницах «Журнала Министерства Юстиции» выступил за создание на юридических факультетах аналогов медицинских клиник. [3] При этом, необходимо отметить, что «клиниками» данные отделения факультетов назывались по аналогии с схожим методом обучения студентов учебных заведений медицинского профиля. К началу 2000 года в России насчитывалось уже более 100 юридических клиник [4].

В настоящее время юридические клиники включены в систему бесплатной юридической помощи в России Федеральным законом «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 324-ФЗ (далее – Закон о бесплатной юридической помощи). Согласно ст. 23 Закона о бесплатной юридической помощи, образовательные организации высшего образования для реализации целей, указанных в ч. 2 ст. 1 указанного закона, правового просвещения населения и формирования у обучающихся по юридической специальности навыков оказания юридической помощи могут создавать юридические клиники [5].

Вместе с тем, необходимо отметить, что основными функциями юридической клиники являются: образовательная, социальная, воспитательная, коммуникативная и научно-исследовательская. [6]. Кроме того, к указанным функциям можно отнести этическую, ввиду того, что общение с людьми, понимание и видение их реальных проблем и помощь их решения

в рамках юридической клиники способствует воспитанию личностных качеств учащихся.

На наш взгляд важнейшими функциями среди прочих являются образовательная и социальная. Именно эти функции определяют огромное значение юридической клиники как явления. «Юридические клиники, таким образом, заключают в себе два аспекта с одной стороны они представляют определенную форму образовательной деятельности целью которой является формирование профессионалов в юридической сфере. С другой стороны юридические клиники нацелены на удовлетворение общественной потребности в получении определёнными категориями лиц бесплатной юридической помощи.»[7]

Таким образом, юридическая клиника является одним из основополагающих и необходимых педагогических инструментов, используемых для обучения студентов юридических ВУЗов.

Вместе с тем, учитывая возрастающие потребности населения в получении качественных юридических услуг, а также социальную ориентированность юридической клиники необходимо отметить имеющиеся резервы в развитии данного направления не только в качестве метода обучения студентов, но и действующего механизма правовой помощи гражданам РФ. При этом, развитие последнего возможно в условиях увеличения государственной поддержки при формировании систем бесплатной юридической помощи.

Литература

1. Бостан С. К. Теоретическая подготовка юриста в процессе фундаментализации высшего образования // Педагогические параллели. Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-18 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 84-89.
2. Гросберг Л. Клиническое юридическое образование // Студенческая межвузовская газета «Юрфак». 1999. №5. – Режим доступа: URL: http://codolc.com/bookslib/O_juridicheskikh_klinikakh/Klinicheskoe_yuridicheskoe_obrazovanie (дата обращения: 19.10.2018).
3. Люблинский А. «О юридических клиниках». Российское понимание термина «Юридическая клиника» // Актуальные проблемы юридического образования, январь, 1901г. С. 175-181.
4. Цит. по: Шугрина Е. С. Юридическая клиника в России: новое или хорошо забытое старое // июль. 2013. № 7 (32). С. 898-906.
5. Федеральный закон «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 324-ФЗ.
6. Акашкина Т. Г., Бышов Д. В. Функции юридической клиники. Ограев-Online. 2015. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/funktsii-yuridicheskoy-kliniki> (дата обращения: 19.10.2018).
7. Мочалов А. Н., Коровина И. А., Дуров А. И. О функциях юридических клиник в России // Вестник Уральского института экономики, управления и права. 2010. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-funktsiyah-yuridicheskikh-klinik-v-rossii> (дата обращения: 19.10.2018).

УДК 37.01

Бызов Виктор Евгеньевич

Канд. техн. наук

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vbyzov@spbgasu.ru

Byzov Viktor Evgenievich

PhD in Sci. Tech.

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vbyzov@spbgasu.ru

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Дистанционное образование в последнее время становится важным инструментом освоения компетенций студентами высших учебных заведений. Для этой цели применяются различные системы дистанционного обучения. В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете применяется система дистанционного обучения «Learning Management System Moodle». Применение системы в образовательном процессе университета расширяет возможности освоения необходимых компетенций студентами вуза. Это важно в связи с тем, что в последнее время в учебных планах постоянно увеличивается количество часов самостоятельной работы студентов. Применение интерактивных форм обучения повышает интерес студентов к изучаемым дисциплинам. В статье рассматриваются материалы, расположенные на платформе Moodle необходимые для изучения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» и других дисциплин, преподаваемых на кафедре «Металлические и деревянные конструкции» университета.

Ключевые слова: дистанционное образование, компетенции, курсовой проект, решение задач, лабораторные работы.

USE OF SYSTEM OF DISTANCE LEARNING IN EDUCATIONAL PROCESS

Remote education becomes the important instrument of development of competences students of higher educational institutions recently. Various systems of distance learning are applied to this purpose. At the St. Petersburg state architectural and construction university the system of distance learning “Learning Management System Moodle” is applied. Use of system in educational process of the university expands possibilities of development of necessary competences by students of university. It is important because recently in curricula the number of hours of independent work of students constantly increases. Application of interactive forms of education increases the interest of students in the studied disciplines. This article presents the materials located on the Moodle platform disciplines of “A design from a tree and plastic”, necessary for studying, and other disciplines taught at “Metal and Wooden Designs” department of the university are considered.

Keywords: remote education, competences, academic year project, solution of tasks, laboratory works.

Системы дистанционного обучения в образовательном процессе широко используются за рубежом. В последнее время такие системы применяются в университетах Российской Федерации [1]. Среди преимуществ дистанционного образования можно отметить следующие: отсутствие необходимости в физическом присутствии в учебной аудитории, возможность комфортного регулирования личного времени и объёмов изучения научных дисциплин [2, с. 67]. В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном

университете осуществляется на базе платформы LNS Moodle. В 2010 году на кафедре «Конструкции из дерева и пластмасс» подготовлены и размещены в Moodle материалы для обучения дисциплине «Конструкции из дерева и пластмасс». В дальнейшем содержание и виды материалов совершенствовались. В настоящее время дисциплина преподаётся на кафедре «Металлические и деревянные конструкции», которая и размещает материалы по данной дисциплине для дистанционного обучения в Moodle.

Рабочей программой дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» предусмотрено выполнение студентами курсового проекта «Одноэтажное деревянное каркасное здание». Задания на выполнение проекта студенты получают на платформе Moodle. Для этой цели разработана система, которая предусматривает получение студентами задания по номеру зачётной книжки. В задании приводятся основные показатели проектируемого здания, в частности район строительства, вид покрытия типы основной несущей конструкции и стоек здания. Там же расположены бланки задания куда заносятся эти показатели.

Сайт располагает теоретическими материалами для выполнения курсового проекта. Курсы лекций обладают достаточной информативностью и хорошо проиллюстрированы. На сайте находятся электронные версии методических материалов в помощь студенту для выполнения проекта. Это пособие по проектированию покрытий, методические материалы по проектированию треугольных и многоугольных ферм и стоек зданий из древесины. Также приведены примеры выполнения пояснительной записки и графической части курсового проекта.

В ходе освоения дисциплины студенты обязаны решать задачи. Предлагается девять задач для решения. Программа выполнена таким образом, что решения задач студенты отправляют преподавателю. Он просматривает решение и направляет оценку и замечания по решению задачи студенту.

Учебным планом дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» предусмотрено выполнение лабораторных работ. На платформе Moodle расположены теоретические материалы и формы отчётов о выполнении работ. Теоретические выкладки содержат справочные материалы необходимые для выполнения расчётов в данной лабораторной работе. В отчётах указаны технические характеристики оборудования, на котором выполняется данная лабораторная работа. Также приведены те данные, которые студенты должны получить в ходе выполнения работы. Перед выполнением лабораторной работы студенты самостоятельно распечатывают материалы и готовятся к ее выполнению.

В помощь студентам на платформе Moodle расположены фото и видео материалы, содержащие информацию по проектированию и монтажу зданий и сооружений. Это самые передовые технологические разработки, которые применяются в мировой практике строительства. В материалах подробно рассмотрены процессы изготовления конструкций из древесины, выполнения узловых соединений, утепления и отделки зданий. В частности, приведена современная технология строительства малоэтажных деревянных зданий в Японии. Эта технология существенно отличается от применяемой в европейских странах.

Использование электронных образовательных ресурсов оказывает существенное влияние на повышение качества современного образования, поскольку новые образовательные технологии предполагают увеличение времени на самостоятельную работу студентов [3, с. 217]. На платформе Moodle расположена литература помогающая освоить дисциплину «Конструкции из дерева и пластмасс». В литературных источниках приведены результаты современных исследований конструкций, исторические материалы и примеры расчёта различных конструкций из древесины. Интерес студентов вызывает публикация по изготовлению и строительству зданий и сооружений из нового в применении материала – панелей CLT.

Кроме курса «Конструкции из дерева и пластмасс» на платформе Moodle расположены курсы других дисциплин. Это курсы «Современное деревянное домостроение» и «Технология строительства деревянного дома» и др. Они содержат теоретические и практические материалы, позволяющие студенту освоить предмет самостоятельно. Имеются различные тесты для проверки знаний, предложена программа для расчёта покрытий зданий и сооружений. Программа разработана при участии студентов и помогает в освоении различных курсов. Программа проста в применении и хорошо осваивается студентами. На платформе Moodle размещены и методические материалы по выполнению и оформлению выпускной квалификационной работы специалистов по направлению подготовки «Строительство уникальных зданий и сооружений». В методических материалах приводится пример выполнения работы.

Особый интерес вызывают материалы по выполнению научно-исследовательской работы магистрантами. В них изложены основные принципы и порядок выполнения научно-исследовательской работы. Приведены требования к таким работам и результатам выполнения.

Итогом работы по приведённым курсам является упрощение процесса обучения и снижение нагрузки на преподавателя [4, с.21]. Применение платформы дистанционного обучения в образовательном процессе на кафедре усиливает интерес студентов к получению новых знаний, помогает обучающимся освоить программу дисциплины и необходимые компетенции для дальнейшего их применения в своей трудовой деятельности.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
2. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели // Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.
3. Зазуля В. С., Черетович Д. В. Электронные образовательные ресурсы в отечественной и зарубежной системе образования // Педагогические параллели / Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 216-221.
4. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели / Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.

УДК 624.21/8

Быстров Владимир Аполинарьевич

Канд.техн.наук, профессор кафедры АДМиТ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: bystrov.admt@gmail.com

Бондарева Эльвира Дмитриевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры АДМиТ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Козак Николай Викторович

Аспирант кафедры АДМиТ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kozak.spbgasu@gmail.com

Bystrov Vladimir Apolinariyevich

PhD., professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: bystrov.admt@gmail.com

Bondareva Elvira Dmitrievna

PhD., assistant professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Kozak Nikolai Viktorovich

Postgraduate student
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kozak.spbgasu@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ ПОДХОДА К ИЗУЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСКУССТВЕННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Ввиду высокой динамичности процесса развития сферы информационных технологий в области проектирования, строительства и эксплуатации от специалистов требуются навыки быстрой и качественной обучаемости к новым инструментам работы, а также способность ориентироваться в широком спектре различных комплексов. В данной статье авторами проводится анализ основных существующих подходов к обучению студентов вузов информационным технологиям в области строительства с выявлением их достоинств и недостатков применительно к текущей ситуации с учетом преподавательского опыта, а также, на основании приведённого анализа, выдвигается предложение по повышению качества образования в обозначенной области.

Ключевые слова: образовательный процесс, BIM, информационные технологии, мосты, искусственные транспортные сооружения.

PROBLEMS OF THE STUDY OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR DESIGN, CONSTRUCTION AND OPERATION OF TRANSPORT STRUCTURES

Due to the high speed of the process of developing information technology for design, construction and operation, specialists need skills of fast and high-quality learning towards new tools of work, as well as the ability to navigate a wide range of different complexes. In this article, the authors analyze the main existing approaches to teaching students information technologies in the field of construction, identifying their strengths and weaknesses in relation to the current situation, taking into account teaching experience. Also, on the basis of the analysis, we put forward a proposal to improve the quality of education in the designated area.

Keywords: educational process, BIM, information technologies, bridges, artificial transport facilities.

В настоящее время в области проектирования, строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры можно наблюдать активное внедрение современных информационных технологий в рабочие процессы

всего спектра области, начиная от разработки эскизных решений и концепций и заканчивая ведением строительного контроля на площадке и управлением эксплуатацией сооружения.

Отрасль высоких информационных технологий отличается большой динамичностью своего процесса развития, вследствие чего значительно отличающиеся поколения программных комплексов могут сменять друг друга в сверхкороткие временные интервалы. Подобные особенности требуют от специалистов навыков быстрой и качественной обучаемости к новым инструментам работы, а также способности ориентироваться в широком спектре различных комплексов с целью выбора наиболее подходящего для решения конкретных задач [1].

Для будущих специалистов, получающих высшее образование, весьма полезным является знакомство с вышеназванными особенностями работы уже в рамках учебной деятельности. Не оспаривая необходимость получения фундаментального специального образования на начальном этапе, включающего «ручные» чертежи, схемы и расчеты, как способ наилучшего ознакомления с сутью выполняемой работы, в образовательный процесс также необходимо включать и ознакомление обучающихся с существующими и наиболее актуальными в профессиональной сфере средствами проектирования и управления.

Переход к подобной системе обучения с воспроизведением технологий производственного процесса всего жизненного цикла транспортного сооружения позволяет привить будущим инженерам способность принимать оптимальные безопасные и долговечные решения на основе объективной исходной информации BIM, а также нести ответственность за их реализацию. Таким образом, типовые имитационные задачи информационного моделирования могут быть весьма успешно применены в учебном процессе при подготовке творческих инженеров одной из наиболее сложных профессий строителей мостов и тоннелей на всех этапах учебного процесса [2]. Однако до сих пор актуальным и неразрешенным остается вопрос формирования процесса обучения информационным технологиям в области проектирования и управления эксплуатацией.

Ключевой проблемой, по мнению авторов, является вопрос приоритета в двух подходах к изучению специализированных комплексов. По первому подходу заложено детальное изучение нескольких разноплановых программ, во втором же предлагается дать возможность обучающемуся поверхностно ознакомиться с как можно более широким спектром имеющего специализированного программного обеспечения.

При использовании первого предложенного подхода студент имеет возможность изучить необходимый комплекс программ на таком уровне, что дает ему определённую квалификацию в данной сфере и позволяет сразу же применять полученные навыки в профессиональной деятельности. Помимо довольно высокой эффективности с точки зрения получения подготовленных к профессиональной деятельности кадров, подход весьма удобен и с точки зрения организации учебного процесса, так как не требует привлечения множества специалистов по разным программным

комплексам, а также закупки большого количества программного обеспечения. Тем не менее, подход влечет за собой и ряд негативных следствий:

- Отсутствие возможности сравнения различных программных комплексов влечет за собой идеализацию методик, заложенных в конкретном изучаемом продукте [3];

- Ограничение кругозора в области возможностей решаемых задач (возможности ограничиваются заложенными инструментами программного комплекса);

- Для преподавания дисциплин требуются высококвалифицированные в сфере данного программного обеспечения кадры, способные не только объяснить последовательность работы, но и методики, заложенные в ней;

- Мотивация студентов. Как показывает опыт, для обучающихся, которые еще не столкнулись с реальными практическими задачами, глубокое изучение конкретного программного комплекса оказывается малоэффективным и сугубо «теоретическим»;

- Дальнейшая переориентация выпускников. В различных организациях используются различные программные комплексы. Таким образом, даже при полноценном изучении программного комплекса в университете, существует высокая вероятность того, что при трудоустройстве выпускнику потребуется изучать новый продукт.

Второй предложенный подход не предполагает получения студентами полноценных навыков расчетов и проектирования, а служит для ознакомления с имеющимся спектром программных комплексов и дальнейшего изучения основных теоретических основ их устройства, а также возможностей, преимуществ и недостатков. В дальнейшем в ходе практических дисциплин по смежным специальностям студенты, ориентируясь в существующем программном обеспечении, имеют возможность самостоятельно подобрать наиболее подходящий и удобный инструмент для конкретной задачи, что способствует выработке творческих навыков решения сложных технических задач. В данном подходе от преподавателя требуются менее глубокие, но более широкие знания в области программного обеспечения, чем в вышеназванном первом подходе. К числу негативных следствий данного подхода стоит отнести:

- Большой объем самостоятельной работы студентов подразумевает наличие навыков самоорганизации учебного процесса, а также творческого подхода в учебной деятельности. Однако, как показывает опыт, в настоящее время на начальных курсах у обучающихся подобные навыки часто оказываются не выработанными;

- Снижение прямого контроля изучения определенных программных комплексов способствует тому, что по окончании обучения часть студентов может не иметь навыков работы ни в одном из них (фактически данная ситуация возможно и при первом подходе);

- Необходимость получения большого количества лицензионных копий различного программного обеспечения.

Наиболее оптимальной в предложенной системе двух подходов видится их композиция, в которой детально, но при этом в краткие сроки,

изучаются базисные, наиболее простые программные комплексы, а уже по итогам их изучения, обучающиеся знакомятся со всем имеющимся спектром продуктов [4]. Реализация данной композиции позволяет, с одной стороны, показать обучающимся весь существующий диапазон возможных инструментов решения задач проектирования и управления эксплуатацией, а с другой стороны дает возможность ознакомиться непосредственно с работой определённых простых инструментов.

Важным условием реализации вышеупомянутой концепции, по мнению авторов, является ее своевременность в учебном плане обучающихся. Ознакомление с шириной спектра программного обеспечения и первоначальное обучение следует планировать на начальных курсах [5], в таком случае у студентов появляется возможность совершенствовать навыки работы в программных комплексах при разработке учебных проектов и работ в рамках специализированных курсов.

В описываемой концепции работы ключевой идеей является рассмотрение процесса создания информационной модели не в качестве отдельной учебной задачи, а как одного из возможных инструментов решения общей задачи (например, курсового проекта железобетонного моста), что в наибольшей мере соответствует современному подходу в профессиональной области.

Практика последних лет убедительно показывает, что при переходе на обучение и работу с цифровыми информационными моделями, когда учитывается и обосновываются основные факторы взаимодействия элементов и узлов конструкции, только на этапе проектирования городских транспортных сооружений сокращение затрат времени на проектные работы составляет до 25% [6], что является существенным шагом вперед в решении проблем и развитии строительной дорожно-транспортной отрасли, что может и должно обеспечиваться непосредственно за счет повышения качества образования.

Литература

1. Талапов В. В. Технология BIM: суть и особенность внедрения информационного моделирования зданий. – М.: ДМК Пресс, 2015. С. 410.
2. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.
3. Болотин С. А., Дроздов А. Д., Нефедова В. К. Некоторые практические аспекты применения BIM-технологий в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 71-78.
4. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382-388.
5. Евсиков И. А., Семенов А. А. Обучение компьютерному проектированию на базе программного пакета Rhinoceros // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 195-198.
6. Нефедов А. В. Переходной этап внедрения BIM // Дороги и инновации в строительстве. 2017. № 61. С. 50.

УДК 711.4.01:711(2018)

Вайтенс Андрей Георгиевич

Д-рarchit., доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: avaytens@gmail.com

Махова Таисия Дмитриевна

ассистент каф. архитектурно-строительных
конструкций

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Vaytens A. G.

Dr. Arch., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: avaytens@gmail.com

Makhova T. D.

assistant lecturer at the Department of
Architectural and Engineering Constructions

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

ЭВОЛЮЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ НА КАФЕДРЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА (2010–2018 гг.)

Выработка современной методики магистерской подготовки магистрантов в архитектурных вузах и факультетах, ориентированной на их востребованность в сфере проектирования и управления архитектурно-градостроительной деятельностью, является важной научной и методической задачей. Статья посвящена формированию и осмыслению современного этапа подготовки магистрантов для работы в архитектурно-градостроительной сфере в СПбГАСУ. Рассмотрены опыт, методические проблемы и результаты подготовки магистрантов на кафедре Градостроительства СПбГАСУ, начавшейся в 2010 г. и продолжающейся до настоящего времени.

Ключевые слова: архитектурно-градостроительная деятельность, проектно-исследовательские выпускные работы магистрантов, тематика и формат этих работ, опыт магистерской подготовки в СПбГАСУ.

EVOLUTION AND PECULIARITIES OF MASTER TEACHING IN THE DEPARTMENT OF URBAN PLANNING OF SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING (2010–2018)

This article is devoted to the experience of education of the Master students in the Chair of Urban Design of Sankt Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (SPSUACE), which began in 2010 and exists up to-day. During this period the certain positive and negative experience were gained, the results of this education is analysed. Also the problems of this education were revealed. The history and experience of the Master education in the realms of Architecture and Urban design of the other Russian schools of architecture are also regarded in this article.

Keywords: architectural and urban planning activities, final qualified Master works, format and results of them, experience of Master education in SPSUACE.

До 2010 года многие архитектурные вузы и факультеты Российской Федерации были ориентированы на традиционную подготовку специалистов-архитекторов, получающих специализацию в областях «Архитектуры жилых и общественных зданий», «Градостроительства», «Ландшафтной архитектуры», «Дизайна архитектурной среды», «Реконструкции и реставрации архитектурных объектов», реже – «Архитектуры промышленных сооружений», «Архитектуры сельских населенных мест». Схема обучения подготовки специалиста за 6 лет была апробирована в советский

период и успешно функционировала многие десятилетия, давая хорошие результаты.

С первых шагов магистерской подготовки в высших архитектурных школах России всегда стоял вопрос – кем будет этот выпускник в будущей деятельности? Этот выпускник – архитектор-исследователь, занимающийся подготовкой к аспирантуре и дальнейшей научной деятельности в архитектурно-градостроительной сфере или педагогике, или это может быть «проектировщик», имеющий некоторую научную подготовку. Изначально магистратура в архитектуре имела своей целью помочь студенту подготовиться к поступлению в аспирантуру, где он завершит уже начатое в магистратуре научное исследование. Такая магистратура была ориентирована на небольшой контингент обучающихся и основные свои элементы подготовки заимствовала из подготовки аспирантов. Позднее, ситуация изменилась в связи с массовым характером подготовки будущих магистров.

2010–2012 гг. (от специалитета к магистратуре)

В Санкт Петербургском государственном архитектурно-строительном университете начали подготовку магистров на архитектурном факультете в 2010 году. Первые магистры по профилю «Градостроительство» впервые были выпущены в 2012 году. К этому времени подготовка велась по направлению «Архитектура», профиль – «Градостроительство». Следует отметить, что с одной стороны, перестроить методику подготовки с выпуска специалиста на выпуск магистра было достаточно сложно, но к 2010 году уже сформировалась достаточно развитая методическая база в других вузах России, занимавшихся магистерской подготовкой архитекторов. Кроме того, руководство СПбГАСУ дало возможность заведующим и представителям кафедр архитектурного факультета изучить и аналогичный опыт зарубежных вузов.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС) подготовки магистров (2010 г.) на кафедре Градостроительства были составлены Учебные планы и начали учить по ним, используя существовавшие рабочие программы по дисциплинам старших курсов подготовки специалистов.

К началу 2015 г. был утвержден ФГОС подготовки магистров, в котором профессиональные компетенции были уточнены. В соответствии с этим Федеральным образовательным стандартом, Учебные планы и рабочие программы дисциплин пришлось, по существу, переделывать заново и доучивать студентов уже по этим измененным планам и программам. Таким образом, первая проблема состояла в том, что обучение в этот период проходило по двум учебным планам одновременно.

Другая проблема состояла в *уровне подготовки* поступивших в магистратуру. По существующим юридическим нормам, поступающие в магистратуру должны иметь дипломы специалиста или бакалавра, но не обязательно по профилю будущей магистерской подготовки. С некоторыми из поступивших летом 2010 г. так и получилось, в связи с чем часть поступивших была позднее отчислена.

Отдельной темой стало количество принятых магистрантов и их число на 1 руководителя. Согласно Федеральному образовательному

государственному стандарту третьего поколения, на одного руководителя предполагалось 3 магистранта, что давало возможность индивидуальной работы с магистрантами. В последующих образовательных стандартах и их версиях подобное соотношение отсутствовало, что практически исключало индивидуальную подготовку.

Как уже отмечалось, архитектурные школы Уральской государственной архитектурно-художественной Академии (УралГАХА, Екатеринбург), и Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ) в то время готовили магистров по направлениям «Архитектура» и «Теория и история архитектуры» [1], поэтому их опыт при подготовке магистров градостроительства мог быть использован в СПбГАСУ лишь частично.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС) подготовки магистров (2010 г.) на архитектурном факультете СПбГАСУ были составлены Учебные планы и начали учить по ним, используя существовавшие рабочие программы по дисциплинам старших курсов подготовки специалистов. В то же время, приходилось доучивать студентов, обучавшихся по программе подготовки «специалистов» и рассчитанной на 6 лет. Одновременная, параллельная подготовка «специалистов» и будущих магистрантов стала серьезной проблемой не только на кафедре Градостроительства, но и на других кафедрах архитектурного факультета. Процесс развития и совершенствования подготовки магистрантов по направлению Градостроительство лучше всего рассмотреть на различных периодах этой подготовки, которая началась с 2012 г.

2012–2014 гг.

Летом и во второй половине 2012 г. был составлен *«Порядок магистерской подготовки на Архитектурном факультете СПбГАСУ»*. Этот документ был составлен заведующими трех выпускающих кафедр Архитектурного факультета – С. В. Семенцовым (кафедра Архитектурно-градостроительного наследия), являющимся также и деканом факультета, А. Г. Вайтенсом (кафедра Градостроительства) и Ф. В. Перовым (кафедра Архитектурного проектирования) с учетом требований ФГОС третьего поколения по этим направлениям подготовки будущих магистров. Срок магистерской подготовки был определен в 2 года (4 семестра). *«Порядок магистерской подготовки»* стал важным этапом формирования методики магистерской подготовки на Архитектурном факультете.

Помимо описания последовательности, порядка и этапов выполнения магистерских работ и их состава (автореферат, текст диссертации и проектная часть), в этом документе были определены примерные *научные направления*, по которым могла бы осуществляться магистерская подготовка на этих кафедрах и которые могли быть учтены соискателями при выборе будущих тем. Причем, эти научные направления по трем выпускающим кафедрам были различны.

На кафедре Градостроительства, где традиционно обучали проектированию развития и преобразования именно территорий, эти научные

направления были составлены с учетом существовавших градостроительных проблем как Санкт-Петербурга, так и других городов страны. В первую очередь это были проблемы преобразования прибрежных, промышленных, транспортных и депрессивных территорий. К числу этих научных направлений в этот период и позднее были отнесены:

1. Город и его окружение (пригородные территории): градостроительные модели функционально-пространственной и социально-экономической интеграции;

2. Градостроительные стратегии преобразования промышленного пояса СПб и промышленных территорий других городов Российской Федерации с интегрированием природной инфраструктурой;

3. Направление градостроительной оптимизации новых жилых кварталов на периферии СПб и других городов Российской Федерации;

4. Формирование новой системы общественных пространств на береговых территориях крупных городов РФ.

В каждом из этих направлений могло существовать по несколько отдельных тем.

Методика магистерской подготовки будущих архитекторов-градостроителей должна была включать как разработку теоретической части (диссертации), так и проекта. «Порядок подготовки» определял примерную структуру диссертационной работы и ее связь с проектной частью.

«Порядок подготовки» предусматривал также предзащиту выпускных магистерских работ не только на выпускающих кафедрах, но и на Совете Архитектурного факультета, что в большой мере обеспечивало уровень этих работ.

Выбор и определение *тематики* магистерских работ по программе «Теория градостроительства и районной планировки» также оказались непростыми. Студенты магистратуры, приехавшие из других регионов, предлагали, как правило, местную тематику. То же самое предлагали и граждане КНР. В основном это были темы, связанные с преобразованиями и развитием различных типов городских территорий – жилых, привокзальных и постиндустриальных.

При этом возник вопрос, а следует ли разрабатывать проект какого-либо объекта, находящегося или предполагаемого на данной территории? Ведь на кафедре Градостроительства в дипломном проектировании «специалистов» традиционно предусматривалось три уровня разработки – Генплан (основной чертеж) в М 1: 1000, промежуточный чертеж объекта на территории в М 1:500 и объект (вновь проектируемый или реконструируемый) в М 1:200. Или может быть, предложить студентам магистратуры подробную разработку фрагмента территории? Эти вопросы стали предметами дальнейшей дискуссии и позднее было решено предложить магистрантам разработку объекта не разрабатывать.

Человек, имеющий диплом специалиста или бакалавра по специальности «Архитектура» должен иметь хотя бы приблизительное представление о теме будущей магистерской работы. Без этого будущая работа вряд ли будет успешной. Поэтому «Порядок магистерской подготовки» предусматривал подачу абитуриентами вместе с документами также и реферат по будущей теме. Это требование было озвучено уже с февраля 2013 г., когда

состоялся очередной прием в магистратуру Архитектурного факультета. Позднее, в связи с большим количеством бюджетных мест в магистратуру, от этих вступительных рефератов отказались.

Как показала практика приема магистров на Архитектурный факультет в 2010–2013 гг., значительный процент абитуриентов составляли граждане КНР. Для них главной проблемой являлось недостаточное знание профессионального русского языка. Представляется, что в качестве критерия для поступления в магистратуру для граждан других стран следует предусматривать специальный экзамен по профессиональному русскому языку с обязательным участием представителей выпускающих кафедр, где они предполагают выполнять будущие магистерские работы. Без этого обучение в магистратуре будет неэффективным и даже может привести к переносу защиты выпускной работы ввиду недостаточного знания русского языка, как это имело место на кафедре Градостроительства в начале 2013 г.

Результаты защиты выпускных магистерских работ по программе «Теория градостроительства и районной планировки» на кафедре Градостроительства в 2013 г. показали, что тематика этих работ в целом соответствовала научным направлениям, предложенным в «Порядке подготовки магистров» и отмеченным выше. Темы были разнообразными и касались разработки проблем преобразования постиндустриальных территорий, формирования привокзальных общественных центров в городах КНР, формирования жилой среды в условиях Казахстана (Астана).

В 2014 г. прошли защиту 7 магистрантов. Тематика выпускных работ была посвящена проблемам преобразования различных типов территорий как в Российской Федерации и Украине, так и в КНР и отличалась от магистерских работ предыдущих лет в сторону расширения типологии разрабатываемых территорий. Объектами магистерских исследований были островные и прибрежные территории Киева, исторические поселения Ленинградской области, центры и охраняемые зоны городов КНР. Для диссертаций всех этих работ были характерны: градостроительный анализ для выявления проблем рассматриваемых территорий, поиск. Еще одной существенной проблемой подготовки магистров Градостроительства стала множественность лекционных курсов, определенная ФГОСом третьего поколения. Эта множественность состояла в большом количестве родственных по тематике и содержанию лекционных курсов, которые можно было в Учебных планах объединить. Это было сделано в более поздних Учебных планах подготовки магистров 2016–2017 гг.

2014–2015 гг.

К началу 2015 г. был утвержден ФГОС подготовки магистров (ФГОС 3+), в котором профессиональные компетенции были уточнены. В соответствии с этим образовательным стандартом, Учебные планы и рабочие программы дисциплин пришлось, по существу, переделывать заново и доучивать студентов уже по этим измененным планам и программам. Таким образом, первая проблема состояла в том, что обучение в этот период, как и до этого, проходило по двум учебным планам одновременно.

22 апреля 2015 г. в рамках «Архитектурных сезонов» состоялась предварительная презентация выпускных магистерских квалификационных работ по

направлению подготовки Градостроительство 270100.68. В качестве эксперимента, рецензентами каждой из 7 представленных работ были назначены студенты 3–4 курсов. Эта идея оказалась удачной, т.к. эти студенты внимательно ознакомились с представленными работами, успешно и уверенно выступили в качестве рецензентов и подробно проанализировали рассмотренные работы.

Представленные работы были посвящены проблемам преобразования и развития не только промышленных, жилых и прибрежных территорий, не только в России (Калининградская область), но и в Таджикистане и КНР.

При рассмотрении, эти работы оказались разными как по уровням работки тем, так и по качествам подач.

Как показали итоги магистерских защит 2015 г., все магистранты успешно сформировали структуры своих выпускных работ, правильно определили соотношение диссертаций и иллюстративных частей, а рецензенты – студенты третьего и четвертого курсов продемонстрировали способности к анализу и рецензированию выпускных магистерских работ. Подобное предварительное рассмотрение выпускных работ следует проводить и в дальнейшем.

Поскольку тематика магистерских работ по направлению Градостроительства имела дело с *различными типами территорий* и постоянно расширялась, становилось ясно, что при подготовке магистров необходимы индивидуальные занятия с каждым студентом. Групповая подготовка студентов, как это существовало в специалитете и на уровне бакалавриата, едва ли даст удовлетворительные результаты.

2015–2017 гг.

К концу 2015 года, как результат магистерской подготовки за предыдущие годы, постепенно сформировался алгоритм выпускной квалификационной работы по номинации Градостроительство.

Диссертация должна состоять, как правило, из 3 глав. Первая глава посвящена выявлению проблем исследуемой территории, определению критериев выбора отечественных и зарубежных аналогов решения выявленных проблем. В этой же главе аналоги следует анализировать и определить степень их применимости при решении существующих проблем исследуемых территорий.

Вторая глава посвящена формулировке теоретических основ решения выявленных проблем и построению теоретической модели, учитывающей все взаимосвязи будущих проектных предложений.

Третья глава, как правило, посвящена формированию проектной модели, являющейся заданием на градостроительный проект как часть выпускной квалификационной работы. В этой же главе даются основы стратегии реализации данного проекта.

Проектная часть должна была содержать графическую реализацию проектной модели в схемах и чертежах различного масштаба.

Этот алгоритм был положен в основу опубликованного в конце 2015 г. методического пособия по разработке магистерских выпускных квалификационных работ (ВКР) по направлению Градостроительство (07.04.04). Авторы: Вайтенс А. Г. (СПбГАСУ) и Гельфонд А. Л. (ННГАСУ) В этом пособии были учтены компетенции и требования ФГОС 2015 г., а также отмеченный выше опыт.

В этой работе были предложены: цель, задачи, последовательность выполнения ВКР, ее структура, масштаб чертежей, рекомендации по содержанию и объему диссертационной части ВКР. Также представлена тематика ВКР, защищенных в 2012–2015 гг. по данному направлению, что дало возможность отследить изменения этой тематики и ее особенности. В последовательности выполнения ВКР были предложены промежуточные обходы, не реже двух раз в семестр.

В то же время оставались вопросы. Было не вполне ясно, что можно требовать на промежуточных обходах первого года обучения, учитывая разный уровень подготовки магистрантов (специалитет, бакалавриат или непрофильное образование).

Число современных теоретических работ в сфере отечественного градостроительства невелико. Это может быть объяснено тем, что теоретические основы советского градостроительства в современных условиях применимы лишь частично, а современная теория градостроительства находится в стадии формирования. В связи с этим, при написании магистерских диссертаций были рекомендованы монографии авторов из Москвы [2], Екатеринбурга [3], [4] и Санкт-Петербурга [5].

Начиная с 2016 г., в тематике ВКР, защищенных на кафедре градостроительства СПбГАСУ, большое место начали занимать ландшафтные преобразования бывших промышленных территорий в Санкт-Петербурге («Формирование природной инфраструктуры в системе постиндустриальных пространств» магистрант Л. А. Захаржевская; «Экологическая и архитектурно-пространственная оптимизация прибрежных промышленных территорий» магистрант В. А. Гребень, «Градостроительная адаптация прибрежных промышленных территорий в структуре Ленинградского Металлического завода» магистрант С. Ю. Ионов и другие). Темы градостроительного формирования кластеров разных видов, включающих различные типы территорий, также присутствовали. Однако, темы реновации малых и средних городов, так актуальные в настоящее время, отсутствовали.

Впервые за прошедшие годы, в 2016 г., презентации ВКР были представлены в электронном виде. В уменьшенном виде (60 × 160 см), на твердой основе, была представлена вся структура работы. Основные чертежи были представлены в М 1:1000. В дополнение к ним были представлены аксонометрии разрабатываемых территорий.

К началу 2016 г., с учетом опыта подготовки магистров в предыдущие годы, кафедрой были добавлены следующие *направления тематики магистерских работ на перспективу*:

5. Развитие транспортной системы СПб с формированием транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) и сопровождающей природной инфраструктуры;
6. Системы расселения вдоль рек Ленинградской области и других регионов Российской Федерации;
7. Системы расселения вдоль транспортных коммуникаций.

Многие из этих тем были взяты магистрантами, принятыми в 2015 г.

На анализе результатов разработки этих тем хотелось бы остановиться подробнее. Магистрантом М. М. Степановым была взята тема «Развитие системы поселений вдоль р. Волхов» (рук. А. Г. Вайтенс). Магистрантом

Т. М. Возняком была взята тема: «Формирование биомедицинского парка в Пригородной зоне Санкт-Петербурга» (рук. А. В. Суровенков).

Тема развития существующей части Санкт-Петербургского Университета в Петергофе была разработана магистрантом Н. В. Иголкиным в выпускной теме «Формирование научно-технологической долины на базе комплекса СПбГУ в Петергофе» (рук. А. Г. Вайтенс). На основе анализа проблематики данной территории и выявления предпосылок и возможностей ее развития, автором была предложена теоретическая, а на ее основе и градостроительная концепция создания научно-технологической долины как этапа развития существующего Университетского комплекса.

Проблемам ландшафтного преобразования прирельсовых территорий в черте города была посвящена работа магистранта Т. А. Кабановой на тему «Формирование экологического каркаса в структуре прирельсовых территорий (на примере Московского железнодорожного направления)» (рук. А. Г. Вайтенс). Две последние работы были отмечены первыми категориями и дипломами на Всесоюзном смотре-конкурсе выпускных работ по архитектуре, градостроительству и дизайну 2017 г. в г. Екатеринбурге.

Осенью 2016 г. в Санкт-Петербурге был проведен международный конкурс на преобразование бывших промышленных и депрессивных территорий, расположенных вдоль Обводного канала. Эти темы были подхвачены в выпускных работах магистрантов 2017 г.: «Реновация промышленных портовых территорий Адмиралтейского района Санкт-Петербурга» (маг. А. А. Слюсаренко, рук. Е. Г. Боброва); «Ревитализация территорий Обводного канала Адмиралтейского района Санкт-Петербурга» (маг. Н. Ю. Лаврентьева, рук. М. В. Скопина) и отмечены I категориями на смотре-конкурсе дипломных проектов в Екатеринбурге.

Представляет интерес первый опыт разработки транспортных проблем в магистерской тематике кафедры градостроительства. К этому направлению можно отнести выпускную работу магистранта Я. С. Барановой «Функционально-планировочная организация транспортно-пересадочных узлов в Санкт-Петербурге в зоне взаимного влияния города и области (на примере ТПУ «Колпино»)» (рук. А. Г. Вайтенс). В тематике магистерских работ студентов, принятых в 2017 г., эта тематика получила дальнейшее развитие.

В связи с расширением тематики магистерских работ представляется важным и интересным опыт взаимодействия кафедры Градостроительства и Комитета по градостроительству и архитектуре Ленинградской области. Этим Комитетом были предложены актуальные темы преобразования приграничных территорий Ивангорода и Светогорска. Эти темы были предложены в качестве конкурса и одновременно взяты магистрантами, принятыми в 2017 г. Подобное сотрудничество профильных кафедр и руководства города и области следует всемерно развивать.

2017–2018 гг. Особенности подготовки магистрантов

В сентябре 2017 г. начал формироваться перечень тем для принятых магистрантов. Темы преобразования промышленных, железнодорожных и логистических территорий в Санкт-Петербурге и других городах России

занимали в этом перечне порядка 25%. По сравнению с прошлыми годами, тематика ландшафтных преобразований различных типов территорий в Санкт-Петербурге несколько уменьшилась (6 работ из 38 защищенных). В то же время, одна из них на тему: «Преобразование буферной зоны природной инфраструктуры на Юнтоловском заказнике в Санкт-Петербурге» (магистрант В. С. Жукова, руководители А. Г. Вайтенс и В. А. Нефедов) была удостоена 1 категории и грамоты на XXVII смотре-конкурсе выпускных работ 2018 г. в г. Волгограде. Новым стало появление чисто методологических работ, посвященных подготовке градостроительной документации (проектов планировки территорий), актуальной для Санкт-Петербурга.

К началу 2018 г. окончательно сформировался *формат презентаций* выпускных квалификационных работ магистров по направлению подготовки градостроительство. На планшетах кратных модулю $1 \times 0,7$ м представлены: краткая аннотация работы (цель, задачи, объект, предмет, структура работы), историческая эволюция исследуемой территории, выбранные аналоги и подробно представлены все три главы (принципы, методы решения проблем исследуемой территории, теоретическая и проектная модели) и проектная часть – предлагаемая схема генерального плана с сопутствующими схемами (зонирования, транспорта, ландшафта). Презентация завершается выводами по всей работе. Таким образом, формат презентации магистерской ВКР по направлению Градостроительство приблизился к презентации диссертационного исследования по научной специальности 05.23.22 Градостроительство, планировка сельских населенных пунктов. Презентация сопровождалась докладом магистрантов с ограничением времени (до 10 минут).

На XXVII смотре-конкурсе выпускных работ 2018 г. в г. Волгограде все четыре представленные магистерские работы от кафедры Градостроительства были отмечены первыми категориями.

Выводы. Проблемы и перспективы подготовки магистров-градостроителей

К существующим проблемам современного этапа подготовки магистров по направлению «Градостроительство» в СПбГАСУ можно отнести следующее:

- необходимость наличия «базового» профильного образования у поступающих в магистратуру;
- массовый характер отечественной магистерской подготовки, в отличие от индивидуального (штучного) в изначальной европейской трактовке магистратуры;
- рассмотрение магистратуры работодателями для оптимального варианта «срочной» переподготовки имеющихся работников с высшим образованием (его специализации), не соответствующим требованиям профессиональных стандартов;
- «урезание» нагрузки на преподавателя, руководящего магистрантом, по сравнению с изначальными требованиями на заре магистерской подготовки в России в 4-5 раз, что в свою очередь неминуемо вызывает стандартизацию и ухудшение подходов к магистерской подготовке.

- поиск и сбор исходных данных для выпускной работы, определение величины исследуемых территорий, составление теоретических моделей исследования, определение степени и масштабов проработки фрагментов исследуемых территорий,

- до настоящего времени также не удастся сформировать научные направления ВКР, объединяющие сходные темы. Разнообразие и множественность тематики пока сохраняются.

Каким же образом может быть усовершенствована методика подготовки магистрантов по номинации Градостроительство?

1. Опыт этой подготовки показал, что большинство теоретических дисциплин следует читать в пределах 1 года подготовки – двух первых семестров;

2. Следует предусмотреть уменьшение текстов магистерских диссертаций (до 60–80 страниц) но с четкой формулировкой выводов по главам и окончательных выводов, а также с подробным списком трудов отечественных и зарубежных авторов.

3. Необходимы промежуточные просмотры частей магистерских работ с предоставлением как текстов глав, так и иллюстративных частей к ним.

4. Также необходимы предзащиты ВКР с участием рецензентов – студентов 4 курса, что позволит этим студентам понять цели, структуру и существо магистерских выпускных работ.

Перспективы магистерской подготовки архитекторов-градостроителей по выделенному направлению «Градостроительство» в СПбГАСУ и других крупных архитектурных школах РФ имеет свои положительные и отрицательные моменты. С одной стороны – магистерская подготовка подразумевает более глубокую специализацию, с другой – выпускнику современного вуза все же нужна не узкая, а широкая подготовка для успешной профессиональной адаптации в современном обществе.

Литература

1. Холодова Л. П. Магистратура в архитектуре. Екатеринбург: Архитектон, 2010. 308 с.
2. Потаев Г. А. Градостроительство: теория и практика. М.: Форум, 2014. 432 с.
3. Колясников В. А. Современная теория и практика градостроительства: территориальное планирование городов. – Екатеринбург: Архитектон, 2010. 406 с.
4. Колясников В. А., Спиридонов В. Ю. Современная теория и практика градостроительства: пространственное развитие расселения. – Екатеринбург: Архитектон, 2016. 194 с.
5. Митягин С. Д. Градостроительство. Эпоха перемен. – СПб.: Зодчий XXI век, 2016. 280 с.
6. Янковская Ю. С. Уральская архитектурная школа. Ученики и последователи К. Т. Бабыкина. А. Э. Коротковский // В сб.: Межд. науч. конф. «Современные тенденции развития городских систем». Екатеринбург: Архитектон, 2015.
7. Янковская Ю. С. Методика научной и проектной подготовки в магистратуре // В сб.: Межд. конф. «Инновации в архитектурном образовании» (15-16 октября 2014, АзАСУ, Баку).

УДК 378.147:517

Васильчук Владимир Юрьевич

Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры
математики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vvyu@yahoo.com

Пак Элла Ефимовна

Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры
математики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vadimpak@yandex.ru

Смирнова Вера Борисовна

Д-р физ.-мат. наук, профессор, профессор
кафедры математики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: root@AL2189.spb.edu

Vasilchuk Vladimir

PhD in Sci. Phys.-Math.,
Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vvyu@yahoo.com

Pak Ella

PhD in Sci. Phys.-Math.,
Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vadimpak@yandex.ru

Smirnova Vera

Dr. in Sci. Phys.-Math.,
Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: root@AL2189.spb.edu

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ

В условиях подписания Россией Болонской декларации и перехода на двух-уровневое высшее образование резко сократилось количество аудиторных часов, предназначенных для изучения математики студентами-бакалаврами. Дефицит аудиторного времени требует интенсификации самостоятельной работы студентов, а также обеспечения студентов всеми необходимыми методическими материалами. В данной статье изложены принципы методического обеспечения самостоятельной работы студентов. Комплекс обучающих материалов должен содержать изложение теории, максимально приближенное к аудиторным лекциям, большое количество задач с подробными решениями и разнообразные тесты для самоконтроля. В статье описываются средства, реализующие указанные принципы: учебные пособия, в которых излагается материал, как включенный в программы бакалавриата, так и выходящий за рамки этих программ, а также электронные учебники, использующие современные компьютерные технологии.

Ключевые слова: Болонская декларация, электронный учебник, учебное пособие, математический анализ, информационные технологии.

THE BASIC PRINCIPLES OF METHODOLOGICAL SUPPORT FOR THE COURSE OF MATHEMATICS FOR BACHELORS

Since Russia has signed the Bologna Declaration and has adopted the two-level higher education, the number of classroom hours intended for mathematics by bachelor students has sharply decreased. Lack of the classroom time requires the intensification of the self-preparation of students, as well as providing students with all the necessary teaching materials. This article describes the principles of methodological support for the independent studies of students. The set of training materials should contain the presentation of the theory, as close as possible to the classroom lectures, large number of mathematical problems with detailed solutions and a variety of tests for self-control. The article describes the means that implement these principles: textbooks, which present the

material included in the undergraduate programs, and beyond these programs, as well as electronic tutorials that use modern computer technology.

Keywords: Bologna Declaration, electronic tutorial, textbook, mathematical analysis, information computer technology.

В 2003 г. Россия подписала Болонскую декларацию [1, 2], целью которой было сближение систем образования европейских государств. Следствием этого акта явился переход в высшем образовании на двухуровневое обучение и замена на нижнем уровне специалитета бакалавриатом для большинства специальностей.

Переход на Болонскую систему привел к трансформации всего учебно-образовательного процесса. Поскольку на обучение бакалавров выделяется в среднем на 20% меньше учебного времени, чем на обучение специалистов, программы по ряду предметов претерпели существенное сокращение. В первую очередь это сокращение коснулось общеобразовательных дисциплин и в том числе математики. Между тем, такие дисциплины как механика, физика, химия, информатика, а также ряд базовых строительных дисциплин требуют от студентов основательного изучения основных разделов высшей математики. Более того, программы курса высшей математики формировались при непосредственном участии специальных кафедр с учетом потребностей специальных дисциплин.

Резкое сокращение количества аудиторных часов, выделенных на изучение математики, привело к большой насыщенности аудиторных занятий новым материалом. Возникающий при этом дефицит аудиторного времени не позволяет рассматривать необходимое для освоения материала количество разнообразных задач, подробно останавливаясь на деталях. Исключена также возможность индивидуального подхода к студентам различного уровня подготовки.

Особенно негативно сокращение аудиторного времени сказалось на занятиях со студентами архитектурного факультета, где учебные часы, выделяемые на математику, и до перехода на бакалавриат год от года неукоснительно сокращались. Тот минимум часов, который сейчас отводится на аудиторные занятия по математике для студентов архитектурных специальностей, не позволяет во многих разделах развернуть доказательную базу, заставляя оперировать лишь готовыми результатами.

В условиях дефицита аудиторных часов необходимо нацелить студентов на систематическую самостоятельную работу и обеспечить учебный процесс тщательно разработанными методическими материалами. Методические материалы для самостоятельной работы студентов должны включать в себя лекционный курс, практикум, содержащий большое количество задач с подробными решениями, и разнообразные тесты различной степени сложности для самоконтроля.

Кафедра математики уже осуществила издание ряда учебных пособий по различным разделам математики (все они представлены в системе MOODLE), реализующих изложенную методическую установку, в частности, [3, 4]. Теоретический материал, представленный в этих пособиях, максимально приближен к тем лекциям, которые читаются в аудитории, снабжен подробными

комментариями и пояснениями. Задачи, как правило, расположены в порядке возрастания трудности, начиная с самых простых задач и постепенно переходя к более сложным, а порой и творческим заданиям.

Для того чтобы студенты различных направлений более наглядно представляли себе область применения изучаемой математической дисциплины, в учебные пособия включаются задачи, соответствующие будущей специальности [5, 6].

На кафедре математики разрабатываются также пособия, охватывающие разделы, входившие ранее в программы специалитета, но исключенные из программ бакалавриата [7, 8]. Как правило, эти дополнительные разделы основаны на гораздо более развитом математическом аппарате, чем разделы программ бакалавриата. Такой аппарат требует как подробных комментариев, так и геометрического толкования, сопровождающегося сложно организованными иллюстрациями. Пособия по дополнительным разделам позволяют студентам-бакалаврам расширить свой математический кругозор, освоить применение современных математических методов к решению задач специальных математических дисциплин и подготовиться к обучению в магистратуре.

Наряду с “бумажными” учебными пособиями кафедрой разрабатываются электронные учебники. Ряд уже разработанных учебников размещен в системе MOODLE. В их реализации активное участие принимают студенты старших курсов специальностей “Прикладная математика” и “Прикладная математика и информатика”. В процессе разработки этих учебников используются современные информационные технологии. В частности, реализованы механизмы гиперссылок, всплывающих подсказок, анимации графических материалов, доступа к различным учебникам и учебным пособиям, размещенным в Интернете.

В 2018-2019 учебном году особое внимание будет уделено созданию электронных учебников для студентов архитектурных специальностей. Как уже было отмечено выше, архитектурные специальности особенно нуждаются в методическом сопровождении аудиторных занятий. Пособия будут посвящены трем основополагающим разделам.

Разделы “линейная алгебра” и “аналитическая геометрия” изучаются только на практических занятиях. Так как согласно рабочей программе лекции по этим разделам не предусмотрены, необходимо снабдить студентов соответствующим теоретическим материалом с доказательствами тех формул и утверждений, которые используются в процессе практических занятий. Для этих целей особенно рациональна форма электронного учебника, поскольку она позволяет, используя развитый механизм всплывающих подсказок и гиперссылок, при решении задач оперативно обращаться к утверждениям, фактам и формулам учебника.

Учитывая, что практические занятия по этим разделам ведутся в очень высоком темпе, электронный учебник будет содержать и весь материал практических занятий с соответствующими ссылками на теоретический курс, а также гиперссылками, связывающими алгебраические и геометрические задачи.

Для подготовки к выполнению контрольных работ (домашних и классных) в электронном учебнике будет предусмотрено тестирование. Оно включит в себя как отдельные фрагменты типовых задач, так и типовые задачи контрольных работ в полном объеме. В случае неверного ответа студенту будет предоставлена возможность либо повторить попытку, либо получить подробное решение задачи.

Раздел “Предел и непрерывность функции одной переменной” изучается только на лекциях, узкие временные рамки которых не дают возможности рассмотреть достаточное количество примеров, иллюстрирующих теоретические выводы. Подготавливаемый электронный учебник восполнит этот пробел. В электронном учебнике наряду с теоретическим материалом будут приведены решения большого количества простых, но показательных задач, и соответствующие им тесты.

Электронные учебники для архитекторов, безусловно, окажутся полезными и для ряда других специальностей. Вместе с учебными пособиями, ориентированными на отдельные разделы программы для бакалавриата и пособиями, посвященными дополнительным главам курса математики, они создадут обучающий комплекс, дополняющий аудиторные занятия, и позволяющий студентам различного уровня подготовки успешно осваивать программу по математике, выходя при желании за узкие рамки программы бакалавриата.

Литература

1. Плаксий С. И. Болонский процесс // Знание. Понимание. Умение. 2005. № 3. С. 203-206.
2. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Компетентностный подход в образовании: кризис или модернизация? // Клио. Журнал для ученых. 2013. № 2(74). С. 143-144.
3. Морозова Л. Е., Смирнова В. Б. Векторная алгебра: учебное пособие. СПб.: СПбГАСУ, 2014. 120 с.
4. Смирнова В. Б., Федорова М. Ю., Морозова Л. Е. Производная и дифференциал функции одной переменной. СПб.: СПбГАСУ. 2016. 154 с.
5. Прокофьева С. И., Пак Э. Е., Ершов Е. К. Основы теории игр: учебное пособие. СПб.: СПбГАСУ. 2014. 64 с.
6. Ершов Е. К., Прокофьева С. И., Пак Э. Е., Кораблёва И. И. Методы оптимизации: учебное пособие. СПб.: СПбГАСУ, 2016. 89 с.
7. Баданина Л. А., Сванидзе Н. В., Трескунов А. Л., Якунина Г. В. Дополнительные главы математического анализа. Уравнения математической физики. СПб.: СПбГАСУ, 2017. 184 с.
8. Алексеев Г. В., Бриденко И. И., Верболоз Е. И., Дмитриченко М. И. Основы разработки электронных учебных изданий. СПб.: ООО «Перспектив науки», 2010. 144 с.

УДК 69.007

Вахмистров Александр Иванович

Д-р экон. наук, профессор, профессор
кафедры экономики строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: es@spbgasu.ru

Александрова Елена Борисовна

Канд. экон. наук, доцент экономики
строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elenale@yandex.ru

Vakhmistrov Aleksandr Ivanovich

DSc in Economics, Professor,
Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: es@spbgasu.ru

Aleksandrova Elena Borisovna

PhD of Economics.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elenale@yandex.ru

СПЕЦИФИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ» В СТРОИТЕЛЬНОМ ВУЗЕ

Факт того, что строительство является одной из сфер деятельности, подверженной огромному числу рисков, неоспорим. Рискобразующие факторы присутствуют во всех основных ресурсах строительной сферы. Особенно важной в системе управления рисками строительной организации является корпоративная культура, подразумевающая минимизацию рисков на всех уровнях организационной структуры. Фундаментом для построения данной системы будут служить знания, умения и навыки, полученные выпускниками в рамках образовательной программы высшего учебного заведения.

Ключевые слова: педагогика, преподавание, строительство, риски, риск-менеджмент.

SPECIFICS OF TEACHING THE DISCIPLINE “RISK MANAGEMENT” IN THE UNIVERSITY OF CONSTRUCTION

The fact that construction is receptive for a big amount of risks is undeniable. There are risk-generating factors in all the resources of construction sphere. Particularly important in the risk management system of a construction organization is the corporate culture, which implies the minimization of risks at all levels of the organizational structure. The foundation for this system of the corporate culture will be the knowledge and skills acquired by graduates in the framework of the educational program of the higher educational institution.

Keywords: pedagogy, teaching, construction, risks, risk-management.

«Все подходы риск-менеджмента эффективны настолько, насколько развита культура управления рисками в организации» утверждает менеджер по управлению рисками «Сколково» А. Сидоренко [1]. Фундаментом для формирования риск-ориентированной корпоративной культуры должны служить знания, умения и навыки, полученные выпускниками в рамках образовательной программы высшего учебного заведения.

В своей работе по культуре управления рисками Зинкевич В. А. и Лоссь Е. П. говорят о том, что именно корпоративное поведение является тем «цементом, который скрепляет строительные конструкции корпоративной системы управления рисками» [2]. Ведь из-за оппортунистического поведения рядовых менеджеров и сотрудников могут наступить рискованные ситуации. В хозяйственной деятельности бывает, что какое-либо действие

приводит к ошибкам, но также следует иметь ввиду ситуации, когда бездействие сотрудников приводит к плачевному результату.

Соответственно, перед высшими строительными учебными заведениями Российской Федерации встает новая задача, решение которой обусловили современные реалии. Эта задача подготовить кадры, обладающие необходимыми знаниями и владеющими навыками для ведения хозяйственной деятельности и управления рисками в сфере строительства в условиях перехода к цифровой экономике.

Выпускники должны быть знакомы с принципами организации управления рисками, должны владеть комплексом современных методов сбора, обработки, анализа информации для изучения рисков, рисков факторов, тенденций и закономерностей экономических явлений и процессов при реализации инвестиционно-строительных проектов, должны освоить методы качественной и количественной оценки рисков в условиях неопределенности, выявления факторов, влияющих на степень риска и применять методы математического моделирования и прогнозирования рисков для принятия обоснованных управленческих решений.

Получение данных компетенций возможно в освоении дисциплины «Риск-менеджмент» в рамках образовательной программы бакалавриата и магистратуры высшего учебного заведения строительного профиля.

Целями и задачами данной дисциплины являются формирование специальной системы знаний студентов, основанной на изучении современной методологии и методики управления рисками в инвестиционно-строительной сфере, позволяющих грамотно анализировать, реагировать и контролировать возникающие риски с учётом отраслевых особенностей строительства, а также развитие способности принимать наиболее эффективные управленческие решения.

Помимо базовых требований федерального государственного образовательного стандарта необходимо отметить специфику преподавания данной дисциплины в строительном ВУЗе.

При этом важно учитывать особенности каждого поколения при формировании учебных планов и рабочих программ по дисциплине «Риск-менеджмент».

В 2001 году Марк Пренски ввел новые термины, разделив общество по отношению к цифровому миру на «digital natives» – «цифровые аборигены», которые являются «носителями цифрового языка» компьютеров, видеоигр и Интернета, и в противопоставление им «digital immigrants» – «цифровые иммигранты», кто родился до появления цифровой эпохи и говорящие на цифровом языке с «акцентом» [3]. К поколению «цифровых аборигенов» относятся представители поколения Z («сетевое поколение»), которые уже родились в век Интернета, а поколение X и поколение Y – «цифровые иммигранты», совершившие переход от книги к компьютеру. Согласно теории поколений периодизация, адаптированная для российских условий, выглядит так [4]:

- год рождения поколения X – 1963–1984;
- поколения Y – 1984–2000;
- поколения Z – 2000–настоящее время.

Современному поколению ясны и интересны компьютерные технологии, онлайн-сервисы, интернет-сайты. Книге они всегда предпочтут информацию в интернет источнике, выложенную на доступном сайте, изложенную простым, кратким и понятным языком. Для реализации электронного обучения в образовательном процессе по дисциплине «Риск-менеджмент» в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете используется системы дистанционного обучения «Learning Management System Moodle» (Модульная Объектно-Ориентированная Дистанционная Учебная Среда), которая позволяет создать необходимый интерфейс теоретического и практического материала, дает возможность для проверки знаний с помощью тестов, налаживает коммуникацию преподавателя и студента в режиме онлайн.

Помимо технической стороны вопроса существует еще и содержательная сторона. Поскольку строительство как вид деятельности осуществляется путем реализации инвестиционно-строительных проектов, в котором задействовано большое количество участников, то и программу управления рисками необходимо формировать отдельно для каждого участника. Возможные риски заказчика, их вероятность и последствия будут разительно отличаться от рисков субподрядной организации. На каждой стадии инвестиционно-строительного проекта доминирующими будут выступать также различные риски и последствиями разной тяжести.

Рекомендуется строить работу по следующей схеме для каждого участника инвестиционно-строительного проекта:

1. обязательно даем определение каждому участнику;
2. описываем круг обязанностей данного участника;
3. определяем права;
4. идентифицируем основные риски для данного участника инвестиционно-строительного проекта;
5. подбираем количественные и качественные методы оценки вышеобозначенных рисков;
6. выбираем способ управления идентифицированными рисками;
7. обговариваем инструментарий управления рисками.

Такая схема позволит качественно и глубоко проработать вопросы риск-менеджмента заказчика, подрядчика, проектировщика, девелопера, поставщика строительных материалов и прочих участников инвестиционно-строительного проекта, приучит смотреть на вопросы принятия управленческих решений через призму возможных рисков, покажет широкий диапазон рисков в строительстве.

Студенты, успешно усвоившие данную дисциплину, будут настроены на работу в риск-ориентированной корпоративной культуре, будут воспринимать управление рисками как неотъемлемую часть функционирования организации, что позволит сформировать отлаженную и хорошо работающую систему управления рисками, ведь риск-менеджмент – это 90% культуры и 10% процесса!

Таким образом, используя современные информационные образовательные технологии, понятные и применяемые современной молодежью,

учитывая специфику преподавания дисциплины «Риск-менеджмент» в строительном ВУЗе, можно достичь отличных результатов в подготовке кадров, обладающих необходимыми знаниями и владеющих навыками для ведения хозяйственной деятельности и управления рисками в сфере строительства в условиях перехода к цифровой экономике.

Литература

1. Лисицына Я. Как воспитать культуру управления рисками? // URL: http://info.e-c-m.ru/magazine/78/eau_78_222.htm
2. Зинкевич, В. А. Культура управления рисками – основа эффективной системы риск-менеджмента / В. А. Зинкевич, Е. П. Лоссь // Риск-менеджмент в кредитной организации. – 2013. – № 4. – URL: http://www.reglament.net/bank/r/2013_4/get_article.htm?id=2993
3. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants // On the Horizon. Bradford, UK: MCB University Press, 2001. Vol. 9. № 5.
4. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий. // «Педагогические параллели». Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.

УДК 372.862

Ведерникова Алёна Андреевна

Ассистент кафедры информационных технологий

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: parallelogram13@gmail.com

Гурьева Юлиана Александровна

Канд. техн. наук, доцент кафедры информационных технологий

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: yual2017@mail.ru

Vedernikova Alena Andreevna

Assistant professor

Department of Information Technology,

(St. Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: parallelogram13@gmail.com

Guryeva Yuliana Aleksandrovna

PhD (Technical Sciences) Associate professor

Department of Information Technology,

(St. Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yual2017@mail.ru

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ С АКТИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Рассматриваются некоторые вопросы, связанные с модернизацией образовательного процесса в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете, а именно активное и эффективное использование ИТ-технологий, новейших информационных ресурсов и современных BIM-технологий проектирования. Представлены результаты опроса, проведенного среди студентов строительных специальностей Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ). Анализ полученных результатов подтвердил целесообразность внедрения ИТ-технологий в образовательный процесс, а также необходимость отслеживания происходящих изменений BIM-технологий в сфере строительства для ознакомления с ними студентов.

Ключевые слова: BIM-технологии проектирования, ИТ-технологии, ИТ-ресурсы, информационные ресурсы, модернизация образовательного процесса, инновации в образовательном процессе, дистанционное обучение.

LEED-UP OF CIVIL ENGINEERING STUDENTS WITH THE ACTIVE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN EDUCATIONAL PROCESS

Some issues related to the modernization of the educational process at the St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering highlighted herein, the involvement and practice of state-of-art Information Technologies, up-to-date information resources and modern BIM-design technologies are considered. The article presents the results of a research conducted among civil engineering students of St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (SPSUACE). The analysis of the results confirmed the feasibility of introducing Information Technologies in the educational process, as well as the need to monitor the occurring changes in BIM-technologies in the construction industry to familiarize students with them.

Keywords: BIM-design technology, Information Technologies, information resources, modernization of the educational process, innovation in the educational process, distance learning.

Строительная область представляет собой одну из главных и обширных областей всего промышленного комплекса РФ, включающая в себя множество направлений и отраслей. Именно поэтому подготовка строительных

кадров является важнейшей задачей не только для участников образовательного процесса, но и для всей страны в целом.

IT-технологии позволяют ускорить практически все процедуры, начиная от идеи и создания объекта до окончания цикла строительства рассматриваемого объекта с дальнейшей передачей необходимой документации заказчику и в государственные органы контроля [1].

В процессе обучения практически каждый студент сталкивается с проблемой получения информации, необходимой для освоения той или иной дисциплины. Поэтому использование возможных IT-ресурсов значительно упрощает эту процедуру, позволяет сократить затраты времени на поиск необходимой информации [2]. Теперь используя одно устройство, имеющее возможность посещения необходимых информационных ресурсов, можно в кратчайшие сроки получить доступ к разным источникам информации, находящимся далеко за пределами рабочего места [3]. Обучающая среда становится ближе каждому человеку и все более доступной абсолютно для всех, как для людей с ограниченными возможностями, так и для пользователей, находящихся далеко за пределами образовательного учреждения [4, 5, 6, 7].

В рамках исследования вовлеченности студентов в учебный процесс в компьютерных классах был проведен опрос среди студентов 1-4 курсов бакалавриата и магистрантов технических специальностей Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ). Опрос проводился с 25 сентября 2018 г. по 1 октября 2018 г. Был опрошен 241 человек.

Опрос проводился в виде анкеты при помощи заполнения анонимной интернет-формы, что позволяет считать ответы респондентов в достаточной мере достоверными.

Разработанная анкета содержала 7 вопросов. Для выявления степени вовлеченности и заинтересованности студентов учебными дисциплинами в опрос вошли следующие вопросы:

1. Какие дисциплины вы изучали/изучаете в компьютерных классах?
2. Оцените свою вовлеченность в процесс обучения в компьютерном классе.
3. Занимаетесь ли вы самостоятельно, чтобы усовершенствоваться в знании указанных программ?
4. Находите ли вы эффективными занятия в компьютерном классе?
5. Оцените полезность полученных знаний и навыков.
6. Какие программы вы считаете наиболее полезными для изучения?
7. Как вы оцениваете уровень подачи материала преподавателями и объяснения?

При ответе студенты давали свою оценку по 5 или 10 бальной шкале или выбирали подходящий ответ из списка.

Результаты исследования

Большинство респондентов учится на 2-м курсе (80,5%) – 194 человека, 10,4% (25 человек) на 1-м, 6,2% на 4-м, 2,9% в магистратуре. Основным изучаемым предметом является программа AutoCAD Autodesk (98,8%). При этом 15,8% изучали также программирование, и другие программы, на долю которых приходится менее 7%. Наряду с AutoCAD респонденты

также отметили, что полезными для будущих инженеров являются программы Revit, 3D-Max, ArchiCAD.

Важным аспектом обучения является вовлеченность студентов в процесс обучения: насколько интересно им выполнять задания, всё ли время занятия они способны концентрироваться на поставленной задаче. При оценке вовлеченности по 5-ти балльной шкале выяснилось, что 53,9% (130 человек) оценивают свою вовлеченность как максимальную, 31,5% (76 человек) оценивают на 4 балла, 10% (24 человека) удовлетворительно, 4,6% считают, что не вовлечены вовсе или неудовлетворительно.

Вовлеченность в процесс обучения на занятии напрямую влияет на желание студента изучать программы во внеурочное время. Так, на вопрос, занимаетесь ли вы самостоятельно, 78,5% студентов ответили утвердительно, а 21,5 % отрицательно. При этом, 29,5% опрошенных указали, что повышают уровень знаний регулярно, 49% – время от времени.

Связана с предыдущими показателями и оценка студентами эффективности занятий в классе. 91,2% респондентов поставили 7 и более баллов по 10-балльной шкале, указав высокую эффективность занятий в компьютерном классе при изучении программ автоматизированного проектирования. При этом 35,8% отметили высший балл, 22,5% поставили 8 баллов, 19,6% – 9 баллов, 13,3 % – 7 баллов. Оценки в 0...6 баллов получили по 1% голосов и менее.

Можно говорить о том, что учащиеся осознают эффективность и полезность полученных знаний и навыков. Об этом свидетельствуют результаты опроса: 52,1% указали высшую оценку полезности полученных знаний по 5 балльной шкале, 28,7% определяют этот показатель как «хорошо», 10,8% удовлетворительно, менее 10% считают занятия в классе не удовлетворительными по полезности полученных навыков.

Чтобы полнее судить об учебном процессе, требуется знать, как оценивается студентами работа преподавателей. Ответы респондентов на вопрос «Оцените уровень подачи преподавателями материала по 7 балльной шкале» таковы: более половины опрошенных дали наивысшую оценку – 55,8%, постав по 7 баллов, 21,7 % – 6 баллов, 13,3 % – 5 баллов, 5,4% – 4 балла. 0 и 1 не поставил ни один студент.

Результаты проведенного опроса подтверждают высокую вовлеченность студентов процесс обучения, говорят об их сознательном выборе профессии, а также показывают, что педагогический коллектив кафедры информационных технологий обладает высокой квалификацией и отточенным умением подать материал учащимся.

Выводы

На основании всего изложенного можно сделать следующие заключительные выводы:

1. Регулярный мониторинг потребностей обучающихся с помощью внедрения IT-технологий позволяет настроить среду обучения под потребности конкретной группы, что делает процесс обучения более гибким и доступным каждому студенту.
2. Активное привлечение студентов к IT-технологиям на ранних этапах обучения позволяет создать у обучающихся необходимый уровень знаний

и навыков, сформировать отношение к ИТ-ресурсам и создать благоприятную среду для их дальнейшего развития и роста как специалистов строительной индустрии.

3. Характер взаимодействия преподавателя и студента, связанный с привлечением ИТ-технологий в учебный процесс, становится более продуктивным.

4. Также необходимо уделить внимание культуре работы с ИТ-ресурсами, сформировать понятие об интеллектуальной собственности, особенно у студентов, в состав обучения которых входят дисциплины, связанные с исследовательской деятельностью. Этику работы с информационными ресурсами и технологиями, возможности использования заимствований и ссылок, вопросы защиты авторских прав следует обсуждать уже с первого курса.

5. ИТ-технологии дают возможность непрерывно совершенствовать свой профессиональный уровень и профессорско-преподавательскому составу, постоянно взаимодействуя со студентами, при этом не отвлекаясь и от практической деятельности.

6. ИТ-технологии позволяют достаточно быстро и успешно внедрять инновации в образовательный процесс, дополняя традиционную школу методами и технологиями, соответствующими требованиям работодателя и других представителей современной быстро развивающейся строительной области.

7. Правильное использование ИТ-технологий повышает производительность и качество выполнения работ на всех этапах строительства. Программные комплексы постоянно совершенствуются, расширяют свои возможности и подстраиваются под потребности пользователей. Именно поэтому необходимо постоянно модернизировать образовательный процесс, отслеживая происходящие изменения ВІМ-технологий в сфере строительства, и знакомить с ними студентов.

8. Именно специалист, имеющий не только академические знания, практическую подготовку, но и умеющий профессионально пользоваться современными программными комплексами будет востребован и конкурентоспособен.

Литература

1. Болотин С. А., Дроздов А. Д., Нефедова В. К. Некоторые практические аспекты применения ВІМ-технологии в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – С. 71-77.
2. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.
3. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.
4. Блохин В. Н. Значение ИТ-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.
5. Крайнева С. В. Дистанционное обучение в современном университете // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 310-315.
6. Кулько Е. И. Интерактивное обучение – успешное освоение нового опыта // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 329-335.
7. Харитонов А. М., Харитонов Т. В. Система интегрированного образования с применением ИТ технологии // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663-669.

УДК 378.14.015.62

Веревкин Николай Иванович

Канд. техн. наук, доцент, профессор
кафедры технической эксплуатации
транспортных средств
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tets@spbgasu.ru

Назаркин Виктор Гаврилович

Канд. техн. наук, доцент, профессор
кафедры технической эксплуатации
транспортных средств
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: gavrilyc@mail.ru

Балашова Ольга Алексеевна

Ассистент кафедры технической
эксплуатации транспортных средств
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: bal.oa@mail.ru

Verevkin Nikolay Ivanovich

PhD in Tech. Sci.,
Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tets@spbgasu.ru

Nazarkin Viktor Gavrilovich

PhD in Tech. Sci.,
Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gavrilyc@mail.ru

Balashova Olga Alekseevna

Assistant
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: bal.oa@mail.ru

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ДЛЯ КОГО И ЗАЧЕМ?

В статье рассмотрены особенности оценки качества применительно к понятию «образование». За основу взяты определения, содержащиеся в государственных и международных стандартах. На основе анализа публикаций и нормативных документов образование рассмотрено с позиции процессного подхода. Выявлены два процесса с отличающимися потребителями, входами и результатами: образовательный процесс и процесс реализации образовательных программ. Сделана оговорка, что оценка эффективности образовательных организаций – это отдельная система критериев для еще одного, третьего потребителя. Для минимизации противоречий предложено использовать для оценки качества образования критерии оценивания в соответствии с двумя процессами и, следовательно, разными потребителями результата.

Ключевые слова: оценка качества, качество образования, система качества, процессный подход, эффективность вузов.

The article deals with the features of quality assessment in relation to the concept of “education”. The definitions contained in national and international standards are taken as a basis. Based on the analysis of publications and regulatory documents, education is considered from the position of the process approach. Two processes with different consumers, inputs and results are identified: the educational process and the process of implementation of educational programs. The reservation is made that the assessment of efficiency of the educational organizations is a separate system of criteria for one more, the third consumer. To minimize contradictions, it is proposed to use evaluation criteria in accordance with two processes and, consequently, different consumers of the result to assess the quality of education.

Keywords: quality assessment, quality of education, quality system, process approach, efficiency of Universities.

Идущие в последнее время в вузах активные процессы внедрения управления на принципах формирования систем качества заставляют еще раз вернуться к проблеме оценки качества образования.

Несмотря на то, что на данную тему в своих работах затрагивало огромное количество специалистов [1, 2], складывается впечатление, что в попытках ответить на вопрос «что такое качество образования» единого мнения нет.

Анализ того, может ли это единое мнение быть вообще, систематизация подходов к оценке качества образования и их обобщение не являются целью данной статьи. В ней сделана небольшая попытка проанализировать укрупненную структуру критериев оценки качества образования, которая возникает при применении к нему «процессного подхода».

Любой технический специалист на вопрос «что такое качество» ссылается на «старый гост» [3], не задумываясь, ответит, что это совокупность свойств объекта, определяющих степень его пригодности к выполнению заданных функций при использовании по назначению.

С этим определением можно не соглашаться, ссылаясь на то, что за 40 лет оно претерпело существенные изменения, так как менялись сами подходы к качеству. Но если сравнить его с современным определением, используемым в стандартах серии ИСО 9000 [4], то окажется, что практически ничего не поменялось, а определение стало предельно общим и неконкретным: «качество – степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям». Единственным существенным отличием можно назвать дополнение «заданных потребностей» требованиями, которые описываются как «потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным» [4], что продиктовано современными условиями все возрастающей конкуренции.

Приведенные выше определения универсальны. Но при попытке заметить общие термины, использующиеся в данных определениях, на конкретные термины сферы из образования, возникают сложности. Эти сложности связаны, в первую очередь, с определением потребителя образовательного процесса. Ведь именно его потребности, следуя современному подходу к качеству (качество = удовлетворенный потребитель), можно назвать «отправной точкой» при формировании критериев оценки качества образования.

С одной стороны, ответ очевиден. Если процесс – это преобразование входов в выходы, то образовательный процесс упрощенно можно представить как преобразование принятых на первый курс студентов в квалифицированных специалистов. Их «потребителями» являются различные предприятия и организации, принимающие специалистов на работу и выдвигающие определенные требования к уровню их квалификации. Таким образом, для оценки качества образования нужно использовать степень соответствия этим требованиям.

В ответ на такой подход всегда возникают возражения. Ведь с другой стороны студенты, принятые на первый курс, посещающие различные виды

занятий и получающие знания, сами постоянно являются потребителями образовательного процесса. В этой связи нельзя не учитывать все возрастающую конкуренцию между ВУЗами, приводящую, особенно в крупных городах, к своеобразной борьбе за потребителя – абитуриента.

При таком подходе образовательный процесс можно трактовать как преобразование разрозненной информации, содержащей в различных источниках и необходимой для формирования у выпускника заданных компетенций, в упорядоченное содержание учебных курсов и передачу его студентам. На входе процесса – разрозненная информация, на выходе – информация, передаваемая студентам.

Конечно, наиболее весомым критерием оценки качества образования со стороны потребителя – студента, можно назвать гарантии его трудоустройства по специальности в минимальные сроки. В этом (за исключением, наверное, только уровня заработной платы) потребности работодателей и студентов совпадают. Иногда данный критерий расширяют, замечая, что помимо трудоустройства начинающий специалист должен быть способным быстро адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям, что позволит ему без проблем разбираться в новых технологиях и сохранять рабочее место.

Но даже имея примерно равные гарантии трудоустройства, современный студент при выборе ВУЗа будет ориентироваться на то, в какой форме и с помощью каких средств ему будут предаваться необходимые для этого знания, умения и навыки.

Таким образом, для задач управления качеством образования представляется целесообразным всегда учитывать своеобразную «двойственность» образовательного процесса с позиции выявления потребителей.

Интересно отметить, что такая двойственность закреплена и в законе «Об образовании...» [5], в котором качество образования определяется как комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия ... образовательным стандартам ... и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы.

Данный «двойственный» подход также достаточно часто упоминается в статьях аналогичной тематики [6]. В них для критериев оценки качества образования потребителями – студентами применяется термин «внутренняя оценка», для оценки потребителями – работодателями – «внешняя оценка».

Четко определить критерии и внутренней, и внешней оценки позволяет процессный подход. Описание процесса позволяет описать и потребителей, их требования (критерии оценки качества результата), назначить контрольные точки.

Здесь следует отметить, что при применении процессного подхода в данном случае возможны два варианта. В первом варианте описывается только один процесс с названием «образовательный процесс» или «реализация образовательных программ». В качестве потребителей указываются

одновременно и «студенты», и «работодатели». Однако, учитывая сказанное выше, входы и выходы процесса для этих потребителей различаются, как различается и суть преобразований, протекающих при реализации процесса. В результате информационная карта такого процесса оказывается перегруженной, не достаточно четко систематизированной, поскольку будет представлять наложение двух процессов друг на друга.

Более рациональным с этой точки зрения будет разделение процессов. За указанное выше преобразование студентов-первокурсников (вход) в квалифицированных специалистов (выход) отвечает «образовательный процесс». Он относится к основному процессу ВУЗа и для точного и детального описания нуждается в декомпозиции. Один из распространенных вариантов декомпозиции образовательного процесса включает в себя следующие последовательные подпроцессы: анализ требований потребителей; проектирование и разработка образовательных программ; формирование контингента обучающихся; планирование образовательного процесса; реализация образовательных программ; итоговая аттестация и организация выпуска.

В этой декомпозиции процесс, отвечающий за передачу студентам знаний, обозначен как «реализация образовательных программ». Его входом является разрозненная информация для формирования компетенция, а выходом – информация, передаваемая студентам.

Таким образом, процесс реализации образовательных программ оказывается «вложенным» в основной образовательный процесс. В связи с этим, для этих процессов частично общими окажутся и регламентирующие документы, и ресурсы, а также требования потребителей. Однако важно помнить, что при некоторой общности этих требований основные потребители у процессов разные, поэтому и критерии оценки качества, по сути, также должны различаться. Если рассматривать их как множества, то они пересекаются только частично. Полное совпадение множеств будет означать подмену одного потребителя другим и частичное или полное игнорирование интересов одного из потребителей.

Конечно, предложенная структура содержит минимум групп критериев. Помимо студентов и работодателей к потребителям образовательного процесса можно отнести органы управления образованием, государство и общество в целом [6, 7]. Однако предложенные группы критериев можно охарактеризовать как основные, так как потребители, их определяющие, непосредственно используют результаты соответствующего процесса в своей деятельности.

Поэтому те же пресловутые критерии эффективности, используемые при мониторинге деятельности вузов, хотя и являются наиболее формализованными, но формируются органами управления образованием, и поэтому, как и многие результаты деятельности государственных структур, в отдельных моментах далеки от реальности. Стремление соответствовать им может привести к искусственной перестройке процессов вуза, которое не будет основываться на требованиях реальных потребителей, а поэтому может привести в результате наоборот к снижению качества образования.

В связи с этим, предложенное выявление конкретных потребителей и их требований, как реализация еще одного принципа формирования систем

качества – ориентация на потребителя, при формировании критериев оценки качества образования, хочется считать более эффективным. Такой подход позволит не выпускать специалистов для несуществующих работодателей и не организовывать образовательный процесс для несуществующих студентов.

Литература

1. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121-128.
2. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Непрерывное образование как связующий фактор интересов государства и личности: теория и практика вопроса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 346-352.
3. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия, термины и определения. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-15467-79> (дата обращения 14.10.2018).
4. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (с Поправкой). – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393> (дата обращения 14.10.2018).
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ. – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 14.10.2018).
6. Новиков А.М., Новиков Д.А., Посталюк Н.Ю. Как оценивать качество профессионального образования? // Специалист. 2007. № 9. С 1-17.
7. Осипенкова И. Г., Ступакова О. Г., Бароева Е. Е. Специфика системы образования в России на основе принципов Болонского процесса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб. СПбГАСУ, 2018. С. 481-487.

УДК 378.147

Веретенникова Ксения Вадимовна

Ассистент кафедры градостроительства
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: xenyaver@gmail.com

Veretennikova Kseniia Vadimovna

Assistant of Urban Development Department
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: xenyaver@gmail.com

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПЛОЩАДКИ ДЛЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ГРУППАХ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО»

В статье предложены критерии выбора площадок для проектирования курсового проекта квартала студентами по направлению специальности «градостроительство». Площадка для курсового проекта должна обладать рядом характеристик, исследуя которые, студенты смогут получить навык комплексной оценки градостроительного контекста и научиться ориентироваться в различных категориях источников информации об участке проектирования.

Ключевые слова: площадка, участок, курсовое проектирование, ограничения, градостроительный анализ.

CRITERIA FOR SELECTING A SITE FOR EDUCATIONAL DESIGN IN GROUPS OF STUDENTS OF THE SPECIALTY “URBAN PLANNING”

The article proposed criteria for the selection of sites for the design of the course project of the quarter by students in the direction of the specialty “urban planning”. The site for a course project should have a number of characteristics; by exploring which, students will be able to gain a comprehensive assessment of the urban planning context and learn how to navigate in various categories of sources of information about the design site.

Keywords: site, plot, educational design, restrictions, urban planning analysis.

Профессия градостроителя требует быстрой реакции на изменения социального и политического контекста мира. Образовательный процесс должен быть направлен на формирование у студентов необходимой гибкости, позволяющей им адаптироваться к постоянно меняющейся градостроительной системе. Подобный навык прививается методом проведения предпроектного исследования, изучения современных тенденций. Специфика градостроительной специальности заключается в охвате «широкого комплекса социально-функциональных, санитарно-гигиенических, технико-экономических, архитектурно-композиционных и других проблем» [1, с. 6]. Все градостроительные задачи отличаются необходимостью комплексного подхода и учета множества факторов при проектировании, что сказывается на характере курсового проектирования по специальности «градостроительство» и определяет повышенные требования к формируемым навыкам студентов.

В процессе выполнения курсового проекта студент должен продемонстрировать следующие навыки:

- Выполнение градостроительного анализа участка, определение существующих ограничений;

- Поиск, анализ и использование градостроительного законодательства, нормативных правовых актов;
- Анализ и критическая оценка опыта создания урбанизированной среды;
- Решение актуальных социально-экологических задач создания доступной, здоровой и комфортной среды с учетом экономических и социальных требований;
- Выдвижение архитектурно-градостроительной идеи и последовательное её развитие в ходе разработки проектного решения;
- Обоснование выбранной планировочной структуры района.

Актуальность выдаваемой площадки для проектирования

Для проектирования необходимо выдавать реальную площадку с конкретной градостроительной ситуацией и возможностью самостоятельного выезда на участок. Такой подход способствует максимальному приближению процесса образовательного проектирования к реальному. Участок должен быть перспективен для дальнейших преобразований, что способствует повышению интереса к процессу обучения у студентов.

Типы городских пространств, особенно актуальные с точки зрения перспективных преобразований, в каждом городе свои, но общие тенденции пространственно-экономического развития городов России позволяют выделить следующие категории земель:

- Бывшие промышленно-складские зоны. Переход от индустриального экономического уклада к постиндустриальному приводит к освобождению большого количества бывших промышленных территорий, которые зачастую образуют в городах большие ландшафтные комплексы, занятые участками низкой степени эффективности использования (например, «Серый пояс» в Санкт-Петербурге);
- Территории, прилегающие к крупным инфраструктурным узлам: аэропортам, железнодорожным вокзалам, морским и речным портам;
- Особые экономические зоны;
- Территории, расположенные в непосредственной близости от площадок реализации планируемых стратегических проектов федерального значения.

Наличие на участке проектирования рельефа, природных и водных объектов.

В реальной проектной практике редко можно встретить идеальные участки, поэтому так важно ознакомить студентов с различными градостроительными ситуациями, а значит и расширить количество базовых решений в их арсенале. С целью развития навыков решения градостроительных задач, связанных со сложным рельефом, при поиске площадки для проектирования необходимо обратить внимание на наличие ландшафтных особенностей, которые способны подтолкнуть к нестандартным проектным решениям. Зачастую именно рельеф местности может являться основой градостроительного решения.

Наличие на участке и прилегающих территориях объектов культурного наследия и сложившейся застройки

Важной составляющей при выборе участка для проектирования является сложившийся архитектурно-планировочный контекст. Объекты

культурного наследия, к наличию которых необходимо относиться особенно ответственно, с наибольшей вероятностью могут быть расположены на территории:

- Исторических центров городов;
- Промышленно-селитебных поясов, складывавшихся в дореволюционный период;
- Исторических сел, деревень, загородных усадебных комплексов.

Наличие дополнительных ограничений на участке проектирования

При разработке архитектурно-планировочной структуры района студент сталкивается с субъективными и объективными факторами, влияющими на его градостроительную организацию. К субъективным факторам, влияющим на планировочное и функционально-композиционное решение относятся факторы, зависящие от самого студента, его художественного и эстетического восприятия среды, личных предпочтений. К объективным факторам относятся расположение района, природно-климатические, санитарно-гигиенические и прочие ограничения. Для формирования необходимых вышеперечисленных навыков у студентов при выборе участка для проектирования необходимо выбирать градостроительную ситуацию, имеющую как можно большее количество объективных ограничений.

К подобным ограничениям, которые могут распространять свое влияние на выбранный участок для проектирования, могут быть отнесены:

- охранные и санитарно-защитные зоны;
- зоны охраны объектов культурного наследия;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- водоохранные зоны.

В числе территорий, на примере которых студенты смогут ознакомиться с влиянием градостроительных ограничений, выделяются участки, лежащие в зоне влияния аэропортов [3]. В настоящее время в России идёт активная урбанизация приаэропортовых территорий в крупнейших городах. Наиболее активно такие процессы происходят в Москве (Домодедово, Шереметьево, Внуково) и Санкт-Петербурге (Пулково), Екатеринбурге (Кольцово), Новосибирске (Толмачево). Соответственно актуальными становятся проекты комплексного развития в зонах аэропортов.

При проектировании на подобной территории студент ознакомится с большим количеством нормативных документов и широким спектром защитных градостроительных приемов застройки. Таким образом, проект градостроительной организации квартала на территории, находящейся в зоне влияния аэропорта является актуальной темой для курсового проектирования, вырабатывающей у обучающегося умение работать с реальными территориями с актуальной проблематикой.

Наличие богатого историко-культурного поля, связанного с территорией.

Помимо обзора нормативно-правовых актов, регламентирующих застройку выбранной площадки, студентам важно научиться проводить предпроектный историко-культурный анализ территории, который подразумевает умение ориентироваться в краеведческих и исторических

информационных ресурсах, содержащих сведения о важных событиях и исторических персонажах, связанных с территорией. Выявленные связи и получение общего представления о «духе места» может напрямую не отразиться на предлагаемых проектных решениях, но в любом случае необходимо для того, чтобы избежать решений, противоречащих историческим особенностям места. Чем длиннее история поселения, в границах которого происходит выбор площадки для проектирования, тем глубже и тщательнее должен быть подобный анализ.

Для формирования большого числа навыков студент должен столкнуться в процессе обучения как можно с большим количеством разных градостроительных ситуаций. При этом необходимо учитывать градацию сложности выдаваемых участков – дополнительные параметры добавляются с увеличением курса, каждый следующий проект добавляет в себя новый критерий. Постепенное наращивание ограничений и усложнение выдаваемой подосновы для проектирования предоставит возможность приобрести студенту умение ориентироваться в источниках информации и комплексность взгляда.

Литература

1. Авдоткин Л. Н., Лежава И. Г., Смоляр И. М. Градостроительное проектирование. М.: Стройиздат, 1989 – 432 с.
2. Базилевич А. М. Роль рельефа в ландшафте и в градостроительстве // Сб. научных трудов по итогам международной научно-практической конференции «Вопросы технических наук: новые подходы в решении актуальных проблем», 8 июня 2015 г., Казань. С. 51-54.
3. Веретенникова К. В. Учет влияния аэропорта в процессе градостроительного планирования приаэропортовых территорий крупнейших городов // Урбанистика. 2018. № 1. С. 66–73. DOI: 10.7256/2310-8673.2018.1.25894 URL: https://e-notabene.ru/urb/article_25894.html

УДК.72.378

Вешняков Александр Владимирович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: alex_veshnjakov@list.ru

Дрижаполова Нина Михайловна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: nikandr311@mail.ru

Ясс Наталья Кирилловна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: mkp4@mail.ru

Veshnjakov Aleksandr Vladimirovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: alex_veshnjakov@list.ru

Drizhapolova Nina Mikhailovna

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: nikandr311@mail.ru

Yass Nataliya Kirillovna

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mkp4@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ АРХИТЕКТУРНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Одна из проблем современного образования – отсутствие мотивации к обучению, замыкание студента в интерактивном пространстве, в то время как архитектурная специальность требует большой профессиональной эрудиции, междисциплинарного общения, воспитания вкуса, чувства масштабности, гармонии. Статья посвящена некоторым практическим приемам повышения мотивации студентов к обучению, апробированным на кафедре Архитектурного проектирования Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета.

Ключевые слова: режим конференции, презентация, воспитательный коллектив, самостоятельность, самореализация, самоуправление, доброжелательность, творческая конкуренция, архитектурная среда.

SOME TECHNIQUES OF IMPROVING MOTIVATION TO STUDYING STUDENTS OF THE ARCHITECTURAL FACULTY

The profession of architect requires great erudition, interdisciplinary communication, sense of scale and harmony. The problem of modern education is the lack of motivation to learn, the closure of a student in an interactive space. This article is devoted to some practical ways of increasing students' motivation for learning, approved at the Department of Architectural Design of St. Petersburg St. Petersburg State Architectural and Construction University.

Keywords: conference mode, presentation, educational staff, independence, self-realization, self-government, goodwill, creative competition, architectural environment.

Современный студент, «зависающий» в виртуальном пространстве, часто теряет интерес к реальной практической стороне профессии, требующей воспитания не только эрудиции, но и художественного вкуса, чувства стиля, гармонии, восприятия масштабности элементов, пространственного мышления и др. Это достигается кропотливым незаметным трудом с постепенным накоплением навыков.

Процесс обучения архитектурной профессии включает обязательные практические занятия (архитектурное проектирование – основной предмет).

Интерактивные методы преподавания могут использоваться для получения, в основном, теоретических знаний, обязательных и необходимых.

«Самые узкие места методики образования – студент не мотивирован. Нужна ясная творческая атмосфера с пониманием необходимости знаний в будущей профессии и желанием самостоятельно их получить.» [1].

Один из главных отечественных теоретиков педагогики А. С. Макаренко считал, что развитие творческой личности связано с уровнем ее самостоятельности и творческой активности. При этом истинным стимулом человеческой жизни является «завтрашняя радость» – осознанная и воспринятая перспективная цель, превращающаяся в мобилизующую силу. В практике воспитательной работы А. С. Макаренко различал три вида перспектив: близкую, среднюю и далекую [2].

Близкая перспектива должна опираться на личную заинтересованность человека (например, приятное совместное времяпровождение).

Средняя перспектива – это проект коллективного события, планируемого в ближайшем будущем, для достижения которого нужно приложить усилия (например, подготовка студенческой конференции, спектакля).

Далекая перспектива – это отодвинутая во времени, наиболее социально значимая и требующая значительных усилий для достижения цель (например, успешное завершение образования и поступление на престижную работу).

Методика практического обучения архитектурному проектированию должна учитывать систему данных перспектив. На всех этапах выполнения проектов студент должен иметь перед собой яркую увлекательную цель и прилагать усилия для ее осуществления. В этих условиях развитие коллектива и каждого его члена ускоряется. Важным стимулом к достижению целей (перспектив) является предоставление студенту возможности самореализации, проявления собственной инициативы, осуществление самоорганизации и самоуправления в коллективе (группе студентов). А. С. Макаренко считал, что «коллектив является воспитателем личности» [2], понимая под этим взаимное обучение и духовное обогащение отдельных личностей с разным уровнем развития при совместном достижении значимой для всех цели путем совместной работы

На кафедре архитектурного проектирования Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (авторами настоящей работы) был проведен эксперимент по апробированию методики, основанной на коллективном творчестве [3], системе перспектив (целей) для повышения мотивации студентов к освоению практических знаний по архитектурному проектированию. Также приветствовалось максимальное проявление инициативы, творческого самовыражения, самостоятельности студентов и самоорганизации группы

На каждом этапе проектирования конкретного объекта перед студентами ставилась очередная «увлекательная» цель. Примером может служить проект многозального кинотеатра (на 4 курсе обучения бакалавров).

Перед началом работы над проектом студентам выдается краткое «Задание на проектирование», разработанное преподавателем. Большинству студентов скучно вникать в подробности задания и, тем более, углублять свои знания по сопровождающим архитектуру смежным специальностям: технологии,

пожарной безопасности, требованиям для маломобильных групп населения и др. Для постановки «ближней цели» студентам предлагается небольшое общее собрание, на котором под руководством преподавателей предлагается выявить крупные проблемы, связанные с выполнением задания. Преподаватель начинает список проблем – тем для будущих докладов (заранее заготовленных), студенты подключаются и дополняют по желанию.

Примерными темами для докладов могут быть:

- Виды зрительных залов,
- Подробности расчета видимости и расстановки зрительских мест,
- Требования для маломобильных групп населения применительно к кинотеатрам,
- Особенности эвакуации и пожарной безопасности;
- Устройство и расчет автостоянок и парковочных мест;
- Технология многозальных кинотеатров;
- Устройство кафе с зоной загрузки продукции и подготовки пищи;
- Лестнично-лифтовые узлы;
- Вестибюли и зоны отдыха;
- Аналоги подобных мультиплексов – отечественные и зарубежные;
- Виды конструктивных систем, применимых для данных объектов;
- Помещения для инженерного обслуживания объекта;
- Фасадные решения и другие.

Студенты самостоятельно готовят доклады по выбранной теме с презентаций, аналогами решений и своими предложениями для подготовки «средней цели» – следующего занятия в виде конференции. На следующем занятии идет самостоятельное общее мероприятие – заслушивание докладов с веселым обсуждением, спорами и предложениями.

Преподаватели непринужденно «направляют» ход собрания в нужное русло, поддерживая саморегулирование и самоорганизацию коллектива с выявлением неформальных лидеров – будущих «локомотивов» процесса обучения. Задача преподавателя поддержать непринужденную атмосферу, спровоцировать творческую конкуренцию среди студентов.

Подобная методика позволяет студентам подробнее изучить объект, подойти творчески к выполнению проекта, повысить уровень знаний, в том числе, за счет обмена ими среди студентов.

После выполнения очередного промежуточного этапа работы (клаузура, фор-эскиз, эскиз) проводятся дополнительные «события средней перспективы» – обсуждения, доброжелательная совместная критика, предложения по совершенствованию проектов с целью достижения «дальней перспективы» – окончательной подачи проекта (и, в конечном счете, после выполнения всех заданных проектов – получения профессиональной компетенции с успешным выполнением дипломной работы и завершением образования).

В рамках «дальней перспективы» студентами формируется чат (беседа) в интернет ресурсе с целью сохранения и накопления общей коллективно собранной информации (это могут быть: файлы, ссылки на специальную литературу, нормативные документы, фотографии и другое) для последующего использования на любых этапах обучения.

Апробация и уточнение описанных методов стимулирования мотивации к обучению студентов архитектурной специальности позволяет достигать следующих результатов.

1) Студенты получают дополнительную компетенцию по подготовке докладов, учатся сами докладывать, завоевывать аудиторию, готовить презентацию.

2) Выявляются неформальные лидеры, способные интеллектуально и организационно влиять на коллектив.

3) Определяются студенты, имеющие способности к научной работе, которые должны быть соответственно ориентированы.

4) Студенты совершенствуют свои знания непрерывно в процессе общения.

5) Улучшается психологический климат в коллективе, что способствует более близкому общению, воспитанию и социализации высокоразвитой личности.

На всех этапах обучения информация должна усложняться постепенно в зависимости от принятых программ обучения и развития студентов.

В результате описанной методики к концу обучения у студентов формируется подробная информационная база, необходимая для выполнения дипломной работы – конечной цели «дальней перспективы».

В процессе дальнейшей специализации выпускников университета при поступлении на работу и освоении новых знаний, необходимых для конкретной трудовой деятельности, указанная база информации дополняется самостоятельно. Это формирует чувство уверенности и самостоятельности в освоении профессии, помогает оперативно решать конкретные поставленные проектные задачи.

Владение необходимой базовой профессиональной информацией с умением быстро ориентироваться в ней, в том числе в правильном использовании нормативных документов, делает молодого специалиста конкурентно способным на рынке архитектурной деятельности.

Описанная методика успешно применяется авторами статьи на протяжении ряда лет [4], стимулируя интерес к профессии, коллегиальное общение студентов, развитие личности, умение публично обосновывать предлагаемые проектные решения.

Литература

1. Шадрин А.А. Учиться с удовольствием // Современные технологии и методики в архитектурно-художественном образовании: материалы Международной научно-методической конференции. Новосибирск, 2016. С. 382-384.
2. Макаренко А.С. Методика организации воспитательного процесса // Педагогические сочинения: В 8-ми т. Т.1. М.: Педагогика, 1983 // URL: http://az.lib.ru/Makarenko_a_s/text/1936_metodika_organizatzii_vosp_protzessa.shtm (дата обращения: 12.10.2018).
3. Дрижаполова Н.М. Формирование навыков коллективного творчества у студентов магистратуры архитектурной специальности // Педагогические параллели: материалы V Междунар. Науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 185-189.
4. Дрижаполова Н.М. Комплексное преобразование территории, примыкающей к Обводному каналу, в Адмиралтейском районе Санкт-Петербурга // Магистерские слушания: сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции «Магистерские слушания» в рамках VII Межрегионального творческого форума «Архитектурные сезоны в СПбГАСУ» 18-21 апреля 2017 г. СПб.: СПбГАСУ, 2017. С. 30-31.
5. Девятова Ю. А. Преемственность и развитие системы преподавания архитектурного проектирования на кафедре архитектурного проектирования СПбГАСУ // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.166-172.

УДК 378:331.103:71.711

Виленский Михаил Юрьевич

Канд. архитектуры

доцент кафедры градостроительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vilenm@list.ru

Vilenskii Mikhail Yurievich

PhD in Arch., Associate Professor at Urban

Planning Department

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vilenm@list.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

В данной статье проанализирована востребованность специальности “градостроитель” российским рынком труда. Исследовались запросы работодателей для определения более точных требований к подготовке востребованных специалистов. Приведен обзор и анализ спроса рынка специалистов по направлению градостроительство на основе анализа баз данных вакансий интернет ресурсов за 2018 год. Выявлены тенденции спроса в специалистах градостроителях и определена емкость рынка. Рассмотрены основные проблемы и противоречия при подготовке кадров в области градостроительства и предложены решения в области подготовки кадров магистров по направлению градостроительство.

Ключевые слова: градостроительство, рынок труда, квалификация, вакансии, подготовка специалистов, магистратура.

CURRENT QUESTIONS OF PREPARATION OF QUALIFIED HUMAN RESOURCES IN URBAN PLANNING

In this article is analyzed the relevance of the specialty “city planner” to the Russian labor market. Inquiries of employers were investigated to determine more accurate training requirements for the sought-after specialists. The review and analysis of the demand of the market of specialists in the direction of urban planning based on the analysis of databases of vacancies of Internet resources for 2018 is given. Revealed trends in demand of the specialists of urban planners and determined the size of the market. The main problems and contradictions in training in the field of urban planning are considered and solutions in the field of training of masters in the direction of urban planning are proposed.

Keywords: urban planning, labor market, qualifications, vacancies, training of specialists, magistracy.

Градостроительство как область профессиональной деятельности в рамках стандартов подготовки (ФГОС) и профессиональных стандартов (ФПС) [1] непосредственно связано с понятием «градостроительной деятельности», устанавливаемой Градостроительным кодексом РФ ст.1 [2].

В данной статье проанализирована востребованность специальности “градостроитель” российским рынком труда. Исследовались запросы работодателей для определения количества востребованных специалистов и более точных требований к подготовке. Изучение спроса является важной задачей, поскольку рынок труда способен более быстро реагировать на изменяющиеся требования, чем образовательная система. Обучение специалиста занимает значительный период времени, и необходим достаточно точный и долговременный прогноз при определении требований подготовки.

Однако долгосрочные прогнозы в области образования оказываются в значительной степени неэффективны вследствие отсутствия баланса между интересами рынка, меняющимися правовыми нормами и требованиями образовательных и профессиональных стандартов.

Анализ спроса проводился на основе баз данных крупнейших интернет-порталов по подбору персонала (в Рунете), а также в социальных сетях за 2018 год. В качестве баз данных вакансий использовались публичные базы данных следующих интернет ресурсов: headhunter.ru, trudvsem.ru, vacant.ru, gorodrabot.ru, rabota.ru, superjob.ru, zarplata.ru, ru.jooble.org. и социальной сети LinkedIn.

Согласно полученной статистике в среднем в течении 2-х месяцев количество одновременно размещенных работодателями вакансий составляет от 150 до 200 по РФ. Анализ размещенных вакансий показывает, что в среднем ежемесячно размещается порядка 20-30 новых вакансий, при этом столько же закрывается. Таким образом, в год представляется порядка 500 вакансий. В показатель полученной текущей емкости рынка входят все размещаемые вакансии, включающие запросы на владение профильными навыками, определение профильных задач и владение соответствующими компетенциями градостроителя. Рассматривались все вакансии вне уровня квалификационных требований, т.е. представленный спрос относится как к опытным, высококвалифицированным специалистам, так и к молодым специалистам с незначительным опытом работы и без опыта.

Насколько объективна такая оценка? Наиболее распространенные способы, применяемые при поиске работников, – это размещение вакансий на специализированных интернет-сайтах, размещение вакансий в социальных сетях, «сарафанное радио», ярмарки вакансий. В настоящее время именно форма размещения вакансии в сети интернет на профессиональных сайтах является основной для поиска работы. Ей пользуются как органы исполнительной власти, так и государственные и частные компании. Безусловно, часть предложений не размещается в сети интернет, однако можно предположить, что их доля составляет незначительную часть от общего объема предложений, при отсутствии дублированного запроса в интернет ресурсах. Согласно экспертным оценкам работодателей доля таких вакансий составляет 15-20 % и составляет 100 чел в год.

Таким образом, проведенный анализ не позволяет определить абсолютную емкость рынка для данной специальности, но позволяет выйти на укрупненные показатели в текущей экономической ситуации с учетом действующих требований по разработке градостроительной документации. Соответственно можно прогнозировать увеличение спроса при улучшении состояния российской экономики и изменения требований к градостроительной документации. Объем спроса по экспертным оценкам работодателей может составлять от 15–20 % в год. Таким образом, можно прогнозировать, что средняя емкость рынка труда в специалистах-градостроителях текущая – 600 человек по РФ в год и прогнозируемая в 2020 г. – 720 чел.

В результате исследования было выявлено, что только в среднем в 52–55% всех субъектов РФ представлены вакансии в профессиональном сегменте

градоостроительство. Это значит, что минимум в 40 субъектах РФ такие вакансии отсутствуют на основных ресурсах включая trudvsem.ru, который создан и регулируется Федеральной службой по труду и занятости (Роструд) и находится в ведении Министерства труда и социальной защиты РФ. Если рассмотреть распределение вакансий по Федеральным округам (далее ФО), то выясняется что в процентном соотношении вакансии распределяются следующим образом: наибольшее число вакансий сосредоточено в Центральном ФО – 31 % включающий г. Москву и Московскую область, далее идет Южный ФО – 16 % включающий г. Севастополь и Крым, Уральский ФО – 15% включающий Екатеринбург, и Северо-Западный – 14 % с Санкт-Петербургом и Ленинградской областью, Приволжский ФО – 10% и по 7% соответственно в Сибирском и Дальневосточном ФО. В Северо-Кавказском ФО вакансии в публичных базах, данных на момент проведения исследования составляли менее 1%. Согласно данным Росстата за 2017 г. [3] численность населения по ФО: Центральный ФО – 39 млн жителей, Приволжский ФО – 29 млн, Сибирский ФО – 19 млн, Южный ФО – 16 млн, Северо-Западный ФО – 14 млн и Уральский ФО – 12 млн, далее идут с понижением численности населения остальные ФО. Таким образом, очевидно, что показатель численности жителей хоть и влияет в целом на картину потребности в специалистах в области градоостроительства, но не является определяющим. Аналогичная ситуация складывается и при анализе площадей субъектов. В то же время ключевым фактором является высокая урбанизация и наличие крупных городских агломераций (Москва, Екатеринбург, Санкт-Петербург, Севастополь, Краснодар, Казань и др.). Однако при этом далеко не во всех городах с населением свыше 1 млн. жителей были представлены вакансии в области градоостроительства. Одновременно лишь в трех крупных регионах включающих города миллионеры количество профильных вакансий составляло или превышало 15 вакансий ежемесячно: Москва и Московская область, Санкт-Петербург и Ленинградская область, Екатеринбург и Свердловская область, также по количеству вакансий им соответствовали Севастополь и Республика Крым. Максимальное ежемесячное количество вакансий наблюдается в Москве и стабильно составляет от 30 до 50 вакантных мест.

Анализ представленных вакансий показывает, что только 10-15 % от общего спроса – это предложения, не требующие от соискателя опыта работы, или в которых рассматривается опыт работы от 1 года до 2 лет. А вот спрос на специалистов с опытом работы от 2-х лет составляет большинство.

Все вакансии можно условно разделить на блоки по видам градоостроительной деятельности: государственная и муниципальная служба, государственная и негосударственная экспертиза проектов, в том числе судебная экспертиза, разработка градоостроительной документации, архитектурно-градоостроительное проектирование, администрирование и управление, согласование проектов, градоостроительный консалтинг. При этом необходимо отметить что, вакансии государственных организаций занимающихся градоостроительным проектированием составляют не более 10% от общего объема предложений. Это такие организации как «НИИПЦ Генплана Санкт-Петербурга», МБУ Мастерская Генерального Плана Екатеринбург, ГАУ НИ

и ПИ Градплан г. Москвы, «МПГО «Город Чита», «Проектно-производственное архитектурно-планировочное бюро «Геоплан» и т. д. В среднем на них приходится порядка 50 предложений в год по РФ. До 30 % от всего объема вакансий – это предложения, размещенные в рамках государственной или муниципальной службы, в том числе объявляемые конкурсы.

Как распределяются остальные вакансии? Согласно полученным данным, 12% составили вакансии частных компаний по разработке градостроительной документации, порядка 10% вакансии частных компаний в области архитектурно-градостроительного проектирования, 4% – экспертные вакансии, 3 % – градостроительный консалтинг и 31% – администрирование, управление проектами, согласование. Можно выделить ряд востребованных позиций: архитектор-градостроитель, инженер-градостроитель, менеджер-градостроитель, экономист-градостроитель и эксперт. Они в целом соответствуют требованиям профессионального стандарта «градостроителя». Названия предлагаемых вакансий варьируются достаточно широко и не несут какого-либо объективного характера. При этом от специалиста работодатель ожидает, что он будет способен решать весь спектр задач, от разработки генплана до расчета экономической модели, и главное что все эти составляющие должны осуществляться на одинаково высоком уровне.

Задачи, которые ставятся перед специалистом градостроителем в рамках представленных вакансий крайне широкие, в частности: выполнение эскизных проектов и архитектурных концепций, градостроительный анализ территории, разработка всех видов градостроительных документов, разработка проектной документации и технических заданий, сопровождение в экспертизе, выполнение архитектурно-градостроительных расчетов, сбор и анализ ИРД, оформление и формирование земельно-градостроительных и правовых документов, выполнение экономических обоснований и расчетов, программирование для разработки градостроительного моделирования и прогнозирования, формирование бюджетов проектов, расчет смет проектов, формирование и управление командой проекта, управление инвестиционным проектом, взаимодействие с органами власти, работа с клиентами, работа с международными компаниями. Отдельным блоком идут задачи, ставящиеся перед кандидатами на государственную и муниципальную службу. В то же время можно выделить профессиональные требования к специалистам: технические – владение программными продуктами (в среднем около 20 программ включая программы ГИС проектирование, BIM и Revit), владение английским языком и профессиональные – навыки объектного и пространственного проектирования, знание систем управления, владение финансовым анализом, владение нормативно-правовой базой в области градостроительства, знание технологии строительства и т. д.

Уровень образования востребованного на рынке это уровень магистратуры или специалитета. Однако во многих регионах, где нет специалистов, требования резко снижены до среднего специального образования для вакансий государственной и муниципальной службы.

Таким образом, можно сформулировать основные проблемы и противоречия при подготовке кадров в области градостроительства. Количество

специалистов, затребованных на рынке труда в целом по РФ позволяет говорить о необходимости увеличения объема выпуска магистров градостроителей. Выпускники-бакалавры не обладают набором компетенций, необходимых работодателю, по причине недостаточности комплексных знаний и опыта практической деятельности. Именно подготовка на уровне магистратуры на базе архитектора-градостроителя является наиболее востребованной. Однако при этом необходимо ориентироваться на внерегиональную подготовку кадров, специалисты должны знать и уметь работать со всеми региональными аспектами и видами территорий с учетом их специфики. В том числе изучать и обобщать международный опыт. Категорически не хватает подготовки в рамках нормативно-правовой и экономической составляющей. Требуется уделять особое внимание разделам управления проектами и государственного управления.

Литература

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 марта 2016 г. № 110н «Об утверждении профессионального стандарта «Градостроитель» – Режим доступа: URL:<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71270110/> (дата обращения: 12.09.2018).
2. Градостроительный кодекс РФ 2018 – Режим доступа: URL:<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71270110/#ixzz5UFAb06JU> (дата обращения: 12.09.2018).
3. Росстат. Оценка численности постоянного населения на 1 января 2018 года и в среднем за 2017 год. – Режим доступа: URL:http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/ (дата обращения: 12.09.2018).

УДК 372.862:699.844

Вознесенская Елена Сергеевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
строительной физики и химии

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: elvozn@yandex.ru

Фадеев Александр Николаевич

Старший преподаватель кафедры
строительной физики и химии

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: fadson@yandex.ru

Леонтьева Юлия Николаевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
строительной физики и химии

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: leonteva_gasu@mail.ru

Voznesenskaya Elena Sergeevna

PhD in Sci. Tech., Associate Professor of the
Department Building Physics and Chemistry

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: elvozn@yandex.ru

Fadeev Alexandr Nikolaevich

Senior Lecturer of the Department Building
Physics and Chemistry

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: fadson@yandex.ru

Leontyeva Iulia Nikolaevna

PhD in Sci. Tech., Associate Professor of the
Department Building Physics and Chemistry

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: leonteva_gasu@mail.ru

РОЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ В ОСВОЕНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН НА ПРИМЕРЕ ПРЕПОДАВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ АКУСТИКИ СТУДЕНТАМ МЛАДШИХ КУРСОВ

Изучение строительной акустики имеет важнейшее значение для студентов строительных направлений подготовки. Процессы передачи звука непосредственно воспринимаются органами чувств человека, определяют гигиенические качества окружающей среды, и играют роль в обеспечении акустического комфорта. Изучение физических закономерностей, лежащих в основе проектирования и оценки звукоизоляции ограждающих конструкций является неотъемлемой частью профессиональной подготовки. Авторами выносятся на обсуждение принцип организации практических занятий, способствующий развитию у студентов разного уровня подготовки способности оперировать теоретическими знаниями при решении практических задач.

Ключевые слова: строительная акустика, изоляция ударного и воздушного шума, организация практических занятий, проведение занятий по специальным дисциплинам.

THE ROLE OF PRACTICAL CLASSES IN THE DEVELOPMENT OF SPECIAL DISCIPLINES ON THE EXAMPLE OF TEACHING BUILDING ACOUSTICS TO YOUNGER COURSES

The study of building acoustics is of paramount importance for students of the construction areas of training. Sound transmission processes are directly perceived by the human sense organs, determine the hygienic qualities of the environment, and play a role in providing acoustic comfort. The study of the physical laws underlying the design and evaluation of sound insulation of enclosing structures is an integral part of vocational training. The authors put forward for discussion the principle of organizing practical classes, contributing to the development in students of different levels of training the ability to operate with theoretical knowledge in solving practical problems.

Keywords: building acoustics, insulation of impact and airborne noise, organizing practical classes, conducting classes in special disciplines.

Строительная акустика является первым разделом дисциплины «Строительная физика и основы климатологии», относящейся к вариативной части Блока 1 и преподаваемой студентам направления подготовки «Строительство» на втором курсе. «Строительная физика» – одна из первых специальных дисциплин в учебном плане, поэтому студенты в большинстве случаев с энтузиазмом приступают к ее изучению, проявляют интерес и отмечают ее важность для их будущей профессиональной деятельности. По сути, строительная физика представляет собой прикладной раздел общей физики, рассматривающий физические явления и процессы, связанные со строительством и эксплуатацией зданий. Но именно явная практическая составляющая дисциплины объясняет ее предпочтение студентами.

Для успешного освоения дисциплины необходимо не только, чтобы студенты не утратили первоначальный интерес, но чтобы у них возникло желание глубокого и вдумчивого изучения предмета, постоянного совершенствования в выбранной профессии. Здесь приходится столкнуться с некоторыми трудностями. Как справедливо отмечают авторы исследований [1, с. 205], в одной учебной группе собираются разноуровневные как по подготовке, так и по мотивации студенты.

Преподавателю приходится использовать все разнообразие методик, направленных на удержание внимания и включенности студентов в занятие [2, с. 109]. По нашему мнению, основными являются именно демонстрация практической значимости информации и использование самостоятельной работы.

Немаловажный аспект связан с тем, что современные студенты, относящиеся к поколению Z, «цифровому поколению», и преподаватели относятся к разным мирам по отношению к цифровому миру [3, с. 114]. Известно, что у современных молодых людей и людей старшего поколения нейронные сети различны. Мы постоянно наблюдаем странную ситуацию, когда некоторое число студентов, являющихся «носителями цифрового языка» компьютеров и Интернета, имея возможность воспользоваться полным объемом информации (Интернет, учебный курс в системе Moodle, учебники, конспекты) оказываются не в состоянии сформулировать конкретный ответ на поставленный вопрос или предложить решение несложной практической задачи. Очевидно, новое поколение требует обновленных методов обучения, уделяния особого внимания праксеологическому компоненту при формировании компетенций.

Изучение строительной акустики в первую очередь нацелено на освоение физических закономерностей, лежащих в основе рационального проектирования звукоизоляции ограждающих конструкций, а также приобретения навыков соответствующих инженерных расчетов. На каждом практическом занятии рассматривается методика определенного расчета, выполняемого в соответствии с действующими нормативными документами [4, 5]. Занятия, связанные с расчетом звукоизоляции ограждающих конструкций, проводятся в следующей последовательности.

1. Изучение принципа нормирования изоляции ударного шума перекрытием.

2. Изучение принципа нормирования изоляции воздушного шума массивным ограждением.

3. Расчет изоляции воздушного шума двухслойной перегородкой.

4. Определение индексов изоляции воздушного шума и приведенного уровня ударного шума междуэтажным перекрытием с полом на звукоизоляционном слое.

На первых занятиях студенты получают базовые знания о количественных характеристиках и нормируемых параметрах изоляции воздушного и ударного шума. В дальнейшем, при рассмотрении акустически многослойных конструкций, студентам предлагаются многоуровневые задания.

Расчет и построение частотной характеристики изоляции воздушного шума двухслойной перегородкой из листовых материалов в соответствии с СП [5] включает следующие шаги:

- построение спектра изоляции для одного листа;
- определение повышения изоляции за счет увеличения массы;
- определение резонансной частоты двухслойной конструкции;
- определение повышения изоляции на частотах выше резонансной за счет наличия воздушной прослойки.

На первом этапе студентам предлагается уяснить основные теоретические соображения, а именно, во-первых, изоляция однослойной легкой конструкции подчиняется закону массы и, во-вторых, всегда имеется снижение изоляции в области волновых совпадений. Затем необходимо проанализировать формулу для определения резонансной частоты двухслойной конструкции и оценить влияние толщины воздушной прослойки на повышение изоляции на высоких частотах, а также сравнить звукоизоляционные свойства перегородок, состоящих из двух одинаковых и двух различных по толщине листов. После обсуждения теоретических аспектов студенты приступают к выполнению заданий. Задания репродуктивного уровня заключаются в построении частотных характеристик изоляции воздушного шума для заданных перегородок по рассмотренной методике.

На втором этапе поставленная задача несколько усложняется. Задания реконструктивного уровня предполагают самостоятельный выбор рациональной толщины воздушной прослойки для обеспечения требуемой изоляции.

На следующем этапе наиболее сильным студентам предлагаются задания творческого уровня, состоящие в проектировании конструкции перегородки по требуемой звукоизоляции. В этом случае студенты самостоятельно выбирают материал перегородки, толщины обшивок и воздушной прослойки.

Аналогичный подход используется при расчете междуэтажного перекрытия с полом на звукоизоляционном слое. Определение индексов изоляции воздушного шума и индекса приведенного уровня ударного шума в соответствии с СП [5] следует производить по следующей схеме:

- определение индекса для несущей плиты перекрытия;
- вычисление резонансной частоты конструкции или частоты собственных колебаний пола на звукоизоляционном слое;

- определение индекса для перекрытия в целом в зависимости от найденных ранее параметров.

Занятие начинается с рассмотрения изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием. В первую очередь внимание студентов обращается на то, что рассматриваемый расчет имеет те же, уже знакомые, теоретические основы, что и расчет изоляции двухслойной перегородкой. Сопоставляются формулы для определения резонансной частоты в случае перегородки и перекрытия, анализируется влияние толщины и динамического модуля упругости звукоизоляционного слоя. Далее следует остановиться на конструкции «плавающего пола», позволяющей обеспечить достаточную изоляцию ударного шума, оценить влияние массы пола на величину изоляции и сопоставить методики расчета индексов изоляции воздушного шума и индекса приведенного уровня ударного шума. Задания репродуктивного уровня заключаются в определении указанных индексов для заданных конструкций междуэтажных перекрытий. На реконструктивном и на творческом уровнях студентам следует выбрать толщину звукоизоляционного слоя и самостоятельно спроектировать конструкцию перекрытия.

Слабо подготовленные и слабо мотивированные студенты обычно ограничиваются заданиями репродуктивного уровня. Однако после успешного выполнения первого задания у студента может возникнуть заинтересованность в выполнении задания следующего уровня. Такая заинтересованность, бесспорно, должна поддерживаться преподавателем. В таком случае преподавателю имеет смысл оказать помощь слабому студенту при выполнении более сложного задания.

Сильные студенты, выполняющие задания творческого уровня, получают исчерпывающую информацию по рассматриваемому вопросу и приобретают устойчивые навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

Предлагаемый принцип организации практических занятий и многоуровневый подход к изучению строительной акустики позволяет мотивировать студентов на решение задач, требующих творческого подхода, а следовательно способствует формированию соответствующих знаний, умений и навыков.

Литература

1. Ефремова Ю. Л., Сванидзе Н. В. Психологические типы студентов и методы работы с ними // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 205–209.
2. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 109–113.
3. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114–119.
4. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03–2003. – Введ. 2011–05–20. – М.: ОАО «ЦПП», 2010.
5. СП 23-103–2003. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

УДК 377; 378

Воробьев Сергей Александрович

Канд. техн. наук, доцент

доцент каф. ТЭТС

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: svorobev@list.ru

Лаврентьев Евгений Владимирович

Канд. техн. наук, старш. преп. каф. ТЭТС

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: svorobev@list.ru

Ефремов Борис Дмитриевич

Доктор техн. наук, профессор профессор
каф. ТЭТС

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: svorobev@list.ru

Vorobyov Sergey Alexandrovich

PhD., associate Professor

associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: svorobev@list.ru

Lavrentiev Evgeny Vladimirovich

PhD of Tech. Sci.

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: svorobev@list.ru

Efremov Boris Dmitrievich

Dr of Tech. Sci., Professor
Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: svorobev@list.ru

ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РАБОТОДАТЕЛЕМ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (на примере АО «Автопарк № 1 «Спецтранс»)

В статье актуализируется проблема взаимодействия с работодателем в системе профессионального образования на этапе начальной профессиональной самореализации. Авторы рассматривают данную проблему через использование механизмов организации практической деятельности обучающихся в условиях производства в контексте реализации современных педагогических технологий. Формирование профессиональных компетенций обучающихся посредством использования в организации практики взаимодействия контекстного подхода, предполагающего «погружение» обучающихся в профессиональное поле с целью решения прикладных практико-ориентированных задач, а также овладения творческим профессиональным опытом, рассматривается автором как специфика педагогических новаций, направленных на дальнейшую успешную профессиональную самореализацию будущих специалистов в условиях конкуренториентированной экономики. В статье рассматриваются отечественный и зарубежный аспекты организации практикоориентированной профессиональной подготовки в условиях глобализационных процессов современности.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, взаимодействие с работодателем, обучающиеся, контекстный подход, условия рынка труда и услуг, АО «Автопарк № 1 «Спецтранс».

PRACTICE OF USING MECHANISMS OF INTERACTION WITH THE EMPLOYER FOR THE FORMATION OF TEACHING PROFESSIONAL COMPETENCES (on the example of the company «Avtopark № 1«Spectrans»)

The article addresses the problem of interaction with the employer in the vocational education system at the stage of initial professional self-realization. The author examines this problem through the use of mechanisms for organizing practical activities of students in the context of production in the context of the implementation of modern educational technologies. Formation of professional competencies of students through

the use of contextual approach in the organization of practice, involving the «immersion» of students in the professional field in order to solve applied practice-oriented tasks, as well as mastering creative professional experience, is considered by the author as a specific pedagogical innovations aimed at further successful professional self-realization future specialists in a competitive-oriented economy. The article deals with domestic and foreign aspects of the organization of practice-oriented vocational training in the context of the globalization processes of modernity.

Keywords: vocational training, interaction with the employer, students, contextual approach, conditions of the labor market and services, the company «Avtopark № 1«Spectrans».

Современные тенденции в сфере профессионального образования, связанные с глобализационными трансформациями и направленные на соответствие условиям развивающегося сотрудничества в условиях конкуренториентированного отечественного и международного рынка труда и услуг, предвосхищают интеграцию в систему профессионального образования инновационных педагогических технологий, которые уже на этапе начальной профессиональной самореализации предполагают формирование собственного профессионального опыта, приобретаемого обучающимися на основе самостоятельного синтеза практико-ориентированного профессионального знания, творческого опыта и потребностно-мотивационной сферы, обеспечивающей профессиональное самообразование будущего специалиста [1].

Практико-ориентированное знание, творческий синтез которого в контексте образовательного процесса занимает на сегодня одно из наиболее важных мест в педагогической проблематике профессионального образования, является одним из основных факторов готовности будущего профессионала к успешному осуществлению будущей профессиональной деятельности в условиях производства [1; 2; 3].

С одной стороны, современные педагогические технологии, ориентированные на сегодняшний рынок и требования отечественного и международного профессионального бизнес-сообщества, диктующие определенные целевые требования к будущим профессионалам, немыслимы без традиционных подходов к подготовке будущих специалистов технических специальностей. Это прослеживается в исторически «унаследованных» моделях отечественного профессионального инженерного образования, основу которого составляла фундаментальность знания, освоение всех внедряемых в производство инноваций, которые предлагала отечественная наука, а также необходимость формирования таких профессионально важных качеств будущих «производственников», которые бы позволяли трудиться на пределе физических сил и возможностей для дальнейшего развития научно-технического прогресса. Этим ознаменовывался этап высококачественного инженерного труда на отечественном профессиональном рынке.

На сегодняшний день, когда рынок труда достаточно широкомасштабно стал обусловленным воздействием фактора профессионально-средовой конкуренториентированности, востребующей соответствующие качества и компетенции у профессионала, позволяющие специалисту максимально быстро адаптироваться к условиям труда, а также эффективно

и высококачественно производить интеллектуальный или материальный продукт, стал необходимым концептуально-идеологический пересмотр педагогических технологий, опосредующий соответствие профессионального образования современным запросам общества и экономики.

Условия международного сотрудничества (как на этапе профессионального образования, так и в процессе дальнейшей профессиональной самореализации в условиях производства) предопределили необходимость внедрения инновационных технологий, которые бы позволяли уже в процессе учебной деятельности осуществлять погружение обучающихся в контекст профессионального поля [4].

Контекстный подход как производная личностно-ориентированной, деятельностной и компетентностной педагогических технологий предполагает интеграцию механизмов взаимодействия с работодателем в процесс обучения на этапе профессионального образования. Данный контекстный подход позволяет обучающимся научиться синтезировать новое профессионально-прикладное знание в контексте формирования профессионального практического опыта, получаемого непосредственно в условиях производства [3; 5].

Тенденция наличия определенного профессионального опыта к моменту окончания образовательного учреждения, осуществляющего профессиональную подготовку кадров, вошла в систему отечественного профессионального образования на этапе его реструктуризации [6].

Анализируя зарубежный опыт профессионального погружения в профессию на этапе обучения, можем отметить, что двухуровневая организация профессионального образования предполагала не только освоение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и компетенций, но и наличие практического опыта работы в условиях соответствующей производственной сферы. Причем одним из структурно-компонентных элементов такого профессионального опыта являлся и опыт научно-исследовательской деятельности, предполагающей не только углубленные знания и должный уровень сформированности профессиональных компетенций, но и способность будущего профессионала предвидеть, предполагать и адекватно оценивать пути улучшения данной производственной отрасли, осуществлять с привлечением научного знания качественные преобразования технической и технологической направленности, а также координировать на научной основе внедрение и совершенствование процессов экологизации и рационального потребления ресурсов [6, с. 595; 7, с. 97].

Такая инновационная образовательная политика стала востребованной всеми профессиональными областями, в том числе и сферой производственных специализированных транспортных объединений, осуществляющих организационное регулирование и эксплуатацию специализированных транспортных средств.

В нашем исследовании мы предполагали, что реализация контекстного подхода на основе практических решений в сфере взаимодействия с работодателем – АО «Автопарк №1 «Спецтранс» – на этапе начальной профессиональной самореализации позволит не только оптимизировать процесс профессионального саморазвития личности с привлечением самостоятельного

синтеза углубленного знания посредством погружения в контекст поля профессии, но и эффективно формировать модельные характеристики специалиста в данной профессиональной области, отвечающие требованиям условий труда, режима работы, специфики обслуживания и эксплуатации специализированных транспортных средств (высокопроизводительных большегрузных автомобилей, иного промышленного транспорта, специализированных транспортных средств, осуществляющих очистку городских и водных территорий и т. д.) [2].

Своевременное взаимодействие с работодателем на основе использования традиционных (ознакомительная, производственная и пр. практика) и новационных (использование погружения в поле профессии с учетом практических решений производственных задач: например, анализ функции «желательности Харрингтона» посредством реализации экономико-математических методов применительно к конкретным условиям производственной среды или прогнозирование объемов перевозок на основе прогнозов микро- и макрологистической среды и т. п.) компонентов в системе профессионального образования.

Данная практика взаимодействия с работодателем ориентирована и использование Case-study-технологии. Однако, при погружении в контекст профессионального поля данная технология предполагает уже наличие собственного производственного опыта, на основе которого производственная задача характеризуется спецификой плюралистичности решений, зависящих от того или иного специалиста (обучающегося), что позволяет работодателю не только иметь разнообразный спектр конкретных производственных находок, но и выявить новые прогрессивные пути функционирования данного производства в условиях растущих требований экономического рынка [3; 8; 9].

Помимо этого, регулярные взаимодействия с АО «Автопарк № 1 «Спецтранс»» позволяют не только продуктивно реализовывать формирование необходимых профессиональных компетенций у обучающихся, но и организовывать процесс создания профессионального портфолио (на основе практического опыта использования знаний при решении прикладных производственных задач) для дальнейшей профессиональной самореализации.

Такие подходы к профессиональному образованию позволяют обучающимся не только приобрести должный уровень сформированных профессиональных знаний, умений, навыков и компетенций, но и существенно влиять на развитие профессионально значимых личностных качеств и психологических черт, обеспечивающих в дальнейшем непрерывность профессионального самообразования в рамках постоянно обновляющихся условий труда и целевых профессиональных требований посредством совершенствующегося уровня развития потребностно-мотивационной сферы профессионала.

Литература

1. Вербицкий А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2012. – 336 с.
2. АО «Автопарк № 1 «Спецтранс». Официальный сайт [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://spst1.ru/>

3. Солдатова И. Механизмы взаимодействия с работодателем [Электронный ресурс] / И. Солдатова. – Режим доступа: http://education.sfedu.ru/docstation/com_content.article/65/prezentatsiya_soldatova_rabotodateli.pdf
4. Лебедев А. В. Традиционный и инновационные компоненты в обучении студентов строительных вузов / А. В. Лебедев, Н. Ю. Полозенко // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 352-357.
5. Глушечская Н. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании / Н. В. Глушечская, С. В. Михайлов // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 144-149.
6. Fiksmán Peter. Болонский процесс в Германии и его значение для институтов (FACHHOCHSCHULEN) / Peter Fiksmán // Инновационные Процессы в образовании. – Кемерово, 2006. – С. 594-596.
7. Way Amy L. Offering undergraduate research experiences at a predominantly teaching focused university / Amy L. Way // Инновационные Процессы в образовании. – Кемерово, 2006. – С. 97-98.
8. Максимова О. А. Взаимодействие учебного заведения и работодателя в период прохождения студентами практики: пути совершенствования / О. А. Максимова // Молодой ученый. – 2014. – № 3. – С. 947-949.
9. Поздняков В. В. Валидация имитационной модели транспортных потоков / В. В. Поздняков, А. В. Протодяконов, А. Н. Фомин // Современные пути развития машиностроения и автотранспорта Кузбасса. – Кемерово, 2010. – С. 239-242.
10. Асанов В. Л. Перспективы развития концепции «управление знаниями» в строительном вузе / В. Л. Асанов // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 12-18.
11. Яковлева И. Г. Контекстный подход в системе приоритетных подходов, обеспечивающих реализацию и конкретизацию личностно-ориентированной парадигмы среднего профессионального образования / И. Г. Яковлева // Сибирский педагогический журнал. – 2011. – № 12. – С. 35-41.

УДК 378

Гаврилов Александр Александрович
Канд. ист. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: gavraa49@mail.ru

Gavrilov Aleksandr Aleksandrovich
PhD of Sci. Hist., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gavraa49@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ ИСТОРИКО-ЮРИДИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРАВОСОЗНАНИЯ И ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ ЮРИСТОВ

В статье раскрываются проблемы формирования профессионального правосознания и правовой культуры в процессе преподавания историко-юридических дисциплин «Истории государства и права России» «Истории государства и права зарубежных стран», «Истории политических и правовых учений», «Истории и методологии юридической науки», которые являются базовыми юридическими дисциплинами и обеспечивают студентам фундаментальное системно-творческое образование, что в свою очередь, позволяет достигнуть им определенного уровня общекультурных и профессиональных компетенций.

Ключевые слова: история, историко-юридические дисциплины, политика, государство, право, правосознание, правовая культура.

THE VALUE OF HISTORICAL AND LEGAL DISCIPLINES FOR THE FORMATION OF PROFESSIONAL LEGAL AWARENESS AND LEGAL CULTURE OF LAWYERS

The article reveals the problems of formation of professional legal awareness and legal culture in the process of teaching historical and legal disciplines “History of state and law of Russia”, History of state and law of foreign countries”, “History of political and legal studies, History and methodology of legal science “ basic legal disciplines and provide students with a fundamental systemic and creative education, which in turn allows to achieve a certain level of general cultural and professional competences.

Keywords: history, historical and legal disciplines, politics, state, law, sense of justice, legal culture.

«История государства и права России» и «История государства и права зарубежных стран» (или «Всеобщая история государства и права») играют основную роль в знакомстве будущих юристов с традициями и опытом мировой государственно-правовой культуры, мировых традиций юриспруденции, без которых невозможна эффективная юридическая практика.

«История политических и правовых учений» и «История и методология юридической науки» изучается в магистратуре. Таким образом, юристы, которые закончили учебные заведения по программам историко-юридических дисциплин подготовки бакалавров обладают существенными пробелами в правосознании и правовой культуре.

Юридическое образование, предоставляемое высшими учебными заведениями регулируется Федеральным законом «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Юридическое образование как и любое другое, складывается из двух взаимосвязанных частей обучения

и воспитания. Если этого не будет, то можно подготовить специалиста, прекрасно разбирающегося в юридических тонкостях, но не воспитанного, готового поступиться честью, совестью, взять взятку, т. е. не обладающего определенным правосознанием, в том числе антикоррупционным [1, с. 566-571]. С другой стороны, человек воспитанный, но не обладающий фундаментальными, системно-творческими знаниями также не может эффективно выполнять свои профессиональные обязанности.

Кроме того, современное юридическое образование требует ответственности студента за свое качественное обучение и развитие. С первого курса обучения студент должен иметь перед собой ясную картину того, чему он обучается, зачем это ему нужно, где могут быть востребованы его знания, умения и навыки. В вузе преподаватели учат студентов как стать профессионалами, но у студента не может быть убеждения «меня обязаны научить». Это убеждение в будущем может привести к тяжелым последствиям. Можно согласиться с Оленским С.Ф., что»...выпускники большинства средних учебных заведений к моменту поступления в юридический вуз получили слабую общеправовую подготовку, большое количество абитуриентов обладает низким и средним уровнем качества правового образования, правовой культуры, не стремятся его повышать и не желают заниматься своим правовым самообразованием» [2, с. 43-46]. Ряд трудностей в освоении одной из базовых юридических дисциплин «Теории государства и права» отметил и Оганесян С.М. В частности, он указал, что «...у первокурсников отсутствует достаточная правовая подготовка и соответствующая правовая культура» [3, с. 471].

Для совершенствования юридического образования 26 мая 2009 года президентом Российской Федерации был подписан Указ №599 «О мерах по совершенствованию высшего юридического образования в Российской Федерации». В нем указывается на необходимость прекращения выпуска неквалифицированных кадров для судебной системы, органов законодательной и исполнительной власти, органов местного самоуправления, повышение правовой культуры всего населения в стране, противодействие коррупции. Существует несколько подходов к определению профессионального правосознания и правовой культуры, сложившиеся в юридической науке.

Правовая культура представляет сложную многоуровневую структуру: уровень правового сознания, уровень развития правовой деятельности и уровень развития всей системы нормативных актов. Определяющим уровнем правовой культуры общества, коллектива, индивида, в том числе юристов, является правосознание. Среди определений профессионального правосознания наиболее влиятельное дано Соколовым Н.Я. Он определяет профессиональное правосознание юристов как одну из коллективных форм правового сознания, выступающую как систему правовых взглядов, знаний, чувств, оценочных ориентаций и других структурных образований правового сознания общности людей, профессионально занимающихся юридической деятельностью, которая требует специальной образовательной и практической подготовки [4, с. 12]. Марченко М. Н. под профессиональным

правосознанием понимает научно обоснованную, стройную систему правовых знаний, убеждений и чувств, которыми он руководствуется в своей деятельности [5, с. 354-364].

Анализ современной научной литературы позволяет сделать вывод, что существует значительное количество трудов, посвященных понятиям «правосознание» и «правовая культура». Но меньше научных работ посвящено взаимосвязи и взаимодействию правосознания и правовой культуры и процесса юридического образования.

Важную роль в структуре современного высшего юридического образования играют государственные стандарты высшего профессионального образования. Процесс изучения историко-юридических дисциплин направлен на формирование следующих компетенций. В частности, «История государства и права России» и «История государства и права зарубежных стран» способствует формированию у студентов одной из важнейших компетенций: «Способность осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры» (ПК-2). Формирование данной компетенция предполагает усвоение студентом знаний общих и специфических закономерностей возникновения, развития и функционирования как отечественного, так и наиболее значимых зарубежных государств в конкретно-исторических условиях их развития в хронологической последовательности с древних времен до наших дней; знаний главных трудов выдающихся прогрессивных отечественных и зарубежных ученых, мыслителей, политиков о государстве, праве, морали и нравственности, их краткие биографии, примеры добросовестного и честного служения своему народу, обществу, государству; знаний важных исторических фактов, их содержание и взаимосвязи на протяжении всей истории государств; знаний государственно-правового регулирования, его структурные элементы, а также законодательную, правоприменительную практику, конкретные примеры в разные исторические периоды, как отечественного государства, так и зарубежных стран.

Кроме знаний в структуру правосознания и правовой культуры входят конкретные умения и навыки. В частности, «Всеобщая история государства и права» предполагает формирование, например, следующих умений и навыков :умение оперировать юридическим понятийно-категориальным аппаратом, разбираться в исторических государственно-правовых терминах, необходимых для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; умение оценивать различные факты и события в истории отечественного государства и других стран с этической точки зрения, свободно оперировать историко-правовыми фактами из государственно-правовой жизни стран. Среди навыков студенты должны иметь навык толкования отечественных и зарубежных источников права разных эпох, осуществлять правовую экспертизу нормативных актов прошлого, проводить их сравнительный анализ.

Однако, в рамках бакалавриата эти дисциплины вместе с «Теорией государства и права» не обеспечивают полноценного формирования профессионального правосознания и правовой культуры юристов, заверщенного

базового, фундаментального юридического образования. У выпускников бакалавров существует пробел, который заполняется только в магистратуре изучением вместе с «Философией права» таких историко-юридических дисциплин, как «История политических и правовых учений», «История и методология юридической науки». Но если «История и методология юридической науки» прежде всего формирует знания, умения и навыки научной деятельности, то «История политических и правовых учений» одна из важных составных частей не только правовой культуры, но духовной культуры всего человечества. История политической и правовой мысли позволяет освоить огромный политико-правовой опыт прошлых поколений как зарубежных, так и отечественных, позволяет понять как в борьбе различных идей, позиций, воззрений одновременно шел процесс развития познания природы и сущности государства и права, углубления представлений о праве, справедливости, свободе, законе и законности о надлежащем общественном и государственном устройстве, о правах и свободах человека, о формах и принципах взаимоотношений личности и власти и др. Поэтому, на наш взгляд, для перехода студентов, обладающих на первых курсах доминирующим обыденным правосознанием, к теоретическому уровню правосознания нужно ввести для бакалавров курс «Истории политических и правовых учений» в одном из семестров на третьем или четвертом курсе.

В тоже время сегодня существуют подходы некоторых юристов, авторов ряда трудов, где, на наш взгляд, абсолютизируются чисто прикладные, профессиональные знания, умения и навыки, делается акцент на монетизации этих знаний, умений и навыков, недооцениваются базовые, теоретические дисциплины, в том числе историко-юридические. Так, например, В. В. Оробинский в своей книге «Чему не учат на юрфаке» вспоминая свою учебу, пишет: «Полистав зачетку, я обнаружил, что очень много предметов, изученных мною за 4 года, не имеют практического значения. ...Философия – изучается 2 семестра. Предмет крайней **обходимости** (выделено нами. Гаврилов А. А.). Учитывая, что на уголовное право уделяется столько же времени, то это просто безобразие. ...Экономика – никакого прикладного значения!!!...ИППУ (история политических и правовых учений) – повторение философии [6, с. 67].

Также необходимо четко определить квалификационные требования и перечень должностей, требующих высшего профессионального юридического образования, которые могут занимать выпускники со степенью бакалавра и со степенью магистра. Для работы, например, в должности юрисконсульта, сотрудника правоохранительных органов и некоторых других, достаточно знаний и навыков, полученных бакалаврами. А для занятия должностей, требующих более глубоких юридических знаний и навыков, более высокого уровня правосознания и правовой культуры, формируемых в том числе историко-юридическими дисциплинами, необходима магистерская подготовка [7, с. 24-29].

Подводя итог, можно отметить, что задача формирования высокого профессионального правосознания и правовой культуры юристов носит комплексный характер и историко-юридические дисциплины, преподаваемые

в вузах, только одно из направлений этой деятельности. Но это направление нельзя недооценивать. Нужно отметить, что в последнее время в рамках значительного повышения внимания в Российской Федерации к историческому образованию, патриотическому воспитанию и историко-юридическим дисциплинам придается определенная значимость [8, с. 155-161]. По дисциплинам «История государства и права России» и «История государства зарубежных стран» введен второй экзамен вместо зачета в первом семестре. Однако, на наш взгляд, требуется не сокращать количество аудиторных занятий. Кроме того, как уже нами указывалось ввести в программы подготовки бакалавров дисциплину «История политических и правовых учений».

Литература

1. Сергеева Ю. С. Формирование компетентности в сфере противодействия коррупции у студентов юридического факультета // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 566-571.
2. Оленский С. Ф. Повышение качества образования студентов юридических специальностей: проблемы эффективности формирования антикоррупционного мировоззрения // Юрист. – 2011. – № 19. – С. 43-46.
3. Оганесян С. М. Исследования в области теории государства и права как основа повышения качества подготовки юристов // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 471.
4. Соколов Н. Я. Профессиональное правосознание юристов. М.: Наука, 1988. С. 12.
5. Марченко М. Н. Теория государства и права: Учебник. М., 2004. С.354-364.
6. Оробинский В. В. Чему не учат на юрфаке: все части легендарной трилогии + новые главы / В. В. Оробинский. – Изд. 4-е – Ростов н/Д: Феникс, 2018. С 573.
7. Петров А. В., Горбатова М. К. Проблемы многоуровневой подготовки юристов // Качество образования. Проблемы и перспективы. Сборник статей. Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 2007. С. 24-29.
8. Гурьев Е. П. Преподавание истории и патриотическое воспитание // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 155-161.

УДК 658.5:624.05

Гайдо Антон Николаевич

Канд. техн. наук, доцент. Заведующий
кафедрой Технологии строительного
производства
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: gaidoan@mail.ru

Юдина Антонина Федоровна

Д-р техн. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: yudinaantonina2017@mail.ru

Верстов Владимир Владимирович

Д-р техн. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sp@spbgasu.ru

Gaido Anton Nikolaevich

PhD in Tech. Sci., Associate Professor.
Head of the Chair of Technology of
Building Production
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gaidoan@mail.ru

Judina Antonina Fedorovna

Dr. Sci. Tech., Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: yudinaantonina2017@mail.ru

Verstov Vladimir Vladimirovich

Dr. Sci. Tech., Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sp@spbgasu.ru

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛОВ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОСТАВЕ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОТ И МАГИСТЕРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

В статье рассматриваются особенности разработки раздела безопасности жизнедеятельности в курсовых проектах, выпускных квалификационных работах и магистерских диссертациях по дисциплине «Технология строительного производства», а также технологической документации в соответствии с действующими нормативными документами. В учебном процессе при проектировании раздела его составление не должно быть формальным, а быть наиболее приближенным к реальным условиям. Основные принципы разработки указанного раздела рассматриваются на основании технологий производства работ по возведению свайных фундаментов. Исследованы параметры работы современных установок вдавливания на шагающих шасси, оснащенных крановым оборудованием. Рассмотрены основные принципы разработки способов безопасности при производстве работ, определения опасных зон работы техники и т. п.

Ключевые слова: технология, свайные фундаменты, вдавливание, безопасность, технологическая документация.

THE BASIC PRINCIPLES OF THE DEVELOPMENT OF SECTIONS OF LIFE SAFETY IN THE COURSE PROJECTS, GRADUATE WORK AND MASTER'S THESES ON THE DISCIPLINE "TECHNOLOGY OF CONSTRUCTION"

In the article features of working out of a section of safety of ability to live in course projects, final qualification works and master dissertations on discipline "Technology of building manufacture", and also the technological documentation in conformity with operating standard documents are considered. In the educational process when designing a section, its compilation should not be formal, but be the most approximate to the real conditions. The basic principles of the development of this section are considered on the

basis of the technology for the construction of pile foundations. The parameters of the work of modern indentation systems on walking chassis equipped with crane equipment are investigated. The main principles of the development of safety methods in the production of works, the identification of hazardous work zones of machinery, etc., are considered.

Keywords: technology, pile foundations, indentation, safety, technological documentation.

Курсовое проектирование, подготовка выпускной квалификационной работы, а также магистерской диссертации на кафедре «Технология строительного производства» СПбГАСУ при подготовке бакалавров и магистров проводится на основании рабочих программ, соответствующих профессиональным стандартам. Этими документами предусмотрено, что в составе курсовых проектов разделы безопасности труда должны отвечать производственным требованиям [1]. Причем от студентов требуется, чтобы в этих разделах не приводились типовые выдержки из нормативных документов или технологических карт, размещенных на различных сетевых ресурсах. Необходимо приводить решения, привязанные к условиям выполняемых работ, ориентированные на применение современных технологий и строительных машин [2, 3]. В этой связи на кафедре ведется работа по анализу как современного состояния развития строительных технологий, так и появления на рынке современных строительных машин.

Пример такого исследования в направлении технологий производства работ нулевого цикла при вдавливании свай представлен в настоящей статье. Следует отметить, что эта технология востребована в инженерно-геологических условиях Санкт-Петербурга и плотной городской застройки. Особенности этой технологии в части выбора её параметров приведены авторами в ранних публикациях [4-6].

Статический способ погружения свай дает возможность сооружать свайные фундаменты в городской черте, т. к. во время работы отсутствуют или сводятся к минимуму динамические воздействия на фундаменты рядом стоящих зданий. В отличие от буронабивных свай исключается потеря качества ствола сваи (размывы) в слоях слабых водонасыщенных грунтов. В последнее время на строительных площадках основной объем таких работ выполняют с помощью установок вдавливания, преимущественно китайского производства, установленных на шагающих шасси.

Установки по классификации относятся к следующим типам:

А. По способу перемещения. Самоходные – шагающие. Для перемещения не требуется вспомогательное оборудование.

Б. По способу восприятия реактивного усилия. Гравитационные с грузовой платформой и инвентарным пригрузом.

В. По типу рабочего органа. С гидравлическим рабочим органом – многоцилиндровые.

Г. По непрерывности процесса вдавливания – циклического действия с рабочим ходом вдавливания сваи вниз и подъемом вдавливающего узла на холостом ходу без сваи.

Машины оснащены двумя узлами вдавливания – центральным с максимальным усилием и боковым для погружения свай вблизи препятствий

(стен зданий, столбов и т. п.). Кроме того, они содержат крановое оборудование в виде телескопической стрелы, которая позволяет заводить сваи во вдавливающий узел или перемещать инвентарные пригрузы-противовесы.

Машина работает в паре с самоходным краном стрелового типа, который выполняет прием и подачу свай в зажимной узел. Для работы необходимо наличие на объекте источника электроэнергии мощностью не менее 80 кВт – оптимально 100 кВт. Так же возможна работа с переносной дизельной станцией, которую необходимо перемещать краном по мере движения установки вдавливания.

При разработке курсового проекта и выпускной квалификационной работы при разработке технологических карт необходимо предусматривать мероприятия по безопасности жизнедеятельности, как в графической части, так и в пояснительной записке. В нормативных документах изложены основные требования по организации работ, которые необходимо привязывать к условиям строительной площадки. При разработке технологических схем необходимо показать опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы.

Существуют зоны постоянно действующих опасных производственных факторов (места вблизи от не ограждённых котлованов и траншей глубиной свыше 1,3 м) и зоны потенциально опасных производственных факторов: зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов, а также места, над которыми краном перемещают грузы.

На строительной площадке на границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности. На плане производства работ границы зон выделяются огибающими линиями и отдельно отмечаются в условных обозначениях.

При одновременной работе нескольких механизмов создаваемые опасные зоны не должны пересекаться. Например, при одновременной работе нескольких установок вдавливания на площадке расстояние между точками погружения свай должно быть не менее 30 м. При работе нескольких грузоподъемных кранов в стесненных условиях допускается их установка в смежных опасных зонах. В этом случае расстояние между металлоконструкциями кранов и перемещаемыми грузами должно быть не менее 5 м.

Дополнительно в графической части на технологической карте необходимо показывать лестницы для спуска в котлован, знаки безопасности на въезде автотранспорта в опасные зоны работы техники, сигнальные ограждения над бытовыми помещениями вблизи работы крана, необходимые ограничения рабочей зоны кранов, следует также привязать все проходки механизмов к осям зданий и указать безопасные расстояния между работающими парами техники.

В дополнении к указанному при проектировании раздела безопасности производства работ следует учесть представленные конструктивные особенности установок вдавливания, определяющие следующие требования:

при определении опасных зон работы техники следует придерживаться следующей расчетной модели:

а) опасная зона при перемещении сваи установкой вдавливания – определяется с учетом известной формулы, учитывающей зону возможного отлета груза с высоты подъема свай на максимальную высоту при подачи её во вдавливающий узел машины [РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ»];

б) опасная зона при вдавливании свай, когда она зажата во вдавливающим узле гидроцилиндрами, определяется окружностью радиусом 15 м от его центра. При этом следует учитывать, что машина оснащена двумя узлами вдавливания – центральным и боковым, используемыми при работе в примыкании к существующим препятствиям;

в) опасная зона при перемещении установки в пределах строительной площадки – рассчитывается в виде прямоугольной проекции, ограниченной двумя параллельными линиями, отсчитываемыми на расстоянии 5 м от крайних шагающих элементов машины;

г) если длина сваи превышает максимальные грузоподъемные характеристики крана, установленного на установке вдавливания – обычно это длина свай свыше 15 м, то для подачи сваи в установку вдавливания применяют самоходные кран, рабочий радиус которого позволяет подать сваю к рабочим агрегатам установки вдавливания. В этом случае опасная зона работы крана рассчитывается по известной формуле с учетом возможного падения сваи в пределах её длины с учетом расстояния отлета, задаваемого по нормативным рекомендациям;

д) если предусмотрена работа от мобильной дизельной станции следует учитывать, что она должна находиться за пределами зон перемещения грузов кранами.

С учетом этих предпосылок при разработке студентами технологических схем следует предусматривать нахождение стропальщиков и вспомогательного персонала при перемещении грузов за пределами опасных зон. Для этого их границы и положение персонала при перемещении грузов следует показывать с учетом принятых условных обозначений.

Кроме того, если на участке работ находятся препятствия в виде жилых зданий, зеленых насаждений, бытовых городков и т. п., то для кранов и установок вдавливания, следует принимать специальные мероприятия по ограничению их зон работы. Обычно на местности ограничиваются сектора, куда запрещен поворот стрел с грузами – показывают ограничительные линии и расположение знаков безопасности, а также выделяют эти зоны штриховкой. При этом на технологических схемах обязательно следует приводить указания по совместной работе крана и установки вдавливания, в тех случаях, если предусматривается работа крана и установки при перемещении свай.

В заключении следует отметить о необходимости проведения уровня обучения по технологическим дисциплинам в высшей школе к требованиям и запросам современной строительной отрасли – использования

современных технологий и комплектов комплексной механизации. Для них в учебных проектах следует разрабатывать соответствующие разделы безопасности жизнедеятельности и безопасного производства работ с обоснованием схем работы, ограничению использования различных технологических параметров и т. п. В статье приведены указанные мероприятия, которые следует учитывать в курсовом проектировании и при выполнении выпускных квалификационных работ при разработке технологических схем устройства свайных фундаментов.

Литература

1. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121-127.
2. Егоров А. Н., Дьячкова О. Н., Тилинин Ю. И. Актуальные направления повышения уровня образовательного процесса в научных исследованиях в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 199-204.
3. Глушкова А. В. Формирование инженерно-технического кадрового потенциала для строительной отрасли // Педагогические параллели: Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 139-143.
4. Гайдо А. Н. Пути совершенствования технологических решений устройства свайных фундаментов жилых зданий в условиях городской застройки // Жилищное строительство. 2015. № 9. С. 12-15.
5. Verstov V. V. and Yudina A.F., «Perfection of technological processes at the device of bore holes in building by application of vibrating influences». Applied Mechanics and Materials. Trans Tech Publications Inc., Switzerland. Vol.725-726, pp. 220-225. 2015.
6. Юдина А. Ф. Выпускная квалификационная работа: учеб пособие / А. Ф. Юдина, Д. Д. Тишкин, А. Д. Салчак; СПбГАСУ. СПб., 2015. С. 98.
7. Yudina A.F. and Verstov V.V. «Control and Reduction of Dynamic Disturbances During Vibratory Driving of Sheet Pile Into Soil». Mechanics and Foundation Engineering. March 2017, Volume 54, Issue 1, pp. 56-59.

УДК 712.25:7:378.147

Гапеева Зоя Мигуэлевна

Доцент кафедры истории и теории архитектуры
(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: ya.ya-gapeeva@yandex.ru

Гефнер Ольга Александровна

Доцент кафедры истории и теории архитектуры
(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: o-hefner.box@mail.ru

Gapeeva Zoya

Associate Professor of History and Theory of Architecture
(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ya.ya-gapeeva@yandex.ru

Gefner Olga

Associate Professor of History and Theory of Architecture
(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: o-hefner.box@mail.ru

РАЗРАБОТКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА ЛЕКЦИЙ ПО ИСТОРИИ САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА

В статье акцентируется внимание на трудных моментах восприятия лекционного материала дисциплины «История садово-паркового искусства» студентами 5-го курса специальностей: «Архитектура», «Градостроительство», «Дизайн архитектурной среды», «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» и «Ландшафтная архитектура».

В связи с этим предлагается ряд изменений в подаче лекционного курса, направленных на улучшении освоения дисциплины «История садово-паркового искусства».

Курс лекций строится таким образом, чтобы компенсировать отсутствие практических занятий по дисциплине. В течении лекции преподаватель ставит вопросы перед аудиторией, проводит письменные опросы. Даются основные понятия о возникновении исторических стилей в развитии садов и парков в каждую эпоху в различных странах. Формируется профессиональный кругозор будущего специалиста, излагаются принципы построения садов и парков, которыми пользовались зодчие прошлого, прививается умение на практике применять те или иные исторические приемы садово-паркового искусства.

Ключевые слова: история, садово-парковое искусство, лекционный курс, усовершенствование, методические указания.

IMPROVEMENT OF THE METHOD OF GIVING A LECTURE COURSE ON THE HISTORY OF LANDSCAPE ART

The article focuses on the difficult moments of perception of the lecture material of the discipline "History of landscape art" by students of the 5th year of specialties: "Architecture", "Urban planning", "Design of the architectural environment", "Reconstruction and restoration of architectural heritage" and "Landscape architecture".

In this regard, a number of changes in the presentation of the lecture course aimed at improving the development of the discipline "History of landscape art."

The course of lectures is constructed in such a way as to compensate for the lack of practical training in the discipline. During the lecture, the teacher raises questions to the audience, conducts written surveys. The teacher gives basic concepts about the origin of historical styles in the development of gardens and parks in each era in different countries. The professional Outlook of the future specialist, and the principles of construction of gardens and parks which were used by architects of the past are stated, is formed, the ability to apply certain historical techniques of landscape art in practice is imparted.

Keywords: history, gardening art, lectures, the improvement of the guidelines.

Дисциплина «История садово-паркового искусства» преподается согласно ФГОС [1], относится к разделу «Профессиональные дисциплины» и является одним из профильных предметов в подготовке специалистов в области проектирования архитектурной среды. Дисциплина дает знания о специфической области развития культуры и искусства, необходимые для формирования профессионального кругозора, а также как основа при проектировании объектов ландшафтного дизайна с использованием исторического опыта в данной области. Курс включает знания о садово-парковом искусстве, начиная с Египта до наших дней.

Для освоения дисциплины «История садово-паркового искусства» необходимо знать основные события мировой истории, иметь представления об основных этапах развития мировой истории и культуры; знать историю архитектуры, дизайна и градостроительства. Надо уметь логически и последовательно излагать факты, объяснять причинно-следственные связи, используя общие и специальные понятия и термины, владеть архитектурным и градостроительным анализом.

Кроме того, студент должен владеть навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных.

Предполагается, что прослушав курс лекций, студент должен знать историю садово-паркового искусства в контексте развития мировой культуры; смену стилевых направлений, освоение растительного материала и характер преобразования ландшафта; историю развития, объемно-пространственную структуру, композиционные особенности и художественные принципы ряда выдающихся исторических и современных парков, их взаимосвязь с архитектурой, градостроительной ситуацией и ландшафтом; уметь анализировать и критически оценивать опыт создания искусственной среды; владеть методами анализа объектов садово-паркового искусства, профессиональной терминологией.

Для того чтобы преподавать дисциплину в необходимом и достаточном объеме студентам 5-го курса в 9 семестре: архитекторам, градостроителям, дизайнерам и реставраторам отводится 30 академических часов лекций. Это всего 15-16 лекций, учитывая, что часть лекций может совпасть с архитектурными днями. Не предусмотрена проектная работа со студентами, написание рефератов или выезды в доступные сады и парки. Когда преподаваемые знания не подкреплены практикой, они хуже усваиваются и быстрее забываются. Кроме того, практика дает человеку эмоциональный импульс, что очень важно для студентов творческих специальностей. Хотелось бы, чтобы эти пожелания были учтены при составлении следующего Учебного плана. В конце курса лекций предусматривается экзамен по дисциплине в объеме 36-ти часов.

Программой предполагается, что студент самостоятельно освоит дисциплину, кроме присутствия на лекциях, за 6 часов. Для студентов направления подготовки «Ландшафтная архитектура» на лекции дается 34 часа, самостоятельная работа урезается до 2-х часов. [2. таб.1] Предполагаем, что для большинства учащихся самостоятельная работа по подготовке к экзаменам займет больше времени, тем более для архитекторов-ландшафтников,

которые связывают свою дальнейшую деятельность с проектированием в том числе садов и парков.

Раньше история садово-паркового искусства читалась студентам 3-го курса в течение учебного года. Более обстоятельно. Хотя студенты 3-го курса не владеют в полном объеме вышеперечисленными знаниями и умениями, необходимыми для усвоения дисциплины, но у них, не перегруженных еще информацией, наблюдался живой интерес к тематике лекций. Умы студентов 5-го курса направлены на подготовку к диплому. Поэтому удерживать внимание аудитории непросто. Приходится прибегать к определенным приемам изложения информации:

- вопросно-ответный прием: преподаватель ставит вопросы и сам на них отвечает;
- переход от монолога к диалогу: ставит вопросы аудитории, заставляя аудиторию предполагать, размышлять, стараясь активизировать тем самым ее интерес;
- использование самостоятельной работы студентов (письменные ответы на вопрос);
- демонстрация практической значимости информации [3, с. 110; 4, с. 640].

Студенты 5-го курса теоретически все необходимое должны знать, но практически они многое забыли. Поэтому при чтении лекций необходимо напоминать и основные события мировой истории и культуры; и историю архитектуры, дизайна и градостроительства; и смену стилевых направлений; и географические особенности местности во взаимосвязи с историей развития садово-паркового искусства. Таким образом, дисциплина отвечает именно общекультурной компетенции. При таком подходе логичнее читать эти лекции на 3-м курсе.

Для студентов очной формы обучения составляется тематический план дисциплины «История садово-паркового искусства», где раскрывается подробное содержание разделов дисциплины и сути самостоятельной работы студента по изучению этих разделов в рамках подготовки к экзамену: повторение пройденного материала, изучение рекомендуемой литературы и интернет ресурсов по темам.

Указывается перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Рабочая программа по дисциплине.
2. Конспекты лекций по дисциплине.
3. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
4. Перечень вопросов к экзамену.
5. Проверочные тесты по дисциплине.
6. Методическое обеспечение дисциплины в среде дистанционного обучения Moodle <http://moodle.spbgasu.ru/>.
7. Электронный ресурс.
8. Литература.

Разрабатывается фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине «История садово-паркового искусства».

Описываются показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описывается шкала оценивания на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Разрабатываются тестовые задания для оценки знаний студента на экзамене или при аудиторской проверке. Тестирование проводится в табличной форме, где из ряда ответов надо выбрать правильный.

Даются теоретические вопросы для проведения аттестации обучающихся – экзамена.

Составляется перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины. При этом к основной литературе относятся книги 5-6-летней давности выпуска; к дополнительной – более ранние годы выпуска. Указывается их наличие в библиотеке или читальном зале и количество экземпляров. На случай, когда книг нет в пределах доступа, указывается перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины. Необходимой литературы в институтской библиотеке мало. В основном это методические указания по курсу и литература прежних лет, «дополнительная». Книги по садово-парковому искусству и ландшафтной архитектуре очень дорогие. Учебников с необходимым объемом знаний для архитектурного вуза нет. Поэтому приходится передавать студентам необходимый по темам визуальный ряд с сокращенным текстом для подготовки к экзаменам.

Составляются **методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**.

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал. Работа на лекции: слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой. В лекциях – вопросы для самостоятельной работы студентов, указания на источник ответа в литературе.

Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекций, так как пропуск одной (тем более, нескольких) лекций может осложнить освоение разделов курса. Материал, изложенный на лекциях, закрепляется тестированием. Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

В рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовиться к экзамену.

Конспектирование. Существуют два разных способа конспектирования – непосредственное и опосредованное.

Непосредственное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения. При записи лекций или по ходу семинара этот способ оказывается единственно возможным, так как и то и другое разворачивается у вас на глазах и больше не повторится; вы не имеете возможности ни забежать в конец лекции, ни по несколько раз «переслушивать» ее. Опосредованное конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности. Естественно, логическую последовательность содержания можно понять, лишь дочитав текст до конца и осознав в целом его содержание [5. с. 8].

При такой работе станет ясно, что в каждом месте для вас существенно, что будет заведомо перекрыто содержанием другого пассажа, а что можно вообще опустить. Естественно, что при подобном конспектировании придется компенсировать нарушение порядка изложения текста всякого рода пометками, перекрестными ссылками и уточнениями. Но в этом нет ничего плохого, потому что именно перекрестные ссылки наиболее полно фиксируют внутренние взаимосвязи темы. Опосредованное конспектирование возможно применять и на лекции, если перед началом лекции преподаватель будет раздавать студентам схему лекции (табличка, краткий конспект в виде основных понятий, алгоритмы и т. д.).

Реферирование литературы. Реферирование отражает, идентифицирует не содержание соответствующего произведения (документа, издания) вообще, а лишь новое, ценное и полезное содержание (приращение науки, знания).

Аннотирование книг, статей. Это предельно сжатое изложение основного содержания текста. Годится в особенности для поверхностной подготовки к зачетам и лекциям, к которым задано проработать определенную литературу. [6.с.7]. Строится на основе конспекта, только очень краткого. В отличие от реферата дает представление не о содержании работы, а лишь о её тематике. Аннотация строится по стандартной схеме: предметная рубрика (выходные данные; область знания, к которой относится труд; тема или темы труда); поглавная структура труда (или, то же самое, «краткое изложение оглавления»); подробное, поглавное перечисление основных и дополнительных вопросов и проблем, затронутых в труде.

Аннотация включает: характеристику типа произведения, основной темы (проблемы, объекта), цели работы и ее результаты; указывает, что нового несёт в себе данное произведение в сравнении с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению (при переиздании – что отличает данное издание от предыдущего). Иногда приводятся сведения об авторе (национальная принадлежность, страна, период, к которому относится творчество автора, литературный жанр), основные проблемы и темы произведения, место и время действия описываемых событий. В аннотации указывается читательское назначение произведения печати.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Рабочая программа составляется в соответствии с ФГОС ВО по направлениям подготовки Б1.Б.12.5 07.03.01 – Архитектура; 07.03.02 – Реконструкция и реставрация архитектурного наследия; 07.03.03 – Дизайн архитектурной среды; 07.03.04 – Градостроительство; 07.03.01 – Ландшафтная архитектура.

Программа составляется лектором, обсуждается и рекомендуется на заседании кафедры Истории и теории архитектуры и подписывается заведующим кафедрой.

Программа одобряется на заседании учебно-методической комиссии факультета по направлениям подготовки и подписывается председателем УМК.

Литература

1. ФГОС по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура; 07.03.02. Реконструкция и реставрация архитектурного наследия; 07.03.03. Дизайн архитектурной среды; 07.03.04. Градостроительство; 07.03.01 Ландшафтная архитектура.
2. Учебный план. Направление подготовки 07.03.01 Архитектура С.; 07.03.02. Реконструкция и реставрация архитектурного наследия; 07.03.03. Дизайн архитектурной среды; 07.03.04. Градостроительство; 07.03.01 Ландшафтная архитектура.
3. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 110.
4. Винник Ю. С., Пахомова Р. А., Кочетова Л. В., Кочетова Т. Ф., Василена Е. С., Карапетян Г. Э. Поддержание внимания студентов на практических занятиях в медицинском вузе / Современные наукоемкие технологии, 2015. № 12–4. С. 640–643.
5. Способы конспектирования лекций – КиберПедия. Электронный ресурс cyberpedia.su/4x9485.html
6. Маркушевская Л. П., Цапаева Ю. А. Аннотирование и реферирование. (Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов) СПб ГУ ИТМО, 2008. 51 с.

УДК 378.147

Глебовский Александр Сергеевич

Канд. филол. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: aglebovskij@yandex.ru

Glebovskiy A. S.

PhD in Philol. Sci., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: aglebovskij@yandex.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Для повышения экономической эффективности системы образования в нашей стране требуется её реформа с учётом потребностей общества и специфики каждого этапа обучения. Единным аспектом такого подхода должна стать практическая направленность каждого этапа. Необходимо качественное изменение системы профориентации в школе для того, чтобы выбор будущей профессии стал более осознанным. В системе высшего образования необходим отказ от ЕГЭ в качестве единственного основания для поступления в вуз, привлечение студентов младших курсов к активной научной и практической деятельности в рамках их будущей профессии, что в свою очередь требует серьёзных финансовых вложений государства в развитие научно-технической базы университетов.

Ключевые слова: качество образования, эффективность, научно-техническая база университета, совершенствование системы образования, потребность в специалистах, профориентация.

ISSUES OF THE DAY IN EDUCATION

To increase the economic efficiency of the educational system of this country it should be reformed taking into consideration the specifics of the society requirements at each level of education. The integrating feature of this approach should be the practical focus of each stage. Quality change of the career guidance at school is necessary that would make the choice of the future profession more deliberate. In the system of higher education, the USE (unified state exam) should not be the only required trial for entering a higher educational institution. The undergraduates should be efficiently engaged in scientific and practical activity in the sphere of their future profession which, in its turn, requires significant state financial investment into the university science and technology base.

Keywords: quality of education, efficiency, university science and technology base, education system development, demand for specialists, career guidance.

Образование является целостной системой, в которой каждая последующая ступень развития зависит от качества работы предыдущей ступени, а, следовательно, проблемы высшего образования напрямую связаны с качеством школьного образования.

Согласно данным на конец 2017 года в сфере образования в России работало приблизительно 1,8 млн человек, т. е. 1,2% всего населения страны. Из них более 1,2 млн трудилось в школах и чуть менее 210 тысяч человек преподавало в вузах [1]. Мне не удалось найти сведения о числе чиновников, занимающихся вопросами образования и науки, но их общее количество на 1 января 2018 согласно сведениям Росстата, составило 2172900 человек [2].

Именно чиновники образования оценивают качество работы образовательных учреждений, нормы и критерии оценки их деятельности, формы и стандарты их отчетности. И худо-бедно большинство образовательных заведений с определённой периодичностью проходят проверку своей работы, получают разрешение продолжать свою благородную деятельность на ниве просвещения.

Образование, однако, является столь животрепещущей областью нашей жизни, что неизбежно становится объектом пристального внимания всего общества. Действительно, качество образования, которое получают наши дети не может быть безразлично нам как родителям, заботящимся об их будущем. С другой стороны, мы как преподаватели высшей школы заинтересованы в том, чтобы абитуриенты поступающие в наши вузы были лучше подготовлены и в большей степени ориентированы на получение качественного образования по выбранной специальности. Наконец, как граждане, мы заинтересованы в том, чтобы образование обеспечивало будущий экономический рост нашей страны без которого само выживание её в нынешних непростых экономических и политических условия в мире может оказаться под вопросом.

Как же оценивается обществом качество образования в России в последние годы? Согласно оценкам россиян в целом система образования в стране оценивают на «отлично» и «хорошо» менее 18% респондентов. Правда качество работы высшей школы получило значительно более высокую оценку – 38% [3]

А теперь посмотрим, как оценивают качество школьного образования России международные программы. Самыми авторитетными в мире являются три из них – это PIRLS, TIMSS и PISA.

PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) – это международная программа исследования начального образования. Согласно данной программе Россия занимает почётное второе место, незначительно уступая лидеру – Сингапуру. Это означает, что наша начальная школа дает детям те знания и навыки, которые позволяют им хорошо учиться дальше.

Второе международное исследование качества школьного математического и естественно-научного образования это TIMSS (Third International Mathematics and Science Study). В этих исследованиях Россия занимает 4-7 места, то есть входит в десятку лучших стран.

Наконец, авторитетная программа по качеству школьного образования PISA (Programme for International Student Assessment). Она изучает как школьники могут применять в жизни те знания, которые они получили в школе. Это исследование для 15-летних школьников и здесь результаты России печальные. Мы с трудом вошли в четвёртый десяток стран [4]. Таким образом, на каждом последующем этапе обучения наша школа всё дальше отходит от передовых позиций в системе среднего образования.

Подобный результат резко контрастирует с учебной нагрузкой учеников старших классов. В большинстве школ ребята учатся шесть дней в неделю по шесть уроков каждый день. Может быть стоит увеличить учебный год на один месяц, но ввести в школах пятидневку? Это даст возможность

школьникам больше уделять времени на внешкольное образование, посещение кружков семинаров, секций и в конечном итоге на поиск своей будущей специальности.

Крайне плохо обстоит дело с профориентацией школьников. Вместо того, чтобы приглашать на уроки представителей различных специальностей, которые рассказывали бы ребятам о своей работе, её результатах, достоинствах, преимуществах, а может быть и трудностях, учитель показывает на уроке фильмы и ведет беседы которые не интересны так как дают слишком общую, оторванную от реалий жизни информацию.

Вузы также не уделяют достаточного внимания пропаганде профессий, которым они обучают, среди учеников старших классов. Надежда на информацию об университете, которая представлена в интернете представляется неоправданной. Ничто не может заменить, особенно в подростковой среде, прямого человеческого общения с преподавателем университета рассказывающим в живой интересной манере о процессе обучения в вузе, о перспективах развития личности в ходе этого обучения, и о реальных возможностях будущего трудоустройства при условии активной учебной деятельности в стенах вуза.

В результате эффективность профориентации в школе, на наш взгляд, близка к нулю и никакой помощи в выборе будущей профессии ученики практически не получают.

Фактическое отсутствие профориентации накладывается на использование ЕГЭ в качестве главного способа проверки качества знаний, полученных человеком в школе. Начатый в 2001 году эксперимент по введению ЕГЭ сразу вызвал резкий рост числа ребят, поступающих после школы в высшие учебные заведения. В результате начиная с 2005 года количество поступающих в вузы превысило количество тех, кто поступает в учебные заведения среднего профессионального образования. Лёгкость поступления в вуз, отсутствие по многим специальностям профильных вступительных экзаменов, низкая мотивация абитуриентов отрицательно сказываются на их прилежании в учёбе и, в результате ведет к снижению качества выпускаемых вузами специалистов.

Может быть осуществляются прогнозы конца 60-х – начала 80-х годов, когда на волне научно-технического прогресса поговаривали о том, что в ближайшие десятилетия высшее образование станет столь же обязательным, как и общее школьное образование? Но нет, это далеко не так.

Востребованность выпускников вузов в стране значительно ниже числа студентов, оканчивающих высшие учебные заведения, не говоря уже о числе тех, кто прямо со школьной скамьи поступает на первый курс. По данным за июнь 2018 года только 37 процентов выпускников работают по специальности [5]. Правда, согласно официальным данным трудоустройство выпускников таких питерских вузов как Горный, Архитектурно-строительный, Политехнический, Технологический университеты, Университет путей сообщения, а также четырёх коммерческих вузов города равно 90% [6]. Но можно ли доверять этим данным? Какой процент выпускников работает по специальности? Включает ли указанная цифра студентов-контрактников? Приведённые выше

данные явно противоречат этой радужной отчётности. Более того, возьму на себя смелость утверждать, что и 37 процентов выпускников вузов работающие по специальности превышают потребности экономики страны. По прогнозам учёных потребность в специалистах с высшим образованием на обозримую перспективу не превысит 13-15% населения. Как тут не вспомнить пример Китая, страны, экономика которой в последние десятилетия развивается небывалыми темпами. Население Китая с высшим образованием составляет 10%, а население со средним специальным образованием – 47%.

В нашей стране согласно приведённым выше данным система высшего образования почти на две трети работает впустую. 63% студентов в течение четырёх лет учатся на бакалавра, а затем кладут диплом в дальний ящик. Можно ли такой подход к высшему образованию назвать эффективным? Сейчас в стране проходит пенсионная реформа. Руководство страны очень убедительно доказывает, что возраст выхода на пенсию должен быть увеличен на 5 лет. Как это согласуется с тем, что десятки и сотни тысяч выпускников школы впустую тратят четыре года на обучении в вузе?

Провести пенсионную реформу не требует длительного времени, а вот реформировать общее, среднее специальное и высшее образование для повышения эффективности и качества всей системы требует не одного десятилетия. При этом нынешний горизонт планирования, предлагаемый правительством страны для решения проблем образования, а именно 2024 год, представляется крайне ограниченным [7].

Среди проблем высшего образования в России отмечаются недостаточность финансовой поддержки со стороны государства, значительный рост требований к качеству знаний и практических навыков выпускников вузов со стороны работодателей на рынке труда, рост студенческих запросов к организации учебного процесса и к качеству преподавания [8].

Первая из перечисленных проблем имеет двоякую основу. С одной стороны, это подушевое финансирование, которое применяется в настоящее время и, на основании которого бюджетные выплаты вузу определяются от числа обучающихся на бюджетных местах студентов. Подобная система отрицательно сказывается на качестве обучения. Вузы вынуждены мириться с неуспевающими студентами, которых теперь крайне накладно отчислять за неуспеваемость. А это в свою очередь, снижает и качество работы хороших студентов – зачем стараться, когда другие, работая спустя рукава, благополучно переходят с одного курса на другой. С другой стороны, это слабая исследовательская и техническая база университетов, что мешает достижению показателей мирового уровня в оснащённости учебного и исследовательского процессов [9].

Решение проблемы научно-технической базы университетов имеет решающее значение для повышения эффективности всего высшего образования. Оно даст возможность решить целый комплекс задач:

- даст возможность студентам ещё на студенческой скамье приобщиться к решению как практических, так и научных задач;
- повысит мотивацию студентов к овладению новыми знаниями;
- укрепит связи университетов с профильными предприятиями;

- поможет профильным предприятиями в отборе перспективных кадров из числа будущих выпускников вузов;
- повысит экономическую эффективность высших учебных заведений;
- и, наконец, повысит привлекательность вуза в глазах будущих абитуриентов.

Еще один важный момент развития научно-технической базы вузов – это возможность предоставления работы для студентов-магистров в стенах университета. Не секрет, что после получения звания бакалавра бывшие студенты стараются, по чисто материальным соображениям, найти какую-нибудь работу, которую они не могут бросить, даже поступив в очную магистратуру. А это уже отрицательно сказывается на данном этапе образования. Поэтому предоставление магистрам возможность учиться и работать по специальности в рамках одного вуза, используя потенциал научно-технической базы университетов, крайне важно.

Таким образом, проблемы совершенствования всей системы образования в стране должны решаться комплексно с учётом специфики каждого этапа обучения. Единым аспектом такого подхода должна стать практическая направленность каждого этапа. Повышение эффективности высшего образования требует полного отказа от ЕГЭ в качестве единственного основания для поступления в вуз и материальной помощи государства в создании в каждом государственном университете современной научно-технической базы.

Литература

1. http://mayakhsbor.ru/news/obrazovanie/skolko_v_rossii_pedagogov_tsifry_vpechatlyayut.
2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) Россия в цифрах 2018: <https://www.gks.ru>.
3. <https://iom.anketolog.ru/2017/09/04/sovremennaya-rossijskaya-sistema-obrazovaniya-mneniya-i-ocenki-rossiyan>.
4. <http://academy.foma.ru/kak-izmeryaetsya-kachestvo-shkolnogo-obrazovaniya.html>.
5. <https://rg.ru/2018/06/04/tolko-37-procentov-vypusnikov-rabotaiut-po-specialnosti.html>.
6. https://prouchebu.com/employment_of_graduates.
7. https://fulledu.ru/news/5019_medvedev-perechislil-osnovnye-napravleniya-deyatelnosti.html (дата обращения: 28.09.2018).
8. Артемьева В. А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 4–11.
9. Егоров А. Н., Дьячкова О. Н., Тилинин Ю. И. Актуальные направления повышения уровня образовательного процесса и научных исследований в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018, С. 199–204.

УДК 625.7

Голов Егор Викторович

Ассистент кафедры наземных
транспортно-технологических машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: egorgoloff@yandex.ru

Птюшкин Анатолий Николаевич

Преподаватель кафедры наземных
транспортно-технологических машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Ptushkin@ecotrans.spb.ru

Golov Egor Viktorovich

Assistant of the Department of Land Transport
and Technological Machines
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: egorgoloff@yandex.ru

Ptyushkin Anatolij Nikolaevich

Lecturer of the Department of Land Transport
and Technological Machines
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Ptushkin@ecotrans.spb.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ПОЛИГОНОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ ВУЗА

Предложены решения по устройству, оснащению и организации опытно-экспериментальных полигонов с целью повышения осведомленности студентов, специалистов и работников дорожной отрасли о состоянии автомобильных дорог, ее конструкции и факторах, влияющих на нее, а также возможности увеличения межремонтных сроков. Практические знания помогут сформировать навыки специалиста, инженер-расчетчика, заключающиеся в расчетах конструкций, сооружений и других объектов современной дорожной инфраструктуры, а также решения других видов инженерных задач в практической области, с применением в образовательном процессе современных компонентов.

Ключевые слова: опытно-экспериментальные полигоны, современные компоненты обучения, практика, дорожные конструкции, участки мониторинга.

THE USE OF AN EXPERIMENTAL POLYGONS IN ORDER TO IMPROVE THE PRACTICAL KNOWLEDGE OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY

The solutions for the construction, equipping and organization of experimental grounds in order to raise awareness of students, specialists and workers of the road industry about the state of roads, its design and factors affecting it, as well as the possibility of increasing the time between repairs are proposed. Practical knowledge will help to form the skills of a specialist, a calculation engineer, consisting in the calculation of structures, structures and other objects of modern road infrastructure, as well as solving other types of engineering problems in the practical field, with the use of modern components in the educational process.

Keywords: experimental testing grounds, modern components of training, practice, road structures, monitoring areas.

Для освоения дисциплины специалист должен знать фундаментальные основы, уметь логически мыслить, делать рациональные умозаключения и владеть навыками не только теоретически, но и практически опробованными. Вопрос получения практических знаний – задача экспериментальных площадок: сбора достоверной информации и последующей ее обработки. В качестве примера, можно представить специальности автомобильно-дорожного

факультета, такие как «НТТС», «АДМиТ», «НТТК», которые непосредственно связаны друг с другом. Сегодня, в условиях рыночной экономики назрела необходимость не просто проведения отдельных натурных экспериментов, опытов, лабораторных практикумов и получения на этой основе отдельных данных, а создание научной базы для более углубленного изучения научной дисциплины, для более качественного выполнения научно-исследовательских работ, для повышения квалификации.

Решение такой комплексной задачи представляется возможным за счет создания опытно-экспериментальных полигонов, которые позволят исследовать работу как уже имеющихся конструктивов, так и инновационных.

На сегодняшний день наиболее приемлемо создание типовых исследовательских объектов в виде участков мониторинга (линейных полигонов) на дорогах общего пользования с дублирующим участком, состоящим из двух элементов, первый из которых, дублирующий участок с испытательными площадками (секциями), сопряженный с дорогой общего пользования, второй – эллипсообразное кольцо.

На различных площадках (секциях) опытно-экспериментального полигона возможна апробация, в т. ч. конструкций, расчет которых затруднен вследствие несовершенства действующих расчетных принципов и схем. Разрабатываемый типовой опытно-экспериментальный полигон должен стать испытательной базой и для решения многих материаловедческих проблем.

Дублирующие участки, протяженностью до 4-6 км. необходимы для переключения движения и испытания различных вариантов и конструкций дорожных одежд. Таким образом участки сопряжения можно использовать, например, для ускоренного испытания специально построенных или находящихся в эксплуатации дорожных конструкций путём контролируемого воздействия колёсной нагрузки с помощью реальных транспортных средств, а не их прототипов причем в погодных условиях, характерных для конкретной территории.

Такие участки должны представлять собой прямолинейную в плане дорогу с разделением на входной и выходной участки, а также участок для исследований с испытательными площадками (секциями) вдоль существующих высокоскоростных автомобильных дорог. Для организации качественной работы необходимо оборудование пунктов сбора информации (например, о напряженно-деформированном состоянии, физических характеристиках слоев конструкции, о параметрах транспортного потока, о погоде и др.). В обычных условиях движение осуществляется по основному участку дороги, но в случае планирования и проведения научных исследований либо в период детальных обследований необходимо предусмотреть возможность переключения движения автомобилей на участок сопряжения. Эту же возможность можно использовать и в период проведения ремонтных, строительных и работ по диагностике в пределах проезжей части. Таким образом автомобили будут попеременно следовать как по построенной трассе, так и по основной магистрали, что позволит разбирать освободившуюся проезжую часть, на испытательных площадках (секциях), заменяя испытываемые конструкции дорожной одежды.

Далее на дублирующем участке необходимо оборудование эллипсообразного кольца, по которому организовывается движение спецтранспорта. Таким образом на прямолинейном дублирующем участке возможно проводить исследования материалов в условиях штатной эксплуатации трассы, а на кольце моделировать конкретные условия, например, повышенные нагрузки на дорожные одежды или воздействие шипованной резины, причем с возможностью выхода за сезонные рамки с тем, чтобы ускорить получение результатов.

Решение же остальных задач исследования дорожных конструкций в реальных погодно-климатических условиях рассматриваемой местности и фактического нагружения реальным смешанным транспортным потоком должно осуществляться на исследовательских объектах в виде участков мониторинга (линейных полигонов) на дорогах общего пользования.

На этапе устройства опытно-экспериментальных полигонов должны быть заложены датчики остаточных деформаций – измерительные зонды, а также датчики температуры в верхнем слое покрытия, в нижнем асфальтобетонном слое и на глубине 80 см, с возможностью почасового снятия отсчетов. Собираются данные о погоде (с ближайших метеостанций), выполняется выборочный учет движения. После периодов, когда возможно изменение отдельных параметров эксплуатационного состояния, осуществляется их инструментальная оценка: продольная ровность по показателю IRI (после весеннего и летнего периодов), поперечная ровность (по окончании зимнего, весеннего и летнего периодов), дефектность (по окончании каждого периода), прочность (в расчетный период), сцепление (летом).

Данные наблюдений позволяют кроме оценки работоспособности конструкций, уточнить сведения о температурных режимах, в которых работают асфальтобетоны и битумы, откорректировать/разработать прогнозные модели деградации функциональных характеристик покрытий и структурных параметров конструкций.

Сам участок мониторинга дорожно-испытательного полигона должен иметь основные испытательные площадки (секции), Измерения температуры дорожных одежд; Измерения хрупкости асфальтобетонов и битумов; Измерения пластичности асфальтобетонов; Оценки эксплуатационного состояния; Отбора кернов; Дорожные конструкции с неодинаковой толщиной слоев; Переходные зоны; Лабораторный комплекс (из нескольких лабораторий), включающий георадар, и установку динамического мониторинга.

Основные задачи исследований на опытно-экспериментальных полигонах можно представить в первую очередь как установление ряда зависимостей: между свойствами конструкции, ее водно-тепловым режимом, условиями нагружения и возникающими напряжениями; между возникающими напряжениями и дефектами; между свойствами конструкции, условиями нагружения и возникающими дефектами; между условиями эксплуатации (транспортная нагрузка, исходные параметры конструкции и срок эксплуатации) и напряженно-деформированным состоянием.

Разрабатываемые типовые решения устройства, оснащения и организации опытно-экспериментального полигона должны обеспечить проведение следующих основных научных исследований:

- изучение состояния конструкции – напряженно-деформированного и транспортно-эксплуатационного состояний и их динамики во времени;
- изучение погоды – мониторинг основных явлений и их влияния на водно-тепловой режим конструкций, работоспособности как в целом, так и отдельных слоев;
- изучение транспортного потока – выявление сезонных и годовых изменений и влияние на динамику деградации эксплуатационного состояния;
- изучение инновационных дорожно-строительных материалов – влияние их на распределяющую способность и другие качества конструкций, мониторинг стабильности свойств во времени;
- изучение технологий – целесообразность при строительстве, ремонте или капитальном ремонте, влияния на степень деградации переменных параметров покрытий и ухудшение потребительских свойств дороги.

Таким образом выполнение вышеперечисленных работ позволит обоснованно обеспечить более детальный (углубленный) подход к изучению дисциплины, получение практических знаний, навыков, установление физических закономерностей, проведение научных исследований, не только студентами ВУЗа, но и работниками дорожной отрасли.

Литература

1. Матуа В. П. Площадка для сотрудничества / В. П. Матуа, С. С. Саенко // Автомобильные дороги. – 2013. – № 02(975). – С. 10–13.
2. Лазарев Ю. Г. Транспортная инфраструктура (Автомобильные дороги). Монография – LAP LAMBERT, Германия: 2015. 173 с.
3. Лазарев Ю. Г., Разработка типовых решений устройства, оснащения и организации опытно-экспериментальных полигонов / Ю. Г. Лазарев, Е. Е. Медрес, Е. В. Голов / Вестник гражданских инженеров. 2016. № 6 (59). С. 173-181.
4. Евтюков С. А. Наземные транспортно – технологические машины: Монография / С. А. Евтюков, С. С. Евтюков, А. В. Чудаков, Е. В. Куракина – Под общ. ред. проф. С. А. Евтюкова. – Санкт-Петербург: ИД «Петрополис», 2016. – 504 с.
5. ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.
6. Евтюков С. А. Прогнозирование изменения технико-эксплуатационных показателей подсистемы автомобильных дорог в системе ВАДС. Монография / С. А. Евтюков, Я. В. Васильев, С. С. Евтюков – Санкт-Петербург: ООО Издательский дом «Петрополис», 2017. – 232 с.
7. Евтюков С. А. Методы измерения и прогнозирования изменения температуры во времени и по глубине дорожной одежды (при оценке уровня безопасности дорожного движения). Монография / С. А. Евтюков, Я. В. Васильев, С. С. Евтюков. – Санкт-Петербург: ООО Издательский дом «Петрополис», 2017. – 208 с.

УДК 347

Головина Светлана Геннадьевна

Канд. арх., доцент,

Проректор по учебной работе,

Зав. каф. архитектурно-строительных
конструкций

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: prorector.ur@spbgasu.ru

Golovina Svetlana Gennadievna

PhD in Arch., Associate Professor

Vice-rector for Academic Affairs

Head of Department of Architectural and
Engineering Constructions

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: prorector.ur@spbgasu.ru

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ И ЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЧТЕНИЯ ЛЕКЦИИ О ПРИВАТИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

В статье рассматриваются особенности приватизации земельных участков и вопросы совершенствования приватизационного законодательства.

Ключевые слова: приватизация, запреты и ограничения на оборот земельных участков, порядок оплаты приватизируемого имущества, нормативная цена приватизируемого имущества.

STATEMENT OF THE PROBLEM AND ITS RESOLUTION IN THE COURSE OF A LECTURE ON THE PRIVATIZATION OF LAND

The article deals with the features of land privatization and the issues of improvement of privatization legislation.

Keywords: privatization, prohibitions and restrictions on the turnover of land, the procedure for payment of privatized property, the standard price of privatized property.

Проблемой называется сложный теоретический или практический вопрос, не имеющий однозначного решения [1]. Для активизации мыслительной деятельности студента в процессе чтения лекции целесообразно ставить такие вопросы и решать их в ходе изложения материала. Одним из них является неоднозначная правовая регламентация действующим законодательством приватизации земельных участков. Предлагаемый в этой связи материал можно использовать при изучении темы «Приватизация государственного и муниципального имущества» в рамках изучения дисциплины «Предпринимательское право».

Приватизация – это правовая форма преобразования публичной собственности в частную по правилам, установленным законом [2].

В ст. 217 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее ГК РФ) указывается, что в ходе приватизации государственное и муниципальное имущество передается в собственность граждан и юридических лиц. В ст. 1 Федерального закона от 21 декабря 2001 года №178-ФЗ «О приватизации государственного и муниципального имущества» (далее Закон о приватизации) содержится более точная формулировка понятия «приватизация». В ней говорится не о передаче, а об отчуждении государственного и муниципального имущества, что в полной мере корреспондирует ст. 235 ГК РФ, где именно отчуждение собственником своего имущества другим лицам отнесено к основаниям прекращения права собственности.

В ст. 1 Закона о приватизации выделен и момент возмездности отчуждения, о котором ничего не говорится в ст. 235 ГК РФ. Тем самым приватизация полнее наделяется чертами, свойственными рыночным отношениям и институтам гражданского права. Отсюда, необходимо уточнить определение термина «приватизация», содержащееся в Гражданском кодексе. Под приватизацией следует понимать возмездное отчуждение государственного и муниципального имущества в собственность граждан и юридических лиц.

Требуют согласования нормы Закона о приватизации с нормами Земельного кодекса Российской Федерации (далее ЗК РФ), который содержит многочисленные запреты и ограничения на оборот земельных участков, неизвестные Закону о приватизации, что позволяет чиновникам, реализующим соответствующие правовые нормы, действовать по своему усмотрению.

Так, в соответствии с п. 8 ст. 28 Закона о приватизации, отчуждению не подлежат земельные участки в составе земель:

- сельскохозяйственного назначения, лесного и водного фондов, особо охраняемых природных территорий и объектов;
- зараженных опасными веществами и подвергшихся биогенному заражению;
- водоохранного и санитарно-защитного назначения;
- общего пользования (улицы, проезды, дороги, набережные, парки, лесопарки, скверы, сады, бульвары, водоемы, пляжи и другие);
- предназначенные для функционирования наземного транспорта, обеспечения деятельности морских и речных портов, аэропортов, а также отведенные (зарезервированные) для их перспективного развития;
- предусмотренные генеральными планами развития соответствующих территорий для использования в государственных или общественных интересах, в том числе земель общего пользования.

Земельный кодекс (п. 4 ст. 27 ЗК РФ) дополнительно к Закону о приватизации изымает из оборота земельные участки еще десяти наименований, в том числе занятых государственными природными заповедниками и национальными парками; объектами Вооруженных Сил РФ, федеральной службы безопасности, федеральных органов государственной охраны, федеральной службы исполнения наказаний; инженерно-техническими сооружениями, линиями связи и коммуникациями, возведенными в интересах защиты и охраны Государственной границы Российской Федерации и др.

Пункт 5 ст. 27 ЗК РФ ограничивает в обороте одиннадцать наименований земельных участков (из состава земель лесного фонда; занятых особо ценными объектами культурного наследия народов Российской Федерации, объектами, включенными в Список всемирного наследия, историко-культурными заповедниками, объектами археологического наследия; состоящих в границах закрытых административно-территориальных образований; предоставленных для нужд организаций транспорта; занятых объектами космической инфраструктуры и др.).

На этом фоне наличие в Законе о приватизации приведенного выше перечня земельных участков, не подлежащих отчуждению (п. 8 ст. 28), вызывает вопросы не только теоретического характера. Дело в том, что формулировка

Закона о приватизации: «Отчуждению в соответствии с настоящим Законом не подлежат земельные участки» не тождественна запрету или ограничению таких участков в обороте. Если Земельный кодекс Российской Федерации не содержит соответствующих ограничений, то это означает, что такие земельные участки в принципе могут отчуждаться в частную собственность, но в ином порядке, чем тот, что установлен Законом о приватизации. Однако ст. 36 ЗК РФ, посвященная приобретению земельных участков из государственной и муниципальной собственности собственниками расположенных на них объектов недвижимости, такое приобретение называет именно приватизацией (абз. 2 п. 1 ст. 36 ЗК РФ). Таким образом, получается замкнутый круг, в который попадают, в частности, названные в п. 8 ст. 28 Закона о приватизации земли водоохранного назначения и земли транспорта.

Представляет интерес порядок оплаты приватизируемых земельных участков по результатам продажи на аукционе или конкурсе, посредством публичного предложения или без объявления цены, путем внесения земельного участка в качестве вклада в уставный капитал открытого акционерного общества. Возможен и выкуп соответствующих земельных участков [3]. Такая оплата, согласно п. 2 ст. 35 Закона о приватизации, может осуществляться одновременно или в рассрочку. При этом рассрочка применяется только тогда, когда не состоялась продажа имущества посредством публичного предложения, и оно продается без объявления цены. Покупателем в этом случае признается лицо, предложившее наибольшую цену.

Такой подход не вполне оправдан с экономической точки зрения, поскольку значительная часть государственного и муниципального имущества, зачастую нуждается в немедленной передаче в частную собственность. В этих условиях предоставление рассрочки при продаже имущества на аукционе или конкурсе, а также при его выкупе было бы также целесообразно.

Отдельную проблему представляет собой расчет нормативной цены земельных участков, которая устанавливается в размере кадастровой стоимости соответствующего участка. Очевидно, что данный подход несовершенен. Продажа земельных участков по рыночной цене способствовала бы увеличению доходов бюджетов всех уровней и одновременно повышала бы ответственность субъектов хозяйствования за рациональное использование принадлежащей им земли, стимулировала бы переход неэффективно используемых земельных участков в руки более предприимчивых собственников, причем без прямого вмешательства государства [4].

Литература

1. Проблема. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0> (дата обращения 16 ноября 2018 года).
2. Понятие и способы приватизации государственного и муниципального имущества. <https://jurkom74.ru/ucheba/ponyatie-i-sposobi-privatizatsii-gosudarstvennogo-i-munitsipalnogo-imuschestva> (дата обращения: 17 ноября 2018 года).
3. Способы приватизации земельных участков. <https://sci-book.com/zemelnoe-pravo/sposobyi-privatizatsii-zemelnyih-51015.html> (дата обращения: 16 ноября 2018 года).
4. Плата за приобретение земли в собственность. Нормативная цена земли. Рыночная цена земли. <https://jurkom74.ru/ucheba/plata-za-priobretenie-zemli-v-sobstvennost-normativnaya-tsena-zemli-rinohnaya-tsena-zemli> (дата обращения 17 ноября 2018 года).

УДК 347

Гольцов Владимир Борисович

Д-р юр. наук, доцент, зав. каф.

инвестиционного права

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: golz2005@yandex.ru

Голованов Николай Михайлович

Канд. юр. наук, профессор, профессор каф.
инвестиционного права

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: golovanovnikolai@yandex.ru

Goltsov Vladimir

Dr of Law,

Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: golz2005@yandex.ru

Golovanov Nikolai Mikhailovich

Candidate of law, Professor, Professor of the
Department of investment

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: golovanovnikolai@yandex.ru

ЧТЕНИЕ ЛЕКЦИИ ПРОБЛЕМНОГО ХАРАКТЕРА НА ПРИМЕРЕ ДОГОВОРА ПЕРЕВОДА ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

В статье на основе сравнительно-правового анализа рассматривается гражданско-правовая характеристика договора возмездного оказания услуг и договора перевода электронных денежных средств, который не поименован в Гражданском кодексе Российской Федерации, но предусмотрен Федеральным законом от 27 июня 2011 года № 161 «О национальной платежной системе». Обращается внимание, что договор перевода электронных денежных средств отличается от договора возмездного оказания услуг значительной спецификой, что требует выделения в Гражданском кодексе РФ специальной главы, посвященной данному договору, как это сделано по отношению к договору банковского счета, близкого к нему по своим функциям.

Ключевые слова: договор возмездного оказания услуг, договор перевода электронных денежных средств, электронное средство платежа.

THE LECTURE OF PROBLEM CHARACTER ON THE EXAMPLE OF THE TREATY E-MONEY TRANSFERS

The article on the basis of comparative legal analysis examines the civil-legal characteristics of the contract of paid services and the contract of transfer of electronic money, which is not named in the Civil code of the Russian Federation, but provided for by the Federal law of June 27, 2011 № 161 “on the national payment system”. It is noted that the e-money transfer agreement will differ from the paid services agreement by a significant specificity, which requires a special Chapter in the Civil code of the Russian Federation devoted to this agreement, as it is done in relation to the Bank account agreement, which is close to it in its functions.

Keywords: the contract of compensated rendering of services agreement electronic transfer of funds, electronic means of payment.

Лекция проблемного характера отличается от обычной академической лекции тем, что рассчитана не только на получение студентами необходимой информации, но и на формирование у них навыков самостоятельного творческого мышления за счет углубленной аргументации решаемой проблемной ситуации. Авторами предлагается материал, касающийся пробела в гражданском законодательстве в части регламентации договора перевода

электронных денежных средств. Данный материал можно использовать для привлечения студентов-юристов к научному поиску в процессе чтения соответствующей лекции в рамках учебной дисциплины «Гражданское право».

В начале лекции необходимо привести ст. 4 Федерального закона от 27 июня 2011 года № 161 «О национальной платежной системе» (далее – Закон № 161), которая определяет перевод денежных средств как услугу, которая оказывается оператором по переводу денежных средств клиенту на основании заключенного с ним договора в рамках применяемых форм безналичных расчетов.

Особенностью перевода электронных денежных средств (далее – ЭДС) является его осуществление, согласно распоряжениям клиента, передаваемым оператору ЭДС «исключительно с использованием электронного средства платежа» (далее – ЭСП) (п. 18 ст. 3 Закона № 161), без открытия клиенту соответствующего банковского счета (п. 3 ст. 3 Закона № 161).

В прямой форме расчеты посредством перевода денежных средств с использованием ЭСП в Гражданском кодексе РФ (далее – ГК РФ) речи не идет. Указанные расчеты охватываются упоминанием об иных формах, допускаемых законом и банковскими правилами. Не представлен в ГК РФ и договор о переводе ЭДС, несмотря на то, что он близок по своему назначению к договору банковского счета, урегулированному главой 45 ГК РФ. В этой связи проанализируем договор возмездного оказания услуг, предусмотренный главой 39 ГК РФ (ст. 779-783), правила которой распространяются на все обязательства по оказанию услуг, кроме тех, которые урегулированы в ГК РФ самостоятельно. Учтем при этом нормы Закона № 161 в части, касающейся осуществления перевода денежных средств с использованием ЭСП.

В соответствии с ч. 1 ст. 779 ГК РФ договор возмездного оказания услуг – это соглашение, в силу которого исполнитель обязуется по заданию заказчика оказать услуги (совершить определенные действия или осуществить определенную деятельность), а заказчик обязуется оплатить эти услуги. Отсюда следует, что договор является консенсуальным, возмездным и взаимным.

В литературе ведется полемика в отношении того, является ли договор о переводе ЭДС реальным или консенсуальным [1, с. 52-53; 2, с. 3]. Как представляется, данный договор, в отличие от договора возмездного оказания услуг, является реальным, поскольку, согласно п. 18 ст. 3, ч. 1 и ч. 4 ст. 7, а также ст. 9 Закона № 161, заключается только при предварительном предоставлении оператору ЭДС соответствующих денежных средств.

Обратим внимание на то, что, поскольку осуществление расчетов в рамках рассматриваемого договора невозможно без использования ЭСП, то это предполагает включение в него как обязательства о переводе ЭДС, так и обязательства о предварительном предоставлении клиенту соответствующего ЭСП. На практике так оно и происходит. Заключаемые при этом договоры именуются и договорами о переводе ЭДС, и договорами об использовании ЭСП, и договорами о переводе денежных средств с использованием ЭСП [3, 4, 5, 6].

Отметим далее, что характеристика возмездности не в полной мере применима к договору о переводе ЭДС. Согласно п. 5 ч. 25 ст. 7 Закона № 161, договор о переводе ЭДС для физических лиц может быть как возмездным, так и безвозмездным. В последнем случае оплачивать перевод ЭДС будет получатель платежа, а ЭСП оператор ЭДС предоставит клиенту бесплатно [6]. Следует также добавить, что в отличие от договора возмездного оказания услуг, где оплата может осуществляться как на основе соглашения сторон, так и на основе тарифов, утвержденных государством, поскольку в большинстве случаев данный договор является публичным, в договоре о переводе ЭДС оплата услуг тарифами не регулируется, так как этот договор публичным не является. Последнее утверждение базируется на указании ч. 2 ст. 9 Закона № 161 о том, что оператор ЭДС вправе отказать клиенту в заключении договора об использовании ЭСП, а значит и договора о переводе ЭДС, обязательной частью которого является ЭСП. Указанная ситуация может иметь место в том случае, если в результате реализации правил внутреннего контроля у оператора ЭДС возникают подозрения, что клиент совершает операции с денежными средствами в противоправных целях (ч. 11 ст. 7 закона № 115), а также в случае отказа клиента от предоставления информации, которая необходима оператору ЭДС для исполнения требований действующего законодательства о противодействии легализации доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма (ч. 14 Закона № 115).

Имеются отличия и в перечне существенных условий, которые должны быть отражены в договоре о переводе ЭДС и в договоре возмездного оказания услуг. Согласно ст. 779 ГК РФ, в договоре возмездного оказания услуг в качестве существенного условия должно быть обозначено только содержание оказываемой услуги. В договоре о переводе ЭДС, помимо содержания услуги, дополнительно должны быть отражены требования, изложенные в ч. 25 ст. 7, ст. 9 и ч. 10 ст. 10 Закона № 161, а именно: об условиях использования ЭСП; обозначении ЭСП как персонифицированного, неперсонифицированного или корпоративного; о способах и местах осуществления перевода ЭДС; способах и местах предоставления денежных средств клиентом – физическим лицом оператору ЭДС; перечне нарушений порядка использования ЭСП, которые могут повлечь приостановление или прекращение его использования клиентом; способах направления клиентом уведомлений оператору о приостановлении или прекращении использования ЭСП; размере и порядке взимания оператором ЭДС вознаграждения (для физического лица – в случае взимания такого вознаграждения); способах подачи претензий, порядке и сроках их рассмотрения оператором ЭДС.

На договор о переводе ЭДС в полной мере распространяется характеристика о его взаимности, однако права и обязанности сторон данного договора отличаются значительной спецификой от других договоров возмездного оказания услуг, что обусловлено, помимо прочего, видами используемых клиентами ЭСП, которые могут быть персонифицированными и неперсонифицированными, что влияет на объем полномочий в отношении перевода принадлежащих клиенту денежных средств.

Согласно ст. 780 ГК РФ, для договора возмездного оказания услуг предусмотрена обязанность личного исполнения обязательства, если иное не предусмотрено договором. Для оператора ЭДС в большинстве случаев личное исполнение обязательства невозможно ввиду необходимости привлечения к исполнению распоряжения клиента других операторов ЭДС, банковских платежных агентов, операционного центра, клирингового центра. Специфика взаимодействия с указанными субъектами неизвестна обычным договорам возмездного оказания услуг.

К особенностям договора о переводе ЭД С относятся положения об ответственности сторон за нарушение его условий. Общей формой гражданско-правовой ответственности является возмещение убытков. Иные формы ответственности могут применяться в случаях, предусмотренных законом или договором. Особенности ответственности оператора ЭДС является возвращение клиенту суммы совершенной операции, если она производилась без его согласия. Указанная ответственность не наступает, если оператор проинформировал клиента о совершенной операции, а клиент, в свою очередь, не уведомил его о том, что не давал на это соответствующего распоряжения. Уведомление клиента должно последовать незамедлительно, но не позднее дня следующего за днем получения от оператора ЭДС информации о совершенной операции (ч. 11,12,13,14 ст. 9 Закона № 161).

В судебной практике неоднозначно решается вопрос об ответственности за совершение не санкционированной клиентом операции по переводу денежных средств, если в платежной операции был задействован оператор мобильной связи, выдавший неуполномоченному лицу дубликат SIM-карты клиента. В этих случаях суды действуют по-разному, возлагая риски как на банк, так и на клиента, которые в последующем обращаются с соответствующими исками к оператору мобильной связи. Как представляется, в данной ситуации сумму совершенной операции обязан возместить оператор связи, и это должно быть отражено в ч. 16 ст. 9 Закона № 161 и ст. 68 Федерального закона от 7 июля 2003 года № 126-ФЗ «О связи».

Актуальным является вопрос об освобождении от ответственности оператора ЭДС в ситуации, когда клиент использует вредоносное программное обеспечение, повлекшее совершение платежной операции без его согласия. Как правило, суды данное обстоятельство не учитывают, что представляется неправильным. Во-первых, правовая судьба технических средств (мобильных телефонов, компьютеров), с которых поступают распоряжения клиента, оператору неподконтрольна. Соответственно, распоряжения, поступающие от клиента, сформированные с использованием вредоносного программного обеспечения, не могут быть распознаны оператором как поступившие от неуполномоченного лица. Следует также иметь в виду, что при получении услуги с использованием интернет-банкинга клиент должен осознавать, что Интернет как канал связи является небезопасным [7, с. 79-82]. Изложенные обстоятельства должны освобождать оператора от ответственности, что целесообразно отразить в ч. 16 ст. 9 Закона № 161.

Таким образом, специфика электронных денежных средств в системе отношений экономического оборота и их перевод третьим лицам должна

найти специальное правовое регулирование. В частности, в ГК РФ можно было бы выделить отдельную главу, посвященную переводу ЭДС, в которой дать определение ЭДС и ЭСП; охарактеризовать виды используемых ЭСП; перечислить участников правоотношений, предметом которых являются перевод ЭДС, а также их права и обязанности, равно как и лиц, привлекаемых к осуществлению перевода ЭДС; отразить способы идентификации клиентов, прибегающих к переводу ЭДС; привести договорные конструкции, связанные с переводом ЭДС; определить ответственность за нарушение договорных обязательств в данной сфере общественных отношений.

Литература

1. Абрамова Е.Н., Хрусталева А.В. Понятие и признаки договора о переводе электронных денежных средств. // Хозяйство и право. № 4 (483). 2017. С. 52–53.
2. Лоцилин В.С. Применение норм об электронных денежных средствах к отношениям в «открытых» и «закрытых» электронных платежных системах // Банковское право. 2013. № 5. С. 3.
3. Договор о комплексном обслуживании Клиента (Оферта). Режим доступа: https://www.vivadengi.ru/docs/viva_dogovor_complex.pdf (дата обращения: 16.09.2018).
4. Договор об использовании электронного средства платежа. Режим доступа: http://www.sinko-bank.ru/korporativnym_kliientam/internet_banking/dogovor_ob_ispolzovanii_esp/ (дата обращения 16.09.2018).
5. Договор об использовании электронного средства платежа. Режим доступа: <http://xn----ctbbbejw6bbbwcle.xn--p1ai/index.php?doc=1654> (дата обращения: 16.09.2018).
6. Договор о расчетах электронными денежными средствами. Режим доступа: <http://www.mosbuhuslugi.ru/material/dogovor-raschety-elektronnye-denejnye-sredstva> (дата обращения 16 сентября 2018 года).
7. Ходеева У. А. Электронные средства платежа: проблемы правового регулирования и актуальные вопросы судебной практики // Молодой ученый. – 2017. – № 50.1. – С. 79-82. Режим доступа: URL <https://moluch.ru/archive/184/47356/> (дата обращения: 18.06.2018).

УДК 331.453

Гончарук Татьяна Николаевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tatjana.goncharuk@yandex.ru

Goncharuk Tatiana Nikolaevna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tatjana.goncharuk@yandex.ru

МЕЖПРЕДМЕТНОСТЬ – СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ

В данной статье предложен комплексный подход к обучению и воспитанию будущих специалистов в области охраны труда и безопасности в строительстве, как этого требует время и все заинтересованные в них лица. Межпредметные связи позволяют вычленить как главные элементы содержания образования, так и взаимосвязи между предметами, и обеспечивают усвоение знаний и формирование умений в определенной системе. В статье, на основе трех дисциплин, представлена их связь в виде структурно-логической схемы. Готовым продуктом такой связи является проект, составленный на основе знаний и умений, полученных при изучении нескольких логично связанных между собой дисциплин. Для реализации такого проекта необходима организация совместной работы преподавателей.

Ключевые слова: травматизм, профессиональный риск, опасные и вредные факторы, специалист, межпредметные связи, технология безопасных производственных процессов.

INTERDISCIPLINARY IS IMPROVING THE QUALITY OF PROFESSIONAL KNOWLEDGE

This article proposes an integrated approach to training and education of future specialists in the field of labor protection in construction, as this requires time and interested in them persons. Interdisciplinary connections allow you to isolate as the main elements of the content of education and the relationship between the objects and ensure the acquisition of knowledge and formation of skills in a particular system. The article, based on three disciplines presented their connection in the form of structurally – logic schemes. The finished product of this is a project based on the knowledge and skills gained in the study of a large number, logically interrelated, disciplines. For realization of this project requires the collaborative work of teachers.

Keywords: injuries, labor protection, occupational risk, specialist, interdisciplinary connections, technology of safe production processes.

Большой процент травматизма в строительстве остается важной темой для обсуждения. Причины такого положения дел давно определены и обсуждаются на всех уровнях управления. Вырабатываются решения, принимаются меры, разрабатываются мероприятия способствующие снижению производственного травматизма.

Одно из решений по снижению травматизма – это обучение рабочих и специалистов, повышение уровня их профессиональных компетенций в области охраны труда с целью снижения профессионального риска, предупреждения производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Главная роль в этом принадлежит работодателю, который несет ответственность

за безопасность и охрану труда на предприятии. В целях обеспечения соблюдения требований охраны труда, осуществления контроля за их выполнением, у каждого работодателя, осуществляющего производственную деятельность, как минимум, вводится должность специалиста по охране труда, требования к которому определены Трудовым кодексом Российской Федерации [1]. Он должен иметь соответствующую подготовку в этой области. Одно из требований к квалификации данного специалиста – высшее профессиональное образование по направлению подготовки «Техносферная безопасность». Специалистов в данной области готовит и наше профессиональное учебное заведение, одной из задач которого является подготовить специалистов в области обеспечения безопасности труда в строительстве, в отрасли, где используется разнообразное количество техники, оборудования, инструментов, оснастки, приспособлений и пр., где в процессе работ человек подвержен воздействию не только опасных, но и вредных, неблагоприятных факторов.

У работодателя, при приеме на работу специалиста в данной области, достаточно конкретные требования к его подготовленности: знание законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по ОТ, понимание методов изучения условий труда, умение расследовать несчастные случаи, а также знание основных технических процессов (технологий), характеристик, правил эксплуатации и обслуживания, свободное чтение чертежей и т. д. [2]. Поэтому перед нами стоит задача подготовить специалиста, владеющего технологией безопасных строительных процессов. И здесь важно выявить взаимосвязь между учебными дисциплинами, учесть их профессиональную направленность и связать воедино практические знания студентов логически связанных между собой дисциплин. Каждая дисциплина занимает определенное место в общем составе учебных циклов и может существовать изолированно от другой, но была бы полезной их связанность. В условиях многопредметности циклов обучения необходима выработка единого подхода к осуществлению связи между основными родственными дисциплинами. При этом возможно взаимодействие самих студентов с представителями смежных специальностей [3].

Для решения данной задачи предлагаю структурно-логическую схему межпредметной интеграции трех дисциплин: технологические процессы в строительстве, организация охраны труда в строительной отрасли и организация управления безопасностью труда в строительстве. Продуктом такой связи будет являться курсовой проект («проект»), который должен объединить в себе практические решения логически связанных между собой дисциплин [3]. Иными словами, переносить действия проекта от одной дисциплины к другой с целью его дальнейшего развития. В результате, обучить студентов вопросам теории и практики организации управления безопасностью труда для предупреждения аварийных ситуаций на основе ранее рассмотренных методов и способов выполнения технологических процессов в строительстве. Преподавание, в данном случае, будет опираться на определенную базу знаний, которая уже сформирована у студентов [3].

Условием такой межпредметной интеграции должна стать согласованность на уровне методических комиссий факультетов, рабочих программ

данных дисциплин с совместной разработкой заданий на курсовое проектирование. Возможно и перерастание курсового проекта в выпускную квалификационную работу, что позволит студенту видеть целостную картину изучаемой науки. Использование межпредметных связей в процессе обучения побуждает преподавателей к взаимодействию, а студентов комплексно изучать разные науки одного и того же объекта.

Закончить статью хочется одним из толкований самого понятия межпредметные связи – это установление согласованности учебных программ и учебного материала на основе «взаимопроникновения наук» [4].

Литература

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ТК РФ).
2. Портал SuperJob: сайт по поиску работы и подбору сотрудников. – URL: <http://www.superjob.ru/> (дата обращения: 10.03.2015).
3. Якуненко М. С., Еремеева А. Ф. «О необходимости коллективного взаимодействия в процессе дипломного проектирования студентов-архитекторов» // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 705-709.
4. Академик: сайт словари и энциклопедии на Академике. – URL: <http://www.dik.academic.ru/> (дата обращения: 10.03.2015).

УДК 378.147.34

Горев Андрей Эдливич

Д-р экон. наук, профессор, профессор
кафедры транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Морозова Ольга Викторовна

Старший преподаватель кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Шохин Олег Николаевич

Старший преподаватель кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

Gorev Andrei

Dr. Sci. Ec., Professor, Professor of the
Department of Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Morozova Olga

Senior lecturer of the Department of
Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Shohin Oleg

Senior lecturer of the Department of
Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

В статье рассматриваются вопросы использования активных методов обучения при подготовке специалистов с высшим образованием. Отмечается, что наиболее эффективными из них являются ситуационные методы: анализ конкретных ситуаций, решение практических задач, инсценировки, разбор инцидентов, деловые игры с использованием современных информационных технологий. Подробно разбираются особенности использования деловых игр при подготовке выпускников для организационно-управленческого вида деятельности.

Ключевые слова: активные методы обучения, деловые игры.

USING ACTIVE METHODS OF TRAINING IN PREPARING GRADUATES OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The article deals with the use of active teaching methods in the training of specialists with higher education. It is noted that the most effective of them are situational methods: analysis of specific situations, solving practical problems, dramatization, analysis of incidents, business games using modern information technologies. Detailed understanding of the features of the use of business games in the preparation of graduates for the organizational and managerial type of activity.

Keywords: active learning methods, business games.

В настоящее время, все большее внимание в учебном процессе уделяется современным методам обучения студентов. Помимо большого объема теоретического и практического материала, свободного владения иностранными языками и средствами вычислительной техники, выпускник ВУЗа должен обладать практическими навыками по изучаемой специальности (направлению подготовки). Это позволит ему легче и точнее уловить реальную ситуацию на рынке услуг, ориентироваться в большом потоке информации и принимать продуманные и взвешенные управленческие решения.

Так, наряду со статичными формами обучения, такими как лекции, семинары, дискуссии, лабораторные работы, лидирующие позиции в подготовке

специалистов (бакалавров, магистров), особенно при наличии организационно-управленческого вида профессиональной деятельности, занимают более динамичные формы, а именно активные методы обучения, объединяющие формы индивидуального и коллективного освоения учебного материала, использующего фактические данные конкретной проблемы и ее теоретические обобщения. Наиболее эффективными из них являются ситуационные методы: анализ конкретных ситуаций, решение практических задач, инсценировки, разбор инцидентов, деловые игры с использованием современных информационных технологий [1-3].

При использовании подобных форм обучения процесс познания материала максимально приближён к реальной практической деятельности руководителей и специалистов. Это достигается путём использования моделей реальных социально-экономических систем.

В дальнейшем, остановимся на одной из форм активных методов обучения – деловой игре, как наиболее часто используемой в практике преподавательской деятельности в различных дисциплинах при подготовке бакалавров и магистров по направлению подготовки – Технология транспортных процессов.

Деловая игра является игровым методом обучения. Все участники игры выступают в тех или иных ролях и принимают управленческие решения, соотносясь с интересами своей роли, а поскольку интересы для разных ролей не совпадают, то игрокам приходится принимать решения в конфликтной ситуации. Таким образом, деловая игра является коллективным методом обучения, в отличие от традиционных методов, ориентированных на индивидуальное обучение. В деловой игре решения вырабатываются коллективно. При этом, коллективное мнение формируется, как при защите решений собственной команды, так и при критике решений других команд.

В деловых играх специальными средствами создаётся определённый эмоциональный настрой игроков, что в сочетании с уже упомянутыми особенностями, даёт возможность существенно активизировать и интенсифицировать процесс обучения. Кроме того, при использовании деловых игр в учебном процессе обучающимся предоставляется возможность проследить связь между различными учебными дисциплинами и более сознательно усваивать весь цикл подготовки специалиста.

Приступая к созданию деловой игры, необходимо уяснить цели, критерии оптимальности и ограничения, которые будут положены в ее основу; чётко представить, какой именно объект будет моделироваться в игре, досконально изучить его и дать ответ на вопрос, какие стороны, части, элементы данного объекта будут воспроизводиться детально, а какие только намечаться, обозначаться штрихами.

Главное назначение деловых игр – уменьшить для обучающихся степень новизны и неожиданности вероятных производственных ситуаций.

В настоящее время, нет согласованности в определении понятия «деловая игра». Так, деловую игру можно рассматривать и как область деятельности и научно-технического знания, и как имитационный эксперимент, и как метод обучения, исследования, решение практических задач [3].

Одни считают всякую имитацию производственного процесса деловой игрой, другие – только такую имитацию, когда возможно проиграть различные варианты, а принять одно, наиболее оптимальное решение. На самом деле и тот и другой вариант имеет место быть. Если имитируется производственный процесс в целях обучения, то вполне допустимо проиграть один вариант, а если имитируется производственный процесс в целях его усовершенствования или внедрения инноваций, то следует проиграть разные возможные варианты этого процесса и выбрать из них наилучший (оптимальный). Таким образом, понятие деловой игры может быть сформулировано следующим образом. Деловая игра – это способ определения оптимального решения экономических, управленческих, организационных, технологических и иных задач путем имитации или моделирования хозяйственной ситуации и правил поведения участников.

Обучающийся, который участвует в деловой игре, получает необходимые ему знания путем изучения и анализа различных источников информации, характеризующих практическую деятельность производственных коллективов. На любом лекционном занятии студенту дается определенный объем информации, закрепление которого происходит на семинарах. Если использовать деловую игру в процессе обучения, то обучающийся запомнит и усвоит гораздо больше информации, потому что во время игры происходит принудительная активизация мышления. Суть этой особенности заключается в том, что обучаемый вынужден быть активным, независимо от того желает он этого или нет. Также происходит вовлечение студента в учебный процесс на длительное время, т. е. активность носит долговременный, не эпизодический характер. Происходит самостоятельная обдуманная творческая работа с использованием пройденного материала.

Такие особенности относят метод деловой игры к активным имитационным способам обучения. Хотя главное в методах активного обучения вовсе не то, являются они имитационными или неимитационными, игровыми или неигровыми, а то, обеспечивают ли они у каждого обучающегося достижение уровня практического овладения профессиональной деятельностью и развивают ли они его всесторонне.

Внедрение деловой игры в учебный процесс позволит повысить уровень подготовки студентов, развить навыки быстро принимать решения, развить умение работать с имеющейся оперативной информацией. Использование деловых игр воспитывает у обучающихся качества организатора, руководителя. С ее помощью они могут получить реальное представление о предстоящей работе в коллективе, приобрести навыки работы с документами.

Таким образом, разработка деловых игр и внедрение их в учебный процесс:

- активизируют процесс обучения и его участников;
- приучают к исследованию и оценке информации, обработке ее источников, классификации, определению информационной потребности, созданию справочно-информационных фондов;
- учат принимать решения в условиях неопределенности или на основе неполной информации, выбирать критерии и находить по ним оптимальные решения;

- развивают способность ставить проблему, находить причины явлений, устанавливать зависимости между причинами и следствиями;
- формируют аналитическое мышление и умение ясно и убедительно излагать свою точку зрения;
- сокращают путь от получения теоретических знаний до их практического применения.

Применение деловых игр при подготовке выпускников высших учебных заведений позволяет разнообразить учебный процесс, делая его более объемным, разноплановым и углубленным.

Литература

1. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382-388.
2. Болотин С. А., Дроздов А. Д., Нефедова В. К. Некоторые практические аспекты применения ВМ-технологий в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 71-77.
3. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.
4. Бельчиков Я. М., Бирштейн М. М. Деловые игры. – Рига: Авотс, 1990. С. 304.

УДК 372.851

Грамбовская Лариса Владимировна

Канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры математики

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Якунина Галина Владимировна

канд. физ.-матем. наук, доцент, зав. кафедрой математики

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Тиунов Евгений Алексеевич

канд. физ.-матем. наук, доцент, доцент кафедры математики

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Grambovskaya Larissa

PhD in Sci. Pedagogical, Associate Professor, Associate Professor Department of Mathematics

(St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Yakunina Galina

PhD in Sci. of Phys.-Math. Associate Professor, Head of the Department of Mathematics

(St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: matem@spbgasu.ru

Tiunov Evgeny

PhD in Sci. of Phys.-Math. Associate Professor, Associate Professor Department of Mathematics

(St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: matem@spbgasu.ru

ТЕХНОЛОГИЯ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В данной статье изложены отдельные аспекты технологии личностно ориентированного обучения математике в высшей школе. Представлен краткий обзор различных концепций личностно ориентированного образования, выделена специфика этого типа обучения. В статье проиллюстрированы методические приёмы подбора учебного материала по дисциплине «Математика» в разделе «Аналитическая геометрия», которые активно используются преподавателями кафедры математики университета в русле личностно ориентированного обучения. К таким приемам можно отнести решение типовой задачи разными способами, используя материал из других разделов дисциплины. При этом данная задача рассматривается как учебно-познавательная ситуация, которую исследует студент с разных точек зрения.

Ключевые слова: личностно-ориентированное образование, технология, учебно-познавательная ситуация, аналитическая геометрия.

TECHNOLOGY OF PERSONALITY-ORIENTED TEACHING OF STUDENTS IN HIGHER SCHOOL

This article outlines some aspects of the technology of student-centered teaching of mathematics in high school. A brief review of various concepts of person-centered education is presented, the specifics of this type of training are highlighted. The article illustrates the methodical methods of selection of educational material on the discipline "Mathematics" in the section "Analytical geometry", which are actively used by teachers of the department of mathematics of the university in line with the personality-oriented training. These techniques include the solution of a typical problem in various ways, using material from other sections of the discipline. At the same time, this task is considered as an educational and cognitive situation that a student examines from different points of view.

Keywords: personality-oriented education, technology, teaching and cognitive situation, analytical geometry.

Модернизация современного российского образования в высшей школе характеризуется введением новых федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения и, в соответствии с ними, изменением требований к качеству образования. В результате этого происходит постепенная замена знаниевой парадигмы образования на компетентностную, переход от простой трансляции накопленного общественно-значимого опыта к взаимодействию между преподавателем и студентом, к поддержке обучающихся в овладении разнообразными, в том числе, профессионально-значимыми компетенциями [1]. Внедрение компетентного подхода в обучение математике в высшей школе направлено, прежде всего, на развитие личностных качеств студентов, на личностно-ориентированное образование будущих специалистов.

Отметим три различные концепции личностно ориентированного образования: с культурологических позиций ее рассматривает Е. В. Бондаревская [2]; с точки зрения личностно-деятельностного подхода – И. О. Зимняя [3]; с субъектно-личностного – И. С. Якиманская [4].

В основу личностно-ориентированного обучения нами положен тезис В. В. Серикова о том, что «личностно-развивающий процесс – это объективный педагогический феномен, который органично встроен во все другие педагогические процессы» [5, с. 34]. Поэтому в вузе целесообразно использование проверенной десятилетиями и хорошо отработанной лекционно-практической системы обучения с присущими ей видами и формами организации учебно-воспитательного процесса.

Однако личностно-ориентированный подход к образованию имеет и свою специфику. Учитывая труды И. С. Якиманской [4], В. О. Гусева [6], Г. И. Саранцева [7] и других, считаем, что особенностью личностно-ориентированного обучения и его отличием от традиционного, развивающего, проблемного является учет психологической составляющей процесса обучения, к которой различные ученые относят: структуру личности (Г. И. Саранцев [7]), субъектный опыт (И. С. Якиманская [4], В. В. Орлов [8] и другие), целенаправленное развитие положительных личностных качеств (В. О. Гусев [6], Г. И. Саранцев [7] и другие).

Отметим, что современному образовательному процессу в высшей школе также присущ более широкий взгляд на понимание учебной деятельности студента с точки зрения того типа опыта, который в ней осваивается. Не ограничиваясь ситуациями усвоения преимущественно обобщенных теоретических знаний и соответствующих им способов деятельности, учебная деятельность рассматривается уже как определенный тип отношений студента к действительности, как творческое самовыражение отдельной личности, как разностороннее проявление активности.

Так на кафедре математики Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета проводится большая многолетняя работа по поиску адекватных форм, методов, приёмов обучения студентов разных специальностей, направленных, в том числе, на развитие личностных качеств будущих специалистов. Математика в техническом вузе, как известно, является базовой дисциплиной, позволяющей в дальнейшем получить качественное

профессиональное образование. Профессорско-преподавательский состав кафедры активно работает над тем, чтобы, с одной стороны, обеспечивать фундаментальную составляющую математического образования студентов, с другой – идти в ногу со временем по внедрению профессионально-значимых задач, личностно ориентированных технологий обучения будущих специалистов-профессионалов. Отметим также, что на кафедре накоплен богатый и разнообразный учебно-методический, дидактический материал, обеспечивающий преемственность и высокое качество преподавания математики в соответствии с новыми ФГОС ВПО подготовки студентов разных направлений.

Хорошо известно, что студенты, вчерашние выпускники общеобразовательных школ, в первом семестре еще находятся в состоянии адаптации, испытывая значительные трудности привыкания к новым формам обучения, требованиям высшей школы, к необходимости самостоятельной работы по изучаемым дисциплинам. Кроме того, часто наблюдается низкий уровень общей подготовки студентов-первокурсников, в частности по математике. Коллеги с других кафедр нашего университета также придерживаются мнения, что «многие абитуриенты не рассматривают образование как базовую социальную и личную ценность, что создает дополнительные проблемы, как в процессе обучения в вузе, так и в будущей профессиональной деятельности» [9, с. 531].

Как итог заметим, что работа преподавателя со студентами-первокурсниками требует специальных методических приёмов, помогающих обучающимся адаптироваться к новым условиям и развивать свои способности и личные качества. К таким приёмам можно отнести решение типовой задачи разными способами, используя математические знания из других разделов дисциплины. При этом, данная задача рассматривается как учебно-познавательная ситуация, которую исследует студент с разных точек зрения.

Кроме того, исследуемая задача находится в системе специально подобранных заданий, которые постепенно расширяют учебно-познавательную ситуацию, и позволяют студентам рассматривать учебный материал не как совокупность отдельно стоящих, разрозненных фактов, а как целостную систему знаний и способов учебно-познавательной деятельности, устанавливая устойчивые связи внутри дисциплины. При этом, учебный материал частично знаком студентам-первокурсникам, так как отдельные понятия изучаются в курсе математики средней школы.

Приведем пример системы задач, разработанной на кафедре математики на материале аналитической геометрии, которая изучается на первом курсе в первом семестре студентами всех специальностей.

Типовое задание по теме «Прямая и плоскость в пространстве» звучит так: Найти проекцию точки на прямую, заданную в пространстве каноническим уравнением. В трехмерном пространстве проекцией точки на заданную прямую является точка пересечения прямой и плоскости, проходящей через точку, перпендикулярно заданной прямой. Из этих соображений вытекает и алгоритм нахождения традиционного (стандартного) решения данной задачи. Переписать уравнение прямой в параметрическом виде; выразить координаты скользящей точки (искомой точки-проекции) через параметр; подставить в уравнение плоскости, проходящей через точку, координаты

данной точки, координаты скользящей точки, координаты вектора-нормали; решить уравнение относительно параметра; по значению параметра найти координаты искомой точки – проекции.

Эту же задачу можно предложить студентам решить другими способами, например, с использованием понятия «векторное произведение векторов» или «скалярное произведение векторов». Эти решения являются уже нестандартными для данного типа задач. Тем самым, студентам на примере такой задачи иллюстрируется взаимосвязь разных понятий внутри дисциплины «Аналитическая геометрия», связь с геометрическим материалом, изученным ранее в средней школе; задача рассматривается как учебно-познавательная ситуация, которая может иметь несколько решений и должна быть рассмотрена с разных сторон. При этом, студент должен быть вооруженным не одним, а несколькими инструментами (методами, способами) для ее решения.

Далее данная задача получает свое развитие в системе заданий, в которых варьируется условие, студенты должны увидеть схожесть и различие и суметь предложить свое решение. Например. «Найти проекцию точки на плоскость, заданную уравнением». «Написать уравнение перпендикуляра, опущенного из точки на плоскость». «Написать уравнение прямой, перпендикулярной плоскости, и пересекающей ее в точке». «Точка служит основанием перпендикуляра, опущенного из начала координат на плоскость, составить уравнение этой плоскости» и так далее. Данная система задач рассматривается, как на аудиторных занятиях, так и входит в индивидуальные домашние задания, рассчитанные на самостоятельную работу студентами.

Активность студента в процессе учебной деятельности в таком случае способствует становлению самооценки, самоконтроля, осознания и, как следствие, – самоопределение и самоутверждение молодого человека, как неповторимой индивидуальности.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Компетентностный подход в образовании: кризис или модернизация? // Клио. Журнал для ученых. 2013. № 2(74). С. 143-144.
2. Бондаревская Е. В. Гуманистическая парадигма личностно ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Педагогика. № 4, 1997. С. 11-17.
3. Зимняя И. А. Педагогическая психология: Учеб. для вузов. 2-е изд., доп., испр. и перераб. М.: Логос, 2005. С. 384.
4. Якиманская И. С. Технология личностно-ориентированного образования. М.: Сентябрь, 2000. С. 176.
5. Сериков В. В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. М.: Логос, 1999. С. 272.
6. Гусев В. А. Психолого-педагогические основы обучения математике. М.: Вербум-М, 2003. С. 432.
7. Саранцев Г. И. Методология обучения математике. Саранск: Красный Октябрь, 2001. С. 141.
8. Орлов В. В. Построение основного курса геометрии общеобразовательной школы в концепции личностно ориентированного обучения: Дис...докт. пед. наук: 13.00.02. СПб., 2000. С. 384.
9. Разумнова Е. А. Актуальные проблемы адаптации студентов первого курса при изучении графических дисциплин // Педагогические параллели: материалы. V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 530-535.

УДК 378

Гришечкина Ирина Егоровна

Доцент кафедры

градостроительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: irina.egorovna@mail.ru

Grishechkina Irina Egorovna

Associate Professor The Department of

Urban Development

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: irina.egorovna@mail.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ГРАДОСТРОИТЕЛЕЙ, ОТВЕЧАЮЩИХ СОВРЕМЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

В статье рассматриваются вопросы подготовки специалистов градостроителей, в свете изменений в градостроительной сфере, увеличения числа специалистов, участвующих в градостроительном проектировании, необходимости сочетания при принятии градостроительных решений «узкой» специализации и универсализма.

Ключевые слова: градостроительная деятельность, профессиональное мастерство, градостроительная практика, специализация, универсализм, командная работа.

CURRENT PROBLEMS OF MODERN URBAN DEVELOPMENT AND THE MATTERS RELATING TO THE TRAINING OF URBAN DEVELOPMENT SPECIALISTS WHO MEET MODERN REQUIREMENTS

The article deals with the issues of the training of urban development specialists, in the light of changes in the urban development sphere, the increase in the number of specialists involved in urban planning, the need to combine a narrow field of specialization and universalism when making urban development decisions.

Keywords: urban development activity, professional skills, practical urban development, specialization, universalism, teamwork.

В России – стране, занимающей огромную площадь – значимость градостроительства высока, потому что это один из инструментов управления территориями. Сфера градостроительства всегда была прерогативой государства. По Градостроительному кодексу заказчиком территориально-планирования могут быть только органы власти разных уровней – федерального, регионального, местного.

Но в настоящее время ситуация сложилась таким образом, что государство – более 10 лет не поддерживающее сферу градостроительства – фактически лишилось многих проектных градостроительных институтов, что может привести к потере профессии. Раньше, как правило, молодые специалисты закончив институт, «доучивались» в процессе проектной деятельности, работая с опытными градостроителями. Сейчас перед вузом стоит задача подготовки градостроителей, обладающих полным объемом знаний и компетенций в области градостроительства, поскольку возможности «доучиться» свелись к минимуму, а проектная организация стремится принимать на работу абсолютно подготовленные кадры.

В настоящее время в программе подготовки градостроителей большая часть уделена архитектурному проектированию. Это выражается в том,

что, к примеру, в нашем университете, на кафедре градостроительства количество заданий по объемному проектированию почти в два раза больше градостроительных заданий. Программа подготовки бакалавров фактически охватывает лишь одно направление градостроительной деятельности – проекты планировки. И не предусматривает более широкого круга важнейших градостроительных работ в сфере территориального планирования. А именно: разработки «Схемы территориального планирования муниципального района», «Генерального плана города», «Правил землепользования и застройки» и др.

Важный аспект градостроительной деятельности – участие в проектировании специалистов разных областей знаний, которое имеет тенденцию к расширению. К архитекторам, инженерам, экономистам, экологам, транспортникам и специалистам других традиционных направлений сейчас добавляются новые – социологи, конфликтологи, культурологи. Помимо традиционных разделов появились междисциплинарные разделы современной теории и практики такие, как градостроительное управление, градостроительная экономика, градостроительное нормирование и право, градостроительная информатика [1, с. 328].

С развитием градостроительного проектирования, с обогащением его функций, с вовлечением в проектную деятельность значительного числа «узких» специалистов, с качественными переменами в производственно-технической сфере, с усложнением социальных связей проектирующей организации с обществом и властью встает вопрос о кооперации в рамках единой градостроительной деятельности.

В градостроительстве важна работа в команде. С развитием градостроительного проектирования, с обогащением его функций, с вовлечением в проектную деятельность значительного числа «узких» специалистов, с качественными переменами в производственно-технической сфере, с усложнением социальных связей проектирующей организации с обществом и властью встает вопрос о взаимодействии в рамках единой градостроительной деятельности [2, с. 393].

В ГАСУ готовятся специалисты практически всех необходимых направлений, которые в будущем могут быть задействованы в градостроительном проектировании, но в образовательном процессе нет ни одного проектного задания, которое позволило бы разным специалистам получить навыки командной работы, узнать смежные профессии. Для выработки этих навыков полезно было бы ввести совместный проект со студентами кафедры градостроительства, автомобильно-дорожного факультета и факультета городского хозяйства. Консенсус архитекторов, транспортников, инженеров и экономистов – оптимальное сочетание специальностей в одном проекте. Для этого необходимо откорректировать программу обучения на разных кафедрах, чтобы на них одновременно шел градостроительный проект. Например, генеральный план города или поселка.

Градостроительство изначально предполагает универсализм. При проектировании города жизнь людей в этом городе рассматривается во всей ее многогранности и многообразии, с использованием всей находящейся в распоряжении проектировщиков информации – от результатов уличных

опросов или общественных слушаний до профессиональных мнений. При этом мера универсальности зависит от уровня подготовки градостроителя, его профессионального опыта, от числа сотрудников коллектива в котором работает градостроитель, и от широты интересов самого человека.

Но универсальность всегда связана со специализацией, выступающей ее оборотной стороной. Можно выделить следующие типы градостроительных специализаций: планировка, объемное проектирование (жилое, промышленное), транспорт, инфраструктура, озеленение, инженерные сети и т. д.

Наличие разнообразных типов градостроительных специальностей – общеизвестный факт, проблема заключается в том, как в условиях все усложняющихся градостроительных задач, совместить универсализм и специализацию [3, с. 29].

Специализация градостроителя своеобразна: глубокое освоение предмета сочетается с интересом к социальным, экономическим, психологическим проблемам, в которые этот предмет так или иначе включен. Градостроительная специализация позволяет свободно ориентироваться в определенном круге явлений и одновременно преодолевает ограниченность профессионального знания.

В градостроительной практике универсализм и специализация должны органически дополнять друг друга. В этом случае градостроитель не только сможет оперативно откликаться на злобу дня, но и преодолевать «замыленность» взгляда, возникающую от частого решения однотипных задач.

Тенденция к универсальности обусловлена также изменчивостью профессиональных ролей. Связано это с тем, что в градостроительном обиходе процесс обновления знаний, приемов деятельности, переосмысление взглядов на отдельные аспекты профессии очень мобилен.

В современном преизбыточно информированном мире возрастают требования к уровню профессионального мастерства градостроителя. Речь идет не только о необходимости уверенного владения собственно градостроительной тематикой, но и о сочетании навыка оперативного получения информации с умением провести ее масштабный и глубокий анализ.

В современных условиях универсальность все чаще оборачивается необходимостью соединять несколько специальностей. Это, прежде всего, относится к сотрудникам небольших проектных организаций. А в вопросах трудоустройства выпускников-градостроителей универсальность облегчает эту задачу.

Сочетание специализации и универсализма – трудная задача, но без её решения современного профессионала-градостроителя подготовить сложно.

Литература

1. Колясников В. А. Современная теория и практика градостроительства: территориальное планирование городов. Екатеринбург: Архитектон, 2010. 406 с.
2. Потаев Г. А. Градостроительство. Теория и практика. Москва «Форум» 2014. 432 с.
3. Большаков А. Г. Основы теории градостроительства и районной планировки. Иркутск Изд-во ИрГУ, 2004. 214 с.

УДК 378.147.227+711

Гусева Светлана Евгеньевна

канд. арх., доцент кафедры
градостроительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: sv.guseva@mail.ru

Guseva Svetlana Evgenievna

PhD in Architecture, Associate Professor of
Urban Development Department

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: sv.guseva@mail.ru

МОТИВАЦИОННО-КОГНИТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ

В основе проблем мотивации лежит объективная сложность понимания сути будущей профессии, необходимость выбора специализации на этапе подачи документов, обусловленная ситуацией привлекательность других специальностей архитектурного цикла, а также понимание обучения как «сдачу предметов». Когнитивная проблематика имеет специфические и неспецифические аспекты. К общим проблемам относится затруднение в письменном и устном формулировании своих мыслей, плохая память, неумение и нежелание работать с источниками, отсутствие самостоятельности. Наиболее существенными проблемами профессионального характера можно признать трудность одновременного восприятия и использования аналитической и художественной составляющей профессии, отсутствие творческой инициативы и неразвитость пространственного мышления.

Ключевые слова: высшее образование, мотивация, градостроительное проектирование, учебное проектирование, когнитивные проблемы, мотивационные проблемы.

MOTIVATIONAL AND COGNITIVE PROBLEMS OF STUDENTS IN THE PROCESS OF LEARNING URBAN DESIGN

The problems of motivation are based on the objective complexity of understanding the essence of a future profession, the need to choose specialization at the stage of filing documents, the situation-related attractiveness of other specialties of the architectural cycle, and the understanding of learning as “giving lessons”. Cognitive issues have specific and non-specific aspects. Common problems include difficulty in writing and orally formulating their thoughts, poor memory, inability and unwillingness to work with sources of information, lack of independence. The most significant problems of the professional cycle can be recognized as the difficulty of simultaneous perception and use of the analytical and artistic component of the profession, the lack of creative initiative and the underdevelopment of three-dimensional thinking.

Keywords: higher education, motivation, urban planning, educational design, cognitive problems, motivational problems.

В настоящий момент в отечественном образовании одним из наиболее приоритетных является вопрос повышения качества образовательных услуг, предоставляемых высшими учебными заведениями. Современные запросы общества формируют повышенные требования к результатам вузовского образования, изложенные в Федеральном государственном стандарте высшего образования. Необходимо не просто научить студента профессии, но развить, а часто и сформировать отсутствующее умение учиться. В соответствии с новыми образовательными ценностями нужно, очертив круг основных проблем, развивать новые подходы к обучению.

Несмотря на ведущуюся профориентацию, градостроительную специальность абитуриенты зачастую выбирают случайно, как правило, после того, как не хватило баллов для поступления на архитектуру или дизайн. Однако и туда многие поступают под впечатлением гламурного образа архитектора дизайнера, создаваемого сериалами и СМИ, не представляя, чему и как предстоит учиться. Характерно описание абитуриенткой образа дизайнера: «С длинными волосами, в красивом платье и в туфлях на шпильках я буду указывать куда что поставить». В непрофессиональной среде часто, воспринимая профессию «на слух», градостроительство не отличают от строительства. То, что градостроительство – это высший пилотаж архитектуры, студенты узнают только в процессе учёбы.

Следствием такой «мотивации» является общая нацеленность студентов на получение оценки, несмотря на то, что для современного образования характерны учебные группы, объединяющие высоко и низко мотивированных студентов [1, с. 206]. Подобная ситуация создаёт в начале обучения помимо объективных адаптационных проблем [2, с. 531] дополнительные сложности.

Особенность обучения градостроительной специальности заключается в необходимости развития как аналитической, так и эстетической направленности восприятия и мышления. По отдельности эти способности развиваются разными дисциплинами учебного курса, но их соединение происходит только во время занятий основной профильной дисциплиной – учебным градостроительным проектированием, включающим в себя три обучающих блока: выдачу задания на проектирование, индивидуальные консультации учебного проекта и самостоятельную работу студента над этим проектом.

Задача студента во время консультации сложна – нужно воспринять и попытаться «переварить», а не запомнить, насыщенную вербально-визуальную информацию, не являющуюся ни инструкцией, ни теоретическим рассуждением. На основе консультации в течение нескольких последующих дней студент должен самостоятельно работать над проектом с максимальным творческим использованием полученной на консультации порции знаний. Практика показывает, что большинство современных студентов испытывают значительные когнитивные трудности, не умея учиться, считая, что обучение состоит в более или менее старательном выполнении инструкций преподавателя.

К наиболее значимым проблемам современного обучения относится неумение накапливать знания, отсутствие самостоятельности и творческой инициативы. Дополнительно можно отметить плохую память, трудности при устном и письменном формулировании своих мыслей, отсутствие навыка работы с литературой и интернетом, недостаточную художественную подготовку, неразвитое пространственное воображение. Даже при небольшом использовании текстового материала на учебных проектах выясняется чрезвычайно низкий уровень грамотности и отсутствие привычки читать только что написанный текст.

Проблемы выявляются при попытке использовать навыки, полученные на этапе довузовской подготовки. Несмотря на то, что практически

все абитуриенты поступают на архитектурный факультет СПбГАСУ после учёбы на Малом архитектурном факультете, изучая там такие понятия, как объём и пространство, силуэт, пластика, тектоника, композиция и др. [3, с. 152], учатся рисовать реальную и воображаемую перспективные композиции, студенты не понимают сути важнейшего инструмента архитектора – перспективного рисунка: не могут грамотно, используя базовые знания о композиции, скомпоновать изображение, делают наброски к проектам с двумя и более линиями горизонта, наклонным горизонтом, не знают стандартной высоты горизонта, применяют в одном рисунке разный вертикальный и горизонтальный масштаб, не умеют отделить существенное (свои проектные решения) от антуражных дополнений так, чтобы большая часть изображения отводилось информации о проекте.

Значительное число студентов не может применить к своему проекту замечания, подробно объяснённые на нескольких примерах проектов других студентов по той же теме и на той же стадии выполнения работы, т.е. найти у себя ошибку, неоднократно указанную на проектах сокурсников. Некоторые студенты прямо говорят о непонимании и невозможности соотнести ошибки своей работы с точно такими же ошибками на другом проекте.

Неумение накапливать знания сказывается и в затруднениях переноса сведений, полученных студентом в ходе выполнения одного учебного проекта, на свой же следующий проект. Глубину проблемы показывает тот факт, что речь идёт не о услышанных и выученных знаниях, а о навыках, осознанно применённых студентом в течение двухмесячного проектирования. Например, информацию о внутреннем жилом пространстве коттеджа, подробно рассмотренную и использованную в проекте коттеджа, студент не может применить к проекту жилого блокированного дома, а затем и к проекту жилого секционного дома. Приходится вместо или вместе с объяснением новых задач, снова повторять принципы вертикального и горизонтального зонирования жилого помещения, его инсоляции и т. д.

К этой же проблеме относится и неумение применить в учебном проектировании знаний, полученных на других предметах: конструкциях, рисунке, рабочем проектировании, макетировании и т. д. Например, редко встречаются студенты, осознанно использующие в перспективных изображениях различение планов или формирование силуэта, хотя на дисциплине «Рисунок», преподаваемой в течение нескольких семестров, выполняются многочисленные задания с отработкой этих и других приёмов изображения не только при рисовании натюрмортов, но и городской среды, т. е. собственно того, что требуется для изобразительного сопровождения проекта.

Для освоения творческой специальности необходимо гармоничное сочетание работы с преподавателем и самостоятельной работы, смысл которой заключается не в том, что студент работает один, а в том, что он самостоятельно решает посильные для него задачи. В настоящее время компонент самостоятельности практически из обучения исчез. Подавляющее число студентов стремится заранее выяснить у преподавателя как можно больше крупных и мелких вопросов, ожидая, а иногда и требуя узкоконкретных указаний (передвинуть вход влево, добавить этаж сверху, уменьшить

площадку справа и т. д.), стремясь даже не запомнить, а записать или сфотографировать эти «указания», чтобы на следующей консультации отчитать-ся по пунктам.

Подобный подход в корне не соответствует обучению творческой специальности и выдаёт сформированное понятие об обучении как о процессе выполнения инструкций, без попытки воспринять смысл, отделить принципы, о которых говорит преподаватель, от конкретных действий, которые должен осуществить в ходе проектирования студент.

Ещё одну существенную проблему представляет собой не только отсутствие творческой инициативы, но и утрата современными студентами вкуса к ней, утрата желания что-то придумать. На практике существует очевидный конфликт между горячими словами студента о желании творчества и его реальной готовностью тратить на творчество своё время.

Проектная грамотность – сложное многогранное понятие, включающее в себя грамотное решение задач аналитического блока (технических, нормативных, функциональных и т. д.) и разработку художественных аспектов учебного проекта. Компетентного эстетического решения в меру способностей конкретного студента можно и нужно добиваться путём консультаций с преподавателем, но выдумка, творчество – это и сейчас результат творческих мук также, как и сто, и пятьсот лет назад. Этот глубинный творческий опыт не приобрести никаким другим путём. Преподаватель готов направить и поддержать искания, но предложения должен делать автор проекта. На практике оказывается, что студенты инертно ожидают творческих идей для своего проекта от преподавателя, полагая, что преподаватель должен сначала предложить идею, образ, а потом помочь её грамотно воплотить. Подобный подход недопустим, так как превращает студента в просто-го исполнителя.

Неотъемлемой частью работы градостроителя является презентация своего проекта. Однако необходимость что-то рассказать про свою работу вызывает у современного студента большие затруднения. Часто автор учебного проекта не может объяснить, почему он предлагает то или иное решение («я так хочу»), а при попытке объяснить, не может сформулировать свою мысль не только в терминах профессиональной лексики, что может быть затруднительно на 2 или 3 курсе, но и бытовым языком. В последние годы студенты сами признаются, что не могут выразить мысль словами. Часты случаи, когда студенты отвечают одним словом на вопрос, требующий развёрнутого ответа. Не меньшую трудность представляет собой и написание даже небольших текстов на проекте. Преподаватель вынужден догадываться о смысле, например, такого предложения: «Влияние истории на территорию формирования нового центрального городского пространства».

Нужно отметить, что уже за первый год обучения на профильной кафедре (т. е. за второй год обучения в университете) большинство студентов осваиваются, находят контакт с преподавателем и разбираются в сути обучения. Многие меняют мотивацию с получения хорошей или просто положительной оценки на осознание собственного профессионального развития, начинают ориентироваться на образование как на профессию или

бизнес [2, с. 207]. Смягчаются трудности восприятия и усвоения профессиональных знаний и навыков. Однако более глубокие проблемы – отсутствие самостоятельности и творческой инициативы – сохраняются у некоторых студентов вплоть до старших курсов бакалавриата и даже в магистратуре.

Для выполнения современных высоких требований и к образованию в целом [4, с. 145], и к подготовке градостроителей необходимо, осознавая существующую проблематику, использовать не только известные методы индивидуально-группового обучения [5], но искать и применять новые способы организации и проведения учебных занятий.

Литература

1. Ефремова Ю. Л., Сванидзе Н. В. Психологические типы студентов и методы работы с ними // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 205-209.
2. Разумнова Е. А., Заикин В. К. Актуальные проблемы адаптации студентов первого курса при изучении графических дисциплин // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 530-536.
3. Гранстрем М. А., Золотарева М. В. Понятия архитектуры как основа введения в профессию на Малом Архитектурном факультете СПбГАСУ (к разработке образовательной программы) // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 149-155.
4. Глушечская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.
5. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 109-114.

УДК 37.018

Даляев Николай Юрьевич

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: nick012@yandex.ru

Билева Татьяна Андреевна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: t.a.bileva@gmail.com

Ярошутин Глеб Андреевич

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: gyaroshutin@gmail.com

Dalyaev Nikolai Yurevich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: nick012@yandex.ru

Bileva Tatiana Andreevna

Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: t.a.bileva@gmail.com

Iaroshutin Gleb Andreevich

Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: gyaroshutin@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В данной статье проведено исследование по использованию студентами и преподавателями мобильных вычислительных устройств и их влияния на их мотивацию учиться и участвовать в учебных мероприятиях. Основная цель этого исследования – лучше понять и измерить отношение и восприятие студентами и преподавателями важности мобильного обучения в дистанционном образовании. Результаты исследования ясно указывают на то, что содействие мобильному обучению может улучшить все дистанционное образование путем расширения способов общения между студентами, преподавателями и вспомогательным персоналом. Самым большим преимуществом этой технологии является то, что ее можно использовать в любом месте и в любое время, а ее использование позволяет получить доступ к множеству полезной информации.

Ключевые слова: дистанционное обучение, мобильное обучение, интерактивное обучение, мобильные устройства.

THE USE OF MOBILE TECHNOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

In this article, a study was conducted on the use by students and teachers of mobile computing devices and their influence on their motivation to study and participate in training activities. The main goal of this study is to better understand and measure the attitude and perception of students and teachers of the importance of mobile learning in distance education. The results of the study clearly indicate that the promotion of mobile learning can improve all distance education by expanding ways of communication between students, teachers and support staff. The biggest advantage of this technology is that it can be used anywhere and anytime, and its use allows you to access a lot of useful information.

Keywords: distance learning, mobile learning, online learning, mobile devices.

Агентство ЮНЕСКО дает следующее определение мобильному обучению: обучение, включающее в себя использование мобильных технологий по отдельности или в сочетании с информационными и коммуникативными технологиями с целью обеспечения возможности учиться в любое время и любом месте. Обучение может проводиться следующими способами: студенты могут

использовать мобильные устройства для доступа к образовательным ресурсам, для общения друг с другом или для создания какого-либо материала как в рамках института, так и вне его стен [1]. Мобильное обучение позволяет достигать таких глобальных целей, как эффективное администрирование процесса и улучшение взаимосвязи между студентом и учебным заведением.

С точки зрения образования, технологии дают огромную возможность для получения соответствующего необходимого опыта. В противовес классическому обучению в классе, ограниченному площадью помещения класса или лаборатории, мобильные технологии предлагают доступ к образовательным ресурсам независимо от времени и места. С этой точки зрения, мобильное обучение превращается в гибкую систему доступа к учебным материалам, а также дает возможность обратиться за помощью к одноклассникам и преподавателям.

Разнообразные мобильные устройства такие, как портативные компьютеры, смартфоны и мобильные телефоны помогают сделать учебу портативной, спонтанной, персонализированной и увлекательной. На данный момент существуют определенные проблемы, связанные с использованием таких технологий [2]:

- проблемы, связанные с доступностью программ для всех пользователей;
- проблемы, связанные с становлением мобильного обучения, как устойчивого компонента в учебных заведениях.

Одним из основных преимуществ мобильного обучения является возможность использования таких устройств как мобильные телефоны и смартфоны, имеющиеся у рядового городского жителя, которые принято считать интуитивно понятными и простыми в использовании, а также доступными по цене. Не смотря на это, данные устройства используются людьми в основном для целей, не связанных с обучением. Ниже приведены несколько преимуществ мобильного обучения:

- помогает студентам улучшить грамотность и вычислительные способности;
- помогает понять реально имеющиеся у студента способности;
- дает возможность получать, как независимый ни от кого опыт, так и в сотрудничестве с преподавателями и другими студентами;
- помогает студенту определить слабые стороны, требующие корректировки;
- помогает преодолеть «цифровой барьер» в общении между студентами;
- обучение приобретает более неформальный характер;
- помогает студентам сохранять концентрацию внимания на более длительные промежутки времени;
- помогает в целях самовоспитания.

Мобильное обучение является неизбежным следствием современных условий жизни и уровня развития информационных и коммуникативных технологий, а также желания студентов принимать активное участие в процессе обучения и получать знания в любом месте и в любое время.

Условиями мобильного обучения в высокотехнологичных учреждениях являются: бесплатный доступ в Интернет; распространение среди студентов

мобильных устройств; готовность к технической поддержке мобильных обучающих систем; переход на смешанную модель обучения; разработка системы обучения основанной на мобильных технологиях [3].

Существует несколько категорий мобильного обучения:

- мобильное обучение на основе применения технологий в классе (использование интерактивных досок, проекторов и т. д.);
- портативное электронное обучение (использование портативных мобильных устройств);
- дистанционное мобильное обучение (использование ресурсов, позволяющих проводить обучение дистанционно);

Австралийская организация Open Colleges проводила опрос среди студентов и преподавателей об использовании технологий мобильного обучения. По результатам опроса: 59% студентов утверждали, что хотели бы использовать свои мобильные устройства для повышения уровня образования; 86% студентов сказали, что могли бы эффективнее изучать материал, имея доступ к мобильным устройствам; 77% преподавателей считают, что доступ к технологиям повышает мотивацию студентов, а также позволяет лучше воспринимать изучаемый материал.

Преподавателей необходимо обучить правильному внедрению мобильных технологий с целью получения больше преимуществ от их применения. Во многих случаях инвестиции правительства в переподготовку преподавателей важнее инвестиций в развитие технологий мобильного обучения. Исследования ЮНЕСКО показали, что без руководства и четких инструкций преподаватели часто используют мобильные технологии для «изучения старых вещей по-новому», а не для трансформации и улучшения подходов к преподаванию и обучению, поэтому необходимо уделять приоритетное внимание профессиональному развитию преподавателей.

Успех мобильного обучения во многом зависит от способности преподавателей максимально использовать образовательные преимущества мобильных устройств. Необходимо обеспечить техническую и педагогическую подготовку преподавателей при внедрении мобильного обучения. В настоящее время многие преподаватели знают, как использовать мобильные устройства, но большая часть их не применяет, и по мере того, как мобильные устройства становятся универсальнее, они, как правило, становятся и более трудными в использовании. Курсам переподготовки преподавателей необходимо включать лекции по использованию мобильного обучения в программах и учебных планах, а преподавателям различных учебных заведений необходимо дать возможность для обмена стратегиями эффективной интеграции технологий в учреждениях с аналогичными ресурсами и потребностями [4].

Теория обучения должна основываться на успешно применяемой практике. Проведенные в Национальном исследовательском совете США исследования эффективности образования в разных возрастных и предметных областях привели к выводам, что эффективное обучение это:

- обучение, ориентированное на учащегося, которое основывается на навыках и знаниях студентов, позволяя им использовать собственный опыт;

- обучение, где учебная программа построена на основе надежной системы проверенных знаний, эффективно преподаваемых и с изобретательным использованием понятий и методов;
- обучение, при котором успешные учащиеся формируют взаимовыгодное сообщество, обмениваются знаниями и поддерживают менее способных студентов.

Система дистанционного обучения в США претерпела значительные изменения. Она получила широкое распространение практически во всех высших учебных заведениях. Развитие рынка дистанционных образовательных услуг США продолжает идти достаточно активными темпами, чему способствует, с одной стороны, повышение спроса на образовательные услуги, а с другой – развитие собственно информационных технологий, рост интернет-аудитории [5].

Ярким примером мобильного обучения является портал Moodle, который используется для разработки, управления и распространения учебных онлайн-материалов с обеспечением совместного доступа. На данном портале возможно создание мобильных курсов, помогающих студентам улучшить уровень своих знаний и проверить свою готовность к занятиям. Созданные тесты позволяют выявить пробелы в знаниях учащихся по конкретной теме курса. Moodle – довольно сложная система, имеющая множество функций и настроек, что зачастую угнетает преподавателя, впервые знакомящегося с данной платформой [6].

Мы должны понимать, что многим преподавателям необходима поддержка, когда они начинают использовать новые технологии и сервисы. Нельзя ожидать, что все сотрудники будут без проблем и вопросов использовать новые технологии, вполне ожидаемо, что некоторым преподавателям может потребоваться обучение. Любая инициатива обречена на провал без хорошо обученного, уверенного персонала, который видит, как технологии могут приносить пользу преподаванию и обучению.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
2. Агнес Кукульска-Хумме, Джон Тракслер. Мобильное обучение: пособие для преподавателей и инструкторов. Раутледж. 2005, С. 225.
3. Рашевская Н., Ткачук В. Технологические условия мобильного обучения в старшей школе // Металлургическая и горнодобывающая промышленность. 2015. № 3. С. 161-164.
4. Руководящие принципы для мобильного обучения. Париж: ЮНЕСКО. 2013. 41 с.
5. Пацукевич О. В. История возникновения и развития дистанционного образования в США // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ. 2018. С. 492-497
6. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ. 2018. С. 18-22.

УДК 72.014

Девятова Юлия Александровна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Савина Ирина Игоревна

Ст. преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: julia956@mail.ru

Devyatova Yuliya Aleksandrovna

Associate Professor

(Saint Petersburg State University Of
Architecture and Civil Engineering)

Savina Irina Igorevna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University Of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: julia956@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ ОРДЕРА КАК АСПЕКТ ВОСПИТАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МИРОЩУЩЕНИЯ БУДУЩИХ АРХИТЕКТОРОВ

Архитектурный порядок – это определенный порядок архитектурных форм и пропорций, который устанавливает закономерные связи между частями здания. Использование античных порядков в архитектуре имеет многовековую традицию. Однако в современной архитектурной школе изучение порядка сведено к минимуму. В статье доказывается необходимость изучения порядков для формирования у будущего специалиста профессионального архитектурно-строительного мышления.

Ключевые слова: архитектурный порядок, комплексный подход к проектированию, архитектурная композиция, пропорциональность, традиции обучения.

STUDY OF ARCHITECTURAL ORDER AS AN ASPECT OF EDUCATION OF FUTURE ARCHITECTS

Architectural order – a system of proportions, prescribing the composition and shape of the elements and their position. The use of ancient orders in architecture has a centuries-old tradition. However, in the modern architectural school the study of the architectural order is minimized. The article proves the need to study the orders for the formation of the future specialist correct architectural and construction thinking.

Keywords: architectural order, integrated approach to the design, architectural composition, proportion, tradition of learning.

Архитектурный порядок (лат. *ordo* – строй, порядок) – тип архитектурной композиции, использующий определённые элементы и подчиняющийся определённой архитектурно-стилевой обработке. Включает в себя систему пропорций, предписывает состав и форму элементов, а также их взаиморасположение [1].

Архитектурный порядок – это особый порядок архитектурных форм, в котором выделяются несущие и несомые части; порядок, в котором устанавливаются определённые закономерные связи между частями здания. И эта обоснованная связь направлена на выражение художественного образа сооружения, это сумма правил, которыми определяются пропорции и формы сооружения.

Главной задачей обучения будущих архитекторов считается отработка навыков, связанных с функциональными и конструктивно-планировочными аспектами профессии. Считается, что только овладев профессиональной грамотностью, архитектор может проявить талант композитора.

Большой плюс обучения будущих архитекторов в СПбГАСУ – его строительная направленность. Для студентов-архитекторов обязательными являются выполнение всех заданий, связанных с конструкциями, инженерными системами и пр. Все это учит студента комплексному подходу к проектированию, учету всей совокупности данных, влияющих на выбор того или иного архитектурного решения. Плюсы такого подхода к образованию очевидны: подготовка кадров к проектной практике, отработка навыка работы с регламентами в ситуации, максимально приближенной к реальному проектированию.

На протяжении веков обучение в архитектурных вузах традиционно начиналось с изучения архитектурного ордера. Однако за последние годы в архитектурной школе изучение ордера сведено к минимуму. Чревато ли такое положение вещей определенными лакунами в сознании будущих архитекторов? Нужно ли подробное изучение античных ордеров для архитекторов XXI века?

Безусловно, современному архитектору вряд ли следует запоминать все модульные размерности канонических ордеров как таблицу умножения, что являлось необходимым требованием прежней академической школы. При необходимости достаточно знать, где найти основные методические пособия по ордерам. Но самые важные правила канона все же полезно усвоить.

Попытки использования античных ордеров имеют многовековую традицию. На протяжении двух тысячелетий ордера многократно возрождались и исчезали со сцены архитектурного действа. В новое грядущее время будут новые попытки переосмысления античного наследия, появятся новые формы и стили. Ордера всегда были и будут «вечным» объектом пристального внимания и изучения как опытных архитекторов профессионалов, так и вступающих на путь профессии молодых людей.

Классические архитектурные ордера являются образцами простоты, правдивости и ясности, примером гармоничности и пропорциональности общих форм и всех частей, единства архитектурно-эстетических конструктивно-тектонических элементов сооружений, как в экстерьере, так и в интерьере.

Архитектурные ордера имеют богатую историю, проходят через всю историю архитектуры, приобретая в каждой эпохе свои неповторимые черты. Изучение архитектурных ордеров является серьёзным познавательным процессом, направленным не только на знакомство с основными видами ордеров, специфическими терминами и правилами, но и на накопление теоретических знаний в области, ознакомления с композиционными принципами и закономерностями построения архитектурной формы. В классической ордерной архитектуре заложены основные принципы архитектурного искусства, которые являются актуальными и по сей день[2].

Ордерная архитектура концентрирует в себе многие специфические закономерности и выразительные средства архитектурной композиции: пропорции, ритм, контраст, нюанс и т. д.

Изучение ордеров необходимо для формирования у будущего специалиста профессионального архитектурно-строительного мышления.

1. На примере ордера можно проследить органическую связь между формой и структурой здания, научиться выявлять сущность архитектурного

произведения во взаимоотношении его трёх основных компонентов: функции, конструкции, художественного образа сооружения.

2. Изучение ордеров позволяет приобрести навыки постижения работы архитектурной формы, взаимосвязи и пропорциональности всех её частей.

3. Именно в ордерной архитектуре вместе с развитием строительной техники сформировались принципы и закономерности построения архитектурного организма, которые в эпоху античности и Ренессанса выкристаллизовывались в определённые теоретические положения, получившие большое распространение на европейском континенте.

4. Изучение ордера – это не только знакомство с важнейшей стороной архитектуры – тектоникой как художественным выражением работы конструкции и материала, но и понимание, и раскрытие взаимосвязи конкретного решения ордера с функциональными задачами сооружения, конструкцией и материалом, градостроительными и природными условиями, эстетическими идеалами эпохи и национальными художественными традициями народа.

5. Изучение архитектурных ордеров – необходимый этап в освоении курса основ архитектурного проектирования интерьера в частности графического цикла.

6. Знание ордера способствует пониманию композиционного построения сооружений, повышает грамотность и качество выполняемых чертёжных работ.

7. Наконец, сам метод выполнения графической работы по ордерам является наилучшим для развития пространственного мышления и освоения культуры архитектурного чертёжа.

Возникает вопрос о новых формах в архитектуре – мечте современных архитекторов.

Что понимать под новаторством? Эта тема поднималась на конференции Института им. И. Е. Репина еще в 1945 году. Как говорил известный советский архитектор Е. А. Левинсон: «Новаторство – это, прежде всего не выдумка. Искусство возможно только в традиции, и вне традиции нет искусства. Подлинное новаторство – это, прежде всего развитие прогрессивных начал, заложенных в прошлом, но только тех начал, которые свойственны современному человечеству».

Новаторство вправе иметь свою традицию. Понимание новаторства как абстрактного начала вне времени и пространства абсурдно в своей сущности. Новаторство – это развитие идей, заложенных в исторической преемственности. Новаторство призвано расширять круг идей [3].

У нас сплошь и рядом переплетаются два термина, полюсных по своему пониманию. Это новаторство и банальность. В «банальной» основе может быть иной раз больше новаторства, нежели в самом остром предложении. Традиция несет в себе, прежде всего, характер исторической преемственности, известной закономерности [3].

Архитектурная традиция Петербурга – в преемственном понимании духа города, его характера, пейзажа, «соответственности» здания, в благородстве форм, в масштабности, модульности рядом стоящих сооружений [4].

Архитектура покоится на законах, неразрывных от традиций, в которые текущая жизнь вносит свои поправки, свои коррективы. У архитектора всегда останется чувство измерения, пропорций, соподчинения, соотношения, восприятия своего времени, так же как ощущения тяжести, легкости, целесообразности. Но архитектура не всегда обязана сохранять привычную образность, в особенности, когда это входит в противоречие со всеми новейшими техническими возможностями и бытовыми потребностями, поднимающими современного человека выше еще на одну ступень.

Произведения архитектуры, призванные стоять в веках, должны быть выше моды, в них должны быть заложены художественные принципы, которые никогда не отмирают.

Литература

1. Михаловский И. Б. Архитектурные формы античности / И. Б. Михайловский Теория классических архитектурных форм / 5-е изд. М., 2011. С.5-7.
2. Алонов Ю., Мелодинский Д. Л. Композиционное моделирование. Курс объемно-пространственного формообразования в архитектуре / Ю. Г. Алонов, Д. Л. Мелодинский. М.: Издательский центр «Академия», 2015. С.86-93.
3. Левинсон Е. А. О традициях и новаторстве: статья опубликована в июне 1945 г. в газете «За социалистический реализм» (орган партбюро, дирекции, профкома, месткома и комитета ВЛКСМ Института им. И. Е. Репина)/ <http://theory.totalarch.com/levinson> (дата обращения: 12.10.2018).
4. Ладовский Н. А. Основы построения теории архитектуры (под знаком рационалистической эстетики) / Ладовский Н. А. // Известия АСНОВА. М., 1926. С. 3-5.

УДК 378.1

Демидов Валентин Петрович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: dvp52@mail.ru

Демидов Георгий Валентинович

Ведущий инженер-программист

(ООО «Дримкас»)

E-mail: kimuriell@gmail.com

Соколов Владимир Яковлевич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: electro@spbgasu.ru

Demidov Valentin Petrovich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: dvp52@mail.ru

Demidov Georgy Valentinovich

Senior software developer

(Ltd. «Dreamkas»)

E-mail: kimuriell@gmail.com

Sokolov Vladimir Yakovlevich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: electro@spbgasu.ru

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Данная статья посвящена основным аспектам, на которые нужно обратить внимание при проектировании комплексов электронных учебных материалов. Описаны сходства и различия электронных комплексов с традиционными средствами представления знаний. Обоснована необходимость обеспечить сочетаемость традиционной и информационной технологий в проектировании учебных материалов. Описаны дидактические, методические требования, а так же требования к содержанию таких комплексов. Так же в статье уделено внимание проектированию структуры комплекса. Описаны учебные блоки, которые должны присутствовать в комплексе, учитывая специфику электронных материалов. Рассмотрено применение таких элементов обучения как текстовые материалы, иллюстрации, графики, интерактивные блоки, блоки контроля знаний.

Ключевые слова: электронные учебные материалы, дистанционное обучение, интерактивные обучающие материалы.

FEATURES OF DEVELOPMENT OF THE E-LEARNING COMPLEX

This article is devoted to the main aspects to which attention should be paid when designing complexes of electronic educational materials. The similarities and differences of electronic complexes with traditional means of knowledge representation are described. The necessity of ensuring the compatibility of traditional and information technologies in the design of educational materials is substantiated. Didactic, methodical as well as requirements for the content of such complexes are described. Also, the article focuses on designing the structure of the complex. Learning blocks are described that must be present in the complex, taking into account the specifics of electronic materials. The use of such learning elements as text materials, illustrations, graphics, interactive blocks, knowledge control blocks is considered.

Keywords: e-learning materials, distance learning, interactive learning materials.

Необходимость использования информационных технологий для обеспечения образовательного процесса в вузах нашей страны не вызывает сомнений. В Европе исследовался вопрос о применении информационных технологий в высших образовательных учреждениях. Результат этого

опроса показал о преобладании дистанционного или смешанного обучения (традиционного совместно с дистанционным) [1, 2].

Кроме возможности получения большей информации и проводить обучение на расстоянии, новейшие технологии помогают улучшить содержательность учебного процесса и усилить (пробудить) интерес учащихся к нему. В настоящее время дистанционная форма образования и его смешанные виды получают все большее распространение. При этом возникают вопросы методического обеспечения образовательных материалов в электронном виде. Трудности представления образовательных материалов в электронном виде связаны во многом с отсутствием общепризнанного опыта по оформлению и использованию электронных ресурсов.

На сегодняшний момент электронные образовательные средства обучения широко применяются и представляют собой важный и очень доступный информационный источник для образовательного процесса.

Применение этого информационного источника серьезно влияет на изменение структуры образования, так как новые образовательные технологии предусматривают повышение временных затрат на самостоятельную работу учащихся.

Существенным является то, как электронные средства обучения встраиваются в имеющуюся систему. Для интеграции традиционной и электронной системы есть различные решения. Весьма распространенной является система Moodle [3].

Правильно подготовленные электронные учебные материалы имеют ряд достоинств по сравнению с традиционными [4].

Очевидно, что разработка электронных учебных материалов весьма актуальна. Возникает вопрос, какие требования должны предъявляться к электронным учебным материалам.

При разработке совокупности электронных учебных средств сначала надо оценить целесообразность указанного мероприятия с точки зрения повышения эффективности обучения. Если электронные средства обучения используются как вспомогательные, то первым критерием их использования является эффект, который может быть получен от их использования в образовательном процессе [5].

В качестве примера электронного средства обучения не соответствующего критерию повышения эффективности обучения, является средство, которое является электронной копией бумажного учебника. Никаких преимуществ у подобных электронных копий нет.

Электронное средство обучения будет эффективным в том случае, если оно дает преимущества по сравнению с традиционным и позволяет интенсифицировать образовательный процесс.

Следует учесть, что при разработке комплекса электронных средств надо гарантировать совместимость классической и новейшей технологий при получении знаний по изучаемым дисциплинам. Электронные средства обучения соответствуют этому, если содержание электронных средств ни в какой мере не входит в противоречие с содержанием классических средств [6].

Совместимость традиционной и информационной технологий является вторым по важности фактором после фактора повышения эффективности

обучения. Невыполнение этого условия, по меньшей мере, доказывает бесполезность электронного средства для выполнения образовательного процесса.

К образовательному процессу в целом предъявляются педагогические требования, которые разделяются на два типа: дидактические и методические.

Дидактические требования к образовательному процессу предполагают научность, доступность, систематичность, последовательность, наглядность, сознательность, активность обучения и усвояемость знаний.

Выполнение дидактических требований приводит к тому, что:

- при выполнении образовательного процесса не возникают противоречия с точки зрения науки;
- образовательный процесс строится таким образом, чтобы учащиеся были в состоянии освоить предлагаемый для изучения материал;
- алгоритм образовательного процесса формируется таким образом, чтобы обеспечить непротиворечивость в логической последовательности получения знаний;
- образовательный процесс улучшается за счет включения органов чувств обучающихся для облегчения восприятия предлагаемого материала;
- образовательный процесс пробуждает активность учащихся и инициирует их к получению информации по изучаемым дисциплинам самостоятельно;
- образовательный процесс обеспечивает прочную усвояемость полученных знаний.

Выполнение дидактических требований по отношению к электронным средствам приводит к следующим результатам:

- обеспечению соблюдения структуры подачи изучаемого материала;
- обеспечению интерактивности образовательного процесса;
- обеспечению приспособляемости учащихся к образовательному процессу;

Главные методические требования к электронным средствам обучения можно сформулировать следующим образом:

- электронное средство должно полностью обеспечивать содержательность конкретной дисциплины;
- в основе разработки электронного средства обучения должен быть педагогический сценарий, под которым подразумевается совокупность способов и алгоритмов, направленных на реализацию образовательных задач;
- способы и алгоритмы педагогического сценария должны учитывать своеобразие любой отдельной науки и образовательной дисциплины.

По педагогическому сценарию материал дисциплины объединяется в разделы (модули).

Разработка электронного средства обучения содержит следующие необходимые аспекты:

1. Содержание каждого раздела должно носить законченный и лаконичный характер. Поэтому содержание раздела располагается на различных содержательных уровнях.

2. Словесное содержание раздела должно дополняться представлением материала, имеющего демонстрационный характер (рисунки,

видеофрагменты и т. п.). Этот материал должен способствовать пониманию основного содержания, что определяет его вид и содержание;

3. Раздел должен содержать исключительно демонстрационный материал, связанный со словесным содержанием, имеющимся в разделе. Рисунки и видеофрагменты представляются по отдельности, последовательно по мере продвижения по тексту.

4. Демонстрационный материал должен носить функциональный, а не декоративный характер. Основное назначение демонстрационного материала – смысловая нагрузка.

5. Словесное содержание электронного обучающего средства не должно копировать содержание традиционного учебного пособия. По мере движения по содержанию организуется интерактивное общение студента с электронным средством.

6. Усвоению материала должны способствовать упражнения, активизирующие студента. Эти упражнения должны быть встроены в текст электронного средства обучения.

7. В конце каждого раздела электронного учебника необходимо поместить задания, содержание которых определяется особенностями данной дисциплины.

Резюмируя все вышесказанное, можно сделать выводы:

1. Содержание теоретической части должно включать необходимую информацию по рассматриваемой дисциплине. Самостоятельное изучение дисциплины и работа над упражнениями не должны требовать дополнительных учебных материалов.

2. Рассматриваемые образцы выполнения заданий должны способствовать изучению положений теории.

3. Имеющиеся в электронном учебном задании, вопросы должны способствовать приобретению практических навыков по изучаемой дисциплине.

Литература

1. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы. // Педагогические параллели. Материалы международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.

2. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // Педагогические параллели. Материалы международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524-529.

3. Зазуба В. С., Черетович Д. В. Электронные образовательные ресурсы в отечественной и зарубежной системе образования // Педагогические параллели. Материалы международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 216-221.

4. Томчина О. П., Горлатов Д. В., Епишкин А. Е. Информационные технологии и их использование в образовательном процессе кафедры электроэнергетики и электротехники // Педагогические параллели. Материалы международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 год. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 641-646.

5. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / под ред. Е. С. Полат // М.: Издательский центр «Академия», 2004. С. 416.

6. Крайнева С. В. Дистанционное обучение в современном университете // Педагогические параллели. Материалы международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.310-315.

УДК 69.055.4

Денисенко Денис Александрович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: denisenko_1993@mail.ru

Утенков Олег Валерьевич

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Oleg_ut@bk.ru

Попов Роман Петрович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ad@spbgasu.ru

Denisenko Denis Aleksandrovich

Assistant professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: denisenko_1993@mail.ru

Utenkov Oleg Valerievich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Oleg_ut@bk.ru

Popov Roman Petrovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ad@spbgasu.ru

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в образовательных учреждениях является важной и актуальной темой. От того как будут выполняться нормы и правила охраны труда, будет зависеть жизни сотрудников и студентов. Многие несчастные случаи можно было избежать, соблюдая правила безопасности жизнедеятельности. В данной статье изложены основные требования и правила безопасности жизнедеятельности в образовательных учреждениях.

Ключевые слова: охрана труда, безопасность, образовательное учреждение.

LIFE SAFETY IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Life safety and labor protection in educational institutions is an important and relevant topic. From how the norms and rules of labor protection are fulfilled, the lives of employees and students will depend. Many accidents could have been avoided by following the rules of life safety. This article sets out the basic requirements and rules of labor protection in educational institutions.

Keywords: protection work, safety, educational institution.

Обеспечение безопасности жизнедеятельности является важнейшей задачей любой организации и государства в целом. Необходимым условием и одним из основных показателей эффективности деятельности любого производства, в том числе и образовательного учреждения, является соблюдение требований безопасности в процессе труда [1]. Основные принципы и содержание деятельности по обеспечению безопасности, государственная политика, правовая основа обеспечения безопасности и международное сотрудничество в указанной области представлены в Федеральных законах Российской Федерации «О безопасности», «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности». В законах отражены обязанности организаций по обеспечению, созданию, подготовке и поддержанию в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации чрезвычайной

ситуации, проведению аварийно-спасательных работ в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; определены также права и обязанности граждан в области защиты населения и территорий. Необходимо отметить, что в этих законах, как и в законе об образовании, серьезное внимание обращается на необходимость обучения детей способам и мерам защиты себя и окружающих от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Главной целью мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении является воспитание личности, способной противостоять любым опасностям и трудностям, неизбежным в реальной повседневной жизни, а также обеспечение безопасных условий для пребывания обучающихся в школе [2]. Деятельность по обеспечению безопасности образовательного учреждения направлена:

- на организацию и проведение профилактической работы по предупреждению травматизма, профессиональной заболеваемости, обеспечение средствами индивидуальной защиты;
- предотвращение несчастных случаев с обучающимися во время уроков и перемен;
- обеспечение безопасности эксплуатации учебных и бытовых зданий и сооружений, оборудования, приборов и технических средств обучения;
- охрану и укрепление здоровья всех участников образовательного процесса.

Задачи обеспечения безопасности образовательного учреждения:

1. Формирование готовности обслуживающего персонала, педагогов и учащихся к опасным и чрезвычайным ситуациям и к противодействию им, что достигается изучением видов опасностей и способов их преодоления.
2. Раннее выявление признаков опасных и чрезвычайных ситуаций, их предотвращение и устранение причин их возникновения.
3. Создание условий и возможностей для самозащиты, спасения и защиты других людей.
4. Правовое, организационное и техническое обеспечение системы безопасности.
5. Освоение навыков безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.
6. Развития культуры безопасности учащихся, педагогов и прочего персонала образовательного учреждения.

Таким образом, создание надежной и эффективной системы обеспечения безопасности образовательного учреждения в современных условиях имеет принципиальное значение, что обусловлено рядом обстоятельств.

Во-первых, подобная система повышает психологическую устойчивость учащихся, педагогов, обслуживающего персонала к чрезвычайным происшествиям, формирует культуру безопасности, в которой ценятся прочные знания основ безопасности жизнедеятельности, умения и навыки безопасного поведения, без которых все организационные, технические, кадровые, правовые и финансовые решения могут остаться не востребованными.

Во-вторых, она создает благоприятные условия для усовершенствования собственно учебного и воспитательного процесса, повышения уровня

жизнедеятельности образовательного учреждения, защиты жизни, здоровья, благополучия и иных насущных потребностей учащихся и персонала [2].

Сама жизнь российского общества с ее острыми проблемами создает запрос на научную и учебную дисциплину, которая получила название «Безопасность жизнедеятельности» и в которой органически объединяются гуманитарные и естественно-научные знания. В настоящее время эта дисциплина включена в образовательные стандарты, по ней ведется подготовка специалистов в ряде высших учебных заведений России, в том числе Чурапчинском государственном институте физической культуры и спорта [3].

Очевидно, что не только специалистам, но и каждому гражданину нужно иметь устойчивую систему представлений, знаний, умений и навыков в сфере безопасности жизнедеятельности, т.е. своего рода философию безопасности.

Литература

1. Пачурин Г. В., Шевченко С. М., Горшкова Т. А., Ляуданкас Т. П. Обеспечение безопасности жизнедеятельности образовательного учреждения // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 9-3. – С. 545-549.
2. Михайлов Л. А. Безопасность жизнедеятельности. М., изд. центр «Академия», 2011 г. С. 25-26.
3. Михайлов Л. А., Шевченко Е. Л., Громов Ю. В. Обеспечение безопасности образовательного учреждения. М., изд. Центр «Академия», 2011 г. С. 41-42.

УДК 378.1

Денисихина Дарья Михайловна

Канд. физико-математических наук, доцент,
доцент кафедры теплогазоснабжения
и вентиляции

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: denisikhina.daria@mail.ru

Колосницын Андрей Николаевич

Ассистент кафедры теплогазоснабжения
и вентиляции

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kolosnitsyn@rambler.ru

Самолетов Михаил Владимирович

Ассистент кафедры теплогазоснабжения
и вентиляции

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Medbedb82@yandex.ru

Denisikhina Daria

PhD in Physics, Associate Professor
Associate Professor at Department of Heat and
Gas Supply and Ventilation

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: denisikhina.daria@mail.ru

Kolosnysyn Andrey

Assistant at Department of Heat and Gas
Supply and Ventilation

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kolosnitsyn@rambler.ru

Samoletov Mikhail

Assistant at Department of Heat and Gas
Supply and Ventilation

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Medbedb82@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА КАФЕДРЕ ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Обучение студентов теоретическим основам и практическому применению современных методов проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха способствует их внедрению в российскую инженерную практику. На кафедре теплогазоснабжения и вентиляции СПбГАСУ ведется обучение студентов направлений «Строительство», «Теплоэнергетика и теплотехника» современным методам моделирования микроклимата и энергетического моделирования. При этом, существует ряд особенностей преподавания дисциплин, связанных с освоением современных цифровых методов и программных комплексов.

Ключевые слова: современные методы проектирования, образовательная среда вуза, энергоэффективность, микроклимат, системы ОВ и КВ.

FEATURES AND CHALLENGES OF STUDYING MODERN DESIGN APPROACH AT THE DEPARTMENT OF HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION

Teaching students in the theory and practice application of modern approach for designing heating, ventilation and air conditioning systems contributes to their introduction into Russian engineering practice. At the Department of Heat and Gas Supply and Ventilation of SPSUACE, students of "Construction", "Thermal Power Engineering and Heat Engineering" study modern methods of indoor and energy modeling. At the same time, there are a number of challenges related to the teaching of modern digital methods and software.

Keywords: modern design approach, university's educational environment, energy efficiency, indoor air, HVAC systems.

В современном мире активно развивается применение цифровых технологий в проектно-конструкторской практике. Так, в области проектирования

систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВиКВ) современными методами являются: энергетическое моделирование зданий (Building energy modeling – BEM) и численное моделирование параметров микроклимата помещений (Computational fluid dynamics – CFD). Оба метода являются составной частью информационной модели здания и входят в раздел «ВИМ-Анализ».

Методы CFD и BEM моделирования активно используются за рубежом при проектировании инженерных систем различных зданий, в том числе высотных и уникальных [1-4]. В России данные методы начали активно применяться при проектировании систем ОВиКВ только последние несколько лет. Низкие темпы роста популярности современных цифровых методов при проектировании были связаны, с одной стороны, с дополнительной трудоемкостью и удорожанием проектных работ при их использовании, с другой – отсутствием просветительской деятельности, направленной на объяснение и демонстрацию преимуществ современных технологий при проектировании систем ОВиКВ. Одним из путей внедрения современных методов в практику проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха является преподавание теоретических основ, элементов практического применения методов моделирования микроклимата и энергетического моделирования в систему Высшего образования строительных ВУЗов России.

Современные выпускники по направлениям подготовки «Строительство» профиля теплогазоснабжение и вентиляция, «Теплоэнергетика и теплотехника» строительных Российских ВУЗов кроме базы фундаментальных знаний, должны быть в курсе современных прогрессивных мировых подходов к проектированию систем ОВиКВ. И не только быть в курсе, но владеть базовыми навыками их применения, понимать преимущества использования и область их наиболее эффективного приложения.

Для того, чтобы выпускники СПбГАСУ могли ориентироваться в современных мировых подходах [5], развивали использование современных методов, устроившись на работу в проектные организации России, на кафедре теплогазоснабжения и вентиляция СПбГАСУ ведется преподавание двух дисциплин, направленных на освоение современных методов энергетического моделирования и моделирования микроклимата при проектировании систем ОВиКВ различных зданий.

Энергетическое моделирование является методом анализа энергоэффективности зданий, применяемом во всем мире. Основным результатов ВЕМ-моделирования является прогнозирование будущего годового энергопотребления здания при различных архитектурных решениях, характеристиках ограждающих конструкций, вариантов систем ОВиКВ.

С помощью методов энергетического моделирования можно решить следующие задачи для проектируемого здания:

- разработка и выбор мероприятий по повышению энергоэффективности здания;
- оценка окупаемости энергосберегающих мероприятий;
- выбор наиболее подходящего тарифа на энергоресурс;
- определение эксплуатационной стоимости (годовой стоимости энергоресурсов) здания.

При ознакомлении студентов с методами энергетического моделирования и с программными средствами, позволяющими выполнить исследование для проектируемого/реконструированного здания, важны следующие критерии при отборе программного обеспечения, которое будет использоваться в учебном процессе:

- интуитивная понятность интерфейса;
- возможность различного уровня детализации здания и инженерных систем.

В мире существует достаточно большое количество программных средств энергетического моделирования. Одна из широко известных в мире программ энергетического моделирования – IES Virtual Environment [6]. Данная программа обладает удобным пользовательским интерфейсом и широкими возможностями. Именно это программное обеспечение было выбрано как базовое для обучения студентов методам энергетического моделирования.

Моделирование параметров микроклимата является современным методом, позволяющим получать распределения параметров микроклимата, формируемым проектным решением по системам ОВиКВ. Программа STAR-CCM+ уже более 3х лет используется в СПбГАСУ в рамках преподавания дисциплины «Аэродинамика вентиляции» и позволяет студентам на новом уровне решать вопросы воздухораспределения в помещениях.

Одной из особенностей при внедрении современных программных средств в образовательный процесс является тот факт, что в отличие от классических дисциплин, в которых объем знаний и выполняемых расчетов будет, как правило, один для всех студентов, то при преподавании современных методов проектирования, использующих вычислительные программные комплексы, неизбежно сталкиваешься с тем, что возможности студентов в рамках освоения программных средств существенно отличаются. В этом случае ориентироваться либо только на «сильных», либо на «слабых», либо на «средних» оказывается неэффективным и неправильным. Безусловно, все студенты, обучающиеся методам CFD и BEM моделирования, должны понимать основы методов, знать преимущества их использования, владеть базовыми навыками, но не все обязаны пойти дальше и создавать реальные объекты, решать интересные и сложные исследовательские задачи. Для последнего необходимо, чтобы у студента была склонность к освоению современных программных комплексов. В то же время, для обучающихся, стремящихся к погружению в современные методы и к дальнейшему их использованию в будущей профессиональной деятельности, преподаватель должен создать условия для такого прогрессивного освоения дисциплины. То есть стоит задача с одной стороны мотивировать одних студентов к плотному погружению в современные методы, с другой создать комфортные условия для получения базовых знаний о современных цифровых методах в проектировании систем ОВиКВ. Такой подход к организации учебной деятельности требует от преподавателя, безусловно, дополнительных эмоциональных и временных затрат, однако позволяет наладить эффективное обучение студентов современным методам проектирования.

Другой особенностью преподавания современных подходов проектирования систем ОВиКВ является нетривиальность выбора времени изучения

данной дисциплины студентами. Так, в идеале, преподавание основ современных мировых подходов и используемых программных комплексов должно начинаться у студентов после того, как они полностью освоили классические «инженерные методы» проектирования. Так, например, тяжело объяснить студенту преимущества использования метода моделирования распределенных параметров микроклимата, расчет фактического воздухораспределения с учетом неравномерности источников тепло-, влаговыделения, взаимодействия струй, сложных циркуляционных течений, если студент плохо знаком или незнаком с классическими подходами к расчету воздухораспределения. Сложно объяснить преимущества использования погодного файла, содержащего почасовые метеорологические данные (в том числе температуру, влажность, облачность, скорость и направление ветра) типичного для данной местности года, позволяющего симитировать работу всех инженерных систем в условиях, максимально приближенных к реальности, если студент пока еще плохо представляет себе из чего складывается энергопотребление здания за год и как его приближенно высчитать, используя классические подходы. В тоже время, момент времени, когда студенты получили все базовые знания по проектированию систем ОВиКВ классическими подходами совпадает по сути с моментом окончания обучения в магистратуре. Поэтому преподаватели, ведущие дисциплины, связанные с применением современных методов при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, вынуждены искать компромиссы, иногда вкратце забегать вперед программы, останавливаясь на тех особенностях классических подходах, которые важны для понимания преимуществ и возможностей современных цифровых технологий.

Литература

1. Reinhart, C.F. & Cerezo Davila, C., Urban building energy modeling – a review of a nascent field. *Building and Environment*, 97, pp. 196–202, 2016.
2. Ahn, K.U., Kim, Y.J., Park, C.S., Kim, I. and Lee, K., 2014. BIM interface for full vs. semi-automated building energy simulation. *Energy and Buildings*, 68, pp.671-678.
3. ASHRAE (2011). ASHRAE/ANSI Standard 140-2011--Standard Method of Test for the Evaluation of Building Energy Analysis Computer Programs. Atlanta, GA: American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers, Inc.
4. Drury, B.C., K.L. Linda, C. Frederick. Et al. 2001. EnergyPlus: creating a new-generation building energy simulation programs. *Energy and Buildings* 33(4): 319-331.
5. Лукашевич А.А., Островская Н.В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382-388.
6. Integrated Environmental Solutions, Ltd (2017). “VE 2017”. www.iesve.com. Retrieved 2017-11-07.

УДК 378.147

Денисова Елена Васильевна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: denisova.e.v@lan.spbgasu.ru

Denisova Elena Vasilyevna

PhD of Sci. Tech., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: denisova.e.v@lan.spbgasu.ru

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ

Обоснована необходимость усиления взаимосвязи между вузом и предприятием. Охарактеризована сущность инновационной модели профессиональной подготовки выпускника высшего учебного заведения. Показано практическое значение инновационной модели профессиональной подготовки современного молодого человека и его превращения в высококвалифицированного специалиста, а также недостатки современной системы профессиональной подготовки. Одновременно с внедрением инновационной модели профессиональной подготовки в статье предлагается выпускникам вузов использовать все имеющиеся в их распоряжении возможности получения качественных образовательных услуг.

Ключевые слова: инновационная модель, выпускники высшего учебного заведения, профессиональная подготовка, качественные образовательные услуги, высококвалифицированный специалист.

INTRODUCTION OF AN INNOVATIVE TRAINING MODEL TO HIGHER EDUCATION INSTITUTION

The necessity of strengthening the relationship between the school, the university and the enterprise is substantiated. The essence of the innovation model of professional training of a graduate of a higher educational institution is characterized. The practical importance of the innovative model of professional training of the modern young man and his transformation into a highly qualified specialist, as well as the shortcomings of the modern system of professional training are shown. Simultaneously with the introduction of an innovative model of vocational training, the article proposes that university graduates use all the opportunities at their disposal to obtain high-quality educational services.

Keywords: innovative model, graduates of higher educational institutions, professional training, high-quality educational services, highly qualified specialist.

Потребность предприятия в интенсивном начальном инвестировании средств в человеческий капитал на стадиях трудовой адаптации и профессионального роста жизненного цикла каждого работника в значительной степени определяется степенью прогрессивности и адаптированности программ подготовки и переподготовки специалистов на базе учебных заведений современным требованиям рынка труда. Качество подготовки специалистов с высоким уровнем профессиональных знаний и навыков в основном формируется на этапе получения первого высшего или профессионально-технического образования и является важнейшим приоритетом государственного развития не только образовательной системы, но и экономики России в целом. В условиях пониженного уровня спроса предприятий к привлечению молодых специалистов с высшим образованием должен

быть обеспечен достаточный уровень качества их подготовки и приобретения конкурентных преимуществ будущих профессионалов. Итак, совершенствование системы образования России в направлении регулирования взаимосвязей «школа-вуз-предприятие» на основе объединения учебного, научного и производственного процессов позволит повысить эффективность образования в целом, что также будет гарантировать получение окупаемости инвестированных из различных источников средств в человеческий капитал и позволит сократить вероятность наступления рисков потери инвестиций.

Предприятие, как основной потребитель молодой квалифицированной рабочей силы, в полной мере имеет возможность как косвенного, так и прямого влияния на процесс подготовки и переподготовки специалистов современными учебными заведениями. Косвенное воздействие является наиболее реализуемым в условиях российской экономики и заключается в самостоятельном выборе предприятием одного или нескольких учебных заведений, которые по уровню и направлениям подготовки в наибольшей степени соответствуют его требованиям к качеству знаний и количества прикладных навыков выпускников и дальнейшем сотрудничестве именно с этими вузами по закрытию вакантных должностей или осуществление программ профессионального развития и переподготовки персонала. Прямое воздействие предприятия непосредственно на процесс подготовки специалистов должно определяться возможностью участия руководителей и ведущих специалистов крупных градообразующих предприятий в формировании или корректировке содержания учебной программы подготовки именно тех специалистов, на которых предприятие пользуется наибольшим спросом под свои нужды. Однако данная возможность у предприятий практически полностью отсутствует из-за наличия высокой степени централизации и унификации процесса разработки учебных программ вузов. В результате на первичный рынок труда выходят выпускники вузов, которые даже при получении диплома с отличием не могут полностью удовлетворить большинство требований современных предприятий по объему знаний и имеющихся навыков и сразу требуют проведения определенных инвестиционных расходов [1].

По определению специалистов, оценка качества высшего образования определяется в первую очередь приобретением за время обучения способности выпускника самостоятельно внедриться на рынок труда и стать полезным человеком для общества. [2, с. 59]. Итак, программа подготовки современного специалиста должна быть создана таким образом, чтобы не только полностью удовлетворить требования работодателя, а также воспитать и подготовить специалиста к собственному успешному трудовому пути. Вместе с тем, высшее образование должно ориентироваться на своевременное выявление и дальнейшее системное развитие потенциала каждого студента в течение всего периода обучения в вузе, что позволит дать человеку толчок к профессиональной мобильности и планомерному развитию карьеры в будущем.

Обеспечение высокого профессионального уровня выпускников вузов должно быть реализовано благодаря внедрению инновационной модели

профессиональной подготовки студентов, которая разрабатывается и внедряется в учебный процесс в соответствии с современными требованиями рынка труда России и новейших результатов научных исследований в избранной сфере деятельности. Инновационный характер модели профессиональной подготовки обусловлен ее построением на принципе всесторонней профессионализации обучения студента, которая рассматривается как длительный, динамичный, многоуровневый и целостный процесс профессионального становления личности и вступления в социальную зрелость с целью скорейшего и качественного преобразования индивида в высококвалифицированного профессионала и специалиста. При этом такая модель должна охватывать все без исключения этапы профессиональной подготовки молодого человека и заканчиваться успешным трудоустройством выпускника. Согласно инновационной модели, начиная с первого курса, каждый студент осуществляет формирование собственного портфолио – постоянно пополняемого архива описания учебных, научных, творческих и общественных достижений и обязанностей, которые выполнялись в течение всего периода обучения с обязательной объективной самооценкой достигнутого уровня мастерства и результативности. Особенностью составления портфолио является достижение тесного сотрудничества между преподавателем и студентом с целью осуществления объективной оценки каждого из индивидуальных достижений студента. Портфолио позволяет студенту с профессиональной стороны подойти к оценке собственных достижений, построить личностно-творческую траекторию собственной успешности обучения и приобретения профессиональных знаний, которая должна стать важной составляющей рейтинга будущего специалиста на рынке труда. Полностью или частично сформированное портфолио студента является одним из инструментов убеждения работодателя о целесообразности выбора данного лица сначала для прохождения практики на предприятии, а в дальнейшем – при трудоустройстве уже дипломированного специалиста. Таким образом, портфолио выполняет не только информативную функцию, но и стимулирует студента к непрерывному развитию собственного профессионального потенциала, достижению высоких результатов в учебном процессе, его активности в научно-исследовательской работе [3].

Одним из недостатков современной системы профессиональной подготовки молодого человека является незначительное внимание к развитию его самостоятельности и смелости в принятии важного решения или преодоления боязни выступления перед аудиторией. Именно поэтому разрабатываемая инновационная модель профессионального развития человека должна всесторонне способствовать приобретению студентом таких компетенций [4]. Так, в соответствии с графиком учебного процесса вуза, организация прохождения студентом различных видов практик должна быть осуществлена таким образом, чтобы обязать каждого студента подготовить отчет по компьютерной презентации результатов исследования перед компетентной комиссией, в состав которой должны входить преподаватели выпускающей кафедры и приглашенные специалисты. Постепенное внедрение такой формы защиты завершенной работы студента создает условия для

развития у него навыков к самостоятельной подготовке доклада и его иллюстративного сопровождения, приобретения опыта публичного выступления с докладом и развития умений быстрой реакции при ответах на вопросы по теме доклада при ее публичной защите [5].

С целью поэтапной отработки конкретных навыков и профессиональной адаптации студентов, начиная с четвертого курса, когда будущие специалисты уже имеют достаточно объемный теоретический багаж знаний по выбранной специальности и обладают практическими навыками самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, они должны активно привлекаться к выполнению госбюджетных и хоздоговорных научно-исследовательских работ, выполняемых преподавателями выпускающей кафедры по заказу государственных органов власти и субъектов хозяйствования региона. В то же время для получения объективного представления о специфике деятельности по выбранной специальности и ознакомления с уникальным передовым опытом по направлению, для преподавания ключевых для каждого направления обучения дисциплинам учебным заведением могут приглашаться наиболее успешные и опытные руководители и специалисты ведущих предприятий региона. Такое конструктивное взаимодействие вузов и предприятий позволит не только способствовать улучшению профессиональных знаний студентов, но и позволит представителям предприятия осуществлять непосредственный отбор будущих специалистов для трудоустройства. В современных условиях при трудоустройстве выпускников вузов большое значение приобретают требования работодателя по владению молодым специалистом на достаточно высоком уровне несколькими иностранными языками, среди которых в большинстве случаев обязательным является английский. Именно поэтому учебный процесс подготовки специалистов должен организовываться таким образом, чтобы обеспечить студента возможностью овладения на достаточном уровне во время обучения в вузе одним или несколькими иностранными языками.

Итак, практическое значение инновационной модели профессиональной подготовки современного молодого человека и его превращения в высококвалифицированного профессионала заключается в активизации и мотивации студентов к учебной и научно-исследовательской деятельности, в формировании современных знаний, умений и навыков на базе создания тесной взаимосвязи между учебным заведением и предприятием, что позволит максимально приблизить компетентный уровень выпускников к современным жестким требованиям работодателя. Модель также позволяет значительно повысить уровень трудоустройства выпускников вузов по выбранной специальности на предприятиях региона и повысить эффективность их дальнейшей самостоятельной практической работы. Распространение описанной модели профессиональной подготовки выпускников вузов в системе высшего образования способствует повышению степени социально-экономической окупаемости средств, инвестированных в получение определенного образовательного уровня государством, предприятием и семьей молодого специалиста. Обеспечение высокого качества подготовки в учебном заведении зависит от совокупности факторов, определяющими из которых

являются уровень методического и материально-технического обеспечения учебного процесса, научной и учебной подготовки профессорско-преподавательского состава, объективности проверки знаний и навыков студентов и их мотивация на достижение высокой эффективности обучения [6]. В то же время приоритетная научная направленность деятельности вузов, в том числе за счет обеспечения высокой степени развития студенческой научно-исследовательской деятельности, способствуют повышению у студентов уровня самостоятельности в обосновании и принятии верных решений, осведомленности о передовых методах управления и технологических особенностях современного производственного процесса, что в дальнейшем значительно ускорит процесс профессиональной адаптации человека на первом в трудовой жизни рабочем месте.

Литература

1. Глушечкая Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.
2. Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры / ЮНЕСКО. Всемирная конференция по высшему образованию. Париж: ЮНЕСКО, 1998. С. 90.
3. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.
4. Кочурина Р. А., Магомедкеримова Д. М. Инновационный подход к управлению человеческими ресурсами // Науч.-метод. эл. журнал «Концепт». 2014. №55. С. 36-40.
5. Мовсесова Л. В. Применение информационных и коммуникационных технологий в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 441-445.
6. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, распоряжение Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.

УДК 741.02.721.01

Денисова Татьяна Алексеевна

Канд. архитектуры, доцент,

доцент кафедры рисунка

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Tatden34@gmail.com

Коряшкин Александр Витальевич

Ассистент кафедры рисунка

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: manyana-no@mail.ru

Denisova Tatiana Alekseevna

PhD of Architecture, Associate Professor,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Tatden34@gmail.com

Koryashkin Aleksandr Vitalyevich

Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: manyana-no@mail.ru

РИСУНОК И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА КАК НЕОБХОДИМЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АРХИТЕКТОРА

В данной статье автор акцентирует внимание на особенности обучения студентов-архитекторов. Студент должен научиться изучать и моделировать искусственное комфортное пространство для обитания людей. Под этим понимается: планирование, строительство или реконструкцию зданий, сооружений, ансамблей, как в исторической застройке с дальнейшим развитием инфраструктуры, так и конкурсные проекты с новейшей технологией архитектуры будущего. Подробно описывается методика ручного рисунка, от общего к частному, масштабность, контрастность, теория пятен, «здесь и сейчас» и все, что создает иллюзию данного пространства. Она готовит студента к следующему шагу – компьютерной графике (иллюзия виртуального пространства). В профессиональном архитектурном проектировании существует понятие стадийности проектирования, которое зависит от многих факторов. В какой технике выполнять определенные этапы проектирования? На этот вопрос должен уметь ответить начинающий специалист архитектор.

Ключевые слова: рисунок, живопись, архитектурная графика, инструмент изучения существующей среды, иллюзия пространства, инструменты профессиональной деятельности.

DRAWING AND COMPUTER GRAPHICS AS A NECESSARY TOOL OF THE PROFESSIONAL ARCHITECT

In this article the author focuses on the peculiarities of teaching students-architects. The student must learn to study and model an artificial comfortable space for human habitation. This means: planning, building or reconstruction of buildings, structures, ensembles, both in historical buildings with further development of infrastructure, and competitive projects with the latest technology of architecture of the future. The technique of hand drawing, from general to particular, is escribed in detail, scale, contrast, spot theory, «here and now» and everything that creates the illusion of a given space. She prepares the student for the next step – computer graphics (the illusion of virtual space). In professional architectural design, there is the concept of the stage design, which depends on many factors. In which technique do certain design stages? This question should be able to answer a beginner specialist architect.

Keywords: drawing, painting, architectural graphics, tool of studying of the existing environment, illusion of space, tools of professional activity.

Задачей курса рисунка, живописи, и скульптурно-пластического моделирования является научить студента самостоятельно мыслить в направлении проектирования (на основе современных технологий, реконструкции или просто видения) искусственную среду, комфортную для обитания человека, при этом, не нарушая гармонию естественной природной среды в целом. Либо создавать новую среду будущего из вновь строящихся зданий, сооружений, комплексов и ансамблей, с развитой инфраструктурой, рисуя современные проекты на уровне произведений искусства [1].

Необходимо сразу определить, что подразумеваем в данной статье под словом рисунок. Это все техники рисования (карандаш, уголь, сангина, соус и т. д.), а также, живопись (акварель, гуашь, гризайль, отмывка китайской тушью или акварелью, зарисовка любым материалом с размывкой и т. д.) и другие виды рисования на различной бумаге, картоне, тонированной бумаге и т. д. Главное, чтобы эта была ручная техника, а не компьютерная.

Так как студент, особенно мало рисующий, обязан освоить данный материал, предлагается постепенное пошаговое изучение [2]. Для этого в начале ставятся цели и задачи упражнения, постепенно исследуется материал. После выполнения студентами работы в рамках заданного времени предлагается групповое обсуждение, делается анализ данной работы на предмет выполнения поставленных целей и задач. Дается время на исправление ошибок. При необходимости дается контрольная или самостоятельная работа на предмет усвоения материала.

Любая работа начинается с компоновки в формате А-4, А-2, А-1. Лист бумаги – это двухмерное плоскостное пространство. Задача студента нарисовать так, чтобы у зрителя появилось ощущение трехмерного пространства, в котором мы существуем, и именно его изображаем, будь это отдельный предмет, группа бытовых предметов, фрагмент интерьера рисовального класса, или изображение городской среды. Таким образом, можно предложить следующую последовательность работы:

- компоновка в формате листа;
- набросок общего пятна предметов и центровка его в листе, с определением главных предметов (здесь акцент делается на идею рисунка);
- выделение планов (от трех и более) для дальнейшей проработки глубины пространства, «здесь и сейчас», данного пространства данной среды, своего рода осознание гештальта [3].

Необходимо заметить, что этот процесс пошагового изучения пространства вокруг нас бесконечен. Но чем больше этапов корректировки мы пройдем, тем качественнее и интереснее будет изображение.

Умение видеть, чувствовать и отображать это на бумаге (двухмерное пространство) или в макете, глине, пластилине, в инсталляции (трехмерное пространство) дает классический рисунок и живопись, которые являются в данном случае инструментом познания мира для будущего архитектора [4]. На этот счет физиологи сказали бы, что работают оба полушария мозга. Ведь, не даром, в давние времена молодежь обязательно обучали не только грамоте и счету, но и культуре рисования, включая живопись, вышивание, музыку и другие виды творческой грамоты.

Рисунок непосредственно рукой (пальцем, карандашом или кистью), или современные техники, такие как, рисунок песком, скетч [5], в отличие от рисунка в компьютерном исполнении дает возможность более тактильно-го изучения предмета, намного более чувственного, более глубокого.

Техника скоростного рисунка «скетч» уже давно успешно вошла в педагогику многих творческих рисовальных специальностей (театральная среда – скетч-постановка, на ТВ – скетч-кадр и другие).

Необходимо подчеркнуть, что изучение классического рисунка и живописи является базовыми и обязательными при преподавании данной дисциплины. Пропорции предметов и их взаимосвязь с человеком, сочетаемость с другими предметами в данном пространстве (эргономика), контрастность, тоновые сочетания, плановость создают гельштат, который формирует композицию в заданном пространстве и времени («здесь и сейчас») [2]. Опыт преподавания показывает, что гельштат особенно удобен для работы с «начинающими рисовать» слушателями Малого архитектурного факультета.

Пройдя полный курс обучения, выпускник начинает заниматься профессиональной архитектурной деятельностью в проектной мастерской, изучая новые цели и задачи, которые он должен профессионально решать на разных стадиях проектирования. Как известно, существует несколько стадий проектирования, с которыми практикующие архитекторы постоянно сталкиваются, такие как:

- одностадийное проектирование (типовое проектирование, или проектирование несложных объектов);
- двух и более стадийное проектирование (большое строительство, много согласований);
- индивидуальное проектирование (включая конкурсные, реставрационные и другие проекты штучных объектов);
- экспериментальное проектирование (пилотные проекты).

Какую технику, как инструмент, применять на разных этапах зависит от многих условий поставленных перед проектировщиком. Известно, что при компьютерном изображении или распечатке часто заметно изменение цветовой гаммы, монотонность цветовой окраски, выбираются недостаточно эффективные точки схода и линии горизонта, появляются агрессивные ракурсы, что раздражает подсознательно зрителя (заказчика). А это может негативно сказаться на согласовании, бюджете строительства. Однако, в целом, цифровое изображение архитектурного проекта в профессиональном исполнении принято повсеместно, удобно, быстро, имеет высокую вариантность и иногда красиво. Это часто и почти постоянно применяемая техника проектирования, которую обязан знать начинающий архитектор, так как это будет его основная работа.

Однако нельзя забывать и ручную работу. В творческом процессе проектирования на всех стадиях всегда будет участвовать ручная зарисовка. Особенно при восстановлении памятников архитектуры, где нельзя ошибиться цветом, тоном, малейшей деталью, что ведет к большим негативным последствиям. Также, иногда, заказчики просят исполнить зарисовки в старой

традиционной технике данного объекта в художественно-рекламных целях, а потом оформляют ими свой кабинет или офис, что особенно почетно для автора. Очень часто появляются заказы именно для архитекторов по оформлению гостиниц, деловых или художественных центров, театров, квартир с требованием ручной работы. И стоимость таких заказов намного выше, цифрового исполнения.

Таким образом, необходимо при обучении будущих специалистов требовать от студентов качественного и углубленного изучения разных, имеющих свои особенности техник, не делая приоритета ни для одной. Так же необходимо напомнить, что студенты по способности усвоения материала разные. И здесь, конечно, на фоне групповых занятий требуется индивидуальный подход.

Литература

1. Голубева О. Л. Основы композиции / О. Л. Голубева. М.: Изд. дом «Искусство», 2004. 120 с.
2. Купер Дуглас. Практика рисования. Об акцентах восприятия, присутствующих в натурных зарисовках / Дуглас Купер. М.: АСТ: Астрель, 2010. 208с.
3. Гертруда Шоттенлоэр. Рисунок и образ в гештальттерапии / Гертруда Шоттенлоэр. М.: ЦНТИ по гражд. Стр-ву и арх-ре, 1987. Вып. 5. 51 с.
4. Иоханнес Иттен. Искусство цвета / Иоханнеа Иттен. М.: Д.Аронов, 2000. 95 с.
5. Ушаков Д. Н. Толковый словарь русского языка: Толковый словарь русского языка: В 4 т./ Под ред. проф. Д. Ушакова. М.: ТЕРРА-Книжный клуб, 2007. 752 с. – Режим доступа: URL: <http://ru-dict.ru/slovar-ushakova.html> (дата обращения: 21.08.2018).

УДК 699.885

Джерихов Николай Владимирович
Старший преподаватель кафедры
менеджмента в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Jerihov@gmail.com

Dzherikhov Nikolay Vladimirovich
Assistant Professor of Management
in Construction
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Jerihov@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ЕСТЕСТВЕННОГО И ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ В АУДИТОРИИ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Охрана труда педагогических работников и обучающихся это основная задача каждого руководителя структурно подразделения. Многие ответственные руководители понимают, что безопасность и комфорт на рабочем месте, это залог высокой производительности труда преподавателей и высокий уровень усвоения материала обучающихся. Освещенность в учебных аудиториях это один из факторов, на который стоит обратить внимание для создания необходимых условий труда на рабочем месте. К разным помещениям предъявляются разные требования по освещенности и это необходимо знать, как на стадии проектирования, так и на стадии эксплуатации здания. Так же необходимо учитывать те последствия, которые могут стоять за не правильным освещением помещений в учебных заведениях.

Ключевые слова: образование, университет, охрана труда, безопасность, освещенность.

THE IMPACT OF NATURAL AND ARTIFICIAL LIGHTING IN THE CLASSROOM ON THE PERFORMANCE OF THE TEACHER AND STUDENT

Labor protection of teachers and students is the main task of each head of the structural unit. Many responsible managers understand that safety and comfort in the workplace is the key to high productivity of teachers and a high level of assimilation of the material from students. Lighting in classrooms is one of the factors that should be paid attention to create the necessary working conditions in the workplace. Different rooms have different requirements for lighting and it is necessary to know both at the design stage and at the stage of operation of the building. It is also necessary to take into account the consequences that may be behind the wrong lighting facilities in schools.

Keywords: education, university, occupational health, safety, lighting.

В университетах и других образовательных учреждениях, с каждым годом все больше уделяют внимания охране труда педагогических работников и обучающихся. Освещенность помещения является важным требованием для комфортного и безопасного обеспечения учебного процесса. Далеко не всегда естественного освещения достаточно, что бы приблизится к нормам освещенности помещений, поэтому к искусственному освещению предъявляются так же очень высокие требования. Лишь комбинация естественного и искусственного освещения в помещениях может привести к комфортным условиям работы преподавателей и к снижению затрат на электроснабжение. Правильная система освещения положительно влияет на физиологическое состояние человека и его работоспособность.

Как известно благодаря зрению здоровый человек получает 70% всей информации. Освещение помещений играет при этом огромную роль. Свет

это одно из условий жизнедеятельности человека, которое необходимо для поддержания нашего здоровья, улучшения производительности труда и усвоения полученного материала.

Неблагоприятные условия освещения вызывают ухудшение общего самочувствия, понижение физической и умственной работоспособности. Ещё в 1870 году Ф. Ф. Эрисман убедительно доказал, что развитие близорукости является следствием систематического напряжения органа зрения при недостаточной освещённости [1].

При недостаточном освещении в помещении у человека появляется усталость и резь в глазах, сонливость, снижается концентрация внимания, снижается производительность труда и наблюдается повышенная утомляемость. Длительное нахождение в плохо освещённых аудиториях нарушает обмен веществ и развивает глазные заболевания.

Для реализации безопасной и комфортной освещённости аудиторий и других помещений необходимо:

- Качественное и равномерное освещение всех поверхностей в аудиториях (столы, парты, обучающие стенды, лабораторные установки, кульманы, мольберты и т. п.). Неравномерное освещение заставляет человека адаптироваться к разной яркости окружающих поверхностей и приводит к более быстрому перенапряжению глаз.

- Оптимальная яркость освещения. Для этого необходимо правильно произвести расчет и проектирование освещения каждого помещения, а также необходимо своевременно выполнять замеры освещённости помещений.

- Отсутствие бликов. Это осуществимо при правильном подборе материалов внутренней отделки помещений.

- Правильно подобранная цветовая температура в зависимости от функциональных особенностей помещения.

- Отсутствие мерцаний. Коэффициент пульсации осветительных приборов не должен превышать 20 %. Мерцания приборов могут привести к раздражительности, к нервозности и к головной боли.

Согласно действующим нормам для учебных заведений, освещённость должна составлять:

- 750 лк для классов рисования и классов технического черчения;
- 500 лк для лекционных аудиторий, для кабинетов преподавателей, для лабораторий и для библиотеки;
- 300 лк для компьютерных классов и для спортзалов;
- 200 лк для актового зала, для столовой и вестибюля;
- 150 лк для лестниц;
- 100 лк для рекреаций и коридоров и для комнат хранения демонстрационного материала.

Люкс (лк) это единица измерения характеризующая освещённость, которая равна освещённости на площади в 1 м^2 при световом потоке равном 1 люмену (лм). Например, если направить 100 лм на 1 м^2 , то освещённость составит 100 лк, а если направить тот же световой поток в 100 лм на 100 м^2 , то освещённость составит всего 1 лк. Так же важную роль играет световая температура измеряемая в Кельвинах (К). Диапазон распознаваемых человеческим глазом световых температур колеблется от 800 К (свет пламени

горящей свечи) до 20000 К (солнечный свет). Лампы искусственного освещения лежат в диапазоне от 2000 К (теплый желтый цвет) до 7000 К (холодный белый). Потребляемая мощность в ватах (вт) характеризует осветительный прибор с точки зрения потребляемой электроэнергии и затрат на нее.

Исходя из названия единицы освещенности (люкс), название прибора, которым её измеряют – люксметр. Это портативный прибор для измерения уровня освещенности, принцип работы которого построен по принципу работы фотометра. Поток света, попадая на фотоэлемент, высвобождает поток электронов в теле полупроводника. Благодаря этому фотоэлемент начинает проводить электрический ток. Вот величина этого тока прямо пропорциональна освещенности фотоэлемента, он и отражается на шкале. Существуют аналоговые и цифровые приборы. В аналоговых люксметрах показания показываются стрелкой которая отклоняется вдоль проградуированной шкалы, а в цифровых результаты измерения выводятся на жидкокристаллический дисплей. Измерительная часть во многих приборах находится в отдельном корпусе и связана с датчиком гибким проводом. Это позволяет проводить измерение в труднодоступных местах. Благодаря набору светофильтров пределы его измерений приборов можно регулировать. В этом случае показания прибора нужно умножать на определённые коэффициенты. Погрешность люксметра, согласно ГОСТ должна быть не больше 10% [2].

Периодичность измерений освещенности помещений, подготовку к измерениям, количество и положение контрольных точек регламентирует ГОСТ 24940-2016 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности.

При выборе осветительных приборов особое внимание уделяют не только техническим характеристикам, но и размещению приборов. Существуют накладные светильники, подвесные, встраиваемые в подвесные потолки, светильники которые монтируются на стены и т. д. Опытные проектировщики и службы эксплуатации зданий знают, как правильно подойти к вопросу освещенности каждого типа помещений, что в свою очередь будет благотворно сказываться на здоровье и работоспособности преподавателей и обучающихся.

Обучение по технике безопасности, как и образование в целом очень актуально для строительной отрасли [3 с. 134, 4 с. 524, 5 с. 635]. Повышение квалификации преподавателей в области охраны труда сможет существенно повлиять, как на безопасность работы в учебных заведениях, так и на безопасность работ для всей строительной отрасли.

Литература

1. Влияние недостаточной освещенности на организм человека. URL: https://vuzlit.ru/148180/vliyanie_nedostatochnoy_osveshennosti_na_organizm_cheloveka (дата обращения: 3.10.2018).
2. Измерение освещенности в помещениях учебных заведений. URL: http://www.axiomasveta.com/info/izmerenie_osveshennosti/ (дата обращения: 5.10.2018).
3. Гераскина И. Н., Петров А. А. Непрерывное образование как условие сбалансированного развития социально-экономической системы / И. Н. Гераскина, А. А. Петров // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 134-139.
4. Приходько А.Н. Использование электронных образовательных ресурсов входе обучения студентов очной формы / А.Н. Приходько // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524-529.
5. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга / Г. Ф. Токунова, О. А. Жлудова // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 635-641.

УДК 629.35.001.24

Добромиров Виктор Николаевич

Д-р техн. наук, профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: viktor.dobromirov@mail.ru

Грушецкий Станислав Михайлович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: grushetsky.stanislav@yandex.ru

Dobromirov Viktor Nikolaevich

Dr. Tech. Sciences, Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: viktor.dobromirov@mail.ru

Grushetsky Stanislav Mikhailovich

PhD. Tech. Sci., associate professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: grushetsky.stanislav@yandex.ru

ОСВОЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МАШИН В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В статье рассмотрены вопросы подготовки студентов вузов по освоению цифровых технологий в системе проектирования технических объектов. Отмечен рост требований работодателей к уровню подготовки студентов вузов в части освоения технологий 3D-моделирования деталей и сборочных единиц. Приведены результаты работ, выполненных с использования 3D-моделирования студентами кафедры НТТМ СПбГАСУ, при анализе конструкции транспортного средства и оценке необходимости её доработки. В качестве примера рассмотрено использование динамической 3D-модели для доработки подвески колеса амфибийной аварийно-спасательной машины, в результате которого были выявлены и устранены вредные контакты элементов конструкции на стадии их проектирования.

Ключевые слова: цифровые технологии, подготовка специалистов, проектирование, 3D-моделирование, подвеска транспортного средства.

DEVELOPMENT OF INNOVATIVE METHODS OF DESIGNING MACHINES IN THE PROCESS OF TRAINING STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

The article deals with the preparation of students of universities for the development of digital technologies in the design of technical objects. The growth of employers' requirements to the level of preparation of university students in terms of mastering 3D-modeling technology of parts and assembly units was noted. The results of the work carried out using 3D-modeling by students of the NTTM SPSUACE department, in analyzing the design of the vehicle and assessing the need for its refinement, are presented. As an example, we considered the use of a dynamic 3D model to refine the suspension of the wheel of an amphibious rescue vehicle, as a result of which the harmful contacts of structural elements were identified and eliminated at the design stage.

Keywords: digital technologies, training, design, 3D-modeling, vehicle suspension.

Конструкторские службы передовых машиностроительных предприятий сегодня активно осваивают и внедряют инновационные методы разработки, исследования и проектирования технических объектов. Ведущим направлением в этой деятельности являются использование цифровых технологий и, в частности, компьютерного моделирования и компьютерной графики. Причём сегодня это использование не ограничивается только компьютеризацией математического моделирования рабочих процессов [1, с.10] и компьютерной разработкой конструкторской документации.

Всё шире находит применение 3D-моделирование как отдельных деталей машин, как и синтезирование их в 3D-модели механизмов, узлов, агрегатов и образцов техники в целом [2, с.122]. Использование 3D-моделей объектов транспортно-технологических машин не только позволяют создать виртуальный пространственный облик объекта, но и отрабатывать процессы его сборки, выявлять недостатки конструкции, анализировать динамику работы отдельных механизмов в составе полнокомплектного образца.

Кафедра наземных транспортно-технологических машин (НТТМ) автомобильно-дорожного факультета СПбГАСУ активно включилась в подготовку современных специалистов. В частности, в ходе совместных работ кафедры с ПАО «КамАЗ» по разработке амфибийной аварийно-спасательной машины, методом 3D-моделирования выпускниками кафедры были разработаны колёсно-ступичный узел и направляющий аппарат подвески машины. Для разработки 3D-модели этих узлов шасси использовалась программа SolidWorks, которая является первой САПР, поддерживающей твердотельное моделирование для платформы Windows. Некоторые задачи, решаемые в SolidWorks на этапе конструкторской подготовки производства:

- 3D-проектирование изделий (деталей и сборочных единиц) любой степени сложности с учётом специфики изготовления;
- создание конструкторской документации;
- промышленный дизайн изделий;
- инженерный анализ деталей и сборочных единиц (прочность, устойчивость, теплопередача, частотный анализ, динамика механизмов, газо и гидродинамика, оптика и светотехника, электромагнитные расчеты, анализ размерных цепей и пр.). Учитывая все преимущества программы, было принято решение разрабатывать 3D-модель узла подвески амфибийной машины именно в SolidWorks.

Проблемные вопросы кинематики подвески, возникшие при проектировании этого узла с учетом обеспечения движения машины на плаву, обусловлены необходимостью снижения лобового гидродинамического сопротивления перемещению машины в водной среде. Достигается такое снижение обычно за счет подъема колес в воде в специальные надколесные ниши [3, с. 223, 232; 4, с. 61]. В узле подвески серийно выпускаемого сухопутного образца, первоначально предлагавшегося для установки на амфибийный вариант машины, карданный вал привода колеса располагается между верхним и нижним рычагами подвески. Оценка кинематики подвески по её динамической 3D-модели в этом первоначальном варианте выявила на увеличенных ходах вверх вредный контакт верхнего и нижнего рычагов с корпусом ступицы, а на предельных ходах вниз – вредный контакт верхнего и нижнего рычагов как с корпусом ступицы, так и с фальшднищем корпуса машины. Кроме того было установлено, что применение шаровых опор в местах крепления рычагов и ступицы не реализует надлежащих требований по уборке колес методом подъема, так как угол качения шарнира мал.

С учетом выявленных недостатков первоначального варианта конструкции был предложен модернизированный вариант подвески. В нем помимо доработки конструкции существующих элементов был добавлен

новый элемент – поперечный амортизатор, дополнительно способствующий гашению колебаний в подвеске, обусловленных специфическими дорожными факторами [5, с. 17]. Предложенные конструкторские решения по использованию шкворневого типа соединения, изменению формы корпуса ступицы, связанного с переносом мест креплений рычагов вверх по вертикали, позволили устранить вредные контакты рычагов с корпусом и заметно увеличить ход подвески, обеспечивая колесу возможность полностью скрываться в надколесной нише при движении машины вплавь. Для обеспечения требуемой предельной величины хода подвески вниз была предложена доработка пневматической рессоры путем увеличения хода её штока. Кроме того, изменения корпуса ступицы, связанные с переносом мест креплений рычагов вверх, способствовали увеличению подкарданного пространства, что обеспечило устранение вредного контакта нижнего рычага с фальшднищем машины. В связи с увеличением ходов подвески для исключения вредных контактов рычагов с пневморессорой была доработана их конфигурация.

Таким образом, разработанная в SolidWorks 3D-модель подвески колес машины позволила в результате объемного кинематического анализа работы подвески выявить выше перечисленные проблемы при подъеме-опускании колеса и предложить мероприятия по их устранению. Кроме того, программа позволяет трансформировать объемные изображения в конструкторские чертежи необходимых деталей и их сечений, существенно облегчая процесс разработки конструкторской документации за счет его автоматизации.

Приобретенный опыт использования программы SolidWorks при 3D-моделировании узла подвески плавающей аварийно-спасательной машины подтвердил, что она является эффективным инструментом для проектирования отдельных оригинальных узлов машин.

При этом работа студентов с программой SolidWorks способствовала более глубокому освоению ими цифровых технологий проектирования технических объектов.

Литература

1. Молибошко Л. А. Компьютерные модели автомобилей: / Л. А. Молибошко. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2012. – 295 с.
2. Добромиров В. Н. Проектирование образцов автотранспортных средств высокоунифицированных семейств методом 3D-моделирования / В. Н. Добромиров, В. Ю. Кулемин, С. С. Алферов, А. И. Симурина. Сб. трудов 1-й всерос. межвуз. конф. «Магистерские слушания»: Магистратура – автотранспортной отрасли. СПбГАСУ. – СПб.: НИЦ АРТ, 2017. С.120–127.
3. Ершов Н. Ф. Тенденции развития зарубежной военной автомобильной техники / В. В. Шипилов, В. А. Шестаков, А. А. Колтуков, Н. Г. Савельев; под общ. ред. Н. Ф. Ершова. Книга 2. – Бронницы: 21НИИ МО, 2008. – 391 с.
4. Полонский В. А. Тенденции развития специальных колесных шасси и тягачей военного назначения. Информационно-технический сборник / В. В. Шипилов, А. П. Поскачей, А. А. Шелест, С. И. Калинин, П. Д. Кравченко; под общ. ред. В. А. Полонского. – Бронницы: ФГУП 21 НИИ МО РФ, 2007. – 417 с.
5. Добромиров В. Н. Амортизаторы: конструкция, расчет, испытания / В. Н. Добромиров, Е. П. Гусев, М. А. Карунин, В. П. Хавханов. – М.: МГТУ «МАМИ», 2006. – 184 с.

УДК 004.413.2

Егоров Андрей Николаевич

Доктор экон. наук, канд. техн. наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Тилинин Юрий Иванович

Канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Макардидзе Гела Духунаевич

Канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: anrie2000@mail.ru

Egorov Andrey Nikolaevich

Dr. Sci. Ec., PhD in Sci. Tech., Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Tilinin Yuriy Ivanovich

PhD in Sci., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Makaridze Gela Duhunaevich

PhD in Sci., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: anrie2000@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПТИМАЛЬНОГО ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В статье рассмотрено применение автоматизированной системы оптимального оперативного планирования (АСООП) в учебном процессе. Предлагается обучение оптимальному оперативному планированию производить как на уровне изучения стандартных пакетов прикладных программ по дисциплинам, изучающим информационные технологии, (разработка компьютерных программ для составления оптимальных планов с применением стандартных пакетов линейного программирования, MathCAD и др.), так и при изучении дисциплин по технологии строительства зданий. Рассмотрены технические возможности АСООП для составления оптимальных производственных планов по критерию достижения максимальной готовности объекта (или группы объектов), формирования в соответствии с планами ведомостей потребности в строительных материалах и конструкциях, строительных машинах, расчета рентабельности работы предприятия в результате реализации оптимальных оперативных планов.

Ключевые слова: образовательный процесс, IT-технологии, оперативное планирование, строительство, здания, технология.

APPLICATION OF AUTOMATED SYSTEM OF OPTIMAL OPERATIVE PLANNING IN EDUCATIONAL PROCESS

The article considers the apply of an automated system for optimal operative planning (ASOOP) in the educational process. It is proposed: to teach optimal operative planning at the level of studying standard application packages in disciplines that study information technologies (developing computer programs for creating an optimal plan using standard linear programming packages, MathCAD, etc.), and also at the level of studying of disciplines on the technology of building construction. The technical possibilities of the ASOOP are considered: to draw up optimal operative production plans according to the criterion of achieving maximum readiness of object (or a group of objects); to draw up the papers of supplying by building materials and structures, construction machines; account the enterprise's profitability as a result of the implementation of optimal operative plans.

Keywords: educational process, IT-technologies, operational planning, construction, building, technology.

В настоящее время в учебном процессе все более широкое применение находят методики обучения на основе применения IT технологий. При этом, на наш взгляд, в основном процессе выделяются два дополняющим друг

друга направления. Это, прежде всего, развитие дистанционного обучения, при этом используют широко известные во всем мире обучающие платформы, такие как Moodle, Sakai и Whiteboard [1, с. 665]. Другим направлением развития является применение различного рода прикладных программ для решения конкретных задач обучения [2, с. 385; 3, с. 200].

В процессе подготовки инженеров строительной специальности при изучении вопросов технологии и организации строительства зданий важное место занимает создание и применение автоматизированных систем оперативного планирования строительно-монтажных работ на основе математического программирования с целью разработки оптимальных оперативных планов по критерию максимальной готовности объекта в каждом из планируемых периодов.

Для реализации данной задачи подходит метод линейного программирования, разработанный великим русским ученым Л. В. Кантаровичем. На наш взгляд, обучение оптимальному оперативному планированию может производиться как на уровне изучения стандартных пакетов прикладных программ по дисциплинам, изучающим информационные технологии, – например, разработка компьютерных программ составления оптимального плана с применением стандартных пакетов линейного программирования, MathCAD и др., так и при изучении дисциплин по технологии строительного производства.

Так, в курсах дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий» наряду с изучением основных операций, составляющих конкретный строительный процесс, на наш взгляд, целесообразно делать акцент не только на их организации как технологической последовательности, но и возможности их совмещения – т. е. планировании поточной организации работ, что рационально делать на основе IT-технологий.

Например, изучается планирование отделочных работ, которые являются наиболее трудоемкой составляющей строительного производства, выполняются на завершающем этапе строительства. Однако, в начале целесообразно дать обучающимся ряд вводных положений, которые позволят им понять основные принципы эффективного планирования.

Следует подчеркнуть, повышение эффективности труда отделочников не только за счет средств механизации, но и путем рационального закрепления фронтов работ за строительными бригадами дает значительное сокращение сроков строительства зданий.

Отделочные работы следует характеризовать как комплексный процесс, выполняемый в соответствии с технологической последовательностью, организацией простых процессов: выполнение штукатурных и малярных работ, устройство подвесных потолков (если предусмотрено проектом), покрытий полов и др.

Комплексный процесс отделки типовых зданий в условиях массовой застройки новых жилых районов может выполняться с применением малой механизации при разной степени разделения труда, выражающейся в количестве простых процессов частного потока, выполняемых низовыми подразделениями – специализированными бригадами. При этом, отделочные работы в строительстве выполняются специализированными бригадами различного уровня специализации. В процессе планирования строительства формируются частные строительные потоки, представляющие собой

элементарные потоки последовательного выполнения простого строительного процесса на ряде захваток по каждому из закрепленных за специализированной бригадой объектов. Разрабатывается календарный план строительства в составе проекта производства работ [4, с. 202].

В связи с тем, что отделочные процессы выполняются средствами малой механизации, стоимость которых существенно ниже строительных машин на земляных, свайных и монтажных работах, можно допустить варьирование количеством частных потоков, несмотря на возможные простои средств малой механизации, возникающие при расширении специализации бригад.

Специализация бригад и поточный метод строительства при выполнении отделочных работ связаны с организационно-технологической мобильностью строительной системы, в частности, низовых отделочных подразделений, оснащенных средствами малой механизации, малярными и штукатурными станциями, насосами, аппаратами высокого давления, мобильными бытовыми и складскими зданиями. Организационно-технологическая мобильность заключается в перебазировках бригад, обладающих скоростной инновационной технологией, с объекта на объект при поточном методе выполнения работ. При этом они могут передавать инновационные технологии, современные методы организации работ бригадам, работающим постоянно на объектах; мобильные производственные структуры могут также использоваться для выравнивания (при необходимости) производственного ритма и установления высоких темпов строительства [5, с. 99]. Отметим, мобильным специализированным бригадам требуется время на подготовку к переезду на другой объект и время на подготовку к работе на новом объекте, а также время на непосредственную транспортировку до объекта строительства.

Трудоемкость перебазировки с объекта на объект не учтена в нормах и потому должна учитываться при организационно-технологическом моделировании производственной программы отделочной специализированной бригады. Организационно-технологическая модель производственной программы отделочного предприятия составляется во взаимосвязи с организационно-технологическими моделями выполнения отделочных работ на объектах, входящих в производственную программу бригад.

Организационно-технологическая модель (ОТМ) представляет собой увязанные в пространстве и во времени простые процессы частных потоков. При этом ОТМ может быть разработана на основе комбинаторного *метода ветвей и границ* с целью минимизации сроков строительства комплекса объектов при поточном методе организации работ.

На основе разработанной ОТМ загрузку низовых производственных бригад осуществляют с применением автоматизированной системы оптимального оперативно-производственного планирования [6, с. 97]. Разработанные на основе оптимизационного математического программирования оперативные планы должны содержать информацию по наименованию запланированных отделочных работ, а также их объемов в натуральных и стоимостных показателях, трудоемкостях выполнения.

Также должна приводиться общая информация по срокам ввода объекта в эксплуатацию, стоимости выполненных работ в результате реализации

оперативного плана, готовность объекта, потребность в строительных материалах, конструкциях, строительных машинах, численность рабочих, выработка на одного рабочего, средняя зарплата рабочих.

Параллельно с подготовкой оптимальных оперативных планов следует осуществлять с применением методики встречного счета автоматизированную проверку рентабельности работы строительного предприятия.

Таким образом, автоматизированная система оптимального оперативно-производственного планирования работает в диалоговом режиме, позволяющем:

- составлять оптимальные производственные планы по критерию достижения максимальной готовности объекта (или группы объектов) в результате их реализации;
- к плану получать ведомости потребности в строительных материалах и конструкциях, строительных машинах.
- просчитывать рентабельность работы предприятия, достигая требуемого уровня.

Студенты в процессе работы с автоматизированной системой проигрывают различные варианты составления оптимального плана, добиваясь эффективной реализации организационно-технологической модели строительства зданий в современных высокодинамичных условиях производства, обеспечивая организационно-технологическую надежность строительства по срокам, стоимости и качеству возведения объектов. Данная автоматизированная система оптимального оперативного планирования может широко также применяться в реальных производственных условиях при крупномасштабном строительстве [7, с. 97], связанном с реновацией кварталов массовой жилой застройки, а также при экстренном строительстве [8, с. 54].

Литература

1. Харитонов А. М., Харитонов Т. В. Система интегрированного образования с применением ИТ-технологии // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663–656.
2. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382–394.
3. Егоров А. Н., Дьячкова О. Н., Тилинин Ю. И. Актуальные направления повышения уровня образовательного процесса и научных исследований в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 199–204.
4. Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством: Учебник для вузов. М.: АСВ, 2016. 528 с.
5. Рыбнов Е. И., Егоров А. Н., Хейдучкий З., Гдимиян Н. Организация и планирование работы производственных структур при крупномасштабном жилищном строительстве. Журнал «Вестник гражданских инженеров». 2018. №3(68). С.98–102.
6. Егоров А. Н., Шприц М. Л. Оптимальное оперативно-производственное планирование строительства многофункциональных комплексов с учетом факторного влияния // Вестник гражданских инженеров. 2015. №1(48). С.97–101.
7. Рыбнов Е. И., Егоров А. Н. К вопросу организации крупномасштабного строительства по реновации кварталов массовой городской застройки // Вестник гражданских инженеров. 2017. № 5(64). С. 188–192.
8. Егоров А. Н. Организация и управление экстренным строительством: учеб. пособие. СПбГАСУ. СПб., 2017. 101 с.

УДК 378

Егорова Любовь Игоревна

Старший преподаватель

Кафедры менеджмента в строительстве

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: liubovigorevna@yandex.ru

Egorova Liubov Igorevna

Senior Lecturer

at Construction Management Department

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: liubovigorevna@yandex.ru

ПРЕИМУЩЕСТВО ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В данной статье рассматривается современный образовательный процесс с использованием новых технологий, прежде всего основанный на применении современных образовательных программ, электронных образовательных ресурсов и т. д.

Показано как эффективность организации образовательного процесса зависит, прежде всего, от правильного подхода к обеспечению электронного образовательного ресурса. Освещаются проблемные вопросы, требующие решения в организации образовательного процесса. Рассматриваются как существенные достоинства, так и недостатки применения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе.

Ключевые слова: образовательная программа, электронное обучение, электронно-образовательный ресурс, учебный процесс, информационный процесс, образовательный процесс.

THE ADVANTAGE OF USING ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

This article discusses the modern educational process with the use of new technologies, primarily based on the use of modern educational programs, electronic educational resources, etc. The article shows how the effectiveness of the organization of the educational process depends, above all, on the correct approach to the provision of e-education resource. Highlights problematic issues that need to be addressed in the organization of the educational process. Considered as significant and inadequate use of electronic educational resources in the educational process.

Keywords: educational program, electronic learning, electronic educational resource, educational process, information process, educational process.

Развитие науки и техники отразилось на всех сферах жизни социума, в том числе на системе высшей школы. Конкурентоспособное высшее образование в современных условиях является одним из важнейших условий устойчивого развития [1]. На сегодняшний день, социальные, культурные, экономические условия, информационный процесс и современные методы коммуникации требуют новых технологий, которые должны применяться в высшем образовании. Для организации эффективного применения этих методик обучения необходимо привлекать к непрерывному повышению квалификации представителей педагогического состава.

Одним из важных направлений в образовании является внедрение современных образовательных программ, электронно-образовательные ресурсы, IT-технологии, сеть Internet, оснащение аудиторий мультимедийным оборудованием, интерактивные формы обучения, повышение у преподавателей уровня информационной осведомленности.

Одной из главных целей образовательных учреждений высшего профессионального образования является предоставление качественных услуг с применением электронных, цифровых, мультимедийных и т. д. IT-технологий, которые сейчас составляют неотъемлемую часть образовательных ресурсов.

В России электронное обучение получило законодательную поддержку с 1 сентября 2013 г., что является неотъемлемой составляющей образовательного процесса в российских вузах и используется во всех формах обучения [2].

Электронный образовательный ресурс – это совокупность программных средств, к которым относятся, как информационные, технические, нормативные и методические материалы, полнотекстовые электронные издания, так и аудио и видеоматериалы, а также презентации и иллюстративные материалы, каталоги электронных библиотек, размещенные на компьютерных носителях и/или в сети Интернет [3].

Сложность создания электронного образовательного ресурса заключается в отсутствии четко регламентированных правил его формирования, а использование общих подходов, не имеющих жесткой регламентации, дает большой простор для творческой реализации преподавателя при формировании своего курса дисциплины, хотя и требует много времени и сил [4].

На сегодняшний день, многие современные образовательные инновации связаны с применением электронных образовательных ресурсов, способствующих к индивидуальному, профессиональному и творческому мышлению, а, следовательно, к самостоятельной, познавательной деятельности обучающихся. В данной организации учебного процесса мало прослеживается коммуникация между студентом и преподавателем. Преподаватель может формировать задания в электронном варианте, электронные лекции, тесты, энциклопедический словарь и т. д. Но учитывая, многочисленные гиперссылки в ресурсе, студент может отклониться от поставленной цели, задания для которого он данный электронный образовательный ресурс применяет.

В обычной форме организации учебного процесса (традиционной) источником подачи информации об изучаемом предмете является преподаватель. Информация передается преподавателем студенту в форме прямой коммуникации, с последующей ее отдачей, воспроизведением и возможной интерпретацией.

Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе приводит как к существенным достоинствам, так и недостаткам, которые становятся более явными в связи с прогрессивным информационным развитием.

К основным преимуществам применения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе относятся:

- появление дистанционного обучения и освоение образовательных программ с его помощью;
- получение комплексного и систематизированного содержания знания;
- повышение качества образования;
- разнообразие предоставления материала, что приводит к его эффективному усвоению;

- автоматизированный контроль студентов;
- использование интерактивных моделей и IT-технологий для быстрой обработки информации.

К основным недостаткам применения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе относятся

- информационное перенасыщение в учебном процессе;
- образование лишней мыслительной нагрузки;
- утомляемость от использования компьютерных технологий (которая может привести к ряду заболеваний);
- нахождение студентом правильной и качественной информации;
- проблема, связанная с авторским правом;
- проблема распознавания студента информации о заданном предмете, учитывая наличие многочисленных гиперссылок.

Студентам, которые пропустили занятия, электронные образовательные ресурсы помогают легко адаптироваться в предмете и восполнить информацию по тому или иному предмету. К сожалению, использование технологий только влияет на скорость получения информации по данному предмету, но не повышает качество знаний. Ведь различные IT-технологии не могут заменить преподавателя, и самостоятельное обучение студента может привести к качеству снижения обучения. В то же время непосредственно прямое общение студента и педагога приводит к их эффективному взаимодействию, а значит к успеваемости студента и повышению качества знаний, а, следовательно, к эффективному качеству образовательных услуг.

На сегодняшний день, образование – это информационно-образовательная среда, включающая как классические средства и методы обучения (традиционные), так и современные. К одним из современных относятся электронные образовательные ресурсы, которые являются необходимой и дополнительной частью информационно-образовательной среды [5]. Их внедрение на занятиях в высшей школе образования приводит к развитию творческих возможностей студентов, к продуктивному сотрудничеству между преподавателем и студентом, открывает многочисленные перспективы и возможности для индивидуальной, исследовательской, научно-исследовательской и творческой работы.

Вместе с этим, учитывая недостатки применения электронно-образовательных ресурсов, необходимо развивать и повышать уровень восприятия и усвоения учебного материала у студентов. В первую очередь, это возможно осуществить только при совместном использовании традиционных и электронных образовательных средств обучения, а также при непосредственном участии преподавателя, который будет помогать обучающемуся не отклоняться от заданной траектории образовательного процесса. Это может дать максимальный и эффективный результат в обучении студентов.

Литература

1. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междуна. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66–70.

2. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.

3. Урбанович Ю. П. Современные электронные образовательные ресурсы в образовательной практике / Ю. П. Урбанович, Н. В. Ломовцева // Новые информационные технологии в образовании: материалы 8-й Международной научно-практической конференции / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2015. С. 92–95.

4. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524-529.

5. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.

УДК 376

Егорова Тамара Михайловна

Начальник метод. отдела Института
дистанционного и дополнительного образования

(Ульяновский государственный

технический университет)

E-mail: egorovatm@ido.ulstu.ru

Ахмедзянова Тамия Султановна

Ведущий специалист методического отдела

(Ульяновский государственный

технический университет)

E-mail: tamilya@ido.ulstu.ru

Egorova Tamara Mikhailovna

The Head

of the Methodological Department

(Ulyanovsk State

Technical University)

E-mail: egorovatm@ido.ulstu.ru

Akhmedzyanova Tamilya Sultanovna

Leading specialist of the

Methodological Department

(Ulyanovsk State Technical University)

E-mail: tamilya@ido.ulstu.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРУППОВЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

В статье рассмотрены групповые методы обучения с целью возможности их применения в инклюзивном образовании детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Указаны необходимые для выполнения заданий в группе физические способности человека. А также дана характеристика виртуальных инструментов, которые могут использоваться при групповом инклюзивном обучении. Теоретически доказано, что использование интерактивных инструментов в групповом инклюзивном образовании облегчит понимание и изучение учебного материала учащимися с ограниченными возможностями. Использование ИКТ в инклюзивном дистанционном образовании облегчает процесс преподавания учебного материала.

Ключевые слова: инклюзивное образование, методы группового обучения, виртуальные инструменты, дистанционное образование, дети-инвалиды.

GROUP TRAINING METHODS' APPLICATION IN INCLUSIVE EDUCATION

The paper is concerned with group learning methods with the aim of their application in the inclusive education for children with disabilities. The required physical abilities of a person for performing tasks in a group are indicated. It also describes the characteristics of virtual tools that can be used in group inclusive education. It has been theoretically proven that the use of interactive tools in group inclusive education will make educational materials understanding and learning by the students with disabilities easier. The use of ICT in inclusive distance education facilitates the process of teaching educational material.

Keywords: inclusive education, group learning methods, virtual tools, distance education, children with disabilities.

In order to provide the right to education to all children, regardless of their physical condition, it is necessary to systematically reform the learning environment, which should include changes in the content, teaching methods, approaches, structures and strategies in education. The method of inclusive virtual group education allows partially adapting the training to many students, regardless of their physical abilities.

Under the conditions of an inclusive education system, one of the leading forms of students' learning activities could be a group one, which involves

performing specific learning tasks in groups under the direct guidance of an educator/tutor. This form of activity creates conditions not only for the cognitive process, the development of intellectual abilities, but also for the development of communication skills, and such human qualities as a friendly attitude towards each other, a desire to help each other, etc.

Types of group activities

Various types of group activities are used in pedagogy. We analyzed brainstorming, group activities and group surveys and concluded that these activities have different goals, objectives and final result, but in general the process of working in groups is very similar. Each group member should be able to propose, analyze and evaluate the suggestions / ideas of other members of the group, lead a discussion with them and draw definite conclusions on a particular issue. Of course, a healthy child of this kind of activity should not cause difficulties, which cannot be said about a child with a disability.

Group activities and interactive educational tools

The basic physical abilities of a person for performing group tasks in an inclusive classrooms are to see, to hear, to answer questions (written or oral), and to discuss.

Brainstorming is a group activity that generates as many ideas as possible on a specific issue or problem for the group to then decide which ideas offer the best solution. It involves creative thinking by the group to think of new ideas to address the issue or problem they are faced with.

The teacher can gather the class in front of the computer or divide the class into groups, and run the session. The questions can be different for different groups. Groups themselves should be as varied as possible in terms of ability.

During the brainstorm, a child must hear (if he/she is visually impaired), see (if he/she is hearing impaired), answer orally, and discuss.

A group quiz is a group activity meant to enhance student's understanding of the material by answering a set of questions about a topic being covered in a class that day. The idea is that by working cooperatively, students learn to capitalize on each others' strengths and use those to improve each student's grasp on the material.

During the group quiz, a child must hear (if he/she is visually impaired), and see (if he/she is hearing impaired), answer orally or written.

A child with disabilities can be involved in these group activities if he/she either sees well or hears well and is also able to answer questions. But often children with disabilities have problems with communication, which negatively affects their development and further motivation to learn. In this case, remote technologies could partially solve this problem.

Digital technologies can be used to help develop an inclusive classroom environment. For example accessibility can be increased by providing cloud-based versions of key content and giving students access to use technology in their learning. With digital technology students can:

- access content at any time and anywhere in order to learn, revise and re-learn as necessary
- use a format that is best suited to them

- use multimedia to support a variety of learners (e.g. caption on videos or include descriptive text with images)
- use text-to-speech software
- use speech recognition software
- magnify content – both text and images
- use other assistive technologies as required.

The Institute of Distance and Further Education [1] uses interactive (virtual) Moodle DLS tools such as: wikis, chat, forum for group training. The group method of learning through the Moodle virtual tools and the video conferencing tool fits easily into the inclusive educational process: disabled students only need a computer\laptop, headphones, a camera, special equipment and access to the Internet.

This analysis theoretically proves that through virtual technologies there is a real opportunity for children to interact with teachers, communicate with other students and complete assignments in a group.

Conclusions

Thus, we concluded that the use of an inclusive group-based virtual learning method is appropriate for children with disabilities. This method will help to overcome the psychological discomfort in communication and will help to maintain interest in learning.

The reported research was funded by Russian Foundation of Basic Research and the Government of the Ulyanovsk region, project No.18-413-730020.

Литература

1. Афанасьев А. Н. О необходимости создания инклюзивных систем дистанционного обучения / А. Н. Афанасьев, Н. Н. Белухина // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2015. – № 9 (99). – С. 5-11.

УДК 378:339.564:378.672:69(470.23-25)

Елистратов Владимир Николаевич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: evn.elistratov@gmail.com

Елистратов Николай Алексеевич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: elistratov.ena@gmail.com

Иванова Юлия Витальевна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: juliavit@mail.ru

Elistratov Vladimir

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: evn.elistratov@gmail.com

Elistratov Nikolai

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: elistratov.ena@gmail.com

Ivanova Youlia

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: juliavit@mail.ru

РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА В САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В статье рассматривается и анализируется, на примере Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ), государственная приоритетная программа «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», рассчитанная с 24 мая 2017 года по 15 ноября 2025 года. Приводятся основные проблемы и пути решения экспортного потенциала в российских вузах, статистические данные иностранных граждан по странам и специальностям, обучающиеся по контракту, бюджету, государственной линии на факультетах СПбГАСУ по очной форме обучения, сложности в обучении и в пребывании.

Ключевые слова: программа «Экспорт образования», вузы, страны, иностранные студенты, факультеты СПбГАСУ, контракт, бюджет, государственная линия, бакалавры, специалисты, магистры, аспирантура, общежитие.

DEVELOPMENT OF EXPORT POTENZIAL AT SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING

The article studies and analyzes the state top-priority programme “Development of the export potential of the Russian educational system”, planned from 24 May 2017 till 15 November 2025 [1], with Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering (SPSUACE) being an example. There are main problems and ways of realizing the export potential at Russian higher education institutions presented in the article, as well as statistics on foreign citizens varying in countries and academic majors, studying on a contract, budget-funded basis or getting governmental scholarships at SPSUACE’s faculties for full-time students, difficulties of staying and studying are given.

Key words: programme ‘Export of education’, higher education institutions, countries, foreign students, faculties of SPSUACE, contract basis, budget-funded basis, getting governmental scholarships, bachelors, specialists (in), masters, postgraduate education, hostel.

В настоящее время интенсивно развиваются межгосударственные образовательные контакты, увеличивается количество молодых людей, желающих получить образование за пределами своей страны [1]. Согласно прогнозам ЮНЕСКО, уже к началу 2025 года число людей, проходящих обучение за пределами своей страны, может достичь 7 млн. чел. [2]. Учитывая данную ситуацию, страны активно борются за рынки образовательных услуг, поскольку экспорт образования влияет на научное развитие страны и на образ мышления ее жителей, определяет влияние страны на мировой арене, и кроме прочего, является прибыльным делом, сочетая в себе, эффект «мягкой силы» с экономической выгодой [3].

Традиционными лидерами на глобальном рынке образовательных услуг являются развитые страны Запада – США, Великобритания, Франция, Германия, Австралия. Однако в последние годы наблюдается сокращение их рыночной доли. Это связано с выходом на образовательный рынок новых стран, включая Россию и активизацией их деятельности по привлечению иностранных студентов [4]. В частности, в мае 2017 года президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам утвердил государственную приоритетную программу «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», рассчитанная на срок до 2025 года [1]. Данная программа включает в себя четыре основных направления:

- 1) совершенствование и развитие нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы приема, обучения и выпуска иностранных граждан, процедуры их въезда, выезда и пребывания, трудоустройства и стажировок на время обучения на территории России;
- 2) повышение привлекательности национальных образовательных программ для иностранных граждан в российских образовательных организациях и научных центрах;
- 3) создание благоприятных условий для пребывания иностранных граждан в период их обучения на территории РФ;
- 4) продвижение «бренда» российского образования на международном образовательном рынке.

Для реализации вышеуказанных направлений на практике Минобрнауки в сентябре 2017 года создал консорциум из 39-ти ведущих вузов РФ во главе с Российским университетом дружбы народов. Консорциум должен вышеуказанную программу по экспорту образования внедрить до 2021 года, а с 2021 года должны будут уже все университеты страны перенять их опыт по привлечению иностранных студентов [5].

В правительстве и Минобрнауки РФ рассчитывают, что при реализации программы «Экспорт образования» повысится конкурентоспособность российского образования на международном рынке и увеличится количество иностранных граждан (учащиеся, студенты, стажеры, аспиранты, обучающиеся по программам ординатуры, слушатели подготовительных отделений), обучающиеся по очной форме в российских образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования с 220 тыс. чел. в 2017 году до 710 тыс. чел. в 2025 году [1].

Сравнительный анализ численности иностранных студентов на очной форме обучения в государственном секторе по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в вузах нашей страны по данным Росстата «Россия в цифрах» за 2017 год и в СПбГАСУ показал, что происходит неуклонный рост численности иностранных граждан. В частности, в вузах страны численность иностранных студентов выросло в 4 раза, с 40479 человек на начало 2000 учебного года до 162286 человек на начало 2016 учебного года [6, с. 145], в СПбГАСУ – выросло в 3,2 раза, с 274 человек на начало 2013 учебного года до 885 человек на начало 2018 учебного года. Тенденция роста иностранных студентов в СПбГАСУ выглядит следующим образом: в 2013 г. обучалось – 274 чел., в 2014 г. – 415 чел., 2015 г. – 526 чел., 2016 г. – 669 чел., 2017 г. – 830 чел. В данный момент (2018 г.) обучается 885 человек из 66 стран. Среди стран, из которых приехали иностранные граждане обучаться в вузах России [6, с. 145] лидирует Казахстан – 36328 чел., затем идут Туркменистан – 13958 чел., Узбекистан – 12289 чел., Таджикистан – 12276 чел., Украина – 11983 чел. и т. д. Аналогичная ситуация по странам-лидерам наблюдается и в СПбГАСУ, – на лидирующих позициях находятся студенты из Казахстана – 225 чел. и Туркменистана – 114 чел., затем студенты Таджикистана – 74 чел., Украины – 61 чел., Беларусь – 53 чел., Молдовы – 48 чел., Узбекистана – 46 чел., Китая – 30 чел., Кыргызстана – 21 чел., Афганистана – 14 чел., Сирии – 13 чел., Монголии – 12 чел., Армения – 12 чел., Египета – 11 чел., Йемена – 11 чел., Эстонии – 10 чел., Марокко – 9 чел., Азербайджана – 9 чел., Абхазии – 8 чел., Вьетнама – 8 чел. и т. д. Однако основная масса иностранных студентов в России – это студенты из стран бывшего СССР, которые составляют 63 % [4].

Обучение иностранных студентов в СПбГАСУ по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры выглядит следующим образом:

1) Общее количество студентов по факультетам:

- строительный факультет (СФ) – 347 чел. (в том числе, госники – 87 чел., бюджетники – 113 чел., контрактники – 147 чел.);
- архитектурный факультет (АФ) – 261 чел. (в том числе, госники – 118 чел., бюджетники – 54 чел., контрактники – 89 чел.);
- факультет инженерной экологии и городского хозяйства (ФИЭиГХ) – 59 чел. (в том числе, госники – 4 чел., бюджетники – 44 чел., контрактники – 11 чел.);
- факультет экономики и управления (ФЭУ) – 83 чел. (в том числе, госники – 0 чел., бюджетники – 0 чел., контрактники – 83 чел.);
- факультет судебных экспертиз и права в строительстве и на транспорте (ФСЭиПСтТ) – 76 чел. (в том числе, госники – 0 чел., бюджетники – 0 чел., контрактники – 76 чел.);
- автомобильно-дорожный факультет (АДФ) – 59 чел. (в том числе, госники – 3 чел., бюджетники – 29 чел., контрактники – 27 чел.).

2) По программам бакалавриата, специалитета, магистратуры:

- на контрактной основе обучаются 49 % (433 чел.). Лидируют Туркменистан – 93 чел. (в том числе, бакалавры – 81 чел., специалисты – 9 чел., магистры – 3 чел.) и Казахстан – 87 чел. (в том числе, бакалавры – 61 чел.,

специалисты – 5 чел., магистры – 21 чел.), далее идут Узбекистан – 40 чел., Таджикистан – 30 чел., Китай – 27 чел., Украина – 24 чел., Беларусь – 17 чел. и т. д.;

- на бюджете обучаются 27 % (240 чел.). Лидируют Казахстан – 119 чел. (в том числе, бакалавры – 81 чел., специалисты – 19 чел., магистры – 19 чел.) и Беларусь – 34 чел. (в том числе, бакалавры – 32 чел., специалисты – 1 чел., магистры – 1 чел.), далее идут Таджикистан – 32 чел., Украина – 28 чел., Кыргызстан – 10 чел. и т. д.;

- на гос. линии – 24 % (212 чел.). Лидируют Молдова – 33 чел. (в том числе, бакалавры – 21 чел., специалисты – 5 чел., магистры – 7 чел.) и Казахстан – 19 чел. (в том числе, бакалавры – 14 чел., специалисты – 3 чел., магистры – 2 чел.), далее идут Афганистан – 14 чел., Туркменистан – 13 чел., Таджикистан – 12 чел., Монголия – 11 чел. и т. д.

Несмотря на тенденцию укрепления российского образования на международном образовательном рынке и роста иностранных граждан в вузах России, сегодня тем не менее имеются и тревожные сигналы. В частности, Артемьева В. А. в статье [7] отмечает, что «проведенное в феврале 2017 года и феврале 2018 года анкетирование обучающихся иностранных студентов в СПбГАСУ показало, что в 2017 г. большинство респондентов не рассматривало обучение в иных, чем Россия страны, то в 2018 г. тренд поменялся: 60,3 % респондентов рассматривает другие страны, ..., почти 45 % студентов отметили проживание в общежитии как максимальную сложность при обучении в России, 27,1 % студентов отметили сложность в обучении, 26,3 % респондентов отметили трудность освоения русского языка». По мнению иностранных студентов СПбГАСУ в процессе их адаптации в образовательной среде в первые годы их обучения главными проблемами являются: расставание с родиной; вхождение в новую среду; смена климата; недостаточное владение русским языком; сложности в общении с преподавателями, русскими однокурсниками и с местными жителями; привыкание к городской инфраструктуре и транспортному движению; привыкание к системе образования в вузе; привыкание к бытовым условиям общежития [10].

Для изменения ситуации по реализации российской программы «Экспорт образования» необходимо [9, 10, 11]:

- вовлечь для обучения иностранных студентов, кроме городов Москвы и Санкт-Петербурга, в другие города России и университетские центры;

- запустить программу англоязычного бакалавриата, чтобы русский язык преподавался во время обучения студента и, чтобы к моменту окончания вуза он его уже знал;

- вовлекать иностранных студентов в общественную жизнь вуза, во все университетские мероприятия, знакомить с историей, культурой и обычаями России, оказывать всестороннюю помощь в решении бытовых и других проблем;

- внедрять активные методы обучения психологии, которые стимулируют мотивационную и познавательную активность иностранных студентов. Чем активнее познавательная деятельность обучаемого, тем выше эффективность усвоения знаний;

- повышать уровень профильной подготовки. Для этого надо открывать для иностранных школьников ближнего и дальнего зарубежья, например, как в МФТИ – заочную физико-техническую школу, «Phystech.International»;
- создать диссертационные советы, в которых по решению правительства России предоставить право иностранным гражданам, подготовившим диссертации, защиты на иностранном языке;
- подготовить профессорско-преподавательский состав, который владел бы хорошо иностранным языком, в частности, английским языком.

Такие меры на наш взгляд сделают Россию и ее вузы для иностранных граждан более привлекательными и престижными.

Литература

1. Паспорт приоритетного проекта: «Развитие экспортного потенциала российской системы образования» (Утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 мая 2017 г. № 6) : [Электронный ресурс] // D-RUSSIA : [сайт]. URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/06/education_export.pdf (дата обращения: 12.10.2018).
2. Костоюков А. Особенности экспорта российских образовательных услуг [Электронный ресурс] / А. Костоюков // Cyberleninka : [сайт]. URL : <https://cyberleninka.ru/article/v/osobennosti-eksporta-rossijskih-obrazovatelnyh-uslug> (дата обращения: 12.10.2018).
3. Починок Н. Экспорт образовательных услуг [Электронный ресурс] / Н. Починок // Известия из : [сайт]. URL : <https://iz.ru/609096/natalia-pochinok/eksport-obrazovatelnykh-uslug> (дата обращения: 12.10.2018).
4. Гулькин П. Экспорт образования: какие у нас перспективы? [Электронный ресурс] / П. Гулькин // Провзд : [сайт]. URL : <http://провзд.рф/article/46988-eksport-obrazovaniya--kakie-u-nas-perspektivy-.html> (дата обращения: 12.10.2018).
5. Звездина, П. Правительство определило 39 вузов для экспорта российского образования [Электронный ресурс] / П. Звездина // РБК : [сайт]. URL: <https://www.rbc.ru/society/06/09/2017/59ae72459a7947706460c636> (дата обращения: 12.10.2018).
6. Россия в цифрах. 2017 : Крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2017. – С. 145.
7. Артемьева В. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации / В. А. Артемьева // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – С. 4-11.
8. Джапаридзе М. Минобрнауки определило 39 вузов, которые займутся экспортом российского образования [Электронный ресурс] / М. Джапаридзе // ТАСС : [сайт]. URL : <http://tass.ru/vef-2017/articles/4536599> (дата обращения: 12.10.2018).
9. Петров П. Диплом без перевода / П. Петров // Российская Газета. Приложение к «Российской Газете». 2018. № 219 (7689). С. А1-А2.
10. Иванова Ю. Проблемы адаптации иностранных студентов, приезжающих на обучение в российские вузы / Ю. В. Иванова, Д. М. Денисихина // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – С. 232-238.
11. Курыло О. Использование активных методов обучения при обучении иностранных студентов / О. В. Курыло // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – С. 336-339.

УДК 37.014.3

Жаворонков Михаил Ильич

Канд. техн. наук, ассистент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: sith07@list.ru

Zhavoronkov Mikhail Ilyich

Candidate of Technical Sciences, Assistant

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: sith07@list.ru

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Статья посвящена развитию системы образования в России. Рассматривается период становления образования начиная с XVII века, когда процесс получения образования включал только приобретение навыков чтения, письма и счета и заканчивая присоединением Российской Федерации к Болонской системе образования и внедрением в учебный процесс IT-технологий. В статье в хронологическом порядке рассмотрены наиболее важные исторические события, произошедшие в ходе развития системы образования, обозначены предпосылки некоторых из них, упомянуты реформы проводимые в разное время Петром I, Александром I, Николаем II, реформы проводимые в Советские годы и раскрыта их суть. В статье прослеживается тесная связь системы образования и политической обстановки в стране.

Ключевые слова: университет, институт, академия, школа, училище, образование.

EDUCATION SYSTEM IN RUSSIA: HISTORY AND DEVELOPMENT PROSPECTS

The article is devoted to the development of the education system in Russia. The period of formation of education starting from the 17th century is considered, when the process of receiving education included only the acquisition of reading, writing and counting skills and ending with the accession of the Russian Federation to the Bologna education system and the introduction of IT technologies into the educational process. The article describes in chronological order the most important historical events that occurred during the development of the education system, outlined the prerequisites of some of them, mentioned the reforms carried out at different times by Peter I, Alexander I, Nicholas II, the reforms carried out in the Soviet years and revealed their essence. The article traces the close connection between the educational system and the political situation in the country.

Keywords: university, institute, academy, school, college, education.

Началом зарождения системы образования в России можно считать рубеж XVI-XVII веков. В то время фактически отсутствовала система образования. Имеющиеся знания передавались в частном порядке на основе родственных связей и представляли собой в основном ремесленные навыки. Чаще всего ремесло передавалось от отца к сыну, но иногда детей отдавали на выучку к мастеру-профессионалу. Обучение грамоте, чтению, счету могло происходить в семье, у грамотного родственника либо на дому у «мастера грамоты». Такого рода обучение было частным и платным. Учителями становились светские лица – мелкие служители канцелярий, приказных изб и т. д., а также представители низшего духовенства – певчие, чтецы, диаконы.

За религиозное воспитание детей отвечала церковь. Религиозно-нравственное воздействие сочеталось с элементарным обучением, большая часть училищ находилась при приходских церквях.

В целом, повседневные обязанности не требовали высокого уровня знаний, и наиболее образованными людьми становились те, кто был занят на государственной службе или занимал некоторое положение в церковной иерархии.

В 1615 г. открывается Киевская академия, переименованная в 1631 г. в Киево-Могилянскую коллегию.

По мере развития торговых отношений все более остро требовалось знание счета и письма, в связи с чем наблюдается постепенное увеличение числа грамотных людей.

В 1634 г. был опубликован и в течение столетия неоднократно переиздан букварь В. Бурцева. Несколько позже была издана грамматика Мелетия Смотрицкого, а в конце столетия – букварь Кариона Истомина и практическое руководство для счета – таблица умножения.

Все более широкое распространение получают книги исторического, литературного, географического, астрономического, медицинского и иного содержания, а так же литература исключительно практического назначения – руководства по измерению земель, строительству различных сооружений. Значительная часть имеющихся книг представляла собой переводы иностранных изданий.

Со временем частное или самостоятельное обучение перестало удовлетворять возрастающие потребности и возник вопрос о создании школ.

Приблизительно с 1640 по 1680 открывается множество школ при церквях и монастырях, в которых изучались латынь, русская грамматика, богословие, а позже греческий язык.

В 1687 г. открылось Славяно-греко-латинское училище, впоследствии названное академией. Училище было одновременно высшим и средним учебным заведением. В соответствии с уставом, в училище принимали людей всех чинов и возрастов [1].

Первые преподаватели, профессора были греки: братья Лихуды, Иоанникий и Софроний. Лихуды составили учебники грамматики, пиитики, риторики, психологии, физики, других предметов. Сами же учили всем наукам, греческому и латинскому языкам.

Огромную роль в развитии образования в России сыграли иностранцы, получившие образование в западноевропейских университетах. Такие люди делились научными достижениями европейских стран, становились преподавателями и осуществляли перевод зарубежной литературы. Это оказалось особенно важно для распространения медицинской литературы.

Следующий важный этап развития образования в России связан с периодом правления Петра I. Начинает формироваться флот и развиваться армия, в связи с чем возникает острая необходимость в большом количестве квалифицированных специалистов в области инженерии, военном и медицинском деле.

В 1701 г. в Москве открывается школа математических и навигационных наук, в 1707 г. – Медицинская школа, в 1715 г. Морская академия, в 1721 г. – в 1721 г. Горная школа при Уральском заводе, а в 1724 г. в Санкт-Петербурге создается Академия Наук, при которой открывается

Академический университет, в настоящее время известный как Санкт-Петербургский государственный университет, и гимназия. В высших классах упомянутых учебных заведений предполагалось обучение представителей дворянских семей, а работа этих заведений направлялась на подготовку специалистов отдельных отраслей хозяйства и необходимых для пополнения армии и флота офицеров [2, 3].

Важным событием того времени являлся выход 28 февраля 1714 г. Указа о введении обязательной учебной повинности для дворянских детей, детей дьяков и подьячих, в соответствии с которым следовало учить детей в возрасте от 10 до 15 лет чтению, письму, счету и геометрии. Только после прохождения такого обучения можно было переходить к профессиональному образованию. В результате стали создаваться многочисленные школы. Таким образом образование оказывалось под контролем и управлением государства.

28 января 1724 года основывается Российская Академия Наук.

На протяжении следующих нескольких десятилетий в России продолжают появляться военные учебные заведения. 17 февраля 1732 года в Петербурге открывается военное учебное заведение для подготовки офицеров по наиболее сложным военным профессиям. По указу императрицы Анны Иоанновны, в этом учебном заведении происходило обучение арифметике, геометрии, фортификации, артиллерии, фехтованию и верховой езде. В 1800 году это учебное заведение стало называться 1-м Кадетским корпусом. В 1752 году в Петербурге учреждается Морской кадетский корпус на основе Школы математических и навигационных наук. 25 октября 1762 года в Санкт-Петербурге был образован Артиллерийский и инженерный шляхетный кадетский корпус на основе артиллерийской и инженерной школы.

Время правления Императрицы Елизаветы Петровны принято связывать с приходом в Россию эпохи просвещения, в течении которого происходит реорганизация военных учебных заведений. В 1744 г. вышел указ и расширении сети начальных школ. В результате деятельности М. В. Ломоносова начинают формироваться основы общественного образования. В 1755 и 1758 открываются гимназии в Москве и Казани. В 1755 г. при участии М. В. Ломоносова, по его проекту основывается Московский университет, а в 1757 г. – Академия художеств.

24 апреля 1764 г. основан, в соответствии с указом, подписанным Екатериной II, Смольный институт благородных девиц Санкт-Петербурга – первое в России женское учебное заведение, положившее начало женскому образованию. Первоначально институт назывался «Императорское воспитательное общество благородных девиц». Это общество, как говорилось в указе, было создано для того, чтобы «дать государству образованных женщин, хороших матерей, полезных членов семьи и общества».

21 октября 1773 г. основан Указом императрицы Екатерины II первое высшее техническое учебное заведение России – Петербургское горное училище. Это связано с тем, что в России стало развиваться горное дело. 9 июля 1774 года состоялось торжественное открытие Горного училища. Его воспитанники, принимавшиеся преимущественно из дворян и офицерских детей, подготавливались к службе в Берг-коллегии и вообще по горной части.

В 1782–1786 годах была осуществлена школьная реформа. В 1786 году был утвержден Устав народных училищ. Было введено предметное преподавание, единые сроки начала и окончания занятий, классная урочная система; разрабатывались методики преподавания, единые учебные планы.

На протяжении XVII–XVIII веков образовалось множество учебных заведений, проведены многочисленные реформы, что позволило создать единую централизованную государственную систему образования.

В период правления Императора Александра I, в 1802 г. было учреждено министерство народного просвещения. В 1803 г. было издано новое положение об устройстве учебных заведений, были введены новые принципы в системе образования: бессловность учебных заведений, бесплатность на нижних ступенях и преемственность учебных программ. В 1804 г. министерством был издан Университетский устав, предоставлявший университетам значительную автономию: выборность ректора и профессуры, собственный суд, невмешательство высшей администрации в дела университетов, право университетов назначать учителей в гимназии и училища своего округа.

20 ноября 1809 года был основан Институт Корпуса инженеров путей сообщения, в настоящее время переименованный в Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I. Целью создания института была подготовка специалистов для строительства на огромных территориях России разветвлённых систем сухопутных и водных путей сообщения [4].

С 1804 г. по 1832 г. открывается несколько университетов: Санкт-Петербургский педагогический, Харьковский, Казанский, Киевский, Дерптский, Виленский [5].

Во время правления Императора Николая I в образовании укрепляется сословное подразделение. В 1828 г. вводится школьный устав, по которому образование делится на три категории, в зависимости от сословной принадлежности ученики могли обучаться от одного до семи классов и изучать различные дисциплины. При этом к поступлению в университеты допускались только дети дворян и чиновников.

В период правления Императора Александра II происходит отмена крепостного права. В 1863 г. издается новый Университетский устав в соответствии с которым университетам возвращалась ранее автономия, восстанавливалась самостоятельность университетов при решении административно-финансовых и научно-педагогических вопросов.

В 1864 г. издан «Устав гимназий» и «Положение о народных училищах», регламентировавшие начальное и среднее образование.

В 1869 г. созданы первые женские учебные заведения – «Высшие женские курсы» с университетскими программами.

Проведенные реформы повлекли за собой рост грамотности населения.

Во время правления Императора Николая II развивается женское образование, было утверждено положение о Женском Медицинском Институте. В данный период происходит массовое создание инженерных вузов в России. Благодаря значительно увеличившемуся финансированию в сферу образования к началу Первой мировой войны уровень развития системы

высшего технического образования в России во многих отношениях превосходил Европейский. При этом сохранялся низкий уровень грамотности населения принадлежащего к низшим сословиям.

9 ноября 1917 г. совместным Декретом ВЦИК и СНК была учреждена Государственная комиссия по просвещению, на которую возлагалась задача реорганизовать всей системой народного образования и культуры.

19 июня 1920 года Совнарком РСФСР образовал Всероссийскую чрезвычайную комиссию по ликвидации безграмотности. Шло активное создание государственной системы образования для взрослых, представленной «ликвидационными пунктами» и школами ликвидации неграмотности.

В 1930 г. Вводится всеобщее начальное образование.

По данным переписи 1939 года, грамотность лиц в возрасте от 16 до 50 лет приближалась к 90%. К началу 1940-х ситуация с неграмотностью в большинстве районов СССР перестала быть катастрофической.

Если в конце XIX в. начале XX в образование было целостным, то есть соединявшим теорию и практику, а инженер был одновременно и ученым и техническим специалистом и организатором, то после Октябрьской революции ситуация кардинально изменилась. Доступ к бесплатному высшему образованию получили рабочие и крестьяне. Основной целью стало наращивание численности инженеров в быстром темпе, в результате чего большее внимание уделялось практике [6]. Образование приобрело узкоспециализированный характер. Важным достоинством советских вузов было распределение выпускников по рабочим местам.

Неоценимое влияние развитие образования оказала Великая отечественная война. По понятным причинам резко возросла потребность в специалистах в области инженерии и военного дела. В послевоенное время, в 50-70 годах значительное развитие приобрели исследования в области энергетики и освоения космоса.

В 60-е годы была вновь проведена реформа высшего образования, которое было переориентировано не на текущие потребности, а на будущие перспективы, учитывающие развитие научно-технического прогресса.

Главной особенностью высшего образования того времени была социализация и профессионализация личности с точки зрения ее максимальной общественной полезности. То есть овладение студентом таких знаний и навыков, которые приняты в обществе, систематизированы и одобрены со стороны Министерства образования.

В 90-е годы, в перестроечный период, при переходе к рыночной экономике была произведена еще одна реформа системы образования, по которой высшие учебные заведения приобретали автономию в выборе кадрового состава и учебной литературы. К преподаванию привлекаются иностранные преподаватели. Значительную популярность приобретают высшие учебные заведения гуманитарной направленности. Появляется большое количество специалистов в области юриспруденции, журналистики и филологии.

Следующим важным этапом развития образования в России стало его присоединение в сентябре 2003 г. к Болонской системе [7]. Целью такого присоединения является создание системы образования аналогичной европейской.

Цели Болонской системы включают расширение доступа к высшему образованию, повышение его качества и привлекательности, расширение мобильности студентов и преподавателей, а так же трудоустройство выпускников вузов за счет ориентации квалификаций и академических степеней на рынок труда.

С 2005 г. во всех странах – участниках Болонского процесса начали выдавать приложения единого образца к дипломам.

В результате проведенного анализа пути развития системы образования в России можно сделать вывод ее неразрывной связи с политической обстановкой и возникающими потребностями. Зарождение образования произошло в результате развития торговли, для которой требовались навыки чтения письма и счета. Становление армии и флота и их применение потребовало сформировать целый ряд направлений подготовки специалистов в этих областях. Развитие международных отношений стало причиной открытия соответствующих учебных заведений. Позже появились учебные заведения направленные на подготовку педагогических кадров. Со временем потребовалось сформировать государственные органы контроля и управления образовавшейся системой. В дальнейшем развитие научно-технического прогресса повлекло за собой образование совершенно новых учебных заведений и направлений подготовки специалистов.

В настоящее время происходит реорганизация системы образования для достижения наибольшей его доступности. Перспективное направление развития образования состоит во все более глубокой интеграцией в учебный процесс IT-технологий [8]. В результате использования которых, упрощается подача лекционного материала, в ряде случаев облегчается контроль уровня знаний, организация учебного процесса становится более прозрачной, а также стало возможным и все более активно развивается дистанционное образование.

Литература

1. Казданян С. Ш. К вопросу об истории становления высшей школы России: моногр. Пенза. : «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2016 С. 84-99.
2. Токарева А. В. Влияние реформ Петра I на становление Российской педагогической системы (на примере физической культуры) / А. В. Токарева, О. В. Миронова, В. Д. Гетьман // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 630-634.
3. Образование в Российской империи // Википедия. [2018–2018]. Дата обновления: 18.10.2018. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=95670241> (дата обращения: 18.10.2018).
4. Бабина А. А. Тенденции зарождения и развития инженерно технического образования в России / А. А. Бабина, Ю. В. Халилова, И. В. Толстоухова // Научно-педагогическое обозрение. 2018. № 2(20) С. 161-166.
5. Кемулария Л. А. Консервативная идеология в системе образования дореволюционной России // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 249-255.
6. Образование в СССР // Википедия. [2018–2018]. Дата обновления: 02.09.2018. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=94857310> (дата обращения: 18.10.2018).
7. Болонский процесс // Википедия. [2018–2018]. Дата обновления: 10.09.2018. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=94991148> (дата обращения: 18.10.2018).
8. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы// Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.

УДК 378.147

Животов Дмитрий Андреевич

Канд. техн. наук, старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: d.zhivotov@mail.ru

Латута Валерий Валерьевич

Канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: latuta@mail.ru

Zhivotov Dmitry Andreevich

PhD Tech. Sci., senior lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: d.zhivotov@mail.ru

Latuta Valery Valerievich

PhD Tech. Sci., associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: latuta@mail.ru

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО ИНСТИТУТА С ПОМОЩЬЮ ТРАДИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ СПОСОБОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ НА КАФЕДРЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА (ТСП) СПБГАСУ

Процесс разработки курсовых работ помогает студентам получить начальные знания и навыки в изучении и применении технологии строительного производства, моделируя исходные данные из реальных условий строительства. Самостоятельная работа, выполняемая студентами, позволяет им глубже изучить материал, получить навыки работы с действующей нормативной базой и получить опыт презентации выполненной работы перед аудиторией.

Ключевые слова: курсовая работа, задание, доклад, защита.

THE EDUCATION OF STUDENTS OF CONSTRUCTION INSTITUTE USING TRADITIONAL AND INNOVATIVE METHODS IN THE DEVELOPMENT OF COURSE PROJECTS IN THE DEPARTMENT OF TECHNOLOGY OF BUILDING PRODUCTION (TSP) SPBGASU

The process of developing coursework helps students gain initial knowledge and skills in the study and application of construction technology, modeling the original data from the real conditions of construction. Independent work carried out by students allows them to study the material more deeply, to get the skills to work with the current regulatory framework and to gain experience in the presentation of the work performed in front of the audience.

Keywords: term paper, assignment, report, protect.

Для выполнения студентами курсовых работ на кафедре Технологии строительного производства выдаются исходные данные, максимально отражающие реальные условия строительства, зависящие от региона, конструктивной схемы сооружения, основных габаритных параметров сооружения, условий строительства и производства работ.

Выполнение курсовой работы позволяет студентам активно включиться в учебный процесс и практическую деятельность, получить навыки работы, которые потребуются им по специальности еще в период обучения в вузе. Особое внимание уделено современным технологиям обучения в вузе, эффективного использования своих способностей и времени, формирования личной конкурентоспособности и предприимчивости [1].

В ходе проработки студентами курсовых работ предусмотрено использование методических пособий и рекомендаций, необходимость применения иных

источников информации, содержащихся в печатных и электронных изданиях. Методические рекомендации позволяют учащимся последовательно изучать материал, анализировать результаты полученных расчетов и принимать решения о правильности выбранной технологии строительного производства.

В процессе разработки курсовых работ студенты последовательно выполняют задания, согласовывают их с преподавателем, с целью исключения ошибок на первичном этапе и недопущения развития ошибок в дальнейшем.

Курсовая работа считается выполненной и засчитывается при защите студента, выполнившего работу, перед группой учащихся у доски без использования подсказок и шпаргалок. Докладчик раскрывает суть работы, основные подходы к решению задачи, способы и методы, которые использовались в работе, описывает последовательность технологии проводимых процессов, подводит итоги работы, и результаты, которых удалось добиться от применения ресурсов (материальных, людских, машин и механизмов, временных).

Сегодня, когда практически все делопроизводство перешло с бумажных рельсов на электронные, искусство создавать электронные презентации приобрело очень важное значение. Уже никого не впечатлят кипы бумаг, графиков и документов, иллюстрирующих успешность вашей компании. Студенты учатся правильно спланировать презентацию, в каком порядке и виде представлять данные, как в максимально доступной и понятной другим людям форме преподнести даже самую сложную информацию [2].

Важно, что при этом обучающиеся приобретают творческие навыки владения не только типовыми, но и инновационными методами организации рабочих мест для строительства зданий и сооружений, осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасностью для строительства зданий и сооружений, правильно организации рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования. Они умеют устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ [3].

Тем самым студенты имеют возможность получить опыт публичных выступлений, защиты разработанного материала, готовятся к защите выпускной квалификационной работы и магистерских диссертаций.

Литература

1. Студент вуза: технологии и организация обучения в вузе: Учебник // С. Д. Резник. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. С. 366.
2. Вашкевич Э. В. PowerPoint 2007. Эффективные презентации на компьютере. СПб.: Питер Пресс, 2008. С. 240.
3. Казаков Ю. Н., Хорошенькая Е. В. Научно-ориентированный подход к обучению бакалавров специальности «Проектирование зданий и сооружений» на кафедре Технологии строительного производства СПбГАСУ // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 239–243.

УДК 343.352

Жильский Николай Николаевич

Д-р юр. наук, профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: nzhilsky@yandex.ru

Макаров Игорь Владимирович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: makarovi.v@yandex.ru

Zhilsky Nikolay Nikolaevich

Dr in Sci. Jur., Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: nzhilsky@yandex.ru

Makarov Igor Vladimirovich

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: makarovi.v@yandex.ru

К ВОПРОСУ О КОРРУПЦИИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В статье представлен один из взглядов на возможные меры по предупреждению и профилактике коррупции. Авторы руководствовались теми мерами предупреждения коррупции, которые сформулированы в Федеральном законе № 273 «О противодействии коррупции». Акцент сделан на такой мере, как: формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению. Представляется значимым антикоррупционное поведение представителя такой профессии, как преподаватель. Именно данная категория профессионалов несет большую ответственность за формирование высокой правовой культуры у студенческой молодежи.

Ключевые слова: коррупция, предупреждение коррупции, преподаватель, правовая культура, образование.

ON THE ISSUE OF CORRUPTION IN EDUCATIONAL INSTITUTION

The article presents one of the views on possible measures to prevent corruption. The authors were guided by the measures of prevention of corruption, which are formulated in the Federal Law № 273 “On Countering Corruption”. The emphasis is made on such a measure as the formation in society of intolerance to corruption behavior. It seems significant anti-corruption behavior of a representative of such a profession as a university teacher. This category of professionals is responsible for the formation of a high legal culture among students.

Keywords: corruption, prevention of corruption, university teacher, legal culture, education.

Одним из актуальных направлений государственной политики РФ является противодействие коррупции. Началом данной политики можно считать ратификацию двух конвенций против коррупции:

1) Конвенция об уголовной ответственности за коррупцию от 27.01.1999 г., ратифицирована Федеральным законом РФ от 25 июля 2006 года № 125-ФЗ [1]

2) Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции принята в 31.10.2003 Резолюцией 58/4 на 51-ом пленарном заседании 58-ой сессии Генеральной Ассамблеи ООН, ратифицирована Федеральным законом РФ от 08 марта 2006 № 40-ФЗ [2].

Национальное законодательство базируется в первую очередь на Федеральном Законе РФ от 25 декабря 2008 года № 273 «О противодействии коррупции», в котором определяются меры по предупреждению коррупции:

1) формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению;

2) антикоррупционная экспертиза правовых актов и их проектов [3].

Представляется интересным, что формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению – это задача, поставленная для каждого гражданина РФ. Выявление и устранение причин, по мнению Ивановой А. А., является абсолютно недостижимой задачей, поэтому ее надо понимать, как принцип или направляющую идею [4, с. 18]. Таким образом, можно считать, что самое главное, – это совершенствование и укрепление высокого правового сознания гражданина РФ.

В сборнике материалов V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года «Педагогические параллели» в статье Сергеевой Ю. С. рассматриваются вопросы формирования компетентности по противодействию коррупции у студентов-будущих юристов-бакалавров, которое должно базироваться на формах и методах подачи информационного материала по изучаемым дисциплинам [5, с. 568]. В другой статье того же сборника Шаряпова Э. А. предлагает ввести в процесс обучения студентов не только отдельную тему «О противодействии коррупции» на всех факультетах высшего учебного заведения, но и акцентировать внимание на все этапы, где возможно возникновение коррупционных моментов [6, с. 676]. Наш анализ останавливается на борьбе с коррупцией в высшем учебном заведении, а именно на той стороне, которая содержит коррупционный момент.

Известно, что коррупционный момент в высшем учебном заведении содержится в составах таких видов преступлений, как дача взятки (ст. 291 УК РФ), получение взятки (ст. 290 УК РФ) [7]. Оснований для возникновения ситуаций, когда студент выступает как взяткодатель, а преподаватель как взяткополучатель, великое множество. Причины, как правило, одни и те же и повторяются из года в год. Это и нежелание студентов получать знания и проходить формы контроля законным путем, и жесткие требования преподавателей, и, что самое тяжелое, вымогательство со стороны преподавателей. Сами по себе вышеупомянутые преступления являются социально отрицательным фактором и, помимо уголовного наказания, данные факты получают отрицательную общественную оценку. Самым важным, на наш взгляд, является то, что в уголовные правоотношения в вышеперечисленных случаях вступает преподаватель и студент. Преподаватель (по определению) – это человек, профессионально занимающийся преподаванием чего-нибудь, преимущественно в высших учебных заведениях. Несмотря на то, что лингвисты различают понятия «преподаватель» и «педагог», считаем, что данные понятия представляют собой соотношение вида и рода, то есть «преподаватель» входит в общеродовое понятие «педагог». Педагог по Д. Н. Ушакову, – это человек, профессионально занимающийся преподавательской и воспитательной работой [8, с. 782]. Предполагается, что и преподаватель выполняет не только информационную функцию, но и воспитательную. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет обязанности педагогических работников, среди которых: «2) соблюдать правовые, нравственные и этические нормы, следовать требованиям профессиональной этики» [9]. Данная обязанность включает

в себя широкий круг возможных поступков, разных форм поведения преподавателя, которые определяются не только государственной политикой в сфере образования РФ, но и теми жизненными принципами, которые человек устанавливает для себя сам. Работая в тесном контакте со студентами, преподаватель не только образец, эталон того специалиста, к которому должен стремиться обучающийся, но и личность, чьи нравственные позиции должны быть ориентиром в жизни будущих выпускников вуза. Само правонарушение (получение взятки) у студента или его доверенного лица подрывает авторитет преподавателя и ставит под сомнение поведение преподавателя как образец для студента. Возможность нарушить закон уже со студенческой скамьи тлетворно влияет на духовно-нравственное воспитание молодежи.

Работа преподавателя со студентами проявляется в разных формах:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

В «Положении о контактной работе обучающихся с преподавателем СПбГАСУ» аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем включает:

- занятия лекционного типа;
- занятия семинарского типа (практические, лабораторные и т. п.).

Внеаудиторная контактная работа включает:

- курсовое проектирование (выполнение курсовых проектов и работ) по одной или нескольким дисциплинам(модулям);
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу обучающихся с преподавателем (в том числе руководство практикой) [10, с. 5].

Широко развиваются различные формы интерактивного обучения, которые включают в себя имитационные и ролевые игры, дискуссии, моделирующие ситуации. В процессе реализации всех этих форм обучения преподаватель на протяжении большого количества времени выступает центральной фигурой. Речь преподавателя, его манера поведения, жесты, одежда, поступки не остаются незаметными для обучающихся, а зачастую, становятся примером для подражания. Именно поэтому профессия преподавателя и «коррупционное поведение» несовместимы.

В современных условиях развития общества движение противодействия коррупционным явлениям продолжает набирать силу. Немаловажным в этом движении является и формирование, изменение, развитие высокой правовой культуры среди преподавательского состава.

Литература

1. Конвенция об уголовной ответственности за коррупцию от 27.01.1999г., ратифицирована Федеральным законом Российской Федерации от 25 июля 2006 года №125-ФЗ.

2. Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции принята в 31.10.2003 Резолюцией 58/4 на 51-ом пленарном заседании 58-ой сессии Генеральной Ассамблеи ООН, ратифицирована Федеральным законом Российской Федерации от 08 марта 2006 №40-ФЗ.

3. Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. №273-ФЗ «О противодействии коррупции».

4. Иванова А. А. Коррупция: некоторые проблемы противодействия// Актуальные проблемы экономики и права. 2016. Т.10, №4, С.18–26. DOL: 10.21202/1993-0474.10.2016.4.18-26
5. Сергеева Ю. С. Формирование компетентности в сфере противодействия коррупции у студентов юридического факультета // Педагогические параллели: Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года., С. 566-571.
6. Шаряпова Э. А. О мерах по профилактике коррупции в Российской Федерации // Педагогические параллели: Материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года., С. 674-677.
7. Уголовный Кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ.
8. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь русского языка. Изд. Славянский Дом Книги, 2017 г. 960 с.
9. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
10. Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем СПбГАСУ от 24.10.2016.

УДК 72.01:72.032.6

Жукова Татьяна Федоровна

Доцент, канд. архитектуры

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: mtfg@mail.ru

Филькова Ирина Сергеевна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: mtfg@mail.ru

Zhukova Tatyana Fedorovna

Associate Professor, PhD architecture

(St.-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mtfg@mail.ru

Filkova Irina Sergeevna

Associate Professor

(St.-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mtfg@mail.ru

ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В АРХИТЕКТУРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Статья посвящена особенностям профессиональной подготовки студентов-архитекторов в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете. Рассматриваются вопросы методики учебного проектирования, общие требования, предъявляемых к учебному архитектурному проекту, выполняемому на первом курсе обучения.

Общие результаты рассмотрены на примере курсовых работ, выполненных на кафедре истории и теории архитектуры СПбГАСУ.

Ключевые слова: архитектурная форма, объемно-пространственная композиция, учебный архитектурный проект.

FROM THE EXPERIENCE OF TEACHING “INTRODUCTION TO ARCHITECTURAL DESIGN”

The article is devoted to training students characteristics of architects in Saint Petersburg State University of architecture and construction. Discusses the methodology of the training design, general requirements, educational requirements for architectural design, running on the first course.

The overall results are considered on the example of the coursework performed at the Department of history and theory of architecture University.

Keywords: architectural form, space-spatial composition, academic architectural project.

Архитектурное творчество – это особый мир со своими законами, среди которых важное место отведено законам формообразования. Ведь именно форма позволяет точно идентифицировать сооружений с точки зрения функционального назначения, судить о его эстетических качествах. Особенности архитектурной формы тесно связаны с двумя понятиями – объемом и пространством. Всякое архитектурное сооружение – это прежде всего художественно организованная пространственная среда для осуществления жизненно важных общественных процессов.

Архитектурное формообразование имеет специфические особенности, отличающие его от формотворчества в других видах искусства. В отличие от скульптуры или живописи форма архитектурного сооружения не может быть создана непосредственно сразу, в натуре. Для реализации архитектурного замысла в натуре необходимо смоделировать форму в проекте.

Основные законы формообразования носят универсальный характер. Знание их обязательно как для начинающего архитектора, так и для опытного мастера. Однако, если зрелый архитектор зачастую опускает многие этапы подготовительной работы и приходит к образу проектируемого объекта интуитивно, в короткие сроки, то начинающим студентам, чаще всего, приходится идти к намеченной цели поэтапно, последовательно решая частные задачи формообразования. При этом, многие студенты, прекрасно справившиеся с упражнениями по курсу ОПК на вступительных экзаменах, не в состоянии использовать полученные навыки работы с абстрактной формой при переходе к проектированию сооружений с определенными функциональным содержанием. Возникает своего рода барьер, преодолеть который можно, если разбить процесс работы над учебным проектом на последовательные этапы с учетом специфики учебного проектирования. Специфика архитектурного формообразования в учебных проектах на младших курсах как раз в том и заключается, что на примерах простых сооружений с несложной функцией и небольшого объема студенты учатся прежде всего последовательности работы с формой, приемам композиции.

Целью настоящей статьи является изложение методики учебного проектирования, а также общих требований, предъявляемых к учебному архитектурному проекту, выполняемому на первом курсе обучения. Если архитектурное проектирование в первом семестре первого курса целиком посвящается овладению архитектурной графикой, то второй семестр – собственно начальный этап проектирования, опирающийся на навыки абстрактного композиционного мышления, полученные при изучении графических средств изображения объемно-пространственных форм.

Процесс работы над каждым учебным проектом можно представить как закономерное чередование методически обоснованных проектных этапов [1, 2]. В общих чертах структура учебного проектного процесса выглядит следующим образом:

Подготовительный этап – этап поиска архитектурной идеи (решения) нацелен на приобретение навыков выработки образно-композиционной идеи сооружения с учетом главных формообразующих факторов объекта проектирования [3, 4]. Включает в себя прохождение трех взаимосвязанных стадий: 1) выполнение подготовительных упражнений, 2) клаузуру, 3) разработку эскиза-идеи (форэскиза).

Этап разработки архитектурного решения. Это процесс собственно проектирования, закладывающий навыки формализации образно-композиционной идеи сооружения, ее развития и уточнения. Конечный продукт этапа – эскиз учебного проекта – модель комплексного решения объемно-пространственных, функциональных и конструктивных задач.

Заключительный этап – этап подведения итогов. Его конечный продукт – учебный архитектурный проект. Включает в себя графическое исполнение завершенной объемно-пространственной модели – архитектурного решения, выставку, оценку работ. Обязательное обсуждение проектов в группах с участием ведущих преподавателей формирует навыки профессионального анализа выполнения работы.

Рассмотрим этапы проектной работы более подробно.

Для получения общего представления об объекте проектирования предназначены вводная лекция, проводимая перед началом каждого курсового проекта, методические указания и программа – задание на проектирование, составляемые руководителем проекта, а также знакомство с методическими материалами – лучшим студенческими работами из фонда кафедры. Весь процесс получил название предпроектной работы, т. е. совершенной до начала проектирования.

Информация, полученная в предпроектный период, становится базой поиска образно-композиционной идеи сооружения – концепции архитектурного замысла. Начинается этап с творческой поисковой работы, первая стадия которого – композиционные упражнения. Упражнения выполняются в графических изображениях, а затем – клаузуры.

Клаузура – это графическое отображение первичных представлений студента об объекте проектирования, его во многом интуитивное решение общей архитектурной идеи сооружения. Работа над клаузурой ведется в течение 3-4 часов без вмешательства преподавателя, что позволяет студентам мобилизовать собственную творческую энергию, находчивость, знания на поиск интересного, неординарного решения проектной задачи. В идеальном случае результат клаузуры – это найденный и графически выраженный композиционно-идейный замысел проектируемого объекта. Однако работа над клаузурой не всегда приводит к желаемому результату. Но даже неудачно выполненная клаузура ложится в основу поиска архитектурной идеи сооружения.

Работа над клаузурой заканчивается ее оценкой преподавателями. Фиксируется оценка за умение выработать идею, правильно сформулировать ее, грамотно выразить в графическом материале. Клаузура обсуждается в студенческой группе с разбором качества каждой работы, ее положительных и отрицательных сторон, анализом допущенных ошибок.

Стадия поисковой творческой работы завершается выработкой архитектурной идеи, выполнением фор эскиза (эскиза-идеи). Его цель – нахождение единственного варианта образно-композиционной идеи сооружения, символа, который ляжет в основу дальнейшей проектной разработки. Поиск архитектурной идеи часто ведется одновременно в нескольких направлениях. Такой способ поиска носит названия вариантного, воспитывает навыки активной творческой деятельности, позволяет шире рассмотреть проектную задачу.

Для того что бы область поиска композиционной идеи объекта сделать более конкретной, необходимо в каждом отдельном случае четко определить основные факторы, влияющие на формирование композиции. Опыт показывает, что студенты первого курса предпочитают вести поиск идеи, рисуя небольшие по размерам перспективные изображения объекта, которые не дают возможности выявить композиционный замысел целиком. Почти не используется при этом эскизирование путем построения ортогональных проекций (планов, фасадов, разрезов). Объясняется это отсутствием навыков изображения объектов объемно-пространственной формы через условные проекции.

Поэтому наиболее эффективным на начальной стадии обучения проектированию является поиск идеи в рабочем макете, что дает возможность проследить изменение формы в трех измерениях, то есть в пространстве. Работа с макетом – это работа с формой. Макет раскрывает подчас неожиданные объемно-пространственные решения, наглядно иллюстрирует композиционную структуру объекта. Форэскиз выполняется на бумаге с использованием графических средств и инструментов, пригодных для эскизной подачи проектной идеи. На стадии форэскиза поиск идеи завершается выбором и утверждением одного из вариантов для дальнейшего проектирования.

Избранный вариант исполняется во всех основных проекциях в заданном масштабе на стадии разработки архитектурного решения – эскиза. Процесс трансформации форэскиза (эскиза-идеи) в эскизный проект – это не просто увеличение ортогональных изображений объекта до требуемых размеров, это творческий процесс углубления и уточнения проектного замысла, движения от общего к частному и наоборот. Задача эскизного проекта – добиться композиционной согласованности всех подсистем объекта. Эскиз, отображенный в графической форме, представляется на утверждение руководителя проекта. Утвержденный Эскиз объемно-планировочной решения объекта – итог этапа творческого поиска архитектурной идеи.

Следующий уровень проектной работы – заключительный этап творческой доработки эскизного архитектурного решения. Это наиболее ответственный этап проектной работы, когда идея утвержденного объемно-планировочного решения приобретает художественно законченный вид. Решения проходят окончательную проработку, детализацию и увязку композиционно-пространственного и конструктивного решений, находят свое выражение в конечном продукте – учебном архитектурном проекте с определенным составом экспозиционного материала. Завершенный архитектурный проект должен представлять основные проекции сооружения в масштабе, его перспективное или аксонометрическое изображение, художественно оформлен. Проект оценивается комиссией кафедры, при этом отдельно выделяется: 1) творческая идея, заложенная в основу проекта; 2) объемно-пространственное выражение, конструктивная реализация заложенной идеи, соответствие функциональным задачам; 3) умение выразить основной замысел графическими средствами.

Процесс разработки учебного проекта завершается подведением итогов работы, их анализом. После оценки организуется выставка студенческих работ, их обсуждение в студенческих группах и на курсе. Заключительный этап занимает важное место в учебном проектировании. В рамках этого этапа студент видит множество параллельных решений одной проектной задачи своими однокурсниками. В ходе их обсуждений преподаватель дает квалифицированный анализ архитектурных решений. К обсуждению привлекаются сами студенты. Именно в таком обсуждении закладываются навыки профессионального анализа, умение объективно оценивать результаты проектного дела.

Суть такого поступательного, последовательного подхода к разработке учебного архитектурного проекта – в перенесении навыков создания

абстрактной объемно-пространственной композиции на решение вопросов формообразования функционально содержательных архитектурных объектов. Такой поступательный подход дает возможность расчленить сложную на первых порах общую задачу проектирования на составляющие, сконцентрировать внимание на наиболее важных на том или ином этапе работы аспектах формообразования, в результате получить законченную модель архитектурного сооружения. Полученный студентами опыт выполнения первых учебных проектов станет основой в решении задач архитектурного формообразования на старших курсах.

Литература

1. Калошина Л. Л. Выдача задания – основополагающий этап работы на курсовым архитектурно-реставрационным проектом // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 244-248.
2. Якуненкова М. С., Еремеева А. Ф. О необходимости коллективного взаимодействия в процессе дипломного проектирования студентов-архитекторов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 705-709.
3. Абилов А. Ж., Подoliaкина Т. В., Филькова И. С., Умарова Р. Г. Основы архитектурной композиции и проектирования. Учебное пособие. Министерство высшего и среднего специального образования Казахской ССР Казахский ордена трудового красного знамени политехнический институт имени В.Л. Ленина. Алма-Атинский архитектурно-строительный институт. Алма-Ата, 1988.
4. Абилов А. Ж., Филькова И. С. Композиционное моделирование в архитектурном проектировании. Учебное пособие. Министерство высшего и среднего специального образования Казахской ССР Казахский ордена трудового красного знамени политехнический институт имени В. Л. Ленина / Алма-Атинский архитектурно-строительный институт. Алма-Ата, 1990.

УДК 72.01:7.01

Заварихин Светозар Павлович

Д-р архитектуры, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: z-svetozar@mail.ru

Гранстрем Мария Александровна

Канд. архитектуры
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: arch_project@bk.ru

Золотарева Милена Владимировна

Канд. архитектуры, доцент, доцент кафедры PhD, associate Professor, associate Professor of
истории и теории архитектуры
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: goldmile@yandex.ru

Zavarichin Svetozar

Dr. of archit., Professor,
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: z-svetozar@mail.ru

Granstrem Maria.

PhD of Arch
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: arch_project@bk.ru

Zolotareva Milena

History and theory of architecture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: goldmile@yandex.ru

СТРУКТУРНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА»

Целью статьи является обоснование оптимальной структуры содержания дисциплины «Современная архитектура» и методического подхода к освоению большого и сложного материала. Соответственно задачами статьи являются: 1) краткий анализ структуры и содержания существующих учебников по архитектуре XX – начала XXI в.; 2) обоснование хронологических границ современной архитектуры; 3) выявление этапов развития современной архитектуры; 4) обоснование методического подхода к изучению исследуемой дисциплины. В связи с поставленными задачами конкретизировано понятие архитектурного процесса и введены понятия «период концепций», «дизайн-архитектура», «пластицизм», «неофункционализм».

Ключевые слова: структура дисциплины, период концепций, методика изучения, архитектурный процесс.

STRUCTURAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE ACADEMIC DISCIPLINE «MODERN ARCHITECTURE»

The purpose of the article is to substantiate the optimal structure of the content of the discipline «Modern Architecture» and a methodical approach to mastering a large and complex material. Accordingly, the tasks of the article are: 1) a brief analysis of the structure and content of twentieth century; 2) substantiation of the chronological boundaries of modern architecture; 3) identification of the stages of development of modern architecture; 4) substantiation of the methodological approach to the study. In connection with the tasks set, the concept of the architectural process is concretized and the concepts «period of concepts», «design-architecture», «plasticism», «neofunctionalism».

Keywords: discipline structure, concept period, method of study, architectural process.

Актуальность темы статьи обусловлена назревшей необходимостью научного осмысления давно идущих процессов интернационализации отечественного зодчества (после полувекowego «особого пути») и соответствующего отражения этих процессов в практике высшего архитектурного образования, где вплоть до конца XX в. зодчество этого столетия было содержанием двух разных учебных дисциплин – «Советская архитектура» и «Архитектура

капиталистических стран». Это отражало действительное положение дел в условиях, когда «железный занавес» разделял два мира с диаметрально противоположным общественно-политическим устройством.

Противопоставление «двух архитектур» отчетливо проявило себя уже во второй половине 1930-х гг. в учебных пособиях, подготовленных ассистентом кафедры истории и теории архитектуры ЛИИКСа Н. Ф. Хомуцеком. Вплоть до конца пятидесятых годов он был единственным ученым, разрабатывавшим одновременно две учебных дисциплины – «Советская архитектура» [1] и «Архитектура эпохи империализма». В 1962 г. вышел официальный учебник «История советской архитектуры» [2], а в 1971 г. – учебное пособие Н. Ф. Хомуцкого «Новейшая зарубежная архитектура» [3], по которому учились студенты не только ЛИСИ.

Общей особенностью всех названных учебных изданий была «перечислительность» подачи материала. Ограниченность отрезка исторического времени, к тому же разорванного десятилетием военного и восстановительного периода в СССР и Европе, не создавала условий для крупных обобщений, для сопоставительного анализа закономерностей и эволюции архитектуры «двух миров». Развернувшаяся «холодная война» усугубила разрыв в трактовке целей, ценностных ориентиров и результатов развития советского и западного зодчества. Этот разрыв стал еще более принципиальным после силового перевода всего архитектурно-строительного комплекса СССР на индустриально-типовую основу (что вполне естественно и неизбежно для системы глобального партийно-государственного монополизма).

В условиях самоизоляции и усиленной идеологизации советского зодчества не могла не укрепиться его оценочная апологизация на всех публичных «площадках», включая сферу архитектурного образования. Это наглядно продемонстрировал двухтомный учебник «История советской архитектуры», вышедший в 1985 г. [4]. Материал в учебнике был распределен по функционально-типологическому принципу (градостроительство, промышленные здания, жилище, общественные здания, архитектура села) и никак не отражал наиболее интересные для студентов сугубо творческие моменты (специфику творческого метода известных зодчих, столкновение творческих концепций, сравнение с зарубежным опытом решения аналогичных задач и пр.). Отчасти это объясняется фактическим отсутствием индивидуальных (или групповых) творческих концепций в советской архитектуре 1960-х – 1980-х гг., подчиненной устоявшимся («проверенным») образам и монументальным композиционным формам. Исключениями здесь были лишь отдельные примеры поисков национальной идентичности в архитектуре советских республик.

Крупным недостатком двухтомного учебника было изложение материала по принципу «потока сознания», непрерывной «лентой» с перечислением и краткой (всегда комплиментарной) характеристикой множества архитектурных объектов, с постоянным сопровождающим перечислением авторских коллективов, хронологии строительства, габаритов объекта и пр.

Те же недостатки свойственны учебному изданию «Советская архитектура», написанному В. Курбатовым [5].

Западному зодчеству был посвящен лишь учебник Ю. Савицкого, вышедший в 1973 г. [6]. По структуре и содержанию он выгодно отличался

от учебников по советской архитектуре – отражал действительную специфику двух принципиальных стадий развития западного зодчества – двадцатилетнего периода между двумя мировыми войнами (когда происходило становление новой архитектуры) и четвертьвекового периода после Второй мировой войны (когда активно утверждались новые концепции формообразования).

Основным стержнем творческих поисков в первый период была концепция функционализма, обладавшая большими возможностями саморазвития. Но даже формировавшиеся тогда принципы монументализма и органичной архитектуры утверждались как альтернатива функционализму. Наличие такого единого стержня формотворческой деятельности позволило Ю. Савицкому посвятить первую главу аналитическому обзору новой архитектуры (функционализма) ведущих западных стран (Германии, Франции, Англии, Голландии, Скандинавии, Финляндии, США).

Формотворческая калейдоскопичность другого этапа обусловила соответствующую структуру второй главы, посвященной рассмотрению отдельных концепций формотворчества (неофункционализм, «органичная» архитектура, неоксессионизм, структурализм, необрутализм, неонациональные искания) вне зависимости от региона.

Методически учебник Ю. Савицкого имеет много положительных черт – текст лаконичен, выходные данные объектов вынесены в подрисуночные подписи, характеристика того или иного творческого направления обязательно включает в себя его обусловленность социальными и конструктивно-технологическими факторами, а также логикой развития эстетических категорий в современных условиях. Недостатком является отсутствие структурной расчлененности текста разделов, что придает изложению повествовательный характер, затрудняющий усвоение материала студентами.

Новое учебное пособие по современной зарубежной архитектуре появилось лишь в 2006 г. [7]. Структура издания в целом представляется логичной – от предыстории современной архитектуры (1-я глава) автор переходит к освещению отдельных направлений (2-я – 19-я главы). Но 17 глав при этом не объединены в некие компактные группы по схожести побудительных мотивов или по иным обобщающим мотивам, либо критериям. Подобная «равномерная» перечислительность чрезвычайно затрудняет освоение столь разнородного материала. Трудности усугубляются большим количеством (34) выделенных автором в табличной схеме «стилей и направлений», среди которых такие странные «изобретения» как «профункционализм», «технизм», «зеркальная архитектура», «неоавангардизм», «авторская архитектура», «техноэксессионизм», «неоэксессионизм», «новый регионализм», «нетрадиционализм», «неоар деко», «популизм». 34 направления – это почти в шесть раз больше, чем у Савицкого. При этом каждая глава учебника после вступительной части состоит из последовательного и излишне подробного описания отдельных объектов, за которым ускользает стержневой смысл направления. Затрудняет восприятие материала также разделение текста и иллюстраций, которые собраны в «ковровые» композиции-вставки. Все эти факторы противоречат современной концепции «управление знаниями» [8].

Попытка оптимизировать структуру учебных изданий по современной архитектуре предпринята в двухтомном пособии, вышедшем в 2010 и 2011 гг. [9, 10]. Материал скомпонован по историческому «разлому» на первую и вторую половину XX века и рассматривается как взаимосвязанный созидательный процесс, в котором отечественное зодчество участвует в разном качестве на различных этапах своего развития. Утверждается и более общее объединяющее начало – стадии развития мировой архитектуры, порожденной цивилизацией западного типа. Здесь выделены многотысячелетняя эра ремесленного зодчества, пятивековой этап «художественной» архитектуры и современный период концепций, начало которого совпадает с началом XX века (и с началом времени Новейшей культуры). Совместное рассмотрение западного и отечественного зодчества XX века соответствует современному периоду формирования национально-государственной идентичности в современной России [11]. Подобный комплексный подход облегчает выявление действительно всегда имевших место органических связей традиционных и инновационных компонентов в развитии западной и отечественной архитектурной культуры [12].

Пятилетняя практика преподавания дисциплины «Современная архитектура» в СПбГАСУ с методической и информационно-фактологической опорой на оба названных выше учебников одного из авторов настоящей статьи, показала эффективность такого комплексного «объединяющего» подхода к изучению современного зодчества.

Литература

1. Хомуцкий Н. Ф. Конспект курса истории советской архитектуры. Л.: ЛИСИ, 1959. 73 с.
2. Былинкин Н. П. и др. История советской архитектуры: учебник. М.: Стройиздат, 1962. 216 с.
3. Хомуцкий Н. Ф. Новейшая зарубежная архитектура: учеб. пособие. Л.: ЛИСИ, 1971. 97 с.
4. Былинкин Н. П. и др. История советской архитектуры: учебник. В 2-х томах. М.: Стройиздат, 1985. 256 и 224 с..
5. Курбатов В. В. Советская архитектура: книга для учителя. М.: «Просвещение», 1988. 208 с.
6. Савицкий Ю. Ю. Архитектура капиталистических стран: учебник. М.: Стройиздат, 1973. 135 с.
7. Орельская О. В. Современная зарубежная архитектура: учеб. пособие. М.: «Академия», 2006. 272 с.
8. Асанов В. Л. Перспективы развития концепции «Управления знаниями» в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 12–17.
9. Заварихин С. П. Архитектура первой половины XX века: учеб. пособие. СПб.: «Троцкий мост», 2010. 232 с.
10. Заварихин С. П. Архитектура второй половины XX века: учеб. пособие. СПб.: «Троцкий мост», 2011. 240 с.
11. Балтовский Л. В. Политическое образование и его особенности в период формирования национально-государственной идентичности в современной России // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 30–40.
12. Белоусова О. А., Аксенова З. Л. Традиционные и новационные компоненты в обучении студентов архитектурного факультета на примере дисциплины «Архитектурное макетирование» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 56–60.

УДК 378. 183

Задонская Галина Александровна

Канд. филол. наук, доцент, зав. кафедрой
русского языка

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: gzadonskaia@yandex.ru

Бронская Тамара Вильгельмовна

Канд. филол. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tamara20@bk.ru

Гилянова Людмила Владимировна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: gilyanovaludmila@yahoo.com

Zadonskaia Galina A.

Ed. PhilolD., Associate Professor
Head at Department of Russian language

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: gzadonskaia@yandex.ru

Tamara Wilhelmovna Bronskaya

Ed. PhilolD., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tamara20@bk.ru

Ludmila Vladimirovna Gilyanova,

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: gilyanovaludmila@yahoo.com

ДИСЦИПЛИНА «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» И ЕЕ МЕСТО В СОВРЕМЕННОМ СОЦИО-ГУМАНИТАРНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ СПбГАСУ

В статье раскрывается роль дисциплины «Русский язык как иностранный» в формировании коммуникативной, общекультурной и профессиональной компетенций иностранных учащихся СПбГАСУ; выявляется ее интегративная связь с другими дисциплинами гуманитарного и профессионального циклов; подчеркивается воспитательный потенциал аудиторной и внеаудиторной работы; ее значимости для социо-культурной адаптации иностранных учащихся; указываются инновационные лингво-методические формы обучения русскому языку как иностранному, способствующие эффективности формирования современной языковой профессиональной личности архитектора-строителя.

Ключевые слова: социо-гуманитарное образовательное пространство, адаптация иностранных студентов, языковая профессиональная личность, русский

THE DISCIPLINE «RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE» AND ITS PLACE IN THE MODERN SOCIO-HUMANITARIAN EDUCATIONAL SPACE OF SPSUACE

The article reveals the role of the discipline «Russian as a foreign language» in the formation of the communicative, general cultural and professional competencies of foreign students of SPSUACE; its integrative connection with other disciplines of the humanitarian and professional cycles is revealed; emphasizes the educational potential of classroom and extracurricular work, its significance for the socio-cultural adaptation of foreign students; It identifies innovative linguistic and methodological forms of teaching Russian as a foreign language, contributing to the effectiveness of the formation of a modern language professional personality of the architect-builder.

Keywords: Socio-humanitarian educational space, the adaptation of foreign students, the language professional personality.

Следование традициям успешного обучения иностранных граждан в СПбГАСУ, выполнение проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», динамика развития собственно образовательного процесса во многом определяют место дисциплины «Русский

язык как иностранный» в системе подготовки бакалавров архитектурно-строительных специальностей.

Находясь в ряду других гуманитарных, социальных, экономических предметов, она системно и поэтапно, начиная с довузовской подготовки, формирует у иностранных учащихся не только знание всех разделов русского языка, но и умение пользоваться ими во всех видах речевой деятельности: чтении, аудировании, говорении и письме, обеспечивая тем самым логическую связь как с гуманитарными, так и профильными дисциплинами, изучаемыми в вузе. Междисциплинарный характер и прагматическая направленность русского языка как иностранного определяют его как основу для овладения учащимися коммуникативной, общекультурной и базовыми компетенциями, формирующими в итоге специалиста-профессионала, способного к дальнейшему самосовершенствованию и соответствующего запросам общества и международного рынка труда.

Итак, знание русского языка – это непреложное и обязательное условие получения качественного, отвечающего требованиям современных вызовов образования в российских вузах. Однако значение русского языка как инструмента речи гораздо шире. Нельзя не согласиться с утверждением современного американского архитектора Йена Джексона, который считает, что «получить соответствующее образование – еще не значит стать архитектором, ... нужно создать себе имя, научиться наилучшим образом показывать свои работы и предлагать свои идеи, эффективно взаимодействовать с клиентами и всеми теми людьми, которые будут участвовать в ваших проектах.» А вот окончание цитаты можно смело опровергнуть: «Этому не учат на факультетах архитектуры, но, когда вы начнете общаться с заказчиками и представлять свои проекты, вы поймете, насколько важно уметь понятно и эффектно выражать свои идеи» [1, с. 2].

Таким образом, очевидно, что совершенствование навыков говорения и аудирования (слушания), ориентированных на выражение и понимание информации, характерной для профессионально-деловой сферы, чтение и трансформация профессионально-ориентированных текстов разной стилистической направленности, в том числе из интернет-ресурсов, презентации, обсуждения, дискуссии – те из элементов интегративной модели обучения русскому языку как иностранному, которые создают профессиональную языковую личность архитектора, строителя.

Можно представить, какой «языковой путь» к успеху необходимо пройти и насколько последовательной, эффективной должна быть как система лингвометодической организации материала дисциплины (ее профессиональная направленность, практикоориентированность, преемственность, обязательный учет кросс-культурной и социальной адаптации учащихся, учет изменений, происходящих в самом языке в силу динамичности его существования и многое другое), так и самого учебного процесса, требующего разрешения противоречий, заложенных и на нормативном уровне (с одной стороны, требования государственных образовательных стандартов, с другой, – статус дисциплины «Русский язык как иностранный», ограничивающий ее возможности в формировании профессионально-коммуникативной компетенции учащихся), и на организационном (количество иностранных

студентов в группе – аудиторное время – объем учебного материала – факультативность их выполнения в реальных вузовских условиях).

Актуальным представляется в этой связи исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза, проведенное в стенах нашего университета В. А. Артемьевой, в котором учащиеся отмечают трудности в освоении русского языка и во многом связанные с этим сложности в обучении [2, с. 8]. Сообщество русистов, как и все причастные к обучению иностранных граждан в нашей стране, пытаются найти решения проблем, в которых оказалась дисциплина. Одна из концептуальных возможностей предложена ведущим специалистом в методике преподавания русского языка иностранным учащимся И. А. Пугачевым. Его конкретный конструктивный анализ сложившейся ситуации, отражающий понимание места и роли предмета в формировании коммуникативно-профессиональной компетенции позволили предложить инновационную интегративную модель профессионально ориентированного обучения русскому языку иностранным бакалавров технического и естественно-научного профилей [3].

Практика преподавания русского языка как иностранного в нашем вузе показывает, что поиски эффективных инновационных методов обучения студентов архитектурно-строительного профиля соответствуют общей научно-обоснованной коммуникативно-профессиональной стратегии дисциплины.

Учитывая специфику профессии архитектора, строителя кафедра рассматривает по-настоящему безграничные возможности Санкт-Петербурга – города, в культуре и архитектуре которого прекрасно сочетается как национальное, так и интернациональное, как расширенное образовательное пространство, актуализирующее, оптимизирующее изучение русского языка, мотивирующего иностранных учащихся к овладению выбранной профессией [4, 5, 6].

Принцип преемственности требует учета уровня довузовской языковой подготовки учащихся, постоянной методической корректировки учебного материала, сориентированной на контингент обучающихся, на степень готовности к обучению (в одной группе, как правило, оказываются и китайские выпускники, имеющие характерное иерографическое мышление, еще не до конца определившиеся с выбором профессии, и бакалавры из арабских стран, и даже будущие аспиранты, чьи профессиональные компетенции на родном языке уже достаточно сформированы).

Их отношение к русскому языку прагматично: он лишь инструмент для овладения навыками коммуникации и получения профессиональных знаний. Поэтому важно, что уже на начальном этапе можно представлять лексико-грамматический аспект на материале, максимально приближенном к будущей специальности студентов. Это не только учебный текст о городе. Санкт-Петербург с его ансамблями, площадями, Петропавловской крепостью, домиком Петра, улицей зодчего Росси и многими культурно-архитектурными памятниками дает прекрасные возможности введения терминологической лексики, важной не только для архитекторов, но и для строителей всех направлений с реальной визуализацией прочитанного.

Сочетание аудиторной работы с небольшими непродолжительными экскурсиями не только повышает интерес к изучению русского языка, но и отвечает

познавательно-профессиональным интересам учащихся. Они видят формы, объемы, композиционные сочетания зданий, их деталей; становятся реальными соотношения понятий ширина, высота, длина фасада, его композиционных частей, пропорций; отмечают, какой строительный материал был использован при сооружении набережных, оград, зданий. Таким образом, закрепляется лексика не только общекоммуникативная, но и других дисциплин, формируется профессиональный тезаурус – выявляется очевидная интегрированность русского языка с другими профессионально важными дисциплинами.

Зрительно-чувственное восприятие Петербурга, впитавшего опыт мировых градостроительно-архитектурных практик, органично сочетающего национальное и интернациональное, позволяет иностранным студентам почувствовать себя частью городского поликультурного пространства. Их адаптация, приобщение к этическим и эстетическим ценностям другой социальной среды происходит менее напряженно. Таким образом, дисциплина позволяет формировать толерантность учащихся, воспитанию которой в СПбГАСУ уделяется особое внимание [7, 8].

Не переоценивая потенциал дисциплины «Русский язык как иностранный», отметим, что сочетание аудиторных и внеаудиторных лингвострановедческих занятий становится мотиватором к кросс-культурной восприимчивости иностранных учащихся и способствует ощущению своего рода интегрированности в культурную вариативность Санкт-Петербурга. Использование других современных интерактивных технологий позволяет видеть – слушать – понимать – запоминать – продуцировать услышанное и прочитанное, представлять на более поздних этапах обучения презентацию проектов, участвовать в обсуждении профессионально актуальных, как например, «Мое представление о комфортности жилья в мегаполисах», «Историческая застройка Санкт-Петербурга: великое наследие или тяжелая ноша», «Зеленая архитектура в городе» (Санкт-Петербург, зарубежный опыт, опыт моей страны)», «Дорожные пробки» как глобальные проблемы мегаполисов», «Выбор горожанина: велосипед – личный автомобиль – общественный транспорт».

Таким образом, дисциплина «Русский язык как иностранный» способствует не только формированию поликультурной языковой профессиональной личности, свободно участвующей в реальной коммуникации в деловой, научной, профессиональной сферах, но и личности, способной осознать себя субъектом диалога культур, понимающей свою роль в глобальных гуманитарных процессах.

Литература

1. Джексон Й. Самое главное для архитекторов. СПб.: Питер, 2017.
2. Артемьева В. А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 4-11.
3. Пугачев И. А. Интегративная модель профессионально ориентированного обучения русскому языку иностранных бакалавров технического и естественно-научного профилей. Автореферат... доктора пед. наук. – М., 2016.

4. Задонская Г. А. Терминологическая лексика на занятиях по РКИ в аспекте профессиональной подготовки и социокультурной адаптации иностранных учащихся архитектурно-строительных специальностей // Довузовский этап обучения в России и мире: язык, адаптация, социум. Специальность. Сб. статей 1-ого Международного конгресса преподавателей и руководителей подготовительных факультетов в 2 частях. М.: РУДН, 19-21 октября 2017. С 316-319
5. Бронская Т. В., Бронская О. В. О формировании основ профессионально ориентированного обучения на этапе предвузовской подготовки у студентов архитектурно-строительных специальностей // Новое и традиционное в практике обучения русскому языку как родному и иностранному в российских университетах нефилологического профиля: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием; СПбГАСУ. СПб., 2018. С.36-43.
6. Гилянова Л. В. Из опыта создания краеведческого пособия // Новое и традиционное в практике обучения русскому языку как родному и иностранному в российских университетах нефилологического профиля: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием; СПбГАСУ. СПб., 2018. С. 73-79.
7. Лапина И. Ю. Теория и методика обучения и воспитания в высшей школе // Клио. Журнал для ученых. 2012. № 12 (72). С. 134-135.
8. Букунова О. В., Букунов С. В. Методы формирования и воспитания толерантности студентов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 90-96.

УДК 725.8

Зарубская Елена Олеговна

Аспирант

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: elenazarubskaya@list.ru

Zarubskaya Elena Olegovna

Post-graduate student

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: elenazarubskaya@list.ru

ЦЕНТР УЛИЧНОГО СПОРТА КАК СПОСОБ ИССЛЕДОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ АВТОРА В АРХИТЕКТУРЕ

В целях разработки научно-обоснованных положений по архитектурному проектированию объектов уличного спорта студентам архитектурного факультета Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета было предложено принять непосредственное участие в формировании самых первых рекомендаций для проектирования нового типа физкультурно-спортивных зданий и сооружений. Постановка инновационной задачи позволила каждому студенту проявить инициативу при выявлении проблем современного уличного спорта, разъяснении их причин, показать личную ответственность в принятии архитектурных решений, в полном соответствии с эмоциональным и функциональным наполнением нового типа физкультурно-спортивных объектов. Результатом совместной работы стала визуализация индивидуальных профессиональных возможностей и идентификация авторского стиля при выполнении дипломных проектов.

Ключевые слова: центр уличного спорта, анализ проектов, авторский стиль, архитектурное проектирование, университет.

STREET SPORTS CENTER LIKE THE WAY TO EXPLORE CREATOR'S INDIVIDUALITY IN ARCHITECTURE

The students of Architectural Department of Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering were offered to participate directly in forming earliest recommendations for designing the new type of sport buildings and structures with a view to developing the scientific underprintings of architectural design of the street sports objects. Concentration of tasks has enabled each student to take the lead the identification of modern street sports problems, explanation of their reasons, to have personal responsibility in decision-making in full compliance with emotional and functional filling of new type of sport buildings and structures. The result of joint work was visualization of individual professional opportunities and identification of the architect's methods in carrying out graduate works.

Keywords: street sports center, project reviews, architectural design, university.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет непрерывно стремится к формированию архитекторов, образованных по самым высоким стандартам. Студенты бакалавриата и магистратуры поддерживаются на всех уровнях учебного процесса. Уникальная образовательная среда университета содержит соответствующий опыт, амбиции и творческий потенциал, содействует самым смелым инновационным идеям и проектам в области архитектурного проектирования, в том числе физкультурно-спортивных зданий и сооружений.

Основополагающий подход педагогической практики в архитектурной мастерской СПбГАСУ под руководством доцента кафедры архитектурного

проектирования, Константина Ивановича Колодина, заключается в разнообразии подходов и задач в рамках дисциплины «Архитектурное проектирование». Каждая реализуемая в теории и на практике задача предоставляет возможность для дискурса и обширную информацию о роли архитектуры для ряда видов деятельности, выявляя наиболее ценные вопросы для студентов, преподавателей и сотрудников университета [1].

В рамках работы мастерской К. И. Колодина в 2018 году была реализована задача по проектированию Центров уличного спорта в Санкт-Петербурге, в полной мере способствуя исследованию архитектуры в качестве творческого образа мышления с одновременным рассмотрением текущих и перспективных вызовов при создании нового типа зданий и сооружений [2].

На основании материалов диссертации аспиранта СПбГАСУ, Елены Олеговны Зарубской, в мастерской Константина Ивановича Колодина на дневном отделении архитектурного факультета СПбГАСУ были разработаны задания на проектирование и защищены 3 дипломных проекта, содержащих Центры уличного спорта.

Результатом процесса проектирования стала разработка научно-обоснованных положений по архитектурному формированию Центров уличного спорта с развитой системой обслуживания: определение концепций их развития, исследование структуры и характерные особенности их формирования, определена их роль в объемно-пространственной структуре Санкт-Петербурга, разработана структурная теоретическая модель пространственной организации, сформулированы требования к их формированию и расположению. Процесс проектирования и работы в мастерской позволил в полной мере раскрыть творческий потенциал и идентифицировать в каждом отдельном авторе творческую индивидуальность с большим профессиональным будущим.

1. Одним из главных украшений дипломного проекта «Многофункциональный молодежный культурно-досуговый комплекс» Н. П. Иваниш является современный скейтпарк, расположенный в приподнятой над уровнем земли, остекленной трехуровневой полутрубе. Динамичный визуальный образ дополнен активной, просматриваемой со стороны улицы и парка, спортивной функцией. Разновеликие ramпы, рассчитанные на использование новичками, профессиональными атлетами и любителями, как морские волны, заполняют пространство по всей длине. Проницаемый с обеих сторон первый уровень предоставляет возможности для занятий паркуром и воркаутом, а также транзитного перемещения сквозь здание, отражая особенности места и особую открытость уличного спорта обществу и городскому ландшафту.

2. Дипломный проект «Многофункциональный центр активного отдыха» Е. Э. Дорофеевой предусматривает строительство отдельных залов для каждого из видов уличного спорта, объединенных внутренним пространством холла с двухуровневой кольцевой трассой.

3. Дипломный проект «Квартал смешанной застройки с преобладанием жилья со встроенным скейтпарком» И. В. Протопопова включает в себя крупный в плане скейтпарк, размещенный над подземным паркингом района.

В рамках анализа отдельных дипломных проектов был осуществлен анализ конструктивных и тектонических систем, соразмерностей и пропорций, анализ метро-ритмических закономерностей, масштаба и масштабностей. Произведено сравнение объектов уличного спорта по функционально-объемно-пространственному, стилистическому направлениям.

Высокоориентированное, целеустремленное обучение, преподавание и оценка предоставили возможность каждому студенту продемонстрировать инициативу при выявлении проблем современного уличного спорта и разъяснении их причин, а также показать личную ответственность в принятии архитектурных решений при проектировании [3]. Академическая и личная поддержка преподавателей и ассистирующих аспирантов позволила обмениваться мнениями в устном, письменном и визуальном форматах, поощряя архитектурные эксперименты и инновации.

График занятий, представленный в академическом календаре университета, позволил регулярно проводить интенсивный обзор и анализ проектов Центров уличного спорта в Санкт-Петербурге не только в рамках студийной работы, но и с выездом на площадки для проектирования.

Всестороннее документирование исследований, тестов и проектов Центров уличного спорта в качестве нового типа зданий и сооружений позволило впоследствии студентам составить портфолио, которое отображает их индивидуальный авторский стиль, удовлетворяет и даже превосходит профессиональные границы. Богатый образовательный и личный опыт обучения при проектировании Центров уличного спорта в Санкт-Петербурге позволил студентам получить уникальное представление о проблемах уличного спорта, стратегиях их решения, методах и инструментах, разработанных в архитектурной мастерской и университете в целом.

Литература

1. Haines C. Role of the architect in sustainability education // The journal of sustainability education, May 2010. Режим доступа – URL: https://www.susted.com/wordpress/content/the-role-of-the-architect-in-sustainability-education_2010_05 (дата обращения: 12.10.2018).
2. Дущев М. Авторские методы в архитектуре. От эскиза к производству // Режим доступа – URL: <https://www.archilyudi.ru/?p=1161> (дата обращения: 12.10.2018).
3. Зарубская Е. О. Современные тенденции развития типологии объектов уличного спорта // Вестник Евразийской науки, 2018, №3, Том 10 / 2018. Режим доступа – URL: <https://esj.today/PDF/57SAVN318.pdf> (дата обращения: 12.10.2018).
4. Колодин К. И. Интерьер загородной улицы. / Учебное пособие для вузов. – М.: «Архитектура-С», 2015. – 416 с.

УДК 721.02+004.42+004.921

Згода Юрий Николаевич

Бакалавр

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yurii.zgoda@mail.ru

Шумилов Константин Августович

Канд. тех. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: shkas@mail.ru

Zgoda Iurii Nikolaevich

Bachelor,

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yurii.zgoda@mail.ru

Shumilov Konstantin Avgustovich

PhD of Eng. Sci., assistant professor,

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: shkas@mail.ru

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ BIM-МОДЕЛЕЙ В ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ КАК ЭЛЕМЕНТ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В рамках данной работы был разработан программно-аппаратный комплекс для интерактивной визуализации BIM-модели здания или сооружения с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности. Данный программно-аппаратный комплекс позволяет значительно упростить процесс построения интерактивной визуализации BIM-модели и изучить проектируемый объект в объеме с высокой степенью реалистичности еще на этапе проектирования. Актуальность работы обусловлена ограниченными в этом отношении возможностями применяемых в построении BIM-моделей программных комплексах, таких как Autodesk Revit и Renga. В данной работе реализованы такие интерактивные составляющие визуализации, как управление наружным освещением и возможность задания материалов компонентам модели в реальном времени. Подобная разработка может быть использована как эффективный инструмент для обучения студентов BIM-моделированию, позволяя им гораздо глубже изучить проектируемые объекты с точки зрения объема, игры света и тени, интерьера и т. д.

Ключевые слова: виртуальная реальность, дополненная реальность, BIM, моделирование, интерактивная визуализация.

BIM-MODEL VISUALIZATION IN VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY AS A PART OF MODERN EDUCATIONAL PROCESS

In this work, a software and hardware complex for interactive architecture or construction BIM-model visualization using virtual and augmented reality technologies was developed. This software and hardware complex allows to simplify the process of BIM-model interactive visualization preparation significantly and to study the developed model in 3D with high degree of realism at the building's design stage. Relevance of the work is conditioned by the limited possibilities of used in the building of BIM-models software packages such as Autodesk Revit and Renga. Different interactive visualization components were realized, such as outside lighting control and real-time material management for model components. This work could be used as an effective tool in students' BIM-modeling studying, allowing them much more deeply research the developed buildings in terms of volume, lighting and shadowing, interior etc.

Keywords: virtual reality, augmented reality, BIM, modeling, interactive visualization.

На данный момент, информационное моделирование зданий (англ. Building information modeling – BIM) – это одна из наиболее эффективных

и быстро прогрессирующих технологий проектирования зданий и сооружений. BIM-модель позволяет хранить информацию о различных составляющих проектируемого сооружения, таких как планы, разрезы и фасады, чертежи и геометрия здания, различные ведомости и спецификации, отчетности и т. д. в рамках одного проекта, при этом сохраняя взаимосвязи между различными компонентами модели. Это позволяет значительно повысить эффективность работы специалистов в области BIM-моделирования и автоматизировать рутинные операции по работе с моделью [1].

В связи с этим, BIM-моделирование является одной из наиболее важных дисциплин для студентов строительных и архитектурных специальностей [2]. В рамках учебного процесса студентам, изучающим BIM-моделирование, крайне важно иметь возможность увидеть проектируемое ими здание «вживую» [3]. Появление у студентов возможности создания реалистичной интерактивной визуализации проектируемых ими моделей зданий и сооружений позволяет значительно повысить эффективность их обучения [4].

Однако вопросы визуализации BIM-модели в используемых программных комплексах на данный момент решены не полностью. Средства визуализации, встроенные в программные комплексы BIM-моделирования Autodesk Revit и Renga, зачастую обладают низкой степенью реалистичности и позволяют изучить лишь геометрию помещения. Подобная визуализация не включает в себя реалистичное освещение и не учитывает характер используемых материалов (блики, особенности рассеяния света и т. д.), что негативно сказывается на реалистичности визуализации и правильном восприятии объема.

В связи с этим, для создания реалистичной визуализации BIM-модель предварительно обрабатывается в 3D-редакторах (таких, как, например, Autodesk 3ds Max, Blender, Cinema 4D и т. д.). Обработка модели включает в себя назначение материалов, настройку освещения, исправление ошибок геометрии (некорректные нормали, z-fighting и т. д.). В зависимости от сложности BIM-модели, этот процесс может занимать от нескольких часов до нескольких недель [5]. Во многих случаях, BIM-специалисты вынуждены обращаться к специализированным компаниям, занимающимся визуализацией, из-за чего создание реалистичной визуализации становится крайне затратным.

Чаще всего, внести изменения в визуализацию невозможно, т. к. она представляет собой изображение или анимацию. Большинство подобных визуализаций выполняется с использованием технологии трассировки лучей с заданной глубиной отражений (отскоков), поэтому расчет каждого кадра требует значительных вычислительных мощностей и времени, а любое изменение геометрии, параметров освещения или материалов (в данном случае, под материалом подразумевается не материал стен или перекрытий, а набор правил, определяющий внешний вид модели при отрисовке) приводит к необходимости пересчета всей визуализации.

Визуализации на основе трассировки лучей пользуются большой популярностью за счет высокого качества изображения, позволяющего продемонстрировать реалистичное не прямое освещение, детализированные материалы и отражения. Однако, как было сказано выше, данная технология непригодна для непрерывного изучения модели.

Даже если не учитывать тот факт, что построение визуализации требует большого количества времени на подготовку и ресурсоемких расчетов, итоговое изображение по-прежнему выводится на экране плоского монитора, который не позволяет в полной мере дать представление о пространстве и объеме внутри проектируемого здания. В связи с этим, использование визуализации с помощью трассировки лучей как элемента учебного процесса в области BIM-моделирования недостаточно эффективно.

В последние годы активно развиваются технологии визуализации в реальном времени (англ. *real-time rendering*), обеспечивающие качество визуализации, близкое к трассировке лучей, но при этом позволяющие получить итоговое изображение в течение нескольких миллисекунд (по сравнению с часами, требуемыми на подготовку одного кадра с помощью трассировки лучей). Столь высокий прирост в производительности достигается за счет использования качественно отличающихся от трассировки лучей алгоритмов, не требующих моделирования миллиардов лучей для получения одного кадра. Благодаря этому, появляется возможность изучать проектируемое здание с различных ракурсов, перемещаться по нему, а также вносить определенные изменения в рамках интерактивной визуализации (например, управлять внутренним и наружным освещением, демонстрировать пользователю различные варианты интерьера помещений и т. д.) [6].

Несмотря на очевидные преимущества интерактивной визуализации по сравнению с визуализацией на основе трассировки лучей, она также требует длительной работы по предварительной подготовке BIM-модели с привлечением специалистов из различных областей: специалистов по 3D-графике для предварительной обработки модели (понижение количества треугольников сетки, работа с материалами, исправление ошибок геометрии) и программистов для реализации интерактивных составляющих визуализации (перемещение по 3D-модели здания, управление освещением, возможность переключения между различными вариантами интерьера и экстерьера, реализация технологий виртуальной и дополненной реальности).

В связи с написанным выше, самостоятельная подготовка интерактивной визуализации для студентов архитектурных специальностей представляется крайне затруднительной задачей, требующей не только высокого уровня владения инструментами 3D-графики, но и глубоких знаний в области программирования.

Целью данной работы является разработка программно-аппаратного комплекса интерактивной визуализации BIM-модели в виртуальной и дополненной реальности, не требующего каких-либо дополнительных действий по предварительной обработке BIM-модели со стороны пользователя, а также внедрение этого комплекса в учебный процесс студентов, изучающих BIM-моделирование. Использование подобного программно-аппаратного комплекса (далее – ПАК) решает описанные выше проблемы, связанные с необходимостью в длительной предварительной обработке модели перед ее визуализацией (за счет автоматизации этого процесса) и в пересчете визуализации после каждого изменения (за счет использования технологий визуализации в реальном времени).

Разработанный в рамках данной работы ПАК позволяет построить интерактивную визуализацию BIM-модели с высокой степенью реалистичности и отобразить ее как на экране монитора, так и с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности. На данный момент реализована визуализация BIM-моделей из программных комплексов Autodesk Revit и АСКОН Renga.

Стоит отметить универсальность ПАК – у сторонних разработчиков есть возможность реализовать экспорт из любого другого программного обеспечения для визуализации в разработанном ПАК. Таким образом, появляется возможность использовать данный ПАК для визуализации BIM-моделей других форматов.

Разработанный ПАК позволяет значительно повысить эффективность учебного процесса для студентов архитектурных и строительных специальностей, позволяя им практически в реальном времени видеть то, как вносимые ими изменения в чертежи здания влияют на его облик, как изменение используемых материалов для интерьера сказывается на восприятии объема в помещениях.

Литература

1. Вандезанд Д., Рид Ф., Кригел Э., Autodesk Revit Architecture. Официальный учебный курс. М.: ДМК Пресс, 2017. С. 328.
2. Егоров А. Н., Дьячкова О. Н., Тилинин Ю. И. Актуальные направления повышения уровня образовательного процесса и научных исследований в строительном вузе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 199-204.
3. Колодин К. И. Методологические основы объемной графики при подготовке студентов архитектурных вузов // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 277-283.
4. Виноградова В. Н. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч. практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-119.
5. Миловская О. 3ds Max 2017. Дизайн интерьеров и архитектуры. СПб.: Питер, 2017. С. 416.
6. Shannon Tom. Unreal Engine 4 for Design Visualization: Developing Stunning Interactive Visualizations, Animations, and Renderings. Boston, US, Addison-Wesley, 384 p, 2017.

УДК 349:001.102:004.056.53:35.083.8

Иванов Дмитрий Валерьевич

Канд. юрид. наук,
Декан Факультета судебных экспертиз
и права в строительстве и на транспорте,
Заведующий кафедрой судебных экспертиз
и криминалистики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ivanov.main@gmail.com

Ivanov Dmitrii Valerievich

PhD in Law,
Dean of The Faculty of Forensic Investigation
and Law in Construction and Transport,
Head of the Chair of Forensic
Examinations and Criminalistics
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ivanov.main@gmail.com

**РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ В ФОРМИРОВАНИИ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
40.05.03 СУДЕБНАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

В статье рассматриваются актуальные вопросы реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза. Рассмотрены правовые предпосылки изучения междисциплинарных связей при подготовке обучающихся по рассматриваемой специальности. Раскрыты роль и значение междисциплинарных связей в формировании общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Ключевые слова: высшее образование, компетентностный подход, междисциплинарные связи, образовательный стандарт, судебная экспертиза, судебный эксперт.

**INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS MATTER IN GENERAL
PROFESSIONAL AND PROFESSIONAL COMPETENCES FORMATION
IN IMPLEMENTATION OF MAIN PROFESSIONAL EDUCATIONAL
PROGRAMS OF HIGHER EDUCATION-PROGRAMS OF SPECIALTY
40.05.03 FORENSIC EXAMINATION**

This article deals with topical issues of implementation of the main professional educational programs of higher education – programs of the specialty 40.05.03 Forensic examination. The legal prerequisites for the study of interdisciplinary connections in the preparation of students in the specialty are considered. The role and importance of interdisciplinary connections in the formation of general professional and professional competences are revealed.

Keywords: higher education, competence approach, interdisciplinary connections, educational standard, forensic examination, forensic expert.

Профессиональная подготовка судебного эксперта – сложный и ответственный процесс. В процессуальном законодательстве под судебным экспертом, как правило, понимается узкий специалист, неюрист, обладающий специальными познаниями для дачи заключения. Например, в соответствии с ч. 1 ст. 57 Уголовно-процессуального кодекса РФ эксперт – лицо, обладающее специальными знаниями и назначенное в порядке, установленном настоящим Кодексом, для производства судебной экспертизы и дачи заключения [1]. Согласно ч. 1 ст. 55 Арбитражного процессуального кодекса РФ

экспертом в арбитражном суде является лицо, обладающее специальными знаниями по касающимся рассматриваемого дела вопросам и назначенное судом для дачи заключения в случаях и в порядке, которые предусмотрены настоящим кодексом [2].

В силу ст. ст. 12, 13 Федерального закона от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» государственным судебным экспертом является аттестованный работник государственного судебно-экспертного учреждения, производящий судебную экспертизу в порядке исполнения своих должностных обязанностей. Определение уровня квалификации экспертов и аттестация их на право самостоятельного производства судебной экспертизы осуществляются экспертно-квалификационными комиссиями в порядке, установленном нормативными правовыми актами соответствующих федеральных органов исполнительной власти [3].

Так, в п. 3 Положения об аттестации на право самостоятельного производства судебной экспертизы экспертов федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждений Министерства юстиции Российской Федерации (утв. Приказом Минюста России от 07.10.2014 № 207 [4]) предусматривается, что аттестация на право самостоятельного производства судебной экспертизы по экспертной специальности проводится для экспертов РФЦСЭ, РЦСЭ, ЛСЭ, имеющих высшее образование и получивших дополнительное профессиональное образование по конкретной экспертной специальности.

В соответствии с п. 2 Положения об аттестации экспертов на право самостоятельного производства судебных экспертиз и о порядке пересмотра уровня их квалификации в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации (утв. Приказом МВД России от 09.01.2013 № 2 [5]) в системе МВД России право самостоятельного производства судебных экспертиз предоставляется экспертам, имеющим высшее образование и получившим дополнительное профессиональное образование по конкретной экспертной специальности в порядке, установленном нормативными правовыми актами МВД России, а также экспертам, имеющим среднее профессиональное образование в области судебной экспертизы. Право самостоятельного производства судебных экспертиз предоставляется выпускникам образовательных организаций системы МВД России, получившим диплом государственного образца по специальности «Судебная экспертиза».

Согласно п. 3 Положения об аттестации экспертов Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления на право самостоятельного производства судебных экспертиз (утв. Приказом ФТС РФ от 05.08.2010 № 1457 [6]) право самостоятельного производства судебных экспертиз в ЦЭКТУ и в ЭКС предоставляется должностным лицам, имеющим высшее профессиональное образование, прошедшим специальную подготовку по конкретной экспертной специальности, в должностные обязанности которых входит производство судебных экспертиз.

В настоящее время основные требования к реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза определяются

в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета), утв. Приказом Минобрнауки России от 28.10.2016 № 1342 [7].

Данный Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – «ФГОС ВО») предусматривает формирование у обучающихся по рассматриваемой специальности следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- 1) способность применять в своей профессиональной деятельности познания в области материального и процессуального права (ОПК-1);
- 2) способность применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения (ОПК-2).

Также ФГОС ВО предусматривает формирование у обучающихся по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза, в частности следующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1) способность использовать знания теоретических, методических, процессуальных и организационных основ судебной экспертизы, криминалистики при производстве судебных экспертиз и исследований (ПК-1);
- 2) способность применять познания в области уголовного права и уголовного процесса (ПК-5);
- 3) способность вести экспертно-криминалистические учеты, принимать участие в организации справочно-информационных и информационно-поисковых систем, предназначенных для обеспечения различных видов экспертной деятельности (ПК-8);
- 4) способность соблюдать в профессиональной деятельности требования правовых актов в области защиты государственной тайны и информационной безопасности, обеспечивать соблюдение режима секретности (ПК-9).

ФГОС ВО предусматривает формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций должно происходить за счет освоения необходимого набора дисциплин. Однако, по нашему мнению, формирование перечисленных выше компетенций за счет освоения только узкопрофильных дисциплин невозможно. Также следует учитывать, что процессуальное законодательство предусматривает возможность назначения комплексной экспертизы, в производстве которой участвуют эксперты разных специальностей (см.: например, ст. 201 Уголовно-процессуального кодекса РФ, ст. 85 Арбитражного процессуального кодекса РФ, ст. 82 Гражданского процессуального кодекса РФ [8]). Поэтому будущий судебный эксперт должен иметь, как минимум, общее представление о возможностях экспертных исследований в смежных областях, о вопросах, на которые можно получить ответы в результате таких исследований. Для этого, помимо прочего, требуется изучение междисциплинарных связей.

Таким образом, изучение междисциплинарных связей является способом формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций будущих судебных экспертов. Для этого учебный процесс должен

охватывать, по возможности, максимальное число междисциплинарных вопросов.

В числе общесистемных требований к реализации программы специалитета, а также требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета ФГОС ВО предусматривает обязательное наличие материально-технической базы, обеспечивающей проведение не только всех видов дисциплинарной, но и междисциплинарной подготовки. Однако непосредственно о междисциплинарной подготовке в ФГОС ВО ничего не сказано. В этой связи, учебно-методическое обеспечение дисциплин должно быть направлено, в том числе на изучение междисциплинарных связей.

Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ // СЗ РФ. – 2001. – № 52 (1 ч.). – Ст. 4921.
2. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 № 95-ФЗ // СЗ РФ. – 2002. – № 30. – Ст. 3012.
3. Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» // СЗ РФ. – 2001. – № 23. – Ст. 2291.
4. Приказ Минюста России от 07.10.2014 № 207 «Об утверждении Положения об аттестации на право самостоятельного производства судебной экспертизы экспертов федеральных бюджетных судебно-экспертных учреждений Министерства юстиции Российской Федерации» // РГ. – 2014. – 24 окт.
5. Приказ МВД России от 09.01.2013 № 2 «Вопросы определения уровня профессиональной подготовки экспертов в системе МВД России» // РГ. – 2013. – 8 мая.
6. Приказ ФТС РФ от 05.08.2010 № 1457 «Об утверждении Положения об аттестации экспертов Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления на право самостоятельного производства судебных экспертиз и Положения о Главной экспертно-квалификационной комиссии Центрального экспертно-криминалистического таможенного управления» [Электронный ресурс]: Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».
7. Приказ Минобрнауки России от 28.10.2016 № 1342 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза (уровень специалитета)» [Электронный ресурс]: Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».
8. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 № 138-ФЗ // СЗ РФ. – 2002. – № 46. – Ст. 4532.

УДК 72.021.2:004.9

Иванов Игорь Анатольевич

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: igor.anatolevich@gmail.com

Войцеховская Елена Геннадьевна

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: veguscha@yandex.ru

Венатовская Лариса Александровна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: larisa_ven@mail.ru

Ivanov Igor Anatolevich

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: igor.anatolevich@gmail.com

Voitsekhovskaia Elena Gennadevna

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: veguscha@yandex.ru

Venatovskaia Larisa Aleksandrovna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: larisa_ven@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СТУДЕНТАМИ-АРХИТЕКТОРАМИ

В данной статье авторами выделяются основные проблемы, связанные с обучением студентов-архитекторов информационным технологиям. В статье рассматриваются информационные технологии, ориентированные на профессиональную архитектурную и проектную деятельность. Особенности освоения средств информационного моделирования, группируются авторами в два блока. В один выделяются проблемы, связанные с преподаванием информационных технологий, в другой, проблемы самих обучающихся. Определение основных проблем обучения информационным технологиям студентов-архитекторов, позволяет определить перечень направлений развития и совершенствования образовательных программ по данной дисциплине.

Ключевые слова: информационное моделирование зданий, архитектура, архитектурное проектирование, информационные технологии, архитектурное образование.

FEATURES OF THE LEARNING OF INFORMATION TECHNOLOGY BY STUDENT ARCHITECTS

In this article, the authors highlight the main problems associated with the training of students of architects in information technology. The article discusses information technologies focused on professional architectural and design activities. Features of the learning of information modeling tools are grouped by the authors in two blocks. In the first one, the problems associated with the teaching of information technology, in the other, problems of the students themselves. Identification of the main problems of teaching information technology to students of architects allows determining the list of directions for the development and improvement of educational programs in this discipline.

Keywords: BIM, architecture, architectural design, information technology, architectural education.

Методика преподавания архитектуры в настоящее время находится в состоянии реорганизации. Необходимые изменения в учебном процессе

связаны с внедрением в архитектурное проектирование средств информационного моделирования и информационных технологий. При сохранении развития у обучающихся базовых архитектурных навыков, обучение современные компьютерным технологиям, становятся неотъемлемой составляющей образования специалиста. Информационные технологии в проектировании зданий и сооружений прошли уже значительный путь развития и внедрены в учебный процесс, как необходимый инструмент. Современные реалии таковы, что данные технологии выходят на новый уровень развития, позволяющий перейти из роли инструмента в способ и метод проектирования, со своими возможностями и особенностями. Существующие технологии для архитекторов можно разделить на несколько типов: моделирование, визуализация, виртуализация, BIM. Деление условно, так как многие программные комплексы охватывают несколько типов или обладают возможностью расширения функционала. В современных условиях, умение создавать модели зданий и их визуализации, является базовым навыком студента-архитектора. Данные дисциплины включены в образовательную программу и успешно осваиваются, но существует ряд проблем, связанных с обучением информационным технологиям, которые ниже сгруппированы в два блока, кратко характеризующих трудности, как со стороны освоения, так и со стороны преподавания технологий.

Проблемы образования: множественность выбора программ, частота обновления программ, появление новых программ, консерватизм решения задачи, квалификация преподавателя.

Проблемы обучающихся: базовые знания и умения, мышление современного студента, сложность выбора, навык работы, избыточная технологичность.

Вначале рассмотрим проблемы образования. Одна из них, связана с выбором компьютерных средств для архитектора, освоение которых необходимо включить в образовательную программу. В профессиональной сфере в этой области конкурируют множество продуктов, таких как Autodesk Autocad, Autodesk Revit, Autodesk 3DSMax, Graphisoft Archicad, Trimble Navigation SketchUp, Robert McNeel & Associates Rhinoceros и др. Их преимущества, относительно друг друга не очевидны, но зато, каждый из них обладает, как правило, своими особенностями и специфическими возможностями, реализующими некоторые функции лучше конкурентов. В связи с невозможностью охватить весь арсенал программных комплексов, возникает одна из основных дилемм обучения архитекторов. Изучать программы, более удобные для создания формы или необходимо сосредоточить усилия на изучении более перспективных технологиях проектирования, реализующих BIM, а другие программы, рассматривать, как специализированные решения для определенных задач и выносить их изучение на занятия по выбору и факультативы. В случае изучения студентами на начальных этапах обучения BIM программных комплексов, таких, например, как Autodesk Revit, наблюдается скованность и сухость архитектурных решений. При этом формируется правильное представление о здании, так как информационная модель автоматически предполагает единство фасада разреза

и плана, заложенные в принципе ВІМ проектирования. Программы данного типа, недостаточно гибки и удобны для поиска формы и эскизного проектирования. Как следствие, необходимо включать в образовательный процесс и средства моделирования интересной и сложной геометрии [1, с. 195], для развития творческих компетенций будущего архитектора.

Ещё одна актуальная проблема, преподавания графических пакетов, заключается в их постоянном изменении, обновлении и совершенствовании. Частота данного процесса, плохо соотносится с методикой организации преподавания в ВУЗе. Рабочие программы, устаревают и теряют актуальность в момент своего создания, так как выход, следующий версии программы или специализированного приложения, может поменять подход к решению задачи.

В рамках, существующего принципа, к формированию учебного плана, невозможно предусмотреть появление новых программных продуктов и технологий, которые могут быть перспективными и обучение, которым студентов, дало бы им конкурентные преимущества на рынке труда. Эти две близкие проблемы, требуют изменения подхода к преподаванию данной дисциплины, через создание более гибких учебных планов и рабочих программ, а также более активного привлечения к преподаванию специалистов из отрасли, для ориентации студентов на реальную ситуацию на рынке. В связи с быстрым изменением ситуации на рынке не только компьютерных программ, но и в строительной отрасли, в целом, в непрерывной адаптации учебных курсов, нуждаются все выпускающие кафедры [2, с. 124].

Следующие проблемы, связаны с личными особенностями преподавателей. Область информационных технологий, очень динамично развивается. Технические возможности современных компьютеров, позволяют реализовать более сложные информационные модели зданий. В этой ситуации, задача преподавателя, отслеживать новые возможности программных комплексов, на наличие более совершенного инструментария, так как проверенные старые способы и приёмы, могли уже получить более рациональную реализацию. Постоянное повышение квалификации преподавателя, в данном случае является единственным способом, отслеживать современные решения. Вокруг сферы компьютерных технологий и, в частности, компьютерной графики, сформировалось огромное сообщество, информационными и доступными ресурсами которого студенты активно пользуются. При этом, часто среди обучающихся, можно выделить группу, наиболее активно изучающую, информационные технологии и искренне увлечённых, данной тематикой. В этом случае целесообразно привлекать таких студентов к процессу образования, включая в состав команд вместе с преподавателями и поощрять их деятельность.

Другой блок проблем изучения информационных технологий, относится к самим обучающимся, но при этом также влияет на организацию образовательного процесса. Одной из проблем, является сложность начала обучения. Она связана с тем, что компьютер для архитектора давно перешел в разряд необходимых инструментов и для здоровой конкуренции среди студентов при презентации курсовых проектов, требуется навык владения несколькими программными продуктами. В связи с этим наибольшая нагрузка

по изучению инженерных и графических компьютерных программ, возникает у студентов-архитекторов на втором курсе, когда появляется необходимость выполнить все этапы учебного проекта и презентовать его. Так как многие из необходимых программных продуктов на этот момент обучения ещё не изучались, студент вынужден осваивать их самостоятельно, но без системы. В результате навыки разных студентов сильно отличаются и могут сформироваться ошибочные или неполные представления, в силу особенностей источника информации. В дальнейшем это приводит, либо к снижению интереса у обучающихся к курсу на момент его начала по учебному плану, так как основной навык уже сформирован, или требует корректировки навыка, который у каждого студента в этом случае уникальный.

Отличительная черта современного студента заключается в специфических умениях и особенностях восприятия [3, с. 115]. Современный мир изобилует информационными технологиями и к моменту обучения в ВУЗе, готовность к освоению данной дисциплины очень высокая. Более того из-за увлечения компьютерными играми, у многих детей уже формируются базовые навыки трёхмерного моделирования, конструирования. Показателен пример необычайной популярности (официально зарегистрировано более 61 миллиона игроков [4,]) компьютерной игры создания виртуального мира – Minecraft, в которую с интересом играют даже маленькие дети, но при этом фактически работающие в трёхмерном редакторе. Исходя из этого, можно сделать вывод, что многие современные школьники, уже подготовлены к изучению программ информационного моделирования. Освоение абитуриентом, специализированных пакетов компьютерной графики и моделирования, позволяет студенту более плавно войти в образовательный процесс без перегрузки, связанной с необходимостью одномоментного освоения целого ряда различных программ.

Проблема выбора программных комплексов, которые необходимо изучать, стоит не только перед ВУЗом. С ней сталкивается каждый студент-архитектор. Исходя из личных особенностей обучающихся, некоторые студенты, стараются максимально использовать возможности и средства одной компьютерной программы, другие же наоборот, предпочитают расширять свой инструментарий, изучая разные пакеты. В обоих случаях задача ВУЗа, поддерживать оба направления и активнее участвовать в жизни студенческих компьютерных сообществ.

Развитие творческого мышления и подхода в создании проектных решений, является неотъемлемым компонентом образования архитектора. В связи с тем, что многие процессы развития креативных качеств у современных студентов переходят в область информационных технологий, то часто возникает проблема недостаточности умений для выражения своего архитектурного замысла. При этом студент часто сознательно упрощает свою идею, не зная, как её выполнить и реализовать компьютерными средствами. Особенно это заметно, среди студентов с невысоким уровнем художественной подготовки.

С другой стороны, ряд студентов демонстрирует другую крайность, которая заключается в избыточной техничности, предлагаемого архитектурного

решения. В этом случае студент может решать множество прикладных задач (написание скриптов, параметрическое моделирование), совершенствует свои навыки работе в программе, но не представляет цельного окончательного образа объекта. Скорее всего, такой подход связан с личностными особенностями обучающегося. Профессиональные интересы таких студентов, находятся как правило в междисциплинарных областях и требуют контроля со стороны руководителя, для успешного освоения основной специальности, в рамках существующей системы отечественного образования.

На современном этапе развития средств компьютерного моделирования их преподавание студентам-архитекторам предполагает ряд изменений в программе образования, в которой необходимо реализовать:

Довузовскую подготовку, направленную на изучение основ компьютерного моделирования, расширение кругозора студентов и повышение общей компьютерной грамотности, повышение квалификации преподавателей, активную работу с практикующими специалистами в данной области, популяризацию перспективных технологий, поддержку студенческих сообществ, учёт особенностей личностных и профессиональных качеств студентов.

Литература

1. Евсиков И. А., Семенов А. А. Обучение компьютерному проектированию на базе программного пакета Rhinoceros // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 195–198.
2. Волков С. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121–127.
3. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114–120.
4. Майнкрафт статистика [Электронный ресурс] // Сайт официальной статистики игры Minecraft. – Режим доступа: https://minecraft-statistic.net/ru/global_statistic.html (дата обращения: 18.10.2018).

УДК 624.04

Иванов Павел Сергеевич

Старший преподаватель кафедры механики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ivanovpavel.spb@gmail.com

Островская Надежда Владимировна

Канд. технических наук, доцент кафедры
механики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ostrovskaya.nv@yandex.ru

Полозенко Наталья Юрьевна

Канд. технических наук, доцент, доцент
кафедры механики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: polozenko.va@gmail.com

Ivanov Pavel Sergeevich

Senior Lecturer of the Department of Mechanics
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ivanovpavel.spb@gmail.com

Ostrovskaya Nadezhda Vladimirovna

PhD of Technical Sciences, associate professor
of the Department of Mechanics

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ostrovskaya.nv@yandex.ru

Polozenko Natalia Yurievna

PhD of Technical Sciences, associate professor
of the Department of Mechanics

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: polozenko.va@gmail.com

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Вследствие нарастающих темпов развития науки и техники в процессе образования студентам необходимо освоение все большего объема информации. Время обучения, тем не менее, не увеличивается, а зачастую и сокращается, поэтому возникает необходимость выбора наиболее эффективных методик расчета конструкций, обеспечивающих достаточную точность и наименьшую трудоемкость. В то же время, развитие вычислительной техники, а также различных мобильных приложений делает вычисления любой сложности доступными и практически мгновенными, поэтому многие методы приближенных расчетов, использовавшиеся ранее в процессе обучения, становятся все менее актуальными. Например, применительно к методике преподавания сопротивления материалов назрела необходимость пересмотра стандартных способов определения перемещений в конструкциях, с целью выбора наиболее эффективного метода, чтобы в дальнейшем преподаватель мог сосредоточить все свое внимание на нем.

Ключевые слова: определение перемещений в конструкциях, метод Верещагина, метод Симпсона, интеграл Максвелла-Мора.

ANALYSIS OF MODERN APPROACHES TO A TEACHING TECHNIQUE OF RESISTANCE OF MATERIALS

Owing to the increasing rates of science and technology development in the course of education students need development of the increasing information volume. Training time, nevertheless, doesn't increase, and often and is reduced therefore there is a need of the most effective method choice of the designs providing calculation the sufficient accuracy and the smallest labor input. At the same time, development of computer facilities and also various mobile applications makes calculations of any complexity available and almost instant, therefore many methods of approximate calculations used earlier in the course of training become less relevant. For example, in relation to a technique of teaching resistance of materials need of revision of movements definition standard ways for designs has ripened, for the purpose of the most effective method choice that further the teacher could concentrate all the attention on it.

Keywords: definition of movements in designs, Vereshchagin's method, Simpson's method, Maxwell-Mora's integral.

Развитие общества ставит перед строителями и архитекторами все более сложные цели, конструкции зданий и сооружений становятся все сложнее, что требует развития науки и все более сложных конструкторских расчетов, применения новых технологий и материалов. Это влечет за собой увеличение объема информации в процессе образования, время обучения, тем не менее, не увеличивается, а зачастую и сокращается, поэтому возникает необходимость выбора наиболее эффективных методик расчета конструкций, обеспечивающих достаточную точность и наименьшую трудоемкость, для студентов. В то же время, развитие вычислительной техники, а также различных мобильных приложений делает вычисления практически любой сложности доступными и практически мгновенными, поэтому многие методы приближенных расчетов, использовавшиеся ранее в процессе обучения становятся все менее актуальными. Применение современных программных и компьютерных средств для изучения технических дисциплин подробно рассмотрено в статье [1], а также о включении инновационных компонентов наряду с традиционными в обучении студентов строительных ВУЗов можно ознакомиться в статье [2].

В настоящее время при обучении в строительных ВУЗах, студентов знакомят с тремя методиками определения перемещений в статически определимых рамах и балках: способ Верещагина, формула Симпсона, и вычисление интеграла Максвелла-Мора, каждая из методик, обладает своими достоинствами и недостатками при проведении расчетов [3].

По способу Верещагина для определения перемещения необходимо перемножить площадь «грузовой» эпюры (эпюры внутреннего изгибающего момента от внешних силовых факторов) на высоту «единичной» (эпюры изгибающего момента от силы равной единице приложенной в месте искомого перемещения), расположенную под центром тяжести «грузовой».

Так при вычислении перемещений по Верещагину необходимо предварительное построение эпюр внутренних изгибающих моментов от внешних сил и единичного силового фактора, приложенного в точке, для которой определяется перемещение, для чего нужно рассчитать величины изгибающих моментов на границах участков рамы. Кроме того, для вычислений по способу Верещагина, необходимо рассчитывать площади эпюр изгибающих моментов от внешних сил, что бывает затруднительно на участках рамы, нагруженных распределенной нагрузкой. Особенно если эпюра на этом участке меняет знак, так как в этом случае эпюра момента ограничена параболой, точку пересечения которой с нулевой линией эпюры приходится рассчитывать дополнительно, а также иметь под рукой справочник с формулами, для определения площадей функций, ограниченных выпуклыми или вогнутыми параболой.

Поэтому способ Верещагина часто комбинируют с формулой Симпсона, по которой для определения перемещения нужно перемножать значения изгибающих моментов на «грузовой» и «единичной» эпюре в начале,

середине и в конце участка. Это требует дополнительных расчетов по определению величин изгибающих моментов в середине участка, так как при построении эпюр, эти значения не определялись. Кроме того, формула Симпсона не позволяет определять с достаточной точностью перемещения на участках, где эпюры моментов ограничены прямыми линиями.

Применение интеграла Максвелла-Мора, для определения перемещений не требует предварительного построения эпюр внутренних изгибающих моментов от внешних и единичных силовых факторов, достаточно составить уравнения для внутренних изгибающих моментов в произвольном сечении в границах рассматриваемого участка, а затем вычислить, полученный определенный интеграл. В настоящее время, когда вычисление определенных интегралов входит в программу ЕГЭ по математике для школьников, для студентов технического ВУЗа, такие вычисления не должны быть сложными, к тому же существуют мобильные приложения и сайты, позволяющие проводить эти вычисления онлайн (ссылки приведены в [4-6]). К тому же этот метод определения перемещений обладает повышенной точностью по сравнению с предыдущими способами.

Применение прямого интегрирования дифференциальных уравнений изгиба, которое можно осуществить в любом математическом пакете, рассмотрено в статье [7] касательно задачи об устойчивости упругих стержней. Традиционные численные методы решения подобных задач требуют существенной предварительной подготовки, поэтому их реализация оказывается достаточно громоздкой.

Таким образом, назрела необходимость сравнить трудоемкость проведения вычислений перемещений в статически определимой раме этими методами, для определения их сравнительной трудоемкости, простоты преподавания и скорости усвоения обучающимися, для выбора наиболее эффективного способа, что позволит повышать качество и конкурентоспособность отечественного образования.

Литература

1. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382-389.
2. Лебедев А. В., Полозенко Н. Ю. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов строительных ВУЗов // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 352-356.
3. Сопротивление материалов. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин; под ред. А. В. Александрова. – 9-е изд., перераб. и доп. М.: издательство Юрайт, 2018. С. 293. Серия: Бакалавр. Академический курс.
4. <https://www.kontrolnaya-rabota.ru/s/integral/>
5. <https://math.semestr.ru/math/int.php>
6. <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.krapp.integral&hl=ru>
7. Каган-Розенцвейг Л. М. Вычисление критических сил в упругих стержнях переменного сечения прямым интегрированием дифференциального уравнения изгиба // Вестник гражданских инженеров, № 2 (67), 2018, С. 78-86.

УДК 372.8

Иванов Сергей Иванович

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: grado@list.ru

Михалычев Алексей Вячеславович

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: hlam-hlam.alex@yandex.ru

Тарасова Евгения Юрьевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: evgenia.tarasova.tut@gmail.com

Ivanov Sergey Ivanovich

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: grado@list.ru

Mikhalychev Alexey Vyacheslavovich

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: hlam-hlam.alex@yandex.ru

Tarasova Evgenia Yurievna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: evgenia.tarasova.tut@gmail.com

КЛАУЗУРА КАК ОСНОВА АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Статья ставит вопрос об эффективности и необходимости ручной графики в практике современного архитектора. Сравниваются роли ручной и компьютерной графики в процессе архитектурного образования и дальнейшей практики проектирования. В статье рассматриваются положительные аспекты ручной графики, как уникального и незаменимого инструмента современного архитектора. Вводится понятие архитектурной клаузуры. Рассматривается ее роль в процессе образования студента-архитектора, и функция клаузуры, в качестве инструмента формирования архитектурной идеи. А также приводится перечень возможных тематических направлений для выработки у студента навыков формирования архитектурной идеи.

Ключевые слова: клаузура, ручная графика, архитектурный набросок, формирование архитектурной идеи, обучение студентов-архитекторов.

KLAUSURA AS A BASIS FOR ARCHITECTURAL EDUCATION

The article raises the question of the effectiveness and necessity of manual graphics in the practice of a modern architect. The roles of manual and computer graphics in the process of architectural education and further design practice are compared. The article discusses the positive aspects of manual graphics, as a unique and indispensable tool for a modern architect.

The article introduces the concept of architectural klausura. It considers its role in the process of education of the student-architect, and the function of the clause, as a tool for the formation of an architectural idea. A list of possible thematic areas for developing a student skills in the formation of architectural ideas.

Keywords: klausura, manual graphics, architectural sketch, the formation of architectural ideas, the training of student architects.

Зачем архитектору сегодня рисовать руками? Ответ на этот вопрос отнюдь не очевиден. Традиционно считалось, что архитектор должен уметь рисовать, чтобы делать графические презентации своих проектов, имея, таким образом, возможность донести идею до заказчика. Сейчас же, в век цифровых технологий, компьютер с легкостью справляется с задачей визуализации архитектурных решений, и вопрос о необходимости ручной графики, казалось, отпадает сам собой. Однако, рисование для архитектора носит

еще одну важнейшую функцию – первоначальную формулировку архитектурной мысли, которая осуществляется на этапе клаузуры.

Компьютер – удобный инструмент для проработки идеи и разработки чертежей. Но для зарождения идеи, ее формулирования, и фиксации сути проекта не обойтись без ручной графики. Безусловно, существуют здания, концепция и реализация которых появились исключительно благодаря цифровым технологиям. Но преимущественно эти технологии являются лишь инструментом проработки проекта, не заменяющим преимущества традиционного рисования. Именно с карандашом в руках появляется возможность сформировать архитектурную мысль, вычленив суть, и зафиксировать идею. Только потом этого можно браться за детальную проработку. Иначе, велика вероятность получить в итоге тщательно проделанную работу, лишенную смысла в своей основе. Задача клаузуры – сформировать концепцию и выразить ее графически для дальнейшей проработки на компьютере, зафиксировав основные идеи архитектурного проекта.

Можно ли обойтись без ручного рисования и делать клаузуру на компьютере – частый вопрос студентов. Прежде, чем отказываться от, казалось бы, устаревшей технологии в пользу современной, давайте посмотрим, что мы на самом деле теряем и почему так важно сохранить ручную графику в архитектурной школе.

Вот что говорит о ручном рисовании Петербургский архитектор, художник-график, преподаватель Максим Атаянц: «Рисунок – основа мышления любого художника, а архитектор – тот же художник. Для архитектора рисунок важен с разных точек зрения. Именно в рисунке автор формулирует и фиксирует свои идеи. Чертежи и 3D-модели создаются уже после рождения рисунка и на его основе. Цифровые технологии – лишь дополнение, инструмент проработки концепции, не отменяющий традиционное рисование» [1].

Известна связь мелкой моторики и развития мышления, творческих и интеллектуальных способностей у детей. Физиологическую связь рисования и активизации мыслительных процессов для людей любого возраста подтвердили исследования 80-х годов крупной японской компании по поиску эффективных методов подготовки специалистов высокого уровня. Программа длилась около 10 лет. Собранные данные показали, что наибольшим потенциалом обладает каллиграфия, вне зависимости от региона, особенностей культуры, возраста и квалификации будущих специалистов. Крупные Японские компании практикуют ежедневные получасовые занятия каллиграфией с сотрудниками, как доказанный метод повышения эффективности работы специалистов. Японские исследователи пришли к выводу, что студенты, изучающие каллиграфию, быстрее воспринимают и запоминают информацию.

Рисунок, как и каллиграфия, активизирует правую мозговую долю, давая возможность чувствовать правильность линий, гармоничность пропорций, структуру симметрии, ритм, развивает внимательность, наблюдательность и воображение. Именно правая мозговая доля отвечает за целостное восприятие, что незаменимо в архитектурном проектировании, как процессе создания сложной системы учитывающей множество факторов.

Такой способ контроля знаний студентов как клаузура появился уже в средневековье во многих странах Европы: Англии, Германии, Франции. С учреждением Петербургской Академии художеств пришел и в Россию.

Обучение студентов разных специальностей часто проходило совместно. Бок обок трудились будущие архитекторы и инженеры; скульпторы и художники. Если у каждой из профессий были свои специфические лекции, то занятия черчением, рисованием и скульптурой были общими. На протяжении года трудно было определить личный объем вклада каждого из учащихся, так как студенты помогали друг другу: младшие – старшим, выполняя роль подмастерьев; старшие – младшим, указывая на их ошибки. Часто обучение проходило в процессе совместной работы над заказом учителя-мастера [2, с. 166]. Надо отметить, что специфика подобного процесса базируется на преемственности и на творческих принципах данной «архитектурной школы» [2, с. 173].

Чтобы определить качество итоговых знаний студентов, учитель предлагал выполнить индивидуальные задания и по одиночке запирали на замок (замок по итальянски – «clouso»).

В американских архитектурных школах такой экзамен называется «шарабан» – здесь выполнение самостоятельной работы студента сравнивается с возникшей одноконной экипажа. Как и в экипаже, студенту надо рассчитать свое время, темп работы и способ выполнения поставленной задачи, чтобы с наилучшими результатами добраться до финиша.

Сегодня роль контрольной клаузуры в работе со студентами серьезно недооценена. Компьютерная графика вытесняет карандаш и может показать, что это естественный и единственный путь развития в образовании. Однако, это не так.

Клаузура несет в себе целый набор оценочных характеристик: уровень архитектурной графики, качество композиции на листе, знание типологических и технологических норм. Чтобы выполнить клаузуру, студент должен быть наполнен необходимыми знаниями, практическими умениями, владением рисунком. Студент должен уметь графически выражать свою мысль через архитектурный набросок – скетч, а сформулировав идею через набросок, уметь воплотить ее в клаузуре.

Только системное выполнение контрольных клаузурных заданий способно выработать умение мыслить концептуально. Клаузура играет роль не только экзамена, но и является способом развития профессиональных навыков.

Возможные тематические направления для выработки у студента определенных навыков:

1. Тематическое направление на стилистический повтор и копирование:
 - знакомство с графическими приемами через копирование графики признанных мастеров;
 - копирование чертежей разных архитектурных стилей;
 - выполнение собственного проекта в заданном архитектурном стиле;
 - выполнение собственного проекта в стилистике подачи архитекторов прошлого: Пиранези, Гимар, Макинтош, Л.Райт, Корбюзье и др.
2. Задания на проектирование «бумажной архитектуры». Когда важна графическая и образная идея и игнорируется ее материальная возможность воплощения:
 - поиск формы не свойственной объекту проектирования;
 - выявление функции не свойственной объекту проектирования;
 - определение обстоятельств и среды не свойственной объекту проектирования;

- создание новой архитектурной среды, но не для человека.

3. Работа над архитектурным наброском:

- рисунок с натуры – вид из окна;
- рисунок архитектурных видов с фотографии;
- рисунок с анализом-обобщением современных архитектурных объектов – с чертежей и фотографий.

4. Тематическое направление на поиск архитектурной формы через слово-символ:

- слово-примитив: «шар», «пирамида», «рука», «ветка», «ракушка», «волна», «ветер»;
- слово-философ: «вечность», «бесконечность», «противоречие», «хаос», «космос»;
- слово-чувство: «страх», «гнев», «отчаяние», «тоска»;
- слово-цвет;
- слово-процесс: «ожидание», «сложение», «вычитание», «разрушение».

Если рассматривать уже клаузуру как дисциплину с еженедельной практикой и контрольным экзаменом в конце семестра, то подбор тем необходимо выстраивать по степени усложнения на весь период обучения студента. В рамках дисциплины «Клаузура» возможен и курс «Архитектурной графики».

Клаузура – фундамент проекта и одновременно вершина творческого самовыражения.

Сегодня Россия движется в направлении перевода системы собственно высшего образования на Болонскую систему.

«Принятие данной декларации направлено на унификацию национальных образовательных систем высшего образования, формирование и укрепление единого европейского интеллектуального, культурного, социального и научно-технологического потенциала» [2, с. 483].

«Вместе с тем нельзя допустить абсолютного срастания, поглощения Европейским пространством высшего образования исторически сформировавшихся особенностей российского образования, отражающих социально-экономический и в некотором роде политический аспект» [2, с. 486].

Несмотря на системные недостатки в первичных компетенциях по рисунку поступающих на архитектурный факультет абитуриентов, в дальнейшем на международной площадке российский специалист часто имеет преимущества именно в рисовании и умении выразить в клаузурной графике собственную идею. И если Болонский процесс своими целями декларирует повышение престижности Высшей школы и повышение качества образования, то при реконструкции российской архитектурной школы нужно не только сохранить преимущества в конкурентоспособных областях, но и стремиться наращивать в этих направлениях свой творческий потенциал.

Литература

1. Атаянц М. Б. Мои рисунки – признание в любви. [Электронный ресурс]: Арх-платформа, 2017. Режим доступа: <https://archplatforma.ru/?act=2&tgid=2516&stchng=2> (дата обращения 10.10.2018)

2. Осипенкова И. Г., Ступакова О. Г., Бароева Е. Е. Специфика системы образования в России на основе принципов Болонского процесса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 481–486.

УДК 338:7;338:008

Иванова Марина Вячеславовна

Канд. экон. наук, доцент Высшей инженерно-экономической школы (Санкт-Петербургского политехнический университет Петра Великого)
E-mail: mvipochta@gmail.com

Ртищева Татьяна Валерьевна

Канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры продюсирования кино и телевидения (Санкт-Петербургского государственного института кино и телевидения)
E-mail: rtisheva_tatyana@mail.ru

Ivanova Marina Vyacheslavovna

PhD of Econ. Sci., Assistant professor, Graduate School of Economics and Engineering (Peter the Great Saint-Petersburg Polytechnic University)
E-mail: mvipochta@gmail.com

Rtishcheva Tatiana Valerievna

PhD. of Econ. Sci., Associate Professor, Associate Professor of the Producing Business of Film and Television Department (Saint-Petersburg State Institute of Film and Television)
E-mail: rtisheva_tatyana@mail.ru

НОВАЦИОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ В КИНООБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ИНСТИТУТА КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Современное высшее образование претерпевает множество изменений, которые, зачастую, так глубоки, что могут свидетельствовать о смене образовательных фундаментальных установок. Движение к холистической парадигме образования сопровождается необходимостью учета личностных особенностей и потенциала обучающегося, сохраняя при этом требования к получению на выходе определенного набора специальных профессиональных знаний и навыков. В статье излагаются концептуальные основы реализации проектного подхода в учебном процессе на примере Санкт-Петербургского института кино и телевидения. Рассмотрены принципы и приоритетные направления развития проектного образования, а также опыт организации образовательного процесса в ведущих киношколах мира.

Ключевые слова: проектный подход, кинообразование, холистический подход, СПбГИКиТ, зарубежные киношколы.

INNOVATIVE COMPONENTS IN FILM EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE ST. PETERSBURG INSTITUTE OF FILM AND TELEVISION

Modern higher education undergoes many changes, which are often so deep that they can indicate a change in educational fundamental principles. The movement towards a holistic paradigm of education is accompanied by the need to take into account the personal characteristics and potential of the learner, while maintaining the requirements for obtaining a specific set of special professional knowledge and skills at the output. The article outlines the conceptual framework for the implementation of the project approach in the educational process on the example of the St. Petersburg Institute of Cinema and Television. The principles and priority directions of development of project education, as well as the experience of organizing the educational process in leading film schools of the world are reviewed.

Keywords: project approach, film education, holistic approach, SPbGIIKiT, foreign film schools.

Общественное, научное, технологическое развитие современного человечества происходит настолько быстро и масштабно, что процесс познания неизбежно становится комплексным. Происходит активная интеграция научных дисциплин, формируются новые междисциплинарные области

знаний. Образованию в связи с этим приходится пересматривать свои ценности и подходы, вырабатывать новые методы обучения.

Современный востребованный специалист, безусловно, должен быть многофункциональным. Для его подготовки перспективным представляется сочетание в профессиональном образовании обусловленного самой логикой общественного развития холистического подхода с компетентностным, определяющим результативно-целевую направленность образования. [1, с. 5] Для интеграции эти двух подходов требуется пересмотреть организацию образовательного процесса. При этом ключевым становится вопрос нахождения студентом «своего пути» к профессиональному результату обучения в обобщенной системе компетенций.

Образование в рамках холистического подхода может быть интерпретировано как осуществление сущности человека, достижение самоидентичности посредством раскрытия уникальности человека [2, с. 113].

Ведущие зарубежные киношколы успешно используют индивидуализацию, так, например, в Колледже искусств, медиа и дизайна (CAMD) регламент и графики съемки отсутствуют, система обучения построена таким образом, что студенты сами определяют наиболее интересную им область, будь то критический анализ кинематографа, либо же непосредственное производство. В зависимости от этого выбираются необходимые предметы, и в дальнейшем уже в частном порядке вместе с закрепленным за учебной группой мастером выстраивается процесс практики [3].

На наш взгляд, основным путем, связывающим холистический и компетентностный подходы в рамках разработки, выбора и прохождения индивидуальной образовательной траектории должно стать проектно-ориентированное образование.

Проблема подготовки кадров с учетом проектного подхода, а также применительно к кинематографии и телевидению получила значительное научно-теоретическое осмысление и рассматривалась с различных позиций. Зарубежный опыт киношкол свидетельствует о преобладании в обучении практики, совместной работы студентов и максимальному приближению к реальному кинопроизводству, что позволяет, например, в Американском институте киноискусства ежегодно выпускать не менее 120 короткометражных фильмов. Однако в российском кинообразовании на сегодняшний день недостаточно проработаны научно-теоретические основы проектного подхода в качестве методического средства обеспечения уровневой подготовки специалистов кино- и телеиндустрии в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Проектный подход во многом противостоит дисциплинарной структуре образования и позволяет восполнить его недостатки (отсутствие системности знаний, мировоззренческого наполнения компетенций, «фасеточность» знаний и умений и т. п.). Фактически, можно говорить о том, что проектный подход позволяет интегрировать нарративы индивидуализации и междисциплинарности современного образования.

Рассмотрим основные положения внедрения проектного механизма в образовательный процесс в рамках изложенного подхода.

Базовое изменение должно коснуться структуры приема абитуриентов. Обучение предполагается проводить по широким профессиональным полям, которые в рамках российской модели можно ассоциировать с укрупненными группами специальностей. Такая организация приема позволяет расширить для студента область подготовки и, вместе с тем, сохранить профессиональную направленность. В процессе обучения студент проходит ряд междисциплинарных проектов, результаты участия в каждом из которых определяют его индивидуальный образовательный путь.

Проекты – особая форма организации обучения, связанная с социально-психологическими тренингами. Проект как технология предусматривает комплексный характер деятельности всех его участников, объединенных целью получения результата за определенный промежуток времени (от одного занятия до нескольких месяцев). Поэтому проект должен соответствовать ряду требований: иметь практическую ценность; предполагать проведение студентами самостоятельных исследований; быть в одинаковой мере непредсказуемым как в процессе работы над ним, так и при ее завершении; быть гибким в направлении работы и скорости ее выполнения; предполагать возможность решения актуальных проблем; давать студенту возможность учиться в соответствии с его способностями; содействовать проявлению способностей студента при решении задач более широкого спектра [4, с. 122].

В подготовке и реализации проекта участвуют не отдельные структурные подразделения университета, а специально сформированная междисциплинарная команда, в которую входят представители культуры, науки, образования и бизнеса (или иной сферы будущей профессиональной деятельности), а также психологи. Это позволяет не только индивидуализировать учебный процесс, но и обеспечить его максимальную интерактивность и практикоориентированность, дает возможность учитывать потребности современного рынка, разрабатывать реальные проекты по запросам организаций и органов власти.

Реализацию проектного подхода к кинообразованию можно видеть в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения» (далее – СПбГИКиТ), где в роли потенциальных работодателей выступила Ассоциация продюсеров кино и телевидения, включающая ведущих производителей кинофильмов, телесериалов и телепрограмм в России.

Существующая система подготовки кадров в творческих мастерских была дополнена системой проектов, участвуя в которых студенты не только отрабатывают на практике свои профессиональные навыки и умения, но и погружаются в среду, приближенную к реалиям кино- и телеиндустрии.

Реализованный проектный подход строится на следующих принципах:

- совместное выполнение заданий в творческих группах, по составу приближенных к реальному кино- и телепроизводству;
- проектная реализация практических работ.

Приоритетными направлениями развития проектного образования в СПбГИКиТ являются:

- формирование синхронизированных учебных планов по специальностям и направлениям подготовки творческих кадров для кинематографии и телевидения;
- создание единой методической базы ведения проектной деятельности в рамках учебного процесса;
- системный учет и координация выполняемых учебных творческих проектов;
- синхронизация выполнения курсовых работ, учебных и производственных практик, выпускных квалификационных работ;
- создание единого образовательного поля для студентов творческих специальностей;
- обеспечение высокого уровня аудиовизуальных произведений в рамках студенческого кинопроизводства;
- развитие проектной деятельности.

С целью вычленения кластера проектной деятельности на всех курсах обучения было проведено системное изменение и синхронизация учебных планов по всем специальностям и направлениям подготовки факультета экранных искусств. Кластеры проектной деятельности были сформированы по блокам курсовых и выпускных квалификационных работ, учебных и производственных практик. Такая синхронизация позволяет студентам института участвовать в совместной работе над разработкой и созданием аудиовизуальных произведений, обучаясь работать в команде, на результат и в ограниченных временных рамках.

Анализ опыта организации образовательного процесса в ведущих киношколах мира показал, что успешная реализация проектного подхода возможна при: наличии материально-технической базы; определенной технологии и методическом обеспечении создания и реализации проектов; ряда учебных творческих работ, которые студент должен создать за время обучения, и финансирования студенческих проектов [3].

Литература

1. Иванова М. В., Ртищева Т. В. Проектный подход в формировании индивидуальных образовательных траекторий // *Инновации в образовании*. 2018. № 1. С. 5-16.
2. Корниенко А. А., Брылина И. В. Конвергенция знания в когнитивном пространстве современного университета: к оформлению холистической парадигмы // *Сборник трудов Международного научного е-симпозиум «Теория и методика профессионального образования»* Россия, г. Москва, 28-30 мая 2014 г. С. 112-124.
3. Ртищева Т. В. Формирование кадрового потенциала в кинематографии на примере сравнительного анализа условий обучения в ведущих киношколах мира. // *Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Современная Россия: потенциал инновационных решений и стратегические векторы развития экономики»*. Краснодар, 2018 г.
4. Жак Д. Организация и контроль работы с проектами // *Университетское образование: от эффективного преподавания к эффективному учению. Сборник рефератов по дидактике высшей школы* / БГУ. Центр проблем развития образования. Мн., 2001. С. 121-140.

УДК 378.147

Иванова Татьяна Александровна

Канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: raketadrom@yandex.ru

Колесникова Людмила Григорьевна

Старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: lkollesnikova@lan.spbgasu.ru

Ivanova Tatiana Aleksandrovna

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: raketadrom@yandex.ru

Kolesnikova Ludmila Grigorievna

Senior lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: lkollesnikova@lan.spbgasu.ru

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

В настоящее время для активизации деятельности студентов применяются современные образовательные технологии, базирующиеся на применении компьютерных программ. Освоение этих технологий включает: переход к использованию средств мультимедиа техники, развитию дистанционного и электронного образования. Информационные технологии дают новые возможности общения между студентом и преподавателем. ФОСы к каждой дисциплине сейчас включают новые методы и формы обучения. Развитие информации позволяет совершенствовать виды обучения, а появляющиеся новые формы организации дистанционного взаимодействия ориентируют студентов на выработку умений самостоятельного поиска и обработки информации.

Ключевые слова: компетенции, фонды оценочных средств, мультимедиа технологии, образовательная среда, электронные, дистанционные технологии.

REMOTE TECHNOLOGIES OF EDUCATIONAL INSTITUTION

Currently, modern educational technologies based on the use of computer programs are used to enhance the activity of students. The development of these technologies includes: the transition to the use of multimedia technology, the development of distance and e-education. Information technologies provide new opportunities for communication between students and teachers. FOS to each discipline now include new methods and forms of training. The development of information allows to improve the types of training, and emerging new forms of organization of remote interaction Orient students to develop the skills of independent search and processing of information.

Keywords: competencies, evaluation funds, multimedia technologies, educational environment, electronic, remote technologies.

С принятием изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании» № 3266-1 в 2009 году стали разрабатываться стандарты нового поколения – федеральные государственные образовательные стандарты. Именно они стали федеральными.

Они обеспечивают:

- единство образовательного пространства Российской Федерации;
- преемственность основных образовательных программ дошкольного, начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования.
- духовно-нравственное развитие и воспитание.

В ФГОС всех направлений подготовки отдельным разделом представлены требования к оценке качества освоения основных образовательных программ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации требуется создавать фонды оценочных средств, которые включают типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень сформированности компетенций.

Во многих словарях дают следующие пояснения термина компетенции. Например:

1) Советский энциклопедический словарь термин «компетенция» отмечает два значения: круг полномочий, предоставленных законом, уставом или иным актом конкретному органу или должностному лицу; знания и опыт в той или иной области.

2) Словарь русского языка С.И. Ожегова: Компетенция – это круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен и круг чьих-нибудь прав. Компетентный – знающий, осведомленный, авторитетный в какой-нибудь области; и обладающий компетенцией.

3) Словарь иностранных слов: Компетенция – круг полномочий какого-либо органа или должностного лица и круг вопросов, в которых данное лицо обладает познаниями, опытом.

4) Толковый словарь под редакцией Д. И. Ушакова: Компетентность – авторитетность; компетенция – круг вопросов, в которых данное лицо обладает авторитетностью (компетентность состоит из компетенций) [1, с. 83].

Согласно выводам, из словарей: компетенция – это круг полномочий, вопросов и прав в той или иной области.

На основе ФГОС ВО для высшей школы, формируются три базовых элемента, которые были заложены при формировании основных образовательных программ, это:

- цели программы и результаты обучения: в форме компетенций;
- средства и способы оценки достижений студентов: контроль формирования компетенций;
- формы учебной работы и образовательные технологии: дисциплины и методы [2, с. 32].

Использование новых технологий в учебном процессе приводит к тому, что:

- развиваются новые педагогические методы и приемы;
- формируется новая образовательная среда;
- складывается новый стиль работы преподавателей;
- происходят структурные изменения в педагогической системе.

В качестве основных принципов эффективного выбора и использования технологий в инновационном учебном процессе можно выделить следующие положения:

- в учебном процессе важна не информационная технология сама по себе, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей;
- более дорогостоящие и наиболее современные технологии не обязательно обеспечивают наилучший образовательный результат. Часто

наиболее эффективными оказываются достаточно привычные и недорогие технологии;

- результат обучения существенно зависит не от типа коммуникационных и информационных технологий, а от качества разработки и предоставления курсов (ресурсов);
- при выборе технологий необходимо учитывать наибольшее соответствие некоторых технологий характерным чертам обучаемых, специфическим особенностям конкретных предметных областей, преобладающим типам учебных заданий и упражнений [2, с. 38].

На сегодняшний день можно констатировать, что поспешность перехода к новым основным образовательным программам по направлениям подготовки, взамен ранее используемых специальностей и специализаций, породила организационно-методические проблемы, когда в основе формирования новых основных образовательных программ остался подход «от достигнутого».

Дальнейшая доработка содержательного определения компетенций и их систематизация в ФГОС ВО, сближение позиций по этим вопросам с европейским образовательным сообществом привели к тому, что в стандартах ФГОС появились, наряду с общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК), еще общепрофессиональные компетенции (ОПК). Также ФГОС нового поколения для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся прописывает необходимость создания фонда оценочных средств (ФОС), который позволят оценить достижения запланированных в образовательной программе результаты обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике, организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания. [2, с.36].

Наиболее эффективным при выборе технологий является мультимедиа подход, при котором необходимо стремиться к взаимодополнению различных технологий, синергетическому эффекту их взаимодействия.

При использовании электронного обучения дистанционных технологий образовательное учреждение обеспечивает доступ обучающихся, педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала к учебно-методическому комплексу, включающему:

- учебный план;
- программы учебных предметов (дисциплин, учебных курсов);
- учебные материалы по учебному предмету (дисциплине, курсу);
- практикумы или практические пособия;
- тестовые материалы для контроля качества усвоения материала;
- методические рекомендации для обучающегося по изучению учебного предмета (дисциплины, учебного курса), организации самоконтроля, текущего контроля;
- комплекты электронных образовательных ресурсов.

Преподавателям и организаторам учебного процесса, необходимо уметь использовать новые технологии и подбирать их в соответствии с целью

обучения. Показатель применения новых технологий и интерактивных методов обучения является важным критерием. Внедрение электронных и дистанционных технологий в учебный процесс – насущная необходимость на современном этапе модернизации учебного процесса в вузе. Задача университета – как можно интереснее и доступнее сделать обучение для студента, дать ему возможность обучаться в индивидуальном темпе, при этом четко соблюдая график учебного процесса.

Посмотрим на современного студента: в библиотеку ходит редко, лекции практически не пишет. Но при этом он учится, читает, готовится к сдаче контрольных точек. С развитием мобильных устройств, планшетов способы работы с информацией сильно изменились. Необходимую книгу можно найти в электронном виде, в библиотеке можно сфотографировать нужную страницу и прочесть дома, а лекции один из студентов группы набирает в электронном виде и выкладывает в общий доступ. Иногда группы в социальных сетях с электронными лекциями, созданные студентами, более полные, чем официальные сайты университетов с методическими материалами [2, с. 68]. Поэтому задачей информатизации процесса обучения в университете является предоставление студенту актуального методического обеспечения по дисциплинам и контакт с профессиональным преподавателем в ходе учебного процесса, путем внедрения инновационных образовательных технологий: электронного обучения и дистанционных технологий, которыми он сможет пользоваться с любого мобильного устройства.

Сегодня приходится исходить из того, что технологии уже вышли за пределы отрасли и стали оказывать на основной процесс радикальное влияние: логистика на стройплощадке и BIM технологии, принтеры способные «печатать дома» [3, с. 14].

Основным документом, определяющим порядок реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, является Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (N 273-ФЗ от 29.12.2012).

Под термином «дистанционное обучение» принято понимать учебно-информационную среду, базирующуюся на компьютерных информационных источниках, таких как электронные библиотеки, видео- и аудиотеки, электронные учебники и пособия. Подобная среда предоставляет студентам свободный доступ к широкому спектру систематизированного учебно-методического материала в виде соответствующих курсов, осваиваемых самостоятельно или под руководством преподавателей (т. е. является инновационным дополнением к традиционным аудиторным методам обучения) [4, с. 664].

Наличие интерактивных элементов электронного учебно-методического курса отличает его от любого сайта или электронной копии бумажного учебного пособия. Интерактивными элементами являются: задание с возможностью отправки ответа в системе дистанционного обучения, семинар, форум, чат, тестирование, виртуальная комната для консультаций с преподавателем, on-line видео лекция и др. [2, с. 74]. Преподаватель имеет возможность регулировать доступ к разным темам курса в соответствии с расписанием занятий и темпом освоения учебного материала группой. Гибкость

при обучении проявляется в выборе темпа обучения, места обучения, в порядке освоения дисциплин, новые возможности проведения занятий с информационными технологиями. Например:

- Лекционные занятия: учебное пособие, текст лекции, презентация, запись видео лекции, видео лекция (on-line), видеоконференция;
- Лабораторные и практические занятия: симуляторы, обучающее видео + задание, удаленный доступ;
- Контрольные занятия: задание в виде отсылки файлов, тест (Off/on-line), видео опрос (on-line), форум;
- Семинары: форум-дискуссия, видеоконференция, видео лекция (on-line) со сменой докладчика, средства совместной групповой работы;
- Консультации: личное сообщение, чат, виртуальная комната, видео консультация групповая;
- Самостоятельная работа: работа с литературой, электронное обучение, работа с электронным УМК, самостоятельный поиск информации.

Таким образом, особенность дистанционного обучения складывается из организации информации в условиях виртуального интерактивного взаимодействия преподавателя со студентом [5, с. 21; 6]. Комплексный учет всех факторов и условий обеспечивает результативное функционирование ИОС, что, в свою очередь, ведет к повышению качества подготовки специалистов, способных конкурировать на рынке труда, ориентироваться в сложных ситуациях и принимать правильные управленческие решения.

Литература

1. Теория и технологии обучения в высшей школе [Текст] : курс лекций // З. Г. Нигматов, Л. Р. Шакирова. – Казань: Казанский ун-т, 2013. С. 463.
2. Современные образовательные технологии в вузе: учеб.-метод. пособие // Л. А. Мизринь, Н. Н. Быкова, Е. В. Зарукина. СПб. : Изд-во СПбГЭУ, 2015. С.169.
3. Асанов В. Л. Перспективы развития концепции «управление знаниями» в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 12-17.
4. Харитонов А. М., Харитонова Т. В. Система интегрированного образования с применением IT-технологии // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.
5. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle// Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663-669.
6. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.

УДК 721.001

Ивина Мария Сергеевна

Канд. архитектуры, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: m.s.ivina@mail.ru

Супранович Валерия Михайловна

Канд. архитектуры, старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vmsupranovich@gmail.com

Горшков Александр Григорьевич

Старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: uniuni@yandex.ru

Ivina Maria Sergeevna

PhD of Architecture, Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: m.s.ivina@mail.ru

Supranovich Valeriia Michailovna

PhD of Architecture, Senior Lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vmsupranovich@gmail.com

Gorshkov Aleksandr Grigorievich

Senior Lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: uniuni@yandex.ru

ОСНОВЫ ПРЕДПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА В РАБОТЕ СТУДЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ АРХИТЕКТУРНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Творческая работа зодчего представляет собой решение широкого спектра задач, включающих в себя разработку архитектурной составляющей объекта, с учетом исторических, социально-экономических и технических факторов. Перед архитектором ставится задача проведения предпроектного анализа исходных данных и их систематизации для реализации объекта. Поэтому важной составляющей образования архитектора-магистранта является обучение основам системного подхода в проектной деятельности и использование модели формообразования. В статье приведен краткий обзор основных требований, задач и результатов предпроектного анализа в составе творческих студенческих групп. Рассмотрено применение модели формообразования в проектной деятельности.

Ключевые слова: предпроектный анализ, комплексное исследование, студенты магистратуры архитектурной специальности, анализ факторов, отечественный опыт, зарубежный опыт, модель формообразования.

BASICS OF PRE-PROJECT ANALYSIS IN THE WORK OF GRADUATE STUDENTS OF ARCHITECTURAL SPECIALTY

The creative work of architect is a solution to a wide range of tasks, including the development of the architectural component of the object, taking into account historical, socio-economic and technical factors. In other words, the architect is tasked with conducting a preliminary analysis of the initial data and their systematization for the implementation of the object. Therefore, an important component of the education of a graduate architect is learning the basics of a systematic approach to project activities and the use of a shaping model. The article provides a brief overview of the main requirements, tasks and results of the pre-project analysis as part of creative student groups. The application of the model of formation in the project activity is considered.

Keywords: pre-project analysis, comprehensive research, students of the master's degree in an architectural specialty, analysis of factors, domestic experience, foreign experience, a model of formation.

Специфика подготовки студентов-магистрантов на основе осуществленного уже базового образования на уровне бакалавра, заключается

в сочетании в учебном процессе научного исследования по избранной теме, а также академического, экспериментального и концептуального проектирования в ходе учебного процесса [1].

В основе обучения студентов магистратуры архитектурной специальности лежит системный подход, позволяющий отрабатывать навыки проектной деятельности.

Процесс проектирования представляет собой решение широкого спектра задач, включающих в себя разработку архитектурной составляющей объекта. Перед студентом-архитектором ставится задача проведения комплексного предпроектного анализа исходных данных и их систематизации для реализации объекта.

Одной из ключевых составляющих предпроектного анализа является выявление универсальных факторов, влияющих на проектирование объекта таких как: градостроительных, исторических, социально-демографических, социально-экономических, конструктивно-технических и природно-климатических факторов. Стоит отметить, что перечисленные выше группы факторов не равнозначны по степени влияния на проектное решение и оказывают различное воздействие на архитектурное и градостроительное решение объекта, подлежащего аналитическим исследованиям.

Другой важной частью системного подхода является обобщение отечественного и зарубежного опыта проектирования по теме диссертации.

Анализ существующих примеров позволяет определить тенденции развития объекта исследования; выявить архитектурно-планировочные, объемно-пространственные, инженерные и градостроительные особенности организации объекта проектирования; сформулировать принципы архитектурно-планировочного решения объекта.

Значительную роль в предпроектной работе студента-архитектора (в дальнейшем архитектора-практика) играет применение модели формообразования, предложенной доктором архитектуры Юрием Ивановичем Курбатовым. Модель состоит из трех блоков, системно взаимосвязанных друг с другом [2]. Первый блок включает факторы и задачи, второй блок – творческий процесс зодчего, третий блок – выявленная форма (облик здания) как результат творческого процесса по взаимодействию факторов в процессе получения конечного продукта архитектурной деятельности [2]. Сложное взаимодействие факторов делают систему формообразования более гибкой, позволяя осуществить практическое решение всех условий архитектурной задачи [2].

Дипломная работа студентов магистратуры архитектурной специальности включает не только разработку проектной составляющей, но и написание магистерской диссертации, в которой проводится подробное исследование темы работы. В работе требуется представить имеющийся архитектурный опыт по теме исследования и историческую справку территории, но и обобщить представленную информацию, выявить принципы проектирования разрабатываемого объекта и генерального плана участка, и применить их в работе [3]. Таким образом, необходимо провести комплексный предпроектный анализ, целью которого является сбор сведений и информации для принятия проектных решений, определение ограничений и специфики задания на проектирования.

В педагогической практике кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ было отмечено, что сбор и последующая систематизация исходных данных представляет собой сложную задачу в индивидуальной работе учащегося, поэтому данная задача (обследование, фотофиксация, сбор исторических сведений территории и т. д.) в работе студентов-магистрантов выполняется в составе творческих групп [4].

В ходе комплексного проектирования перед студентами были поставлены следующие задачи:

- Компонировочные, возникающие в ходе проектирования объекта и его участка, связанные с формированием генплана, поэтажных планов всего здания [5];
- Оптимизационные, включающие в себя планировочные, экономические, теплотехнические, инсоляционные и другие характеристики, выраженные численными показателями [5];
- Оценочные, определяющие пригодность результата проектирования и его эффективности по установленным критериям и сравнение их с заданными ограничениями и критериями [5].

Стоит отметить, что важнейшим условием стала обязательная работа в «творческих группах» и формирование общей концепции застройки территорий. Это позволило организовать коллективную работу (аналогичную работе проектных организаций) для изучения материалов социологических исследований и градостроительных условий, исторических справок и регламентирующей документации для качественного проведения предпроектного анализа непосредственно каждым магистрантом [4].

Решение задач связанных с функциональными и конструктивно-планировочными аспектами профессии закладывает основу эмоционально-образной концепции проекта. Только овладев профессиональной грамотностью, архитектор может проявить талант композитора [6].

Благодаря использованной системе комплексного проектирования (неотъемлемой частью которого является предпроектный анализ) в работе студентов было достигнуто более качественное выполнение магистерского исследования и высокий уровень дипломных проектов.

Литература

1. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 498–504.
2. Курбатов Ю. И. Модель полноценного формирования как инструмент архитектора // Вестник гражданских инженеров. 2014. № 3(44). С. 26–34.
3. Акин О. Психология архитектурного проектирования. М.: Стройиздат, 1996. – 208 с.
4. Дрижаполова Н. М. Формирование навыков коллективного творчества у студентов магистратуры архитектурной специальности // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 185–189.
5. Лисицян М. В. Архитектурное проектирование жилых зданий. М.: Издательство «Архитектура-С», 2017. 488 с.
6. Девятова Ю. А. Преемственность и развитие системы преподавания архитектурного проектирования на кафедре архитектурного проектирования СПбГАСУ // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 166–172.

УДК 796

Кадыров Равель Мингараевич

Доктор педагогических наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: rav84@yandex.ru

Демеш Владимир Павлович

Канд. педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vovademesh@mail.ru

Вольский Василий Васильевич

Канд. педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vovademesh@mail.ru

Kadyrov Ravel Mingarayevich

Dr. Pedagogical Sci., Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: rav84@yandex.ru

Demesh Vladimir Pavlovich

PhD of Ped. Sci., associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vovademesh@mail.ru

Volskii Vasilii Vasilevich

PhD of Ped. Sci., associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vovademesh@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНЫХ ПЕДАГОГОВ

В последнее время образовательные стандарты постоянно меняются, это коснулось и физической культуры в высших учебных заведениях. Совершенно однозначно меняется и отношение к методологии преподавания предмета «Физическая культура и спорт». Упор делается на формирование постоянной потребности у студентов к регулярным занятиям физическими упражнениями в повседневной деятельности. Задача педагогов усложнилась. Теперь, в зависимости от профессиональных компетенций, мы должны не только обучать технике двигательных действий, но и направлять студентов к самостоятельному подходу решения проблем, связанных с обеспечением физической готовности к выполнению профессиональных задач.

Ключевые слова: физическая культура, образовательный стандарт, профессиональные компетенции, методика обучения, образовательные технологии.

FEATURES OF THE EDUCATIONAL STANDARD FOR THE PREPARATION OF SPORTS TEACHERS

Recently, educational standards are constantly changing. This has also affected physical education in higher educational institutions. The attitude to the subject's teaching methodology has definitely changed unequivocally. The emphasis is on the formation of a constant need for students to do regular physical exercises in their daily activities. The task of the teachers has become more complicated. Now, depending on professional competencies, we must not only teach the technique of motor actions, but also direct students to an independent approach to solving problems related to the provision of physical readiness to perform professional tasks.

Keywords: physical education, educational standard, professional competence, teaching methods, educational technologies.

Известно, что в достаточно краткие сроки образовательные стандарты подвергаются изменениям и «практическим» спортивным педагогам затруднительно выбрать те, которые необходимы ему при занятиях

физической культурой и соответствовали сформулированным требованиям. Значительные изменения в образовательном процессе включены в намечаемые результаты. В частности, «ЗУНовская методология обучения дополнена «компетентностным» подходом, использованы инновационные формы и образовательные технологии в обучении (учебные исследования, проектная деятельность и т. д.) и организация контрольно-оценочной деятельности с участием обучающихся [1, с. 58; 2, с. 63].

В системе намечаемых результатов устанавливаются универсальные и профессиональные компетенции. Для усвоения их и понимания примерных формулировок целесообразно рассмотреть рабочие программы, рекомендованные Экспертным советом Департамента физкультурно-оздоровительной работы Министерства образования и науки Российской Федерации. С содержанием новых программ можно познакомиться на сайте единых образовательных ресурсов [3] и других.

Основу стандарта составляет системно-деятельностный подход, позволяющий обеспечить: формирование готовности к самоорганизации образовательного процесса; моделирование и конструирование социальной среды развития обучающихся; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся и построение образовательного процесса с учетом индивидуальных психофизиологических и возрастных особенностей обучающихся. Следует подчеркнуть, что построение учебного занятия проектируется по видам деятельности: мотивационная, исполнительная и рефлексивно-коррекционная [4, с. 122]. Мотивационная часть включает: просмотр видеозаписей совершенного выполнения упражнений; исполнительная – алгоритм выполнения учебного задания; в рефлексивно-коррекционной части отражается критериальная составляющая – выполнение тестов.

При подготовке будущих специалистов физической культуры в педагогических университетах одной из основной профессиональных учебных дисциплин по направлению – «педагогическое образование» является – «методика обучения и воспитания (физкультурное образование)» объемом 432 часа.

Содержание данной дисциплины включает основные разделы теории и методики физической культуры, но при этом больше акцентирует внимание обучающихся на методике обучения двигательным действиям и развитию физических способностей. В этой дисциплине используются следующие технологии: разработка эссе и рефератов, микропреподавание, вариативные фрагменты профессиональных ситуаций.

Специфическим является построение фонда оценочных средств: текущий контроль характеризуется перечнем вопросов для семинаров и совокупностью теоретических заданий в вопросно-ответной форме; итоговый контроль включает комплексные задания по фрагменту военно-профессиональной деятельности и перечень вопросов, отражающих отдельные темы учебного материала. Для самостоятельной подготовки содержание учебного материала дифференцируется на инвариантную и вариативную составляющую. Кроме того, существуют сайты в которых иллюстрируются дидактические материалы, видео отдельных частей занятий и другие материалы для обмена педагогическим опытом.

Элементы оформления теоретического вопроса возможны следующие:

Типовые контрольные задания или иные материалы текущей аттестации, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

Деловая (ролевая) игра (название): цель (проблема); роли; ход игры; ожидаемый (е) результат (ы).

Кейс (название): проблемная задача.

Коллоквиум, собеседование (вопросы для коллоквиумов, собеседований): Раздел/тема: 1, 2, п; раздел/тема: 1, 2, п.

Круглый стол (дискуссии, полемики, диспута, дебатов) (перечень дискуссионных тем для круглого стола): Тема: 1, 2, п.

При проведении практических занятий может также составляться технологическая карта. Особенности федерального образовательного стандарта реализуются в рабочих программах и позволяют дифференцировать построение учебных занятий в зависимости от изучаемой дисциплины.

Литература

1. Белоусова О. А., Аксенова З. Л. Традиционные и новационные компоненты в обучении студентов архитектурного факультета на примере дисциплины «Архитектурное макетирование» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 56–60.

2. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров преподавателей по специальности «Теплоэнергетика теплотехника» в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 61–65.

3. <http://window.edu.ru/resource/355/76355>

4. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121–127.

УДК 378.1

Карнаухова Оксана Геннадьевна

Канд. юридических наук, доцент

Кафедры судебных экспертиз

и криминалистики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Email: oksana309@list.ru

Karnaukhova Oksana Gennadyevna

PhD of Legal Sciences,

Associate Professor of Department of Judicial

Examinations and Criminalistics

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: oksana309@list.ru

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

В статье рассматривается история возникновения методов активного обучения в образовательном процессе, описываются различные методы активного обучения известных педагогов, анализируются концепции развивающего обучения применительно к обучению в высших образовательных учреждениях.

Ключевые слова: образовательный процесс, методы активного обучения, развивающее обучение.

FORMATION AND DEVELOPMENT OF METHODS OF ACTIVE LEARNING IN PEDAGOGY OF HIGH SCHOOL

The article deals with the history of the methods of active learning in the educational process, describes the various methods of active learning of well-known teachers, analyzes the concept of developing training in relation to training in higher educational institutions.

Keywords: educational process, methods of active training, developing training.

Внедрение методов активного обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современных образовательных организациях. Новые взгляды на обучение и многочисленные исследования показывают, что использование методов активного обучения является наиболее эффективным способом предоставления обучающимся знаний, умений и навыков. Студенты легче понимают, вникают и запоминают материал, который они изучали посредством активного вовлечения в учебный процесс. Исходя из этого, основные методические инновации связаны сегодня с применением именно методов активного обучения [1, с. 16].

Методы активного обучения имеют сложную и давнюю историю. Педагогическая деятельность начала активизироваться еще до того, как педагоги сами осознали эффективность протекающих процессов. Возможно первыми педагогами, применившими методы активного обучения, были еще философы Сократ и Платон. Сократ (469–399 до н. э.). Сократ широко применял майевтику – эвристический метод обучения. Смысл этого метода заключалась в поиске истины через беседу. Сократ с помощью последовательных вопросов и рассуждений помогал собеседнику самостоятельно находить пути решения обсуждаемой проблемы. В ходе разговоров собеседник Сократа приходил к определенным внутренним противоречиям, в результате разрешения которых рождались новые знания. В результате подобного собеседования истинные знания обнаруживались не только для ученика Сократа, но и для него

самого. Платон (427–347 до н. э.) в педагогической деятельности, как и в научных поисках, использовал метод диалога. Во время рассуждений и споров рождалась истина, а обучение приносило радость познания.

Отдаленные аспекты активного обучения можно найти в трудах философов, ученых эпохи возрождения. Например, французский философ М. Монтель (1533–1592) считал, что обучение должно быть сознательным процессом, при этом добровольным и радостным. Важнейшими целями образования М. Монтель считал развитие умственных способностей, навыков самостоятельного мышления. Философ выделял гуманистические методы воспитания и развитие творческого подхода.

Методы обучения являлись одним из основных вопросов в дидактике чешского философа и педагога Я. А. Коменского (1592 – 1670). Педагог пропагандировал идеи природосообразности в процессе обучения, которые предполагали соответствие закономерностей процесса обучения с природой ребенка и особенностями его возрастного развития. Я. А. Коменский предлагал использование учебных игр, что по своим целям направлено на активизацию учебного процесса и в современной педагогике рассматривается как один из методов активного обучения [2].

Ж. Ж. Руссо (1712–1778) основной целью обучения считал развитие учащихся. Французский педагог утверждал, что дети самодостаточны от природы, поэтому для развития их способностей достаточно предоставлять самостоятельность и возможность активного участия в процессе обучения.

И. Г. Песталоцци (1746–1827) разработал концепцию элементарного образования. Основными принципами швейцарского педагога был деятельности подход к процессу обучения и активная самостоятельная работа учащихся. Много внимания И. Г. Песталоцци уделял созданию благоприятного психологического климата во время обучения, что так же способствовало активизации учебного процесса.

Разработку педагогических концепций И. Г. Песталоцци продолжил немецкий педагог А. Дистерверг (1790–1866). Основными принципами активного обучения он считал самостоятельность, заинтересованность, активность учащихся. А. Дистерверг считал, что учитель должен не преподносить знания, а учить детей находить их самостоятельно [3].

Великий русский педагог К. Д. Ушинский (1824–1870) считал одной из основных целей обучения – развитие творческой и активной личности учащегося. Он считал важным создать в процессе обучения атмосферу сотрудничества педагога и ученика. К. Д. Ушинский признавал, что наиболее эффективным методом обучения является именно майевтический метод Сократа. По мнению К. Д. Ушинского, главной задачей педагога не передать свои знания и умения, а создать такую обстановку, при которой учащийся имел возможность самостоятельно приобретать новые знания, развивать свои способности.

Методы педагогов Я. А. Коменского, Ж. Ж. Руссо, И. Г. Песталоцци, А. Дистерверга, К. Д. Ушинского можно назвать эвристическими (лат. «evisca» – «отыскиваю», «открываю»). Многие из вышеперечисленных принципов педагогики легли в основу современных методов активного обучения.

В XIX веке наряду с эвристическими методами обучения распространялись и прагматические методы передачи знаний. Прагматический метод основан не на приобретении знаний со слов и из книг, а на познании самих предметов. Философ и педагог Дж. Дьюи (1859–1952) был ярким представителем продвижения в обучении прагматических методов. Теория развития учащихся американца Дж. Дьюи основана на соединении познания и деятельности. Процесс обучения опирается на метод эксперимента и приводит учеников к открытию новых знаний посредством 5 последовательных определений:

- 1) ощущение проблемы;
- 2) обнаружение и определение проблемы;
- 3) понимание возможного решения;
- 4) выявление следствий из вероятного решения путем умозаключений;
- 5) дальнейшие эксперименты и наблюдения, ведущие к выводу, содержащему положительное или отрицательное суждение.

Таким образом, ребенок должен получать знания и опыт в процессе самостоятельного исследования, производства опытов, изготовления схем и макетов, поиска ответов на спорные вопросы и так далее. Дж. Дьюи считал, что для интеллектуального развития и полноценного образования, достаточно изначальной познавательной активности и любознательности ребенка. Исходя из этих принципов, педагог в процессе обучения должен помогать ребенку в познании только того, к чему стремится сам ребенок.

Теория Дж. Дьюи в силу радикализма не прижилась даже в американской педагогике. Однако, педагогом были разработаны ряд принципов и методов, способствующих активному развитию и обучению детей. Дж. Дьюи применял в педагогическом процессе игровые и проблемные методы, разработал методику формирования критического мышления, способы активного и самостоятельного усвоения учебного материала. Кроме того, американским педагогам был разработан исследовательский метод, в котором обучение воспроизводит в ход реальных событий [4].

На основании этих примеров можно утверждать, что методы активного обучения в педагогике существует давно. Идеи активизации обучения предпринимались учеными на протяжении всего периода становления и развития педагогики. Сторонники прогрессивных педагогических теорий считали ученика равноправным участником процесса обучения и главенствующую роль в обучении отдавали активности ученика.

В науке проводилось немало исследований в области педагогики и психологии по изучению и развитию активных методов обучения.

Психологические основы концепции развивающего обучения были заложены еще в 1930-е годы учеными Л. С. Выготским, В. В. Давыдовым, А. Н. Леонтьевым, Д. Б. Элькониным. Однако, фундаментальные разработки методов активного обучения начались во второй половине 1960-х – в начале 1970-х годов. Исследования таких педагогов и психологов как В. Н. Буркова, А. А. Вербицкого, С. Р. Гидрович, Р. Ф. Жукова, В. М. Ефимова, В. Ф. Комарова, А. М. Смолкина, И. М. Сыроежкина, В. И. Рыбальского, Б. Н. Христенко внесли большой вклад в развитие методов активного обучения в образовательном процессе.

Два основных направления развивающего обучения Л. В. Занкова и В. В. Давыдова привели к возникновению методов активного обучения. В системе Л. В. Занкова были заложены следующие принципы: обучение на высоком уровне трудности, быстрый темп прохождения учебного материала, развитие теоретического мышления. Система обучения Л. В. Занкова строилась на стремлении научить понимать и выделять общий смысл изученного, основное содержание прочитанного, развивать логику, мышление, память. Однако, акцент восприятия изучаемого материала на теоретическом уровне отрицательно сказался на выработке практических навыков и умений [5, с. 31].

Концепция развивающего обучения В. В. Давыдова направлена на познавательную деятельность учащихся. В системе обучения В. В. Давыдова получение знаний ведется от абстрактного к конкретному, от общего к частному. Задача педагога научить учеников обнаруживать в учебном материале существенное, основное. Ученики воспроизводят в особых предметных, буквенных или графических моделях структуру объекта получаемых знаний, что позволяет изучить содержание и свойства изучаемого материала. Целью развивающего обучения было развитие самостоятельности мысли с помощью творческих заданий, знакомство с методами науки, обучение анализу материала, стремлению самим вывести понятия, определения. В основе развивающего обучения лежит метод активного обучения – диалогическое взаимодействие ученика и педагога.

Свой вклад в развитие методов активного обучения в высших учебных заведениях внесли Т. В. Кудрявцев, М. М. Леви, И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов. Исследования этих ученых проводились на материале школьного обучения, что затруднило внедрение методов активного обучения в вузовский дидактический процесс [6, с. 115].

А. М. Матюшкин провел специальные исследования, раскрывающие специфику обучения в вузе, и обосновал необходимость использования методов активного обучения во всех видах учебной деятельности студентов. А. М. Матюшкин ввел понятие диалогического обучения, которое наиболее полно передает сущность процессов совместной деятельности студентов и преподавателя, а так же их активности в ходе субъектно-субъектных отношений.

М. И. Махмутов считал, что важным условием эффективности обучения является введение таких методов активного обучения, с помощью которых обучающийся сам анализирует фактический материал и находит пути извлечения из него необходимой информации.

Литература:

1. Лизинский В. М. Приемы и формы в учебной деятельности. М., 2004.
2. Учение Я. А. Коменского об общих принципах обучения. Интернет ресурс [<https://studwood.ru>], дата обращения 10.10.2018 г.
3. Развивающее обучение И. Г. Песталоцци и А. Дистервега. Интернет ресурс [<https://studbooks.net>], дата обращения 10.10.2018 г.
4. «Прогрессивная педагогика» Джона Дьюи Интернет ресурс [<https://zenon74.ru/school/>], дата обращения 10.10.2018 г.
5. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие / Е. В. Зарукина, Н. А. Логинова, М. М. Новик. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.
6. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н. В. Боровской и др. М.: КНОРУС, 2010. – 432 с.

УДК 004

Карпов Владимир Васильевич

Д-р техн. наук, профессор, профессор
кафедры Информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vvkarpov@lan.spbgasu.ru

Karpov Vladimir Vasilevich

Dr. in Tech. Sci., Professor, professor of
Department of Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vvkarpov@lan.spbgasu.ru

ИНФОРМАТИКА И ЕЕ МЕСТО В ОБРАЗОВАНИИ И НАУКЕ

В работе рассматривается процесс формирования сравнительно молодой научной дисциплины – информатики, сформулированы основные ее аспекты как в вычислительной сфере, так и в невычислительной, рассмотрены также информационные технологии. Подробно описан процесс эволюции электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и технологий программирования. Показано, как на базе ЭВМ и вычислительной математики появился принципиально новый метод исследования различных процессов и явлений – вычислительный эксперимент. Описана суть этого метода. Подчеркивается важность вычислительного эксперимента, информатики и информационных технологий в образовательном процессе университета для всех направлений подготовки.

Ключевые слова: образование, информатика, электронно-вычислительные машины, программирование, вычислительный эксперимент.

INFORMATICS AND ITS PLACE IN EDUCATION AND SCIENCE

The paper considers the process of formation of a relatively young scientific discipline – computer science, formulates its main aspects both in the computing field and in the non-computational field, information technologies are also considered. The process of the evolution of electronic computers and computer technologies is described in detail. It is shown how a fundamentally new method for studying various processes and phenomena, a computational experiment, appeared on the basis of a computer and computational mathematics. The essence of this method is described. Emphasizes the importance of computational experiment, computer science and information technology in the educational process of the university for all areas of training.

Keywords: education, computer science, electronic computers, programming, computing experiment.

К концу 40-х годов XX-го столетия необходимость в большом числе вычислений, причем скоростных вычислений в науке, технике, экономике, существенно возросла. С помощью таких инструментов, как логарифмическая линейка, арифмометр, счеты невозможно было обеспечить необходимый уровень возросших расчетов. С появлением электронно-вычислительных машин (ЭВМ) возможность расчетов сложных систем существенно увеличилась, хотя быстродействие первых ЭВМ было всего лишь 5-10 тысяч операций в секунду (современные ЭВМ имеют быстродействие порядка нескольких десятков триллионов операций в секунду).

Первая ЭВМ, разработанная в СССР (МЭСМ-1, 1951 г.), предназначалась для обработки статистических данных. Благодаря ей, появилась возможность более точного решения различных уравнений, что позволило выявить не только количественные, но и качественные изменения результатов.

Также появилась возможность более точного вычисления траекторий различных объектов. Примерно до 1956 года программированием для ЭВМ занимались физики, разработчики ЭВМ. Задача была сложная, так как каждая ЭВМ имела свои коды операций и свои возможности в организации программирования. Затем, в связи с возникшей необходимостью, начали подготовку программистов-математиков на механико-математических факультетах университетов, и сложилась новая строгая дисциплина – программирование. Совершенствовались и сами ЭВМ, менялась их элементная база, росло быстродействие и объем оперативной памяти. В МГУ был образован под руководством академиков А. А. Самарского и А. Н. Тихонова факультет вычислительной математики. Большое развитие получили численные методы, удобные для расчетов на ЭВМ.

В 1954 г. в США был разработан первый язык программирования высокого уровня, получивший практическое применение и дальнейшее развитие – Фортран, а затем были разработаны трансляторы для перевода программ с этого языка на языки конкретных ЭВМ и операционные системы. С тех пор процесс программирования из творческого искусства превратился в профессию. До 90-х годов XX-го столетия сменилось пять поколений ЭВМ.

Первые ЭВМ за рубежом появились в конце 40-х годов XX века, хотя основные принципы работы вычислительной машины с программным управлением были разработаны Чарльзом Беббиджем почти 100 лет назад.

В середине 70-х годов XX-го столетия появились персональные компьютеры, которые вначале предназначались для программируемых игр. Постепенно персональные компьютеры стали совершенствоваться, и сейчас используются не только в учебном процессе, но и в научных исследованиях.

Со временем, на базе вычислительной математики и вычислительной техники появился новый метод исследования естественно-научных проблем – вычислительный эксперимент. Этот метод позволял проводить для объектов, процессов, явлений, допускающих математическое описание, полные и всесторонние исследования, причем и в закритических ситуациях. Появилась научная дисциплина, которая получила название – информатика. Академик А. А. Самарский [1] так дает определение информатики, не претендуя на полноту: «Информатика – это комплекс наук, изучающих производство, обработку и хранение информации с помощью ЭВМ». Информатика – это не только программирование и обслуживание компьютеров, это – комплекс дисциплин, позволяющих расширить знания во многих направлениях: физике, механике, экономике, управлении производством, медицине и др.

Информатика на базе прикладной математики (этот термин шире, чем вычислительная математика) стала ведущей дисциплиной не только в образовании, но и в науке. Основные задачи информатики в образовании – это не только научить студентов пользоваться компьютером, как инструментом, но и раскрыть возможности использования их для исследования, анализа различных процессов и явлений в соответствующих областях. Основой такой методики получения знаний является триада «Математическая

модель – алгоритм – программа (для ЭВМ)». Затем наступают сами исследования и анализ результатов, после чего по проведенному эксперименту можно сделать вывод о наилучших режимах работы процесса, о критических ситуациях и о том, как их избежать.

Важным является то, что в натурном эксперименте в критических ситуациях наступает разрушение объекта, а в вычислительном эксперименте этого не происходит.

К сожалению, преподавание информатики в вузах, как отмечает А. А. Самарский [1], не раскрывает всех возможностей информатики. Чаще всего считается, что информатика – это учебная дисциплина, которая учит пользоваться компьютером, как инструментом [2]. Правда, с появлением персональных компьютеров появилось направление информатики, связанное с существенным упрощением ведения документации, использованием в сфере управления, организации банковских операций, секретарской работы, издательской деятельности, составлении презентаций, бухгалтерской деятельности и т. д. Это тоже очень важные направления информатики невычислительного характера.

Пожалуй, наиболее развивающееся направление информатики связано с совершенствованием процесса программирования. После разработки самих ЭВМ первое, что нужно было сделать – разработать методики создания программ для них. Сейчас же ведется разработка сред программирования и специальных технологий распараллеливания вычислений.

Для расширения возможностей передачи данных были разработаны вычислительные сети. Со временем появилась сеть Интернет, предоставив возможность широкого международного общения и взаимодействия. Колоссальный объем информации требовал разработки методов ее хранения, накопления и обработки, что привело к развитию технологий баз данных. Появилась также необходимость в защите информации.

Широкое применение получили компьютерные технологии проектирования зданий и сооружений. Для разработки этих технологий необходимо знать методы расчета строительных конструкций, этапы строительства, их очередность и стоимости материалов и ресурсов на каждом этапе строительства, а также многое другое [3–5]. Ясно, что такими разработками могут заниматься только строители, совместно со специалистами по информатике.

Большое применение получили технологии разработки пакетов прикладных программ (ППП) в различных областях, а также графические ППП, которые разрабатывают на базе информатики специалисты в своей области, так как необходимы знания в той области, где они будут применяться. Создание таких пакетов ускоряет процесс исследований при проведении вычислительного эксперимента.

Следует отметить еще одно очень важное направление исследований в различных областях – информационные технологии (ИТ), включенное в перечень приоритетных направлений науки. В широком понимании ИТ охватывают все области создания, передачи и восприятия информации, не ограничиваясь только компьютерными технологиями. ИТ призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации,

программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества. Одним из основных инструментов ИТ являются различные виды моделирования. Примерами ИТ в образовании могут служить электронные учебники, системы дистанционного обучения и многое другое.

Сегодня студентам очень сложно представить, что еще каких-то 50 лет назад приходилось составлять программы в кодах каждой ЭВМ (УРАЛ, Минск-2, Стрела, БЭСМ и т. д.) в восьмеричной системе счисления, когда программист сам был вынужден распределять операционную память ЭВМ под программу, входные данные, рабочие ячейки. А что будет через следующие 50 лет?

Таким образом, как когда-то произошла промышленная революция с созданием паровых машин, так в середине XX века произошла научно-техническая революция с созданием ЭВМ с программным управлением. Наука и промышленность уже не могли развиваться без производства огромного числа вычислений с огромным быстродействием, сбора, обработки и передачи огромного объема информации.

Следовательно, проникновение информатики в различные области знаний порождает новые направления в этих областях [6–8].

Материал данной статьи может быть использован в образовательных целях как введение в информатику для студентов всех специальностей.

Литература:

1. Самарский А. А. Компьютеры, модели, вычислительный эксперимент. Введение в информатику с позиций математического моделирования. М.: Наука, 1988. С. 176.
2. Симонович С. В. Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2011. С. 640.
3. Сюй Пэйфу, Фу Сюеи, Ван Цуйкунь, Сяо Цунчжэнь. Проектирование современных высотных зданий. М.: Изд-во АСВ, 2008. С. 480.
4. Янчукович С. Г. Строительное проектирование зданий и сооружений. Учебное пособие. СПб: СПбГТУРП, 2013. С. 114.
5. Федулов В. К., Артемова Л.Ю. Проектирование зданий и сооружений. Учебное пособие для вузов. М.: МАДИ, 2014. С. 52.
6. Мовсесова Л. В. Применение информационных и коммуникационных технологий в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 441–444.
7. Уразаева Л. Ю., Якунина Г. В., Башмакова И. Б. Тренды в математическом образовании инженеров-строителей // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 647–652.
8. Федоров С. В., Телятникова А. М., Столбихин Ю. В. Необходимость применения пакетов конечноэлементного анализа при обучении студентов по профилю «Водоснабжение и водоотведение» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 653–656.

УДК 531.31

Карпова Галина Васильевна

Д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры
Экономики строительства и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: gvk0101@mail.ru

Karpova Galina Vasilievna

Dr. Sci. Ec.,

Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: gvk0101@mail.ru

ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАНКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

В статье описывается опыт разработки банка тестовых заданий по дисциплинам в рамках подготовки студентов в Санкт-Петербургском государственном инженерно-экономическом университете. Мероприятия по созданию и использованию созданного в университете банка тестовых заданий позволили за несколько месяцев сформировать систему текущего и итогового контроля подготовки знаний, поднять уровень подготовки студентов, сделали возможным выявления пробелов в подготовке или сложных для студентов тем. В статье перечислены этапы работы, позволившей создать банк, а также варианты его использования. Рассматривается эффективность работы по созданию тестовых заданий, а также возможность и результативность применения их в ежедневной работе преподавателя.

Ключевые слова: тестовые задания, контроль качества, Moodle, компьютерное тестирование.

EXPERIENCE IN CREATING AND USING A TEST BANK

The article describes the experience of developing a bank of test tasks in disciplines as part of preparing students at the St. Petersburg State University of Engineering and Economics. Measures to create and use the bank created at the university allowed to form a system of current and final control of knowledge preparation, raise the level of students' training, made it possible to identify gaps in training or topics difficult for students. The article lists the stages of work that allowed to create a bank, as well as options for its use. We consider the effectiveness of the creation of test tasks, as well as the possibility and effectiveness of their use in the daily work of the teacher.

Keywords: test items, quality control, Moodle, computer testing.

Все более активное и широкое применение в учебном процессе электронных средств коммуникации формулирует возникающие при этом проблемы создания адекватного контента. «Типовая структура ЭУМК по дисциплине для обеспечения изучения дисциплин образовательной программы высшего профессионального образования включает следующие основные системные элементы:

- а) учебная программа по изучаемой дисциплине;
- б) электронный курс лекций;
- в) электронный учебник;
- г) лабораторный практикум удаленного доступа;
- д) учебные пакеты прикладных программ;
- е) система контроля знаний» [1, с. 524].

Остановимся на задачах, связанных с созданием системы контроля знаний в виде проведения тестирования. «Вообще, контроль – это система

проверочных мероприятий, проводимых по установленным правилам, при помощи специально разработанных опросных материалов и технологий. Применяется как для внутреннего текущего отражения ситуации с качеством образования самим вузом, так и для проверки внешним контролером. Как правило, в ней выделяются рубежные точки, относительно которых проводится проверка, в виде письменных контрольных работ, защиты курсовых заданий, тестирование и др.» [2, с.389]. Соглашусь с коллегой, что «форма контроля в виде тестирования становится все более распространенной на всех этапах и целей контроля» [2, с.390].

Позволю себе ещё одну цитату из Материалов V Международной научно-практической конференции «Педагогические параллели» 14–20 мая 2018 года «Все виды контроля качества знаний студентов проще и быстрее, а, следовательно, эффективнее проводить на компьютере. Для проведения компьютерного контроля необходимо создать соответствующее программное обеспечение. Это достаточно трудоемкая работа, но, проделав ее один раз, можно значительно облегчить процесс контроля знаний студентов» [2, с. 390].

В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете применяется система Moodle, которая обладает рядом полезных и эффективных свойств, позволяющих повысить качество подготовки студентов по изучаемым дисциплинам. Теоретические материалы представлены в виде лекций, нормативной литературы, справочных пособий и учебников, ссылок на полезные интернет-ресурсы. Система позволяет проследить, как студенты продвигаются по курсу. После каждой лекции предлагается контрольное задание, которое будет доступно только после того, как студент ознакомился с предлагаемым материалом и успешно выполнил предыдущий элемент. Система наглядно показывает обучающемуся, какие элементы курса уже пройдены, а какие только предстоит выполнить [3, с. 18]. Практические задания, которые представлены в виде задач по каждой теме дисциплины. Задачи реализованы с помощью ресурса «Тест». Для создания базы данных теста, включающей более трехсот вариантов задач, был написан плагин (открытый код) системы Moodle. С его помощью расширены функциональные возможности ресурса «Тест» и автоматизирована система добавления задач в Moodle, формирования практических заданий и их проверка [3, с. 20]. Одной из самых сильных сторон системы дистанционного обучения Moodle является возможность коммуникации преподавателя со студентами. Это и возможность задавать вопросы, организовать дискуссии, и заочное обсуждение конкретной проблемы с преподавателем. Наконец, система Moodle имеет инструменты промежуточной и итоговой аттестации. К ним относится итоговый тест по результатам прохождения курса [3, с. 21; 4, с. 462].

На практике, использование всех многогранных возможностей системы Moodle требует значительных затрат времени по её освоению и использованию как со стороны преподавателя, так и со стороны учебного заведения. Для освоения всех возможностей системы необходимо повышение квалификации преподавателей в форме практических занятий в компьютерном классе, что неизбежно ведет к организации системы курсов

повышения квалификации силами вуза в течение длительного периода времени, поскольку надо охватить практически всех преподавателей. Прохождение через такие курсы по освоению системы дистанционного обучения и общения должно носить массовый характер и укладываться в короткие сроки. Осуществить почти полный и качественный переход на систему дистанционного обучения силами одних только преподавателей невозможно. С учетом того, что любая система рано или поздно начинает совершенствоваться, процесс обучения/переобучения преподавателей становится постоянным. Таким образом, и работа вуза по организации такого повышения квалификации должна быть постоянной и не иметь характера временной кампании.

В связи со сложностью и затратностью решения сформулированной выше проблемы, стоящей перед вузом, позволю себе рассмотреть вариант её хотя бы частичного решения в относительно короткие сроки. Сначала условно разделим деятельность, связанную с Moodle, на 2 блока: создание учебного контента (например, конспект лекции, практические занятия и т. п.) и общение со студентом. Первый блок, в свою очередь, разделим на содержательные группы в зависимости от сложности выполнения и степени индивидуализации работ (чем выше уровень индивидуализации, тем более трудоемким, требующим более глубокого освоения системы он является). После такого анализа содержательного наполнения системы дистанционного обучения высоко индивидуализированную работу предоставим преподавателю, а повторяющуюся часть, одинаковую по всем дисциплинам, выполним разово силами специалистов, оформим в виде готового продукта. Такой управленческий подход использует преимущества узкой специализации, которая позволяет существенно сокращать затраты времени и финансов на изготовление готового продукта.

Для иллюстрации приведу пример Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета, который в 2013 году в течение нескольких месяцев сумел создать банк тестовых заданий, охватывающий более 80% всех изучаемых в вузе дисциплин, и наладить объективный постоянный текущий контроль за качеством знаний студентов.

На первом этапе была создана временная группа специалистов в составе 3-х человек, которая занялась разработкой Методических указаний по составлению тестовых заданий [5, с.3-12] с учетом специфики различных дисциплин, а также подготовкой программного обеспечения для создания единой базы тестов.

Затем преподаватели, опираясь на требования, изложенные в Методических рекомендациях, разработали тестовые задания и вместе с ключами передали их специалистам этой группы, и уже через 2-3 недели проводили проверку процедуры тестирования по своей дисциплине. Так, в короткие сроки была создана огромная база тестовых заданий, использование которой было легким, удобным и прозрачным, поскольку создавалась по универсальным для всех студентов и преподавателей требованиям и формам.

Практическое применение этой базы осуществлялось вплоть до закрытия университета силами 1 специалиста, который разрабатывал график

тестирования студентов (в соответствии с учебным расписанием, дважды в семестр, в компьютерных классах), а также выдавал полную аналитику по результатам тестирования. Аналитика накапливалась по годам и направлениям подготовки. После выделения дидактических единиц изучаемой дисциплины, результаты тестирования студента выражались следующими показателями:

- время, затраченное студентом на выполнение тестов;
- количество заданий, на которые даны ответы;
- количество правильно выполненных заданий;
- количество освоенных дидактических единиц;
- освоение дидактических единиц;
- процент студентов, освоивших каждую дидактическую единицу;
- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины

[5, с. 15].

Типичное количество заданий – 16, количество дидактических единиц – 4, т. е. по 4 задания на выявление качества освоения каждой дидактической единицы. Время, отведенное на выполнение всех тестовых заданий – 45 мин. Подобный подход к проведению контроля за качеством образования применялся несколько лет назад и значит в других условиях, а следовательно, не может полностью быть применен сегодня. Но тот факт, что организация работы с системой Moodle в нашем университете требует новых подходов и решений, не вызывает сомнений.

Литература

1. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524-529.
2. Лукашевич Н. К. Система контроля как один из факторов повышения качества знаний студентов//Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 389-394.
3. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle //Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.
4. Воронцов И. И. Повышение качества учебного процесса // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 128.
5. Методические указания к разработке тестовых заданий // СПб.: СПбГИЭУ, 2012. – 29 с.

УДК 378

Карпукhin Сергей Васильевич

Д-р философских наук, доцент, профессор
кафедры философии

(Санкт-Петербургский государственный

технологический институт

(технический университет))

E-mail: karpukhin.s@yandex.ru

Karpukhin Sergey Vasilievich

Dr of Philosophy,

Associate Professor, Professor of the

Department of Philosophy

(St. Petersburg State Institute of Technology

(Technical University))

E-mail: karpukhin.s@yandex.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В представленной работе обозначаются основные подходы к пониманию проблем дистанционного образования как современной социальной реальности. Заявленная тема вызывает интерес для исследователей различных сфер знаний и педагогов прежде всего. В статье мы сконцентрируем внимание на рассмотрении дистанционного образования, его специфических особенностей в соотношении с характеристиками, присущими традиционному пониманию образования.

Ключевые слова: дистанционное обучение, глобальные системы дистанционного образования, региональные системы дистанционного образования, локальные системы дистанционного образования.

ACTUAL PROBLEMS OF DISTANCE EDUCATION

The paper outlines the main approaches to understanding the problems of distance education as a modern social reality. The stated topic is of interest to researchers of various fields of knowledge and teachers in the first place. In the article we will focus on the consideration of distance education, its specific features in relation to the characteristics inherent in the traditional understanding of education.

Keywords: distance learning, global systems of distance education, regional systems of distance education, local systems of distance education.

В настоящее время объем знаний, которое вырабатывается человечеством в процессе своего развития, увеличивается вдвое практически через каждые 2 года. В тоже время, технический прогресс все с нарастающей интенсивностью выдает системам образования перспективные технические средства и целые системы обучения. Кроме того, в эпоху всеобщей информатизации все большее значение (стоимость) приобретает скорость доставки информации потребителю – как объекту, так и субъекту обучения. Поэтому введение модели опережающего образования является в определенной степени ответом на технологический вызов времени.

С целью сохранения и поддержания научно-образовательного потенциала высшей школы, назрела необходимость обеспечить обучающихся и преподавательский состав беспрепятственный доступ к накопленным в России и за рубежом информационным ресурсам. Решение данной задачи в значительной степени возлагается на новые дистанционные образовательные технологии.

Первые предпосылки дистанционного обучения в России появились в середине 90-х годов прошлого века. К этому времени, на базе опыта ряда западных университетов, наиболее прогрессивные руководители отечественных ВУЗов обратили внимание на возможности *distant learning*,

которое стали и у нас называть дистанционным обучением. Трактовка данного понятия отдельными специалистами была различной, но суть сводилась, как правило, к следующему, что: **«дистанционное обучение – это целенаправленный, организованный процесс интерактивного взаимодействия обучающихся и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный к их расположению в пространстве и времени».** Как развитие очной и заочной форм обучения с 1995 г. была провозглашена Федеральная программа единой системы дистанционного образования (СДО РФ). В последующем отдельные положения были дополнены в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года [1].

На основании мнения ведущих ученых – сторонников системы открытого образования можно утверждать, что названная система предполагает и обеспечивает:

- равноправную возможность получения образования для всех категорий граждан;
- бесконкурсное поступление в любое учебное заведение открытого типа;
- свободу составления индивидуальной образовательной траектории программы обучения путем выбора модулей системы учебных курсов;
- выбор преподавателя, соответствует потребностям обучаемого;
- самоопределение времени и темпов обучения, прием обучающихся в течение всего года; отсутствие фиксированных сроков обучения;
- свободу в выборе места обучения;
- переход от принципа «образование на всю жизнь» к принципу «образование через всю жизнь»;
- переход от принципа «ученик к знаниям» к принципу «знание к ученику»;
- высокое качество обучения; введение модели опережающего образования как предпосылки адекватного развития и саморазвития индивидуума;
- конкурентоспособность выпускника на рынке труда;
- свободное развитие индивидуальности обучающегося;
- возможность беспрепятственной интеграции с открытыми образовательными системами всех стран мирового сообщества.

Однако здесь следует заметить, что отдельные из выше названных свойств отражают скорее идеальную сторону образовательного процесса (например, свобода потребителя образовательной услуги в определении времени и темпов обучения, а также отсутствие фиксированных сроков обучения), нежели реальную. На практике это вступает в противоречие с необходимостью технологического обеспечения образовательного процесса. Тем не менее, сегодня абитуриент, не выходя из дома, может поступить и успешно обучаться в ведущем американском (Калифорнийский виртуальный университет), британском (Открытый университет Великобритании), голландском (Открытый университет Нидерландов), канадском (Канадский открытый университет) вузе, получив в результате диплом, котирующийся на международном рынке труда. Очевидно, что это

обстоятельство – серьезная угроза образовательной отрасли России. На сегодняшний день экспансии открытых университетов Запада противостоят три фактора: ценовой, языковой и психологический барьеры [2].

С точки зрения организации и поддержки учебного процесса, в рамках дистанционного обучения необходимо решить несколько групп проблем [3].

Прежде всего, это проблемы создания, развития и использования СДО различных уровней – глобальных (международных и федеральных), региональных и локальных, также их обеспечения. Что они из себя представляют?

Глобальные системы дистанционного образования призваны обеспечить возможность реализовывать образование самых широких масс населения России за счет использования всевозможных средств массовой информации и прежде всего «всемирной паутины» (www. Internet.).

К числу глобальных систем дистанционного образования можно отнести уже созданные в мировом сообществе:

- «Глобальный лекционный зал»;
- «Университет мира»;
- «Международный электронный университет» и др.

Эти электронные структуры предоставляют возможность общения, проведения дискуссий, обмена информацией, решения проблем в различных сферах жизнедеятельности человека, выстраивать отношения между участниками, находящимися в различных уголках Земли.

Региональные системы дистанционного образования призваны решать образовательные задачи в рамках каждого отдельно взятого региона России с учетом его особенностей. Они должны органично вписываться в СДО федерального уровня. Поэтому при их разработке принципиальное значение должно иметь соблюдение требований государственного образовательного стандарта.

Локальные системы дистанционного образования действуют, как правило, на уровне отдельной профессиональной области знаний или в рамках одного города, одного учебного (учебно-научного) заведения, имеющего территориально разнесенные филиалы. Следовательно, такие системы должны иметь место и в СПбГТИ (ТУ). [4]

Вместе с тем хотелось бы отметить, что в образовательной системе Российской Федерации бытуют мифы, принижающие роль дистанционного образования как такового. В частности:

Миф 1. Дистанционное обучение – это есть заочное обучение. Однако при заочном обучении человек занимается полностью самостоятельно. При дистанционном обучении предоставляется возможность присутствовать в классе виртуально (on-line лекции с поддержкой преподавателя, учебные занятия и конференции в on-line чате, консультации в режиме Icq, Skype или в он-лайн чате). Полностью «живое» общение с преподавателем доступно при обучении в режиме вебинара.

Миф 2. Качество знаний, полученных при дистанционном образовании ниже, чем при очном обучении. Однако это, как и в любом деле, зависит от уровня профессионализма автора дистанционного курса, а также от учебно-методического обеспечения образовательного процесса. Качество

дистанционного обучения достигается, прежде всего, за счет удобного индивидуального графика и темпа обучения, детально отработанных методических материалов – возможности индивидуально выполнять лабораторные работы и практические задания. Ведь традиционное дистанционное обучение подразумевает, что каждый обучающийся:

- получает учебные материалы (печатные или электронные) и изучает их самостоятельно в удобном для него режиме;
- в конференции общается с преподавателем, задает ему вопросы, высылает задания;
- получает доступ к «живым» лабораторным работам, которые можно выполнять на серверах учебного заведения;
- при необходимости заказывает on-line общение с преподавателем в Skype и лично задает ему интересующие вопросы.

Следовательно, для решения проблем внедрения дистанционного обучения в в конкретном ВУЗе требуются:

- во-первых, воля руководителей;
- во-вторых, надлежащее информационно-техническое обеспечение (в т.ч. создание закрытых локальных сетей);
- в-третьих, наличие подготовленных педагогических и технических кадров.

Литература

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 №273 – ФЗ [Текст] // Собрание законодательства РФ.
2. Полат Е. С. Теория и практика дистанционного обучения [Текст]: учебник / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, М. Ю. Бухаркина [и др.]; под ред. Е. С. Полат – Москва : Академия, 2004. – 416 с.
3. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
4. Педагогика и психология высшей школы / под. ред. М. В. Булановой-Топорковой: учебное пособие. – Ростов н/Д:Феникс, 2002. – 544 с.

УДК 72.014:721.02

Кефала Ольга Валерьевна

Канд. архитектуры, доцент кафедры
истории и теории архитектуры
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kefala@mail.ru,

Залялов Борис Сафуанович

Доцент кафедры истории
и теории архитектуры
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Kefala Olga Valerievna

PhD of Arch., Associate Professor at Department
of History and Theory of Architecture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kefala@mail.ru,

Zalalov Boris Safuanovich

Associate Professor at Department
of History and Theory of Architecture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

«ОТМЫВКА АРХИТЕКТУРНОГО ПАМЯТНИКА»: ТРАДИЦИИ И ОПЫТ ВЕДЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ НА КАФЕДРЕ ИСТОРИИ И ТЕОРИИ АРХИТЕКТУРЫ СПбГАСУ

Курсовая работа «Отмывка архитектурного памятника» традиционна для архитектурной школы СПбГАСУ. Студенту, как будущему высококлассному специалисту-архитектору необходимо детальное изучение архитектурных памятников для формирования правильного представления об основных закономерностях построения их объёмно-пространственной композиции в конкретной ландшафтной (городской) среде и общего художественного, эстетического воспитания. В процессе выполнения курсовой работы студенты изучают такие техники ручной архитектурной графики, как линейная графика и тоновая отмывка. В век компьютерного проектирования потребность в ручной архитектурной графике по-прежнему осталась. Как показывает практика, искусство отмывки нельзя забывать. Вербальное и графическое начало архитектурной мысли неразрывно связаны друг с другом они взаимно влияют на процесс проектирования.

Ключевые слова: курсовая работа, архитектурный памятник, архитектурная школа, изучение памятника, тональная графика, методика преподавания.

“WASHING OF THE ARCHITECTURAL MONUMENT”: THE TRADITION AND THE EXPERIENCE OF DOING COURSEWORK AT THE DEPARTMENT OF HISTORY AND THEORY OF ARCHITECTURE OF SPSUACE

Course work “to Wash the architectural monument” the traditional architecture school of SPSUACE. The student, as a future highly qualified specialist-architect requires detailed study of the architectural monuments for the formation of a correct idea about the main regularities of the construction of their three-dimensional arrangement in a particular landscape (urban) environment and the overall artistic, aesthetic education. In the course of the course work students learn such techniques of manual architectural graphics as line graphics and tone wash. In the age of computer-aided design, the need for manual architectural graphics is still there. As practice shows, the art of washing should not be forgotten. Verbal and graphical beginning of architectural thought are inextricably linked with each other, they mutually affect the design process.

Keywords: course work, an architectural monument of the architectural school, the study of the monument, tonal graphics, methods of teaching.

Курсовая работа для студентов архитектурного факультета, на которой они могут изучить выдающийся памятник архитектуры, познакомиться с основными чертежами архитектурного сооружения, ознакомиться с техниками ручной графики, является базовой и традиционной для архитектурной школы СПбГАСУ.

Как место профессионального образования архитектурная школа начала складываться с 1842-го года, когда под именем Строительного училища сливаются две школы: Архитекторского училища, организованного в 1830 г. при Академии художеств и Училища гражданских инженеров, открытого в 1832 году [1]. В фондах нашего университета хранятся бесценные образцы курсовых работ, по композиции архитектурного памятника, выполненных в технике «Отмывка», выдающимися мастерами архитектуры.

В современных условиях обучения, выполнение этой курсовой работы по-прежнему актуально, однако, настоящее время требует учитывать ряд факторов при составлении задания на данную работу. Во-первых, как отмечают специалисты, условия рыночной экономики и жесткая конкуренция на рынке образовательных услуг меняет подход к организации образовательного процесса. Студент из пассивного слушателя становится активным участником процесса [2]. Во-вторых, требования ФГОС определяют формирование у выпускника, в результате освоения программы бакалавриата, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. [3]. В первом семестре, в частности, в ходе выполнения второй курсовой работы: студент должен начинать формировать:

- -способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- -владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-10);
- умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, находить пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-12);
- умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способность разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям (ПК1);
- способность грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок (ПК9);

Перов Ф. В. справедливо отмечает, что профессия архитектора является комплексной и многогранной. Нельзя жестко разделять градостроительство, проектирование зданий и сооружений, дизайн архитектурной среды, реконструкцию и реставрацию. Поэтому задание на выполнение курсовой работы должно учитывать компетенции архитектурного и градостроительного проектирования, реконструкции и дизайна [4].

При разработке задания на выполнение курсовой работы, которая подразумевает изучение архитектурного памятника и освоение приёмов ручной архитектурной графики, необходимо учесть положительный предшествующий опыт и принять во внимания современные требования к уровню профессиональной квалификации студента, как будущего высококлассного специалиста-архитектора.

С переходом на двухуровневую систему: бакалавриат и магистратура сократилось время, отведенное на выполнение работы. Раньше курсовая работа имела название «Композиция архитектурного памятника». На задание достаточно большого объема отводилось 154 академических часа в аудитории и 80 часов домашней работы, и выполнялась в 2 стадии, на 2 листах с раздельной подачей и оценкой

В процессе работы над заданием студент должен был решить следующие конкретные задачи:

1. по имеющимся чертежам, обмерам, фотографиям, литературным источникам собрать, систематизировать и провести графический, анализ памятника, наиболее полно раскрыть все стороны изучаемого архитектурно-сооружения;

2. закрепить знания ортогональных проекций; научиться компоновать чертежи на листе бумаги, включающие основные проекции (генеральный план, план, фасады, разрез, детали или их фрагменты); предусмотреть введение в композицию элементов антуража ландшафтного или предметного характера (стаффаж);

3. совершенствовать знания теории теней; выбрать освещение; определить светотеневую композицию листа;

4. решить графическую задачу; научиться с профессиональной утонченностью красиво чертить, обводить чертёж тушью; овладеть техникой отмывки.

В рабочей программе по дисциплине Введение в архитектурное проектирование, согласно учебному плану 2016 года, на курсовую работу, целью которой является ознакомление студента с приёмами ручной архитектурной графики, композиции даётся 68 аудиторных часов и 70 часов домашней работы.

В существующей документации курсовая работа имеет название: «Художественно-графическая композиция». Данное название курсовой работы позволяло сузить цель и решать только художественно-графические и композиционные и задачи, выводя за границы задания изучение памятника архитектуры, которое должно быть приоритетным для кафедры «История и теория архитектуры».

Преемственность образовательного процесса и архитектурной школы СПбГАСУ определяет необходимость поставить целью второй курсовой работы 1-го семестра Архитектурного факультета – изучение памятника архитектуры и выявления его пластики, а также связи с окружающей средой с помощью приёмов тональной отмывки.

Важно определить следующие задачи работы:

1. Выбрать архитектурный памятник, который студент утверждает у преподавателя. Желательно выбирать памятник, который находится в Санкт-Петербурге или его пригородах.

2. Провести анализ архитектурного сооружения. (Изучить литературу по истории архитектуры памятника, его композиционные особенности и объёмно-пространственную структуру)

3. Если памятник находится в Санкт-Петербурге или его пригородах съездить на объект и сделать его фотофиксацию. Изучить форму, пластику, детали, масштаб, характер средового окружения.

4. Решить композицию архитектурного сооружения в масштабе подрамнике, включающую архитектурный памятник, его название и соответствующий ему антураж, стаффаж. Композиция должен давать представление об изображаемом сооружении, времени его создания и регионе его размещения, архитектурных особенностях, художественном образе, о пропорциях и соотношениях его элементов, об общих размерах и т. д.

5. Проанализировать и выполнить светотеневые отношения формы архитектурного памятника по отношению к земле, фону, небу. Выбрать источник света, выгодно выявляющий его пластику, средовые характеристики.

6. Построить падающие и собственные тени, отметить рефлексy согласно законам начертательной геометрии.

7. Ознакомиться с приёмами тональной отмывки.

8. Изучить работы мастеров тональной графики, проанализировать их приёмы.

9. Вычертить, обвести, отмыть и представить работу на подачу.

Наиболее полно поставленным задачам для второй курсовой работы первого семестра обучения, отвечает название «Отмывка архитектурного памятника»

Со второго курса на всех кафедрах ведётся компьютерное проектирование. Тем не менее, как показывает практика, искусство отмывки и ручной архитектурной графики нельзя забывать. Вербальное и графическое начало архитектурной мысли неразрывно связаны друг с другом они взаимно влияют на процесс проектирования, и помогают развитию у студента творческих навыков, образного мышления [5].

Более того потребность в ручной архитектурной графике для высококлассного специалиста-архитектора по-прежнему осталась актуальна. Архитекторы в течение веков выработали графические приёмы с помощью, которых возможно максимально достоверно, реально и быстро делать эскизы идей и представлять свой проект заказчику.

Отмывка тушью один из эффективных графических приёмов, которые использовали и используют мастера различных школ и направлений в своей архитектурной практике. Проект, выполненный в профессиональной ручной тональной графике, производит на заказчика хорошее впечатление и доставляет эстетическое удовольствие.

Литература

1. Петухова Н. М. Архитектурные школы и модели образования в архитектурной деятельности // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 517.

2. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416.

3. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 500.

4. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (уровень бакалавриата)». Москва: 2015. – Режим доступа: URL: <http://fgosvo.ru/news/5/1384> (дата обращения: 10.10.2018).

5. Кефала О. В. Ручная архитектурная графика: учеб. пособие / СПбГАСУ. СПб., 2013.

УДК 378.016:53:004.27.3

Кирк Яна Геннадьевна

Канд. педагогических наук, доцент кафедры строительной физики и химии (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: sfh@spbgasu.ru

Желудкова Елена Александровна

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры строительной физики и химии (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: sfh@spbgasu.ru

Kirk Yana Gennadievna

PhD Ped. Sci., Associate Professor at Department of Building Physics and Chemistry (Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sfh@spbgasu.ru

Zheludkova Elena Alexandrovna

PhD Tech. Sci., Associate Professor at Department of Building Physics and Chemistry (Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sfh@spbgasu.ru

РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Статья рассматривает методику организации самостоятельной работы студентов в процессе обучения в ВУЗе и основные факторы, влияющие на ее эффективность. При этом оцениваются роль учебно-методического пособия при организации СРС и его возможности по реализации необходимых условий для обеспечения эффективности СРС. Для успешного освоения дисциплины учебная самостоятельная работа учащихся должна носить обязательно систематический характер быть максимально мотивированной.

В рамках ограниченного времени на аудиторную работу, для создания таких условий, учебно-методическое пособие должно полностью сопровождать учебный процесс, отражая всю последовательность работы студента и являясь практическим руководством по освоению изучаемой дисциплины как на аудиторных занятиях, так и во время внеаудиторной самостоятельной работы. Методическое руководство должно охватывать весь курс дисциплины и помогать студенту планировать и организовать свою деятельность на протяжении изучения всего курса.

Ключевые слова: учебно-методическое пособие, самостоятельная работа студента, методика, мотивация.

THE ROLE OF METHODOICAL MANUALS IN THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN THE PROCESS OF LEARNING IN THE UNIVERSITY

The article considers the methods of organizing independent work of students in the process of studying at an institution of higher education and the main factors affecting its effectiveness. At the same time, the role of the teaching aid in the organizing independent work and its ability to implement the necessary conditions to ensure the effectiveness of independent work are assessed. For successful mastering of the discipline, students' independent educational work must necessarily be systematic and be as motivated.

Within a limited time for classroom work, to create such conditions, a teaching aid should fully accompany the learning process, reflecting the entire sequence of the student's work and being a practical guide to mastering the discipline being taught both in classroom and during extracurricular independent work. The methodological manual should cover the whole course of the discipline and help the students to plan and organize their activities throughout the course.

Keywords: teaching aid, independent work of the student, methods, motivation.

Применение в учебном процессе различных методических пособий и руководств для организации самостоятельной работы студентов уже давно стало необходимым элементом учебной деятельности в ВУЗе. Наряду с основной учебной литературой методические пособия дополняют и углубляют изучаемый материал, а также помогают организовать самостоятельную учебную работу студента.

Предмет физики в техническом ВУЗе является основной общеобразовательной дисциплиной, целью изучения которой является не только освоение системы взаимосвязанных знаний, но и формирование научного мировоззрения и овладение способами логического мышления, что является бесспорно важным для будущего специалиста.

Поэтому стремление сделать свой курс максимально эффективным для студентов преподаватель приходит к необходимости написания вспомогательных методических пособий для своего курса.

Основной задачей большинства методических пособий является создание сборника учебных практических работ и инструкций по выполнению конкретных заданий. Характер, план построения, цели и задачи методических пособий сформировались уже достаточно давно и не вызывают сомнений в своей эффективности.

Методические пособия в курсе обучения физики в техническом университете чаще всего представляют собой методическое руководство для студентов по решению задач и выполнению лабораторных работ.

Но в современном мире в последние десятилетия наблюдается интенсификация учебного процесса, которая проявляется в сокращении общего количества часов, отведенных на изучение данной дисциплины. Например, сокращение курса общей физики в технических вузах до 5-6 зачетных единиц, в том числе сокращение доли аудиторных часов и перенос акцента на самостоятельную работу

Но объем учебных знаний и необходимой практической деятельности учащегося не должны уменьшаться, иначе ВУЗ не сможет подготовить в достаточной степени квалифицированного специалиста [1, с. 416].

Следовательно, очень важной задачей любого преподавателя в ВУЗе стала грамотная и методически продуманная организация учебной аудиторной и внеаудиторной самостоятельной деятельности студента. В таких условиях особенно возрастает роль методических пособий. Методическое пособие, которое содержит только набор практических заданий и некоторое количество инструкций к их выполнению уже становится недостаточно эффективным. Оно должно полностью сопровождать учебный процесс, отражая всю последовательность работы студента и являясь практическим руководством по освоению изучаемой дисциплины, как на аудиторных занятиях, так и во время внеаудиторной самостоятельной работы. Методическое руководство должно охватывать весь курс дисциплины и помогать студенту спланировать, и организовать свою деятельность на протяжении изучения всего курса.

Особенно это актуально для студентов первокурсников, которые только что закончили школу и в большинстве случаев привыкли работать следуя

четким инструкциям учителей. Ограниченное количество часов на аудиторную работу делает встречи студентов с преподавателем довольно редкими, иногда всего лишь раз в две недели и тут студенту первокурснику необходимо иметь подробное практическое руководство, чтобы максимально эффективно организовать свою самостоятельную работу в промежутках между аудиторными занятиями и подготовиться к следующим занятиям по данной дисциплине.

Для успешного освоения дисциплины учебная самостоятельная работа учащихся должна носить обязательно систематический характер и планировать свою учебную деятельность студенту необходимо сразу по нескольким дисциплинам, изучаемым одновременно, поэтому методическое пособие должно давать представление о всем необходимом объеме курса и о его временном распределении на протяжении всего периода изучения данной дисциплины. При достаточно больших перерывах между аудиторными занятиями учебный материал легко забывается, а освоить сразу большой объем знаний за короткие сроки практически невозможно. Методическое руководство к самостоятельной работе позволяет изложить весь объем учебного материала, отведенного на самостоятельную работу студента, и представить, его в подробно спланированном на весь семестр варианте, с указанием видов самостоятельной деятельности студента, рекомендаций к их выполнению и конкретных сроков.

Чаще всего СРС связана с проработкой и закреплением знаний, полученных на аудиторных занятиях, и если такая самостоятельная работа не будет сделана сразу или в короткий срок после изучения материала на занятиях с преподавателем, то СРС не будет обеспечена необходимыми знаниями и умениями и следовательно будет уже не эффективной.

Планирование СРС в соответствии с темами аудиторных занятий делает ее осознанной. Студент сам отслеживает учебный материал и связывает свою работу с изученным материалом и следовательно организует свою работу осмысленно и стремится к получению учебной информации на аудиторных занятиях, как инструмента к выполнению новых заданий. При такой организации самостоятельной работы обеспечивается принцип систематичности и ее непосредственная связь с учебным материалом.

Очевидно, что только мотивированная СРС является по настоящему эффективной. В рамках ограниченного времени на аудиторную работу обязательным условием процесса обучения является создание необходимых условий, повышающих учебную мотивацию студентов к выполнению самостоятельной работы. Существует несколько факторов, наиболее сильно влияющих на учебную мотивацию. Ряд педагогических исследований показывает, что одними из наиболее сильных мотиваций являются:

- мотивация достижения успеха;
- мотивация получения удовлетворения от проделанной работы;
- мотивация получения высокой оценки;
- мотивация престижа (повышение статуса) [2, с. 14].

Следовательно, СРС должна быть систематически и качественно оцененной [3, с. 389]. Такая проверка СРС требует достаточно больших

дополнительных затрат времени со стороны преподавателя. И поэтому может быть организована в короткие сроки на аудиторных занятиях, либо с помощью информационных технологий [4, с. 542], либо публично перед аудиторией у доски, что является серьезным стимулом для успешного выполнения внеаудиторной СРС. Таким образом, студент выполняет учебную работу самостоятельно, отслеживая движение преподавателей по учебному материалу, ориентируясь с помощью методического пособия, в котором представлен подробный план изучения данной дисциплины. При этом организация самостоятельной работы студентов к каждому практическому занятию позволяет сделать работу наиболее продуманной систематизированной и мотивированной.

Итак, для эффективной СРС необходимо выполнение ряда условий:

- обеспечение правильного сочетания объемов аудиторной и самостоятельной работы;
- методически правильная организация работы студента в аудитории и вне ее;
- обеспечение студента необходимыми методическими материалами с целью превращения процесса самостоятельной работы в процесс творческий;
- контроль за организацией и ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение [5, с. 1].

Такие условия при организации самостоятельной работы студентов позволяет создать использование в учебном процессе учебно-методического пособия, содержащего подробный план самостоятельной работы студента с учетом тематического планирования дисциплины и соответствующий тематике аудиторных занятий.

Литература

1. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. научн.-практ. конф. 14-20 мая 2018 г. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416-420.
2. Ткачева Т. М. Мотивация как стимул самостоятельной работы студентов технических университетов. // История и педагогика естествознания – 2018, № 1. с. 13-15.
3. Лукашевич Н. К. Система контроля как один из факторов повышения качества знаний студентов. // Педагогические параллели: материалы V Междунар. научн.-практ. конф. 14-20 мая 2018 г. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 389-394.
4. Рогожина Т. С., Дронов В. М., Минязева Ф.З. Обучающая компьютерная программа «Составь свой тест» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. научн.-практ. конф. 14-20 мая 2018 г. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 542-546.
5. https://studopedia.ru/15_8858_usloviya-effektivnosti-samostoyatelnoy-raboti-studentov.html

УДК 378. 147

Клеван Вадим Игоревич

Аспирант кафедры металлических
и деревянных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vadimklevan@mail.ru

Герасименко Алексей Александрович

Студент гр. 1-СУЗС-5
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Alexnba96@yandex.ru

Klevan Vadim Igorevich

Post-graduate student Department of Metal
and Timber Constructions
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vadimklevan@mail.ru

Gerasimenko Alexey Alexandrovich

Student
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Alexnba96@yandex.ru

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В данной статье рассматривается история становления кейс-технологий как образовательного метода, основные принципы внедрения кейс-технологий, конкурентные преимущества кейс-технологий над другими методами ведения образовательного процесса, а именно: раскрытие творческого потенциала обучающихся, самостоятельность в поиске решения кейсовых задач, синтез научных знаний из смежных сфер, приобретение надпрофессиональных компетенций в процессе командной работы над решением кейсов. Также описывается возможность применения кейс-технологий на базе образовательных программ по направлениям подготовки специалистов строительной сферы и повышение прозрачности проведения процедуры общественно-профессиональной аккредитации.

Ключевые слова: кейс-технология, конверсия знаний, общественно-профессиональная аккредитация, анализ информации, кейс-метод.

CASE TECHNOLOGIES AS AN EFFECTIVE METHOD OF IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATIONAL PROCESS

This article examines the history of the development of case technologies as an educational method, the basic principles for introducing case technologies, the competitive advantages of case technologies over other methods of conducting the educational process, namely: revealing the creative potential of students, independence in finding solutions to case problems, synthesis of scientific knowledge from related fields, the acquisition of upperprofessional competencies in the team work on solving case studies. It also describes the possibility of using case technologies on the basis of educational programs in the areas of preparing specialists in the construction industry and increasing the transparency of public-professional accreditation procedure.

Keywords: case technology, knowledge conversion, public-professional accreditation, information analysis, case method.

Сравнительно недавно (с начала 2000-г годов) в России стал внедряться как инновационный инструмент преподавания технических и естественных дисциплин так называемый кейс-метод. Хотя история данной технологии получила развитие еще с 1870 г., когда Христофор Колумб Лэнгделл внедрил анализ реальных ситуаций в школе права Гарварда, а уже 1921 г. был выпущен первый сборник бизнес-кейсов The Case Method at the Harvard Business

School. В любом случае, кейс-метод нужно и можно применять в образовательной практике строительной сферы как один из возможных способов оценки конкретных проблем и поиска решения задач. Одновременно с этим данная технология полезна и студентам вуза для более эффективного освоения материала и снижения формализации получаемых знаний.

Можно с уверенностью утверждать, что современный этап развития строительной сферы отличается большим набором нереализованных амбиций, замыслов и идей, которые не находят реального воплощения в силу нарушения связей между теорией и практикой [1, с. 92]. Как раз кейс-метод призван стать той площадкой, на которой будет осуществляться моделирование решения конкретных проблем, что позволит максимально приблизиться реализации идеи в жизнь. Для студентов в процессе обучения появляется ряд преимуществ, раскрывающих их индивидуальные особенности, ценные для будущего работодателя.

Первое, это, несомненно, – раскрытие творческого потенциала. Одной из сильных сторон кейсов является отсутствие единственности верного решения. В этом случае задача студента состоит в поиске наиболее оптимального подхода и решения поставленной проблемы с последующей аргументацией собственных выводов. Такой подход позволяет рождать альтернативные варианты, которые могут превосходить классические, находящиеся в рамках шаблонности. Более того, это позволяет преодолеть у студентов боязни ошибки, во избежание которых при традиционных решениях они используют заранее известные методики, зачастую даже не вдумываясь в их суть.

Вторым немаловажным аспектом является самостоятельность в поиске ответа. В кейсах нет четкого алгоритма нахождения верного ответа. Существуют приемы для структуризации идей, разделения сфер поиска информации, однако еще не придумано формулы идеального ответа. В этом случае студенту приходится анализировать разрозненную информацию, грамотно систематизировать ее и вычленять главное, использовать результаты различных исследований для построения собственной гипотезы. Задание кейса подразумевает под собой вместе с постановкой проблемы и выдачу определенного объема информации. Причем не вся представленная информация может и будет использована при решении задачи. Помимо этого существует практика, когда задание содержит только 80% требуемой информации, остальное студентам требуется найти самостоятельно, используя ресурсы библиотеки, мнения экспертов и представителей сферы, результаты исследований и т. д. Данная концепция направлена на обучение студентов самостоятельно искать ответы, самостоятельно обучаться, попутно пополняя знания релевантной информацией и свежие статистические данные.

В-третьих, кейс дает возможность синтеза знаний разных сфер. В представлении работодателей, сотрудник XXI века – универсальный солдат. Однако студенты имеют обыкновения концентрировать свои усилия в учебном процессе на паре-трое предметов, пренебрегая остальными [2]. В итоге при работе над крупными проектами, где приходится коммуницировать с представителями разных департаментов одной компании или специалистами из разных областей, возникает вероятность недопонимания, что может привести

к разнообразным последствиям, начиная с потери времени и заканчивая грубейшими ошибками, приводящими к существенным экономическим потерям. Почему так происходит? По сути, кроме дипломного проектирования существует не более 3-х проектов, где приходится задействовать широкий спектр знаний. А при решении кейса очень часто приходится обращать внимание не только на технические и технологические аспекты, но еще и определять экономические параметры, изучать правовые аспекты вопроса, анализировать тренды рынка и даже в некоторых кейсах учитывать влияние на окружающую среду, охрану труда и пожарную безопасность [3]. Безусловно, тогда студенты в большей степени готовы к суровым реалиям рынка труда, им требуется меньше времени на адаптацию, следовательно, они быстрее приобретут бесценный опыт и будут более заметны на ранке труда. При этом качество реализуемых проектов будет выше.

В-четвертых, кейс-метод – это постоянная командная работа. Здесь важно уметь делегировать задачи, распределять обязанности между партнерами. От уровня развития данных компетенций зависит не только скорость получаемого результата, но и его качество, а значит и конечный итог работы над проектом (задачей). Для достижения подобных целей эффективно применяют инструменты структуризации: пирамида Минто и принцип МЕСЕ организации данной пирамиды. Последний используется для сегментирования проблемы на непересекающиеся между собой составляющие, которые в совокупности дают исчерпывающую информацию о ней. Таким образом очень легко распределить обязанности между коллегами, а руководителям не составит труда отследить полученные результаты и скорректировать дальнейшую работу.

Помимо вышеперечисленных преимуществ кейс-проектирования, интеграция в рабочую программу дисциплин такого инновационного метода позволяет дать объективную оценку междисциплинарным навыкам, приобретённым обучающимися в процессе освоения программ бакалавриата, магистратуры и специалитета. Кроме того, внедрение кейс-проектирования позволит прозрачнее проводить процедуру общественно-профессиональной аккредитации, так как подобный формат позволяет на практике отследить предусмотренный ею процесс оценки соответствия общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретённых обучающимися в рамках учебного процесса федеральным государственным образовательным стандартам.

Литература

1. Зерцалов М. Г., Хотеев Е. А. Экспериментальное определение характеристик трещиностойкости фибробетона // Вестник МГСУ. 2014. №5. С. 91–99.
2. Калашников В. И., Скачков Ю. П., Ананьев С. В, Троянов И. Ю. Геометрические параметры фибры для высокопрочных бетонов // Региональная архитектура и строительство. 2011. № 1. С. 27–33.
3. Иноземцев А. С., Королев Е. В. Энергоэффективный высокопрочный легкий бетон // Промышленное и гражданское строительство. 2013. № 10. С. 80–83.

УДК 721.02, 004, 378, 69.036, 69.07

Ковалева Ольга Николаевна

Старший преподаватель кафедры
информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: shashkova-197822@mail.ru

Черетович Даниил Викторович

Аспирант архитектурного факультета
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: daniiltu154@gmail.com

Кокорин Анатолий Михайлович

Канд. физ.-мат. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Kokam26@yandex.ru

Kovaleva Olga Nikolaevna

Senior lecturer, Department of
Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: shashkova-197822@mail.ru

Cheretovich Daniil

Post-graduate student of the Faculty of Architecture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: daniiltu154@gmail.com

Kokorin Anatoly

PhD of Phys.-Math. Sci. associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Kokam26@yandex.ru

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ. ПРОБЛЕМАТИКА ПРЕПОДАВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ 3DS MAX

Статья посвящена вопросам преподавания компьютерных технологий на примере курса 3Ds Max. Рассмотрены проблемы, связанные с обновлением версий программных средств и необходимыми аппаратными средствами. Уделено внимание различным формам и методикам преподавания курса. Подняты вопросы повышения квалификации преподавательского состава. Особое внимание обращено на необходимость адаптации курса под изменения учебного цикла и проблемы, связанные с недостатком выделяемых на дисциплину часов.

Ключевые слова: понятие Информационные Технологии, параметризация, параметрическое моделирование, 3Ds Max, визуализация.

IT-TECHNOLOGIES OF HIGHER EDUCATION. PROBLEMS OF TEACHING COMPUTER-AIDED DESIGN FOR EXAMPLE, 3DS MAX

The article is devoted to the teaching of computer technology on the example of the course 3Ds Max. The problems connected with updating of versions of software and necessary hardware are considered. Attention is paid to various forms and methods of teaching the course. Questions of professional development of teaching staff are raised. Particular attention is paid to the need to adapt the course to changes in the educational cycle and the problems associated with the lack of allocated hours for the discipline.

Keywords: the concept of Information Technology, parameterization, parametric modeling, 3Ds Max, visualization.

Современная система образования в вузах России уделяет большое внимание развитию и внедрению в учебный процесс информационных технологий (ИТ). ИТ-технологии это комплексное понятие, применяемые в программных разработках. Под ИТ-терминологией подразумевается представление, обработка, использование и накопление информации с помощью электронных средств. Методика преподавания ИТ-технологии в высшей

школе на сегодняшний день нуждается в развитии применения новейших методов и подходов к обучению, введению различных инноваций.

Различные мнения на проблемы, связанные с изучением ИТ

Существуют различные взгляды и множество мнений на проблемы, связанные с изучением Информационных технологий в высших учебных заведениях России. Рассмотрим некоторые из них.

1. Одним из основных вопросов, с которым сталкивается каждый представитель образовательной отрасли, является несоответствие скорости обновления системы образования в высшей школе и скорости процесса обновления информационных технологий. Постоянное обновление версий программ, например, компаний Autodesk и Graphisoft дает, с одной стороны, возможность более эффективно решать задачи, которые решали предыдущие версии программ. С другой стороны, появляются новые инструменты и опции, для освоения которых необходимо учебное время. Образовательный процесс не успевает внедрить эти обновления.

2. Быстрое развитие ИТ-технологии открывает дополнительные возможности для сотрудников вуза ознакомиться с программными и аппаратными возможностями, позволяющими вести преподавание на более высоком, качественном уровне. Для выполнения этой задачи важна оснащенность вузов более производительными персональными компьютерами, быстродействующими накопителями большой емкости, мультимедиа-технологиями виртуальной реальности, новыми информационными и телекоммуникационными технологиями. Рассмотрим необходимость мощной техники на примере визуализации трехмерного объекта в программе 3Ds Max. Визуализацию в этой программе можно отнести к достаточно трудоемкому этапу работы. Большое значение на фотореалистичное изображение сцены влияет правильно подобранный материал, грамотно настроенное освещение, среда, в которой он находится. Для выполнения этих задач необходим мощный процессор (от i5), отличная видеокарта (например, NVIDIA GeForce GTX от 1050), большое количество оперативной памяти (от 16 Гб). Существующая в вузах компьютерная техническая база зачастую уступает требованиям для успешной работы в программе.

3. Обновление передовых методик обучения является важной задачей в процессе обучения в вузах. В то же время методики дают возможность преподавателям улучшать творческую и интеллектуальную составляющую учебного процесса. Рассмотрим некоторые из них подробнее.

Необходимость в разработке и публикации пособия и методички определяется содержанием учебных программ по строительным и архитектурным специальностям в вузе. Разработанная методика содержит краткую тезисную информацию по заданной теме, которая гораздо проще усваивается и запоминается обучаемыми.

Создание видео-уроков позволяет решить самые сложные задачи обучения, которые трудно понять, читая текст, особенно не разбираясь в терминологии и в тонкостях предмета, ведь весь процесс представляется в наглядном виде. С помощью видео-уроков можно облегчить усвояемость учебных тем.

Устраивать мастер-классы. Такая модель обучения – отличная возможность поделиться опытом и продвинуть новшества. Возможность

пообщаться с профессионалами, преобразовать информацию полученных знаний в практические действия.

Делать презентации. Такой формат обучения удобен и эффективен в образовании. Он позволяет представить изучаемый материал в наиболее доступном для восприятия виде.

Необходимость организовывать факультативы. Это дополнительная возможность для индивидуального подхода к более углубленному изучению предмета или обсуждению какого-либо вопроса.

4. Существует необходимость стандартизации методов обучения групп, относящихся к одной специальности. Отображение разного содержания в учебных темах наводит на мысль об отсутствии единого подхода к созданию единой учебной тематики, а также с дефицитом специально подготовленных преподавателей, повышающих постоянно свой профессиональный уровень. В этом случае перед вузом стоит задача регулярного повышения уровня знаний сотрудников, проведения единых курсов по соответствующим специальностям и необходимой подготовке профессорско-преподавательского состава. Приводить к единому требованию переподготовки и повышения квалификации преподавателей. Установить контакт между вузом и компаниями, разрабатывающие программы, устраивать семинары, обмениваться опытом, отслеживать новинки, внедрять инновации в учебный процесс.

5. Существенные изменения количества часов, выделяемых на изучение дисциплины, по учебным годам диктуют необходимость гибкого подхода к построению логики освоения курса. На изучение мощных программ, таких как 3Ds Max, требующих затрат большого количества времени, отводят катастрофически малое количество часов. Короткий курс не дает учащимся необходимых знаний и навыков работы в этой программе. 3Ds Max не позволяет создавать информационную модель здания (BIM), как это делают Revit, ArchiCAD и Renga, но необходим для развития творческих способностей студентов прежде всего архитектурного направления. Свободная работа с формой создаваемых объектов пространственной среды, фотореалистичная визуализация – сильные стороны 3Ds Max. Кроме того, созданные объекты легко импортируются в информационную модель указанных выше программных пакетов построения BIM. Маленький объем курса (16 часов) не позволяет освоить важнейшие инструменты программы.

1. Продвинутое POLY-моделирование. Приёмы создания сложных, красиво сглаженных объектов с помощью EDIT POLY+TURBO SMOOTH. Команда BRIDGE. Фаски и швы: CHAMFER и EXTRUDE. Команды WELD, TARGET WELD и COLLAPSE. Команды массового выделения рёбер: LOOP и RING. Продвинутая техника POLY-моделирования: копирование (вытягивание) рёбер объекта. Тренировка по созданию объектов и настройке жёстких фасок и сглаженных переходов. Моделирование объектов.

2. Surface-моделирование. Создание криволинейных поверхностей. Основные принципы Surface-моделирования. Упражнения по освоению базовой техники. Специальные команды модификатора Edit Spline: Cross-insert, Fuse, Area selection. Практическая работа. Правила и способы создания сложной сетки объекта.

3. NURBS-моделирование. Мощный механизм для создания сложных технологических объектов. Передовая технология моделирования криволинейных плоскостей: достоинства и недостатки. Кривые NURBS – CV-curve и Point Curve. Построение основных поверхностей NURBS – Ruled, U-loft, Cap, Blend, Rail. Проецирование кривых на поверхности – Vector Projection. Вырезание отверстий в поверхностях. Изучение NURBS на примерах.

4. Визуализация в CORONA и VRay. Библиотеки и параметры материалов. Настройка параметров визуализации при сохранении отдельного кадра и ролика. Визуализация интерьера и экстерьера

Выводы

Информационные технологии – одно из важнейших и динамически развивающихся направлений, без которого невозможно сегодня представить любую сферу деятельности человека, в том числе и образовательную область. Технологии определяют наше будущее. Поэтому задача вуза состоит в образовании формирования умений и навыков учащихся в работе с информацией, способствовать постоянному расширению и увеличению полученных знаний. Также всем участникам образовательного процесса необходимо активно реагировать на обновления и совершенствования IT-технологий, что необходимо отражать в курсах по переподготовке и повышения квалификации сотрудников всех учебных заведений.

Литература

1. Пузиков А. А., Шестков Р. Б. Компьютерное моделирование архитектурных элементов в графическом пакете Autodesk 3D Studio Max 2011: Методические указания по курсу «Трёхмерная графика» / Моск. гос. ин-т электроники и математики; 2011. С. 220.
2. Миловская О. С. Дизайн архитектуры и интерьеров в 3ds Max Design 2015. СПб., БХВ-Петербург. С. 392.
3. Маров М. Энциклопедия 3D Studio Max, Учебный курс. Питер, 2012. С. 673.
4. Воронцов И. И. Повышение качества учебного процесса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 128-133.
5. Колодин К. И. Методологические основы объемной графики при подготовке студентов архитектурных вузов. // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 277-283.
6. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.
7. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 109-113.

УДК 37.032.2

Козилова Марина Валентиновна

Ассистент

(АО “Автодорсервис”)

E-mail: corokinamar@mail.ru

Быковская Наталья Александровна

Ассистент

(АО “Автодорсервис”)

Мазур Геннадий Борисович

Старший преподаватель

(АО “Автодорсервис”)

Kozilovka Marina Valentinovna

Assistant lecturer

(AO Avtodorservice)

E-mail: corokinamar@mail.ru

Bukovskay Nataly Aleksandrovna

Assistant lecturer

(AO Avtodorservice)

Mazur Gennadii Borisovich

Senior lecturer

(AO Avtodorservice)

АДАПТАЦИЯ И ТИПОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ

В статье рассматривается процесс адаптации студентов к коллективу в высшем учебном заведении, факторы, определяющие социально-психологический портрет студента, влияющие на его успеваемость в вузе. Рассмотрены типы деятельности и поведения студентов в сфере обучения и познания, типы студентов по отношению к учебе, отличие “коммерческих” студентов от бюджетных. Определено важнейшее качество современного студента с точки зрения преподавателя. Самостоятельность и оригинальность мышления как самый важный признак успеха современного студента. Обозначена необходимость наличия высокопрофессиональных инженеров в разных областях науки для нашей страны.

Ключевые слова: адаптация, индивид, личность, тип личности, студент.

ADAPTATION AND PERSONALITY TYPOLOGY OF STUDENT

The article discusses the process of adaptation of students to a team in a higher educational institution, the factors that determine the socio-psychological portrait of a student, affecting his academic performance at the university. The types of activities and behavior of students in the field of learning and cognition, the types of students in relation to studies, the difference between “commercial” students and budget ones are considered. The most important quality of a modern student from the point of view of a teacher is determined. Independence and originality of thinking as the most important sign of the success of a modern student. Indicated the need for highly professional engineers in various fields of science for our country

Keywords: adaptation, individual, personality, personality type, student.

Термин «студент» латинского происхождения, в переводе на русский язык означает усердно работающий, занимающийся, т. е. овладевающий знаниями.

Одним из девизов американцев, выражающим их отношение к образованию, является выражение “Чем больше вы учитесь, тем больше вы зарабатываете” (“The more you learn. The more you earn”). В США – 254 Нобелевских лауреата, в Великобритании – 99, в Германии – 98, во Франции – 49, в России – всего 38, да и то часть из них стала лауреатами, проживая в странах Запада.

В настоящее время многополярный мир вступил в эпоху активных изменений и поисков дальнейших перспектив развития. Динамично развивающееся общество предъявляет повышенные требования к социальной мобильности личности. В связи с этим, изучение проблемы социально-психологической

адаптации личности к новым, постоянно изменяющимся реалиям становится принципиально важным в теоретико-экспериментальных исследованиях.

Изучая процесс вхождения личности в социум, А. В. Петровский выделил три фазы социального развития (Петровский, 2008). Остановимся на этом подробнее. Начальная фаза, получившая название «адаптация», предполагает усвоение действующих в общности норм и овладение соответствующими формами и средствами деятельности. «Принеся с собой в новую группу все, что составляет его индивидуальность, субъект не может осуществить потребность проявить себя как личность раньше, чем освоит действующие в группе нормы (нравственные, учебные и т. д.) и не овладеет теми приемами и средствами деятельности, которыми владеют другие члены группы. Назревает объективная необходимость быть «таким, как все», максимально адаптироваться в обществе. Это достигается за счет субъективно переживаемых утрат некоторых своих индивидуальных отличий при возможной иллюзии растворения в «общей массе» (Петровский, 2001). Следующая фаза порождается обостряющимся противоречием между достигнутым результатом адаптации – тем, что индивид стал таким, как все в группе, – и неудовлетворенной на первом этапе потребностью в максимальной персонализации. Эта фаза характеризуется поиском средств и способов для обозначения своей индивидуальности. Вторую фазу А. В. Петровский называет фазой индивидуализации. Третья фаза детерминируется противоречием между сложившимся на предыдущей фазе стремлением субъекта быть идеально представленным своими способностями и значимыми для него отличиями в общности и потребностью общности одобрять и культивировать лишь те демонстрируемые им индивидуальные особенности, которые ей импонируют, соответствуют ее ценностям, способствуют успеху совместной деятельности и т. д. На третьей фазе происходит взаимная трансформация личности и группы. Каждая из перечисленных фаз выступает как момент личностного становления индивида в ее важнейших проявлениях и качествах – здесь протекают микроциклы его развития. Если человеку не удастся полностью преодолеть трудности адаптационного периода в устойчиво значимой для него социальной среде и вступить во вторую фазу развития, у него, по мнению А. В. Петровского, будут складываться качества конформности, зависимости, безынициативности, появится робость, неуверенность в себе и в своих возможностях. Если уже в стадии индивидуализации человек отвергаем членами общности в силу его индивидуальных отличий, то это способствует развитию у индивида таких личностных новообразований, как негативизм, агрессивность, подозрительность, завышенная самооценка. Если человек успешно проходит фазу интеграции, у него формируется коллективизм как качество личности.

Рассмотрим современные типологии личности студента.

Личность каждого человека наделена только ей присущим сочетанием черт и особенностей, образующих её индивидуальность – сочетание психологических особенностей человека, составляющих его своеобразие, его отличие от других людей.

Факторы, определяющие социально-психологический портрет студента и в немалой степени влияющие на успешность обучения, можно разделить

на две категории: те, с которыми студент пришел в вуз, – их только можно принимать во внимание, и те, которые появляются в процессе обучения, – ими можно управлять.

К первой категории в том числе относятся: уровень подготовки, система ценностей, отношение к обучению, информированность о вузовских реалиях, представления о профессиональном будущем.

Эти факторы во многом определяют общей атмосферой в стране и конкретными «бытовыми знаниями» тех, кто являлся непосредственным источником информации. Влиять на них можно лишь косвенно, констатируя и используя их как отправную точку для воздействий на студентов.

Факторы первой категории работают преимущественно на этапе адаптации, когда первокурсники пытаются понять, «куда я попал» и «кто меня окружает». «В чужой монастырь со своим уставом не ходят», – это студенты слышат на каждом шагу, каждый преподаватель устанавливает свои правила и требует их соблюдения, в группах между ребятами идет «война» за право лидерства, поиск «своих» людей. Студент должен очень быстро сориентироваться и с новых позиций освоить способы и методы учебной деятельности, понять систему норм и правил, существующих на факультете и в его учебной группе, разработать свою систему ценностей по отношению к учебе, предстоящей работе, преподавателям.

Постепенно влияние факторов первой группы ослабевает и решающую роль начинают играть факторы второй группы. К ним можно отнести: организацию учебного процесса, уровень преподавания, тип взаимоотношений преподавателя и студента и т. п.

Именно это в значительной степени, а не исходный уровень определяет профессиональный и психологический облик человека, который через четыре-пять лет покинет стены вуза. В вуз приходят совершенно различные люди с разными установками и разными «стартовыми условиями».

В этом отношении очень интересен анализ студенческой молодежи в связи с избранной ими профессией. Вся совокупность современных студентов довольно явно разделяется на три группы

Первую составляют студенты, ориентированные на образование как на профессию. В этой группе наибольшее число студентов, для которых интерес к будущей работе, желание реализовать себя в ней – самое главное. Лишь они отметили склонность продолжать свое образование в аспирантуре. Все остальные факторы для них менее значимы. В этой группе около трети студентов.

Вторую группу составляют студенты, ориентированные на бизнес. Она составляет около 26% от общего числа опрошенных. Отношение к образованию у них совсем иное: для них образование выступает в качестве инструмента (или возможной стартовой ступени) для того, чтобы в дальнейшем попытаться создать собственное дело, заняться торговлей и т. п. Они понимают, что со временем, и эта сфера потребует образования, но к своей профессии они относятся менее заинтересованно, чем первая группа.

Третью группу составляют студенты, которых, с одной стороны, можно назвать «неопределившимися», с другой – задавленными разными

проблемами личного, бытового плана. На первый план у них выходят бытовые, личные, жилищные, семейные проблемы. Можно было бы сказать, что это группа тех, кто «плывет по течению» – они не могут выбрать своего пути, для них образование и профессия не представляют того интереса, как у первых групп. Возможно, самоопределение студентов данной группы произойдет позже, но можно предположить, что в эту группу попали люди, для которых процесс самоопределения, выбора пути, целенаправленности нехарактерен.

Процесс выбора профессии, обучения в вузе стал сегодня для многих студентов прагматическим, целенаправленным и соответствующим переменам. Ценность образования как самостоятельного социального феномена, имеющего социокультурную, личностную и статусную привлекательность, отступила на более дальний план. Возможно, что различие ценностей образования прошлых и текущих лет главным образом состоит именно в этом.

С появлением «коммерческого» набора в вуз в него пришли обеспеченные студенты, не привыкшие отказывать себе ни в чем, уверенные в правильности своего профессионального выбора (62-77%), хорошо осведомленные о специфике будущей профессиональной деятельности (самооценка в среднем выше на 10%, чем у «бюджетников»). Эти студенты, вдохновляемые примером родителей-предпринимателей, без страха глядят в будущее, имеющее для них четко прорисованную профессиональную перспективу.

Существуют также качественные различия, в частности, результаты анализа статистических данных показывают, что у «коммерческих» студентов более ярко выражено стремление к достижению успеха в сфере бизнеса (9-18,5%), в связи с чем они выше, чем «бюджетные» студенты, оценивают значимость хорошего образования, профессиональной подготовки (30,5-40%), свободного владения иностранными языками (22-37%), духовно и культурно богатой жизни (36-44%).

Выявились различия в структуре мотивации получения высшего образования у сравниваемых групп студентов: «бюджетные» студенты в целом высказали более традиционные установки – получить диплом (4-14%), приобрести профессию (56-62%), вести научные исследования (5-15%), пожить студенческой жизнью (8-18%), тогда как у «коммерческих» студентов доминирует стремление добиться материального благополучия (43-53%), свободно овладеть иностранными языками (17-41%), стать культурным человеком (33-39%), получить возможность обучения, работы за границей (20-29%), освоить теорию и практику предпринимательства (10-16%), добиться уважения в кругу знакомых (10-13%), продолжить семейную традицию (6-9%).

Контингент «коммерческих» студентов в большинстве своем представлен выпускниками средних школ, хотя среди них несколько больше лиц, имеющих опыт трудовой (производственной) деятельности в отраслях народного хозяйства, чем среди «бюджетников». Среди их родителей значительно больше предпринимателей, бизнесменов (14-16%), работников кооперативов, акционерных обществ, совместных предприятий (11-17%), высших государственных служащих. Именно для данной социальной

группы посильна оплата высшего образования. Достаток в этих семьях значительно выше. Каждый седьмой «коммерческий» студент имеет собственный ежемесячный заработок, а каждый десятый – доход от самостоятельного предпринимательства.

По числу вузовских «отличников» они уступают «бюджетным» студентам.

Следует выделить несколько больше типов современных студентов, чем простое деление на «бюджетных» и «коммерческих», причем эти типы встречаются и в той, и в другой из описанных групп.

Первый тип условно можно назвать «предпринимателем». Этот студент предпочитает достижение успеха в сфере бизнеса, получает высшее образование для того, чтобы освоить теорию и практику предпринимательства, быстро продвигаться по службе, заниматься руководящей, организаторской деятельностью, он уверен в правильности выбора специальности, обучения, соответствии ему своих способностей, но в то же время он более критичен к своему учебному заведению, лучше знает специфику профессии (возможности профессионального роста, размер заработной платы, условия труда, перспективы служебной карьеры), не опасается безработицы, у него более развиты (по самооценке) такие актуальные личностные качества, как индивидуализм, профессионализм, предприимчивость, самостоятельность, способность менять взгляды при смене обстоятельств, быстрая адаптация и легкая вживаемость в новые условия.

Второй тип с той же долей условности называют «эмигрант». Высшее образование «эмигранты» в большей мере получают для того, чтобы свободно овладеть иностранными языками, получить возможность обучения, работы за границей. Они уверены в правильности собственного выбора специальности и в соответствии ему своих способностей, а также в возможности вуза дать им подготовку на необходимом уровне. У них хорошо развиты (по самооценке) индивидуализм, жизненный оптимизм, легкая вживаемость в новые условия.

Обоим этим типам противостоит «традиционалист». Он ценит хорошее образование, профессиональную подготовку, получает высшее образование для того, чтобы получить диплом, вести научные исследования, менее критичен по отношению к вузу, хуже знает реалии дальнейшей профессиональной деятельности, больше опасается безработицы, у него сильно развиты профессионализм и работоспособность, менее – предприимчивость, способность рисковать, менять взгляды при смене обстоятельств, вживаться в новые условия, жизненный оптимизм.

«Каковы нынешние студенты по сравнению со студентами, учившимися 5-8 лет назад, т. е. на заре рыночных реформ?» 86% опрошенных преподавателей считают, что студенты изменились. Сформировались качества, позволяющие им легче адаптироваться к сложностям жизни в условиях рынка, делающие их более конкурентоспособными: у них появились предприимчивость, большая самостоятельность, большая требовательность к преподавателям (знания – необходимый товар). Но что-то и утратилось: студенты стали менее эрудированными, менее трудолюбивыми (в учебе), менее интеллигентными, менее требовательными к себе.

Можно выделить три основных типа деятельности и поведения студентов в сфере обучения и познания:

Первый тип личности отличается комплексным подходом к целям и задачам обучения в вузе. Интересы студентов сосредоточиваются на области знаний более широкой, чем предусмотрено программой, социальная активность студентов проявляется во всем многообразии форм жизни вуза. Этот тип деятельности ориентирован на широкую специализацию, на разностороннюю профессиональную подготовку.

Второй тип личности отличается четкой ориентацией на узкую специализацию. И здесь познавательная деятельность студентов выходит за рамки учебной программы. Однако если первому типу поведения присуще преодоление рамок программы, так сказать, вширь, то в данном случае этот выход осуществляется вглубь. Система духовных запросов студентов сужена рамками «околопрофессиональных интересов».

Третий тип познавательной деятельности студентов предполагает усвоение знаний и приобретение навыков лишь в границах учебной программы. Этот тип деятельности – наименее творческий, наименее активный – характерен для 26,8% опрошенных студентов. Таким образом, уже в результате самого общего подхода к анализу учебно-познавательной деятельности студентов выделяются три типологические группы, каждая из которых имеет свои модели поведения.

По отношению к учебе ряд исследователей выделяют пять групп.

К первой группе относятся студенты, которые стремятся овладеть знаниями, профессиональными умениями и навыками. Они умеют работать самостоятельно, творчески подходят к процессу обучения. Интерес к знаниям у таких студентов более широкий, чем это предусмотрено учебной программой.

Для второй группы студентов принцип деятельности заключается в словах «лучше всего понемногу». Их знания часто поверхностны, так как они увлекаются многими видами деятельности, до конца не вникая ни в одну из них. Причина такой поверхностности заключается в том, что им быстро надоедает глубоко вникать в суть предметов и учебных дисциплин.

К третьей группе относятся студенты, уделяющие внимание только тем дисциплинам, которые, по их мнению, необходимы для их профессиональной деятельности, то есть принцип деятельности таких студентов носит исключительно профессиональный характер.

К четвертой группе относятся студенты, которые изучают те предметы, которые им интересны. Они часто пропускают занятия. Обычно их профессиональные интересы не сформированы. Принцип деятельности таких студентов носит избирательный характер.

К пятой группе относятся лодыри и лентяи. В вуз они пришли по настоянию родителей или «за компанию» с товарищем, или для того, чтобы не идти работать и не попасть в армию. К учебе относятся равнодушно, постоянно пропускают занятия, имеют «хвосты», им помогают товарищи, и зачастую они дотягивают до диплома.

Среди отличников можно выделить лишь три подтипа: «разносторонний», «профессионал», «универсал». Наиболее распространен среди

отличников первый подтип. Это студент любознательный, инициативный, с широким кругозором. Он изучает не только первоисточники, рекомендованные учебными программами, но систематически читает литературу сверх программы и по смежным дисциплинам. Мотивом деятельности данной категории отличников, как правило, служит неудержимое стремление к познанию, им нравится сам процесс узнавания нового, неизведанного, решения сложных задач.

Отличники, ориентирующиеся на профессию, концентрируют свое внимание главным образом на профилирующих предметах, осваивая общеобразовательные предметы более поверхностно, хотя и стараются не опускаться ниже «5». Выделяют «узкого» отличника, изучающего программный материал только в объеме лекций, учебника и обязательных первоисточников. Как правило, к последнему варианту относятся студенты со средними способностями, но с сильно развитым чувством долга, «одержимые». Такие студенты нередко очень хорошо осознают значение разносторонних знаний для полноценной профессиональной деятельности, но им просто не хватает времени для того, чтобы изучать еще что-то сверх программы. Среди «узких» отличников могут встретиться иногда и такие студенты, учебно-познавательная деятельность которых стимулируется эгоистическими интересами (самоутверждение, карьера).

К категории «отличников-универсалов» относятся студенты, сочетающие положительные стороны «разностороннего» и «профессионала». К сожалению, таких студентов, отличающихся огромным трудолюбием и вместе с тем исключительно одаренных, талантливых, с блестящими природными способностями (в первую очередь с отличной памятью, обогащенной в школьные годы), встречается не так уж много.

Среди «хорошистов» можно выделить два подтипа: 1) студенты с хорошими способностями, но недостаточно трудолюбивые. В большинстве случаев они учатся неровно, по профилирующим предметам у них могут быть и отличные оценки, в то время как по общеобразовательным иногда даже «три»; 2) студенты со средними способностями, но с большим трудолюбием. Как правило, они учатся ровно по всем предметам. Представители этого подтипа старательно записывают все лекции, но нередко отвечают только по конспектам, учебнику или обязательно первоисточнику.

В зависимости от успеваемости среди троечников можно выделить несколько подтипов: 1) не адаптировавшиеся к специфическим условиям вузовского обучения первокурсники. Практика показывает, что продуманная система работы по адаптации первокурсников еще только складывается, этот процесс зачастую протекает стихийно, курс «Введение в специальность» проходит стадию становления; 2) не способные к восприятию качества или логики изложения предлагаемого материала. Ключи помощи таким студентам в руках кафедр и преподавателей – применение научной организации учебного процесса, совершенствование качества преподавания, осуществление индивидуального подхода к обучению и т. д.; 3) допустившие ошибку в выборе профессии, что заставляет думать об улучшении работы по профориентации школьников и отборе поступающих в вузы; 4)

недобросовестно относящиеся к учебе. Как правило, это студенты, представляющие свою будущую деятельность (и жизнь) легкой и беззаботной, не требующей особых знаний и умений. Поэтому в вузе они настроились не на труд, а на отдых и развлечения, стремятся «прийти к диплому» с наименьшим напряжением сил. Они нерационально используют время, ловчат, занимаются только во время сессии, стараются обмануть преподавателя во время экзаменов (шпаргалки и т. д.).

В настоящее время стало уменьшаться число преподавателей, которые важнейшим качеством студента называли дисциплинированность, и постепенно стало увеличиваться число тех, кто в «идеальном» студенте видел прежде всего самостоятельно мыслящего человека.

Такое положение определяет время. Сегодня молодые люди сталкиваются с задачами, решение которых отсутствует в жизненном опыте родителей. Нет их в содержании обучения ни общеобразовательной, ни высшей школы. Нынешние молодые люди должны не просто самостоятельно отыскивать выход, но и обучаться умению решать новые, современные задачи. При этом старый опыт сегодня может быть просто помехой, барьером на пути поиска оригинального решения. И если раньше «дисциплинированность», как послушание и следование укоренившимся образцам, более всего способствовала успеху, то нынче обеспечить успех могут именно самостоятельность и оригинальность мышления.

В настоящее время в России для решения задач инновационного развития определены основные приоритеты модернизации экономики, к которым, в частности, относятся повышение энергоэффективности и ресурсосбережения, развитие ядерных, космических, медицинских и стратегических информационных технологий. Для реализации этих проектов России просто необходимо наличие высокопрофессиональных инженеров. Для России на данный момент очень важно и нужно поднимать уровень образования и стимулировать желание студентов участвовать в развитии науки.

Литература

1. Петровский А. В. Психология: учеб. для вузов. / А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. – 8-е изд. – М.: Академия, 2008. – 512 с.
2. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / М. В. Буланова-Топоркова [и др.]; под ред. М. В. Буланова-Топоркова – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 544 с.
3. Психологические факторы успешной учебы студентов вуза / Смирнов С. Д. <http://www.psy.msu.ru/science/public/smirnov/students.html>
4. Адаптация личности в современном мире // межвузовский сборник научных трудов, вып. 3, Издательство Научная книга, 2011.

УДК 532.543

Койда Александр Никонорович

Канд. техн. наук, доцент,
кафедра Водопользования и экологии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: pigment@list.ru

Koida Aleksandr Nikonorovich

PhD, Assistant professor
Water Use and Ecology Department
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: pigment@list.ru

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ВОДНЫХ ДИСЦИПЛИН

Процесс преподавания при подготовке специалистов по водоснабжению и канализации организован путем обучения множеству дисциплин в соответствии с общеобразовательной программой.

Правильная взаимная организация преподнесения различных курсов имеет важное значение при обучении студентов.

На итоговый результат большое влияние оказывает организация обучения общеобразовательных дисциплин с учетом специфики водных дисциплин и наоборот при обучении специальным курсам нужно использовать навыки моделирования и автоматизации расчетов.

Ключевые слова: организация обучения, система водоснабжения и водоотведения, моделирование, автоматизация расчетов, математические и программные модели, конгетивная графика.

AN INTEGRATED APPROACH TO THE TEACHING OF THE AQUATIC DISCIPLINES

The process of teaching the preparation of specialists in water and sanitation services organized by teaching a variety of subjects in accordance with the curriculum. Proper mutual organization giving different courses is important when teaching students. On the outcome of the training a great impact of general educational disciplines, taking into account the specificity of the aquatic disciplines and vice versa when teaching special courses need to use modelling skills and automate calculations.

Keywords: Organization of training, water supply and sanitation system, simulation, mathematical calculations and automation programming models, kongetivnaja graphics.

При изучении режимов, связанных с движением жидкости в руслах и по трубам, с работой механизмов очень важно, чтобы студент понимал функции явлений. Особенно в переходных ситуациях исследования. В связи с этим важно, чтобы за каждым физическим явлением он видел и чувствовал математическую модель, а еще лучше алгоритм протекания процесса, взаимосвязи и взаимозависимость явлений и процессов. Тогда в будущем он сможет не только использовать типовые схемы и системы, но и проектировать и создавать новые.

К сожалению несвязанность изучения водных дисциплин с дисциплинами моделирование, математика и информатика не позволяет этого добиться, так как в этих дисциплинах при преподавании не используются конкретные гидравлические модели и алгоритмы, а при изучении водных дисциплин математические модели и программирование рассматриваются поверхностно.

Следует отметить, что уже начиная 80-90-х годов прошлого столетия такой вопрос стоял на повестке дня. Были сделаны попытки более широкого

использования в процессе преподавания водных дисциплин новых в то время методов программирования и математических решений. Появились курсы преподавания отдельных дисциплин и проведения лабораторных работ с использованием классов ЭВМ. Методы расчета сетей и сооружений систем водоснабжения и канализации были положены в основу программ по автоматизированному проектированию и исследованию систем водоснабжения и канализации. В нашем университете много сил в этом направлении приложили А. В. Коробейников, Н. Н. Лапшев, А. М. Курганов. В настоящее время многое из этого утеряно.

К основным причинам такого возврата назад от современных методов преподавания следует отнести снижение требований к уровню подготовки студентов (не специалистов, а бакалавров), что повлекло за собой и изменение общеобразовательных программ и, к сожалению, в сторону исключения отдельных новых необходимых дисциплин из читаемых курсов, а оставшиеся курсы читаются по старой схеме: с разбивкой по дисциплинам без связи моделирования, математики, программирования и водных дисциплин.

Ряд преподавателей это чувствуют и делают попытки что либо принять в этом направлении. Но пробить стену общеобразовательных программ утвержденных в вышестоящих организациях им не под силу. Конечно это издержки переходного периода. Но не обратить внимания на такой перекос в преподавании нельзя

Суть предлагаемого метода изучения гидравлики, гидравлических машин, водоснабжения и канализации (особенно сетей водоснабжения) заключается в том, что студент на практических занятиях по математике и информатике рассматривал простейшие, но конкретные модели гидравлических явлений и составлял программы их реализации на ЭВМ. При этом одновременно углубляются практические знания языка программирования и приобретаются первые знания о гидравлических моделях и законах движения жидкости.

Примером использования даже простейшего языка программирования является моделирование на экране компьютера с достаточно высокой наглядностью изучаемых гидравлических явлений. Это достигается с помощью простейших средств когнитивной графики. Классическим примером такого подхода является например перевод лабораторных работ по гидравлике на ЭВМ. Была создана целая серия программ [1-3], позволяющая имитировать процессы, протекающие при выполнении лабораторных работ. Например, моделирование работы прибора Рейнольдса. Следует отметить, что уже такие простейшие программные модели реальных объектов дают более широкие возможности для исследования изучаемых процессов.

А в тех же случаях, когда программное обеспечение для выполнения конкретных расчетов или лабораторных работ уже существует, необходимо широко использовать его при выполнении программы учебного курса, а не игнорировать. В этом случае использование существующего программного обеспечения [4-6] позволяет студенту получать устойчивые навыки работы с программными комплексами которые в настоящее время, широко используются в проектных организациях.

Что касается обучения применения существующего программного обеспечения для проектирования систем водоснабжения и водоотведения, то, на наш взгляд, необходимо вернуть в рамки обязательных дисциплин автоматизацию инженерных расчетов, которая незаслуженно вытеснена другими дисциплинами. Курсы, в которых раздuty старые методы расчета, которые нигде уже не используются, должны быть пересмотрены или удалены из программы обучения. Это приводит к тому, что студентам в основных дисциплинах не читаются вопросы математического и программного моделирования водных дисциплин (дисциплин Моделирования и Автоматизации расчетов нет). Эти вопросы даже не используются в процессе преподавания на них не хватает времени.

Нынешнее поколение наших студентов вполне способно освоить предлагаемый подход к изучению дисциплин, а также они смогут создать гораздо более новые варианты моделей в водных дисциплинах, как математических так и программных.

Особенно необходимо обратить внимание на необходимость преподавания в соответствии с предлагаемым подходом для магистров и аспирантов. Здесь это особенно важно, так как эта категория обучающихся должна проводить исследования на моделях, а не только смотреть наглядно как течет вода в трубе... Наличие такого подхода позволит создавать и использовать математическое и программное моделирование для исследовательских целей при подготовке диссертаций магистров.

В заключение следует отметить, что предлагаемое использование моделирования и программного обеспечения для обучения не должны заменять все. Студенту, особенно бакалавру, необходимо обязательно видеть реальную воду и многие процессы, происходящие при этом. Поэтому лабораторные работы на реальной воде незаменимы. Но и новые методы тоже важны не меньше.

Предложенный способ повышения качества образования по вопросам гидравлики, водоснабжения и водоотведения достигается только при тесной связи преподавателей, при согласовании общеобразовательных программ обучения. А также это должно делаться на уровне составления учебных планов и рабочих программ.

Литература

1. Белов В. В. Компьютерная реализация решения научно-технических и образовательных задач: учебное пособие / В. В. Белов, И. В. Образцов, В. Иванов, Е. Н. Коноплев // Тверь: ТвГТУ, 2015. 108 с.
2. Койда К. Н. Динамическая экранная графика в моделировании задач гидравлики на ЭВМ. Л.: ЛИИЖТ, 1990.
3. Лапшев Н. Н. Гидравлика. Учебник для студентов высших учебных заведений. – М: Академия, 2010. – 271 с.
4. Элементное программирование для задач железнодорожного транспорта и строительства. Учебное пособие / И. И. Кандауров, К. Н. Койда, Н. В. Оржевская. – Л. ЛИИЖТ, 1989.
5. Автоматизация инженерных расчетов. Метод. указ. к лабораторным работам / А. Н. Койда, А. В. Подпорин, О. И. Барон, Л., ЛИСИ, 2010.
6. Койда Н. У., Койда А. Н., Койда К. Н. Строительная гидравлика в алгоритмах и программах для ЭВМ. Л. Стройиздат. Ленинград. отд. 1989, 175 с.

УДК 72.021.2

Колодин Константин Иванович

Канд. архитектуры, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kolodinstudio@bk.ru

Кузьмина Александра Антоновна

Ассистент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: leaspring@mail.ru

Максимова Алена Игоревна

Ассистент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: maksi_arh@mail.ru

Kolodin Konstantin

Professor, PhD of Architecture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kolodinstudio@bk.ru

Kuzmina Alexandra

Assistant lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: leaspring@mail.ru

Maksimova Alena

Assistant lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: maksi_arh@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА МЕТОДАМИ ОБЪЕМНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Статья рассматривает этапы использования объемной графики в учебном процессе архитектурных вузов с целью увеличения приобретаемых студентами навыков, повышения эффективности обучения и сокращения сроков выполнения курсовых проектов и дипломных работ. Внедрение методики объемного моделирования позволяет решить проблемы, которые возникают при увеличении числа студентов в учебных группах. Методика направлена на внедрение принципов сквозного макетирования, начиная с момента клаузуры до окончательной подачи курсовых и дипломных проектов.

Ключевые слова: объемная графика, авторская методика, повышение уровня навыков студентов, уменьшение сроков выполнения проектных работ, макетирование в учебных мастерских, архитектурное проектирование.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE EXECUTION OF THE COURSE PROJECT BY THE METHODS OF VOLUME MODELING

The article considers the stages of using volumetric graphics in the educational process of architectural universities in order to increase the competencies acquired by students, increase the effectiveness of training and reduce the time required to complete course projects and dissertations. The introduction of the technique allows us to solve the problems of a forced increase in the occupancy of the groups. The technique is aimed at introducing the principle of end-to-end prototyping, starting from the moment of the clause until the final submission of course and advanced projects.

Keywords: volumetric graphics, the author's methodology, improving students' competences, reducing the time needed to complete design work, prototyping in training workshops, architectural design.

В настоящей статье обобщен положительный опыт двадцатилетней преподавательской работы по методике объемного моделирования в Московском архитектурном институте, Томском и Новосибирском инженерно-строительных институтах, Санкт-Петербургском Государственном Архитектурно-строительном университете, а также обобщен положительный опыт выпускников (учебная деятельность велась под руководством методики объемного моделирования), начавших преподавательскую деятельность в СПбАСУ и наблюдающих

результаты у новых студентов. Обобщение опыта преподавания и обучения позволяет сделать выводы и представить рекомендации по эффективности использования методики при обучении студентов.

В рамках учебной программы СПбГАСУ студента обучают основам макетирования на 1 курсе, однако в этот период обучающийся получает только начальные компетенции, т. е. получает в руки инструмент, которым только учиться пользоваться [1]. В связи с многопрофильностью профессии, студент должен уметь решать сразу несколько задач одновременно, нагрузка с каждым курсом растет, и именно поэтому важно прививать навык макетирования на последующих курсах и рассматривать процесс обучения архитектурному проектированию с помощью объемной графики [2].

Объемная графика, используемая в учебных архитектурных мастерских – это «сквозное» (поэтапное) макетирование, при котором выполнение проекта производится в виде объемного изображения зданий, фрагментов, генеральных планов, дизайнерских или архитектурных деталей, основанное на системной методике. Она объединяет все этапы курсового или дипломного проектирования: начиная с момента выдачи задания, выполнения клаузуры, разработки вариантов, работы над эскизом, вплоть до окончательной подачи проекта [3].

1. Качество

Качественная составляющая методики выражается в нескольких факторах:

1.1. Визуализация. Студент нарабатывает пространственное мышление, нарабатывает прямую связь между планировочными решениями и объемом, идеей и её визуализацией для представления преподавателям. Стоит отметить, распространенные ошибки, совершаемые при вариативном эскизировании на плоскости, связанные с масштабом и пропорциями, практически исключаются на стадии объемного моделирования.

1.2. Чертежи. По проработанному с преподавателем макету делается фотофиксация и переводится в компьютерную графику с последующим уточнением и проработкой.

1.3. Детали. Существенным преимуществом методики является то, что студент имеет возможность проработать не только формообразование и планировочные решения, но и такие детали, как лестницы, пандусы, озеленение, материалы отделки. Это помогает студенту развить навык работы с нормативными материалами, сомасштабностью деталей и форм.

2. Количество

В условиях мастерских с большим количеством студентов качественная составляющая может быть нарушена из-за недостатка физического времени для детального изучения. Эту проблему позволяет решить количественная составляющая макетирования:

2.1. Варианты. Сквозное макетирование позволяет подготовить несколько вариантов за то же время, которое тратит студент на 1 вариант подготовленный в технике ручного эскизирования или на компьютере.

2.2. Корректировка. Выполняемый в макете объект позволяет наглядно видеть ошибки и быстро исправлять объемную модель во всех проекциях. Именно гибкость и изменяемость макетов дает студенту свободу для качественного выполнения работы и экспериментов.

2.3. Выбор. Возможность переработать несколько вариантов. И скорректировать объемную модель позволяет наиболее полно увидеть возможные пути решения и выбрать наиболее подходящий из них за кратчайшее время.

3. Эффективность

Эффективность методики сквозного макетирования доказывается: наглядной презентацией информации, усвоением материала, результатом проектирования.

3.1. Презентация. Объемный макет позволяет преподавателю увидеть модель полностью, в полном составе и не тратить время на разбор проекций на листе. Объемный макет – наилучший способ не только для студента, которому необходимо выразить свою идею, но и для преподавателя, которому необходимо на наглядном примере быстро и наиболее полно показать, какие изменения следует внести, чтобы добиться лучшей версии проекта.

3.2. Усвоение. Сложность обучения мастерских с большим количеством студентов заключается в том, что при ограничении времени нет возможности произвести личные консультации с каждым студентом. Эту проблему помогает решить макетирование: объясняя на примере одного макета общие ошибки, преподаватель добивается усвоения материала у всех студентов. Важным элементом при обучении больших мастерских является графическое объяснение на доске и постановка задач по исправлению ошибок.

Применение методики на примере проекта квартала.

1 этап:

1.1. Выявление основных характеристик окружения (депрессивность, аскетичность, функциональные и планировочные связи);

1.2. Построение модели.

Важным является комплексное проектирование – необходимо выстраивать макет всей территории, чтобы видеть ситуацию полностью:

1.2.1. Транспортные и пешеходные связи: разметка системы транспортных и пешеходных направлений происходит посредством размещения полосок бумаги разного цвета и разной ширины. Студент ищет закономерности будущей системы и корректирует.

1.2.2. Зонирование квартала: выявление пятен застройки. Размещаются площадки жилых комплексов и общественной застройки для понимания соотношения функциональных элементов в системе.

1.2.3. Размещение жилых групп. После зонирования объекта и фотофиксации, пятна застройки снимаются и на их место можно ставить дома. В результате должна появиться логически продуманная система.

Данный этап выполнялся студентами на занятии в двух вариантах:

А) в карандашной технике (калька, бумага, резинка, карандаши, подоснова);

Б) в технике объемного макетирования (бумага разного цвета, ножницы, нож, карандаши, подоснова).

За одно занятие студент А существенно не продвинулся, произошла попытка задания только основных направлений. Студент Б выполнил один проработанный и 2 дополнительных варианта.

Результатом продуктивной работы по данной методике является достаточное количество работ студентов за короткий промежуток времени

для выполнения качественного форэскиза. То есть происходит существенная экономия времени и увеличение качества работ.

2 этап – форэскиз

На данном этапе, благодаря тому, что у студента уже имеется подготовленная модель для подачи, у него высвобождается время для более детальной проработки и поиска новых интересных решений.

Особенности методики выполнения макетов

Макет может выполняться в 2х техниках: с помощью пенопласта / пенокартона и с помощью бумаги.

Второй вариант более предпочтителен, так как обеспечивается графичность и четкость композиции, ясность решений и возможность для более детальной проработки и улучшения макета. Также данный способ более предпочтителен при фотофиксации с последующим переводом в компьютерную графику по тем же причинам.

Наблюдения за процессом макетирования, а так же на основании приобретенного опыта, обучавшихся по данной методике, позволило выявить следующие рекомендации по этапам перевода в компьютерную графику:

- 1) обводка в одну линию зданий;
- 2) прорисовка отмосток, подпорных стенок, парадных;
- 3) разметка дорог и тротуаров.

В работах, в которых студенты не занимались объемным макетированием, наблюдались одни и те же ошибки:

- 1) нарушение пропорций;
- 2) нарушение логики функционального наполнения;
- 3) нарушение норм;
- 4) нарушение габаритов (дорог, проездов, домов, озеленения).

Благодаря методике сквозного моделирования у студентов формируется пространственное мышление, вырабатывается навык презентации идеи, повышается свариваемость материала и общая продуктивность. Появляется время экспериментировать и возможность выбрать наиболее подходящий вариант в кратчайшие сроки. У преподавателей появляется возможность проконсультировать сразу нескольких студентов. Благодаря этим преимуществам, в мастерской используется освободившееся время для более детальной проработки объектов проектирования. Дополнительно выдано задание на разработку школы/детского сада.

Задачи по разработке объектов социального назначения на территории квартала:

- уточнить размеры на участке;
- определить функциональное наполнение;
- разместить здание в общих габаритах, общественные площадки;
- озеленение, благоустройство.

Объемная графика, несомненно, повышает профессиональные компетенции студентов – архитекторов; происходит стремительный рост объемно-пространственного мышления, без которого невозможно подготовка квалифицированного специалиста-архитектора; исключается большинство ошибок и сокращаются сроки проектирования, увеличивается качество

проработки и подачи проекта, усвоения материала. Сквозное макетирование должно быть неотъемлемой частью обучения студентов в архитектурных вузах.

Литература

1. Белоусова О. А., Аксенова З. Л. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов архитектурного факультета на примере дисциплины «архитектурное макетирование» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. 56 с.
2. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. 498 с.
3. Колодин К. И. Методологические основы объемной графики при подготовке студентов архитектурных вузов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. 277 с.

УДК 336+378

Колодко Дмитрий Владимирович

Канд. экономических наук, доцент кафедры
экономической теории

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: koldemetrios@mail.ru

Kolodko Dmitry Vladimirovich

PhD of Economics, Associate Professor at

Department of Economic Theory

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: koldemetrios@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИНАНСОВЫХ ДИСЦИПЛИН

Статья посвящена вопросам применения информационных технологий в преподавании финансовых дисциплин. В статье описаны основные технологии, применяющиеся в образовательном процессе: мультимедийные средства, системы дистанционного обучения, офисные и профессиональные программные пакеты, сеть Интернет. Выделены направления использования информационных технологий. Автором анализируется специфика финансовых дисциплин: большое количество источников информации, необходимость графических иллюстраций, применение математических методов и моделей, важность поиска информации, возможность дистанционного электронного тестирования. Рассматриваются возможности применения информационных технологий в преподавании финансовых дисциплин.

Ключевые слова: финансы, рынок ценных бумаг, система Moodle, образовательные информационные технологии, Интернет.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF FINANCIAL DISCIPLINES

The article is devoted to the using of information technologies in the teaching of financial disciplines. The article describes the main technologies used in the educational process: multimedia tools, distance learning systems, office and professional software packages, the Internet. Directions of using of information technologies are highlighted. The author analyzes the specifics of financial disciplines: a large number of sources of information, the need for graphic illustrations, the use of mathematical methods and models, the importance of information retrieval, the possibility of remote electronic testing. The possibilities of using information technologies in teaching financial disciplines are considered.

Keywords: finance, securities market, Moodle, educational information technologies, Internet.

Важность применения информационных технологий в образовательном процессе в настоящее время является общепризнанной. В российских высших учебных заведениях наблюдается устойчивый рост количества единиц вычислительной техники, в том числе и с доступом к сети Интернет, и мультимедийных средств [1], давно стала нормой демонстрация презентаций при проведении лекций и использование электронных версий учебников и методических указаний. Те же самые тенденции наблюдаются и в университетах зарубежных стран [2].

Широко применение нашли разнообразные программные средства: системы дистанционного обучения (Moodle, Blackboard, Sakai и др.), офисные пакеты программ (Microsoft Office, Apache OpenOffice и др.), справочные системы (студентами экономических специальностей широко применяются справочно-правовые системы «КонсультантПлюс», «Гарант», «Кодекс»)

и профессиональное программное обеспечение, например, студенты экономических специальностей при изучении статистики и эконометрики используют SPSS Statistics, Gretl – GNU Regression, Econometrics and Time-series Library, STATISTICA, Econometric Views, Stata и прочие статистические пакеты, а при изучении других дисциплин используются «1С: Бухгалтерия», Microsoft Project и др. При обучении студентов некоторых специальностей применяются среды разработки для различных языков программирования, в частности, среда RStudio для языка R, которая используется студентами-экономистами некоторых вузов (СПбГУ, НИУ ВШЭ и др.).

Тем не менее, существует ряд проблем, связанных с применением информационных технологий, при преподавании конкретных дисциплин. В данной статье рассматриваются направления использования информационных технологий в преподавании финансовых дисциплин, выявляются проблемы и предлагаются пути их решения.

Под финансами понимается наука об управлении поступлением и расходованием денежных ресурсов [3, с. 9]. Финансы как наука включает в себя множество разделов, которым посвящены изучаемые в вузах дисциплины: «Финансы», «Бухгалтерский учет», «Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия», «Финансовый менеджмент», «Финансовые рынки и институты» и другие. Среди них можно назвать и дисциплину «Рынок ценных бумаг», изучаемую студентами бакалавриата и специалитета на 4 курсе и требующую предварительного наличия у студентов базовых знаний по финансам. Усвоение материала, отвечающего современным требованиям, потребует от студентов изучения достаточно сложных финансовых отношений, а также моделей и методов финансовой математики. Сказанное позволяет сделать вывод, что основные проблемы, связанные с использованием информационных технологий, проявляются наиболее отчетливо при преподавании именно этой дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Рынок ценных бумаг» является формирование у студентов системы знаний о рынке ценных бумаг как о важном элементе российской и мировой экономики, а также о механизмах его функционирования, финансовых инструментах, основных участниках и принципах регулирования. Можно выделить следующие направления использования информационных технологий при преподавании: предоставление материалов курса, изложение материала на лекциях, применение методов и моделей финансовой математики, поиск финансовой информации, контроль сформированности компетенций. Далее в статье каждое из направлений будет рассмотрено более подробно.

1) *Предоставление материалов курса.* Изучение финансовых дисциплин требует от студентов освоения большого объема информации, как учебной и научной, так и нормативно-правовой. В частности, для достаточно полного изучения дисциплины «Рынок ценных бумаг» помимо учебных материалов студентам потребуются актуальные тексты Гражданского, Бюджетного и Налогового кодексов, Федеральных Законов «О рынке ценных бумаг», «Об акционерных обществах», «О переводном и простом векселе», «Об ипотечных ценных бумагах», «О банках и банковской деятельности», «Об инвестиционных фондах», «Об организованных торгах», «О противодействии

неправомерному использованию инсайдерской информации и манипулированию рынком», Указаний Банка России «О видах производных финансовых инструментов», «О составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов» и других документов.

Предоставить студентам всю эту информацию возможно только в электронной форме. В частности, для предоставления материалов курса может использоваться система Moodle, используемая в образовательном процессе в СПбГАСУ [4]. Для доступа к нормативным правовым актам студенты могут использовать, например, справочно-правовую систему «КонсультантПлюс».

2) *Изложение материала на лекциях.* В настоящее время мультимедийные средства, в том числе демонстрация презентаций, применяются весьма широко. Финансовые дисциплины в данном отношении не являются исключением. Их специфика проявляется лишь в большом количестве схем, графиков и рисунков, без которых сущность финансовых отношений и процессов останется нераскрытой. Следовательно, наличие мультимедийного оборудования на лекциях по финансовым дисциплинам является необходимым условием для того, чтобы излагаемый материал отвечал современным требованиям.

3) *Применение методов и моделей финансовой математики.* Ни для кого не секрет, что работа с финансами – это работа с цифрами, поэтому компетенции, осваиваемые при изучении финансовых дисциплин, не могут быть сформированы без решения студентами большого количества задач. Материал, изучаемый в рамках дисциплины «Рынок ценных бумаг», включает в себя большое количество моделей и методов финансовой математики, для применения которых необходимы знания, навыки и умения в области классической математики (при изучении простых и сложных процентов, дисконтирования и наращения), теории пределов (непрерывное начисление процентов), дифференциального исчисления (дюрация и выпуклость облигации), теории вероятностей (вычисление VaR – ценности под риском) и математической статистики (прогнозирование, модель CAPM), комбинаторики (биномиальная модель оценки опционов), численных методов (определение доходности к погашению) и методов оптимизации (оптимальные портфели ценных бумаг).

Решение таких задач, как правило, требует выполнения большого количества вычислений. В процессе решения задачи ее связь с иллюстрируемой концепцией может потеряться и вычисления станут самодовлеющими. Чтобы этого не происходило, можно рекомендовать проведение практических занятий по дисциплине «Рынок ценных бумаг» в компьютерных классах. При решении задач могут использоваться как стандартные офисные (например, MS Excel), так и профессиональные программы, в том числе эконометрические пакеты. Сказанное относится и к другим финансовым дисциплинам, но, возможно, в меньшей степени. В том случае, если практические занятия проводятся не в компьютерных классах, выходом может стать применение систем дистанционного обучения, например, Moodle.

4) *Поиск финансовой информации.* Применить на практике полученные в университете знания, умения и навыки в области финансов невозможно без актуальных данных. Финансовые рынки и их участники ежедневно создают огромные массивы информации. Многие авторы [3, с. 7; 5, с. 11] отмечают,

что умение проводить поиск необходимой информации и ее обработку является одним из важнейших профессиональных умений специалиста в финансовой области. Поэтому любая финансовая дисциплина должна включать задания по самостоятельному поиску данных в сети Интернет и использованию их для решения конкретных проблем. В частности, при изучении дисциплины «Рынок ценных бумаг» студентам будет необходима следующая информация: параметры ценных бумаг и деривативов, цены на различных биржах, данные о выплаченных дивидендах, различные показатели из финансовой отчетности эмитентов, значения процентных ставок, валютных курсов, фондовых индексов и т. д. Ее поиск может осуществляться в сети Интернет на сайтах бирж (например, на сайте Московской биржи www.moex.com или Лондонской фондовой биржи www.londonstockexchange.com), сайте ЦБ РФ (www.cbr.ru), официальных сайтах российских компаний – публичных акционерных обществ. В том случае, если практические занятия проводятся не в компьютерных классах, задания по поиску информации могут выполняться студентами при самостоятельной подготовке к семинарам.

5) *Контроль за усвоением материала.* Системы дистанционного образования дают возможность проведения тестов, в том числе и вне стен университета [6]. Эту возможность следует использовать и при проведении промежуточного контроля по финансовым дисциплинам. Говоря о дисциплине «Рынок ценных бумаг», нельзя не упомянуть о квалификационных экзаменах Банка России для специалистов финансового рынка (лица, успешно сдавшие базовый и специализированный экзамены получают аттестат, дающий право занимать определенные, в том числе руководящие, должности в организациях – профессиональных участниках рынка ценных бумаг). Такие экзамены проводятся в виде электронного тестирования, следовательно, опыт их проведения может быть использован преподавателями при разработке собственных тестов.

В заключение можно сделать вывод о том, что для преподавания финансовых дисциплин на современном уровне использование информационных технологий является необходимым.

Литература

1. Мовсесова Л. В. Применение информационных и коммуникационных технологий в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 441–444.
2. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190–194.
3. Окулов В. Л. Финансовые рынки и институты: учебное пособие. СПб.: СПбГУ, 2015. 316 с.
4. Харитонов А. М., Харитонova Т. В. Система интегрированного образования с применением IT технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663–669.
5. Бухвалов А. В., Дорофеев Е. А., Окулов В. Л. Лекции по избранным вопросам классических финансовых моделей: учебное пособие. СПб.: Высшая школа менеджмента, 2015. 352 с.
6. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66–70.

УДК 159.9.072

Корабельникова Светлана Сергеевна

Канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры
экономики строительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kss_gasu@mail.ru

Рыбальченко Евгения Викторовна

Студент магистратуры ИИН-II

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: erylbalchenko@yandex.ru

Korabelnikova Svetlana Sergeevna

PhD of Economics,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kss_gasu@mail.ru

Rybalchenko Evgenia Victorovna

Master's student INN-II

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: erylbalchenko@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАДРОВОГО РАЗВИТИЯ В РОССИИ

В данной работе представлено понимание национальной технологической инициативы и возможности ее развития в Российской Федерации. Рассмотрены девять перспективных рынков НТИ, которые касаются наиболее важных сфер человеческой жизни, где происходят глобальные технологические изменения. Большое внимание акцентировано на подготовки кадров для каждого из направлений рынков НТИ. Рассмотрена работа Университета «20.35», который готовит ведущих специалистов и профессионалов для работы в НТИ, с помощью особой системы образования. Данный Университет помогает выработать необходимые компетенции будущих специалистов, чтобы обеспечить организации кадрами нового типа, способных генерировать прорывные технологии и улучшать качество жизни страны.

Ключевые слова: образование, национальная технологическая инициатива, кадры, НТИ, Университет «20.35».

MODERN TECHNOLOGIES OF PERSONNEL DEVELOPMENT IN RUSSIA

This article presents an understanding of the national technology initiative and the possibility of its development in the Russian Federation. Nine perspective markets of NTI which concern the most important spheres of human life where there are global technological changes are considered. Much attention is focused on training for each of the areas of STI markets. The work of the University “20.35”, which trains leading specialists and professionals to work in NTI, with the help of a special education system. This University helps to develop the necessary competencies of future specialists to provide the company with a new type of personnel capable of generating breakthrough technologies and improving the quality of life of the country.

Keywords: education, national technological initiative, personnel, NTI, University “20.35”.

С каждым годом все более быстро происходит развитие отраслей нового технологического уклада, которые направлены на улучшение качества жизни окружающей среды, а также на преодоление рутинной деятельности посредством новых цифровых технологий. К 2035 году Россия собирается занять лидирующие позиции в области технологического развития. Для этого разрабатывается программа мер по формированию принципиально новых рынков прорывных технологий и политика кадрового развития. Такие технологии требуют больших познаний в области их применения

и продвижения. Следовательно, актуальной проблемой перед государством является профессиональная подготовка специалистов в области цифровой экономики.

Данной процедурой занимается национальная технологическая инициатива (НТИ). Первые шаги по покорению новых рынков национальной технологической инициативы разработчики делают уже сейчас. В ходе реализации мероприятий возникла мысль объединить ведущие образовательные практики, чтобы была возможность готовить профессиональных специалистов в масштабах страны, а не локально. В мире распространяются сетевые форматы обучения, в России они тоже начинают внедряться.

НТИ представляет собой программу мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. НТИ включает в себя комплекс проектов и программ, направленных на активное включение России в формирование стандартов глобальных рынков будущего и получение российскими организациями на этих рынках значимой доли.

В Послании Федеральному собранию 4 декабря 2014 года Президент России Владимир Путин обозначил НТИ одним из приоритетов государственной политики. На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада. [1]

НТИ изначально строится как широкое коалиционное действие, предполагающее формирование групп единомышленников из технологических предпринимателей, представителей ведущих университетов и исследовательских центров, крупных деловых объединений России, институтов развития, экспертных и профессиональных сообществ, а также заинтересованных органов исполнительной власти.

По итогам стратегической сессии «Форсайт-флот», состоявшейся в мае 2015 года, были определены девять перспективных рынков и наиболее важных сфер человеческой жизни, где происходят технологические изменения:

1. EnergyNet – распределенная энергетика от personal power до smart grid.
2. NeuroNet – распределенные искусственные компоненты сознания и психики.
3. FoodNet – системы персонального производства и доставки еды и воды.
4. FinNet – децентрализованные финансовые системы и валюты.
5. SafeNet – новые персональные системы безопасности.
6. AutoNet – распределенная сеть управления автотранспортом без водителя.
7. AeroNet – распределенные системы беспилотных летательных аппаратов.
8. HealthNet – персональная медицина и здравоохранение.
9. MariNet – распределенные системы морского транспорта без экипажа.

Главной целью каждого сегмента рынка является достижение российскими организациями значимой доли мирового рынка за счет создания коммерчески успешных, востребованных продуктов и продвижения крупных интеграционных проектов на ведущих региональных рынках.

Совместная работа и набор компетенций и навыков, которые нужны для того, чтобы начать создавать бизнесы и новые продукты, – являются ключевым фактором и основным элементом современной экономической модели. Нужно эффективно объединить интеллектуальные и технологические ресурсы страны, обеспечивая коммерциализацию создаваемых новшеств на внутреннем и глобальном рынках [2].

Перед национальной технологической инициативой стоит нелегкая задача в подготовке кадров и ведущих специалистов для пользования, разработок и продвижения высокотехнологичных продуктов. Ближайшие 10-15 лет – это время цифровой экономики и большой объем новой, неизведанной информации для ученых, экспертов, научных деятелей. НТИ пытается скооперировать лучших специалистов во всех исследуемых областях и объединить их силы в одно общее дело. Перед НТИ стоит задача разработать политику в области опережающей подготовки кадров и соответствующие задачи для системы образования.

Организации, конкурирующие за лидерство на глобальных высокотехнологичных рынках, будут предъявлять минимальные требования к количеству, и максимальные – к качеству кадров. Главными критериями компетентности станут мультидисциплинарность, то есть умение развивать одну дисциплину, за счет знаний другой дисциплины, а также творческое мышление. Основой кадровой политики станет поиск и развитие талантов.

В модели НТИ задача обеспечения организаций кадрами нового типа основывается, с одной стороны, на проектировании технологий, формирующих перспективные рынки, и компетенций, необходимых для генерации прорывных решений, с другой стороны, на построении системы раннего выявления и развития талантов, создании среды, позволяющей этим талантам реализовать свой потенциал.

По направлению «Таланты НТИ» уже запущен ряд проектов, таких как «Олимпиада НТИ», «Университеты НТИ», а также проекты, направленные на профориентацию детей, внедрение новых образовательных форматов, позволяющих обнаружить одаренных в естественных науках детей, поддерживать их развитие и продвижение в сферы НТИ.

В рамках данной программы был создан специальный Университет НТИ «20.35» с новыми формами и методами обучения. Это первый в России университет, обеспечивающий профессиональное развитие человека в цифровой экономике. В данном университете можно познакомиться с материалами экспертов, участвующих в разработке и новостями проектов, а также он приглашает к сотрудничеству и участию в мероприятиях представителей лучших образовательных практик.

В Университете НТИ «20.35» появится новый формат обучения, где необходимые студенту образовательные модули будут индивидуально собираться в различных учебных заведениях с самыми сильными курсами.

Именно такой подход позволяет назвать Университет «сетевым проектом». Новый формат позволит сконцентрировать лучшие разработки институтов, университетов, корпоративных академий, производств и даже единичных специалистов на одной платформе. Как отмечается в концепции создания университета, программа будет учитывать имеющийся у студента уровень компетенций для оптимального подбора курсов. Обучение будет проводиться как в очном, так и заочном режиме. [3]

Вместо диплома для выпускника будет сформирован цифровой профиль компетенций, который отражает его реальные достижения.

К 2020 году доля обучающихся с использованием ЦПК составит 20%, а количество выпускников системы профессионального образования с базовыми компетенциями цифровой экономики превысит 300 тыс. человек в год. Сегодня даже у лидеров ключевых проектов НТИ не хватает компетенций для побед на глобальном уровне. Так как лучшие образовательные практики по отдельным компетенциям распределены территориально в разных учебных заведениях и организациях (в силу исторических причин и локации педагогов), было принято решение сделать сетевой формат обучения, когда разные образовательные модули обучаемые могут получать в разных учебных заведениях.

Все большее распространение получает индивидуальный подход к обучению, когда для каждого обучаемого формируется собственная индивидуальная образовательная программа. Такая программа позволяет обеспечить наиболее качественный подход к обучению и раскрыть все сильные стороны и компетенции обучаемого. В будущем, время, которое нам придется тратить на обучение, гораздо вырастит и станет доминирующей деятельностью. Дистанционное обучение, персональное наставничество, индивидуальная образовательная траектория оттеснят нынешний традиционно-лекционный подход образования.

Университет «20.35» имеет ряд заказчиков и группу партнеров, которые помогают ему в осуществлении учебной деятельности и подготовки профессионалов в своем деле для будущего нашей страны.

Университет «20.35» начал свой старт 7 ноября 2017 года в Санкт-Петербурге. Общая стоимость запуска Университета НТИ в 2017-2018 году составляет 1,6 млрд. руб.

В период с 2017 по 2020 год на выходе из Университета «20.35», при помощи персональных образовательных траекторий, мы должны получить из талантливого студента – лидера изменений, из руководителя разработок – технологического лидера, из технологического предпринимателя – бизнес-лидера, то есть лидеров, которые будут способствовать развитию технологического прогресса.

Рынок образования, в настоящее время, – это доминирующий рынок ближайшего будущего, так как десятки процентов населения, молодого и старого, должны пойти переучиваться. [4] Соответственно, рынки сертификационного образования резко возрастут. Нужно на ранних этапах все более точно выявлять таланты и умы, видеть уникальные навыки студентов и давать возможность их развивать.

Подводя итоги можно сделать вывод, что рынок образования, в настоящее время, – это доминирующий рынок ближайшего будущего. Система обучения кадров должна быть гибкой и постоянно совершенствоваться из-за регулярно меняющихся условий внешней среды и воспроизводить структуру общества на 5-10 лет вперед.

Кадровая политика – это ключевой фактор успешной деятельности страны, на что в первую очередь направлена программа НТИ. Благодаря грамотному использованию трудового потенциала работников можно достичь желаемых результатов в области прорывных технологий. Поэтому, квалифицированный персонал – самый ценный ресурс, требующий регулярного обучения и совершенствования своих навыков.

Университет «20.35» – это институт, живущий в будущем, который сформирует внутри себя опережающую среду и втянет в эту опережающую среду и студентов, и преподавателей, и корпорации, и партнеров, и региональные и муниципальные власти – всех на свете. Люди, вышедшие из этого Университета будут в лидерах, а не в отстающих. Университет будет растить в себе людей или менять их компетенции так, что пока они пройдут университетский цикл, станут ближе к тому обществу, которое должно вот-вот возникнуть. Мы должны выработать позитивные инструменты удержания высоких профессионалов в стране и смотреть на 20 лет вперед, а делать, начиная с сегодняшнего дня. [6]

Литература

1. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 04.12.2014 «Послание Президента РФ Федеральному Собранию» – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171774/ (дата обращения: 20.09.2018).
2. Введение в инноватику: учебное пособие / А. Н. Асаул [и др.]. – СПб: АНО ИПЭВ, 2010. – 280 с.
3. Что такое университет НТИ «20.35» – Режим доступа: URL: <http://2035.university/> (дата обращения: 24.09.2018).
4. Шиманский С. Р., Шиманская Г. С. Особенности технической реализации подготовки и переподготовки кадров средствами дистанционного обучения // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 696-701.
5. Талянина И. А. Метод моделирования как эффективный концепт образовательных технологий в контексте формирования современного образовательного пространства // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 623-630.
6. Корабельникова С. С. Мотивационный аспект образовательного процесса в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 293-298.

УДК 378

Копанский Александр Григорьевич
Старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: k9974172@yandex.ru

Kopanski Alexander
Senior Lecturer
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: k9974172@yandex.ru

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В современных условиях необходимо сделать акцент на практическую сторону образовательного процесса технических специальностей с целью подготовить специалистов, готовых сразу же приступить к производственной деятельности. В статье рассмотрены подходы, направленные на интеграцию современных и инновационных технологий с образовательным процессом, описаны средства и мероприятия, позволяющие повысить уровень выпускаемых студентов. Комплексный подход в сфере обучения позволит создать единую базу знаний, в которой теоретические основы будут составлять фундамент для практической деятельности, и не будут восприниматься студентом как нечто отдельное.

Ключевые слова: образовательный процесс, производство, техническая специальность.

IMPROVING THE QUALITY OF THE EDUCATIONAL PROCESS FOR STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES

In modern conditions, it is necessary to focus on the practical side of the educational process of technical specialties in order to prepare specialists who are ready to immediately begin production activities. The article considers the approaches aimed at the integration of modern and innovative technologies with the educational process, describes the means and activities that can significantly improve the level of students. An integrated approach in the field of education will create a single knowledge base, in which the theoretical foundations will form the Foundation for practical activities and will not be perceived by the student as something separate.

Keywords: educational process, production, technical specialty.

В современной системе образования сложилась неблагоприятная тенденция по подготовке инженеров без их фактического пребывания на реальном производстве в качестве натурального обучения. Отсутствие визуализации и регулярного использования знаний, полученных в университете, делает будущего инженера далеким от решения производственных проблем, что приводит к их низкой конкурентоспособности на рынке сотрудников уже имеющих опыт работы.

В частности при подготовке бакалавров, которые не являются учеными-исследователями в отличие от магистров, и занимают нишу работников линии (технадзорами, мастерами-прорабами, начальниками участков и инженеров ПТО) необходимо практическое ознакомление студентов с особенностями производственного процесса, который существенно отличается от теоретических нормативов, объясняющих способы решения идеальных задач.

Основная задача университета выпустить специалистов, которые понимают технические и теоретические основы производственных процессов,

но при этом обладали глубокими практическими знаниями, обладали умением пользоваться современными программами для конкретных инженерных задач, что особенно актуально для будущих инженеров ПТО. [1]

Для подготовки грамотных специалистов, востребованных на рынке труда, необходимо реализовать комплексный подход:

1. Мероприятия, направленные на модернизацию учебного процесса:

- создание условий для проведения современного обучающего процесса;
- оборудование учебных аудиторий электронным оборудованием для демонстрации технологических процессов сложных в вербальном описании;
- оснащение компьютерных классов программным обеспечением систем автоматизированного проектирования и обучение студентов работе в данных программах (например, системы оперативно-календарного планирования, программные комплексы планирования инженерных сетей, программы для геотехнических расчетов);
- создание демонстрационного материала, научных фильмов, в том числе для использования в Moodle [2];
- проведение лекций с приглашением работниками производств;
- создание электронных библиотек, возможность дистанционного участия в международных конференциях и иных научно-практических мероприятиях, проведение вебинаров [3, с. 66].

2. Мероприятия, направленные на получение навыков в рабочей деятельности:

- оптимизация и создание лабораторий для получения не только научных знаний, но и получение навыков непосредственно рабочей деятельности, что позволит инженеру оценивать качество произведенных работ;
- создание стендов для имитации конкретных производственных процессов (по возможности в натуральную величину), как например сварочные работы, сборочные работы, а также ознакомление с оборудованием, используемым на производстве

3. Мероприятия, направленные на самообразование студентов:

- перевод традиционных бумажных материалов в электронные виды, например электронные учебники и рабочие тетради;
- разработка методов самоконтроля студента [4].

Необходимо внесение изменений в учебную программу, таким образом, чтобы по окончании университета студент уже имел квалификацию и запись в трудовой книжке, что облегчит нахождение рабочего места и повысит рейтинг университета.

Немаловажным является и повышение квалификации преподавателей. В технических дисциплинах теоретические основы со временем изменяются незначительно, но постоянно появляются новые материалы, изменяются законодательные, строительные нормы, оптимизируются формы отчетности и требования к согласованию документов. Преподаватель должен находиться в тренде новых изменений и своевременно доносить об этих изменениях студентам. Преподаватель должен направляться на выставки и конференции, посвященные современным технологиям, посещать презентации от фирм-производителей, университет должен предоставлять доступ

к актуализированным источникам информации (справочникам, библиотечным изданиям, нормативной и законодательной литературе) [5, с. 124].

Таким образом, благодаря улучшению материальной, научной и опытно-экспериментальной базы, кадрового потенциала, становления и развития научных школ и направлений можно существенно повысить уровень выпускаемых студентов, что соответственно повысит уровень и качество производства.

Литература

1. Гришнова Е. Е. Модернизация учебного процесса: проблемы и тенденции // Высшее образование в России. 2011. № 8-9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-uchebnogo-protsessa-problemy-i-tendentsii> (дата обращения: 19.10.2018).
2. Система автоматизированного проектирования URL: <http://www.zwsoft.ru/stati/sapr-cto-takoe-sistema-avtomatizirovannogo-proektirovaniya> (дата обращения 19.10.2018)
3. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитие высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.
4. Матюнина О. Е. Модернизация системы образования в России: проблемы и перспективы // Вестник МИЭП. 2015. №2 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernizatsiya-sistemy-obrazovaniya-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 19.10.2018).
5. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.:СПбГАСУ, 2018. С. 121-127.

УДК 378.147.88, 620.171.5

Корихин Николай Васильевич

канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого (СПбПУ))

E-mail: kor440@gmail.com

Эйгенсон Сергей Николаевич

канд. техн. наук, доцент

E-mail: kor440@gmail.com

Korihin N. V.

PhD in Tech. Sci., Associate Professor

(Peter the Great St. Petersburg

Polytechnic University)

E-mail: kor440@gmail.com

Eigenson S. N.

PhD in Tech. Sci., Associate Professor

E-mail: kor440@gmail.com

МЕТОД ФОТОУПРУГОСТИ И ЕГО ВОЗМОЖНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ

Рассматриваются основы метода фотоупругости (поляризационно-оптический метод исследования напряжений), как одного из экспериментальных методов решения задач прочности применительно к обучению студентов в процессе обучения курсов «Сопротивления материалов», «Строительная механика» и прочих строительных специальностей.

Ключевые слова: метод фотоупругости, экспериментальные методы исследования, сопротивление материалов, строительная механика, лабораторные работы.

PHOTOELASTICITY AND ITS CAPABILITIES IN THE CONSTRUCTION SPECIALITIES EDUCATION

Reviewed fundamentals of the photoelasticity method (polarization-optical method for studying stresses) as one of the experimental method for solving durability problems and its application to the education students of “Resistance of materials”. “Construction mechanics” and other construction specialties.

Keywords: photoelasticity, experimental research methods, resistance of materials, construction mechanics, laboratory works.

Многолетний опыт работы авторов в высшей школе позволяет утверждать, что так и не решены многие проблемы высшего образования. Например, в статье [1] подчёркивается важность усилением межпредметных связей на этапе обучения в вузе, а в статье [2] необходимость внедрения мер для устранения проблем разности школьных знаний студентов по математике (в частности, организация групп для дополнительных занятий). Не стоит забывать и о важности овладения численными методами расчёта (в особенности, МКЭ) [3], ибо сейчас использование САЕ-систем стало повсеместным и обязательным при будущем трудоустройстве студентов. Так же не можем не согласиться в необходимости повышения роли наглядных и мультимедийных методов в обучения студентов так и неоспоримые преимущества практико-модульного обучения [4] позволяющего студентам получить столь нужный начальный стаж.

В частности, при изучении курсов механики твёрдого деформируемого тела известных как «Сопротивление материалов», «Строительная механика» (направление подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство») основополагающими являются

гипотезы (допущения) принимаемые для построения логики курса (дисциплины). Большинство из них студентам предполагается принять на веру или демонстрируется с помощью мультимедийных методов.

Однако, принцип Сен-Венана, равномерность распределения напряжениями по поперечным сечениям стержня при растяжении или сжатии, абсолютную упругость мы убедительно продемонстрировать не можем. На основе принятых гипотез мы учим студентов формировать расчётные схемы, а затем решать задачи на прочность, жесткость и устойчивость аналитическими методами. Таким образом плохо подготовив фундамент для теоретического решения мы рискуем потерять в качестве образования при прекрасной математической подготовке, ибо простейшие математические модели мы начинаем формировать уже при изучении трёх замечательных напряжённо-деформированных состояний: растяжение (сжатие), сдвиг (кручение) и изгиб.

Поэтому, на наш взгляд, основой для изучения курсов механики твёрдого тела деформируемого тела должны быть экспериментальные методы исследования напряжённо-деформированного состояния систем (конструкции, сооружения) и элементов систем (узлы, детали). И начинать надо с лабораторных работ при изучении курса самым широким спектром применяемых экспериментальных методов. Наш опыт показал, что проводить лабораторные работы можно и в условиях ВУЗа, и в условиях аккредитованных технически компетентных производственных лабораторий. Конечно, второе касается уже магистерских программ. В этом плане можно вспомнить систему обучения «Завод-Втуз» существовавшую в СССР и РФ к элементам которой относится практико-модульное обучение [4].

Возвращаясь к вопросу эксперимента с точки зрения изучения курсов «Соппротивление материалов», «Строительная механика» программ бакалавриата и при реализации магистерских программ надо учитывать, что аналитические методы расчета прочности всегда относятся не к реальной детали, а к ее расчетной схеме. В какой мере результат расчета отражает действительное напряженное состояние детали, может быть наглядно показан на основе экспериментального исследования.

Здесь мы хотим обратить Ваше внимание на незаслуженно забытый поляризационно-оптический метод исследования напряжений (метод фотоупругости), не требующий больших лабораторных площадей для проведения экспериментов и обработки их результатов.

Он позволяет определять напряжение в любой точке детали, как и современные CAD-комплексы и может быть использован для проверки полученных результатов в них, особенно при изучении зон концентрации напряжений, которая может быть обусловлена как особенностями формы деталей, так и наличием технологических и эксплуатационных повреждений типа трещин.

В основе метода фотоупругости лежит явление двойного лучепреломления, связанного с тем, что некоторые прозрачные материалы под воздействием напряжений приобретают оптическую анизотропию, зависящую от напряженного состояния материала. Оптическая анизотропия

характеризуется некоторыми параметрами, которые могут быть измерены при помощи несложных поляризационных приборов, а применение скоростной киносъемки и голографической интерферометрии позволило решать задачи динамики и механики разрушения.

При пропускании света через прозрачную кристаллическую пластинку световая волна разлагается на две плоско поляризованных волны, имеющие взаимно перпендикулярные плоскости колебаний и распространяющиеся внутри кристалла с различными скоростями. Некоторые изотропные прозрачные материалы, называемые оптически чувствительными, при нагружении становятся оптически анизотропными и начинают вести себя как двоякопреломляющая кристаллическая пластинка. Исследование напряжений проводится на моделях, имеющих форму изучаемых деталей и изготовленных из прозрачного оптически чувствительного материала (чаще всего, эпоксидной смолы).

Рассмотрим принципиальную схему поляризационно-оптической установки. Луч света проходит через поляризатор, затем плоско-поляризованный луч света, попадая на нагруженную пластину, дает в каждой точке модели начало двум волнам, имеющим колебания в 2-х плоскостях, совпадающих с плоскостями действия главных напряжений. Каждая волна проходит модель с различной скоростью, зависящей от величины напряжений и оптической чувствительности материала модели. Благодаря разной скорости между волнами возникает некоторая разность хода, пропорциональная разности главных напряжений, чтобы обнаружить её используют второй поляризатор, который ставят «накрест» перпендикулярно первому, сводя волны в одну плоскость, получая интерференционную картину.

Таким образом, получаем картины полос, по которым можно в любой точке модели определить значение разности главных напряжений и их направление [5, 6, 7].

Модели из оптически чувствительного материала (эпоксидной смолы) в виде относительно тонких пластин изготавливаются подобными изучаемой детали и нагружаются в поле оптической установки. При нормальном просвечивании модели определяются оптическая разность хода и угол наклона одного из главных напряжений. Точность исследования на плоских упругих моделях наибольшая по сравнению с другими методиками фотоупругости, погрешность определения напряжений в детали оценивается величиной порядка 2–3 %.

Наиболее эффективно исследование концентрации напряжений у свободных границ тела в районе отверстий, вырезов и других источников концентрации напряжений. На контуре, свободном от нагрузки, одно из главных напряжений равно нулю. Как правило, необходимо найти все компоненты тензора напряжений, а не только контурные напряжения. Для этого существует т.н. метод разделения напряжений.

При экспериментальном решении вопросов прочности конструкций и их элементов наибольшая потребность имеется в исследовании объемного напряженного состояния деталей сложной формы. Наиболее эффективным и распространенным является метод «замораживания» деформаций.

Метод «замораживания» деформаций позволяет получить полную информацию о напряженном состоянии модели. К недостатку относится невозможность исследования на одной модели нескольких видов нагружения. В некоторых случаях этот метод применяется также и для исследования двумерных задач [5, 6, 7, 8, 9]. Другим экспериментальным методом исследования объемного напряженного состояния является метод составных моделей [7, 8]. Поведение элементов конструкции с трещинами (исходными или возникшими в процессе эксплуатации) описывается механикой разрушения. Для экспериментального определения КИН деталей сложной формы метод фотоупругости незаменим, при этом используется способ «замораживания» деформаций. Модель с предварительно нанесенными на нее трещинами нагружается таким образом, чтобы в высокоэластичном состоянии трещины находились в равновесии и не увеличивались. После «замораживания» деформаций выпиливаются срезы в плоскости нормальной к плоскости трещины и по оптической картине в них определяется КИН [8, 9].

Методики исследования, технологии получения оптически чувствительных материально упругих моделей, методы обработки экспериментальные данных, метода измерений, аппаратура изложенные в литературе, соотношения между характеристиками напряжённого состояния моделей и натурными элементами систем изложены в литературе [5, 6, 7].

Исходя из вышеизложенного считаем целесообразным увеличение количества лабораторных работ по курсу «Сопротивление материалов», «Строительная механика» за счёт создания набора работ посвящённым экспериментальным методам исследования деформации, в том числе и работ по изучению напряжённому деформированного состояния элементов систем с помощью метода фотоупругости. Это позволит студентам фактически поддержать в руках узлы и детали и увидеть напряжения в них. Лаборатория фотоупругости так же послужит прекрасной базой для создания магистерских программ и проведения научных исследований студентами и преподавателям, тем более что с использованием современных цифровых технологий метод получил новое качество [10, 11, 12, 13, 14].

Более чем 40 летний опыт работы лаборатории фотоупругости кафедры «Сопротивления материалов» завода-вуз при ПО «ЛМЗ» (ПИМаш) подтверждает это факт. [8, 9].

Литература:

1. Ковалева Г. Н. Проблема усиления межпредметных связей при обучении в вузе // Теоретические и методологические проблемы современного образования: Материалы XIX Международной научно-практической конференции 26-27 декабря 2014 г. / Науч.-инф. издат. центр «Институт стратегических исследований», 2014. С. 57-59.
2. Коновалова Л. В., Морозова Л. Е., Соловьева О. В. О математическом образовании в современной высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 288–292.
3. Уразаева Л. Ю., Якунина Г. В., Башмакова И. Б. Тренды в математическом образовании инженеров-строителей // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 647–652.

4. Цыганкова М. А., Чахкиев И. М. Практико-ориентированное обучение на примере Тюменского индустриального университета // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 670–673.
5. Александров А. Я., Ахметзянов М. Х. Поляризационно-оптические методы механики деформируемого тела. М.: Наука, 1973. 576 с.
6. Дюрелли А., Райли У. Введение в фотомеханику / Пер с англ. – М.: Мир. 1970. 484 с.
7. Метод фотоупругости / под общ. ред. Г. Л. Хесина. М.: Стройиздат, 1975. Т. 1. 460 с.
8. Корихин Н. В. Обеспечение прочности деталей и узлов турбоустановок с использованием метода фотоупругости: Монография. – СПб.: ПИМаш, 2008. 371 с.
9. Зубарев Ю. М., Корихин Н. В., Титов В. Б., Дудник Т. А., Ревин Н. Н. Моделирование и решение некоторых прикладных задач механики разрушения с использованием метода фотоупругости. СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2009. 288 с.
10. Ramesh K., Kasimayan T., Neethi Simon B. Digital photoelasticity – A comprehensive review// Journal of Strain Analysis for Engineering Design. 2011. Vol. 46(4). Pp. 245-266.
11. Rakmesh K. Digital photoelasticity: Advanced Techniques and Applications. Berlin-Heidelberg: Springer, 2000. 410 p.
12. Patterson E. A. Digital photoelasticity: principles, practice and potential // Strain. 2002. Vol. 38. No. 1. Pp. 27-39.
13. Smith Neto, P., Palma E.S., Figueiredo Bicalho, V.M. Stress analysis in automobile components using reflexive photoelasticity technique // Applied Mechanics and Materials. 2006. Vol. 5-6. Pp. 117-124.
14. Patterson E., Brailly P., Tanori M. High frequency quantitative photoelasticity applied to jet engine components // Experimental Mechanics. 2006. Vol. 46. No. 6. Pp. 661-668.

УДК 378.1

Корнеева Елена Александровна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Linka360639020@yandex.ru

Игнатчик Светлана Юрьевна

Доктор технических наук, доцент,
профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ign73@yandex.ru

Korneeva Elena Aleksandrovna

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Linka360639020@yandex.ru

Ignatchik Svetlana Yurievna

Dr of Tech. Sci., Associate Professor,
Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ign73@yandex.ru

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ

В данный момент образование в России набирает новые обороты, пытаясь догнать уровень США и Европы. Наиболее известны три вида систем образования, такие как: традиционная система, дистанционная и смешанная. Каждая из систем имеет свои плюсы и минусы. Так, например традиционная система, сложенная исторически, исключает реализацию творческих способностей. Дистанционная система, в свою очередь, подразумевает жесткую самодисциплину. При использовании смешанной системы, есть возможность исключить большинство минусов двух составляющих ее систем и в большей степени суммировать их достоинства.

Ключевые слова: программа обучения, дистанционная система, традиционная система, смешанная система, образование.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF VARIOUS EDUCATION SYSTEMS

At the moment, education in Russia is gaining new momentum, trying to catch up with the level of the United States and Europe. The most famous are three types of education systems, such as: the traditional system, distance and mixed. Each of the systems has its pros and cons. For example, the traditional system, folded historically, eliminates the implementation of creative abilities. The remote system, in turn, implies rigid self-discipline. When using a mixed system, it is possible to eliminate most of the minuses of the two components of its systems and more to summarize their advantages.

Keywords: training program, distance system, traditional system, mixed system, education.

В сферу образования все больше входят новые усовершенствованные модели обучения, основанные на эффективном использовании в учебном процессе вузов современных средств и методов передачи знаний.

Система дистанционного обучения широко применяется в Европе и США, в связи с обширным доступом в сеть интернет, качеством коммуникаций, уровнем компьютерной грамотности населения, не малую роль здесь играет и само компьютерное оснащение, как студентов, так и университетов в целом.

В России такая система только начинает свои обороты. В данный момент наша система образования подразумевает переход на электронные площадки. В крупных мегаполисах некоторые вузы создают дистанционные программы обучения, с целью освоения студентами из разных регионов всего

перечня дисциплин без надобности посещения высшей школы. Крупные высшие учебные заведения стараются внедрить в учебный процесс смешанную систему образования, когда электронный ресурс не заменяет живого общения и принуждает студентов регулярно посещать университеты. Некоторые же все еще пользуются традиционной системой, отдавая предпочтение исторически укоренившимся правилам. Так какой вид наиболее эффективный в педагогическом процессе?

Выделим три вида программ обучения высших школ:

1. Традиционная.
2. Смешанная.
3. Дистанционная.

Традиционная система – самый распространенный вариант получения образования. Основы данного направления были заложены Я. А. Коменским («Великая дидактика»). Система зародилась около четырех веков назад. Она предназначена передавать традицию, воспроизводить в пространстве и веках традиционный менталитет (душевный и умственный склад), традиционное мировидение, традиционную иерархию ценностей, народную аксиологию (ценностную картину мира) [1].

Традиционное обучение имеет свое содержание, свои принципы и модели, технологии преподавания.

В рамках традиционной программы студент принуждается к посещению всех дисциплин и проводимых занятий по определенному расписанию. Слушать лекции, записывая все услышанное, выполнять практические работы, писать контрольные, под наблюдением преподавателя. Выделим плюсы и минусы данной программы.

Из плюсов имеем:

- постоянную коммуникацию;
- дисциплина;
- передача информации за короткое время;
- усвоение и воспроизведение знаний, их применение в аналогичных ситуациях.

К минусам отнесем:

- ориентированность на память, а не на мышление;
- мало способствует развитию самостоятельности;
- монотонность;
- пользование интернет-ресурсами не одобряется.

Дистанционная система образования – это программное обеспечение, предназначенное для удаленной формы образования, содержащее обучающие материалы для дальнейшей работы. Выделяют три вида дистанционных технологий, применяемых в процессе образования. Первый вид включает в себя кейс-технологии на основе бумажных носителей. Это те же методические пособия – учебные тетради, которые сопровождают человека, помогающим в процессе обучения – тьютором. Он обязан держать связь со студентами, поддерживать общение по телефону, электронной почте или же обучающую платформу в сети интернет. Вторая технология – телевизионно-спутниковая. Она довольно дорогая и на данный

момент мало используется. Главный недостаток – посредственная обратная связь. Третья технология – это интернет-обучение, или сетевой ресурс. Чаще всего в процессе дистанционного обучения используются все выше-названные технологии.

Причины появления дистанционного обучения невероятно просты – любой человек, вне зависимости от его местоположения, рода деятельности и материального положения имеет право получить диплом о высшем образовании. Такая форма образования, как считают специалисты, может стоить значительно дешевле и подойти многим работающим или маломобильным слоям населения. Такой вид образования отлично подходит для прохождения курсов повышения квалификации или же дополнительного образования в рамках изучаемой специальности.

В России дистанционное образование начало развиваться в 90-е годы. В 1997 году был старт и в 2002-м финал всероссийского эксперимента в области дистанционного обучения. В нем участвовали государственные и негосударственные образовательные учреждения. В июне 2002 года прошло заседание Минобразования РФ, на котором обозначали его итоги. Участники эксперимента – 20 заведений высшего профессионального образования – отработали следующие основные группы дистанционных технологий, как кейс-технология (она применяется, в большинстве случаев, в сочетании с очными формами обучения), сетевая (обучение в сети интернет) и телевизионно-спутниковая. Высшими школами были созданы и обработаны специализированные учебные материалы (базовые учебные пособия, обучающие видеofilмы, аудиoproграммы, компьютерные технологии, программы). На их основе разработаны специальные методики дистанционного образования [2].

Авторы многих научных статей говорят о будущем устойчивом положении данной системы, дают прогнозы в применении данной технологии, наряду, с традиционным видом образования [3-8].

В декабре 2002 г. была утверждена «Методика применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования Российской Федерации». В январе 2003 года Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин подписал Закон «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «Об образовании» и Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». Дистанционные технологии, согласно внесенным в законодательство изменениям и дополнениям, стали юридически признанными.

К плюсам дистанционного образования можно отнести:

- обучение проводится в темпе, установленном самим учащимся;
- гибкий и свободный график;
- доступность в разных точках мира;
- мобильность;
- использование новейших информационных и телекоммуникационных технологий;
- социальное равноправие;
- располагающие условия для творческого самовыражения.

Но существуют и очевидные минусы:

- отсутствие очного общения между обучающимся и преподавателем;
- требуется самодисциплина;
- необходимость в хорошей технической оснащённости;
- недостаток практики;
- отсутствие контроля;
- разработанные курсы не всегда себя оправдывают из-за некомпетент-

ных специалистов;

- в дистанционном образовании основа обучения только письменная.

Смешанная модель обучения (blended education). Смешанное обучение это система образования, включающая в себя как традиционную программу, так и дистанционную в режиме онлайн:

- *Лекционное занятие* – проводится в стенах университета, материал также дублируется в кратком формате на сайте читаемого курса.

- *Семинарское занятие* – может быть, как онлайн, так и личная встреча с преподавателем в определенные часы для обсуждения самых интересных и значимых вопросов.

- *Учебные материалы курса* (учебники и методические пособия). Материалы данного вида представлены в печатном и в электронном виде, и в последнем дополнены различными сносками для более успешного освоения дисциплины. То есть для оформления материалов курса используются различные мультимедийные приложения, и курс, становится более интересным для студентов, привлекая их своей наполненностью и разноформатностью.

- *Онлайн общение.* Процесс общения студента и преподавателя дистанционно, то есть онлайн-чат, форум, e-mail. Данный вид связи предоставляет студентам возможности общаться и работать вместе. Появляется возможность задавать вопросы преподавателю в любое время и в самые короткие сроки получить ответ.

- *Индивидуальные и групповые онлайн проекты.* Такие проекты развивают навыки работы в Интернете, анализа информации из различных источников, а также навыки работать вместе с группой, правильно распределять обязанности и ответственность за выполнение работы.

- *Виртуальная классная комната.* Этот инструмент позволяет студентам контактировать с преподавателем по средствам различных средств сети Интернет. Данное нововведение позволяет студентам получить определённую долю свободы в процессе обучения.

- *Аудио и видео лекции, анимации и симуляции.* Эти элементы смешанного обучения делают процесс обучения проще и более насыщенным.

Данный вид обучения совмещает в себе две системы обучения, суммируя все достоинства и замещая недостатки каждой системы в отдельности.

Таким образом, данная система выигрывает над прочими и делает обучение максимально эффективным, интересным и разнообразным. Компьютерная часть данной системы оживляет материал, заинтересовывает, позволяет студенту взаимодействовать с гаджетами. Система даёт возможность наглядно объяснить то, что сложно передать при личной встрече, развивает навыки самостоятельного обучения, но не замещает полностью

традиционную систему, которая до сегодняшнего дня считалась наиболее распространенной и выигрышной.

Литература

1. Володина В. С. От традиционного к активному и интерактивному обучению // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее. Сборник статей XIII Международной науч.-практ. конф.: в 3 частях. 2017. – С. 274-277.
2. Юткина Ю. Дистанционное образование: плюсы и минусы – Режим доступа: URL: <http://www.distance-learning.ru/db/el/0DD78502474DC002C3256F5C002C1C68/doc.html> (дата обращения 10.10.2018)
3. Астахова Л. И. Особенности организации дистанционного обучения в среде moodle / Л. И. Астахова, В. В. Михаськин, Т. Д. Даутова // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.
4. Лаврентьев Г. В. Дистанционное обучение: теоретико-методологические основы // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2012. Вып. 2 (25).
5. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.
6. Зазуля В. С., Черетович Д. В. Электронные образовательные ресурсы в отечественной и зарубежной системе образования // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 216-221.
7. Крайнева С. В. Дистанционное обучение в современном университете // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 310-315
8. Кукина Е. А., Шабалин В. В., Беякова В. И. Использование системы Moodle как необходимость современного образования // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 325-328.

УДК 378.147

Королева Людмила Николаевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: queen55@mail.ru

Koroleva Lyudmila Nikolaevna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: queen55@mail.ru

АДАПТАЦИЯ ПЕРВОКУРСНИКОВ И ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ СТРЕСС

В статье рассматривается методика проведения экзамена по начертательной геометрии в академической форме, исследуется влияние обстановки во время экзамена на оценки по дисциплине. Представлены результаты опроса студентов по выявлению отношения последних к обстановке на экзамене. В статье предложены некоторые меры по снижению стрессогенной составляющей на экзамене с целью наиболее объективной оценки знаний студентов.

Ключевые слова: экзамен по начертательной геометрии, экзаменационный стресс, негативное и позитивное влияние стресса на развитие личности, на здоровье, на мотивацию к обучению в высшей школе, академическая форма экзамена и форма тестирования, объективная оценка знаний.

ADAPTATION OF FIRST YEAR STUDENTS AND EXAMINATION STRESS

The article discusses the technique of examination in descriptive geometry in the academic form; the impact of the situation at the time of the exam on the discipline evaluation is studied. The article presents the results of the students survey on the attitude of the latter to the situation on the exam. The article suggests some measures to reduce the stress factor of the exam for the purpose of more objective assessment of students' knowledge.

Keywords: exam in descriptive geometry, examination stress, negative and positive effects of stress on personal development, health, motivation to learn in high school, academic form of examination and testing of the form, an objective assessment of knowledge.

Исторически сложилось так, что доминантой учебного процесса в высшей школе была, есть и, похоже, будет экзаменационная сессия. Именно на сдачу экзаменов и зачетов направлены все усилия студентов и в сессию, и в течение семестра. Полученные студентами оценки на экзаменах проявляют не только способности и подготовленность учащихся, но и в некоторой степени профессионализм и мастерство преподавателей. Педагоги-ученые по-разному относились к этим видам учебной работы. К. Д. Ушинский благосклонно относился к экзаменам, считал, что они способствуют организации учащихся, повышают их ответственность. М. И. Пирогов выступал против экзаменов, которые “воруют у преподавателей немало времени на вред науке, они поддерживают вредное направление у студентов – учиться для экзамена”. В послевоенное время этот вид учебной работы приобрел обязательный характер и занял неоспоримо главенствующее место в структуре обучения. И по сей день экзамен, т. е. процедура контроля и оценки знаний учащихся, их умений и навыков, является важнейшей и страшной процедурой в жизни. Слово *экзамен* с латинского переводится как *испытание*. Испытание подчас тяжелое, драматичное и...

вредное для здоровья студента! Методика проведения экзамена базируется на таких принципах как единство требований, гуманизм и доброжелательность. Откуда же вред для здоровья, неужели от гуманизма и доброжелательности?

Но существуют же и другие формы приема экзаменов и процедур оценивания знаний. Имеются ввиду экзамен, проводимый в форме тестирования и балльно-рейтинговая система (БРС) оценки знаний студентов. В медицинских вузах европейских стран, в частности, Франции (Страсбургский университет) и Германии (Рурский университет в Бохуме) все экзамены проходят в форме тестирования [1]. Устный экзамен проводится только на шестом курсе, “у постели больного”. Для оценки эффективности обучения после окончания каждого семестра используется Progress Test Medicine. Он включает 200 вопросов, охватывающих весь шестилетний курс обучения на медицинском факультете. В Германии Progressive Test Medicine обновляют два раза в год. В этот процесс вовлечены 10 университетов страны. В настоящее время банк вопросов включает около 20 тыс.(!) заданий.

Да, у медков с тестированием все в порядке. А как обстоит дело у архитекторов? В США только пройдя интернатуру, начинающий профессионал, который по закону не может именоваться архитектором, получает право приступить к сдаче лицензионного экзамена (Architect Registration Examination – ARE), структура и объем которого тщательно разработаны и едины по всей стране. Экзамен проводится в форме тестирования. В нём 567 теоретических вопросов и практические задания. Чистое время сдачи экзамена – 26 часов 30 минут [2]. Такой экзамен не вызывает подозрений в необъективности оценки знаний. Становится ясно, что объективность оценки знаний формально обеспечивается при этих формах проведения экзамена, но всегда ли экзамен проходит в обстановке стресса? Есть ли возможности понижения уровня стрессогенности экзамена и т.о. повышения качества обучения в части, касающейся сохранения здоровья студента?

На кафедре начертательной геометрии после экзаменационной сессии был проведен опрос двухсот студентов-первокурсников с целью выявления реальных проблем преподавания с точки зрения обучающегося. Студентам задавался вопрос: Какие качества преподавателя экзаменатора были замечены вами на экзамене и импонировали вам, вызывали раздражение или были безразличны в свете комфортности обстановки на экзамене? Далее зачитывались следующие возможные качества преподавателей, принимающих экзамен. Доброжелательность, справедливость, несправедливость, придирчивость, требовательность, тактичность, попытки провалить студента, нервозность, проявление симпатий, или антипатий, мстительность, равнодушие, панибратство, снисходительность к любимчикам.

Опрашиваемые студенты должны были разместить обнаруженные достоинства и недостатки экзаменаторов в трех разделах опросного листа – положительное воздействие, отрицательное воздействие, безразличие.

Выяснилось, что абсолютное большинство респондентов отметили такие качества, как требовательность (99%), обеспечение спокойной обстановки (93%), справедливость (90%). А вот тактичность (70%) и доброжелательность (70%) были в основном отмечены студентами, сдавшими экзамен

на отлично (33% опрошенных) или хорошо (45 % опрошенных). Троечникам (18% опрошенных) больше лезли в глаза проявление симпатий и антипатий (30%), несправедливость (15%), попытки провалить студента (15%), мстительность (12%). И троечники, и отличники поставили равнодушные (66%) в раздел отрицательное воздействие. Какие же выводы можно сделать из этого экспресс-опроса? Экзаменационный стресс. Тысячи студентов по всей стране ежегодно сталкиваются с проблемой экзаменационного стресса, который занимает одно из первых мест среди причин, вызывающих психическое напряжение у поступающих в вузы и обучающихся в высшей школе [3]. Имеются убедительные доказательства того, что экзаменационный стресс оказывает негативное влияние на нервную, сердечнососудистую и иммунную системы студентов. Была выявлена тенденция роста неудовлетворенности студентов-иностранцев в оценивании сложности обучения в СПбГАСУ – более 60% (61,2% в 2017 г. и 63,1% в 2018 г.). К наиболее сложным предметам по мнению респондентов относится и начертательная геометрия [4].

Кроме указанных субъективных факторов есть еще и объективные причины, накаляющие обстановку на экзамене. На сегодняшний день мы имеем урезанный курс начертательной геометрии, что не позволяет качественно изучать те разделы, которые являются очень важными для студентов-архитекторов – перспектива и тени [5]. Однако, желая впихнуть этого верблюда (объем информации) в игольное ушко учебного плана, коллектив кафедры упирается в экзамен продолжительностью, невыносимой для студента. Рационально было бы разделить процедуру контроля по этому объему знаний на два или три (как в недавнем прошлом) экзамена. В реальности же в условиях жесткого лимита учебного времени опять имеем стресс на экзамене.

Кроме того, именно стресс, в котором перманентно находится студент, мешает преподавателю объективно оценить знания студента. Навыки, приобретенные в процессе обучения, меньше страдают от психического состояния студента на экзамене. Это объясняется тем, что отработка навыков предполагает автоматизм в решении практических задач, некоторую независимость от мыслительного процесса [6]. Но демонстрация знаний, умения логически мыслить, умения решать нестандартные задачи или предъявление нестандартных решений известных задач – это возможно только в спокойном психическом состоянии или в состоянии крайнего возбуждения при экзаменационном стрессе. Результаты психологических исследований [7] подтверждают негативное влияние экзаменов на эмоциональное и функциональное состояние студентов. Однако тот же стресс может иметь и позитивное влияние на субъекта. Стресс стимулирует и мобилизует ресурсы душевные и физические. Стресс может служить толчком к проявлению необыкновенных способностей и, даже, к дальнейшему развитию личности. Думается, что студентам было бы неплохо получить такой толчок к саморазвитию, да только хотелось бы без вреда для здоровья. Картина обстановки на экзаменах по опросу студентов, вроде бы и неплохая. Отличники-хорошисты мало негативного заметили на экзамене, а троечники, вполне допустимо, просто были плохо подготовлены к экзамену и, страдая от

этого, бесповоротно раздражались на экзаменатора и отразили это в своих ответах. А так ли всё было? Студенты, получившие оценки отлично и хорошо на первом экзамене первого курса, это настоящие отличники и стрессоустойчивые личности. Им действительно было проще сдавать экзамен и проще совладать со стрессом. Это свойство их характера, уровень психосоциального развития. Троечники, может быть, учебный материал знали хорошо или даже отлично, да вот устойчивость к стрессу у них приближается к нулю. При таком взгляде на опросные листы получается, возможно, троечников оценили не по их знаниям, а по их слабым нервам. Это не справедливо, ведь применение полученных знаний вряд ли будет проходить во взрослой жизни в режиме экзамена (т.е. стресса).

Что означает справедливая и объективная оценка знаний для студента, для преподавателя, для работодателя? Работодателю объективно важны реальные знания и навыки, но, имея возможность выбора работника из ряда претендентов с одинаковыми дипломами, работодатель хочет с высокой вероятностью выделить самого перспективного работника [8]. В этом неопределимую помощь ему оказывает оценка знаний выпускника за все пять лет. Преподавателю справедливая оценка знаний требуется как статистический материал для совершенствования учебного процесса. И только студенту больше всех дорога объективность преподавателя на экзамене. Именно оценка, получаемая на экзамене, оказывает многостороннее влияние на него. Успешность студента на экзамене является мощным психическим фактором его общей успешности, влияет на социальный статус молодого человека, его самооценку и, возможно, дальнейшую профессиональную карьеру. Получается, что самым заинтересованным в объективности участником процедуры контроля знаний является студент. И он же, находясь под сильным психическим гнетом этой заинтересованности, испытывает еще и давление экзаменационного стресса. Поэтому не удивительно, что при предоставлении свободы выбора формы экзамена (традиционный или электронный) студенты чаще выбирают электронный экзамен в форме тестирования. Такой экзамен связан с меньшим волнением, ввиду организационных условий, что не может не сказаться наилучшим образом не только на повышении среднего балла и успеваемости учащихся в целом, но и на качестве обучения. Дистанционная форма образования в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете осуществляется на базе платформы LMS Moodle и содержит в себе раздел Тренировочный и итоговый тест по результатам прохождения курса [9]. Таким образом, в университете имеются реальные возможности претворить мечты студентов об экзамене в форме тестирования в жизнь.

Однако и при академической форме сдачи экзамена можно добиться понижения уровня стрессогенности. Положительный эмоциональный фон на экзамене должен создавать экзаменатор, а не студенты с букетами. Преподаватель должен демонстрировать свою заинтересованность в ответе студентов, проявлять внимание и ободрять словами, тем самым стимулируя раскрепощение мышления, поблагодарить за хороший ответ, поздравить студента с благополучной сдачей экзамена. Если ответ на вопрос не был

хорош, не следует подвергать студента унижительной для его достоинства критике.

При выполнении этих условий можно рассчитывать на известную долю справедливости по отношению к студенту при оценивании степени овладения им компетенцией. В этом случае мы вправе ожидать изменения учебной мотивации в сторону усиления познавательной деятельности.

Литература

1. Kudielka B. M. and Kühnel J., 2012. Interaction Effects of Effort-reward Imbalance and Overcommitment on Emotional Exhaustion and Job Performance Feuerhahn N. International journal of stress management (PsycARTICLES), 19 (2): 105-131.
2. Smirnov E. B. and I. V. Fedoseev, 2013. Improving Competitiveness of a Construction Company. World Applied Sciences Journal, 23, (Problems of Architecture and Construction). Date Views 23.11.2013Number 11: 1555-1559, DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.23.11.13171.
3. Горчакова В. А., Ланда Л. А., Матыцына В. А., Краснова В. В., Клименкова Е. Н. и Холмогорова А. Б., 2013. Психологическая Деадаптация у Студентов Системы Среднего и Высшего Профессионального Образования: Сравнительный Анализ // Психологическая наука и образование, 4: 5-14.
4. Артемьева В. А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации / В. А. Артемьева // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018, с. 4-10.
5. Шувалова С. С. Геометрическое моделирование : вчера и сегодня / С. С. Шувалова // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018, с. 701-704.
6. Каменских Д. В. Концентрированное обучение как одна из форм эффективных образовательных технологий // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. – Новосибирск: Изд-во ООО Центр развития научного сотрудничества, 2014. – Вып. 36. – С. 41-46.
7. Крылова М. А. Формы адаптации первокурсников к условиям экзаменационной сессии // Высшее образование в России. – М.: Изд-во Московский политехнический университет, 2014. – Вып. 4. – С. 107-113.
8. Леган М. В., Яцевич Т. А. Комбинированная модель обучения студентов на базе системы дистанционного обучения // Высшее образование в России. – М.: Изд-во Московский политехнический университет, 2014. – Вып. 4. – С. 136-141.
9. Астахова Л. И. Особенности организации дистанционного обучения в среде MOODLE / Л. И. Астахова // Педагогические параллели : матер. V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018, с. 18-22.

УДК 159.922.4

Косенков Николай Александрович

Старший преподаватель кафедры
менеджмента в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: nkosenkov@gmail.com

Kosenkov Nikolay Aleksandrovich

Senior lecturer at Department of
Management in Construction
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: nkosenkov@gmail.com

ЭТНОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ И СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В статье отмечаются как взаимосвязь, так и принципиальные различия между понятиями национальной и этнической идентичности и, как следствие, ограничения области употребления понятия «межнациональная коммуникация». Рассматривается влияние этнически обусловленных факторов на процесс социокультурной адаптации у студентов обучающихся в иноэтничном окружении. Рассматривается структура этнического самосознания. Наряду с этническим самосознанием рассматриваются другие формы идентичности, в частности религиозная и субэтническая идентичности. Приводятся примеры из образовательной деятельности вузов Санкт-Петербурга по повышению уровня адаптации иностранных студентов и межэтнического общения.

Ключевые слова: адаптация, идентичность, межнациональная коммуникация, социокультурная интеграция, этническое самосознание, этнопсихология.

ETHNOPSYCHOLOGICAL ANALYSIS OF INTERETHNIC COMMUNICATION AND SOCIO-CULTURAL INTEGRATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The article notes both the interrelation and fundamental differences between the concepts of national and ethnic identity and, as a result, the limitations of the use of the concept of “international communication”. The influence of ethnically determined factors on the process of sociocultural adaptation among students enrolled in a foreign ethnic environment is also considered as well as the structure of ethnic identity. In addition to ethnic identity, other forms of self-consciousness are mentioned, in particular religious and sub-ethnic identities. The examples from the educational activities of universities in St. Petersburg that are designed to improve the level of adaptation of foreign students and inter-ethnic communication are given.

Keywords: adaptation, identity, interethnic communication, socio-cultural integration, ethnic self-consciousness, ethnopsychology.

В реалиях современной цивилизации общественным институтам все чаще приходится функционировать и развиваться под влиянием таких факторов, как глобализация и мультикультурализм. В то же время сама специфика института высшего образования, как правило, предусматривает активную миграцию учащихся, как в пределах отдельно взятых государств, так и между ними, так называемую «студенческую» или «образовательную» миграцию (student migration). Вместе с тем, в последние десятилетия образование все в большей степени интернационализируется. Число студентов, которые хотят получить высшее образование либо пройти стажировку в той или иной форме за рубежом, стремительно растет как в России, так и по всему

миру. Как правило, такие специалисты впоследствии могут иметь определенное преимущество на рынке труда, так как получение диплома зарубежного вуза предполагает изучение на достаточно высоком уровне иностранного языка или даже нескольких языков, а также обмен актуальным опытом в соответствующей отрасли в международных профессиональных кругах.

В соответствии с такими тенденциями и потребностями формируется и предложение. Ряд вузов, в том числе и в России, стали крупными центрами международного образования, при них сформированы и продолжают формироваться организационные структуры, специализирующиеся на обучении зарубежных студентов и создании условий для их комфортного проживания, а в первую очередь на период адаптации в непривычной для них среде.

Например, в СПбГАСУ первые иностранные студенты появились более чем полвека назад, из стран социалистического лагеря, которые уже владели русским языком на уровне средних школ и могли учиться в вузах СССР. Позже, после распада Советского Союза, после падения «железного занавеса», с открытием границ и возможностью свободного перемещения, а также с наступлением рыночной экономики, в Россию устремились иностранные абитуриенты из самых разных стран Африки, Азии, Америки и прочих [1, с. 234].

В некоторых случаях, что особенно актуально также для внутригосударственной студенческой миграции в такой многонациональной стране как Российская Федерация, приезжим учащимся приходится интегрироваться, так сказать, в «общую», неадаптированную местную социокультурную студенческую среду, хотя при этом их индивидуальные социокультурные особенности могут быть специфичны не в меньшей степени, чем у студентов приехавших из-за рубежа.

Именно в процессе такой интеграции, а затем и в дальнейшей повседневной жизни и образовательной деятельности студентов в инокультурной и иноязычной среде непосредственно осуществляется являющаяся темой данной статьи межнациональная коммуникация.

Однако, пытаясь несколько глубже проанализировать данный коммуникативный процесс с этнопсихологической точки зрения, мы хотели бы выделить и рассмотреть некоторые присущие ему системные особенности, которые на практике при достаточно распространенном обобщенном взгляде на проблему могут оставаться неучтенными. В дальнейшем это обстоятельство может негативно повлиять на качество и результаты коммуникации.

Прежде всего, необходимо отметить, что в современном русском языке существует тенденция использования термина «национальное самосознание» как синонима термина «этническое самосознание», а термина «межнациональный», соответственно, как синонима термина «межэтнический». Однако, в то же время распространена точка зрения, что связанные друг с другом, отражающие по многим социальным параметрам идентичные (тождественные) реальные общественные субъекты деятельности, эти понятия, вместе с тем, имеют различную смысловую и функциональную нагрузку в зависимости от предмета науки и решаемыми исследовательскими задачами [2, с. 5]. Ряд ученых высказывает предположения, что своеобразная подмена «этнического» «национальным» может быть объяснена наследием господствовавшей

в советской науке парадигмы «классового подхода» при анализе социальных явлений. Тем не менее, несмотря на смысловую близость и возможную взаимозаменяемость данных понятий в социальной психологии, каждый из них имеет предметную определенность, схватывающую ту или иную сторону или грань отражаемых и исследуемых реальных объектов [2, с. 11]. Таким образом, в национальной самоидентификации индивида главную роль будет играть восприятие себя в системе социальных и политических структур, конструкторов и институтов, иными словами, видение себя в качестве гражданина своей страны и осознание ее интересов. Гражданин – это интегративное свойство личности, характеризующееся принятием и реализацией социально значимых ценностей. Независимо от места и времени своего существования, человек последовательно реализует свою причастность к обществу через такие формы как лояльность, гражданственность и патриотизм [3, с. 32].

В то же время к этническому самосознанию в первую очередь будет относиться совокупность территориально-языковых и культурно-психологических компонентов: родной язык, традиции и обычаи, осознание исторического и культурного единства с другими представителями своего этноса, а также характерные, присущие им черты личности и особенности психологического склада, сложившиеся на протяжении периода формирования и развития этнической общности.

Не умаляя значения в структуре личности национального самосознания и связанных с ним психологических явлений и процессов на наш взгляд именно этнические компоненты, играют наиболее важную роль в социокультурной интеграции студентов в иноэтничной среде.

По мнению иностранных студентов СПбГАСУ в процессе их адаптации в образовательной среде в первые годы их обучения главными проблемами являются: расставание с родиной; вхождение в новую среду; смена климата; недостаточное владение русским языком; сложности в общении с преподавателями, русскими однокурсниками и с местными жителями; привыкание к городской инфраструктуре и транспортному движению; привыкание к системе образования в вузе; привыкание к бытовым условиям общежития [1, с. 236–237].

В качестве дополнительной иллюстрации можно рассмотреть ситуацию, когда индивиды, относящиеся к одной национальной общности, являющиеся россиянами и безусловными носителями национального самосознания граждан Российской Федерации могут при этом испытывать определенные этнически обусловленные проблемы в процессе коммуникации, будучи представителями, например, калмыцкой и карельской либо якутской и даргинской этнических общностей.

В данной ситуации единство национального самосознания вместе с другими универсальными, общими для всего населения страны, культурными и социальными конструктами на практике будет скорее нивелировать этнокультурные различия. Национальное самосознание выступает в данном случае как своеобразная, надстройка над этническим самосознанием, формирующаяся значительно позже в процессе социализации.

В принципе если мы попытаемся взглянуть на феномен этнического самосознания с точки зрения его взаимоотношения с более общими категориями,

на междисциплинарном уровне, то мы можем прийти к рассмотрению межэтнической коммуникации как частного случая межкультурной коммуникации вообще, как это делают, например И. В. Денисова и А. П. Еременко [4]. С другой стороны, рассмотрев психологические и социальные составляющие этнического самосознания, мы можем выделить в нем некие локальные формы, осознание индивидом принадлежности к определенным субэтническим общностям (к таким, например, в структуре русского этноса могут быть отнесены казаки). В некоторых случаях эта форма самосознания может быть достаточно сформированной и выраженной, чтобы в значительной степени влиять на поведение и коммуникацию его носителей. На практике это также может приводить к коммуникативным проблемам и дезадаптации и должно учитываться при этнопсихологическом анализе.

Необходимо добавить, что непосредственно в структуре этнического самосознания мы можем выделить:

Когнитивный компонент – набор знаний и представлений о своем и других этносах, как правило, существующий в форме этнических стереотипов и ожиданий. Другими словами это сведения о том, кем является и как должен себя вести характерный представитель «своего» этноса и чего ему ждать от представителей других этнических групп.

Эмоционально-оценочный компонент – описывающий выраженность, направленность и амбивалентность этнических стереотипов, то есть фактическую оценку индивидом своей этнической принадлежности (ею он может, как гордиться, так и относиться индифферентно и даже негативно) и иноэтнического окружения.

Поведенческий компонент – то, как два вышеописанных компонента непосредственно проявляются и реализуются у носителя этнического самосознания, т. н. «этнофора», в поведении, деятельности, повседневной жизни и, собственно, в межэтническом общении.

В конечном итоге целью изучения психологических особенностей этнической самоидентификации и межэтнической коммуникации студентов должно стать повышение внимания к специфике различных проявлений этнического самосознания, что на практике должно способствовать повышению социокультурной адаптации студентов, развитию толерантности, межэтнического диалога и сотрудничества, а также профилактика экстремизма и межэтнической напряженности. Для этого могут использоваться различные социальные и образовательные механизмы.

В СПбГАСУ иностранные студенты вовлекаются во все университетские мероприятия, участвуют в общественной жизни вуза, в различных спортивных мероприятиях. В качестве примера можно привести проведение мероприятий под названием «Международная среда», в процессе которых иностранные студенты знакомятся с историей, культурой и обычаями разных стран. Очень активно и плодотворно функционирует совет иностранных обучающихся – СИО, в рамках которого проводятся адаптационные мероприятия – интерактивные квесты для вновь прибывших первокурсников, оказывается всесторонняя помощь в решении в первую очередь языковых и бытовых проблем иностранных обучающихся [1, с. 237–238].

В заключении хотелось бы упомянуть такую важную форму идентичности как религиозное самосознание. В виду его специфики оно выступает очень мощным регулятором и мотиватором поведения верующего человека, иногда превосходя по силе воздействия все другие психологические факторы. В некоторых случаях его проявления можно принять за этнически обусловленные, однако этническое и религиозное самосознание не тождественны. Как и в случае с национальным самосознанием религиозное самосознание может иметь этническую специфику, и наоборот. Также описаны даже случаи противоречий между религиозными и этническими факторами самосознания, приводящие и их трансформации, обусловленные взаимовлиянием.

Изучению религиозного самосознания в молодежной среде в последнее время придается большое значение. Интересный опыт в этой области был получен в Санкт-Петербурге. Религиоведы РГПУ им. А. И. Герцена в течение трех лет участвовали в серии семинаров и круглых столов с лидерами молодежных общественных и общественно-политических объединений по вопросам формирования толерантности в молодежной среде, проводившихся в рамках реализации Программы гармонизации межкультурных, межэтнических и межконфессиональных отношений, воспитания культуры толерантности в Санкт-Петербург на 2011-2015 годы (Программа «Толерантность»). Особенность таких семинаров по проблемам межэтнических и межрелигиозных отношений, вопросам формирования толерантности в молодежной среде состоит не только в том, что они помогают объединить самых разных людей с противоположными убеждениями, приверженцев различных конфессий, но и позволяют им вести диалог [5].

Сфера практической этнической психологии – это в значительной степени сфера согласования этнических интересов участников процесса межкультурного общения. Задачей образовательных учреждений в современных условиях является обеспечение деятельности направленной на улучшение социально-культурной адаптации студентов и создание гармоничных отношений между представителями различных национальностей.

Литература

1. Иванова Ю. В., Денисихина Д. М. Проблемы адаптации иностранных студентов, приезжающих на обучение в российские вузы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 232–238.
2. Бабаков В. Г., Семенов В. М. Национальное сознание и национальная культура (методологические проблемы). М.: ИФ РАН, 1996. 71 с.
3. Балтовский Л. В. Политическое образование и его особенности в период формирования национально-государственной идентичности в современной России // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 30–40.
4. Денисова И. В., Еременко В. П. Типы межкультурных коммуникаций – Режим доступа: URL: <http://files.scienceforum.ru/pdf/2012/1623.pdf> (дата обращения: 19.10.2018).
5. Гайдуков А. В., Голубева (Плотникова) Н. В. Опыт участия студентов-религиоведов РГПУ им. А. И. Герцена в семинарах по формированию толерантности молодежной среде. – Режим доступа: URL: <http://ethna.su/biblioteka/a-v-gaydukov-publikatsii-2016/672-2/> (дата обращения: 19.10.2018).

УДК 378

Косякова Наталья Сергеевна

Канд. юридических наук,
доцент кафедры уголовного права
и уголовного процесса
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: toriyana@bk.ru

Kosyakova Natalia Sergeevna

PhD in Law
Associate Professor of the Department
Criminal Law and Criminal Proceedings
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: toriyana@bk.ru

КАК В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ НАУЧИТЬ БУДУЩИХ ЮРИСТОВ КВАЛИФИЦИРОВАТЬ ПРЕСТУПЛЕНИЯ?

Квалификация преступлений в статье рассматривается как важнейший этап применения уголовного закона. Обосновывается необходимость качественной подготовки специалистов в этой области. Обозначаются проблемы обучения студентов процессу и правилам квалификации преступлений в современных условиях. Предлагаются варианты повышения качества подготовки будущих юристов.

Ключевые слова: профессиональная подготовка будущих юристов, применение уголовного закона, правильная квалификация преступлений, общие и частные правила квалификации преступлений.

HOW TO TEACH FUTURE LAWYERS TO QUALIFY CRIMES IN MODERN CONDITIONS?

The qualification of crimes in the article is considered as the most important stage in the application of criminal law. The necessity of high-quality training of specialists in this area is substantiated. The problems of teaching students the process and rules of qualifying crimes in modern conditions are indicated. Options are offered to improve the quality of training future lawyers.

Keywords: professional training of future lawyers, the application of criminal law, the correct qualification of crimes, general and particular rules for the qualification of crimes.

Квалификация преступлений – важнейший этап и центральное звено применения уголовного закона, от которого напрямую зависит осуществление правосудия. Именно квалификация определяет дальнейшую судьбу дела – форму расследования, подсудность, виды, размеры и сроки наказаний для виновного, вид исправительного учреждения, возможности его освобождения от уголовной ответственности и наказания, сроки погашения судимости и целый ряд других правовых последствий. Только правильная квалификация преступления обеспечивает точное и полное применение уголовного закона, поэтому и заслуживает особого внимания при обучении будущих юристов.

Для точной квалификации необходимо, чтобы субъект квалификации обладал знаниями уголовного права и способностями, состоящими в умении и навыках, с одной стороны, выявлять признаки совершенного деяния и, с другой – сопоставлять последние с признаками состава преступления, предусмотренного уголовным законом, устанавливая их тождество или отсутствие такового. Скорость и быстрота квалификации преступлений

зависит от глубины знаний уголовного закона, правил квалификации и уровня способностей специалиста к данной мыслительной деятельности.

Как же научить будущих юристов в современных условиях давать правильную уголовно-правовую оценку совершенному преступлению? Безусловно, непросто. Как показывает судебно-следственная практика, переквалификация преступлений в суде – явление довольно частое. Основанием отмены или изменения приговоров является именно неправильная юридическая оценка содержания.

Не способствует правильному применению уголовного закона и отсутствие ряда правил квалификации в самом законе, и противоречивость отдельных советов и рекомендаций о квалификации, содержащихся в различных учебниках и комментариях, и трудность их усвоения в виде разрозненных положений.

Это свидетельствует о необходимости не только *должной профессиональной* (юридической) подготовки специалистов, осуществляющих квалификацию преступлений, но и соответствующей *научной разработки методов квалификации*, и необходимости совершенствования самого уголовного закона.

Профессионально подготовленный юрист плюс сформированное правосознание и здоровое мировоззрение дадут специалиста, способного противостоять негативным явлениям на практике, в частности, коррупционному влиянию; специалиста, способного принимать законные и обоснованные решения. Не подвергая сомнению необходимость специальных курсов, обучающих юристов умению противостоять коррупционным явлениям, тем не менее, следует отметить и особую значимость специальных курсов (отдельных тем), обобщающих правила квалификации преступлений и обучающих процессу квалификации, законам логики, применяемым при уголовно-правовой оценке деяний. Только юрист, вооруженный знаниями и умениями работать с криминальной ситуацией и законом, сможет отстаивать свои позиции и принимать законные решения.

Специальный курс «Научные основы квалификации преступлений» на базе знаний не только уголовного права, но и других смежных отраслей права – это дисциплина, которая, соединяя теорию и практику, безусловно, способна повысить специальную подготовку будущих юристов. Необходимость совершенствования современных учебных планов и программ в данном контексте очевидна, на что регулярно обращают внимание ученые [1].

По вопросам квалификации преступлений написано немало трудов, в том числе и учебных пособий [2, 3]. Но, как правило, они рассчитаны на специальный курс или являются серьезными научными трудами. Предлагаемые алгоритмы квалификации преступлений достаточно сложны для самостоятельной работы студентов, требуют практической работы под руководством специалиста [3].

К сожалению, во многих высших учебных заведениях специальные курсы, посвященные процессу и правилам квалификации преступлений, не читаются. И не только у бакалавров, но и у специалистов, магистров. Мало внимания уделяется вопросам квалификации преступлений и в учебном курсе «Уголовное право», иногда в тематических планах вообще отсутствует

такая тема. Безусловно, это связано с нехваткой учебного времени на дисциплину. Курс «Уголовное право» – очень важный, с огромным объемом информации, для усвоения которой необходимо время. Изучение Общей и Особенной части уголовного права в течение одного учебного года, безусловно, недостаточно для получения глубоких знаний и выработке навыков их применения на практике. Общая часть, являясь инструкцией по применению Особенной части, должна изучаться юристами как минимум два семестра. Самостоятельно овладеть знаниями в обсуждаемой области трудно. Да и для самостоятельного освоения такого сложного материала студентам тоже нужно время.

Для такого обучения нужны и соответствующие педагоги-практики, обладающие при этом не только природной силой ума, но и большим запасом знаний, высотой и разносторонней культурой мысли, способные немедленно припомнить то, что в данную минуту необходимо. Педагоги, наличный запас знаний которых находится в постоянной готовности к использованию в самых различных вариантах и комбинациях [4]. К сожалению, их не так много.

Как работать преподавателям уголовного права в таких условиях? Необходимо акцентировать внимание студентов на правилах квалификации преступлений в процессе изучения уголовного права, начиная буквально с первой темы по уголовному праву. Связано это с тем, что именно Общая часть уголовного права содержит общие и частные правила квалификации преступлений. Задача преподавателя – по крупицам собрать эти правила, обобщить и научить их применять будущих юристов.

Несколько слов о правилах квалификации преступлений, занимающих центральное место в таком специальном курсе. Под правилами квалификации преступлений принято понимать предусмотренные в законе, выработанные судебной практикой и теорией уголовного права, положения, которыми необходимо руководствоваться при квалификации преступления. По сути, это технология применения уголовного закона.

В Особенной части уголовного права речь идет о правилах квалификации конкретных видов преступлений, так называемых единичных правилах. Но при квалификации каждого из таких преступлений юрист должен следовать общим правилам, а в большинстве случаев и частным.

К общим правилам квалификации относят положения, которые применяются при квалификации любого преступления. По сути, каждую квалифицируемую ситуацию необходимо как бы пропустить через эти правила. Они используются при квалификации всех без исключения преступлений. Частные правила применяются к отдельным типичным случаям совершения преступления для решения различных локальных вопросов уголовного права (например, правила квалификации при конкуренции норм, при неоконченном преступлении, при соучастии, ошибке и т. д.). Единичные правила служат особенностям квалификации конкретных видов преступлений. Общих правил немного, частных значительное количество, единичных может быть разное число в зависимости от конкретного состава преступления [5].

В совокупности правила квалификации преступлений, к сожалению, не сконцентрированы ни в законодательстве, ни в судебной практике, ни в теории. Множественность источников правил квалификации преступлений, неопределенность юридического значения многих правил, противоречивость предписаний о квалификации преступлений обуславливают необходимость их систематизации. Поэтому разработка научно обоснованных правил квалификации преступлений – одна из актуальнейших задач науки уголовного права. А создание, например, отдельной главы в Уголовном кодексе, посвященной правилам квалификации преступлений, значительно упростило бы процесс квалификации. Как вариант, можно было бы рассматривать официальное издание свода правил квалификации преступлений, цель которого обеспечить единый подход к вопросам квалификации преступлений по всей России.

Но научить квалифицировать преступления будущего юриста нужно сегодня, несмотря на отсутствие сводов правил, специальных курсов по квалификации преступлений. Каким же образом обобщить правила квалификации преступлений в рамках современного учебного процесса? Выход видится один – в процессе изучения уголовного права акцентировать внимание на правилах квалификации. Примером может служить тема «Уголовный закон», которая дает много общих правил квалификации преступлений. Это правила квалификации при действии уголовного закона во времени, в пространстве и по кругу лиц. Так, согласно основному правилу действия закона во времени, преступление квалифицируется по закону, действовавшему во время совершения преступления. Временем совершения преступления законодатель признает время совершения деяния независимо от времени наступления последствий (ст. 9 УК). Исключение из этого правила – обратная сила закона, под которой понимается распространение нового закона на лиц, совершивших преступление до его вступления в силу. Обладают такой силой законы, устраняющие преступность деяния, смягчающие наказание или иным образом улучшающие положение лица, совершившего преступление (ст. 10 УК).

В таких ситуациях применяются правила квалификации преступлений при изменении уголовного закона. Их суть заключается в следующем. Если новый закон исключает уголовную ответственность (полная или частичная декриминализация) либо смягчает наказание за преступление, то уголовно-правовая оценка дается по новому закону, во время действия которого принимается решение по делу. И наоборот: если старый закон – закон времени – является более мягким, то имеет место так называемое «переживание старого закона». Несмотря на то, что он утратил силу, в отношении лиц, совершивших преступление во время его действия, будет действовать именно он. В целом, квалификация осуществляется по уголовному закону, наиболее благоприятному для лица, совершившего преступление. Подобным образом необходимо действовать на протяжении изучения всего курса «Уголовное право», накапливая, обобщая и систематизируя правила квалификации преступлений.

В рамках небольшой статьи можно лишь расставить некоторые акценты в этой важнейшей для будущих юристов теме – обучение правилам

и приемам квалификации преступлений. На наш взгляд, эта проблема сегодня заслуживает должного внимания при организации учебного процесса. Умение отличать преступное поведение от неправомерного, что, по сути, означает правильно квалифицировать преступления – это межотраслевые базисные знания будущего специалиста, поскольку преступления граничат со всеми видами правонарушений.

К тому же квалификация преступления – очень важная, но лишь часть процесса применения уголовно-правовой нормы. Ею процесс применения нормы не заканчивается, так как необходимо решить вопрос о применении наказания или наступлении иных правовых последствий. Однако последующее применение уголовно-правовой нормы напрямую зависит именно от правильной квалификации преступления.

Литература

1. Оганесян С. М. Исследования в области теории государства права как основа повышения качества подготовки юристов // Педагогические параллели. Материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 468–475.
2. Кудрявцев В. Н. Общая теория квалификации преступлений. М.: Юрист, 1999; Иногамова-Хегай Л. В. Конкуренция норм уголовного права. М., 1999; Пикуров Н. И. Применение следователем уголовно-правовых норм с бланкетной диспозицией. Волгоград, 1975; Свидлов Н. М. Специальные нормы и квалификация преступлений следователем. Волгоград, 1981; Устименко В.В. Квалификация преступлений со специальным субъектом. Киев, 1986.
3. Никонов В. А. Основы теории квалификации преступлений (алгоритмический подход). Учебное пособие Тюмень: Изд-во Тюменского ун-та, 2001. 204 с.
4. Морозов А. В. Педагог будущего – креативный педагог // Педагогические параллели. Материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 445–450.
5. Косякова Н. С. Составы преступлений, подследственные органам дознания МЧС России (вопросы квалификации). СПб.: Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы МЧС России, 2017. 122 с.

УДК 378.147.34

Котиков Юрий Георгиевич

Д-р техн. наук, профессор, профессор
кафедры транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Атаев Петр Геннадьевич

Старший преподаватель кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Гольцева Наталья Александровна

Старший преподаватель кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

Kotikov Jurij

Dr. Sci. Tech., Professor, Professor of the
Department of Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Ataev Petr

Senior lecturer of the Department of
Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Goltseva Natalija

Senior lecturer of the Department of
Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СТУДЕНТОВ ТРАНСПОРТНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

В статье рассматриваются вопросы использования ГИС в учебном процессе студентов транспортной специальности. Отмечается, что ГИС наиболее эффективен при решении пространственно-распределенных задач. Курс строится от простого к сложному: сначала изучаются основы собственно ГИС, затем осваиваются операторы, функции и процедуры построения объектов на простых моделях местности, и после этого – студенты выполняют индивидуальные задания и проекты создания/совершенствования элементов транспортно-логистических систем: дорог, складов, терминалов и их комплексов – вплоть до регионального уровня.

Ключевые слова: ГИС, пространственно-распределённые задачи, транспортно-логистические системы.

USING GIS IN EDUCATIONAL PROCESS OF STUDENTS OF THE TRANSPORT SPECIALITY

In article questions of using GIS in educational process of students of a transport speciality are considered. It is noticed, that GIS is most effective at the decision of the spatially-distributed problems. The course is lined from simple to the difficult: at first bases actually GIS are studied, then operators, functions and procedures of construction of objects on simple models of district and after that – students carry out individual tasks and projects of creation/perfection of elements of transport-logistical systems accustom: roads, warehouses, terminals and their complexes – up to regional level.

Keywords: GIS, the spatially-distributed problems, transport-logistical systems.

Цифровые технологии стремительно внедряются во все сферы общественной жизни, ускоряют информационные потоки, влияют на хозяйственные и социальные связи. Наступление цифровой эры вносит большие изменения и в систему образования, требует формирования новых подходов к воспитанию человека нового информационного общества [1].

Рельефное представление о будущем высшего образования на ближайшие пять лет дает публикация бизнес-школы СКОЛКОВО [2]. Из ряда десяти структурированных тенденций преобразований в образовательной сфере отметим следующие из них, затрагиваемые в данной статье:

- Обучение студентов реальным практическим навыкам поможет им в дальнейшем трудоустройстве, а также позволит повысить профессиональную квалификацию.

- Необходимо создание процессов для оценки навыков на индивидуальном уровне.

- Для того чтобы свободно чувствовать себя в цифровом мире, недостаточно просто уметь пользоваться технологиями.

Для формирования и передачи представлений о нашей планете и деятельности на ней в географии традиционно используются определенные системы взглядов и языки. Информация о Земле, ее системах, рукотворных объектах, в том числе – транспортных системах, передается с помощью множества абстрактных форм. География и её современный инструментарий – Геоинформационные системы (ГИС) – предлагают универсальную среду для абстрактного представления объектов и обозначения их местоположения. Цифровые технологии все активнее используются для получения, передачи и хранения географических знаний и сведений об окружающем нас мире [3].

В настоящее время, всё большее внимание в учебном процессе студентов транспортных специальностей уделяется современному инструментарию решения больших пространственно-распределенных задач. Основным средством здесь являются вышеназванные ГИС.

Студенты бакалавриата Автомобильно-дорожного факультета изучают ГИС, а затем решают задачи транспорта и логистики в течение двух семестров. Курс строится от простого к сложному. В первом из двух названных семестров сначала изучаются основы собственно ГИС. Студенты усваивают, что ГИС – это система для управления географической информацией, ее анализа и отображения. Географическая информация представляется в виде серий наборов географических знаний. В ГИС выделяют, и в учебном курсе акцентируют внимание на пять элементов географической информации: наборы географических данных и модели данных, карты и глобусы, модели геообработки и скрипты, методы ГИС и рабочие процессы, метаданные. Лекционный материал осваивается на практических занятиях в среде ГИС ArcGIS, в специализированном классе, где каждый студент имеет своё рабочее место за компьютером. По заданиям выполняются операции цифрования объектов, перемещения их, пересечения, буферизации, выполнение различных выборок, оптимизация надписей, оформление карт и другие операции и процедуры. Прививаются навыки составления и работы с базами геоданных.

Затем студентам предлагается карта Санкт-Петербурга, наработанная с помощью студентов предыдущих выпусков. Студенты знакомятся с улично-дорожной сетью (УДС) города, осуществляют навигацию по ней, планируют разовые перевозки. После освоения карты и транспортной инфраструктуры города они получают индивидуальные задания по моделированию перевозки из конкретного порта/причала в два-три отдаленных терминала и/или промышленные зоны города/пригорода. Студенты по различным источникам (Кадастровая палата, сайты предприятий и пр.) знакомятся с характеристиками объектов. Приветствуется и поощряется новая, актуальная информация, которая заносится в развиваемую базу геоданных кафедры транспортных систем.

В большинстве случаев решается задача оптимизации маршрутов перевозки грузов из порта в промышленные зоны, обязательно с использованием

сквозного маршрута по внутригородским магистралям и другого крайнего – преимущественно по КАД и ЗСД. Используются в большинстве случаев статистически обоснованные годовые объемы перевозок, модель УДС учитывает имеющиеся ограничения и Правила дорожного движения. По результатам движения по каждому маршруту подсчитываются технико-экономические показатели, необходимое число машин. Подсчитывается экономическая эффективность на базе сравнения худших и лучших маршрутов. Дается объяснение результатов расчетов и рекомендации. Все перечисленные действия оформляются в виде пояснительной записки по курсовому проекту. Бумажный и электронный варианты записки, а также созданные картографические материалы сдаются в архив кафедры.

Второй семестр обучения охватывает больший ареал исследования. Студентам предоставляется карта Ленинградской области с дорожной сетью и основными (базовыми) промышленными и транспортно-логистическими объектами области. После освоения карты и навигации по ней каждый получает 2–3 морских порта и 3–4 промышленных и терминально-складских объектов. Ставится задача: собрать технико-статистическую информацию по названным объектам транспортно-логистического кластера С.-Петербурга и Ленинградской области [4]. Построить пространственные модели территорий и производственных помещений. Сформировать (или усовершенствовать) подъездные пути к объектам. Построить геопривязанные матрицы корреспонденций между пунктами возникновения и поглощения транспортных и грузопотоков.

С использованием статистически обоснованных годовых объемов перевозок осуществляется моделирование перевозок с оптимизацией множества маршрутов. По результатам движения по каждому маршруту подсчитываются технико-экономические показатели, необходимое число машин. Подсчитывается экономическая эффективность на базе сравнения худших и лучших маршрутов. Наиболее продвинутым студентам предлагаются варианты моделирования «трёхярусной» схемы грузопотоков – с задействованием промежуточного слоя-яруса распределительных складов-хранилищ терминалов. Студентам предлагается осуществить средствами ГИС размещение предполагаемых объектов этого промежуточного слоя.

Дается объяснение результатов расчетов и рекомендации. Все перечисленные действия оформляются в виде пояснительной записки по курсовому проекту. Бумажный и электронный варианты записки, а также созданные картографические материалы сдаются в архив кафедры.

Навыки работы в ГИС-среде, приобретенные выпускниками-бакалаврами, позволяют им в рамках дальнейшего магистерского обучения выполнять более масштабные работы. Короткий перечень примеров выполненных магистерских диссертаций транспортной направленности, с использованием ГИС-инструментария:

- Атаев П. Г. – Разработка предложений по размещению объектов дорожного сервиса на сети федеральных автодорог Ленинградской области.
- Пирожникова А. С. – Анализ приграничных перевозок Усть-Лужского морского порта.
- Рогалева М. А. – Анализ межрегиональных наземных перевозок Усть-Лужского морского порта.

- Круподерова О. Л. – Совершенствование логистики перевозок за счет оптимизации автодорожной инфраструктуры Усть-Лужского мультимодального комплекса.

- Лукичёва В. Л. – Разработка рекомендаций по развитию автотранспортного фронта контейнерных терминалов портового кластера Ленинградского региона.

- Иванова А. И. – Экономическое обоснование развития мультипортовой системы Ленинградского региона.

Углубленное изучение средств ГИС ArcGIS студентами специалитета кафедры «Прикладная математика» позволило осваивать не только инструментарий индивидуального проектирования, но и успешно использовать ArcGIS-серверные технологии коллективной работы [5]. К сожалению, часовые ограничения Учебного плана бакалавриата транспортной специальности такой возможности не предоставляют.

Всего за период 2006–2018 гг обучением ГИС-технологиям в среде ArcGIS было охвачено более 1300 студентов Автомобильно-дорожного факультета, а также – Строительного, Архитектурного факультетов и Факультета инженерной экологии и городского хозяйства СПбГАСУ. За этот период в СПбГАСУ на базе ArcGIS было выполнено 50 дипломных и выпускных работ по транспортной и строительной тематике.

Насколько известно, более 70 выпускников на регулярной основе используют в трудовой деятельности ArcGIS, а 20 выпускников непосредственно заняты ГИС-проектированием и исследованиями в ArcGIS в муниципальных и коммерческих структурах СПб и Ленинградской области.

Несколько выпускников СПбГАСУ составили руководящее ядро в ООО «Автодор», играют заметную роль в творческой деятельности Агентства Территориального Развития АТР, Института информационного моделирования СПбГАСУ, Центра транспортного планирования СПб и др. организациях, использующих ArcGIS.

Дальнейшее совершенствование обучения бакалавров транспортной специальности техникам и возможностям ArcGIS возможно за счёт освоения серверных технологий, наподобие упомянутых занятий студентов кафедры «Прикладной математики».

Литература

1. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // V Международная научно-практическая конференция (с. 114–120) (дата обращения: 10.12.2018).

2. Десять трендов образования // Сайт бизнес-школы Сколково – Режим доступа: <http://trends.skolkovo.ru/2017/10/10-trendov-budushhego-obrazovaniya/> (дата обращения: 12.10.2018).

3. Котиков Ю. Г. Геоинформационные системы: учеб. пособие / Ю. Г. Котиков; СПбГАСУ. – СПб. – 2016. – 213 с.

4. Котиков Ю. Г. Транспортно-логистические кластеры: учеб. пособие / Ю. Г. Котиков; СПбГАСУ. – СПб. – 2017. – 169 с.

5. Смирнова В. Б., Воробьев В. И., Котиков Ю. Г., Вагнер Б. Г., Ромаданова М. М. Использование информационных технологий в процессе обучения студентов специальности «Прикладная математика» в СПбГАСУ. Электронное обучение в ВУЗе и в школе / Материалы сетевой международной научно-практической конференции. СПб.: Астерион, 2014. С.259-261. <http://ict.herzen.spb.ru/science/publications/>.

УДК 69.007

Кошечев Вадим Аркадьевич

Д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры
экономики строительства
и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: 3234969@mail.ru

Михайлова Анна Олеговна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики строительства
и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: annem@mail.ru

Антонян Лариса Айказовна

Старший преподаватель кафедры
экономики строительства
и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: es@spbgasu.ru

Koscheyev Vadim Arkadievich

Dr in Sci. Ec., Professor, Professor of the
Department of Construction Economics and
Housing and Public Utilities

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: npmos@bk.ru

Mikhailova Anna Olegovna

PhD in Sci. Ec., Associate Professor of the
Department of Construction Economics and
Housing and Public Utilities

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: annem@mail.ru

Antonyan Larisa Ajkazovna

Senior Lecturer of the Department of
Construction Economics and Housing and
Public Utilities

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: es@spbgasu.ru

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В РОССИИ

Кадровое обеспечение играет существенную роль в развитии строительной сферы в условиях формирования цифровой экономики. Инвестиционно-строительный процесс обладает специфическими чертами, отличающими строительство от других отраслей. Нормативная база строительства касательно кадрового обеспечения включает документы, требующие актуализации в целях соответствия современным требованиям цифровой экономики. В статье исследованы и проанализированы факторы, влияющие на формирование системы кадрового обеспечения строительства в России, и предложена их классификация. Также выявлены основные тенденции на рынке труда в строительной сфере и рассмотрены различные направления по совершенствованию кадрового обеспечения в России.

Ключевые слова: кадровое обеспечение, строительная сфера, цифровая экономика, подготовка и переподготовка кадров, рынок труда, инвестиционно-строительные проекты.

STAFFING OF THE CONSTRUCTION SECTOR: METHODOLOGICAL FOUNDATIONS AND AREAS OF IMPROVEMENT IN RUSSIA

Staffing plays a significant role in the development of the construction sector in the conditions of the digital economy formation. The investment and construction process has specific features that distinguish construction from other industries. The regulatory framework for construction in terms of staffing includes documents that require updating in order to meet the modern requirements of the digital economy. The article examines and analyzes the factors influencing the formation of the system of talent pipeline for

construction in Russia, as well as their classification is proposed. The main trends in the labor market in the construction industry are also identified and various areas for improving staffing in Russia are examined.

Keywords: staffing, construction, digital economy, staff training and retraining, labor market, investment and construction projects.

В настоящее время в условиях формирования цифровой экономики в строительной сфере происходят принципиальные изменения процесса реализации инвестиционно-строительных проектов. Следствием таких изменений становятся новые подходы к организации кадрового обеспечения, позволяющие повысить эффективность с применением инновационных цифровых технологий.

Методологические аспекты кадрового обеспечения строительства связаны с тем, что организация всего инвестиционно-строительного процесса значительно отличается от производственного процесса в других отраслях. Строительные организации характеризуются спецификой выполняемых работ (проектно-изыскательские, строительные); видами проводимых работ (работы нулевого цикла, монтаж каркаса здания, отделочные работы, специальные работы и т. п.); функциями в инвестиционно-строительном процессе (инвестор, заказчик, подрядчик); отраслью строительства (общественное, жилое, промышленное, сельское и т. п.) [1].

Система кадрового обеспечения строительства в России зависит от ряда факторов, которые влияют на ее формирование. Данные факторы предлагается разделить на внешние, связанные с влиянием государства и различных природных факторов, и внутренние, связанные с особенностями строительной сферы и процесса реализации инвестиционно-строительных проектов.

К внешним факторам, влияющим на кадровое обеспечение строительства, следует отнести:

1. Множество этапов реализации инвестиционно-строительных проектов со значительным числом участников, использование услуг субподрядных организаций, что усложняет организацию документооборота между участниками. Определение ответственных участников цепочки и уровня ответственности за принятие управленческих решений требует применения современных цифровых технологий, без которых сложно реализовать задачу эффективно [2].

2. Существенное влияние органов государственной власти в части оформления разрешений на строительные работы, что требует значительных затрат времени, поэтому планирование потребности в персонале и организация его работы усложняется.

3. Территориальный фактор, суть которого сводится к разному местоположению головного офиса строительной компании и места проведения строительных работ, порой в других регионах и даже странах. Следовательно, процесс централизованной оценки деятельности работников предприятия затруднен.

4. Зависимость от сезонного фактора, поскольку большинство строительных работ невозможно выполнять в определенных погодных условиях,

что приводит к простому персонала и его неэффективному участию в процессе строительства [3].

5. Зависимость от экономической и политической ситуации в стране, влияющая на спрос на объекты недвижимости.

Внутренние факторы кадрового обеспечения строительства включают:

1. Уникальность большинства объектов недвижимости, что требует от участников инвестиционно-строительной деятельности разработки и корректировки проектной документации, использования инновационных техник и технологий в организации труда.

2. Разнообразие выполняемых видов работ (разработка проектной документации, способы выполнения, требования к объекту, степень законченности определяется запросами заказчика).

3. Значительная продолжительность реализации инвестиционно-строительных проектов (более 1 года), что в свою очередь усложняет оценку экономической эффективности принимаемых организационно-технических и управленческих решений, и поэтому сложно разрабатывать систему мотивации труда персонала.

4. Наличие значительных, объективно обусловленных перерывов в загрузке специализированных строительных организаций или отдельных специализированных бригад в составе строительных организаций, вызванных окончанием строительства объекта в целом или окончанием выполнения отдельных видов работ [3].

5. Продолжительность жизненного цикла строительной продукции (до 100 лет), что требует обеспечения безопасности эксплуатации объектов недвижимости и формирует высокие кадровые требования.

6. Зависимость дальнейшей безопасной эксплуатации объекта недвижимости от уровня квалификации управленческого (на стадии проектирования) и производственного (в ходе проведения строительно-монтажных работ) персонала, что обосновывает высокие требования к кадрам в строительной сфере.

Сегодня внимание кадрового обеспечения сосредоточено на построении организации будущего. Компании нанимают молодых, поддающихся цифровой обработке работников, которые чувствуют себя комфортно, делая работу сами и обмениваясь информацией прозрачным образом. Цифровая грамотность кадров подразумевает не только умение пользоваться современными технологиями, но и включает в себя понимание того, как с помощью технологий можно повысить свои профессиональные возможности и качественно выполнять работу [4].

В 2015 г. высшие учебные заведения Российской Федерации впервые осуществили выпуск бакалавров, принятых на обучение 2011 г. При этом, система отраслевого образования не обеспечила необходимого уровня единства требований к компетенциям (квалификации) и качеству подготовки выпускников, а отрасль оказалась фактически не готова к адекватному включению выпускников-бакалавров в производственный процесс. Функции поддержания высокого качества образования в настоящее время в значительной мере выполняют Международная ассоциация строительных

высших учебных заведений (АСВ) и Межрегиональная общественная организация содействия архитектурному образованию (МООСАО). В рамках указанных организаций совместно с Федеральными учебно-методическими объединениями (УМО) в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки «Техника и технологии строительства» и «Архитектура» проводится большая работа по оценке качества образовательного процесса, по связям с международными образовательными организациями, по взаимодействию с Российской академией архитектуры и строительных наук (РААСН), Российским союзом строителей и Союзом архитекторов России. Стратегию методологического и методического обеспечения образования выполняют Федеральные учебно-методические объединения в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки «Техника и технологии строительства» и «Архитектура».

Согласно рабочим материалам ко второму заседанию рабочей группы Государственного совета на тему «О развитии строительного комплекса и совершенствовании градостроительной деятельности в Российской Федерации» ведущим университетом, готовящим кадры для строительной сферы является федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ) – один из 29 национальных исследовательских университетов России. Ведущей архитектурной и градостроительной школой России является федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ). Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ) также является ведущим университетом России по подготовке высококвалифицированных инженеров и архитекторов [5]. Для решения проблем подготовки студентов инженерных специальностей к профессиональным действиям в условиях цифровой экономики предлагается сформировать матрицу компетенций подготовки специалистов с учетом положений междисциплинарности в рамках компетенций федеральных государственных образовательных стандартов [6].

Что касается кадрового обеспечения строительной сферы в Санкт-Петербурге, то согласно исследованиям кадровый дефицит высококвалифицированных специалистов, особенно инженерных специальностей, наблюдается в течение достаточно продолжительного периода. Так, например, в 2011-2012 годах дефицит инженерных кадров в той или иной мере отметили 76,2% руководителей строительных компаний Санкт-Петербурга, принявших участие в исследовании. Причем требование работодателей к приобретению выпускниками такой компетенции как «практическое закрепление полученных знаний» являлось важным для 71,4% компаний [7].

Проанализировав тенденции рынка труда в строительной сфере, можно сделать вывод, что в России сложились определенные проблемы в кадровом

обеспечении, обусловленные как внешними, так и внутренними факторами. В целом можно заключить, что использование в управлении кадрами устаревших методов, не соответствующих рыночной и конкурентной модели развития отрасли, следует заменить инновационными методами и механизмами, соответствующими цифровой экономике [8]. Таким образом, система кадрового обеспечения строительной сферы должна быть построена с учетом сложившихся особенностей и с учетом тенденций цифровой трансформации экономики страны.

Литература

1. Якутин Ю. В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике правительственной программы «цифровая экономика Российской Федерации») // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2017. № 4. С. 27-52.
2. Crisan C. Digital technology is taking the construction industry by storm, 2018. – Режим доступа: <https://bekey.dk/en/digital-technologies-construction-industry/> (дата обращения 01.08.2018).
3. Adegbile A., Sarpong D. (2015) Managerial Engagement with Scenario Planning: A Conceptual Consumption Approach. Foresight and STI Governance, 2015. Vol. 9. № 4.
4. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
5. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
6. Сафиуллин Р. Н., Баруздин Р. Э. К вопросу взаимовлияния синергетики и компетентности подхода на современном этапе развития образования // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
7. Кафедра политологии и социологии МГСУ, Социологическое исследование состояния кадрового потенциала строительной отрасли Российской Федерации на примере 11 регионов, 2011.
8. Gagliardi C. Digital transformation in the construction and engineering industry – part one. PWC, 2017. – Режим доступа: http://pwc.blogs.com/industry_perspectives/2017/05/digital-transformation-in-the-construction-and-engineering-industry-part-one.html (дата обращения 01.08.2018).

УДК 378.14

Кравченко Александр Викторович

Д-р экон. наук, доцент, профессор
кафедры экономической теории
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kravstv@mail.ru

Kravchenko Aleksandr

Dr of Economics, Professor at the
Department of Economic theory
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kravstv@mail.ru

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА НА ОСНОВЕ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В статье рассматриваются вопросы оценки качества формирования компетенций выпускника и концепция построения практико-ориентированной модели образовательной программы.

Ключевые слова: компетенции, компетентностный подход, практико-ориентированная модель, образовательная программа.

QUALITY EVOLUTION OF GRADUATE'S FORMATION COMPETENCIES ON THE BASIS OF PRACTICE-ORIENTED MODEL OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

The article deals with the issues Quality evolution of graduate's formation competencies and the concept of building a practice-oriented model of the educational program.

Keywords: competence, competence-based approach, practice-oriented model, educational program.

Процессы экономических структурных изменений, интенсивно протекающие в России, обусловили высокий спрос на специалистов новой формации, которые должны исходя из данной исторической, экономической и политической ситуации протекающей в стране успешно реализовать эти процессы. Практика, интересы экономики, интенсивные пути развития по которым движется наша страна, диктуют цели, методы и содержание высшего образования. Однако современное обучение в ВУЗах страны недостаточно ориентировано на решение возникших инновационных задач. Особенно остро наблюдается большой дефицит в отношении выпускников вузов, обладающих технической компетентностью, подготовка которых носит практико-ориентированный характер.

Существующая в настоящее время оценка качества подготовки специалистов направлена, как правило, на проверку наличия у выпускников знаний по отдельным предметам, изучаемым в рамках учебного плана, и умений по их применению в типовых предметных ситуациях. Вместе с тем, с точки зрения работодателя, помимо сугубо профессиональных знаний и умений, характеризующих квалификацию выпускника, специалисту необходимы также такие качества, как инициатива, сотрудничество, способность к работе в группе, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать актуальную информацию и пр.

На сегодняшний день, внедрение международных стандартов качества, образовательных и профессиональных стандартов, системы зачетных единиц и других концептуально новых изменений в системе подготовки выпускников с высшим образованием, обусловило возникновение значительных трудностей в разработке образовательных программ практико-ориентированного профиля, отличающихся инновационностью, конкурентноспособностью и оригинальностью.

Согласно ст. 2 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», **профессиональное образование** – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности [1].

А в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования указано, что «... результатом освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции».

Понятие «компетентность» как педагогическая категория является сравнительно новым и определяется как способность обучающегося применять знания, умения, личные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Достаточно прозрачный в своих основных идеях, в практике компетентностный подход обретает мультивариативность, что предполагает множественность сценариев его реализации в зависимости от субъектов, во-влеченных в профессионально-образовательный процесс, уровня образования, региональных потребностей, направления подготовки, специализации и т. д. Идеология компетентностного подхода, озвучиваемая в нормативных документах, научных публикациях и дискуссиях предполагает формирование компетенций как практически направленного результата образования, отражающегося в способности успешно справляться с определенным кругом профессиональных задач.

Таким образом, формирование компетенций, как результат освоения образовательной программы, – это целенаправленный системный процесс, интегральный эффект результатов обучения – дескрипторов: знания; умения, навыки, степень владения; опыт деятельности, практический опыт. Поскольку ключевое слово в данном определении является «процесс», значение которого предполагает возможное разложение на составные части (отрезки, уровни и т. д.), что в свою очередь предполагает выделение категории промежуточных результатов (итогов).

В современной научной литературе и периодической печати авторами различных методик предлагается различные варианты количества и названия уровней сформированности компетенции, так например: базовый и повышенный уровни; пороговый, стандартный и улучшенный уровни; min и max уровни и т. д.

В связи с этим возникает вопрос о критериях и периодах оценивания как промежуточных так и итоговых результатов оценки сформированности компетенций обучающегося.

Таким образом, в условиях компетентностного подхода необходим набор объективных и качественных критериев. Критерии – это объективные показатели (индикаторы) выраженности оцениваемого параметра (компетенции), которые выделяются путем наблюдения за ходом выполнения задания или путем анализа представленного результата.

В этой связи были предложены две гипотезы по оценке сформированности компетенции выпускника как основы для дальнейшего проектирования профессиональной образовательной программы: междисциплинарная (модульная) модель и практико-ориентированная модель. Обе модели имели схожую структуру – этапы построения:

1. этап – разработка паспорта компетенции, внутренняя и внешняя экспертиза;
2. этап – формирование концепции (модели) по оценке сформированности компетенций выпускника;
3. этап – SWOT-анализ оценки сформированности компетенций по выбранной модели;
4. этап – методологический анализ возможности применения модели в современных условиях;
5. этап – проектирование структуры образовательной программы и ее учебно-методическое обеспечение.

Междисциплинарная (модульная) модель оценки сформированности компетенций на этапе анализа возможности ее применения, на наш взгляд, *оказалась довольно таки сложным процессом при минимальных результатах.*

Другим вариантом (гипотезой) оценки сформированности компетенций выпускника является **практико-ориентированная модель**, сущность которой заключается в том, что критериями (индикаторами) процесса оценки формирования компетенций являются различные виды и типы практик.

В процессе подготовки специалистов по проектно-ориентированным образовательным программам необходимо использование активных методов обучения, позволяющие специалистам совершенствовать умения и навыки, компетенции, приобретать опыт управленческой работы. В учебном плане проектно-ориентированной образовательной программы рекомендуется обеспечить высокий удельный вес активных методов обучения, которые стимулируют познавательную и практическую деятельность обучающихся, и строятся в основном, на диалоге, предполагающем свободный обмен мнениями о путях разрешения той или иной проблемы. Активные методы обучения – это методы, которые побуждают обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом, к ним относятся:

– имитационное и имитационно-игровое моделирование (имитационные и ролевые игры, дидактические и обучающие игры, организационно-деятельные и деловые игры, игровое производственное проектирование и др.), возможно с включением компьютерных имитационных моделей,

используются для воспроизведения в учебном процессе сложной структуры профессиональных функций, аналогичных реальной деятельности.

- тренинг – обучение, при котором в ходе проживания или моделирования специально заданных ситуаций обучающиеся имеют возможность развить и закрепить необходимые знания и навыки, изменить свое отношение к собственному опыту и применяемым в работе подходам;

- анализ конкретных ситуаций (case study) – изучение специалистами ситуаций, основанных на описании конкретного опыта принятия управленческих решений и организация коллективного анализа специалистами возникающих проблем и предпринимаемых действий (развивает способность к анализу жизненных и производственных задач, сталкиваясь с конкретной ситуацией, обучаемый должен определить: есть ли в ней проблема, в чем она состоит, определить свое отношение к ситуации и формировать программы действий);

- экспертные консультации и мастер-классы – обмен опытом между самими специалистами, консультации с экспертами, приглашенными практикующими специалистами, руководителями и консультантами в сфере управления, представителями организаций-работодателей [2].

В локальных документах образовательной программы должен быть представлен конкретный перечень игр, тренингов и других активных методов с указанием, в каких дисциплинах и на каких занятиях они осуществляются.

Образовательная программа должна предусматривать проведение комплексных и междисциплинарных имитационных игр, способствующих выработке умений принятия управленческих решений и развитию необходимых компетенций

Использование активных методов обучения в течение образовательной программы обеспечивает развитие личностных компетенций (работа в команде, ведение переговоров и т. д.) и персональных качеств (дисциплинированность, ответственность, креативность, лидерство, стрессоустойчивость и др.).

Наряду с активными методами в образовательной программе должны присутствовать традиционные лекционно-семинарские занятия (проблемная лекция и проблемный семинар, тематическая дискуссия, мозговой штурм, брейнсторминг, «круглый стол» и др.), а так же экспертные лекции – выступления известных и авторитетных специалистов и экспертов по новым, актуальным вопросам, которые сопровождаются дискуссией и могут трансформироваться в форму экспертных консультаций и мастер-классов.

Структура образовательной программы должна создаваться с учетом междисциплинарного подхода, позволяющего объединить в учебные модули (курсы) материал, традиционно относимый к разным академическим дисциплинам, но необходимый для формирования у выпускников определенных компетенций.

В структуре образовательной программы, основанной на проектно-ориентированной модели, необходимо предусматривать, не только теоретическую и профессиональную подготовку (*освоение когнитивных*

и функциональных компетенций, направленных на изучение теории и концепции профессиональной деятельности, на приобретение и совершенствование обучающимися навыков выполнения разнообразных функций, соответствующих определенной сфере и должностному уровню), но и модуль (блок) – **работа над проектом** как одна из наиболее эффективных технологий, позволяющих развивать широкий спектр компетентностей одновременно, а также прививать обучающимся вкуса к творчеству и исследованиям. Работа над проектом – является основой организации образовательного процесса и включает следующие элементы:

- разработка структуры и основных элементов проекта, в том числе уточнение (корректировка) индивидуального проектного задания, уточнение поставленной проблемы и задач;
- групповые консультации и тренинги по разработке отдельных элементов проекта;
- анализ и презентация результатов (частичной) реализации проекта;
- разработка рекомендаций по дальнейшей реализации проекта [3].

Работа над проектом может осуществляться в команде (группе). При этом должен быть определен вклад каждого члена команды (группы).

При возможности привлечения к этой работе специалистов по различным областям и сферам деятельности.

При формировании образовательной программы с региональной (отраслевой) ориентацией должны, в том числе, учитываться региональные особенности и специфика управления в различных отраслях бизнеса.

Таким образом, при разработке инновационных практико-ориентированных образовательных программ необходимо провести следующие мероприятия:

1. Обобщить требования профессиональных и образовательных стандартов.
2. Структурировать описания результатов обучения, сформированных компетенций, соотнесенных с требованиями работодателя.
3. Разработать образовательные программы с одной стороны унифицированных под профессиональные «требования», с другой стороны, обеспечивающие индивидуализацию и дифференциацию образовательного процесса.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об образовании в Российской Федерации» // КонсультантПлюс, Режим доступа: URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 12.10.2018).
2. Кравченко А.В. Использование активных методов обучения при реализации образовательных программ // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Педагогические инновации» // г. Ставрополь, 2008, с. 128.
3. Методические рекомендации по организации обучения специалистов в российских образовательных учреждениях и разработке образовательных программ // Под общей редакцией А. Е. Волкова, Л. И. Евенко, Н. Б. Филинова-Чернышева. Режим доступа: URL: <http://http://mognovse.ru/bjb-a-e-volkova-l-i-evenko-n-b-filinoval-chernisheva.html> (дата обращения: 12.10.2018).

УДК 72.021.22:741

Краснопольский Андрей Филиппович
Старший преподаватель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kras53@yandex.ru

Молоткова Елена Геннадьевна
Канд. архитектуры, доцент, зав. кафедрой
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elena2255@yandex.ru

Krasnopol'skii Andrei Philippovich
Senior lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kras53@yandex.ru

Molotkova Elena Gennadiyevna
PhD in Architecture, Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elena2255@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕПОДАВАНИЕ РИСУНКА

Статья содержит информацию о влиянии современных компьютерных технологий на творчество художников и архитекторов. Рассматриваются источники для ознакомления с наиболее известными произведениями знаменитых авторов. Приведен анализ существующих программ, предназначенных для виртуальной живописи и рисунка. Показаны некоторые специальные возможности этих программ. Изложены задания, применяемые на кафедре рисунка для создания связи с процессом проектирования студентами курсовых и квалификационных работ. Выявлены достоинства и недостатки различных групп компьютерных программ.

Ключевые слова: преподавание рисунка, компьютерные технологии, компьютерные программы, живопись.

MODERN COMPUTER TECHNOLOGIES AND TEACHING DRAWING

The article contains information on the impact of modern computer technology on the work of artists and architects. Revealed sources for acquaintance with the most famous works of famous authors. The analysis of existing programs for virtual painting and drawing is made. Some special features of these programs are shown. Set out the tasks used in the department of drawing to create a connection with the design process of student coursework and qualification works. Identified the advantages and disadvantages of various groups of computer programs.

Keywords: teaching drawing, computer technologies, computer programs, painting.

Влияние современных компьютерных технологий на изобразительное творчество художников и архитекторов осуществляется в двух основных направлениях. Первое – это доступ к огромным базам данных о творчестве великих архитекторов и художников в сети интернет.

Одним из наиболее значительных ресурсов, распространяющих информацию творческого содержания является портал Instagram (<https://www.instagram.com>) в котором есть страницы Эрмитажа, Русского музея, Третьяковской галереи, а также ряда известнейших зарубежных музеев – Метрополитен в Нью-Йорке, музея Гуггенхайма, галереи Тейт, Национальной галереи искусств в Вашингтоне, Национальной галереи в Лондоне, Лувра, музея д'Орсе в Париже и многих других.

Интересна ещё одна платформа, представляющая богатый материал для изучения творчества великих мастеров, истории искусств, всех видов

живописи, графики, графического дизайна и т. п. Это Pinterest (<https://www.pinterest.ru>) – всемирно известный портал с информацией о всех сферах человеческой деятельности. Все данные собраны в разделах на так называемых «досках», имеющих имена, соответствующие их содержанию: «Скетч», «Акварель», «Антураж», «Рисунок человека» и т. п. Пользователю предоставляется возможность создавать собственные коллекции, посвященные определенным видам творческой деятельности, сохраняя выбранные изображения («пины») на собственных «досках». При подписке на определенную тематику, ресурс представляет пользователю выбор множества изображений, имеющих смысловую связь с ранее сохраненными картинками.

Подобные коллекции обладают значительным мотивационным потенциалом для творческой деятельности студентов. Изучая новые современные тенденции и идеи, учащиеся испытывают потребность в создании творческих работ, не уступающих по качеству увиденным. Кроме того, программа позволяет обратиться к первоисточнику изображения, что ещё больше расширяет возможности изучения сути предмета.

Все большую популярность в последнее время в российской и зарубежной образовательной среде набирает электронное обучение (e-learning). Оно обеспечивает оперативный доступ к ресурсам и услугам, обмену ими и продуктивной совместной работе участников образовательного процесса; позволяет повышать эффективность и экономить время обучения [1].

Второе направление связано с созданием ряда программ для виртуального рисования, живописи, графики. Все они делятся на три группы. Первая включает такие общеизвестные программы как «Photoshop» и «Photo Paint». С их помощью можно создавать виртуальные рисунки, но в основном они предназначены для корректировки фотографий или иных растровых изображений. Программы «Adobe Illustrator» и «CorelDRAW» тоже дают возможность создавать виртуальные изображения, но уже в векторной графике. Эти продукты используются, в основном, разработчиками для графического дизайна.

Особый интерес для студентов архитектурной направленности могут вызвать программы второй группы, имитирующие процессы акварельной, масляной или пастельной живописи. В процессе творчества художники сталкиваются с таким явлением, как «сопротивление материала». Это подразумевает преодоление некоторых специфических свойств выбранного способа создания художественного произведения. К ним можно отнести реакцию основы на нанесение красочного слоя (впитывание, отторжение), смешивание красок с получением нового цвета, взаимодействие живописных слоев, некоторые специфические свойства материала (укрывистость, прозрачность, объём мазка, толщину и насыщенность штриха). В масляной и темперной живописи требуется некоторое время для высыхания нанесенных слоев, а в графических произведениях, выполненных углем или иным мягким материалом необходимо закрепление изображения лаками-фиксативами. Новое поколение изобразительных программ позволяет учитывать эти свойства и реализовать их в виртуальной художественной практике.

Как правило, в интерфейс этих программ включены наборы инструментов, имитирующих использование различных видов изобразительных

средств. В них входят такие инструменты, как «карандаш», «кисть», «заливка», «мастихин», «пипетка» и другие подобные. Каждый из этих инструментов имеет широкий спектр настроек. Например, «карандаш» можно регулировать по мягкости, толщине, цвету, а «заливку» можно сделать однотонной или с градиентными переходами от цвета к цвету. В интерфейс входят также широкие палитры цветов, от стандартных общеизвестных «Panton» до специальных, предназначенных для определенных изображений, например, «Джунгли» или «Осень». Палитры могут содержать до нескольких миллионов цветов и оттенков. Инструмент «Пипетка» позволяет определить цвет и его характеристики в системах «RGB» или «CMYK».

Особого внимания заслуживает такая возможность как создание слоев. В процессе работы над художественным произведением автор наносит первоначальный слой красок, который определяет тональные соотношения и композиционное решение работы. Этот слой называется «подмалевок». Затем, по мере высыхания, наносятся следующие, так называемые «лессировочные» полупрозрачные слои, которыми художник уточняет форму, цвет и прорисовывает детали. Компьютерные программы «SketchBook» от «AutoDesk» и другие позволяют создавать подобные слои, которые могут обладать различной степенью прозрачности. Их можно включать и выключать, менять их взаимное расположение, делать видимыми и невидимыми и всячески ими манипулировать. Программы позволяют сохранять промежуточные стадии создания произведения, что носит значительный методический потенциал. Всегда можно вернуться к какой-либо из стадий, чтобы выбрать иное решение. Изучая ход работы мастера над картиной, можно сформулировать концепцию творческого кредо мастера.

«Программы законодательной поддержки электронного обучения разработаны в 30 странах мира. Во многих странах (США, Великобритании, Франции, Финляндии, Ирландия, Корея и др.) реформа образования на основе внедрения технологий электронного обучения возведена в ранг государственной политики. Европейский союз в принятой Лиссабонской стратегии на 2000–2010 гг. признал электронное обучение инструментом построения динамичной конкурентоспособной экономики, основанной на знаниях, и создания пространства обучения в течение всей жизни» [2]. Никто не отрицает важности электронного обучения в областях науки с большими информационными объемами. Но в творческих дисциплинах, в процессах создания художественного произведения важно присутствие мастера-наставника, контролирующего и направляющего деятельность студента. Понятно, что компьютер в данном случае выступает как инструмент. Он не может заменить человека в процессе творения, но может существенно облегчить ему эту задачу.

Многие источники отмечают, что в области творческих дисциплин применение компьютерного обучения ограничено спецификой творческого процесса. Тем не менее, область применения компьютерных технологий в обучении студентов-архитекторов весьма широка. На кафедре рисунка разработан ряд заданий по применению навыков виртуального рисования. Одним из таких является быстрый линейный рисунок (скетч), который можно сделать

на планшете или смартфоне. Такие рисунки крайне важны для разработки моторики, умения увидеть и изобразить главное в композиции.

Её одно задание разработано для улучшения связи процесса рисования с проектированием на выпускающих кафедрах. Студентам предлагается в программе «SketchUp» смоделировать территорию на которой расположен объект проектирования и, собственно, его основные объемы. Затем, студент под руководством преподавателя выбирает наиболее эффективные точки зрения, и, используя навыки рисования, полученные на занятиях рисунка, и применяя вышеназванные программы создает уникальную творческую работу, которая выгодно отличается от механистичных «рендеров».

Кроме того, любой творческий процесс требует подготовки соответствующих материалов и ресурсов, которых может и не оказаться под рукой. Для литографии нужны специальные камни и оборудование, для живописи – краски и кисти, холсты и мольберты и т. д. Сами процессы достаточно продолжительны. Компьютерные технологии позволяют существенно их упростить и ускорить.

Для полноты картины, надо упомянуть еще одну категорию компьютерных программ. Мощное развитие вычислительной техники позволило создать так называемые «нейронные сети», которые имитируют деятельность человеческого мозга, по сути – искусственный разум. Программы, основанные на этих принципах, осуществляют «творческий» процесс без участия человека. Достаточно загрузить в компьютер удачную фотографию и выбрать желаемый стиль изображения и можно получить картину «в стиле Пикассо» или «в стиле Ренуара». Понятно, что для обучения студентов эти программы не имеют прикладного значения и, скорее, носят развлекательный характер.

ВЫВОДЫ:

1. Современные компьютерные технологии дают доступ к огромным базам данных о творчестве великих архитекторов и художников, который осуществляется через Интернет и стал возможным благодаря колоссальному развитию всемирной сети.

2. Коллекции, созданные студентами на основании изучения различных видов искусств, обладают значительным мотивационным потенциалом для творческой деятельности студентов.

3. Современные программы представляют художникам неисчерпаемые возможности для создания творческих произведений.

4. Использование компьютеров и программ в значительной степени облегчает труд художников и архитекторов, но не заменяет творческого мышления человека, являясь лишь инструментом в руках творца.

Литература

1. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели. Материалы V Международной науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190–194.

2. Можаяева Г. В. Электронное обучение в вузе: современные тенденции развития // Гуманитарная информатика. 2013. № 1. С. 126–138.

УДК 378.147

Креминская Марина Дмитриевна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: sunmari-dee@mail.ru

Лебедев Александр Валентинович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: alex_lebedev53@mail.ru

Быстрова Татьяна Анатольевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: madam.bistrowa@yandex.ru

Kreminskaya M. D.

Ph.D. Assoc. Prof.

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: sunmari-dee@mail.ru

Lebedev A. V.

Ph.D. Assoc. Prof.

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: alex_lebedev53@mail.ru

Bystrova T. A.

Senior Lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: madam.bistrowa@yandex.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКЕ БАКАЛАВРОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В статье авторы формулируют и анализируют проблемы, возникающие в процессе преподавания сквозных дисциплин механики на примере теоретической и строительной механик. Здесь же предлагается метод их решения в рамках педагогического проектирования, на основе действующих ФГОС. Математические модели теоретической механики, разработанные в контенте дистанционного обучения, обеспечивают единство подходов к решению задач сквозных курсов, применительно к проблемам обучения специалистов строительного профиля. Схема работы модели представлена рисунком. В статье приводятся результаты педагогического проекта и их анализ. Авторы формулируют соответствующие выводы.

Ключевые слова: компетенции, сквозные курсы, педагогическое проектирование, математическая модель, фундаментальные принципы механики.

ACTUAL PROBLEMS OF TEACHING FUNDAMENTAL AND APPLIED MECHANICS OF BACHELORS OF CONSTRUCTION SPECIALTIES

In the article the authors formulate and analyze the problems arising in the process of teaching end-to-end disciplines of mechanics on the example of theoretical and structural mechanics. It also offers a method of solving them in the framework of pedagogical design, based on the existing GEF. Mathematical models of theoretical mechanics, developed in the content of distance learning, provide a unity of approaches to solving problems of cross-cutting courses, in relation to the problems of training of specialists in the construction profile. The scheme of work of model is presented by drawing. The article presents the results of the pedagogical project and their analysis. The authors draw the appropriate conclusions.

Keyword: competencies, cross-cutting courses, pedagogical design, mathematical model, fundamental principles of mechanics.

Внедрение в образовательные процессы российских ВУЗов компетентностных подходов требует привлечения внимания к изучению как фундаментальных теоретических, так и прикладных дисциплин. Такой подход направлен на повышение качества образования и дальнейшую успешную деятельность выпускника в профессиональной сфере. Однако, наличие ФГОС не решает проблему отсутствия образовательного базового ядра

знаний, необходимого для реализации компетенций. В этой связи преподаватели вынуждены ликвидировать пробелы в знаниях студентов, относящихся к компетенциям средней школы. Об этих проблемах говорят коллеги математических и механических дисциплин. При изучении теоретической механики обозначены реализации следующих компетенций:

ОПК-1 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК 2 способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.

Для успешного овладения указанными компетенциями и необходимо то самое базовое ядро. В этой связи, преподаватели стараются объять необъятное, и выдать как можно больше информации обучающимся. Студенты привыкают получать знания, а не приобретать их. Тем самым встает проблема развития самостоятельной познавательной активности студентов и проблема управления этой деятельностью. Для реализации последнего тезиса требуются изменения в Рабочих Программах, предусматривающие выделение большего количества часов на самоподготовку студентов.

Подготовка специалистов строительных специальностей предусматривает комплексный подход к изучению как фундаментальных дисциплин «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов» и «Теория упругости», так и прикладной дисциплины «Строительная механика», где предусмотрены следующие компетенции:

ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-13 знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-14 владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.

Как видно, компетенции весьма обширны и требуют решения еще одной интересной педагогической задачи, о которой в последнее время немало пишут, а именно задачи «педагогического проектирования» [1].

Авторами статьи уже говорилось об их видении реализации междисциплинарных связей, как о методе педагогического проектирования [2]. В этом направлении разработаны новые материалы в разделе «Аналитическая механика», где особое внимание уделяется темам «Принцип виртуальных перемещений» и «Обобщенные координаты и обобщенные силы». Эти фундаментальные понятия позволяют глубоко разобраться в таких сложных темах Строительной механики как «Метод сил», «Метод перемещений», «Метод конечных элементов».

В рамках построения новой рабочей программы курса планируется восстановление темы «Колебания. Дифференциальные уравнения движения», что позволит успешно изучать раздел «Динамика сооружений» в строительной механике.

При изучении строительной механики, студенты часто не видят преемственности методов этой прикладной дисциплины с уже изученными в курсе теоретической механики и сопротивления материалов основными понятиями. К фундаментальным понятиям следует отнести «принцип возможных перемещений», обобщенные координаты, обобщенные силы и др. Это связано, в первую очередь с тем, что при переходе от общих уравнений теоретической механики к конкретным методам расчета, на первый взгляд, сложно увидеть, заложенные в них фундаментальные принципы механики. В этой связи, очень важно обращать внимание студентов на взаимосвязь всех механических дисциплин. Построение сквозных курсов изучения механических дисциплин способствует расширению кругозора обучающихся и более глубокому пониманию изучаемых дисциплин.

Результатом педагогического проектирования сквозных курсов дисциплин теоретической и строительной механики на кафедре «Механики» СПбГАСУ стали соответствующие ресурсы на портале Дистанционного обучения на платформе Moodle. Курсы представлены объемными контентными, включающими лекционный материал, презентации, иллюстративный материал к лекциям, многочисленные тесты и контрольные вопросы по темам. Особое место занимают новые методические разработки оригинальных индивидуальных заданий, не имеющих готовых решений в Интернете. База задач систематически обновляется, что, в свою очередь, способствует самостоятельной проработке материала и самосовершенствованию студентов. С целью достижения необходимых компетенций, методическое пособие по МКЭ в строительной механике содержит приложение в виде элементов вычислительного комплекса SCAD. Студенты имеют возможность сравнить полученные вручную результаты с результатами программного обеспечения и расширить свои знания в области информатики.

Анализ результатов педагогического проектирования, проведенный авторами статьи, подтверждает, что успешно освоившие курс теоретической механики студенты, показывают еще более высокие результаты в освоение прикладных курсов механики. Здесь, как нам представляется, главным является умение мыслить самостоятельно, которое мы и стараемся развить.

Литература

1. Елецких И. А., Сафронова Т. М., Черноусова Н. В. Изучение дисциплины «математический анализ» в условиях реализации ФГОС ВО: Проектирование учебного процесса и методические особенности преподавания // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 4.
2. Анисова Т. Л. Принципы методики обучения математике, направленной на повышение математической компетентности бакалавров // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 1.
3. Индейкин А. В., Креминская М. Д., Быстрова Т. А. Роль теоретической механики в построении междисциплинарных связей // Проблемы прочности материалов и сооружений на транспорте: Сборник тезисов X Международной конференции по проблемам прочности материалов и сооружений на транспорте, 23-25 мая 2017 г., Санкт-Петербург, ФГБОУ ВО ПГУПС, 2017. – 112 с.

УДК 378

Кривоносов Анатолий Михайлович

Канд. экон. наук

(Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»)

E-mail: director@agp.edu.ru

Басовский Дмитрий Аркадьевич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»)

E-mail: dpo@agp.edu.ru

Роботов Александр Сергеевич

Д-р экон. наук, профессор

(Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»)

E-mail: robotov1951@gmail.com

Krivososov Anatoly Mikhailovich

Ph D in Sci.Ec.

(Saint-Petersburg state-budget professional educational institution «Academy of Urban Management, Planning and Printing»)

E-mail: director@agp.edu.ru

Basovskiy Dmitry Arkadevich

Ph D of Tech. Sci., Associate Professor

(Saint-Petersburg state-budget professional educational institution «Academy of Urban Management, Planning and Printing»)

E-mail: dpo@ksi.edu.ru

Robotov Alexander Sergeyevich

Dr. Sci. Ec., Professor

(Saint-Petersburg state-budget professional educational institution «Academy of Urban Management, Planning and Printing»)

E-mail: robotov1951@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОТРАСЛЕВЫХ ЦЕНТРОВ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ

В статье рассмотрены перспективы создания сети учреждений определенного профессионального профиля с информационным, маркетинговым, методическим и организационным сопровождением инновационных образовательных программ в соответствии с современными требованиями экономики и потребностями населения конкретного региона. Обозначены проблемы, связанные с отсутствием сегмента непрерывного образования в образовательной системе Российской Федерации. Сделан акцент на изменение миссии образования в условиях социально-экономических преобразований в стране, в частности, масштабной пенсионной реформы. Предложена модель создания Региональных Отраслевых Инновационных Центров популяризации и развития непрерывного образования, деятельность которых позволит обеспечить динамический баланс между региональным рынком труда и системой профессионального образования конкретной отрасли.

Ключевые слова: непрерывное профессиональное образование, пенсионная реформа, региональный отраслевой инновационный центр, региональный рынок труда.

FORMATION OF REGIONAL INDUSTRIAL CENTERS CONTINUOUS EDUCATION IN THE CONDITIONS OF THE PENSION SYSTEM REFORM

The article discusses the prospects for creating a network of institutions of a certain professional profile with informational, marketing, methodological and organizational support for innovative educational programs in accordance with the modern requirements of the economy and the needs of the population in a particular region. The problems

associated with the lack of a segment of continuing education in the educational system of the Russian Federation. Emphasis is placed on changing the mission of education in the context of socio-economic transformations in the country, in particular, large-scale pension reform. A model has been proposed for the creation of Regional Sectoral Innovation Centers for the promotion and development of continuing education, the activities of which will ensure a dynamic balance between the regional labor market and the vocational education system of a particular industry.

Keywords: continuing professional education, pension reform, regional sectoral innovation center, regional labor market.

Системы образования, построенные по лекалам позапрошлого столетия, все больше перестают соответствовать требованиям времени. Адаптационные и консервирующие модели образования не просто неэффективны – они несут колоссальную опасность для нашего будущего, делая нас неготовыми и слепыми к приходящим изменениям [1]. Необходимо отказаться от прежних представлений об образовании как процессе подготовки нового поколения к жизни в стабильном обществе, надо изменить институты и правила, мешающие образованию быть гибким и постоянно развивающимся, будь то устаревшие системы оценивания, жестко заданные стандарты учебной деятельности или ограничения в развитии систем управления и финансирования.

Но в первую очередь образованию необходимо перестать воспроизводить устаревшие модели мышления и деятельности. Сегодня коренным образом меняется миссия образования в условиях роста неопределённости, сложности и непредсказуемости стремительно меняющегося мира. На первый план выходит задача «научить учиться», а не просто передавать только знания, умения и навыки. И отступать некуда – впереди пенсионная реформа, новации которой требуют профессиональной переподготовки опытных кадров и развития непрерывного образования. Сложившаяся практика такова, что после 50 лет, каким бы рейтинговым и одаренным не был состоявшийся специалист, он теряет к себе интерес со стороны работодателя, включающего отсекающие фильтры так называемого «конкурсного отбора» и других критериев профессиональной аттестации работника, желающего продолжать трудовую деятельность в рамках полученной специальности [2, с. 348].

Выполненное Boston Consulting Group при поддержке Сбербанка, WorldSkills Russia и Global Education Futures исследование «Россия 2025: от кадров – к талантам» анализирует ситуацию сегодняшнего дня [3]. Из этого исследования полезно запомнить одно число: 10 миллионов человек.

Именно настолько в России ближайшие 15 лет сократится общее число населения России, в то время как число россиян в возрасте от 65 и выше значительно возрастет. То есть в стране будет существенно меньше так называемого трудоспособного населения (к нему, в общем-то, произвольно, но не без разумного основания, принято относить людей в возрасте 15-64 лет), и экономике придется опираться, в том числе, на зрелых и пожилых людей. Поскольку трудовые ресурсы не станут драйвером развития экономики, решающим фактором становится рост производительности, на которую влияет качество рабочей силы. Основная претензия – несоответствие квалификации

требованиям рынка труда. И это не чисто возрастная проблема – как не хотят брать на работу молодого специалиста из-за недостатка опыта, так и зрелого работника не берут потому, что он применительно к новым реалиям недостаточно квалифицированный. Поэтому очень важна эффективная система переподготовки: образование должно стать непрерывным в течение всей жизни. Качественное образование через всю жизнь человека – это важнейшая составляющая сбалансированного развития территорий, формирующая ценностные установки развития социума [4, с. 135]. Сейчас такого сегмента в образовательной системе нет, и его необходимо создавать, иначе о значимой роли нашей страны в мире 21 века можно будет говорить со знаком вопроса.

В настоящее время в условиях перехода профессионального образования на обучение по стандартам нового поколения обнаружились следующие противоречия между:

- объективными требованиями усиления социальной и экономической базы саморазвития регионов и недостаточной динамикой включения образовательных учреждений профессионального образования в решение этих задач;
- необходимостью всестороннего учета меняющегося спроса на образовательные услуги в регионе и отсутствием соответствующей системы маркетинга;
- перенасыщением рынка труда специалистами одного профиля и недостаточной подготовкой специалистов по дефицитным профессиям, специальностям;
- ускоренным оснащением предприятий региона высокотехнологичным оборудованием и устаревшей учебно-материальной базой учреждений профессионального образования.

В этих условиях важным шагом может стать создание Региональных Отраслевых Инновационных центров популяризации и развития непрерывного образования. Центры должны взять на себя ключевую роль в исследовании проблем непрерывного образования в регионах и в разработке учебно-методических комплексов, выступать координатором взаимодействия заинтересованных профессиональных образовательных учреждений разного уровня и предприятий конкретной отрасли экономики.

Под эгидой регионального Инновационного центра получит развитие сеть учреждений определенного профессионального профиля с информационным, маркетинговым, методическим и организационным сопровождением инновационных образовательных программ в соответствии с современными требованиями экономики и потребностями населения конкретного региона.

Одна из приоритетных целей деятельности Центра – формирование инфраструктуры образовательной сферы на основе интеграции интересов образовательных учреждений отрасли и их социальных партнеров.

Содействуя развитию системы непрерывного образования в целом, Центр будет заниматься и современными стандартами, и индивидуализацией образовательных программ.

Индивидуализация – одно из важнейших направлений современного образования и особенно касается профессионального образования [5, с. 528].

Индивидуализация образования – совмещение представлений преподавателя о важном и перспективном с представлением обучающегося о его профессиональном будущем. Ведь сейчас студент приходит в образовательное учреждение с высокой вероятностью того, что по окончании он будет работать по специальности, которой ещё не существовало на момент поступления [6]. Следовательно, он должен ориентироваться на то, что ему кажется более перспективным, и быть готовым адаптироваться к новым вызовам времени и технологий.

Модель отраслевого регионального образовательного Инновационного центра обеспечит становление перспективной системы непрерывного профессионального образования, основанной на новой концепции развития, инновационном содержании и применяемых технологиях за счет включения образовательных учреждений различного уровня в единое образовательное пространство. Образовательный Центр будет открытым для обмена образовательными технологиями с другими странами, для продвижения зарубежных разработок в России и российских разработок за рубежом.

С созданием Инновационного центра появляется возможность обеспечить динамический баланс между региональным рынком труда и системой профессионального образования конкретной отрасли, устойчивое развитие образовательных учреждений через ясные ориентиры в подготовке кадров, развитие востребованных рынком труда профессий (специальностей), своевременное обновление устаревших специальностей и решение проблем, связанных с предстоящей пенсионной реформой.

Литература

1. Обзор монографии: Матурана У., Варела Ф. Древо познания. Перевод с англ. Ю. А. Данилова. М.: Прогресс-Традиция, 2001 // Социологический журнал. 2003. № 2. С. 168-179.
2. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Непрерывное образование как связующий фактор интересов государства и личности: теория и практика вопроса // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 346-351.
3. Образование для сложного общества «Образовательные экосистемы для общественной трансформации». Доклад Global Education Futures «Образование для сложного мира: зачем, чему и как». Доклад о форуме Global Education Leaders' Partnership Moscow 2018.
4. Гераськина И. Н., Петров А. А. Непрерывное образование как условие сбалансированного развития социально-экономической системы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524-529.
5. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
6. Новая газета № 63 18.06.2018 Санкт-Петербург «Карманы полные печали», с. 6.

УДК 378.147

Кружевникова Анна Андреевна

Канд. полит. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kruzhevnikova@gmail.com

Kruzhevnikova Anna Andreevna

PhD of Sci. Polyt., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kruzhevnikova@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КАК КОМПОНЕНТА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

В условиях тернистого процесса правовой самоидентификации России в современном мире особую значимость представляет уровень правового сознания граждан, поскольку оно – не только индикатор степени развития гражданского общества и построения демократического правового государства, но и важная предпосылка единения и укрепления российского социума на фоне подчас неоднозначной реакции мирового сообщества на стремление России быть его равноправным участником.

В статье обоснована актуальность формирования у студентов высших учебных заведений правового сознания, указаны причины, препятствующие этому формированию, способы устранения этих причин, приведены конкретные формы образовательного процесса, способствующие воспитанию в обучающихся как профессиональных компетенций, так и социально-значимых качеств, формирующих гармоничную личность.

Ключевые слова: правовое сознание, гражданское общество, политическое воспитание, патриотизм.

PROBLEMS OF FORMATION OF LEGAL CONSCIOUSNESS AT STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS COMPONENT IN THE COURSE OF TRAINING AND EDUCATION

In the conditions of thorny process of legal self-identification of Russia in the modern world the special importance is represented by the level of legal consciousness of citizens as it – not only the indicator of extent of development of civil society and creation of the democratic constitutional state, but also an important prerequisite of a unification and strengthening of the Russian society against the background of sometimes ambiguous reaction of the world community to aspiration of Russia to be its equal participant.

In article the relevance of formation at students of higher educational institutions of legal consciousness is proved, the reasons interfering this formation, ways of elimination of these reasons are specified, the concrete forms of educational process promoting education in students as the professional competences and socially important qualities forming the harmonious personality are given.

Keywords: legal consciousness, civil society, political education, patriotism.

В условиях тернистого процесса правовой самоидентификации России в современном мире особую значимость представляет уровень правового сознания граждан, поскольку оно – не только индикатор степени развития гражданского общества и построения демократического правового государства, но и важная предпосылка единения и укрепления российского социума на фоне подчас неоднозначной реакции мирового сообщества на

стремление России быть его равноправным участником.

Правовое сознание – это исторически сложившаяся в конкретном обществе система взглядов, идей, теорий, оценок, чувств, эмоций, отражающих субъективно-психологическое отношение людей к действующему и желаемому (идеальному) праву и практике его реализации [1, с. 5717]. Как известно правовое сознание является результатом развития политического образования, правовой грамотности, устойчиво сложившегося в обществе уважение к историческому прошлому государства, патриотизма и др. Таким образом, по отношению к конкретному индивиду правовое сознание является «составляющим элементом мегасистемы качеств личности. В эту систему входят самосознание, мораль, социальное развитие, культура личности» [2, с. 421]. Процесс формирования правового сознания личности длительный и должен продолжаться на протяжении всей жизнедеятельности человека, однако, основополагающие начала закладываются, безусловно, в период получения образования.

Образование из способа просвещения индивида должно быть претворено в механизм развития культуры, формирования образа мира и человека в нем [3, с. 103]. Система образования формирует когнитивную составляющую государственности. Так, в России Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования устанавливает, что личностные результаты основной образовательной программы должны находить отражение в следующих параметрах: гражданская идентичность, патриотизм, уважительное отношение к народу, чувства ответственности, гордости за свою страну за прошлое и настоящее многонационального российского народа, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн), готовность к служению Отечеству, его защите [4, с. 37].

Очевидно, что формирование правового сознания у будущих квалифицированных специалистов возложено на высшие учебные заведения. Причем, высокий уровень правового сознания как неотъемлемой части социально-значимых личностных качеств таких будущих специалистов стоит сегодня на одном уровне по значимости с освоением студентами непосредственно профессиональных компетенций.

На сегодняшний день проблема формирования правового сознания у студентов ВУЗов заявлена государством как одна из актуальных в рамках образовательного процесса. Такие качества как коллективизм, высокая нравственность, справедливость, стремление к достижению поставленной цели, политическая культура, патриотизм, в котором «находят отражение идеи государственности, национального и религиозного единства, защиты Отечества, заботы о его процветании» [5, с. 317], относят к числу показателей сформированного правового сознания личности.

В рамках изучения вопроса отмечено, что факторами, препятствующими достижению указанных задач, являются и недостаточная готовность преподавателей ВУЗов к процессу воспитания личностных качеств учащихся, и, зачастую, преобладание формального характера процесса обучения, и даже недостаточное учебно-методическое обеспечение. Исходя из этого, очевидно, что для качественного современного образования преподавателю нужно

пользоваться всеми возможными достижениями современной науки, проявлять творческий подход к процессу образования и уметь эффективно использовать свои знания для организации системы обучения [6, с. 420]. Так, с целью формирования правового сознания в процессе обучения преподаватель должен моделировать актуальные проблемные ситуации, разрабатывать такие задания, которые имеют практическую и социально-нравственную значимость, организовывать встречи студентов с сотрудниками правоохранительных органов, включать учащихся в общественную работу (в том числе волонтерскую), применять активные формы обучения, такие как дискуссии, круглые столы и т. д.

На протяжении последнего времени преподавателями кафедры инвестиционного права СПбГАСУ при изучении студентами гражданско-правовых дисциплин, в рамках реализации задач по повышению уровня правового сознания обучающихся на систематической основе применяются различные методы. В частности, с целью пробуждения у студентов мотивации к политическому самообразованию как составляющей правового сознания раз в неделю на практических занятиях отводится время на обсуждение национальных и международных политико-правовых новостей. Преподавателем ставится задача не просто донести указанную информацию, но и изучить и озвучить «историю вопроса», опираясь как на официальные источники, так и на альтернативные, а также в обязательном порядке изложить свою собственную позицию по освещаемой теме с предполагаемыми вариантами развития ситуации, основываясь на историко-политический опыт. По результатам наблюдений было отмечено значительное повышение интереса у обучающихся к политическому самообразованию, что оправдывает применение указанной формы занятий. Одной из форм воспитания патриотизма и уважения к историческому прошлому своего государства как составляющих правового сознания личности, которую применяют преподаватели указанной кафедры в образовательном процессе на протяжении нескольких лет, являются обязательные ежегодные «семинары памяти», посвященные родственникам обучающихся, принимавшим участие в Великой Отечественной Войне 1941-1945 г.г. Для подготовки к указанным семинарам студентам предлагается посещение, по возможности, архивов, а также использование информационных порталов и иных источников. Как показали результаты, практическая значимость таких занятий велика, поскольку около двадцати процентов обучающихся впервые обращались к истории военной жизни своих родственников указанного периода. Таким образом, при качественном анализе указанных экспериментальных форм, были сделаны выводы о том, что предложенные организационно-педагогические меры обладают необходимыми возможностями и способны обеспечить повышение эффективности процесса формирования правового сознания студентов.

Хочется также отметить особую роль психолого-педагогической поддержки студентов в их мотивации к повышению правового сознания. Осознание определенных отношений между субъектами – участниками педагогического процесса связано с положительной установкой к личности другого человека, признанием его ценности без предубеждений, излишней критичности и склонности к оцениванию. Безоценочное отношение

снижает ощущение угрозы, а потому повышает уверенность обучающихся в своих способностях, делает их более открытыми новому опыту, исключает скептическую оборонительную позицию из-за страха совершить ошибку [7, с. 449].

Таким образом, в процессе формирования правового сознания студента необходимо охватывать все показатели его личности, применяя целый комплекс мотивационно-деятельных, поведенческих, эмоционально-личностных и иных установок.

Литература

1. Богданов В. В., Макаренко С. Н., Байлов А. В. Правосознание в контексте социальной идентификации // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 2. С. 5716–5719.
2. Романкевич А. В. Системный анализ структуры правового сознания студента в педагогической литературе // *Молодой ученый*. – 2013. – № 7. – С. 421–425.
3. Шадриков В. Д. *Философия образования и образовательные политики*. М., 1993.
4. Балтовский Л. В. Политическое образование и его особенности в период формирования национально-государственной идентичности в современной России // *Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
5. Кузенкова М. В. К вопросу о воспитании патриотизма подрастающего поколения в современных условиях // *Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
6. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // *Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.
7. Морозов А. В. Педагог будущего – креативный педагог // *Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 736 с.

УДК 72.012:378

Крупник Леонид Львович

Доцент кафедры истории

и теории архитектуры

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: krupnik_ll@mail.ru

Мелнис Вероника Александровна

Доцент кафедры истории

и теории архитектуры

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: nika.melnis@gmail.com

Иголкин Никита Владимирович

Ассистент кафедры истории

и теории архитектуры

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: igolkin_nikita@mail.ru

Krupnik Leonid Lvovich

Associate Professor at Department of History

and Theory of Architecture

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: krupnik_ll@mail.ru

Melnis Veronika Aleksandrovna

Associate Professor at Department of History

and Theory of Architecture

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: nika.melnis@gmail.com

Igolkin Nikita Vladimirovich

Teaching Assistant at Department of History

and Theory of Architecture

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering))

E-mail: igolkin_nikita@mail.ru

АРХИТЕКТУРНАЯ ПРОПЕДЕВТИКА КАК НАЧАЛЬНАЯ ФАЗА В СТРУКТУРЕ ЕДИНОГО ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-АРХИТЕКТОРОВ

В статье рассматривается необходимость обязательного подготовительного курса архитектурной пропедевтики как для студентов архитектурного факультета, так и для слушателей Малого Архитектурного факультета СПбГАСУ. Рассматриваются исторические предпосылки формирования современной школы архитектурной композиции. Рассматриваются проблемы, возникающие у студентов в понимании непростого процесса формообразования. Определяется ведущая роль архитектурной композиции, ее основных типологических систем. Показывается связь учебной программы, разработанной для абитуриентов – слушателей Малого Архитектурного факультета с учебной программой первого курса кафедры Истории и теории архитектуры как один непрерывный процесс введения в архитектурное проектирование.

Ключевые слова: введение в профессию, архитектура, композиция, пропедевтика, формообразование, школа Ладовского – Кринского.

ARCHITECTURAL PROPEDEUTICS AS THE INITIAL PHASE IN THE STRUCTURE OF THE UNIFIED PROCESS OF TRAINING ARCHITECT STUDENTS

The article discusses the need for a required preparatory course in architectural propedeutics for both students of the Faculty of Architecture and students of the Small Architectural Faculty of SPSUACE. The historical background of the formation of a modern school of architectural composition is considered. The problems that students have in understanding the difficult process of shaping are considered. The leading role of the architectural composition, its main typological systems are determined. The connection of the curriculum developed for applicants – students of the Small Architectural Faculty with the first-year curriculum of the department of History and Theory of Architecture is shown as continuous process of introduction to architectural design.

Keywords: introduction to the profession, architecture, composition, propedeutics, shaping, Ladovsky – Krinsky school.

Впервые задачи по разработке комплексных методологических принципов преподавания студентам-архитекторам на научной основе вопросов, связанных с формообразованием, начали разрабатываться в 20-е гг. XX века.

Складывающиеся в этот период новые художественные направления и течения в архитектуре, дизайне, изобразительном искусстве имеют в своей основе принципиальные формообразующие отличия от предшествовавших традиционных академических традиций. На рубеже столетий происходит коренной перелом в существующих эстетических нормах формообразования вызванный бурным ростом производства и развитием строительных технологий.

В начале XX века образуются принципиально новые школы по подготовке архитекторов. В Германии В. Гропиус основывает беспрецедентную по существу школу архитектуры – Баухаус (Bauhaus). В СССР в 1920 году создаются Высшие художественно-технические мастерские (ВХУТЕМАС), главной целью которых являлась подготовка профессиональных художников-мастеров и педагогов для художественного и политехнического образования.

Преподаватели и выпускники ВХУТЕМАСА должны были оказать большое влияние на процессы формирования нового стиля в архитектуре. В Советской России одним из таких мастеров был Николай Ладовский.

Понимая значимость материалов и конструкций в развитии новой архитектуры, Ладовский тем не менее не рассматривал их эстетизацию в процессе формообразования, как это делали конструктивисты, его главной задачей было решение пространства. Теоретическая платформа Н. Ладовского – роль пространства в архитектуре, восприятие композиции в процессе движения, соотношение интерьера и экстерьера, вспомогательная роль конструкции и материала в процессе формообразования и т. д. Так определяется ведущая роль архитектурной композиции, теоретическая база которой была заложена Ладовским в ИНХУКЕ и ВХУТЕМАСЕ в начале 20-х годов XX века.

Разработанная Ладовским пропедевтическая дисциплина «Пространство», приемы и средства выявления архитектурно-пространственной композиции, новая методика обучения архитектора были подхвачены его учениками.

Учебное пособие для архитекторов «Элементы архитектурно-пространственной композиции», написанное учениками и соратниками Н. Ладовского (В. Ф. Кринский, И. В. Ламцов, М. А. Туркус) в 1934 году (переиздано в 1968 г.) является азбукой зодчего, где в определенной системе освещаются свойства, закономерности и основные виды композиции объемно-пространственных форм и дается методика последовательного их изучения.

Время показало, что и сегодня, несмотря на то, что строительные технологии, функциональные потребности, а с ними и сама архитектура ушли далеко от тех авангардных 20-х годов, основы объемно-пространственной

композиции, изложенные в этой книге и помогающие начинающим архитекторам в освоении формообразования, особенно актуальны.

Учебный процесс архитектурного факультета, рассчитанный на пять лет (бакалавриат) и состоящий из лекций и практических занятий, очень сложен, и уже сегодня с трудом вмещает в себя весь объем задач, которые должны ставиться перед студентами-архитекторами. К концу первого года обучения (кафедра истории и теории архитектуры) студент должен не только обладать техническими навыками черчения и разбираться в проекциях архитектурного объекта, но, самое главное, понимать основы композиционного построения – как первый шаг к освоению формообразования в архитектуре. В первом семестре студент получает вводные знания архитектуры, во втором – уже проектирует.

В таких интенсивных условиях обучения студент-первокурсник должен быть более-менее подготовлен в вопросах архитектурной композиции. В дальнейшем процессе учебного архитектурного проектирования «азбука» объемно-пространственной композиции не должна быть для него проблемой.

Высшая школа разрабатывает конкретные формы и методы работы с учащимися исходя из уровня их предварительной подготовленности и способности восприятия учебного материала. Поэтому подготовительный (довузовский) этап обучения также попадает в зону внимания профессиональных интересов и требований, без чего естественное развитие будущего студента не может осуществляться оптимально.

Помогать школьнику, будущему студенту призвана программа Малого архитектурного факультета (МАФ) при СПбГАСУ, на основе которой происходит знакомство с приемами и методами архитектора. На базе подготовительного отделения (МАФ) дается структура курса, приводятся определения понятий архитектуры, ее особенности, рассматривается природа и специфика зодчества, ее место в дисциплинах технического и эстетического характера. Определяется ведущая роль архитектурной композиции, ее основных типологических систем.

Таким образом, школа архитектурного-художественного формообразования на базе пропедевтики, определяет первый этап профессиональной подготовки будущего специалиста уже на довузовском этапе обучения [1, с. 138].

Следует уточнить само понятие «архитектурная пропедевтика». В работах педагогов-методистов архитектурного профиля пропедевтика ограничивается, как правило, точным смыслом. В них речь идет о приемах и средствах объемно-пространственной композиции (ОПК), которые закладываются на начальном этапе обучения в качестве профессиональной базы архитектурного мастерства и методики архитектурного проектирования.

У профессора А. В. Степанова можно прочитать: «Архитектурная композиция включает в себя художественно-выразительный ответ на целый комплекс факторов – социальных, функциональных, экономических, конструктивных и др. Цели объемно-пространственной композиции значительно скромнее – опираясь на особенности зрительного восприятия человека

и его психофизиологические данные изучить и освоить, каким образом только на основе количественных изменений пространственных форм и их сочетаний (величина, масса, вес, положение в пространстве, пропорции и т. д.) можно получить эмоционально-выразительную и содержательно-заданную объемно-пространственную композицию». [2, с. 7]

Во многом были схожи между собой формальные пропедевтические дисциплины ВХУТЕМАСа и Баухауса (1920-е годы). В любом случае можно рассматривать архитектурную пропедевтику и в более узком аспекте – применительно к целям начального практического обучения в архитектурном вузе.

Программа подготовительного отделения МАФ имеет свою ярко выраженную специфику в приобретении слушателем следующих навыков:

- освоение комбинаторики и абстрактного формообразования;
- понятие единства и целостности композиции;
- владение основными методами композиционного моделирования;
- умение быстро и вариативно эскизировать на заданную композиционную тему;
- знание основных понятий из области архитектуры;
- графическая визуализация идей на тему объемно-пространственной композиции;
- способность к самоанализу в творческом процессе.

Для четкого и ясного изложения этих задач слушателю подготовительного курса, как, впрочем, и студенту первого курса архитектурного факультета, необходим прежний опыт архитектурной пропедевтики школы Ладовского – Кринского.

Программа пошагового изучения композиции, разработанная В. Ф. Кринским в 30-е годы XX века предполагала прежде всего приобретение графических навыков изображения архитектурного произведения, а также анализ и изучение его композиционного строя. Конкретное и абстрактное для учащегося должно находится рядом с первого момента композиционной подготовки. Дальше шло уже обращение собственно к объемно-пространственной композиции как формальному практическому курсу в традициях ВХУТЕМАСа.

Позже А.В. Степанов в своей книге «объемно-пространственная композиция» обозначит средства архитектурной композиции: ритм, пропорции, масштабность, тождество, нюанс, контраст; симметрия.

Кроме того А. В. Степанов уделяет большое внимание архитектурной тектонике, показывая ее как выражение структуры объемно-пространственных форм, дает определение тектонических систем.

Весь теоретический и практический материал по изучению объемно-пространственной композиции школы Ладовского – Кринского является сегодня фундаментальным положением в методике архитектурной пропедевтики как начальной фазы профессионального обучения студентов-архитекторов.

Обучение художественному проектированию, несмотря на теоретическую поддержку, все же остается в русле образных форм и предметной

чувственности. Поэтому главной методической установкой архитектурной пропедевтики являются практические занятия. Композиционное моделирование – это творчество. Не приобретя соответствующего опыта нельзя овладеть композицией. Д. Л. Мелодинский в своей книге «школа архитектурно-дизайнерского формообразования» пишет: «В контексте массового обучения проектированию разрозненные методические принципы и приемы могут быть эффективным средством лишь в сочетании с особым учебным процессом-практикумом, связанным с демонстрацией «живой» деятельности и приобретением опыта через осуществление актов деятельности по образцам» [1, с. 143].

В архитектурной пропедевтике особенность решения конкретной композиционной задачи состоит в том, что теория рационального построения архитектурной формы сливается с творческим началом каждого индивидуума.

Уровень поступающих на Малый архитектурный факультет неоднороден. Не все приходящие на МАФ имеют соответствующую художественную подготовку, а значит, общий практический курс должен находить свое индивидуальное применение соответственно к каждому обучающемуся. К сожалению, не все и поступившие на первый курс архитектурного факультета и прошедшие подготовительные курсы МАФ имеют хороший уровень подготовки [3, с. 78]. Причины здесь могут быть разные: как отсутствие вообще каких либо способностей у поступившего студента, так и недостаточно полный уровень полученных знаний – такое, к сожалению, тоже случается.

В данный момент силами сотрудников кафедры истории и теории архитектуры (М. А. Гранстрем, М. В. Золотарева) разрабатывается второе дополненное издание учебного пособия, которое направлено на знакомство с теорией и практикой архитектуры во время аудиторных занятий на Малом Архитектурном факультете. Основные положения учебного пособия направлены на структурирование курса, помогающие абитуриенту освоить понятия архитектуры и также подготовить его к профильному вступительному экзамену «Архитектурная композиция».

Литература

1. Мелодинский Д. Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования: учеб. пособие. – М.: «Архитектура-С», 2004. – 312 с.
2. Степанов А. В. и др. Объемно-пространственная композиция: учеб. для вузов / А. В. Степанов, В. И. Мальгин, Г. И. Иванова и др. – М.: Издательство «Архитектура-С», 2011. – 256 с.
3. Гранстрем М. А., Золотарева М. В. Основные понятия архитектуры: учеб. пособие / М. А. Гранстрем, М. В. Золотарева; СПбГАСУ. – СПб., 2018. – 80 с.

УДК 378:574

Кудрявцев Анатолий Валентинович

Канд. техн. наук, доцент, заведующий каф.
водопользования и экологии СПбГАСУ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: argo14@mail.ru

Макарова Светлана Витальевна

Канд. биол. наук, доцент кафедры
водопользования и экологии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: s.v.makarius@mail.ru

Верхотуров Владимир Петрович

Канд. техн. наук., доцент, кафедры
водопользования и экологии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: wladw@mail.ru

Kudryavtsev Anatolij Valentinovich

PhD in Eng. Sci., Associate Professor
Head of Department of Water Usage and Ecology
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: argo14@mail.ru

Makarova Svetlana Vitalievna

PhD. (Biol) in Engineering
Associate Professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: s.v.makarius@mail.ru

Verkhoturov Vladimir Petrovich

PhD in Engineering,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: wladw@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРЕДМЕТА ЭКОЛОГИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПЛАНА НАПРАВЛЕННОСТИ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

Статья посвящена проблемам экологического образования. Наука экология является теоретической основой природоохранной деятельности. Несмотря на преподавание этой дисциплины в учебных заведениях в течение 25 лет, уровень экологического образования в целом остается низким. В технических вузах часто под видом экологии читаются прикладные природоохранные дисциплины, а теоретические основы данной науки не изучаются. В результате такие понятия как «экология», «охрана окружающей среды» и «состояние окружающей среды» воспринимаются как синонимы. Реформы высшего образования ведут к тому, что преподавание экологии в вузах становится необязательным.

Ключевые слова: экология; экологическое образование; охрана окружающей среды; реформы образования.

FEATURES OF THE SUBJECT ECOLOGY IN THE IMPLEMENTATION OF THE “WATER SUPPLY AND SANITATION” SPECIALTY CURRICULUM

Abstract: The article is devoted to the problems of ecological education. Ecology is the theoretical basis of environmental protection. But applied environmental disciplines at the technical universities are often studied under the name of ecology. As a result, such concepts as “ecology”, “environmental protection” and “state of environment” in our society are understood as synonyms. Reforms of the education system lead to the fact that the teaching of ecology at universities becomes optional.

Keywords: ecology; ecological education; environmental protection; education reforms.

При осуществлении учебного плана по специальности «Строительство», направленности «Водоснабжение и водоотведение» часто возникает понятие экология, поскольку вопросы водоснабжения и водоотведения напрямую связаны с техногенной деятельностью человека. При этом все вопросы

по изучаемой специальности напрямую связаны, как правило, с нанесением ущерба природе. Это нарушение водного баланса, аварии на сетях, сброс сточных, неочищенных поверхностных и грунтовых вод в водоемы и т. д. Так что же представляет собой наука экология.

Экология как самостоятельная наука возникла в середине XIX в. Ее основателем является немецкий ученый Эрнст Геккель, который в 1866 г. так определил эту научную дисциплину: «Экология – это познание экономики природы, одновременное исследование взаимоотношений всего живого с органическими и неорганическими компонентами среды...; наука, изучающая все сложные взаимосвязи и взаимоотношения в природе». Теоретической основой экологии послужил вышедший в 1859 г. труд Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора и сохранение благоприятствующих рас в борьбе за жизнь» [1].

Через сто лет, в конце XX века экология стала рассматриваться уже как комплексная междисциплинарная наука, позволяющая находить пути сохранения биосферы в условиях возрастания антропогенного воздействия.

В «Повестке дня на XXI век», принятой Конференцией ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992) экологическое образование и просвещение рассматривается как необходимое условие реализации концепции устойчивого развития. Решения конференции послужили основой для разработки природоохранного законодательства и программ экологического образования в различных странах.

Задача образования и просвещения населения в области охраны окружающей среды была поставлена в Советском Союзе еще в 1960-е годы. В законе «Об охране природы в РСФСР» статья 18 «Преподование основ охраны природы в учебных заведениях» предусматривала изучение этих вопросов в рамках школьной программы на уроках естествознания, химии и географии. В высших и средних специальных учебных заведениях в зависимости от их профиля должны были читаться обязательные курсы по охране природы. Основная цель природоохранного образования виделась в «воспитании у молодежи бережного отношения к природным ресурсам».

В 1970-х годах усиливается интерес к экологии. Однако в нашей стране единого взгляда на содержание этой науки не было (как, впрочем, нет и до сих пор). Академик В. Н. Большаков говорил, что «вряд ли есть какая-либо другая наука, помимо экологии, для которой отсутствует четкое понимание предмета, целей и задач» [2].

В качестве примера можно привести цитату из книги Д.С.Лихачева «Мысли о добром», впервые опубликованной в 1985 году: «Наука, которая занимается охраной и восстановлением окружающей природы, называется экологией. И экология начинает уже сейчас преподаваться в университетах. Но экология не должна замыкаться только задачами сохранения окружающей нас биологической среды. Человек живет не только в природной среде, но и в среде, созданной культурой его предков и им самим. Сохранение культурной среды задача не менее важная, чем сохранение окружающей природы... Итак, в экологии есть два раздела: экология биологическая и экология культурная, или нравственная» [3].

Научным советом АН СССР было принято следующее определение экологии: **«Современная экология – это наука о закономерностях существования и развития надорганизменных биологических систем»**, то есть популяций, экосистем и биосферы; человек также входит в сферу интересов современной экологии.

В учебные планы технических вузов дисциплина «Экология» была включена в 1994 г. Целью изучения этого предмета являлась подготовка специалистов, обладающих экологическим мировоззрением, способных оценивать негативные последствия своей профессиональной деятельности на окружающую среду и научно обосновывать природоохранные мероприятия [1].

Следует отметить, что основы экологии преподавались и будущим специалистам в области экономики, юриспруденции, психологии, социологии, философии и др.

Правовые основы экологического образования были заложены в принятом в 1991 г. Законе РСФСР № 2060-I «Об охране окружающей природной среды». Законом предусматривалась «всеобщность, комплексность и непрерывность экологического воспитания и образования (ст. 73) и «обязательность преподавания экологических знаний в учебных заведениях» (ст. 74). При этом в ст. 74 оговаривалось двухэтапное преподавание экологии: в первой части статьи говорилось об обязательности изучения основ экологических знаний в средних и высших учебных заведениях, независимо от их профиля. А в соответствии с профилем учебных заведений должны были читаться спецкурсы по охране окружающей природной среды и рациональному природопользованию (ст. 74, ч. 2) [4].

Однако если обратиться к образовательным стандартам периода 1994-2000 гг., то в них отсутствовало разграничение основ общей экологии и прикладных спецкурсов; все это объединялось в общую дисциплину «Экология». Содержание курса выглядело следующим образом. «Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технология; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды» [5].

В конечном итоге создавалось впечатление, что данная наука занимается, главным образом, прикладными аспектами природопользования и охраны природы. Это позволяло ограничиваться преподаванием только природоохранных дисциплин, оставляя за рамками теоретические основы экологии, о чем уже неоднократно говорилось [6, 7]. Такой подход оправдывался и тем, что во вступившем в силу новом Федеральном Законе № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. не было указания на двухуровневое преподавание экологии (ст. 72) [8].

Отсутствие четкого понимания, что же на самом деле является предметом экологии, создало ошибочное мнение, что преподавать эту дисциплину и более того, писать учебники можно и не имея специального образования.

За последние 10-15 лет появилось множество учебников для технических вузов, содержащих в своем названии слово «экология»: «Строительная

экология», «Архитектурная экология», «Градостроительная экология», «Инженерная экология», «Экология транспорта», «Промышленная экология» и т. д., причем научный и профессиональный уровень некоторых из них оставляет желать лучшего.

К сфере экологии стали относить вопросы энергосбережения, обращения с отходами, благоустройства территорий (озеленение, уборка мусора) и другие аспекты хозяйственной деятельности, которые регулярно обсуждаются на «экологических» форумах. На предприятиях инженеры по охране окружающей среды были переименованы в «инженеров-экологов», появилась масса общественных «экологических» организаций и активистов, именующих себя «экологами», но экологическим образованием при этом не обладающих.

Таким образом, термин «экология» в общественном сознании ассоциируется исключительно с охраной окружающей среды, а название науки стало отождествляться с понятиями «окружающая среда», «состояние окружающей среды» и не только.

Вот анонс мероприятия, посвященного Году экологии: «23-24 сентября 2017 года в Ботаническом саду в Санкт-Петербурге пройдет общественно-просветительский экофестиваль «Необычайный сад». Его главные темы – экология среды, *экология души* и *экология уюта*».

Если вспомнить приведенное выше определение науки экологии, то подобные словосочетания, равно как и «экология автомобиля», «экология труда», «экология предприятия», «плохая экология» и т. п. являются абсурдными.

Об этом более 10 лет назад писал академик А. Ф. Алимов: «В наше время экология стала популярной. К сожалению, в нашей стране слово «экология» с легкой руки непрофессионалов широко употребляется для обозначения всех форм взаимоотношений человека и окружающей среды, в том числе, им же созданной. Часто науку экологию и окружающую среду рассматривают как синонимы и связывают с проблемами взаимоотношений человека и природы... Непрофессиональное использование понятия «экология» приводит к размыванию представления о науке, которая имеет специфический предмет, метод и цель исследования» [9].

В настоящее время из-за непрекращающихся реформ поставлено под вопрос и само существование экологического образования в высших учебных заведениях. Если в стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) экология (или ее «разновидности» – архитектурная экология, экология среды, градостроительная экология) еще входила в перечень обязательных дисциплин естественнонаучного цикла, то в ныне действующих стандартах (ФГОС ВО) перечни дисциплин отсутствуют. Образовательным учреждениям предоставлено право формировать учебные планы в соответствии с «компетенциями», которыми должны обладать выпускники. Удивление вызывает тот факт, что в упомянутых стандартах компетенции в сфере экологии или охраны окружающей среды для большинства специальностей не предусмотрены. При этом общекультурные компетенции в области истории, философии, экономики, права и даже физической культуры являются обязательными.

Экологическое образование постепенно вытесняется из высших учебных заведений. Этот факт теперь закреплён и в Законе №7-ФЗ: статья 72 «Преподавание основ экологических знаний в образовательных учреждениях» утратила силу с 01.09.2013 г. Осталась статья 71 в которой говорится об «установлении системы всеобщего и комплексного экологического образования, включающей в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов, а также распространение экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма».

Каким образом должно осуществляться экологическое образование в вузах в свете последних реформ (как образовательных, так и законодательных) и кто будет заниматься «распространением экологических знаний», особенно через организации спорта и туризма, остаётся неясным.

В стандартах общего образования речь идёт в основном об экологическом воспитании. Так, стандартом начального образования предусмотрена «Программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни», которая должна «обеспечивать формирование представлений об основах экологической культуры на примере экологически сообразного поведения в быту и природе, безопасного для человека и окружающей среды...» [10]. В соответствии со стандартом основного общего образования «формирование основ экологической грамотности» осуществляется, в основном, в рамках дисциплины «Биология», но упор при этом делается только на природоохранные аспекты [11]. В стандарте среднего образования дисциплина «Экология» по какой-то причине отнесена не к разделу «Естественные науки», а объединена в блок с физкультурой и ОБЖ [12].

Из этого следует, что авторы стандартов имеют весьма смутное представление об экологии как науке. В 2012 г. в издательстве «Академия» вышел учебник для педагогических вузов под не вполне корректным названием «Экология России» [13]. Причём первое его издание (2004 г.) называлось «Экологическое состояние территории России», что полностью соответствует его содержанию. Переименование было сделано в соответствии с требованиями Минобрнауки. Благодаря этому будущие учителя и их ученики тоже станут думать, что «экология» и «экологическое состояние» – понятия тождественные.

Уровень школьного экологического образования наглядно характеризуют результаты опроса студентов СПбГАСУ. В 2016-2017 гг. в исследовании приняли участие 340 человек. О том, что они изучали основы экологии в школе сказали менее половины (40%) опрошенных. При этом только 10% всех респондентов характеризовали экологию как науку о взаимоотношениях организмов и среды или об экосистемах и биосфере; 68% считают, что это наука об охране природы и о воздействии человека на окружающую среду. Ещё 13% полагают, что «экология» – это и есть окружающая среда или характеристика ее состояния.

Подводя итог сказанному, можно сделать следующие неутешительные выводы.

Попытка создать в нашей стране систему всеобщего экологического образования успехом не увенчалась. За почти 25-летний период преподавания

экологии не удалось даже разграничить такие понятия как «экология», «охрана окружающей среды» и «состояние окружающей среды», которые продолжают восприниматься как синонимы.

По всей вероятности, в непрофильных вузах в лучшем случае читались именно природоохранные дисциплины, а не основы экологии. Однако преподавать прикладные дисциплины, не опираясь на законы фундаментальной экологии крайне неэффективно.

Судя по характеру проводимых реформ, государство вообще не заинтересовано в развитии экологического образования. Ставка, по всей видимости, делается только на экологическое воспитание, общественные организации, волонтерские движения. Но решить проблемы, связанные с состоянием окружающей среды могут только профессионалы, обладающие *экологическими знаниями*.

В сложившейся обстановке высшие учебные заведения должны стараться сохранить дисциплину «Экология» в учебных планах, и в первую очередь, для таких специальностей и направлений как «Природообустройство и водопользование», «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», «Строительство» и др. А для повышения качества экологического образования необходимо, наконец, «договориться о терминах».

Литература

1. Цветкова Л. И. (ред). Экология: учеб. для техн. вузов. – СПб.: Новый журнал, 2012. – 452 С.
2. Фрумин Г. Т. Экология и геоэкология: мифы и реальность. Монография. – СПб: РГГМУ, 2011. – С. 58.
3. Лихачев Д. С. Письма о добром. – СПб.: Азбука, 2014. – С.129-132.
4. Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды» от 19.12.1991. М.: Республика, 1992. – 63 С.
5. Федеральные государственные образовательные стандарты. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/archivegosvpo/156/155/3/518>:
6. Цветкова Л. И., Копина Г. И., Макарова С. В., Барышникова Т. Н. Экологическая культура и экологическое образование // Вода и экология. – 2017 – №2. – С. 79-89.
7. Макарова С. В., Цветкова Л. И., Барышникова Т. Н. Проблемы «всеобщего» экологического образования // «Устойчивое развитие регионов: опыт, проблемы, перспективы». Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – Казань: Академия наук Республики Татарстан, 2017. – С.482-487.
8. Федеральный Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002.
9. Алимов А. Ф. Об экологии всерьез // Вестник Росс. акад. наук. – 2002. – т. 72, № 12. – С. 1075-1080.
10. Приказ Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» в ред. от 29.12.2014. № 1644.
11. Приказ от 6 октября 2009 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» в ред. от 29.12.2014. № 1645.
12. Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
13. Смулов А. В., Снакин В. В. (ред.) Экология России: учебник для студ. учреждений высш. пед. проф. образования – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 352 с.

УДК 378

Кузбагарова Елена Викторовна

Канд. юр. наук, доцент,

Доцент кафедры судебных экспертиз

и криминалистики

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: elenakuzbagarova@mail.ru

Kuzbagarova Elena Victorovna

PhD of Legal Sci., associate Professor,

Associate Professor of Forensic

Examinations and Criminalistics

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: elenakuzbagarova@mail.ru

ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РАБОТНИКА КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

В статье рассматривается личностно-профессиональное развитие научно-педагогических работников как условие эффективности деятельности кафедр высших учебных заведений. Выделяются виды профессионально-важных качеств педагога, влияющих на эффективность и успешность профессиональной деятельности.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, личностно-профессиональное развитие, личная эффективность, эффективность деятельности кафедр.

PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL WORK AS A CONDITION OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEPARTMENT OF HIGHER EDUCATION

The article deals with the personal and professional development of scientific and pedagogical workers as a condition of the effectiveness of the departments of higher educational institutions. Types of professionally important qualities of the teacher influencing efficiency and success of professional activity are allocated.

Keywords: professional activity, personal and professional development, personal efficiency, efficiency of activity of departments.

Обновление сферы образования влечет реконструкцию всех ее направлений деятельности, увеличение потоков информации, требующейся в профессиональной деятельности педагогических работников. При этом необходимым условием для представителей всех направлений образовательной деятельности является постоянное обновление знаний, приобретение новых профессиональных умений и навыков посредством развития. Имеющиеся к настоящему моменту в психологии знания подтверждают, что в качестве главного способа существования индивида является развитие, которое показывает основную потребность личности постоянно стремиться за пределы достигнутого, проецировать себя в будущем с учетом настоящего положения.

С. Л. Рубинштейн отмечал, что человек как личность – это не только то, что он сейчас, но и то, чем он стремиться быть, к чему активно движется [1, с. 64]. Трактовка данного высказывания по нашему мнению, может быть следующей: «человека характеризует не только его настоящее состояние, положение, уровень и т. п., но еще и его направления в сфере личностного роста и развития.

Деятельность научно-педагогического работника в сфере образования требует развития у него определенных качеств, обусловленных спецификой профессиональной деятельности, которые принято в психологии

интегрируются в понятие «профессионально-важные качества». Профессионализм научно-педагогического работника заключается в эффективной реализации системы профессиональных знаний и умений:

- специальных (знание теоретического материала преподаваемой учебной дисциплины и науки, и практические умения применения их в практике преподавания);
- психолого-педагогических (знание основ преподавания дисциплины, учета психологических особенностей студентов и собственных личностных черт, закономерностей восприятия студентами содержания обучения);
- методических (владение методами, приемами и средствами донесения научной информации до студентов);
- организационных (владение умениями осуществлять оптимальную организацию собственной деятельности и управления деятельностью студентов).

Вместе с тем, следует отметить, что бытует высказывание о возможности обучения без специальной психолого-педагогической подготовки, при условии достаточного владения преподаваемым материалом. Однако наблюдение свидетельствует о том, что такие научно-педагогические работники не уделяют достаточного внимания развитию индивидуальности студентов, не умеют активизировать их учебно-познавательную деятельность [2, с. 81].

В качестве профессионально-важных качеств научно-педагогического работника можно выделить: 1) коммуникативные качества; 2) интеллектуальные качества; 3) качества памяти; 4) качества внимания и наблюдательности; 5) эмоциональные качества; 6) психомоторные качества.

Как справедливо отмечает А. Р. Маркович, в работе педагога важны коммуникативная культура, которая выражается в педагогической этике, педагогической риторике и невербальной экспрессии [3, с. 419].

Обладание данными качествами, при соблюдении условия постоянного самосовершенствования и развития творческого потенциала личности, образуют профессиональную компетентность. В профессиональной деятельности научно-педагогического работника можно выделить следующие виды компетентностей: 1) специальная компетентность; 2) социальная компетентность; индивидуальная компетентность.

Утвержденные на государственном уровне федеральные государственные образовательные стандарты, четко определили перечень знаний, умений и навыков, которыми должны обладать обучающиеся после завершения процесса обучения, служат критерием оценки уровня продуктивности исполнения профессиональных задач научно-педагогическими работниками. В связи с этим во главу угла можно поставить профессиональную компетентность преподавателя, которая тесно связана с понятием «личная эффективность» преподавателя. Она выражается в соотношении итоговой работы к затраченным средствам (время, деньги, эмоции и т. д.). В большинстве случаев, оценка эффективности деятельности каждого научно-педагогического работника дается с учетом его личных показателей в научном, учебно-методическом, организационно-методическом и воспитательном направлениях, но в рамках деятельности кафедры в целом. Руководство кафедр, факультетов и вузов оценивает каждого научно-педагогического сотрудника

с ряда позиций, позволяющих определить уровень эффективности его деятельности на кафедре, в том числе использование не только традиционных форм обучения, которые также требуют совершенствования [4, с. 421], но и новых форм образования, в частности инклюзивного, дистанционного, интерактивного образования [5, с. 405; 6, с. 18; 7, с. 310; 8, с. 329] и т. п.

Таким образом, можно сказать, что кафедра будет развиваться при условии профессионального развития каждого научно-педагогического работника в отделимости, что связано с разносторонним совершенствованием личности сотрудника, с повышением показателей профессиональных компетенций, с сознательным и мотивированным увеличением сферы знаний, навыков и умений в профессиональной сфере. Работа на кафедре для преподавателя это: 1) совместный труд, 2) желание работать над собой; 3) желание продвигаться в выбранной профессиональной деятельности; 4) личная удовлетворенность своей работой, работой кафедры, университета в целом. Развитие как профессионала выражается в самостоятельном овладении новыми знаниями в конкретной области профессиональной деятельности, в развитии профессионально важных качеств, формирование у себя целостных компетенций как необходимого условия эффективной деятельности кафедры.

Литература

1. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 712 с.
2. Розов Н. Х. Педагогика высшей школы : учебное пособие для вузов // Н. Х. Розов, В. А. Попков, А. В. Коржув. 2-е изд., испр. и доп. М. : Издательство Юрайт, 2016. 160 с.
3. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416–421.
4. Масленников А. М., Масленников Н. А. Традиционным формам преподавания нужны новые подходы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 421–426.
5. Макарова М. В. Инклюзивное образование в Российской Федерации // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 405–410.
6. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18–23.
7. Крайнева С. В. Дистанционное обучение в современном университете // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 310–316.
8. Кулько Е. И. Интерактивное обучение – успешное освоения нового опыта // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 329–336.

УДК 372.862:378.147.34: [37.026.6+37.025.5]

Кузнецов Алексей Юрьевич

Канд. техн. наук., доцент каф. строительных конструкций

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: *al.y.kuznetsov@gmail.com*

Kuznetsov Aleksey Yu.

PhD Sci. Tech., Associate Professor at
Department of Engineering Constructions

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: *al.y.kuznetsov@gmail.com*

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО КОНТРОЛЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Повсеместное внедрение в структуру обучения систем электронного и дистанционного образования является одним из приоритетных направлений образовательной политики Российской Федерации. В свете бурного развития интернет-технологий и средств коммуникаций изменение формы передачи информации, в том числе образовательного характера, приобретает высокую актуальность. Зачастую преподаватели не до конца понимают все возможности, которые открываются перед ними при условии использования современных интернет технологий.

В статье описывается положительный опыт внедрения элементов электронного обучения на кафедре «Металлические и деревянные конструкции» ФГБОУ ВПО СПбГАСУ. Продемонстрирована организационная структура системы автоматизированного контроля решения инженерных задач и проведен анализ результата ее внедрения.

Ключевые слова: электронное обучение, объективное оценивание, тестирование, Moodle, специфика тестирования на сложных инженерных задачах.

AN EXPERIENCE OF AUTOMATIC CONTROL IMPLEMENTATION AT PRACTICAL CLASSES IN TECHNICAL UNIVERSITY

The widespread introduction of e-learning and distance education systems in universities is the priority educational policy of Russian Federation. In light of the fast development of internet technologies and social networks the modification of information transfers, including an educational one, is becoming highly relevant. Often, teachers do not fully understand all the opportunities that are open to them by use of modern internet technologies.

The article describes a positive experience in the introduction of e-learning elements at the Department of Metal and Wooden Structures of SPSUACE. The organizational structure of the automated control system for solving engineering tasks for students is demonstrated. The result of its implementation is analyzed.

Keywords: e-learning education, objective evaluation, Moodle, test specifics of complex engineering tasks.

Характерной чертой современного общества является увеличение объема и доступности различного рода информации для каждого его субъекта. Вместе с тем в силу многовековых традиций уклада жизни восприятие этой информации представляет определенную проблему. В качестве защитной реакции от возросшей умственной нагрузки человек естественным образом старается уменьшить количество обрабатываемой информации, разделяя ее на короткие выжимки, отражающие только критически важные моменты. В философии это понятие получило название «клипового мышления», характеризующегося фрагментарностью, разнородностью и высокой

скоростью переключения между поступающей информацией при отсутствии целостного контекста [1, с. 7].

В процессе обучения в технических вузах также проявляется тенденция к новому типу мышления у студентов, который вынуждает изменять акценты преподавания специализированных предметов. Если раньше задачей преподавателя являлось донести до студента теоретические основы и навыки выполнения специализированных расчетов конструкций, то теперь всю эту информацию можно оперативно получить из глобальной сети. К тому же большинство алгоритмов инженерных расчетов в настоящее время автоматизируется, и, как следствие, от выпускников уже требуется не столько умение их выполнять, сколько навык нажимать в правильной последовательности кнопки расчетной программы. Это обстоятельство внутренне понимают и сами студенты, которые фильтруют и отбрасывают «лишнюю» с их точки зрения информацию. В итоге у студентов теряется способность к анализу решений и отсутствует целостность общей картины работы конструкций.

С учетом увеличения количества обучающихся и снижения качества их базовой подготовки индивидуальная работа с ними становится невозможной при условии сохранения ее массовости. Одним из путей создания объективных критериев оценивания является применение наряду с классическими формами отчетности современных методов электронного автоматизированного контроля [2, с. 1].

На кафедре «Металлические и деревянные конструкции» ФГБОУ ВПО СПбГАСУ в учебно-методическую и образовательную работу уже давно внедряются электронные интернет технологии. За этот период хорошо рекомендовали себя следующие подходы:

1. Интернет-ресурсы обмена актуальной учебно-практической и методической информацией между сотрудниками через облачные системы хранения данных типа Dropbox. За счет структуризации данных все кафедральные документы имеют актуальную версию и всегда находятся «под рукой».

2. Для информирования студентов об изменении в организации учебной деятельности, а также для получения от них обратной связи открыта группа в социальной сети vk.com. В группе также выкладываются интересные информационные посты о применении металлических конструкций.

3. Все сотрудники кафедры для оперативного общения по вопросам срочного характера имеют возможность обмена сообщениями через социальные мессенджеры типа WhatsApp.

4. Для организации учета посещаемости и успеваемости студентов на практических занятиях применяются электронные онлайн таблицы Google Docs. Особенностью таблицы является возможность одновременного доступа к информации о студентах, включая комментарии преподавателей относительно каждого из них.

5. Организация контроля посещаемости на лекциях реализована с использованием QR-ссылок на онлайн-тест присутствия.

6. Часть читаемых дисциплин оформлен в системе дистанционного обучения Moodle, включая организацию системы контроля усвоения материала.

Если внедрение интернет-технологий, описанных в п.1-5, в целом очевидно и не вызывает проблем, то на особенностях создания системы автоматизированного контроля успеваемости в рамках курса Moodle следует остановиться подробнее.

Как известно, система LMS Moodle представляет собой платформу для дистанционного и электронного онлайн-обучения, а также для взаимодействия между студентами и преподавателями. Систему широко используют для организации свободного доступа к структурированной образовательной информации [3, с. 22]. Отличительным преимуществом Moodle над другими источниками информации (сайтами и страницами групп социальных сетей) является возможность организации широкомасштабного тестирования по пройденному материалу с последующим гибким анализом полученных результатов. В создаваемых контрольных тестах имеется множество возможностей по добавлению самых разнообразных вопросов к тестам: «верно-неверно», «множественный выбор», «эссе», «вычисляемый». Таким образом реализуется принцип гибкости решения платформы для различных направлений обучения.

Однако, создание вопросов по специализированным техническим дисциплинам в виде расчетных задач со сложным ходом решения реализовать только инструментами системы Moodle затруднительно. Так, например, в вопросе можно запрограммировать только простейшие формулы, позволяющие решать элементарные задачи математики и физики [4, с. 173]. Но этого явно недостаточно для вопросов по инженерным задачам со сложными условиями в формулах, с использованием интерполяции по эмпирическим таблицам и с применением итерационных процессов расчета. Поэтому для этих целей на кафедре «Металлические и деревянные конструкции» был разработан новый подход к составлению теста в Moodle для технических специальностей.

Основу подхода составляет связка нескольких программ MathCAD – Excel – «Программа собственной разработки» – Moodle. В математическом пакете MathCAD было реализовано основное расчетное ядро задачи. Гибкость программы позволяет решать инженерные задачи практически любой сложности. Результатом решения расчетного файла является число, служащее ответом к задаче. На основе файла MathCAD формировался набор «адекватных» вариантов (не каждый вариант удачен для составления понимания задачи), и все это оформлялось в табличном виде в Excel: исходные данные – ответ.

Условием задачи является шаблонный текст с возможным варьированием введенных числовых значений исходных данных. Его загрузку в систему Moodle удобней всего было организовать через специально разработанное приложение, которое в течение короткого времени формировало из таблицы Excel набор отдельных вопросов в базе данных Moodle. Работа приложения основана на редактировании текста в формате Gift. Данная разработка существенно снижает трудоемкость организации вопросов для теста.

На последнем этапе стандартными средствами Moodle настраивался случайный механизм выдачи варианта студенту и проверка введенного им ответа с учетом назначенной заранее погрешности вычисления. Всего было разработано 10 задач с 30 вариантами для каждой из них.

Отдельное внимание следует уделить организационным настройкам

тестирования. На практических занятиях студентам объясняются теоретические аспекты рассматриваемого класса задач и открывается доступ к получению индивидуального варианта. Доступ к задаче осуществляется через мобильные устройства обучающихся. Решая задачу, студенты имеют возможность несколько раз ввести ответ до получения положительного результата. Если студент успешно справляется с задачей, его общение с преподавателем сведено к минимуму. Получив теоретические основы, он справился с практическим их применением, а значит получил необходимые навыки. Если студенту не удалось получить правильный ответ с первой попытки, ему приходится критически анализировать возможные места своей ошибки. Сначала этот процесс выполняется в рамках самоанализа, затем он переходит в область диалога между студентом и преподавателем. В таком подходе перед студентом не стоит задача убедить преподавателя в правильности своего решения, совместными усилиями им необходимо найти ошибку в рассуждениях.

В результате работы внедренной программы обучения было протестировано 16 групп студентов (около 400 студентов). С поставленным заданием справились в срок приблизительно 80% обучающихся, по их результатам был выстроен рейтинг, учитывающий использованное количество попыток на решение задач. Для примера была построена диаграмма распределения количества студентов от количества набранных ими баллов, учитывающих использованные попытки. Максимальное количество баллов – 30 из расчета 3 балла за 1 задачу.

Подводя итоги, следует отметить, что в целом опыт применения автоматического электронного контроля успеваемости оказался положительным. Студенты с интересом участвовали в тестированиях на практических занятиях, кафедра сумела более объективно оценить их знания. Вместе с тем за счет автоматизации рутинной проверки несколько снизилась нагрузка на ассистентов. Таким образом, внедрение электронного обучения и контроля имеет также определенный экономический эффект.

Литература

1. Семеновских Т. В. Феномен «клипового мышления» в образовательной вузовской среде // Интернет-журнал Науковедение, М., 2014. № 5(24), С. 1-10.
2. Базарбаева Ж. М., Ермакбаева Д. К., Есимситова З. Б. Объективность оценки знаний студентов – необходимое условие повышения качества подготовки специалистов // International journal of applied and fundamental research // Казахский Национальный университет имени аль-Фараби, Алмата, 2012, №7, с.156-159.
3. Балакирева Е. И., Кудрина Е. В. Использование Moodle для дистанционного тестирования учебных достижений студентов ВУЗов // Материалы международной научной конференции: Компьютерные науки и информационные технологии, 2009, с. 19-22.
4. Шурыгин В. Ю. Организация тестового контроля знаний студентов средствами Moodle // Балтийский гуманитарный журнал, Казанский федеральный университет, 2017. № 1(18), с. 172-174.
5. Чельшкова М. Б. Теория и практика конструирования педагогических текстов: учебное пособие. М.: Логос, 2002, 432 с.

УДК 378.004

Кузнецова Галина Федоровна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
Экономической теории

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: galinafk@bk.ru

Веронская Мария Валерьевна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
Экономической теории

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: maryvv@yandex.ru

Kuznetsova Galina Fedorovna

PhD of Econ. Sci., Associate Professor of the
Department of Economic Theory

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: galinafk@bk.ru

Veronskaya Maria Valerjevna

PhD of Econ. Sci., Associate Professor of the
Department of Economic Theory

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: maryvv@yandex.ru

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Статья посвящена изучению опыта использования современных активных и интерактивных методов обучения, роль которых в формировании профессиональной компетентности будущего специалиста значительно возрастает. Среди интерактивных методов отмечено использование электронных образовательных ресурсов, которые позволяют визуализировать материал, использовать различные источники информации, структурировать информацию, повышают результативность обучения.

Ключевые слова: активные методы, интерактивные методы, электронное обучение, самообразование, мотивация, результативность учебного процесса

ACTIVE AND INTERACTIVE TEACHING METHODS AND STUDENT KNOWLEDGE CONTROL

The article is devoted to the study of the experience of using modern active and interactive teaching methods, whose role in the formation of the future professional competence of a specialist increases significantly. Among interactive methods, the use of electronic educational resources is noted, which allow visualizing material, using various sources of information, structuring information, increasing the effectiveness of training.

Keywords: active methods, interactive methods, e-learning, self-education, motivation, effectiveness of the educational process

Активизация обучения – одна из важнейших задач высшей школы сегодня. Важно формировать не только знания, но и умения использовать эти знания на практике, владение навыками самообразования. В постиндустриальном обществе знания превращаются в основной источник стоимости. Поэтому одной из основных тенденций современности стало непрерывное образование [1]. Это связано с постоянно растущими требованиями к качеству и объему профессиональных знаний, к содержанию и качеству процесса образования. В этих целях эффективно применять активные и интерактивные методы, для которых характерны высокий уровень обратной связи, живой реакции и заинтересованности учащихся в результате. Активные методы помогают вырабатывать способность к когнитивной и созидательной деятельности, обеспечивают постоянную кооперацию всех участников обучения, повышают плодотворность учебного процесса.

Различают имитационные и неимитационные активные методы обучения [2, 3]. К первым относятся деловая игра, игровое проектирование и т. п., при применении которых создается имитация персональной или совместной профессиональной деятельности. При участии в деловой игре обучающиеся получают возможность почувствовать себя «внутри» проблемы, приобретают опыт решения задач в условиях, близких к реальным. Применяются различные виды деловых игр. Они могут проводиться в конце раздела дисциплины для привития навыков практического применения полученных знаний, для итогового контроля усвоения материала по дисциплине. Для оценки уровня подготовки студентов применяются итоговые деловые игры, охватывающие сразу несколько базовых дисциплин направления. Они могут отличаться объемом и сложностью задач, решаемых участниками игры.

В СПбГАСУ, на кафедре экономической теории, при изучении дисциплины «Экономика недвижимости» проводится ролевая игра «Конкурс». В ходе игры в малой группе распределяются роли, ставится задача, которая решается с помощью проведения дискуссии. Преподаватель подводит итоги и оценивает результат совместной работы студентов, которые таким образом получают навыки ведения дискуссии и выработки совместного решения.

К имитационным неигровым занятиям относятся кейс-технологии, анализ конкретных ситуаций и др. При анализе кейса студентам предлагается найти решение предложенной проблемы, а в ходе анализа конкретных ситуаций студенты должны дать оценку уже принятым решениям.

При применении неимитационных методов активизация обучения достигается с помощью прямых и обратных связей между преподавателем и студентом. К неимитационным методам относятся проблемные лекции, тематические дискуссии, групповые консультации, презентации, научно-практические конференции и т. п.

В обучающем процессе, применяемом на кафедре экономической теории, используется и интерактивное обучение. Это обучение, основанное на общении, на диалоге, имеющее обратную связь обучаемого с преподавателем. Такое обучение создает комфортные условия для обучаемого и повышает уровень усвоения информации.

Так, одной из форм интерактивного (так же, как и активного) обучения является групповое обучение, которое позволяет студентам не просто приобрести знания и умения, но и научиться использовать их внутри и вне данной группы. При этом идет обмен знаниями, идеями. Участники группы учатся кооперации и сотрудничеству, доброжелательному отношению к оппонентам, приобретают навыки лидерства и принятия решений. Деятельность каждого студента оценивается индивидуально, но оценка зависит и от результатов работы группы.

Группы формируются по принципу случайного выбора или по желанию. В состав группы могут входить от 2 до 4 человек, чтобы каждый участник мог внести свой вклад в общий результат.

При такой организации учебного процесса преподаватель должен заранее подготовить задания, темы для обсуждения в группах, регламентировать

роль и задачи каждого участника группы, контролировать время и порядок выполнения задания.

Считается, что при обучении в малых группах студенты лучше воспринимают и запоминают материал, приобретают навыки анализа деятельности остальных участников группы, могут задавать вопросы и обосновывать ответы.

В соответствии с определением, данным в Федеральном законе № 272-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании» [4], под интерактивным понимают также электронное обучение.

В начале 1990-х г. в практике педагогической деятельности начали применяться электронные методы обучения. Существуют различные трактовки этого термина. Одна из них зафиксирована в вышеупомянутом законе. В соответствии со ст.16 п.1 этого закона под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением информации, содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ, а также применение информационных технологий и технических средств, обеспечивающих обработку информации, использование информационно-телекоммуникационных сетей, позволяющих передавать эту информацию по линиям связи. Необходимым условием здесь является обеспечение взаимодействия участников образовательного процесса.

В направлении обеспечения электронного интерактивного обучения в СПбГАСУ ведется большая работа: широко применяется современный цифровой образовательный ресурс LMS Moodle, позволяющий преподавателю и студенту эффективно взаимодействовать онлайн.

С помощью LMS Moodle преподаватели и студенты могут отслеживать результаты и ход обучения: какие задания уже выполнены, а какие еще предстоит выполнить. Студент может увидеть результат своей работы в личном кабинете. Тем, кто отстает или не выполнил задание, преподаватель может отправить текстовое сообщение с напоминанием о необходимости соблюдения установленных сроков выполнения заданий.

Преподавателями кафедры экономической теории разработаны и размещены в Moodle учебно-методические комплексы по ряду дисциплин, отвечающие требованиям, предъявляемым к современным интерактивным обучающим системам. Эти комплексы включают в себя тексты лекций, учебные пособия, методические указания к выполнению курсовых и контрольных работ, мультимедиапрезентации и т. п. В качестве средства контроля знаний студентов в учебно-методические комплексы включены тесты нескольких типов: открытые, закрытые, на соответствие и другие. Имеется возможность самоконтроля и самокоррекции, т.к. сразу после прохождения теста виден результат (оценка).

Таким образом, использование LMS Moodle позволяет повысить:

- познавательные навыки студентов;
- интенсивность учебного процесса;
- эффективность применения учебно-методического обеспечения дисциплин;
- оперативность доставки и доступность учебных материалов для студентов;

- актуализацию учебных материалов благодаря простоте их обновления.

Важно также, что применение данного образовательного ресурса обеспечивает коммуникацию между всеми участниками учебного процесса и обратную связь студента с преподавателем с помощью ресурса «Форум» [5, 6].

Литература

1. Лапина И.Ю., Каргапольцев С.Ю., Непрерывное образование как связующий фактор интересов государства и личности: теория и практика вопроса // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 346-351.
2. Активные методы обучения: рекомендации по разработке и применению: учеб.-метод. пособие // Е. В. Зарукина, Н. А. Логинова, М. М. Новик. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.
3. Семенова Н.А. Совместные проекты студентов как элемент обучения работе в команде // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 562-565.
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 272-ФЗ «Об образовании».
5. Астахова Л.И., Михаськин В.В., Даутова Т. д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.
6. Шиманский С.Р., Шиманская Г.С. Особенности технической реализации подготовки и переподготовки кадров средствами дистанционного обучения // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 696-700.

УДК 378.16

Кукина Елена Александровна

Старший преподаватель кафедры
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kukinaelena1@gmail.com

Кулинская Екатерина Вячеславовна

Старший преподаватель кафедры
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kulinsk1@mail.ru

Соколов Александр Николаевич

Доцент кафедры строительной физики
и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: an.sokolov@list.ru

Kukina Elena Aleksandrovna

Senior Lecturer of the Department building
Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kukinaelena1@gmail.com

Kulinskaya Ekaterina Vyacheslavovna

Senior Lecturer of the Department building
Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kulinsk1@mail.ru

Sokolov Aleksandr Nikolaevich

Docent of the Department building
Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: an.sokolov@list.ru

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Современное образование должно быть неразрывно связано с инновациями, возникшими в ходе научно-технического прогресса. Повсеместное использование компьютерной техники позволяет модифицировать и разнообразить учебный процесс, а также упростить получение информации. В образовательных учреждениях всё чаще используются методики электронного обучения, что ведёт к пересмотру организации учебной деятельности.

Ключевые слова: информационные технологии, дистанционное обучение, моделирование физических процессов, электронное обучение.

IT-TECHNOLOGY TRAINING IN HIGH SCHOOL

Modern education should be inextricably linked with innovations that emerged in the course of scientific and technological progress. The widespread use of computer technology allows you to modify and diversify the educational process, as well as to simplify the receipt of information. In educational institutions, e-learning methods are increasingly used, which leads to a revision of the organization of educational activities.

Keywords: information technologies, distance learning, modeling of physical processes, e-learning.

Современное общество неразрывно связано с информатизацией пространства. Вследствие этого, применение информационных технологий в образовательном процессе является приоритетным направлением развития педагогики, особенно в ВУЗах [1]. Информационные технологии позволяют усилить интеллектуальные, психологические возможности обучающихся, что в свою очередь приводит к повышению качества обучения. Это достигается ростом мотивации студентов при работе с компьютерными технологиями, так как регулирование образовательного процесса осуществляется без личностных отношений. Компьютерные технологии позволяют студенту выбирать время и интенсивность занятий, а также степень трудности заданий. Необходимо отметить, что многие крупные высокотехнологичные предприятия ориентируют

работу своих учебных подразделений на более мобильные и эффективные дистанционные формы обучения, основанные на электронных технологиях методов подготовки и повышения квалификации персонала [2, с. 665]. Особую роль дистанционное образование играет в обеспечении доступа людей с ограниченными возможностями здоровья к высшей школе [3, с. 66].

В настоящее время под информационными (компьютерными) технологиями понимают совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объективных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности [4, с. 169].

Исходя из принципов, сформулированных экспертами в области применения современных информационных технологий Патоновым Б. Е., Гриценко В. И. и Панышиным Б. В., современные новые информационные технологии обучения, определяются как совокупность внедряемых в системы организационного управления образованием и в системы обучения принципиально новых систем и методов обработки данных, представляющих собой целостные обучающие системы, и отображение информационного продукта (данных, идей, знаний) с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями той среды, в которой они развиваются.

Считается, что обязательным техническим средством обучения с применением информационных технологий является компьютер. Однако с учетом развития современной техники на основе достижений макро- и микроэлектроники, многие специалисты предлагают использовать более общий термин – электронное обучение, то есть обучение с помощью систем и устройств современной электроники. Различают два основных вида электронного обучения:

- рецептивное – восприятие и усвоение знаний, передаваемых с помощью аудиовизуальных средств (медиапроекторов, киноустановок, магнитофонов, видеоманитонов, телевидения и других подобных технических средств);
- интерактивное – обучение в процессе взаимодействия человека и компьютера в диалоговом режиме, а также в системах гибридного человеко-машинного антропоцентрического интеллекта и в экспертных обучающих системах [2, с. 170].

Возможность использования электронного обучения ведёт к пересмотру концепции организации учебной деятельности. Должен осуществиться переход на конструктивистский и коннективистский подходы к обучению. Конструктивистский подход предполагает значительное расширение самостоятельной поисковой деятельности студентов. Коннективистский – поиск обучаемыми связей между понятиями и явлениями, представляющимися на первый взгляд разрозненными и несвязанными между собой.

Использование виртуальной реальности, то есть интегративной технологии создания с помощью совокупности программных средств и разнообразных технических устройств иллюзии реальности происходящего в компьютерной среде и активного участия в ней пользователя, в педагогическом

процессе порождается эффект присутствия, а это делает возможным изменить всю систему обучения и воспитания. Возникает возможность передавать обучаемому многие информационные материалы через его непосредственное соприкосновение с изучаемыми объектами и явлениями, проектировать воспитательные ситуации, в которых воспитаннику надо будет принимать какие-то решения и предпринимать определенные действия [5, с. 144].

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что внедрение новых информационных технологий обучения способствует:

- индивидуализации учебно-воспитательного процесса с учетом уровня подготовленности, индивидуально-типологических особенностей усвоения материала, интересов и потребностей обучаемых;
- изменению характера познавательной деятельности обучающихся в сторону её большей самостоятельности и поискового характера;
- стимулированию стремления студентов к постоянному самосовершенствованию и готовности к самостоятельному переобучению;
- усилению междисциплинарных связей в обучении, комплексному изучению явлений и событий;
- повышению гибкости, мобильности учебного процесса, его постоянному и динамическому обновлению [6, с. 111].

При организации учебного процесса с использованием информационных технологий, используемые учебные программы можно условно разделить на две группы: обучающие и учебные.

- обучающие создаются для того, чтобы заменить преподавателя в некоторых видах его деятельности (при объяснении нового материала, закреплении пройденного, проверки знаний и т. п.);
- учебные призваны помочь студенту в его познавательной деятельности на занятиях. Данные программы используются при участии и под руководством преподавателя для анализа различных функций, исследования математических и физических моделей, явлений и процессов с использованием графических возможностей компьютера. Всё это позволяет повысить наглядность изучаемого материала.

Рассмотрим некоторые типы обучающих программ, используемые при организации образовательного процесса при изучении курса общей и строительной физики:

1. Программы, предназначенные для закрепления умений и навыков. Их используют после усвоения определенного теоретического материала в рамках традиционной системы обучения. Это различные разноуровневые компьютерные тесты.

2. Следующий тип обучающей программы ориентирован прежде всего на усвоение новых понятий. Эти системы осуществляют рефлексивное управление учебной деятельностью, что предполагает построение модели обучаемого (учебные тексты, задачи, вопросы, подсказки). Такой системой является, в частности, система MOODLE.

3. Также используются обучающие программы, которые предполагают моделирование и анализ физических явлений. К этому типу могут относиться

виртуальные лабораторные работы и учебные презентации, представляемые при объяснении нового материала.

При использовании компьютерной модели в учебной деятельности большую роль играет:

- информативность, то есть способность моделирующей программы выдать пользователю необходимую для изучения объекта информацию, глубина и характер которой определяются дидактической целью данной учебной деятельности;
- наглядность, то есть удобный для восприятия вид модели, что обеспечивается делением информации на порции оптимального объема, выбором определенного темпа ее подачи, применением разных видов сообщения информации (тексты, формулы, графики, рисунки и др.), выделением в ней наиболее существенных элементов;
- динамичность, которая позволяет наблюдать на экране дисплея не просто неподвижные картинки, а изображение различных явлений в их движении, развитии;
- возможность варьирования пользователем параметров модели и режимов работы моделирующей программы;
- цикличность использования моделирующей программы или её частей в учебном процессе, которая полезна при исследовании зависимости одних параметров изучаемого объекта от других (например, зависимость давления газа от его объема) [7, с. 308].

Таким образом, применение информационных технологий в процессе обучения физике способствует повышению интереса к изучаемой дисциплине, позволяет моделировать различные физические процессы и явления на занятиях, а также упрощает проверку знаний студентов в конце обучения.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
2. Харитонов А. М, Харитонова Т. В. Система интегрированного образования с применением ИТ технологии // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663-669.
3. Блохин В. Н. Значение ИТ-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.
4. Кларин М. В. Технология обучения: идеал и реальность. Рига, «Эксперимент», 2001. 180 с.
5. Столяренко Л. Д. Педагогические технологии. – В 2 кн.: Педагогика и психология высшей школы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 269 с.
6. Полат Е. С. Новые педагогические технологии: Пособие для учителей // Е. С. Полат. – М., 2002. 442 с.
7. Мясоед Т. А. Интерактивные технологии обучения: Спец. семинар для учителей // Т. А. Мясоед. М., 2004. 346 с.

УДК 378:37.01

Лапина Ирина Юрьевна

Д-р исторических наук, доцент,
зав. кафедрой истории и философии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: poli-kam@yandex.ru

Каргапольцев Сергей Юрьевич

Канд. исторических наук, доцент, доцент
кафедры истории и философии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: clio@spbgasu.ru

Lapina Irina Yrievna

Dr Sci. Hist.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: poli-kam@yandex.ru

Kargapoltsev Sergey Yrievich

Ph. D. in History,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: clio@spbgasu.ru

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ГНОСЕОЛОГИЧЕСКАЯ ФОРМА СОЦИАЛЬНОГО ГУМАНИЗМА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ВОПРОСА

Анализируется концепция инклюзивного образования в формате реалий текущего периода. Дается классификация категорий студентов с ограниченными возможностями здоровья. Рассматриваются основные критерии оптимизации показателей инклюзивного обучения при сохранении принципа объективности оценочных средств и методов. Оценивается значимость системы дистанционного обучения при работе с инклюзивными студентами. Делается вывод о социальной функции инклюзивного образования как акте гуманизма и милосердия.

Ключевые слова: Инклюзивное образование, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья, социальная адаптация, дистанционное обучение, интернет, вербальная коммуникация.

INCLUSIVE EDUCATION AS AN EPISTEMOLOGICAL FORM OF SOCIAL HUMANISM: THEORY AND PRACTICE OF THE ISSUE

The concept of inclusive education in the format of realities of the current period is analyzed. Classification of categories of students with disabilities is given. The main criteria for the optimization of indicators of inclusive education are considered, while maintaining the principle of objectivity of evaluation tools and methods. The importance of the distance learning system when working with inclusive students is assessed. The conclusion is made about the social function of inclusive education as an act of humanism and charity.

Keywords: Inclusive education, students with disabilities, social adaptation, distance learning, Internet, verbal communication.

Социализация (вовлечение) молодых людей с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) в нормативный процесс жизнедеятельности получила наименование «инклюзия» (лат. *«inclusion»* – включение). Данный процесс невозможен без образовательного компонента, выступающего не только как базовая составляющая для последующего карьерно-производственного роста индивида, но и как основной адаптационный этап его горизонтальной коммуникации со сверстниками. Важнейшим инновационным инструментом такой коммуникации выступает дистанционная (электронная) форма обучения посредством интернета, позволяющая

снять значительную часть барьерного комплекса возникающих проблем: затрудненность или невозможность перемещения к месту учебы, сложности и фобии вербально-психологического общения, субъективизм оценочного результата и проч. [1-4]. Таким образом, дистанционное обучение является весьма весомым средством инклюзивного образования, значение которого возрастает с каждым годом. Однако полностью заменить традиционную систему «физического» обучения т. н. «дистанционка» не в состоянии. Очный контакт инклюзивных студентов с преподавателем, во избежание суррогатности процесса и его результатов, не только желателен, но и необходим. Следовательно, помимо сугубо технических условий (пандусы, звонки, лифты, расширенные проемы дверей, туалетные поручни и проч.), современный подход к инклюзивному образованию (обучению) должен включать биосоциальную градацию студентов с ОВЗ. Речь идет не только об инвалидах в привычном понимании этого термина, но и о людях внешне вполне благополучных, однако страдающих определенными «комплексками» психосоматического и сенсорного характера (аутисты, заики, неврастеники и др.). Поиск индивидуального подхода к таким обучающимся (школьникам и студентам) есть наипервейшая задача преподавателя. Проявлением педагогического мастерства, в данном случае, станет не просто дарованная «милость» снисходительного отношения и «подаренная» ни за что оценка, а создание таких условий учебного процесса, при которых учащийся сумеет реализовать свой внутренний потенциал и «заработать» честную оценку как «объективный» результат его знаний и умений. Искусное «подыгрывание» преподавателя обучаемому субъекту в этом случае выступает не только как сугубо солидарно-прагматический ход, но и как акт духовно-нравственного милосердия. Стартовый импульс такой мотивации дисциплинирует инклюзивного студента и вдохновляет его на преодоление новых рубежей учебного процесса с верой в собственные силы и возможности. Излишне говорить и о столь проблемном в наше время «дефиците нравственности», которая, как известно, никогда не бывает избыточной [5].

Переходя к критериям градации учащихся в инклюзивном образовательном пространстве, выделим основные категории студентов с ОВЗ, которые наиболее распространены в современном социуме и обучающей среде:

1. Студенты с заболеваниями (травмами) органов зрения и слуха;
2. Студенты с нарушениями или патологией опорно-двигательного аппарата (инвалиды-колясочники с заболеваниями позвоночника, нижних конечностей, ДЦП и проч.);
3. Студенты с заболеваниями или нарушениями сердечно-сосудистой (аритмия, инфаркт, инсульт и проч.) и легочной (астматики) систем;
4. Студенты с расстройством психики или отклонением от условных норм развития переходного возраста (аутисты, неврастеники, вундеркинды, «дети индиго» и проч.);
5. Студенты с онкологическими заболеваниями, нуждающиеся в периодической госпитализации и диспансеризации.

Объединяющим признаком вышеперечисленных категорий является ограниченная (дискретная) коммуникация и пониженная адаптивность

к социализации (инклюзии) в рамках учебно-воспитательного процесса. Данный комплекс проблем является предметом специального изучения и педагогического подхода как в средней, так и в высшей школах [6-10].

Социализация учащихся при инклюзивном подходе означает не только адаптивное освоение социально-культурного опыта вузовской среды в рамках учебно-воспитательного процесса, но и апробацию стандартных норм и нормативов личностного поведения, знаний, умений и навыков традиционной системы ценностей и корпоративных научных школ (применительно к магистратуре и аспирантуре). Не имея возможности для персонального сопровождения учащихся с ОВЗ, преподаватель обязан найти оптимальный подход для индивидуального консультирования нуждающихся в этом студентов, обеспечивая, таким образом, сбалансированное соотношение интересов учащихся (знания) и вуза (положительные показатели учебного процесса). Как результат, успешно обучающийся студент с ОВЗ является не только субъектом гносеологической интеграции нормативной и инклюзивной учебно-воспитательной среды, но и своеобразным индикатором педагогического мастерства преподавателя. Индикатором, обеспечивающим создание безбарьерной коммуникативно-развивающей среды педагогического пространства вуза. Неотъемлемой частью этого процесса является предупреждение психофизических перегрузок и эмоциональных срывов учащихся с ОВЗ и инвалидов, поддержание их работоспособности и созидательной мотивации в развитии профессиональных качеств, а также преодоление неизбежно возникающих разного рода организационных и финансовых сложностей [11-15].

В заключение отметим, что работа ППС над совершенствованием комплиментарности образовательного процесса и созданием творчески-созидательного микроклимата в аудиторно-групповой среде, включая и вышеупомянутый комплекс адаптационных факторов вхождения в учебный процесс студентов с ОВЗ, никогда не окажется лишней и незамеченной обучающейся молодежью. Более того, именно такой подход может обеспечить сочетание высоких показателей знаний, умений и навыков учащихся с принципом объективизма их оценки и соблюдением необходимой нормативно-правовой базы министерства науки и высшего образования РФ [16-18].

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. – 2017. – № 11 (131). С. 191–197.
2. Шмелева Е. В., Смолярова А. А., Шеронов И. Л. Технология внедрения системы дистанционного обучения в российских вузах // Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». 2011. Выпуск 4. С. 217-228.
3. Путин заявил о необходимости развивать дистанционное образование // РИА Новости, 11.01.2018. [Электронный ресурс] URL: <http://ria.ru/society/20180111/1512449880.html> (дата обращения: 26.01.2018).
4. Васильева рассказала о развитии онлайн-образования в России к 2020 году // РИА Новости, 8.11.2017. [Электронный ресурс] URL: <http://ria.ru/society/20171108/1508404195.html?inj=1> (дата обращения: 26.01.2018).
5. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Духовно-нравственный компонент в учебно-воспитательном процессе высшей школы // Духовно-нравственная культура в высшей

школе: нравственные ценности и будущее студенческой молодежи: материалы V Международной научно-практической конференции в рамках XXVI Международных Рождественских образовательных чтений. Москва, 23 января 2018 г. – М.: РУДН, 2018. С. 578-588.

6. Выготский Л. С. Собрание сочинений в шести томах: Том 5. Основы дефектологии. – М.: Книга по требованию, 2010. – 368 с.

7. Литвак А. Г. Психология слепых и слабовидящих. Учебное пособие; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. – СПб.: Изд-во РГПУ, 1998. – 271 с.

8. Михаленкова И. А. Практикум по психологии детей с нарушением слуха: Учебное пособие. – СПб.: Речь, 2006. – 98 с.

9. Шипицына Л. М., Мамайчук И. И. Психология детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Владос, 2004. – 368 с. – (Коррекционная педагогика).

10. Феоктистова В. А. Развитие навыков общения у слабовидящих детей / Под. ред. Л. М. Шипицыной. – СПб.: Речь, 2005. – 128 с.

11. Михальчи Е. В. Состояние инклюзивного образования в системе высшего образования в России // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2. [Электронный ресурс]. – URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12445> (дата обращения: 06.06.2018).

12. Ростомашвили И. Е., Колосова Т. А. Психологический тренинг партнерского общения подростков с ограниченными возможностями здоровья при инклюзивном обучении: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2014. – 96 с.

13. Шипицына Л. М. и др. Специальная психология: учебник для академического бакалавриата / под ред. Л. М. Шипицыной. – М.: Юрайт, 2016. – 287 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс).

14. Михальчи Е. В. Инклюзивное образование: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Юрайт, 2017. – 177 с. (Бакалавр и магистр. Академический курс).

15. Макарова М. В. Инклюзивное образование в Российской Федерации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 г. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 405-409.

16. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

17. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения доступности объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи».

18. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса».

УДК 378.147

Лебедева Светлана Александровна
Доцент кафедры градостроительства
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: yanzina@list.ru

Lebedeva Svetlana Alexandrovna
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: yanzina@list.ru

СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

Лекционные курсы, практические занятия, и курсовые проекты первого года обучения направлены на подготовку архитекторов в широком понимании. Они призваны знакомить студентов с особенностями дальнейшей профессиональной деятельности. В статье рассматриваются некоторые проблемы подготовки студентов начальных курсов архитектурного факультета при переходе на кафедры, специализирующиеся на подготовке специалистов различных направлений архитектурной деятельности. В частности: отсутствие или включение на более поздних периодах обучения ряда дисциплин при подготовке по специализации «градостроительство». Отставание лекционных курсов, практических занятий по некоторым дисциплинам и выполнения курсовых проектов, в результате чего к моменту выполнения курсовых проектов у студентов недостаточно необходимых знаний.

Ключевые слова: подготовка студентов, градостроительство, ландшафтно-визуальный анализ.

SPECIFICITY OF TRAINING STUDENTS MAJORING IN URBAN PLANNING

Lectures, practical exercises, and the first-year curriculum course projects aimed at training of architects in the broadest sense. They are designed to acquaint students with the characteristics of future professional activities. This article discusses some of the challenges of preparing students of elementary courses of the Faculty of architecture during the transition to the Department, specializing in the training of specialists of different directions of architectural activity. In particular: lack or inclusion in later periods of study of several disciplines in preparation for specialization of urban development. The backlog of lecture courses, practical courses in some subjects and perform course projects, resulting in the time of execution of the course projects students have insufficient knowledge.

Keywords: preparation of students, urban planning, landscape and Visual analysis.

В последние годы существенно изменился профессиональный уровень начальной подготовки студентов приходящих на кафедру Градостроительства после прохождения общей подготовки для всех специальностей архитектурного факультета на первом курсе, в связи, с чем интересно было бы рассмотреть ряд обстоятельств, связанных с этой проблемой. Возможно, низкий уровень подготовки студентов переходящих на второй курс связан с низким уровнем подготовки абитуриентов в целом, что в свою очередь обусловлено спецификой вступительных экзаменов, самым перечнем вступительных экзаменов, а также дифференцированным баллом конкурса на различные специальности архитектурного факультета. Одной из причин может являться и отсутствие поступающих из архитектурных техникумов, то есть студентов с начальным уровнем профессиональной подготовки по специальности архитектура.

Для получения необходимых знаний и навыков в программе подготовки заложены лекционные курсы, способные дать необходимый уровень знаний, расширить кругозор студентов и подготовить их к выполнению курсовых проектов различной степени сложности по дисциплине «архитектурное проектирование». Подготовка студентов первого курса одинакова для всех групп архитектурного факультета, которые в дальнейшем продолжают обучение на кафедрах с различной специализацией. Лекционные курсы и практические занятия первого года обучения готовят обучающихся к выполнению проектов объектов различной степени сложности.

Программа обучения по специальности «градостроительство» включает множество дисциплин, из которых наиболее важной в профессиональной подготовке является «градостроительное проектирование». Особенность подготовки студентов кафедры градостроительства по проектированию заключается в том, что задания курсовых проектов по специальности «градостроительное проектирование» предполагают работу с конкретными участками. Традиционно площадки для выполнения планировочных работ (поселка, квартала, жилого района) и объемных объектов (кафе-ресторана, детских учреждений, центров досуга и пр.) располагаются в городе или пригородах и как правило, в конкретном природном окружении, со сложившейся городской средой.

При выполнении заданий на реальных участках города по разработке различных проектов (планировок поселков, кварталов застройки или отдельных объектов) в реальной градостроительной ситуации должны прививаться необходимые навыки анализа существующей и проектируемой среды. Понимание контекста, в котором в дальнейшем будут происходить все виды деятельности человека необходимо для подготовки специалистов высокого уровня для работы в различных сферах архитектурной деятельности. Переход студентов на кафедру градостроительства и выполнение первых заданий по курсовому проектированию зачастую вызывают у студентов множество трудностей, по применению знаний, полученных в результате прослушивания вводных лекций и выполнения курсовых работ на начальном курсе обучения.

Существующие дисциплины первого курса ориентированные на знакомство студентов с принципами композиции и изучение закономерностей формообразования рассматривают элементы, формирующие среду без конкретной привязки к проектируемому участку и оценки реальной градостроительной ситуации.

Выполнение первого курсового задания на втором курсе (проект общественного здания) на кафедре со специализацией градостроительство вызывает трудности с реализацией своих идей у студентов. У студентов практически полностью отсутствуют навыки выполнения чертежей при выполнении «объемных» проектов, нет знаний по основам конструктивных решений объектов различного назначения. Многие студенты не имеют представления о современных конструктивных решениях как жилых, так и общественных зданий, что в свою очередь влияет на выбор объемного решения здания. Практически у всех студентов второго курса возникают проблемы в выполнении необходимых по проекту чертежей: разрезов, планов объектов, конструктивных схем. Эти знания (скорее их отсутствие) напрямую влияют на

качество выполняемых курсовых работ и соответственно на уровень подготовки выпускаемых специалистов. Большинство студентов не ассоциируют полученные на первом курсе знания с пониманием как выполнить проект с соблюдением необходимых условий и требований курсового задания и разработать объект в зависимости от его роли в пространстве (размещения его на участке), способного стать ориентиром и гармонично вписаться в существующий городской или природный ландшафт.

В этой ситуации существенное значение имеет подготовка студентов по дисциплинам, которые знакомят студентов с закономерностями связи архитектурных форм и выявленными характеристиками ландшафта. Такие курсы как «Объемно-пространственная композиция», «Ландшафтно-визуальный анализ», которые должны входить в перечень дисциплин специализации (ГР), предлагаемых для изучения при подготовке архитекторов – градостроителей и должны являться необходимыми компонентами их образования. Данные курсы, обеспечивая формирование комплексного представления о проектировании пространственной среды в единстве с природными и архитектурными объектами, являются наиболее важными в сознательном преобразовании окружающей среды. В реальной жизни не существует ситуаций восприятия одного объекта, одного цвета [1]. Это касается и оценки качества проектируемого объекта или разрабатываемого курсового проекта по программе градостроительство.

Студенты должны на ранних стадиях профессиональной подготовки получать навык оценки пространственных решений градостроительных объектов, находящихся в конкретной ситуации [2]. Они должны понимать что эффект при восприятии проектируемых ими объектов не может оцениваться как изолированный от среды элемент и зависит от точки восприятия, формы и величины пространства. В результате панорамы и виды с различным соотношением информационной насыщенности, вызывающие различные эмоциональные состояния, создают оптимальную комфортную среду.

При выполнении проекта поселения небольшой численности, обучающиеся должны объективно оценивать совокупность визуальных характеристик природного ландшафта, с которыми возможно взаимодействие тех или иных архитектурных форм, представляющие собой виды и панорамы, которые складываются из различных характеристик среды [3].

Наиболее важными для выполнения курсовых проектов кварталов застройки (задание четвертого курса) являются закрепление понятий и оценки качества следующих элементов среды:

1. Рядовая застройка; пространства, окруженные фоновой застройкой, возникшие в предыдущие годы; пространства общественных центров микрорайона и района, в которых построены, как правило, торговые комплексы; пространства парков; неиспользуемые пространства с зелеными насаждениями.

2. Открытые городские пространства, воспринимаемые с дальних точек обзора, водные пространства, транспортные узлы.

3. Пространства-ориентиры; пространства-ориентиры, как наиболее подверженные изменениям при формировании пространственной организации периферийных районов.

4. Пути, соединяющие эти пространства: транспортные и пешеходные направления.

5. Доминанты: градостроительные: (объекты, выделяющиеся своими доминантными геометрическими характеристиками и особым расположением в среде)

- архитектурные; (объекты контрастной к окружающей застройке формы и тектоники)
- функциональные.

В дальнейшем необходимо знакомство с системой представлений о путях и средствах создания гармоничной и художественно осмысленной среды, в которой основным компонентам природы принадлежит роль, адекватная роли архитектурных объектов.

Отсутствие сформированных навыков анализа и знаний практического применения закономерностей организации среды при выполнении курсовых проектов сохраняется и на старших курсах.

На старших курсах при выполнении проектов на предлагаемых площадках и, особенно при выполнении проектов реконструкции кварталов студентам необходимо:

а) понимать: основные закономерности использования методов визуально-ландшафтного анализа в контексте проектируемого градостроительно-го объекта в целом или элемента городской среды; понимать роль основных природных компонентов ландшафта в обеспечении необходимых качеств городских пространств различного назначения;

б) выявлять: основные проблемы формирования среды современного города;

в) уметь: на основе оценки природных, социальных и экономических факторов определять наиболее рациональное использование методов, и приемов визуального анализа ландшафта для достижения необходимых функциональных и эстетических характеристик пространства;

г) владеть: основными приемами использования природных компонентов среды в создании композиций, фрагментов искусственной среды на основе использования закономерностей формообразования и особенностей восприятия ее жителями;

д) обосновывать мотивацию и особенности выбора того или иного приема ландшафтной организации в зависимости от функционального назначения пространства и его композиционных особенностей.

При работе над ландшафтными проектами и проектов рекреационных зон на старших курсах студенты должны:

а) применять полученные знания для моделирования элементов ландшафта с использованием приемов обработки поверхности земли, размещением природных объектов;

б) формулировать основные проблемы использования результатов ландшафтного анализа для решения задач оптимизации пространственной среды;

в) грамотно оценивать объемно-пространственную структуру визуальных особенностей ландшафта с учетом зрительного восприятия;

г) уметь оценивать взаимодействие проектируемых объектов и архитектурных форм с фоном;

д) выполнять ландшафтный анализ территории, анализ рельефа как составной элемент комплексного ландшафтного анализа территории, аналитические схемы, которые могли бы являться обоснованием принимаемого архитектурного решения.

Опыт руководства курсовым и дипломным проектированием кафедры градостроительства дает основание предполагать, что ряд дисциплин необходимо вводить на более ранних этапах профессиональной подготовки студентов, а некоторыми, возможно, необходимо дополнить программу профессиональной подготовки обучающихся по специальности «градостроительство».

Литература

1. Шимко В. Т. Комплексное формирование архитектурной среды. М., 2000.
2. Нефёдов В. А. Городской ландшафтный дизайн. СПб.: Любавич, 2012. 320 с.
3. Курбатов Ю. И. Архитектурные формы и природный ландшафт (комп.связи). Л.: ЛГУ, 1988.
4. Яргина З. Н., Сосновский В. А. Практические задачи градостроительного анализа. М., 1986.

УДК 378.147

Левашко Светлана Сергеевна

Канд. архитектуры, доцент,

доцент каф. градостроительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: s_levoshko@mail.ru

Levoshko Svetlana Sergeevna

PhD in Architecture, associate Professor,

associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: s_levoshko@mail.ru

ОПЫТ АПРОБАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ МАГИСТЕРСКИХ НАУЧНО-ПРОЕКТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО» В СПбГАСУ, 2015–2018

В статье представлен опыт введения в практический оборот результатов научно-исследовательских работ магистрантов по направлению образовательной программы «Градостроительство» в СПбГАСУ, выполненных под руководством автора статьи в 2015-2018 годах. Положительная практика апробации результатов магистерских ВКР относится к тематике совершенствования рекреационной среды Курортного района г. Санкт-Петербурга. Освещается опыт вовлечения в общественные обсуждения магистерских диссертаций жителей поселений Курортного района как в процессе их разработки, так и уже защищенных. Общественные обсуждения градостроительной документации стали нормой гражданского общества. «Обратная связь» с жителями, муниципалитетами, презентация и защита своих идей перед субъектами градостроительной деятельности – полезный профессиональный опыт для начинающих архитекторов-градостроителей.

Ключевые слова: апробация, научно-проектные исследования, градостроительство, рекреационная среда, Курортный район Санкт-Петербурга, общественные обсуждения.

THE EXPERIENCE OF APPROBATION OF THE RESULTS OF MASTER'S RESEARCH AND DESIGN RESEARCH IN THE DIRECTION OF «URBAN PLANNING» IN SPSUACE, 2015–2018

The article presents the experience of introducing into practical use the results of master's studies in the direction of the educational program “Urban Planning” in Saint-Petersburg State university of architecture and civil engineering (supervisor – author of the article, 2015-2018). The positive practice of approbation of the results of master's studies of dissertations is related to the subject of improving the recreational environment of the Kurortny district of St. Petersburg. It covers the experience of involving residents of settlements in the Kurortny District of Master's degrees of the dissertations in public discussions, both in the process of their development and completed. Public discussions of urban planning documentation have become the norm of civil society. “Feedback” with residents, municipalities, presentation and protection of their ideas to the subjects of urban planning is a useful experience for novice urban planners.

Keywords: approbation, research and design research, urban planning, recreational environment, Kurortny district of St. Petersburg, public discussions.

Тематика магистерских диссертаций по направлению образовательной программы «Градостроительство», сформированная конкретным запросом заинтересованных гражданских сообществ или административных

структур, имеет свои преимущества: они безусловно актуальны и их результаты востребованы. Практикуются выступления магистрантов на профильных профессиональных конференциях, перед жителями, в результате чего магистрант получает новый полезный профессиональный опыт.

На кафедре «Градостроительство» СПбГАСУ имеется опыт в этом отношении. Являясь научным руководителем магистерских ВКР, в 2015-2017 годах мною была сформирована тематика по совершенствованию рекреационной среды Курортного района Санкт-Петербурга. Он обладает высоким рекреационным потенциалом, определяющимся уникальным географическим расположением – на побережье Финского залива. Уникальность его также обусловлена спецификой исторического освоения: с начала XX в. территория представляет собой популярное место отдыха в системе балтийских курортов.

Руководимыми мною магистрантами были апробированы результаты исследований самыми разными способами. Акцент был сознательно сделан на презентациях и общественных обсуждениях среди жителей городов и поселков Курортного района. Параллельно осуществлялись публикации в разного рода изданиях, не только научных, участие в студенческих курсах и конференциях.

Тема магистерской выпускной квалификационной работы Кнор В. Э. «Преобразование и развитие прибрежной территории Курортного района Санкт-Петербурга (г. Сестрорецк – пос. Смолячково)» (2015-2017). Исследование рекреационных зон было проведено посредством сравнения существующей ситуации с разработанной оптимальной практической моделью территории с доминирующей рекреационной функцией как для территории в целом, так и для отдельных поселений. Важной характеристикой предлагаемой модели является способность вмещать максимальное количество людей без негативных последствий для среды. Магистрант предложила мероприятия по берегозащите и берегоукреплению побережья Финского залива, принципы и методы ландшафтно-градостроительной организации рекреационных зон, Модель организации и стратегию развития территории, общую концепцию развития территории и концепцию новой локации рекреационно-туристической активности как способ «растяжения» курортной зоны, и территориальную программу развития Курортного района. На основе предложенных стратегий развития и территориальной программы преобразования Курортного района разработаны концепция регионального развития в контексте балтийской агломерации, практическая модель ландшафтно-градостроительного преобразования территории в границах Ушково-Смолячково и проектное предложение организации прибрежной территории в районе пос. Молодежное – пос. Смолячково, как нового центра туристической активности.

Кроме публикации в самарском научном журнале [1], Кнор В. Э. дважды успешно презентовала результаты своих исследований и проектных предложений на региональной научно-практической конференции «Де-Геннинские чтения» в рамках III и IV историко-культурного фестиваля на темы: «Концепция развития дорожно-пешеходной сети в пос. Солнечное» (2016) и «Проектная концепция ландшафтно-градостроительного преобразования

береговой зоны Курортного района» (2017). По результатам указанной конференции 2017 года, где была представлена уже защищенная магистерская диссертация, опубликована статья в альманахе «Смоляной путь» [2]. Неоднократно Кнор В. Э. была отмечена благодарственными письмами администрации Курортного района Санкт-Петербурга.

Важно подчеркнуть, эти фестивали были задуманы для выявления историко-культурных доминант, способных стать качественными центрами притяжения туристических потоков. Фестивали объединяют разных специалистов: историков, архитекторов, краеведов, музееведов, менеджеров и маркетологов в области туризма и других. Это позволяет магистранту адекватно оценивать значение собственных результатов в контексте плотного научно-культурного пространства локальной территории с «взрыхленной почвой» для восприятия. К тому же магистрант вступает в диалог с жителями и осваивается практику защиты своих идей не в университетских стенах, а перед разными социальными группами с реальными запросами, самым важным из которых на данных фестивалях, какими быть курортам сегодня и в будущем в Курортном районе Санкт-Петербурга.

В июне 2017 года В. Э. Кнор приняла заочное участие в крупном европейском проекте в Юрмале (Литве), представив на научно-практической конференции «Курорты как культурно-исторический ландшафт и пространство» стендовый доклад и презентацию по теме ВКР, которую накануне успешно защитила в СПбГАСУ. Последним на сегодня актом апробации результатов магистерской диссертации можно считать участие Кнор В. Э. в международном конкурсе ВКР в рамках Восемнадцатого международного научно-практического форума «Новые идеи Нового века» (19-24 февраля 2018, диплом I степени в номинации «Архитектура») [3]. Об этом была заметка в университетской газете СПбГАСУ «За инженерные кадры» [4].

Тема магистерской ВКР Рыбаловой А. Г. «Методы совершенствования рекреационной среды Курортного района Санкт-Петербурга в контексте формирования природно-экологического каркаса (на примере г. Зеленогорска)» (2016-2018). Магистрант успешно участвовала в конкурсе грантов СПбГАСУ на выполнение студенческих НИР в 2017 году с оригинальной темой: «Динамический метод оценки информационно-эстетического потенциала рекреационного ландшафта» (ноябрь-декабрь 2017 г.). Грантовская НИР явилась одним из аспектов магистерского исследования. Для достижения поставленной цели, а именно: разработки схемы туристических маршрутов-сценариев в рекреационном ландшафте г. Зеленогорска с учетом субъективного времени, на основе которых может быть сделан прогноз проектных изменений в целях совершенствования среды и определения пороговых нагрузок на ландшафт, в Зеленогорске был проведен полевой эксперимент. Было сформировано 4 группы рекреантов (18 человек), одна группа состояла из зеленогорских жителей, чьи ответы на анкету, комментарии и советы стали самыми полезными для дальнейшей работы магистранта.

По завершению гранта, в зеленогорской библиотеке было организовано общественное обсуждение его результатов и экспресс-проекта: «Развитие рекреационной среды г. Зеленогорска на основе природных комплексов:

некоторые итоги натурного обследования и предложения» (Зеленогорск, 16 декабря 2017 г.). В обсуждение были привлечены участники эксперимента и все желающие. Т. о., грант завершился не только научным Отчетом, успешно сданным в СПбГАСУ, а что существенно важно для автора, общественным обсуждением его результатов.

Два с половиной месяца графическая часть ВКР Рыбаловой А. Г. демонстрировалась в стенах библиотеки Зеленогорска, а сегодня это главный культурный центр города. Выставка была открыта ко дню города 29 июля, поэтому было достаточно времени познакомиться с ней всем желающим. 8 сентября 2018 г. состоялось ее общественное обсуждение. Одним из самых содержательных для обсуждавших разделов ВКР явилось предложение автора связать береговую территорию Залива и проектируемый лыжный парк «Серенада» единым всесезонным зеленым транзитом, тем самым повысив проницаемость и насыщенность городской среды. Для этого было предложена эколого-ландшафтная реабилитация Шестого ручья как транзитного элемента природно-экологического каркаса Зеленогорска. Участниками обсуждения были высказаны замечания, они касались вопросов, недостаточно проработанной в проекте. В целом исследование и проектное предложение Рыбаловой А. Г. вызвало интерес, все обсуждавшие согласились с необходимостью и дальше прорабатывать различные идеи совершенствования рекреационной среды города. Работу можно рассматривать еще одним вкладом в «банк идей», которые в свое время могут быть использованы в разработке градостроительной документации Зеленогорска. Состоявшееся общественное обсуждение нашло отражение на официальном сайте г. Зеленогорска [5], а автор работы отмечена благодарственным письмом руководства библиотеки.

Таким образом, способы апробации результатов научно-исследовательской работы магистрантов-градостроителей могут быть самыми разнообразными. Главное, необходимо вовлекать магистрантов в реальный профессиональный поток, показать разнообразие форматов научно-проектной жизни, возможность уже сейчас быть не «слушателем» и «студентом», но начинающим действующим лицом профессиональной деятельности.

Литература

1. Кнор В. Э. Проблемы реализации рекреационного потенциала Курортного района Санкт-Петербурга // 73 Международная научно-техническая конференция «Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Самара, 2016. С. 204-208.
2. Кнор В. Э. Проектная концепция ландшафтно-градостроительного преобразования береговой зоны Курортного района // Смоляной путь: Альманах. СПб., 2017. Вып. 4. С. 101-106.
3. Новые идеи нового века – 2018: материалы Восемнадцатого Международного форума «Новые идеи Нового века» (NIoNC-2018) / Тихоокеан. гос.ун-т. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2018. – Режим доступа: URL: http://pnu.edu.ru/faculties/full_time/fad/science/nionc/nionc-2018/ (дата обращения 19.10.2018).
4. Конкурс «Новые идеи нового века: первое место у СПбГАСУ // За инженерные кадры. 2018. Май, № 144. С. 3.
5. Презентация магистерской работы А. Рыбаловой «6-й зеленогорский ручей как часть природно-экологического каркаса, 08.09.2018 // Terijoki.spb.ru. Зеленогорск /Старые дачи. – Режим доступа: URL: https://terijoki.spb.ru/old_dachi/od_papers.php?item=12 (дата обращения 19.10.2018).

УДК 16

Леонов Виктор Ефимович

Канд. философских наук, доцент,
доцент кафедры проектной деятельности
в кинематографии и телевидении
(Санкт-Петербургский государственный
институт кино и телевидения)

E-mail: leonov66@hotmail.com

Смирнова Анастасия Петровна

Канд. философских наук, доцент, доцент
кафедры истории и философии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: asmirnova78@gmail.com

Leonov Victor Efimovich

PhD. of Philos. Sci., Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Project Activities
in Cinematography and Television
(Saint-Petersburg State Institute of
Film and Television)

E-mail: leonov66@hotmail.com

Smirnova Anastasia Petrovna

PhD. of Philos. Sci., Associate Professor, Associate
Professor at the Department of History and Philosophy
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: asmirnova78@gmail.com

РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ» В ФОРМИРОВАНИИ НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ У УЧАЩИХСЯ МАГИСТРАТУРЫ

В статье анализируется роль дисциплины «Философия и методология науки» в системе высшего образования. Обучение в магистратуре предполагает занятие научными исследованиями и написание магистерской диссертации. Для этого необходимо иметь представление о научных методах исследования, об истории науки и техники и их влиянии на развитие общества. Помимо того, что «Философия и методология науки» дает эти знания, она еще формирует теоретическую базу для дальнейших исследований и для решения разного рода проблем профессионального и социального характера. Эффективность изучения данной дисциплины зависит от правильной организации образовательного процесса. В частности, необходимо выделять необходимо количество часов на семинары.

Ключевые слова: «Философия и методология науки», семинар, образовательный процесс, магистратура, компетенция.

THE ROLE OF THE DISCIPLINE «PHILOSOPHY AND METHODOLOGY OF SCIENCE» IN THE FORMATION OF THE SCIENTIFIC WORLDVIEW OF GRADUATE STUDENTS

The article analyzes the role of the discipline «Philosophy and Methodology of Science» in the system of higher education. Education in the magistracy involves the study of scientific research and writing a master's thesis. For this, it is necessary to have an idea about the scientific methods of research, about the history of science and technology and their influence on the development of society. In addition to the fact that the «Philosophy and Methodology of Science» provides this knowledge, it also forms the theoretical basis for further research and for solving various kinds of professional and social problems. The effectiveness of studying this discipline depends on the proper organization of the educational process. In particular, it is necessary to allocate the necessary number of hours to seminars.

Keywords: «Philosophy and Methodology of Science», seminar, educational process, magistracy, competence.

Несколько лет назад в России произошел переход на двухуровневую систему высшего образования, включающую в себя бакалавриат

и магистратуру. Практически одновременно с этим переходом начал внедряться компетентностный подход к организации учебного процесса. Данные изменения потребовали пересмотра традиционных методов и целей обучения. В частности, образовательный процесс предполагает не только усвоение совокупности знаний необходимых будущему специалисту в той или иной области, но и формирование у студентов способности к саморазвитию, самореализации, умения приобретать новые навыки и менять сферу деятельности по мере необходимости. При переходе на уровень магистратуры требования к компетентности будущего магистра повышаются, в связи с тем, что ему предстоит заниматься научными исследованиями в своей области и, возможно, руководить коллективом. Например, у обучающегося в магистратуре по направлению подготовки 21.04.02 – Землеустройство и кадастры, должна сформироваться в процессе обучения помимо прочих, компетенция «готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2)» [1]. В связи с этим, возникает необходимость в дисциплинах, которые способствуют развитию коммуникативных навыков, навыков критического мышления, навыков реализации своего творческого потенциала. Среди таких дисциплин и находится «Философия и методология науки».

Несмотря на то, что «Философия и методология науки» относится к дисциплинам базового цикла, отношение к ней явно не соответствует ее значимости и месту в образовании будущих технических специалистов. В последнее время наблюдается тенденция к сокращению часов на данную дисциплину, впрочем, как и на все гуманитарные дисциплины. Ориентация на практику и достижение конкретных целей, связанных с созданием благ и их реализацией пронизывает современное общество, что сказывается и на системе образования. «... Современная научная парадигма – это *par excellence* практическое предприятие коммерческого толка, имеющее обширные социальные горизонты и призвание, при этом его важнейшей функцией становится поиск грантов и привлечение коммерческих средств» [2, с. 29]. А между тем, обучающийся в магистратуре должен писать магистерскую диссертацию, заниматься научными исследованиями, что предполагает выход за пределы исключительно практических навыков. Невозможно заниматься наукой и не знать методы научного исследования, их особенности и требования к их применению, их сильные и слабые стороны. При написании диссертации нельзя обойтись без законов логики и знания правил построения аргументации. «Логически образованный человек способен мыслить точно, последовательно, доказательно» [3, с. 4]. Изучение методологии науки предполагает формирование культуры научного исследования и критического мышления, что необходимо любому профессионально занимающемуся наукой, независимо от того, какая область исследования является сферой его интересов: гуманитарная, естественная или техническая. Философия науки дает представление о том, что такое наука в ее трех ипостасях: как совокупность знаний, как социальный институт, как явление культуры. В круг ее вопросов входят проблема обоснования

знания, его истинности, влияние экономических, социальных условий на развитие науки, роль ученого в общественной жизни, исторические формы научного знания в различные периоды существования человеческого общества. Все это необходимо знать будущему ученому и практику. Будущий технический специалист должен помнить, что, в частности, создание и безопасная эксплуатация различных технических устройств предполагает, в том числе и знание человека, его потребностей, особенностей мировосприятия, основ взаимодействия между людьми, а это невозможно без изучения гуманитарных дисциплин. Вопрос, который можно часто услышать от магистрантов технических направлений: «Как мне это пригодится в жизни?», свидетельствует о непонимании того, что человек с высшим образованием, и тем более с магистерской степенью должен быть личностью, способной не только к применению на практике знаний, полученных при изучении дисциплин, связанных с его направлением подготовки, но и к оценке собственных действий и их последствий, к критическому осмыслению научно-технического прогресса и его результатов. «Освоение дисциплины «Философия и методология науки» позволяет магистрантам эффективно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, применяя философскую методологию для проверки выдвигаемых научных гипотез и обоснования полученных результатов, что позволяет сформировать и развить общекультурные и профессиональные компетенции, необходимые для понимания сущности научного познания и научно-технического творчества» [4]. Мы живем в эпоху постнеклассической науки, для которой, прежде всего, характерна междисциплинарность научных исследований, ценностный подход к деятельности познающего субъекта. Ценностный подход предполагает включение вопросов этики в сферу науки. Причем, это не только этические принципы, регулирующие поведение ученого в научном сообществе, которые сформулировал Р. Мертон [5], но и проблема ответственности ученого за открытия и изобретения, которые повлекли за собой преобразования как в природе, так и в обществе.

Кроме того, изучение «Философии и методологии науки» позволяет оценить возможности диалога между гуманитарными и естественными науками, между гуманитарными и техническими науками. «Ярким примером и подтверждением такого рода возможности могут послужить выдающиеся ученые XX в., которые интересовались философией, и их увлечения перерастали в серьезные философские дискуссии и талантливые публикации» [2]. В частности, к таким ученым можно отнести В. Гейзенберга, К. Поппера, Т. Куна. Они нашли свой путь к философии через научные исследования в своей области и тем самым продемонстрировали, что философия и наука не могут существовать друг без друга. Знакомство с концепциями представителей философии науки способствует преодолению негативного отношения магистрантов как к философии, так и к философии и методологии науки в частности.

Следует отметить, что существуют проблемы, связанные с эффективностью освоения магистрантами «Философии и методологии науки» и применения результатов этого освоения в своей исследовательской деятельности.

Причем, сокращение аудиторных часов на изучение данной дисциплины не самая значимая проблема. Более серьезной проблемой, на наш взгляд, является исключение из учебных планов, в частности, в СПбГАСУ, семинаров по «Философии и методологии науки». За сравнительно небольшое количество лекционных часов (как правило, 17 часов, а то и 14 часов) преподаватель должен изложить достаточно объёмный материал, сильно сократив его и обозначив только ключевые моменты, не вдаваясь в подробности. Конечно, в этом есть свои положительные моменты. Задача лектора в основном состоит в том, чтобы обозначить круг вопросов, составляющих основу изучаемой дисциплины. Впрочем, только в том случае, если есть семинары, на которых можно обсудить более подробно темы, изложенные на лекциях. Если такой возможности нет, то эффективность лекций можно поставить под сомнение. Естественно, можно возразить, что человек, обучающийся в магистратуре, может осмыслить и освоить самостоятельно большую часть материала по дисциплине, ведь он уже окончил бакалавриат и имеет базовое образование. Однако только в том случае, когда речь идет о человеке, имеющем базовое философское образование, включающее в себя всестороннее знакомство с философией и логикой, а не о выпускнике бакалавриата технических направлений, где изучение философии носит поверхностный характер, а логику не изучают вовсе. В этой ситуации семинары по «Философии и методологии науки» необходимы. При этом они должны быть организованы определенным образом. Система докладов, которая носит традиционный характер, здесь неэффективна. Единственно возможной формой проведения семинара по данной дисциплине является чтение и обсуждение источников по философии и методологии науки. Именно чтение текстов, а не учебников, помогает лучше понять специфику изучаемой дисциплины, приобрести необходимые навыки философского анализа роли науки и техники в развитии общества, понять специфику и необходимость методов научного познания, научиться их осмысленно применять. Не надо забывать и о том, что важно не только прочитать текст, но и обсудить его с преподавателем и другими магистрантами. На семинарах у учащегося есть возможность задать вопрос преподавателю относительно содержания текста и основных понятий изучаемой дисциплины и понять то, что было непонятно в процессе чтения. Преподаватель также на личном примере демонстрирует как надо работать с текстом, раскрывает алгоритм анализа содержания того или иного источника. Таким образом, происходит процесс передачи неявного знания, которое не может быть вербализовано, но играет, согласно М. Полани [6], важную роль в процессе обучения. Кроме того, принимая участие в дискуссии с другими учащимися, магистрант приобретает необходимые навыки аргументации, критического мышления, способности выражать свои мысли, облекать их в соответствующие словесные выражения. Это в свою очередь помогает реализовать метафизические потребности магистранта в саморазвитии, самореализации, раскрытию своего творческого потенциала. В итоге, мы получаем не исполнителя, способного продемонстрировать практические навыки, но думающего человека с широким кругозором, имеющего свою нравственную позицию, способного

к размышлению о своем месте в науке, готового к решению социальных и профессиональных задач любой сложности.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что «Философия и методология науки» играет важную роль в становлении личности будущего технического специалиста и исследователя, так как способствует с одной стороны, развитию критического и творческого мышления и расширению кругозора, с другой стороны, формирует теоретическую базу для дальнейших научных исследований. Здесь не последнюю роль играет организация процесса обучения и, прежде всего, наличие семинаров в достаточном количестве по данной дисциплине. В противном случае, формирование требуемых общекультурных и общепрофессиональных компетенций так и не осуществится.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры). – Режим доступа: URL: <http://fgosvo.ru/news/4/1168> (дата обращения: 19.10.2018).
2. Душин О. Э. История философии как академическая дисциплина: философия versus история // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2015. Вып. 4. С. 27-32.
3. Леонов В. Е., Смирнова А. П. Логика: Конспект лекций. СПб.: СПбГИЭУ, 2010. 120 с.
4. Лазутина Т. В. Потенциал философии и методологии науки в процессе формирования общекультурных компетенций магистрантов в современном техническом университете // Общество: социология, психология, педагогика. Электронный журнал. 2016. № 6. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/potentsial-filosofii-i-metodologii-nauki-v-protssesse-formirovaniya-obschekulturnyh-kompetentsiy-magistrantov-v-sovremennom> (дата обращения: 19.10.2018).
5. Мертон Р. Социальная теория и социальная структура. М.: АСТ, 2006. 873 с.
6. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М.: Прогресс, 1985. 344 с.

УДК 37.061

Леонова Ольга Николаевна

Канд. технических наук, доцент
кафедры начертательной геометрии
и инженерной графики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: onl60@mail.ru

Каляшов Виталий Анатольевич

Канд. технических наук, доцент кафедры
начертательной геометрии и инженерной
графики
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vit832@yandex.ru

Leonova Olga Nikolaevna

PhD of Tech. Sciences, Associate Professor
of Descriptive Geometry and Engineering
Graphics Department
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: onl60@mail.ru

Kalyashov Vitalii Anatolyevich

PhD of Tech. Sciences, Associate Professor
of Descriptive Geometry and Engineering
Graphics Department
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vit832@yandex.ru

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ТОЛЕРАНТНОЙ СРЕДЫ В УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

В статье рассмотрены методы профилактики экстремизма в студенческой среде. Отмечено, что преподавателей необходимо знакомить с психологическими факторами и социальными факторами, способствующими участию в студентах деструктивных группах. Показана важность внеаудиторной воспитательной работы, направленной на социальную адаптацию студентов первого курса обучения. Сплочение группы может способствовать профилактике экстремизма и воспитанию толерантного отношения к другим, непохожим людям. Это возможно сделать, например, на выездной практике.

Ключевые слова: толерантность, студенческая среда, образование, работа со студентами.

PRACTICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF A TOLERANT ENVIRONMENT IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

The article deals with the methods of prevention of extremism among students. It is noted that teachers need to be acquainted with the psychological factors and social factors that contribute to the participation of students in destructive groups. The importance of extracurricular educational work aimed at social adaptation of first-year students is shown. The cohesion of the group can contribute to the prevention of extremism and to foster a tolerant attitude towards others, unlike people. This can be done, for example, on-site practice.

Keywords: tolerance, student environment, education, work with students.

Экстремизм – это приверженность крайним взглядам, а также действия, направленные на принуждение кого-либо путем насилия изменить свое поведение, осуществить действия или воздержаться от них. Целью экстремизма является разрушение, сложившихся в обществе взглядов.

В последние годы обозначается проблема не только формирования профессиональных компетенций у обучающихся, но и рассматриваются вопросы формирования у молодых специалистов способности адекватно противостоять различным негативным аспектам межличностной и межкультурной коммуникации [1].

Существуют разнообразные методы профилактики экстремизма в студенческой среде. И здесь необходимо действовать в трех различных направлениях: работа со студентами, работа с преподавателями и работа с родителями.

Преподавателей необходимо знакомить с психологическими факторами и социальными факторами, способствующими участию в деструктивных группах, о структуре и методах действия групп, их основных опознавательных признаках, а также о деятельности местных группировок. Также важно знать какими качествами обладает современная молодежь, чтобы лучше понимать ее потребности, достоинства и недостатки.

С целью последовательного формирования толерантности в студенческой среде, следует обогатить содержание рабочих программ социально-гуманитарных дисциплин посредством развития и дополнения тем, в рамках которых рассматриваются факторы и условия формирования толерантности, механизмы борьбы с экстремизмом. Так, при воспитании уважительного отношения к собственным этническим корням следует особое внимание уделить изучению истории России, культуры, обычаев, традиций населяющих ее народов. Таким образом, у студентов должно сформироваться представление о разнообразии культур в России и мире, положительное отношение к культурным различиям, как фактору, содействующему прогрессу человечества.

Одним из наиболее эффективных методов воспитания толерантности является совмещение внеучебных форм работы с внесением определенных изменений и дополнений в рабочие программы дисциплин.

Работа со студентами включает в себя, например, такое направление, как тьюторство (англ. tutor), исторически сложившуюся особую педагогическую позицию, которая обеспечивает разработку индивидуальных образовательных программ студентов и сопровождает процесс индивидуального образования в вузе, в системах дополнительного и непрерывного образования. Сопровождение одним преподавателем нескольких студентов различных национальностей и организация взаимодействия и общения между ними, создает условия для перевода межнациональных отношений в межличностные. С позиции авторов этого подхода совместная деятельность и межличностное общение является наиболее перспективным в рамках профилактики ксенофобии и экстремизма на этнической почве.

При проведении внеаудиторной воспитательной работы, направленной на социальную адаптацию студентов первого курса обучения, к сформированным группам прикрепляются кураторы из числа молодых преподавателей, аспирантов, студентов-магистров. С первокурсниками проводится разъяснительная работа по вопросам заселения в общежития университета, медицинского обслуживания, решаются социально-бытовые проблемы. При участии кураторов и специалистов проводятся психологические тренинги для выявления формальных и неформальных лидеров, объединения группы в дееспособный коллектив. Проводятся тренинги для профилактики наркотической и алкогольной зависимости.

Важным средством для преодоления негативных стереотипов и профилактики этнического экстремизма, формировании нравственных убеждений,

толерантного сознания и поведения являются занятия физической культурой и спортом [2].

Большое значение для формирования толерантной среды следует уделить образовательным подходам. Например, при работе со студентами можно более активно использовать организацию СНО (студенческое научное общество), куда можно привлекать не только молодежь, которая интересуется наукой, но и обыкновенных студентов, которым другие студенты будут рассказывать о результатах своих исследований. Иногда такой метод называют «воспитание сверстников». Сюда же относятся встречи с представителями «конструктивной молодёжи» (спортсмены, талантливая молодежь), а также с выпускниками, которые стали успешными в своей профессии.

Средством формирования толерантного сознания является вовлечение иностранных студентов во все университетские мероприятия СПбГАСУ, их участие в общественной жизни вуза, в различных спортивных мероприятиях. В качестве примера можно привести проведение мероприятий под названием «Международная среда», в процессе которых иностранные студенты знакомятся с историей, культурой и обычаями разных стран. Очень важна активная и плодотворная работа совета, в рамках которого проводятся адаптационные мероприятия – интерактивные квесты для вновь прибывших первокурсников, оказывается всесторонняя помощь в решении в первую очередь языковых и бытовых проблем иностранных обучающихся [3].

Можно отдельно выделить практику кафедры начертательной геометрии и инженерной графики СПбГАСУ, которая ежегодно проводит студенческие конференции. На конференциях студенты, включая и иностранных, выступают с докладами не только по начертательной геометрии, но рассказывают об архитектуре и ее шедеврах в разных странах, донося тем самым до остальных слушателей информацию об этой стороне инженерного искусства. Кроме того, с участием студентов различных национальностей на кафедре регулярно проводятся олимпиады по начертательной геометрии. Начертательная геометрия, являясь лучшим средством развития у человека пространственного мышления, необходимого для инженерного творчества, представляет теоретическую базу для составления чертежа – этого своеобразного языка, с помощью которого человек имеет возможность изобразить на плоскости геометрические фигуры и их сочетания (машины, приборы, инженерные сооружения и т. д.). Причем, этот графический язык является интернациональным, он понятен любому технически грамотному человеку, независимо от того, на каком языке он говорит.

Сплочение группы может способствовать профилактике экстремизма и воспитанию толерантного отношения к другим людям, непохожим на тебя. Это можно сделать, например, на выездной практике, когда студенты оказываются в непривычной для себя среде, им требуется преодолеть определенные трудности и при этом выполнить задание. Здесь важно, так построить работу с группой, расставить приоритеты и задачи, чтобы, выполняя программу практики, все студенты принимали участие вне зависимости от пола, национальной принадлежности, успеваемости. В этом подходе

важно, чтобы каждый студент почувствовал себя частью группы, почувствовал свою важность и уникальность [4].

Работу с родителями может осуществлять куратор группы или тьютор, который в случае выявления негативных ситуаций, может связаться с родителями, предупредить их, выяснить причину и наметить дальнейший план действий.

Таким образом, демократизация, гуманизация и толерантность учебно-образовательного процесса возможны на основе идеи совместной развивающейся деятельности студентов и преподавателей, в процессе которой они связаны взаимопониманием и проникновением в духовный мир друг друга, совместным стремлением достижения результатов в обучении и воспитании [5].

Именно от преподавателей, во многом зависит обстановка в учебной группе, восприятие окружающих студентом. Преподаватель должен уметь создавать творческую, непринужденную обстановку, в которой каждый студент не будет брошен и будет чувствовать себя личностью.

Литература

1. Григорьев И. В., Григорьева О. И. Типовая модель системы качества образовательных учреждений в лесотехническом образовании // В сб.: Совершенствование типовой модели гарантии качества образования. Брянск: БГТУ, 2016. С. 63-75.
2. Бакешин К. П. Толерантность – проблема нравственного воспитания // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 27-29.
3. Бармин А. Г., Константинов С.А, Демиденко О. В. Проблема толерантности в образовательном процессе. // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 41-45.
4. Григорьев И. В., Григорьева О. И. Перспективные направления повышения качества подготовки специалистов в области лесопользования // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. Воронеж: ВГЛУ, 2015. Т. 3. № 2-2 (13-2). С. 205-208.
5. Иванова Ю. В., Денисихина Д. М. Проблемы адаптации иностранных студентов, приезжающих на обучение в российские вузы. // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 232-238.

УДК 74.489

Линов Владимир Кузьмич

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vladimir.k.linov@gmail.com

Linov Vladimir Kuzmitch

Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vladimir.k.linov@gmail.com

МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ ПОЛИДИСЦИПЛИНАРНЫХ ПРОЕКТОВ ЗАСТРОЙКИ

Отмечена проблема неудовлетворительного качества современной городской застройки. Названа одна из причин возникновения проблемы – отсутствие полидисциплинарного подхода при разработке проектов. Сформулирована задача обмена международным опытом при преподавании в университетах по направлениям Градостроительство и Архитектура. Описан опыт проведения международных летних школ по тематике проектов застройки городов, организованных Санкт-Петербургским государственным архитектурно-строительным университетом и Мэрилендским университетом (США). Описаны методы проведения полидисциплинарного анализа территории застройки и групповой разработки вариантов проекта.

Ключевые слова: качества городской застройки, полидисциплинарный анализ, международный опыт проектирования, методы преподавания.

METHODS OF DEVELOPMENT OF MULTIDISCIPLINARY DEVELOPMENT PROJECTS

The problem of unsatisfactory quality of modern urban development is noted. Named one of the causes of the problem – the lack of a multidisciplinary approach in the development of projects. The task of the exchange of international experience in teaching at universities in the areas of Urban planning and Architecture is formulated. The article describes the experience of international summer schools on the subject of urban development projects organized by the St. Petersburg state University of architecture and construction and the University of Maryland (USA). Methods of carrying out the multidisciplinary analysis of the territory of building and group development of variants of the project are described.

Keywords: Quality of urban development. Multi-disciplinary analysis. International design experience. Teaching method.

Архитектура современной городской застройки подвергается критике по всему миру. Отмечается несогласованность социальных, эстетических и экономических решений, недостаточное внимание к сохранению окружающей среды и созданию благоприятной для человека новой городской среды [1]. Такое состояние архитектуры и градостроительства требует особого внимания к преподаванию студентам по соответствующим специальностям в высших учебных заведениях. В связи с этой проблемой особую важность приобретает опыт различных университетов России и других стран в методах обучения студентов разработке проектов застройки.

В СПбГАСУ накоплен значительный опыт проведения проектных семинаров и летних школ, в которых участвуют преподаватели и студенты российских и зарубежных университетов [2, с. 487]. Тематика проектирования новой городской застройки или реконструкции застроенных городских территорий

особенно часто присутствовала при проведении совместных летних школ с участием университета штата Мэриленд в Колледж парк (США). Летние школы проводились регулярно, с интервалом в 3-4 года: в 1996, 2003, 2006, 2009, 2012, 2018 годах [3]. В последнем случае к мероприятию присоединился филиал Высшей школы экономики в С.-Петербурге (ВШЭ). Достаточно длительный срок проведения каждой школы – четыре недели – позволяет детально разобрать различные методы разработки проектов и организации учебного процесса.

Со стороны Мэрилендского университета в летних школах участвуют преподаватели и студенты факультета архитектуры, градостроительства и сохранения наследия (School of Architecture, Planning and Preservation). При внешнем сходстве профессий, которым обучают на факультетах архитектуры в России и США, существуют важные отличия. Во-первых, на факультете в Мэрилендском университете есть программа подготовки специалистов по недвижимости, аналогов которой нет в России. Во-вторых, все студенты факультета получают расширенную подготовку по решению социальных и экологических проблем в архитектурной и градостроительной практике. В составе американских студентов, участвовавших в летних школах, были представители разных специальностей: архитекторы, градостроители, инженеры-транспортники, экономисты. С российской стороны наиболее полидисциплинарным был состав студентов в 2018 году, представленный архитекторами и градостроителями СПбГАСУ и социологами ВШЭ. Всего в школах обычно участвовало по 15 американских и российских студентов и по 3 преподавателя с обеих сторон.

Темой проектов, которые разрабатывались в течение 4 недель, было развитие территорий площадью в 30-40 га в историческом центре или в промышленной зоне Санкт-Петербурга. В 2018 году нами для работы была предложена зона, окружающая Финляндский вокзал, между Арсенальной набережной и участком завода «Арсенал». Выбор территории всегда проводился после консультаций с Комитетом по градостроительству и архитектуре правительства Санкт-Петербурга, с учётом актуальных проблем развития Санкт-Петербурга [4, с. 78-92; 5, с. 498].

Наиболее интересным для российской стороны были отличия в методике организации работы, которые приносили американские коллеги. Несмотря на учебный характер проекта, во время школы был моделирован реальный процесс проектирования развития городской территории. Прежде всего, был организован полидисциплинарный анализ проблем городского и местного масштаба, который включал изучение постоянного, транзитного и временного населения, уровень цен и доходов от строительства и эксплуатации объектов недвижимости, транспортную ситуацию, техническое состояние и историко-культурную ценность зданий, состояние природных объектов. Для проведения анализа, который занял первую неделю работы, были организованы смешанные полидисциплинарные группы из представителей разных специальностей [6, С. 562]. Методикой анализа была выбрана система S.W.O.T. (преимущества, недостатки, потенциал, препятствия), часто используемая в международном опыте проектирования.

После коллективного обсуждения анализа территории происходило изменение состава групп с целью разработки каждой группой своего варианта концепции развития, при этом состав каждой группы оставался полидисциплинарным. Вторая неделя работы была посвящена обсуждению этих вариантов концепции и сведению их в единый проект. Самым важным методическим моментом была увязка требований экономики недвижимости и архитектурно-градостроительных решений.

На третьей неделе работы происходит ещё одно изменение состава рабочих групп для разработки отдельных фрагментов концепции: территориальных зон и экономических расчётов. В результате организации процесса каждый студент имел возможность профессионального общения со всеми участниками команды, независимо от его специальности. Архитекторы и градостроители выполняли эскизы застройки, руководствуясь рекомендациями и идеями социологов и экономистов.

Последняя, четвёртая неделя работы была посвящена подготовке презентации работы приглашённым специалистам. В 2018 году на презентации присутствовали представители администрации и преподаватели СПбГАСУ и ВШЭ, сотрудники комитета по градостроительству и архитектуре правительства Санкт-Петербурга, Леонтьевского центра социальных и экономических исследований. Отдельная презентация была проведена для Главного архитектора города и директора центра Генерального плана города. Следует отметить, что вся работа, презентации и общение происходили на английском языке.

Накопленный за 20 лет опыт проведения в СПбГАСУ международных летних школ показывает, что следует внедрять в процесс университетского образования методы создания полидисциплинарных студенческих групп, тщательное проведение полидисциплинарного анализа при проектировании застройки города, увеличение контактов преподавателей и студентов с зарубежными университетами.

Литература

1. Линов В. К. Архитектура города. Очерки тенденций: учеб. пособие. СПбГАСУ. – СПб., 2017. – 104 с.
2. Пастух О. А., Головина С. Г. Творческий мастеркласс как способ межнационального педагогического взаимодействия // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 487–491.
3. Saint Petersburg Planning Studio. Russia, Summer 2012. Redevelopment Plan for the Gasholders Site. – Режим доступа: URL: http://www.arch.umd.edu/sites/arch.umd.edu/files/attachments/projects/Gasholders_Studio-2012_final.pdf (дата обращения: 20.10.2018).
4. Линов В. К. Зарубежный опыт реконструкции промышленных территорий. // Управление недвижимостью и земельными ресурсами предприятий. С-Петербург, ГП МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2002. С. 78–92.
5. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации. Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 498–504.
6. Семенова Н. А. Совместные проекты студентов как элемент обучения работе в команде. Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 562–565.

УДК 338.242,665.625

Литош Александр Анатольевич

Доктор философии в области
управления в условиях риска,
старший преподаватель кафедры
«Менеджмент в строительстве»
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Lisa_office@mail.ru

Litosh Aleksandr Anatolyevich

D-r of Philosophy of Management
under Risk (PhD),
Senior Lecturer at Management in
Construction Department
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Lisa_office@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АНТИКРИЗИСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ» В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В статье рассматриваются вопросы преподавания антикризисного управления и реструктуризации предприятий в условиях инновационного реформирования экономики в целях повышения конкурентоспособности предприятий.

Для оценки эффективности антикризисного управления и реструктуризации рассматриваются способы и этапы реструктуризации, показатели, оценивающие эффективность данных мер.

Ключевые слова: Реструктуризация бизнеса, программы, методы и оценка реструктуризации, показатели эффективности реструктуризации, конкурентоспособность, инвестиционно-инновационные процессы.

FEATURES OF TEACHING «CRISIS MANAGEMENT» IN MODERN CONDITIONS

In the article questions the teaching of crisis management and restructuring of the enterprises in the conditions of innovative reforming of economy with a view of increase of competitiveness of the enterprises are considered. For an estimation of efficiency of crisis management and restructuring ways and re-structuring stages, the indicators estimating efficiency of given measures are considered.

Keywords: Re-structuring of business, the program, methods and re-structuring estimation, indicators of efficiency of re-structuring, competitiveness, investing & innovative processes.

Особенность преподавания дисциплины «Антикризисное управление», для студентов –менеджеров в строительной области, состоит в том, что с одной стороны, действия Антикризисных управляющих регламентированы положениями «Закона о банкротстве» и являются законно-охраняемыми константами, с другой стороны, постоянно изменяющаяся внешняя и внутренняя среда деятельности организации в рыночных условиях, накладывает постоянно изменяющееся воздействие на деятельность Антикризисных управляющих.

Такое состояние антикризисной среды организации, должно постоянно адаптировать действия Антикризисных управляющих в рамках антикризисного законодательства.

При изучении дисциплины «Антикризисное управление», необходимо кроме изучения положений «Закона о банкротстве», его изменений и дополнений, прописанных в очередных редакциях «Закона о банкротстве»,

особое внимание уделить современному состоянию не только внешней кризисной среды и воздействию ее на организацию, но и состоянию внутренней среды организации. Особенно это необходимо на ранних стадиях банкротства, когда имеются только первые признаки банкротства организации. Это особенно важно учитывать при процедурах «оздоровления экономики» организации, при первых признаках наметившейся тенденции банкротства.

Для примера, показывающего специфику постоянного контроля внешней и внутренней экономической среды, в которой находится организация, рассмотрим процесс антикризисной реструктуризации организации.

Так, одной из мер по предотвращению банкротства организации, со стороны внутренней среды, является мера по **реструктуризации организации** (предприятия), которая и будет рассмотрена ниже.

В настоящее время в условиях полномасштабной реструктуризации экономики, проходящей в рамках курса на развитие инновационных отраслей, важное значение имеет состав показателей, оценивающих эффективность антикризисного реформирования предприятий и отраслей, изменение которых необходимо учитывать, как во время преподавания дисциплины, для оценки состояния внутренней среды, так и во время написания ВКР (выпускной квалификационной работы).

Характеризуя произошедшие в последнее время изменения в экономике страны, можно принять в качестве обобщающих при оценке эффективности процессов антикризисного реформирования предприятия такие показатели, как:

- определение целей реструктуризации;
- изменение рынков сбыта выпускаемой продукции;
- снижение удельных издержек производства;
- состояние и эффективность использования основного капитала;
- интенсивность инновационно-инвестиционных процессов;
- альтернативность вариантов развития компании;
- детализация качественных и количественных целевых параметров с учётом ресурсных ограничений;
- проработка и последовательность реализации всех этапов реструктуризации.

Перечисленные показатели могут быть отнесены и к деятельности конкретного предприятия, когда возникает необходимость оценки эффективности мероприятий по его антикризисной реструктуризации.

Вместе с тем, существует необходимость и более конкретной оценки эффективности работ, производимых в рамках реструктуризации предприятия. При этом выдвигается гипотеза, что для этой цели не может быть использован какой-либо единственный показатель [1.01]. Для подобной оценки следует использовать комплекс показателей, каждый из которых направлен на оценку эффективности реструктуризации с вполне определённой позиции, с учётом особенностей вполне конкретного объекта оценки. Но в последнее время низкая эффективность реструктуризации предполагает перестройку системы как внешних, так и внутренних факторов, влияющих на развитие компании, т.е. требует изменить порядок и расположение

элементов системы управления, маркетинга, сбыта, финансово-экономической политики, управления персоналом. Структурные преобразования любой модификации масштабов бизнеса требуют адекватного изменения системы управления и проведения программ антикризисных реструктуризации [1, с. 01].

Реструктуризация (restructuring) – это перестройка структуры предприятия.

Реструктуризация – сложный процесс, затрагивающий интересы большинства работников предприятия, предполагающий структурные изменения. Владея методологией реструктуризации и опытом её применения на практике, они могут предложить решения, на самостоятельную выработку которых у компании могли бы уйти годы.

Программа реструктуризации предполагает комплексную работу по трём главным аспектам:

- финансовый (преобразование структуры активов и пассивов компании);
- структурный (преобразование внутренней структуры и системы внешних взаимосвязей компании);
- правовой (юридические процедуры и технологии реструктуризации предприятия).

Важное значение для правильного выбора показателя экономической эффективности имеет:

- тип реструктуризации (юридическая, экономическая, организационная, функциональная);
- стратегия реструктуризации (пассивная или активная, всеобщая или специальная, краткосрочная или долгосрочная, централизованная или децентрализованная, до- или послеприватизационная).

Одним из показателей эффективности реструктуризации предприятия должен стать показатель эффективности социально-экономического развития, учитывающий качество жизни работников предприятия [2, с. 204].

Основными затратами при проведении реструктуризации выступают:

- подготовка и содержание проекта внедрения реструктуризации;
- затраты на переоснащение;
- сопутствующие капитальные затраты;
- обучение (повышение квалификации) работников;
- разработка и осуществление проекта развития информатизации предприятия;
- создание и сертификация системы качества в предприятии;
- развитие службы маркетинга.

В зависимости от причин, послуживших основанием для реструктуризации бизнеса, выбираются не только направления, типы и виды реструктуризации, но и её стратегия.

Стратегия и тактика реструктуризации обычно предполагают её проведение в два этапа:

- 1) оперативной, включающей меры, дающие быстрые результаты, направленные на участки работы, которые наиболее отзывчивы на корректирующие мероприятия;

2) стратегической, предполагающей глубинные преобразования, обеспечивающие долговременное устойчивое развитие, запас прочности при колебаниях внешней конъюнктуры и нарушение равновесия по внутренним для предприятия причинам.

Задачи, решаемые при реструктуризации бизнеса:

- защита имущественных интересов владельцев бизнеса и построение эффективной системы правового контроля;
- обеспечение безопасности бизнеса (защита от недружественного поглощения);
- построение эффективной структуры компании / группы компаний в соответствии со стратегией развития;
- оптимизация бизнес-процессов;
- эффективное использование ресурсов (материальных, интеллектуальных и др.);
- снизить вероятность банкротства;
- оптимизация налогообложения и финансовых потоков;
- увеличение прибыльности бизнеса;
- повышение инвестиционной привлекательности компании;
- контроль за перспективными активами;
- освобождение бизнеса от неликвидных активов.

Основными этапами реструктуризации являются:

1. Комплексная диагностика финансово-хозяйственной деятельности компании.

2. Разработка подробного поэтапного проекта плана реструктуризации, включающего в себя анализ и выработку практических рекомендаций с подробным описанием: целей и задач; организационно-экономической схемы; организационно-управленческой схемы; организационно-технических мероприятий; финансово-экономического обеспечения; юридической поддержки; кадрового ресурса; практической адаптации проекта; реструктуризации к реальным условиям.

3. Согласование и утверждение плана реструктуризации с владельцами бизнеса и руководством компании.

4. Практическое осуществление всех мероприятий утверждённого плана реструктуризации.

5. Оценка эффективности от реструктуризации (например, сравнение прибыльности до и после реструктуризации).

Процесс реструктуризации занимает от 4 до 12 месяцев в зависимости от целей и объёма реструктуризации на данном, конкретном предприятии.

При оценке эффективности по отдельным элементам программы реструктуризации предприятия рекомендуется применять индексы доходности, характеризующие отдачу внедрения системы по сравнению с затратами на её внедрение [3, с. 323]. Индекс доходности затрат представляет собой отношение суммы денежных притоков по годам к сумме денежных оттоков по годам.

Сложность подобной оценки заключается в том, что в силу особого характера программ реструктуризации (многоплановость, растянутость во времени и т. п.) возникает проблема выделения эффекта, создаваемого при

помощи инвестиций в реструктуризацию предприятия, из общего эффекта производственной деятельности предприятия.

Таким образом, многоплановость процесса реструктуризации, а также уникальность принимаемых при этом решений, делают невозможным разработку жёстко очерченной методики расчёта экономической эффективности, рекомендуемой для всех случаев реструктуризации. Это не исключает необходимости формирования и дальнейшей специфической конкретизации методологических подходов к оценке экономической эффективности.

Но все вышерассмотренные методы оценки эффективности реструктуризации базируются не только на инновационно-инвестиционных проектах. Они также оцениваются по критериям, которые применяют к многогранности процесса реструктуризации и постановке различных целей при оценке её эффективности заинтересованные лица, принимавшие участие в хозяйственной деятельности предприятия: и акционеры, и собственники, и кредиторы, и руководство компании, и государственные органы, и социальные службы, и многие другие.

Литература:

1. Брежко А. В. Оценка эффективности реструктуризации предприятия / Журнал «Spirit of Time». – IUFSPRESS. COM. С. 01-03.
2. Балдин К. В. Антикризисное управление: макро- и микроуровень: учебное пособие / К. В. Балдин. – М.: ИТК «Дашков и К», 2011. – 316 с.
3. Жарковская Е. П., Бродский Б. Е. Антикризисное управление: учебник – 4-е изд., испр. – М.: Омега-Л, 2007. – 356 с.

УДК 37.017/ 37.014.5

Лявданский Владимир Эдуардович

Доцент кафедры архитектурного проектирования

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: psp-lg@mail.ru

Гусев Вадим Станиславович

Старший преподаватель кафедр архитектурного проектирования

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: wadguss@mail.ru

Liavdanskii Vladlen Eduardovich

Associate

Professor

(Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: psp-lg@mail.ru

Gusev Vadim Stanislavovich

Senior

lecturer

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: wadguss@mail.ru

ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПЕДАГОГИКИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОБЩЕСТВО

В статье рассматривается развитие отечественной педагогики с 9 века по настоящее время. Дана периодизация педагогики и характерные признаки, соответствующие ее разным периодам и влияние их на развитие общества.

Показаны новые возможности педагогических поисков и возможные изменения в системе образования. Намечены пути реализации государственной политики в области образования и науки».

Сделана попытка переоценки прошлого и прогнозирования будущего с его учетом.

Ключевые слова: история педагогики, периодизация, этапы развития педагогики, реформы, государственная политика в образовании.

PERIODS OF DEVELOPMENT OF NATIONAL PEDAGOGY AND ITS IMPACT ON SOCIETY

The article takes into consideration the development of national pedagogy since the IX century until now. There is periodization of pedagogy and its features which relevant its various periods and its impact on society development. We show the new features of the pedagogy and the possible changes in the education system. There are new ways of implementation of the state policy in educational and scientific field. The attempt to review the past and to predict the future have been made in the article.

Keywords: history of pedagogy, periodization, stages of development of pedagogy, reforms, public policy in education field.

Педагогика как наука прочно вошла в жизнь человеческого общества. Ее значение в развитии современного образования, решении задач обучения и воспитания подрастающего поколения постоянно возрастает.

История педагогики тесно связана с историей многих других наук о человеке, особенно таких, как философия, психология, физиология. Учет этого обстоятельства помогает правильному пониманию эволюции и трансформации педагогических идей и разнообразных форм организации воспитания, образования и обучения.

Для изучения истории отечественной педагогики рассмотрим периодизацию, разработанную П. Ф. Каптеревым. За основание данной периодизации автором берется степень участия церкви, государства и общества

в развитии отечественной педагогики. Согласно ей, историю отечественной педагогики можно представить в виде трех периодов: церковного, государственного и общественного.

Церковный период (988–1700 гг.) характеризуется преобладающим положением церкви и ее мировоззрения в образовании. Органами педагогического самосознания народа в этот период являются церковь и духовенство, а также отдельные родители и учителя-кустари. Постепенно оформляется школьное законодательство, определяющее характер и быт школ. Появляются организованные общественные школы. Время от времени к просвещению обнаруживают интерес представители государственной власти.

Государственный период (1700–1856 гг.). Преобладает государственность всего народного образования, проявляющаяся в признании приоритета в нем государственного интереса. В педагогический процесс постепенно входят различные сословия со свойственными им интересами. Образуется особый класс в обществе – учительство.

Общественный период (1856–1917 гг.). Постепенно общество получает доступ к устройству своих образовательных дел в лице множества правильно действующих общественных органов. К ним относятся: учительские союзы, земства, Государственная дума и т. д. На первый план выдвигается идея воспитания человека, определяющая развитие общего образования.

Каждый из трех периодов не характеризуется господством исключительно церковного, государственного или общественного начала. Все дело заключается в преобладании одного из этих начал над другими [1, с. 156].

Этапы развития педагогики в 20 веке.

I этап – 1917–1930 гг. – кардинальное реформирование (разрушение) системы отечественного образования. Создание «новой пролетарской школы». Политизация и идеологизация школы.

II этап – 1931–1953 гг. – сталинская контрреформа образования. Формируется концепция советской школы.

III этап – 1954–1964 гг. – реформирование системы образования в период «оттепели» и «догоняющая модернизация» в сфере образования. Доминирование политехнического содержания образования.

IV этап – 1965–1985 гг. – своеобразная контрреформа – стабилизационно-модернизаторский характер развития системы образования. Дифференциация педагогической науки и практики на «официальную» (государственная идеология) и «неофициальную» (педагогическая общественность).

V этап – 1986 – начало XXI в. – два периода:

1) 1986–1991 гг. – советская школа и педагогика – перестройка системы образования на основе принципов «гласности» и «демократии». Концепция преобразования общества и школы – «новое политическое мышление», переход от тоталитаризма демократическому обществу. Создание Временного научно-исследовательского коллектива – ВНИК «Школа» для разработки концепции новой образовательной политики.

2) 1992 – начало XXI в. – российская школа и образование – реформирование системы образования на основе приоритета общечеловеческих ценностей. Закон об образовании (1992 г.). Личностно ориентированная

модель образовательного процесса. Участие России в Болонском процессе [2].

После распада СССР в 1990-е гг. в России открылись новые возможности педагогических поисков и развития системы образования. Однако в условиях социально-экономического кризиса ухудшились условия его получения. Но уже с середины 1990-х гг. отмечается новый всплеск интереса к образованию. Растут конкурсы в вузы, в обществе возродилось понимание важности образования для жизненного успеха, профессионального и личностного развития [3, с. 55].

В апреле 2011 года В.В. Путин констатировал, что предложенный образовательный стандарт для старших классов нуждается в доработке с учётом всех «здоровых идей». По его словам, система образования в России нуждается в обновлении и «качественном реформировании», а также в реализации новых подходов и идей. Но «делать это нужно предельно аккуратно», чтобы сохранить те преимущества, которыми исторически обладает отечественное школьное и вузовское образование, отметил Путин. Все решения, принимаемые в сфере образования, по его мнению, должны быть проработаны, абсолютно понятны для общества. В январе 2012 года В. В. Путин заявил, что считает необходимым менять вектор развития сферы образования и использовать тот драйв, который есть у молодежи для получения ею высшего образования.

7 мая 2012 года Путин подписал указ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки». [4]

Жизнь требует развития педагогики высшей школы. Сегодня она должна максимально приближаться к запросам вузовской практики, решительно преодолевать элементы догматизма и формализма. Важно, чтобы практическая направленность педагогических исследований опиралась на всестороннюю методологическую обоснованность и глубокий теоретический анализ, а исследователи настойчиво стремились к внедрению полученных результатов в повседневную жизнь и деятельность высших учебных заведений.

Вместе со всем обществом педагогическая наука и педагогическая практика участвуют в переоценке прошлого и попытках прогнозировать с его учетом будущее. Историко-педагогические знания позволяют мыслящему педагогу разумно действовать в современных условиях, учитывая будущее.

Литература

1. Джуринский А. Н. История образования и педагогической мысли. М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. – 432 с.
2. Уральский педагогический университет. История педагогики. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/5795301/> (дата обращения 17.10.2018).
3. Социальное развитие и духовно-нравственный мир современного российского общества: проблемы и перспективы. Волгоград; М.: Глобус, 2009. – 428 с.
4. Владимир Путин и образование в России. Режим доступа: <http://newsruss.ru/doc/index.php> (дата обращения 16.10.2018).

УДК 947.085:908

Македонская Вера Александровна

Доктор ист. наук, доцент, профессор кафедры истории НИЯУ МИФИ

(Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»)

E-mail: VAMakedonskaya@mephi.ru

Сивакова Людмила Романовна

Учитель истории и обществознания высш. кат.

(СОШ №60 г. Брянска)

E-mail: sch60rab@ya.ru

Makedonskaya Vera Aleksandrovna

Dr. of History, Professor of NRNU MEPhI
(National Research Nuclear University

(Moscow Engineering
Physics Institute)

E-mail: VAMakedonskaya@mephi.ru

Sivakova Ludmila Romanovna

Teacher

(School № 60 Bryansk)

E-mail: sch60rab@ya.ru

ПРОБЛЕМЫ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЁЖИ

В статье раскрываются проблемы патриотического воспитания молодежи, рассматриваются основные направления формирования воспитательного пространства и стратегия развития молодежной политики.

Ключевые слова: патриотизм; воспитание молодежи; культурно-просветительская деятельность; образование; НИЯУ МИФИ; молодежь.

PROBLEMS OF PATRIOTICAL EDUCATION OF THE YOUTH

In article problems of patriotic education of patriotical education of youth reveal, the main directions of formation of educational space and strategy of development of youth policy are considered.

Keywords: patriotism; education of youth; cultural and educational activity; education; NRNU MEPhI; youth.

Стратегия развития Национального исследовательского ядерного университета МИФИ опирается на национальную доктрину образования и разработана с учетом почти семидесятилетнего опыта деятельности вуза, сохраняя все положительные традиции и основываясь как на государственной поддержке деятельности Университета, так и на активизации деятельности коллектива в решении социально-экономических проблем страны.

Наше образование является индикатором развития общества и тех позитивных изменений, которые в нем происходят. Со времени основания МИФИ в вузе были созданы уникальные программы подготовки инженеров-исследователей. Особенностью Университета является его статусная двойственность. С одной стороны, НИЯУ МИФИ – государственный университет, руководствующийся законодательством об образовании и научной деятельности. С другой стороны – ядерный объект, осуществляющий подготовку специалистов по критическим технологиям с использованием ядерных и радиоактивных материалов.

В современных условиях вопросы патриотического воспитания молодёжи приобрели новое, особое значение. Изменения, происходящие в мире, вызовы и угрозы современности требуют новых подходов к военно-патриотическому воспитанию молодёжи. Обращение к историческим событиям способствует формированию у молодого поколения высокого патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга [1, с. 63].

Следует отметить, что важное место в патриотическом воспитании студентов занимает процесс формирования корпоративного вузовского духа, придающего своеобразный смысл и качество образовательному процессу, пронизывающего все компоненты вузовской среды, создания особого духовно-нравственного климата в университете и доминирующих в нём идеалов и традиций. В настоящее время в НИЯУ МИФИ заметно увеличивается число военно-патриотических мероприятий, растёт вариативность их форм, повышается уровень ресурсного обеспечения сферы воспитания вузовской молодёжи.

Основными формами работы в НИЯУ МИФИ по патриотическому воспитанию студентов являются:

- публикации по патриотической и исторической тематике в университетской многотиражной газете «Инженер-физик»;
- организация и проведение торжественных собраний и мероприятий, посвященных памятным датам в истории России и МИФИ;
- организация и проведение экскурсий в музеи г. Москвы;
- деятельность патриотического клуба «Верность»;
- организация поездок по местам боевой славы Великой Отечественной войны;
- проведение конкурсов студенческих работ и научно-практических конференций по исторической и военно-исторической тематике;
- создание книг и фильмов по истории Великой Отечественной войны;
- организация просмотров фильмов патриотической направленности для студентов Университета;
- проведение встреч ветеранов МИФИ с учащимися лицеев и школ;
- организация экспозиций и выставок книг по патриотической тематике.

Следует отметить, что воспитание интереса к профессии осуществляется не только непосредственно в учебном процессе, но и во внеучебное время. При этом в НИЯУ МИФИ проводятся научно-практические студенческие конференции, посвящённые юбилейным событиям в жизни нашей страны. Студенческая молодёжь активно привлекается к участию в конкурсах по гуманитарным наукам с подготовкой докладов и работ, в которых отражается история избранной специальности или отрасли экономики.

Характерной особенностью наших дней является стремление студенческой молодёжи не к пассивному восприятию форм патриотического воспитания, а к активному участию в них. Развить патриотические чувства помогают, прежде всего, изучение отечественной истории, подготовка докладов на патриотические темы, встречи с участниками ВОВ и т. д. [2, с. 108].

Значительную роль в воспитательном процессе принимает патриотическое объединение «Верность», созданное в 2004 году по инициативе председателя Совета ветеранов, ветерана Великой Отечественной войны, ректора МИФИ на протяжении 15 лет, Виктора Григорьевича Кириллова-Угрюмова. Девиз объединения: «Верность традициям Отечества, университета и родной семье». Членами объединения и студсоветом проводились патриотические акции «Маршруты памяти» по местам боевой славы, организовывались посещения музеев: Вооружённых сил, Обороны Москвы, Центрального музея Великой Отечественной войны на Поклонной горе, Атомного оружия в школе № 985.

Студенты НИЯУ МИФИ участвуют в благоустройстве мест памяти Великой Отечественной войны; в открытии мемориальных досок участникам Великой Отечественной войны и выдающимся учёным – многие аудитории Университета носят их имена. Взято шефство над памятником погибшим воинам в боях под г. Наро-Фоминском, сооруженным студентами МИФИ во время летних строительных работ в 1967 году. В память об ушедших из жизни мифистах на территории НИЯУ МИФИ создаётся Аллея Памяти и планируется воздвигнуть храм-часовню, что, несомненно, окажет благотворное воздействие на нравственное и духовное воспитание студентов.

Важное место в организации воспитательного процесса в университете отводится организации экскурсионной деятельности и приобщению студентов к историко-культурному наследию прошлого нашей страны. Так, например, постоянно для студентов НИЯУ МИФИ в музеях г. Москвы проводятся экскурсионно-художественные программы, мастер-классы. Особенно тесное сотрудничество Культурно-исторического центра «Наше наследие» сложилось с музеем-заповедником «Коломенское-Измайлово-Люблино». С неизменным интересом и эмоциональным восприятием проходили экскурсии в музей-заповедник «Царицыно» и Государственный Исторический музей. Много нового и интересного узнали студенты об истории российского государства, о внутренней и внешней политике выдающихся государственных деятелей и правителей, об особенностях менталитета русских людей и о взаимодействии государства с РПЦ. [3, с. 45]

Не менее интересным методом патриотического воспитания как для университета, так и для общеобразовательных школ может стать привлечение учащихся к музейной деятельности напрямую. Так, в школе № 60 города Брянска с 1989 года работает Музей истории Брянского фронта, главными сотрудниками и экскурсоводами которого являются сами учащиеся школы. Другая особенность музея состоит в том, что он создавался с самого открытия школы в 1985 году полностью силами школьников и учителей. Ребята, разделившись по направлениям поиска, сами находили экспонаты, общались напрямую с участниками событий тех лет [4]. Под музей выделено два помещения. Это не только специально оборудованный кабинет, но и целый холл, в котором установлены витрины, а на сооруженных стендах содержится информация о ходе боёв, командующих войсками, приведены воспоминания участников. В соседних кабинетах проходят занятия, и на перерывах школьники с интересом знакомятся с героическими страницами истории своего края.

Расположение музея и педагогические приемы, разработанные его руководителями, позволяют внедрить патриотическое воспитание в учебный процесс без ущерба для изучения предметов. Одним из самых широко используемых методов работы стали «выносные» мини-экскурсии. Экскурсовод выбирает один из экспонатов, с помощью опытных педагогов-музееведов составляет экскурсию на 5-15 минут, и выступает с ней на уроках, посвященных Великой Отечественной войне. Формат короткой экскурсии не утомляет слушателей, а текст выступления составляется с учётом на ту или иную возрастную аудиторию.

Методы работы школьного музея позволяют воспитывать патриотические чувства и приобщать к истории не только учащихся школы, но и жителей

микрорайона, в котором находится учебное заведение. Деятельность Музея истории Брянского фронта и его руководителя Пастуховой А. Е., вклад музея в патриотическое воспитание молодежи были неоднократно отмечены руководством Брянской области. Ребята-музеееды, закончившие школу, как правило, не бросают патриотическую деятельность и продолжают заниматься музейной и патриотической работой в своих вузах.

Таким образом, музей при учебном заведении может стать эффективной площадкой для развития патриотизма среди молодого поколения. Стоит отметить, что проект, аналогичный тому, что был реализован в обычной брянской школе, можно запустить в учебном заведении на любом уровне образования. При этом, безусловно, необходимо учитывать специфику учебного заведения, его направленность, правильно выбрать тематику музея. Грамотно созданный музей при школе или университете становится мощной платформой для воспитания гражданского сознания и патриотизма.

В 2011 году в Национальном исследовательском ядерном университете МИФИ был создан Культурно-исторический центр «Наше наследие» (КИЦ), который осуществляет свою практическую деятельность в соответствии с главными задачами процесса образования и воспитания студентов. Основными направлениями работы центра являются культурно-просветительская, научно-методическая, организационная, инновационная деятельность.

Основная цель КИЦ «Наше наследие» состоит в повышении роли гуманитарной культуры в образовательном процессе в НИЯУ МИФИ. Вся практическая деятельность центра направлена на приобщение студентов к историко-культурному наследию России, формированию духовности, патриотизма, развитию эстетических вкусов на основе высоких художественных ценностей отечественной культуры.

Привлечение внимания к деятельности центра, широкое освещение и популяризация материалов по истории и культуре России способствуют достижению целей воспитательной работы, а также расширению сотрудничества с культурно-просветительскими организациями [5, с. 69].

Молодое поколение не может жить без надежды даже в условиях глубокого кризиса общества и социально-экономической нестабильности. Успешность выхода из этого кризиса во многом зависит от инновационных способностей нации. В национальной доктрине образования в Российской Федерации определены основные цели и задачи образования. В их числе: обеспечение исторической преемственности поколений, сохранение, распространение и развитие национальной культуры, воспитание бережного отношения к историческому и культурному наследию народов России.

Литература

1. Яркова Т. А. Проблемы патриотического воспитания студенческой молодежи // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2016. – № 4 (24). С. 62-65.
2. Яровова Т. В. Патриотическое воспитание студенческой молодежи в современных условиях // Среднерусский вестник общественных наук. – 2015. – № 2 (38). – С. 107-112.
3. Педагогическая энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1968. Т. 4. – 456 с.
4. Музей истории Брянского фронта [Эл. ресурс] // Брянщина – край партизанский. Режим доступа: <http://old.bryanskobl.ru/projects/ravnenie/museum/front/index.html>. – Дата обращения: 20.10.2018.
5. Победа одна на всех: единство народа – единство поколений. Сборник материалов конференции. – М.: НИЯУ МИФИ, 2017. – 230 с.

УДК 338.133.2:721.011:72.025.17

Малинина Нина Александровна

Канд. экон. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: malininak@inbox.ru

Malinina Nina Alexandrovna

PhD of Ec. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: malininak@inbox.ru

РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В ТВОРЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ БУДУЩЕГО АРХИТЕКТОРА

Профессиональное образование главной направленностью является формирование креативного мышления, развитие творческих способностей и интеллектуального потенциала будущих архитекторов, поиск новых подходов в решении современных архитектурных проблем с учетом экономических требований. Новое время заставляет с особым вниманием отнестись к экономическим вопросам в области архитектуры и градостроительства.

Ключевые слова: экономика, креативное мышление, экономические требования, профессиональное образование, архитектура.

DEVELOPMENT OF ECONOMIC THINKING IN THE CREATIVE PROCESS OF THE FUTURE ARCHITECT

Modern device forces to pay attention to economic and managing issues in the field of architecture and urban planning. Modern education forces us to pay special attention to economic and management issues.

Keywords: economy, creative thinking, education, architecture.

В современном мире образование будущего архитектора выполняет очень важную роль в определении социального статуса личности, в развитии и воспроизводстве социальной структуры общества, в поддержании социального статуса, порядка и стабильности, осуществлении социального контроля. Более того, являясь фактором воспроизводства социально-профессиональной структуры общества, образование выступает одним из главных и эффективных каналов социальной мобильности. От уровня образования напрямую зависит качество трудовых ресурсов, следовательно, и состояние экономики в целом. Так, именно модернизировав систему образования, Япония смогла добиться серьезного прорыва в экономической сфере. Поэтому сегодня качественное образование выгодно не только для отдельного индивида, становящегося более конкурентоспособным на трудовом рынке, но и для общества в целом, так как благодаря ему происходит обеспечение страны высококвалифицированными кадрами. А это означает рост производительности труда, внедрение новых технологий, выход на передовые рубежи в социальном развитии. Решая задачу повышения качества образования и управления этой системой в частности высшего образования, сегодня ведется интенсивный поиск и внедрение инновационных форм и методов обучения. Это позволяет проводить обучение в интерактивном режиме, повысить интерес студентов к изучаемой дисциплине, обучить методам получения нового социологического знания, сформировать важные социальные навыки. Внедрение новых методов и форм проведения лекционных и семинарских занятий, стимулирует интерес студентов к изучаемому предмету, что влияет на эффективность

его усвоения, приближает путем моделирования, аналогии, имитации, решение поставленных учебных задач к реальной практике, и тем самым ликвидирует пробел в нехватке практических навыков у выпускников, что и делает их более конкурентоспособными на современном трудовом рынке.

Например, требования к подготовке студентов-архитекторов в современном образовании заставляют с особым вниманием отнестись к экономическим и управленческим вопросам в области архитектуры и градостроительства.

Эта смежные знания пользуются повышенным спросом у молодых специалистов, конкурирующих на рынке труда в сфере архитектурно-строительной деятельности. Дает ключ экономическим мышлением дает ключ к пониманию основных понятий связанных с эффективностью инвестиций. Овладение дисциплиной «Экономика архитектурных решений» подкрепляется практическими расчетно-графическими работами, по экономической оценке, архитектурных проектов по различным направлениям подготовки: Архитектура, градостроительство, реконструкция и реставрация архитектурного наследия, дизайн архитектурной среды. необходимо вернуть курсовые работы по ТЭО проектных решений.

Основными формами самоорганизации учебной деятельности студентов в вузе должны, по нашему мнению, стать традиционные рефераты, задания для подготовки к семинарским занятиям, курсовые работы и проекты, работа студенческого научного общества, аттестационные работы бакалавра, специалиста и магистра. Эффективной формой самостоятельной работы студентов является учебно-исследовательская работа, которая способствует: – активизации познавательной деятельности, актуализации и интеграции теоретических знаний и исследовательских навыков студентов; – формированию научного мировоззрения студентов; – систематизации исследовательских знаний, умений и формированию технологичного подхода к организации учебно-познавательной деятельности – формированию профессионального самоопределения будущих специалистов в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образовательного Российской Федерации студенты изучившие предложенный курс должны: знать о фактах влияния архитектора-проектировщика на показатели технико-экономической эффективности проекта через соответствующие стандарты проекта через соответствующие стоимости состава затрат (материальных и трудовых ресурсов), а также владеть методами экономического анализа проектных решений зданий, сооружений, градостроительных комплексов (городских кварталов новой застройки, а также проектов реконструкции сложившейся застройки, а также проектов реконструкции и сложившейся застройки с учетом сохранения объектов культурного наследия, которые нуждаются в реконструкции и приспособлению с учетом перепрофилирования в новых условиях. Все это необходимо уметь оценить и обосновать выбор рациональности проектного решения по соответствующим социально-экономическим показателям и оптимальным затратам, как на стадии реализации проекта, так и по операционным издержкам

Работа будущего архитектора чрезвычайно разнообразна и ответственна. Он проектирует основные фонды страны (жилые, промышленные, общественные здания и сооружения). Данные основные фонды требуют больших инвестиций, таким образом, будущий специалист-архитектор несет

ответственность не только перед частными, но и государственными инвестициями, т.е. перед обществом и государством.

Перед будущими архитекторами в рамках профессиональной подготовки ставится вопрос: как понять и проявить свою индивидуальность, с помощью чего можно перейти в состояние вдохновения, отыскать идею, привлечь инвесторов, заказчиков, подрядчиков, как реализовать свой творческий потенциал для воплощения проекта (такие задачи в традиционной парадигме профессионального вузовского образования ранее оставались в тени). Постоянная изменчивость современного мира побуждает будущих архитекторов отказываться от стереотипов, быть открытыми новому опыту, проявлять гибкость мышления и нестандартность в подходе к решению сложных профессиональных задач.

Определим возможности профессионального образования, определяющие успешность развития творческого потенциала будущих архитекторов: профессиональное образование фундаментальное и перспективное, построенное на видении будущего и понимании закономерного развития экономики и общества.

Фундаментальными знаниями (знание информационных технологий, применяемых для выполнения строительной документации и визуализации; знание архитектурных конструкций, принципов работы; знание геометрических основ архитектурного формообразования; знание архитектурной типологии и т. п.) в рамках подготовки будущих архитекторов можно считать знания сущностных, глубинных общенаучных основ развития интеллектуального и творческого потенциала личности и специфический теоретический базис профильной направленности. Основа профессионального образования предполагает становление способов творческой деятельности будущих архитекторов на основе овладения экономическими, строительными и специальными знаниями, применения их на практике, а также познание архитектурно-художественных и экономических возможностей необходимой психологической установки будущего специалиста-архитектора на реализацию своих творческих возможностей, на дальнейшее самообразование в соответствии с прогрессивными тенденциями общества.

Фундаментальные знания необходимы для реализации архитектурного замысла на всех этапах его создания. Интеллектуализация обучения в высшей профессиональной школе направлена на формирование творческого мышления будущих архитекторов, способствующего решению теоретических и практических задач в области архитектуры.

В свою очередь, интеллектуальное развитие личности будущего архитектора, в том числе развитие его наглядно-образного мышления, есть становление творческих компонентов личности профессионала, развитие его творческого потенциала, направленных на познание окружающего пространства. При этом необходимо отметить перспективную составляющую профессионального образования: содержательные изменения в образовательном процессе вуза предписываются самой образовательной моделью – ежегодно обновлять содержание образования в соответствии с социокультурными изменениями в обществе, гибко реагировать на динамические преобразования общественной жизни и профессиональной деятельности. Профессиональное образование креативного типа, главной направленностью которого является формирование

креативного мышления, развитие творческих способностей и интеллектуального потенциала будущих архитекторов, поиск новых подходов в решении современных архитектурных проблем с учетом экономических требований.

Профессиональное образование выступает в этом случае как одно из основных средств производства, значимых факторов развития экономической сферы общества, т. к. производит подготовку главного средства производства – творческого выпускника (будущего специалиста). Именно устремленность профессионального образования на развитие творческого потенциала будущих архитекторов предопределяет характер, современность времени, учитывать экономический потенциал содержания образования, порождает инновационные достижения студентов на основе новаций и традиций культурного архитектурного наследия, обуславливает прогрессивность и конкурентоспособность не только будущих специалистов, но и социальной культуры общества.

Будущее профессионального образования архитектора предполагает образовательный процесс, в рамках которого будущие архитекторы самостоятельно задают и контролируют все основные параметры образования. Основная задача профессионального образования – развитие у студентов потенциала творческой самостоятельности (творческого самоопределения) как в профессии, так и в обществе, мыслящие граждане с гибким креативным менталитетом, творчески ориентирующиеся как в социокультурен, так и в профессиональной сфере, а значит способные к самоопределению. Профессиональное образование рассматривается как механизм культурной преемственности, форма сохранения и развития культурного достояния нации и всего человечества, фактор жизнеспособности молодого поколения (которое завтра будет определять судьбу России), как основной ресурс духовного возрождения России и, в силу этого, как стратегическое направление государственной политики. Важнейшим аспектом концепции является оптимизация вузовской образовательной среды – основного пространства жизнедеятельности будущих архитекторов. Важно, чтобы студент, будущий архитектор, воспринимал любое произведение искусства и архитектуры в культурологическом контексте, был нацелен на созидание и мышление по принципам добра, гармонии и красоты. Архитектор должен уметь видеть проблемы современности в контексте культуры прошлого, будущего и выражать свое отношение к стране, городу. В ходе развития творческого потенциала будущих архитекторов в процессе создания объемного, пространственного изображения необходима опора на знание уже имеющегося опыта.

Литература

1. Реконструкция объектов исторической застройки Санкт-Петербурга как стратегическое направление развития города / К. В. Малинина, Н. А. Малинина, Е. М. Коршунова. Монография. – СПб.: Изд-во СПбГАСУ, 2012.
2. Техничко-экономические расчеты архитектурно-строительных проектов: учеб. пособие / К. В. Малинина, Н. А. Малинина, Е. М. Коршунова; СПбГАСУ. – СПб., 2018. – 99 с.
3. Бугутдинова Н. Управление качеством образования / Н. Багутдинова, Н. Новиков // Стандарты и качество. – 2002. – № 9.
4. Азарьева В. В. Разработка бренда высшего учебного заведения как элемент построения системы менеджмента качества / В. В. Азарьева // Университетское управление. 2004. № 2(30).

УДК 378.147

Маркушевская Лариса Петровна

Канд. филол. наук, доцент, профессор

кафедры иностранных языков

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: Larma2110@mail.ru

Пуляевская Мария Алексеевна

Старший преподаватель кафедры

иностранных языков

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: mapst@mail.ru

Markushevskaya Larisa Petrovna

PhD in Philology, Department of

Foreign Languages

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: larma2110@mail.ru

Puliaevskaia Maria Alekseevna

Senior lecturer, Department

of Foreign Languages

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mapst@mail.ru

ТОЛЕРАНТНОСТЬ КАК НЕОТЪЕМЛЕМОЕ УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОММУНИКАТИВНОЙ МЕТОДИКИ

В данной статье рассматривается обучение студентов иностранному языку по коммуникативной методике. Внимание читателей акцентируется на необходимости создания в аудитории толерантного, уважительного отношения друг к другу, которое способствует познанию культуры, обычаев, мировоззрения, норм поведения в разных странах. Рассматривается вопрос необходимости обучения политкорректности при использовании лексики английского языка, приведены примеры практических заданий страноведческого характера, обладающие познавательным интересом для студентов и позволяющие им скорректировать свое поведение в соответствии с этическими нормами изучаемой страны.

Ключевые слова: толерантность, языковые компетенции, политкорректность, претендент, межкультурные связи, коммуникативный метод.

TOLERANCE AS AN INDISPENSABLE CONDITION FOR COMMUNICATIVE APPROACH IMPLEMENTATION

The article deals with communicative approach to teaching a foreign language. Much attention is given to the fact that forming tolerant and respectful relations in class is essential as it fosters interest to learning cultures, customs, worldviews, standarts of conduct of different countries. The paper is concerned with the importance of introducing political correctness while teaching English vocabulary. It provides interesting and useful examples of practical tasks for students learning social peculiarities of the countries where the foreign language is spoken. The fact that tolerance is an indispesable condition for language teaching is stressed.

Keywords: tolerance, language competence, political correctness, applicant, intercultural relations, communicative approach.

В современном мире владение иностранным языком является одним из показателей развитости личности, ее потенциала и возможной успешности, так как умение общаться на иностранном языке зачастую является необходимостью в условиях современных реалий. Английский язык, будучи одним из признанных языков интернационального общения, представляет собой инструмент необходимый для межнационального и межличностного взаимодействия, сотрудничества в разных сферах жизни.

В настоящее время ни для кого не секрет, что основной целью обучения английскому языку является развитие способностей и желания у обучающихся участвовать в межкультурной коммуникации на иностранном языке и самостоятельно совершенствоваться в иноязычной речевой деятельности. При этом на первый план выходит применение коммуникативного метода преподавания языка. Данный метод признан наиболее эффективным и естественным подходом к обучению иностранным языкам.

Специфика обучения иностранному языку требует постоянного контакта преподавателя со студентами, постоянного общения, доверия, взаимопонимания. “Важнейшим условием, обеспечивающим эффективное взаимодействие в педагогическом процессе, является характер отношений, которые складываются между его участниками” [1, с. 43]. Вот как охарактеризовала идеально-го преподавателя М. Добсон: «Учителю необходимо быть изобретательным, дружелюбным, настойчивым, терпеливым, заинтересованным в людях» [2, с. 12]. Таким образом, мы подходим к понятию толерантности, являющемуся одним из основополагающих принципов современного образования.

В Декларации принципов толерантности ЮНЕСКО 1995 сказано: “Толерантность означает уважение, принятие и правильное понимание всего многообразия культур, форм самовыражения и проявления человеческой индивидуальности” [3, с. 7]. Следовательно, задача преподавателя создать в аудитории атмосферу уважения друг к другу, правильного понимания и принятия норм поведения характерных для различных стран, различных точек зрения по обсуждаемому вопросу.

“Толерантность – одна из характеристик, влияющих на межличностные отношения – является актуальной задачей воспитания. Воспитание как процесс взаимодействия, а не воздействия, сопряжен с толерантностью – терпением и терпимостью” [4, с. 27]. Создание благоприятной обстановки в группе возможно только при соблюдении принципа толерантности, а именно через создание атмосферы сотрудничества и взаимоуважения, через этическое отношение, непредвзятое оценивание достижений и корректное исправление ошибок. Нужно отметить также, что помимо формирования коммуникативная компетенция, мы стремимся привить студентам толерантное отношение, уважения к другим культурам и народам, готовность к деловому сотрудничеству и взаимодействию. Именно поэтому на занятиях мы обращаемся к вопросам политкорректности и языкового такта и хотя бы в небольшом объеме знакомим с этим наших студентов.

В основе языкового такта лежит желание общества не задеть чувства человека, для чего требуется убрать из языка те языковые единицы, которые могут оскорбить, и подобрать для таких слов нейтральные эвфемизмы. В связи с этим уместно привести пример того, как общество языковыми средствами старается защитить от обид людей с различного рода физическими или умственными недостатками. “Invalid-handicapped – disabled – differently-abled – physically challenged (инвалид – с физическими/умственными недостатками – покалеченный – с иными возможностями – человек, преодолевающий трудности из-за своего физического состояния.) Retarded children-children with learning difficulties – (умственно-отсталые дети – дети, испытывающие трудности при обучении)”.

[5, с. 109] Интересен также пример замены прилагательного ‘foreign’ в сочетании с существительным ‘student’ на ‘international student’, так как первый вариант считается некорректным, подчеркивающим “чужеродность” студента, поэтому в университетских буклетах многих стран он не используется.

“Знание любого другого языка является ключом к культуре другого народа, говорящего на этом языке. В языке отражается опыт народа, его история, материальная и духовная культура” [6, с.13]. Таким образом, вводя страноведческие и культуроведческие аспекты в программы наших курсов, мы не только развиваем межкультурные компетенции студентов, но и учим их осознавать разнообразие мира, понимать чужое, уважать и принимать особенности других культур. Интересными примерами вышесказанного могут служить тестовые задания открытого типа с последующим групповым обсуждением норм поведения в разных странах.

Test № 1. Shopping in France

You are shopping in France. You are carrying a shopping bag full of things you bought at a department store. You walk into a small shop and look around. You don't see anything you want, so you leave. As you are leaving, you see that shop owner is frowning at you. What have you done wrong?

a) You carried your shopping bag around the small shop. You should have given it to the shop owner to hold for you.

b) You were impolite. You didn't say “Bonjour” when you entered the shop, and you didn't say “Merci” when you left.

c) You didn't buy anything. You should have bought something small, just to be polite. (Correct answer is “b”). In France, the customer and the shop owner or salesperson greet one another when the customer enters the shop and say goodbye when the customer leaves.) [7, с.16]

Test № 2. Going Dutch

Two friends or acquaintances decide to go to see a film or have a meal together. For convenience one pays. The other

a) says nothing.

b) thanks her friend and offers to pay her own share.

c) thanks her friend but makes no offer to pay her own share.

d) gives her share of the cost to her friend straight away.

(Answers:

a) Regardless of the circumstances, this is impolite.

b) It is much more of an insult not to offer than to offer. When in doubt, always offer politely.

c) This could be embarrassing and is only acceptable if one is not in doubt that to offer would cause offence or that the other person's gesture was meant an invitation.

a) This is the most straightforward response, provided both people are of a relative equal “status” and one is sure that the other person's gesture of paying was not intended as a treat.) [8, с. 33]

Подобные упражнения знакомят студентов с нормами поведения, традициями данной страны, что готовит их к толерантному и доброжелательному восприятию того, что изначально может показаться непонятным и иррациональным.

Обучение нормам поведения, уважению к собеседнику нужно начинать с простого, казалось бы очевидного, тех речевых клише, которые используются при встрече и прощании в формальной и неформальной обстановке представителями разных стран. Так, если для представителей Европы и Америки характерно крепкое рукопожатие, то у представителей азиатских стран рукопожатие будет достаточно вялым. Популярное приветствие 'Hi!' далеко не всегда приемлемо при деловых встречах, употребление частотного 'yes, yes' в деловой беседе с японским собеседником подразумевает, что он внимательно вас слушает, с американским – что он согласен с вашей точкой зрения.

Особое значение имеет знание этикета, особенностей поведения и основных культурных ценностей собеседника при прохождении собеседования с будущим работодателем. Зачастую для успешного прохождения интервью в международной компании не достаточно написать хорошее, грамотное резюме (CV), нужно также в беседе суметь произвести хорошее впечатление, что во многом зависит от того, насколько четко вы понимаете культурные отличия собеседника и как грамотно сумеете избежать недопонимания.

Именно поэтому при разработке программ, подготовке учебных пособий (например, Job Hunting), выборе аудио- и видеоматериалов для занятий в аудитории мы используем материалы, направленные на развитие не только языковых компетенций, но и знакомящие студентов с культурными особенностями и нормами поведения стран изучаемого языка. Помимо этого, осознавая тот факт, что “среди инновационных методик в сфере высшего образования особую роль играют дистанционные формы обучения” [9, с. 67], мы также в обязательном порядке вводим подобные материалы в среду MOODLE для самостоятельной работы студентов.

Таким образом, обращаясь к коммуникативной методике, мы прививаем студентам принципы толерантности и открытости, принятия и уважения как к непосредственным участникам общения в классе, так и к потенциальным собеседникам – представителям других культур.

Литература

1. Бармин А. Г., Константинов С. А., Демиденко О. В. Проблема толерантности в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 41–45.
2. Julia M. Dobson Effective Techniques For English Conversation Groups. English Language Programs. Division Bureau of Educational & Cultural affairs. United States Information Agency Washington D.C. 20547, 1974, p. 61.
3. Декларация принципов толерантности: Утв. резолюцией Генеральной конференции ЮНЕСКО от 16 ноябр. 1995 г. // Декларация принципов терпимости [Официальный сайт], 2003, <http://www.tolerantnost.ru> (27.03.2006).
4. Бакешин К. П. Толерантность – проблема нравственного воспитания // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 27–29.
5. Иванова Н. К. Шпаргалка для профессоров: Руководство по международной научной коммуникации / ГОУВПО / Ива. гос. хим-технол. ун-т. Иваново, 2006. С. 210.
6. Бердичевский А. Л., Соловьева Н. Н. Диалог культур на уровне родного и иностранного языков // Иностранные языки в школе. 1993, № 6. С. 12–15.
7. I. Heyer Even More True Stories Second Edition. A Person Education Company. 2000.
8. D. Hains. Cultural Encounters. Pergamon Press. Oxford, 2001. p. 348.
9. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66–70.

УДК 328.185:330.131.7:378

Мартыненко Сергей Борисович

Канд. юрид. наук, доцент,
доцент кафедры уголовного права и
уголовного процесса
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Email: martyncomorder@mail.ru

Южина Евгения Васильевна

Канд. полит. наук,
доцент кафедры государственного
управления и права
(Северо-Западный институт повышения
квалификации ФНС России)

Email: prmarket@mail.ru

Martynenko Sergey Borisovich

PhD in Sci. Law, Associate professor,
Associate professor at the Department of
Criminal Law and Criminal Process
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

Email: martyncomorder@mail.ru

Yuzhina Evgenia Vasilyevna

PhD in Sci. Pol.,
Associate professor at the Department of
Public Administration and Law
(North-West Federal Tax
Service Training Institute)

Email: prmarket@mail.ru

КОРРУПЦИОННЫЕ РИСКИ В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ВЫЯВЛЕНИЕ, ОЦЕНКА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В статье приводятся различные понятия коррупционных рисков, формулируется определение коррупционных рисков в сфере высшего образования и осуществляется их классификация по сфере деятельности, кругу лиц и их полномочиям, источникам возникновения коррупционных рисков. На данной основе авторами определяются основные направления выявления, исследуются методы оценки и меры по предупреждению коррупционных рисков в образовательных организациях высшего образования. При этом указывается, что выявление, оценка и предупреждение коррупционных рисков представляют собой взаимосвязанные элементы деятельности по их нейтрализации. В качестве одной из мер по предупреждению коррупционных рисков в сфере высшего образования в статье рассматривается формирование антикоррупционной компетентности руководителей, профессорско-преподавательского состава вузов и обучающихся в них лиц в ходе соответствующей образовательной деятельности.

Ключевые слова: противодействие коррупции, коррупционные риски, выявление, оценка, предупреждение, высшее образование, антикоррупционная компетентность, компетенции.

CORRUPTION RISKS IN THE UNIVERSITY ENVIRONMENT: DETECTION, ASSESSMENT AND WARNING

The article provides different concepts of corruption risks. Definition of corruption risks in the university environment is formulated. Also these corruption risks are classified on activities, groups of persons with their authority and sources of occurrence. On this basis, the authors determine the main directions of corruption risks identification. Evaluation methods and measures aimed at the overcoming corruption risks in the university environment are explored. It also notes that detection, assessment and risk prevention are related in the risk neutralization activities. The formation of anti-corruption competence of university top-management, professorship and students during the educational process is considered as one of the measures to prevent corruption risks.

Keywords: anti-corruption activities, corruption risks, detection (identification), assessment, prevention, university environment, anti-corruption competence, competences.

В настоящее время сложился стереотип об образовании как одной из наиболее коррумпированных сфер общественных отношений наряду со с правоохранительной деятельностью и здравоохранением, о чём свидетельствуют результаты опроса граждан [1, с. 125]. При этом, несмотря на то, что официальные данные, в частности приведённые заместителем Генерального прокурора Российской Федерации А. Буксманом, указывают на обоснованность указанного стереотипа [2], образование, в том числе и высшее, в силу своей непреходящей социальной значимости и высокой востребованности, бесспорно является зоной коррупционных рисков.

Действующее законодательство не содержит легального определения коррупционных рисков, тем не менее, им оперирует ряд подзаконных нормативных правовых актов [3]. Кроме того, данный термин раскрывается и используется в методических рекомендациях по противодействию коррупции федерального и субъектного уровней [4], а в литературе предпринимаются попытки доктринального толкования этого термина. При этом понятие «коррупционные риски» является производным от понятия «коррупция», определение которого содержится в ст. 1 Федерального закона от 25.12.2008 №273-ФЗ «О противодействии коррупции» [5].

Специалисты Фонда «ИНДЕМ» раскрывают понятие «риск коррупции» как долю случаев попадания в коррупционную ситуацию, когда гражданин сталкивается с государством в связи с той или иной своей проблемой, и рассматривают риск коррупции как индикатор интенсивности коррупционного давления власти на граждан [6, с. 284-285].

И. Н. Дементьева считает, что «в широком смысле коррупционные риски – это риски проявления коррупционных явлений и/или возникновения коррупционных ситуаций» [7, с. 76]. А. Е. Помазуев, определяет коррупционный риск как «обобщенную оценку вероятности возникновения коррупции и её угрозы общественным отношениям» [8, с. 65].

Однако соответствующие определения либо касаются коррупционных рисков исключительно в области государственного и муниципального управления, либо формулируются в общем, безотносительно к сфере высшего образования.

По нашему мнению, коррупционные риски в сфере высшего образования можно определить как условия и обстоятельства функционирования соответствующих образовательных организаций, способствующие совершению уполномоченными лицами действий или их бездействию с целью незаконного извлечения выгоды при выполнении своих обязанностей, иначе говоря, провоцирующие коррупционное поведение.

При этом следует согласиться с высказанным коллегами суждением о том, что одной из достойных внимания мер по предупреждению коррупции является «своевременное выявление коррупционных моментов, умение предвидеть коррупционность ситуации» [9, с. 675-676]. Фактически в данной цитате ведётся речь о нейтрализации коррупционных рисков.

Действительно, деятельность образовательной организации по нейтрализации коррупционных рисков включает в себя такие взаимосвязанные элементы, как их выявление, оценку и предупреждение.

А. Н. Митин классифицирует коррупционные риски в сфере высшего образования на риски высокой степени вероятности и риски условно коррупционного свойства. Риски первой группы, по мнению указанного автора, возникают при осуществлении государственных закупок, распоряжении финансовыми и материальными ресурсами, ведении административно-хозяйственной деятельности, привлечении и распределении средств от благотворительных фондов и спонсоров и т. д.; второй группы – при взаимодействии с обучающимися и их родителями, формировании фонда оплаты труда, создании организационной структуры и штатного расписания, использовании ресурсов и бренда вуза для удовлетворения личных интересов и др. [10, с. 16].

Очевидно, что лица, замещающие должности руководителей (ректоры, проректоры, руководители структурных подразделений), подвержены рискам как первой, так и второй групп, а представители профессорско-преподавательского состава, обладающие значительно меньшими полномочиями, находятся в зоне рисков второй группы.

В зависимости от источника возникновения коррупционные риски также могут быть классифицированы на внешние и внутренние. Внешние риски исходят из внешней для вуза среды, в том числе от органов управления образованием, органов власти и управления в целом, различных социальных групп и институтов. Так, например, принятие нормативного акта федерального уровня, содержащего коррупциогенные факторы, может обусловить коррупционное поведение работников образовательной организации. Внутренние риски обусловлены системой управления и характером взаимодействия субъектов внутри вуза и почти не зависят от влияния внешней среды. Например, сложившиеся родственные и дружеские отношения между членами диссертационного совета способны повлиять на объективность оценки диссертантов «своего» и «чужого» круга.

Таким образом, выявление рисков предполагает определение: видов деятельности, содержащих коррупционные риски; круга лиц и их полномочий, связанных с коррупционными рисками; источников возникновения коррупционных рисков.

В настоящее время для оценки коррупционных рисков, в сфере государственного и муниципального управления, бизнеса и т. д. наиболее часто используются методы: опроса, экспертный и интегральный (установление индексов, показателей, рейтингов и иных величин, позволяющих «измерить» в количественном выражении заданный объект).

Применительно к конкретной образовательной организации высшего образования целесообразно проводить оценку коррупционных рисков, используя методы всех трех групп: опросы (как правило, анонимные) обучающихся и профессорско-преподавательского состава по различным вопросам: фактам коррупции, удовлетворенностью состоянием дел в области обеспечения прав и законных интересов и т. д.; экспертные оценки с привлечением как наиболее компетентных лиц внутри самой образовательной организации, так и сторонних специалистов, в отношении обстоятельств, могущих быть оценены как ситуация коррупционного риска, а также в отношении локальных нормативных актов вуза и их проектов на предмет наличия коррупциогенных

факторов; измерения, индикаторы и рейтинги, опосредованно свидетельствующие о вероятности возникновения процесса или явления, обусловленного влиянием коррупционных факторов (например, отсутствие неудовлетворительных оценок по результатам приёма экзаменов в разных учебных группах определённым преподавателем может косвенно указывать на наличие коррупционной составляющей при его взаимодействии с обучающимися).

Для предупреждения коррупционных рисков в образовательной организации необходимо выработать и реализовать комплекс мер, направленных на формирование соответствующей среды, в которой вероятность возникновения условий и обстоятельств, провоцирующих коррупционное поведение, становится минимальной. К числу таких мер следует отнести меры по обеспечению: информационной открытости и прозрачности деятельности вуза; максимально возможного привлечения коллегиальных органов управления образовательной организации к принятию управленческих решений и изданию локальных нормативных актов; использования инструментов внешней и внутренней независимой оценки качества освоения обучающимися образовательных программ на различных его этапах и качества условий осуществления образовательной деятельности в образовательной организации.

Кроме того, одной из важных мер по предупреждению коррупционных рисков является, с одной стороны, повышение антикоррупционной компетентности руководителей и профессорско-преподавательского состава образовательных организаций, предполагающее освоение ими соответствующих дополнительных профессиональных программ, а с другой стороны, – формирование антикоррупционной компетентности обучающихся, предполагающее получение ими соответствующих знаний, умений и навыков в ходе освоения основных образовательных программ. «Компетентностный подход, – отмечают Н. В. Глушечская и С. В. Михайлов, – это приоритетная ориентация образования на его результаты: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций...» [11, с. 146]. Соответственно, реализация указанных образовательных программ должна быть направлена на формирование и развитие личностных и профессиональных качеств, составляющих антикоррупционную направленность личности субъектов образовательных отношений.

В указанной связи необходимо отметить, что Национальный план противодействия коррупции на 2018-2020 годы в частности предусматривает: подготовку предложений о внесении в законодательство РФ изменений, касающихся утверждения типовых дополнительных профессиональных программ по вопросам противодействия коррупции; включение в ФГОС различного уровня положений, предусматривающих формирование у обучающихся компетенции, позволяющей выработать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, а в профессиональной деятельности – содействовать пресечению такого поведения; обеспечение утверждения и реализации программы по антикоррупционному просвещению обучающихся на 2018-2019 годы [12].

Так, по мнению Ю.С. Сергеевой, введение в учебный процесс дисциплины о противодействии коррупции «способствует освоению студентами не только теоретических знаний по данной тематике, но и активизирует формирование компетентности в сфере противодействия коррупции» [13, с. 568].

Таким образом, знание специфики коррупционных рисков в сфере высшего образования и принятие адекватных мер по их нейтрализации является ключевым аспектом антикоррупционной деятельности в соответствующих образовательных организациях.

Литература

1. Прокурорский надзор за исполнением законодательства о противодействии коррупции: сборник методических рекомендаций / под общ. ред. начальника управления по надзору за исполнением законодательства о противодействии коррупции Генеральной прокуратуры Российской Федерации, государственного советника юстиции 3 класса А.Е. Русецкого. М., 2017. 237 с. – Режим доступа: URL: <https://www.genproc.gov.ru/upload/iblock/aa0/sbornik.pdf> (дата обращения 15.10.2018).
2. Интервью Первого заместителя Генерального прокурора Российской Федерации Александра Букмана информационному portalу «Известия» – Режим доступа: URL: <https://iz.ru/728189/aleksandra-krasnogorodskaja/glavnoe-v-borbe-s-korrupciei-perelom-v-obshchestvennom-soznanii> (дата обращения 15.10.2018).
3. См., напр.: Раздел III Указа Президента Российской Федерации от 18 мая 2009 г. № 557 «Об утверждении перечня должностей федеральной государственной службы, при назначении на которые граждане и при замещении которых федеральные государственные служащие обязаны представлять сведения о своих доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, а также сведения о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера своих супруги (супруга) и несовершеннолетних детей» (редакция от 03.07.2018) – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87844/ (дата обращения 16.10.2018).
4. См., напр.: Методические рекомендации по выявлению зон потенциально повышенного коррупционного риска в системе государственного и муниципального управления для разработки антикоррупционных мер целевых программ по противодействию коррупции в исполнительных органах государственной власти и органах местного самоуправления муниципальных образований Ульяновской области на 2011-2012 годы – Режим доступа: URL: http://www.anticorrupt-ul.ru/materials/formouo/metod_zony_cor_riska.html (дата обращения 16.10.2018).
5. Федеральный закон от 25.12.2008 №273-ФЗ «О противодействии коррупции» (редакция от 03.08.2018 с изм. и доп., вступившими в силу с 03.09.2018) – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/ (дата обращения 16.10.2018).
6. Сатаров Г. А. Динамика рынка бытовой коррупции // Российская коррупция: уровень, структура, динамика. Опыт социологического анализа / Под ред. Г. А. Сатарова. М.: Фонд «Либеральная Миссия», 2013. 752 с. С. 284-297 – Режим доступа: URL: <http://www.indem.ru/russian.asp> (дата обращения 17.10.2018).
7. Дементьева И. Н. Исследование коррупционных рисков в региональных органах государственной власти // Проблемы развития территории. 2012. Вып. 2 (58). С. 75-85.
8. Помазуев А. Е. Коррупционные риски: понятие и значение для механизма противодействия коррупции // Электронное приложение к «Российскому юридическому журналу». 2016. № 2. С. 62-69 – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/korruptsionnye-riski-ponyatie-i-znachenie-dlya-mehanizma-protivodeystviya-korrupcii> (дата обращения 17.12.2018).
9. Шаряпова Э. А., Писарева Н. Л. О мерах по профилактике коррупции в Российской Федерации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.674-677.
10. Митин А. Н. О контроле за рисками коррупционного свойства в сфере высшего образования // Российское право: образование, практика, наука. 2018. № 1. С. 13-19. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-kontrole-za-riskami-korruptsionnogovoystva-v-sfere-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения 18.10.2018).
11. Глушечкая Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.
12. Указ Президента Российской Федерации от 29.06.2018 г. № 378 «О национальном плане противодействия коррупции на 2018-2020 годы» – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301352/ (дата обращения 18.10.2018).
13. Сергеева Ю. С. Формирование компетентности в сфере противодействия коррупции у студентов юридического факультета // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 566-570.

УДК 624.04

Масленников Александр Матвеевич

Д-р техн. наук, проф. профессор-консультант,

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: aleksmaslennikov@yandex.ru

Кобелев Евгений Анатольевич

Канд. техн. наук, зав. кафедрой Механики (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: kobelev.e.a.@lan.spbgasu.ru

Масленников Никита Александрович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: masl-nikita@yandex.ru

Maslennikov Aleksandr Matveevich

Dr tehn. Sciences, prof.

Professor-consultant

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: aleksmaslennikov@yandex.ru

Kobelev Evgeny Anatolyevich

PhD in Sci. Tech., Head of Mechanics Department

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kobelev.e.a.@lan.spbgasu.ru

Maslennikov Nikita Alexandrovich

PhD in Sci. Tech., associate Professor

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: masl-nikita@yandex.ru

ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН НА КАФЕДРЕ МЕХАНИКИ СПБГАСУ

Для повышения качества преподавания традиционного курса строительной механики предлагается использовать инновационные компоненты: пакеты стандартных математических программ, специальная программная поддержка, разработанная для отдельных учебных дисциплин, а также современные программные комплексы типа ЛИРА, SCAD, SAP 2000 для расчетов строительных конструкций по уточненным расчетным схемам.

Ключевые слова: преподавание, строительная механика, расчет, программа.

INNOVATIVE COMPONENTS OF TEACHING TRADITIONAL DISCIPLINES AT THE DEPARTMENT OF MECHANICS OF SPSUACE

To improve the quality of teaching the traditional course of structural mechanics, it is proposed to use innovative components: packages of standard mathematical programs, special software support developed for individual academic disciplines, as well as modern software systems such as LIRA, SCAD, SAP 2000 for the calculation of building structures on the refined calculation schemes.

Keywords: teaching, construction mechanics, calculation, program.

Настоящая работа посвящена вопросам внедрения инновационных компонентов в практику изучения университетского курса строительной механики и является дальнейшим развитием идей авторов, имеющих большой опыт преподавания указанной дисциплины, и изложенных в статье [1].

В начальный период существования Училища гражданских инженеров дисциплина – строительная механика входила в общий курс инженерных наук. Как самостоятельную дисциплину ее начали преподавать с 1842 года. Кафедра строительной механики впервые была создана в 1931 г.

Преподавание теоретической механики всегда занимало одно из ведущих мест в учебных планах нашего института, но до 1891 г. преподавались лишь ее отдельные разделы: «Статика», «Кинематика» и «Аналитическая механика». В 1891 г. впервые была введена новая дисциплина – «Теоретическая механика».

Кафедра сопротивления материалов, как самостоятельное подразделение, существовала с 1908 г. Традиционными объектами изучения дисциплины сопротивление материалов являются общие подходы к определению механических свойств конструкционных материалов, а также разделы, посвященные определению напряжений и деформаций в нагруженных элементах строительных конструкций и основные принципы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость.

В сентябре 2013 года произошло объединение кафедры Сопротивления материалов и кафедры Теоретической механики. Новая кафедра получила название – кафедра Технической механики. В сентябре 2015 года произошло объединение кафедры Строительной механики и кафедры Технической механики. Новая кафедра получила название – кафедра Механики.

Новейшая история кафедры Механики только начинает складываться, но профессорско-преподавательский коллектив кафедры унаследовал лучшие традиции трех кафедр – предшественниц и стремится совершенствовать и развивать их в новых условиях в соответствии с существующими стандартами высшего образования.

В настоящее время на нашей кафедре осуществляется обучение студентов пяти факультетов и магистрантов по следующим основным дисциплинам: техническая механика, теоретическая механика, сопротивление материалов, теория упругости, основы строительной механики, строительная механика, вероятностные методы строительной механики и теории надежности, расчет вантовых и мембранных систем, расчет строительных конструкций методом конечных элементов, динамика и устойчивость, аналитические и численные методы расчета, теория расчета пластин и оболочек [2], нелинейные задачи строительной механики, теоретические основы надежности и долговечности, сейсмостойкость сооружений.

Многообразие указанных выше дисциплин, читаемых для студентов различных направлений и профилей подготовки, требует от преподавателей кафедры широты кругозора, высокого уровня профессиональной подготовки, педагогического мастерства, совершенного владения методами преподавания как традиционных дисциплин (теоретическая механика, сопротивление материалов, теория упругости, строительная механика стержневых систем [3]), так и освоения современных инновационных компонентов, приемов и технологий обучения по сравнительно новым предметам (аналитические и численные методы расчета [4], расчет строительных конструкций методом конечных элементов, нелинейные задачи строительной механики), появление которых в учебных планах СПбГАСУ обусловлено бурным развитием научно-технического прогресса, широким использованием программных комплексов для высокопроизводительных ЭВМ, появлением персональных компьютеров и повсеместным внедрением современных информационных технологий как в расчетной инженерной практике, так и в образовательном процессе.

Изучение строительной механики для студентов строительных специальностей является логическим продолжением курсов теоретической механики, сопротивления материалов и теории упругости. Традиционный подход к изучению строительной механики предполагает усвоение студентами базового

теоретического материала, в том числе знание взаимосвязи между основными компонентами напряженно-деформированного состояния конструкции, находящейся под действием различных нагрузок и воздействий, а также умение грамотно составлять расчетные схемы, выбирать рациональный аналитический или численный метод расчета и анализировать работу конструкции по полученным результатам расчета. В некоторых случаях знание и умелое использование классических методов расчета позволяет качественно оценить решения задач, полученных при помощи современной вычислительной техники.

Интенсивное развитие компьютерных технологий и ориентированных на них численных методов расчета потребовали в последнее время существенного изменения учебных планов, рабочих программ и методики преподавания строительной механики, как основополагающей дисциплины в инженерной подготовке специалистов.

Базовым уровнем применения вычислительных средств на кафедре «Механика» СПбГАСУ является использование пакетов математических программ типа Mathcad, Matlab и др. Эти программы позволяют значительно снизить вычислительные затраты при использовании как аналитических, так и численных методов расчета, сосредоточив внимание на содержательной части рассматриваемой проблемы. Существенным преимуществом указанных пакетов является простота программирования задач и наглядность получаемых результатов.

Следующий уровень использования компьютерных средств на нашей кафедре – программная поддержка при изучении отдельных курсов дисциплины «Строительная механика», например, учебно-исследовательские программы для студентов специальности СУЗС [5].

Все сложные расчёты строительных конструкций в настоящее время осуществляются по готовым программам с использованием универсальных программных комплексов (ПК), широко применяемых в проектных и научно-исследовательских организациях. Математическое моделирование поведения конструкций в ПК ЛИРА, SCAD или SAP 2000 позволяет проанализировать применение рассматриваемых методов расчета и сравнить результаты, полученные при различных условиях [6].

В качестве иллюстрации инновационного подхода, рекомендуемого для подготовки специалистов, изучающих в курсе строительной механики традиционные дисциплины «Теория упругости» и «Теории расчета пластин и оболочек», авторами по методике, изложенной в статье [1], были составлены методические указания, в которых приведены числовые исходные данные и геометрические схемы заданий, примеры расчётов, а также подробная инструкция по применению вычислительного комплекса ЛИРА для расчета изгиба тонких плит методом конечных элементов.

Ниже приводится краткая последовательность работы на компьютере:

1. Щелкнуть 2 раза по значку программы «ЛИРА».
2. Файл → новый.
3. Дать имя задачи латинским шрифтом, например, plate.
4. Нажать 3-ю строку: «Три степени свободы в узле (перемещение и два поворота)» → Применить → Подтвердить.

5. Конструируем схему: «Генерация регулярных фрагментов и сетей» → «Генерация плиты». Ввести размеры конечного элемента в м и количество элементов по двум осям (X,Y) → Появилась схема.

6. Удаление ненужных элементов и узлов.

7. Установка связей: Щёлкнуть «Отметка узлов». С помощью мышки выделить узлы по внешнему контуру и нажать значок «Связи».

8. Назначение жесткости элементов: Ввести значения модуля упругости

E в кН/м^2 , ν – коэффициента поперечной деформации и H – толщины плиты в см → $R_0 = 1.8 \text{ кН/м}^3$ (для железобетона).

9. Приложение нагрузки. Щёлкнуть значок «Выбор нагружения».

а) Если нагрузка распределённая, должен быть включён значок «Отметка элементов». Выделить мышкой загружаемые элементы, щёлкнуть значок «Нагрузки на узлы и элементы» и ввести значение интенсивности равномерно-распределённой нагрузки в кН/м^2 .

б) Если нагрузка сосредоточенная, должен быть включён значок «Отметка узлов», щёлкнуть значок «Нагрузки на узлы и элементы». В появившемся окне назначить величину силы в кН.

10. Нажать «Режим» → Выполнение расчёта.

11. Нажать «Режим» → Результаты расчёта. На экране появилась расчётная схема. Сфотографировать её в буфер, нажав справа значок «Фото».

В результаты расчёта необходимо включить следующее:

- Недеформированная схема: щёлкнуть 1-й значок в нижней строке.
- Деформированная схема: щёлкнуть 2-й значок в нижней строке.
- Изополя перемещений. В меню щёлкнуть «Деформации» → «В глобальной системе» → «Изополя перемещений» → «по Z». → Сфотографировать появившиеся изополя перемещений в буфер «Фото».

- Эпюры перемещений в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, проходящих через узел с максимальным прогибом, вначале для плоскости XOZ, а затем повторить процедуру для второй плоскости, вдоль оси Y.

- Изополя напряжений M_x . В меню щёлкнуть «Усилия» → «Изополя» → «Изополя напряжений» → M_x → Появившиеся изополя напряжений по M_x сфотографировать в буфер.

- Эпюры напряжений M_x вначале для плоскости вдоль оси X, а затем повторить процедуру для второй плоскости вдоль оси Y.

- Аналогично построить изополя напряжений для M_y , Q_x , Q_y и эпюры к ним по двум взаимно перпендикулярным направлениям, X и Y.

- Все скопированные результаты перенести в документ Word для составления отчёта.

- Перенести в отчёт все схемы, изополя и эпюры.

Результаты расчета представляются в виде графиков перемещений, изгибающих моментов и поперечных сил в двух направлениях по сечениям с наибольшими их значениями.

В докладе приведены результаты расчета по программе ЛИРА железобетонной плиты на изгиб с прямоугольным отверстием, нагруженной равномерно распределённой нагрузкой.

Таким образом, использование в учебном процессе современных программных комплексов является, на наш взгляд, наиболее эффективным способом совершенствования преподавания дисциплины «Строительная механика» для подготовки квалифицированных специалистов по расчету и проектированию зданий и сооружений.

Литература

1. Масленников А. М., Масленников Н. А. Традиционным формам преподавания нужны новые подходы. // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 421–425.
2. Тимошенко С. П., Войновский-Кригер С. Пластинки и оболочки. М.: Гос. изд-во физико-математических наук. 1963. – 635 с.
3. Масленников А. М. Начальный курс строительной механики стержневых систем. СПб: Изд-во «Проспект науки». 2009. – 240 с.
4. Ильин В. П., Карпов В. В., Масленников А. М. Численные методы решения задач строительной механики. – М.: АСВ. 2005. – 426 с.
5. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС. Традиционным формам преподавания нужны новые подходы. // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382–388.
6. Городецкий Д. А., Барабаш М. С., Водопьянов Р. Ю., Титок В. П., Артамонова А. Е. Программный комплекс ЛИРА-САПР 2013: учеб. пособие. Киев–Москва: 2013. 376 с.

УДК 378.004

Матвеева Марина Анатольевна

Канд. экон. наук, доцент кафедры правового регулирования градостроительной деятельности

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: mma31@mail.ru

Matveeva Marina Anatolievna

Ph.D., Associate Professor of the Department of Legal Regulation of Urban Development Activities

(St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mma31@mail.ru

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН

В настоящей статье рассматриваются интерактивные формы обучения при изучении правовых дисциплин, которые играют большую роль в формировании профессиональной компетентности будущего специалиста. Раскрывается понятие интерактивной формы обучения. Раскрываются цели использования данного метода организации познавательной деятельности. Среди интерактивных форм обучения при изучении правовых дисциплин называются такие, как деловая игра, дискуссии, тренинги, работа в группах, имитация судебного процесса, а также мастер-классы с участием специалистов в конкретной области права. Более подробно рассматривается деловая игра, как одна из активно используемых в учебном процессе.

Ключевые слова: интерактивные формы обучения, студент, преподаватель, деловая игра, учебный процесс.

INTERACTIVE FORMS OF TRAINING IN THE STUDY OF LEGAL DISCIPLINES

This article discusses interactive forms of training in the study of legal disciplines, which play an important role in the formation of professional competence of the future specialist. The concept of interactive form of education is revealed. The purposes of using this method of organization of cognitive activity are revealed. Among the interactive forms of training in the study of legal disciplines are such as business games, discussions, trainings, group work, imitation of the judicial process, as well as master classes with the participation of experts in a particular field of law. Business game as one of actively used in educational process is considered in more detail.

Keywords: interactive forms of education, student, teacher, business game, educational process.

Приказом Министерства образования и науки от 01 декабря 2016 года № 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата)» (далее – ФГОС ВПО) утвердили требования к условиям реализации основной образовательной программы бакалавриата.

Согласно п. 4.4 ФГОС ВПО выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи [1, с. 3]:

- нормотворческая деятельность: разработка нормативных правовых актов и их подготовка к реализации;

- правоприменительная деятельность: обоснование и принятие в пределах должностных обязанностей решений, а также совершение действий, связанных с реализацией правовых норм; составление юридических документов;
- правоохранительная деятельность: обеспечение законности, порядка, безопасности личности, общества и государства; охрана общественного порядка; предупреждение, пресечение, выявление, раскрытие и расследование правонарушений, защита частной, государственной, муниципальной и иных форм собственности;
- экспертно-консультационная деятельность: консультирование по вопросам права, осуществление правовой экспертизы документов.

Следовательно, для успешной подготовки студентов помимо активных форм обучения, необходимо вводить больше занятий в интерактивной форме, что будет способствовать формированию профессионально важных качеств.

По мнению И. Ж. Калашникова формирование профессионально важных качеств происходит не на прямую, а посредством сравнения полученных знаний и способностей, формирующихся согласно стандарту в рамках учебных программ, с собственным житейским опытом, как в образовательном процессе, так и на основе процесса обучения в ходе учебной, производственной практики. Специфика такого образовательного процесса и профессиональной адаптации будущего специалиста предполагает наличие гибкой системы мониторинга формирования профессионально важных качеств личности. Для этого было бы целесообразным использование разнообразных форм обучения [2, с. 141].

Интерактивный метод обучения ориентирован на более широкое взаимодействие обучающихся как с преподавателем, так и с друг другом, поэтому с его помощью целесообразнее проводить практические занятия.

Следует отметить, что слово «интерактив» образовано от английского слова “interact”, где “inter” – взаимный и “act” – действовать. «Интерактивность» означает способность взаимодействовать или находиться в режиме диалога. При интерактивном обучении диалог строится на линиях «студент – студент» (работа в парах), «студент – группа» (работа в группах), «студент – аудитория» (презентация работы в группах), «студент – компьютер» и т. д.

Интерактивная форма обучения – это метод организации познавательной деятельности, который имеет следующие цели:

- усиление мотивации к изучению дисциплины;
- формирование коммуникативных навыков;
- повышение эффективности образовательного процесса;
- развитие навыков анализа и рефлексивных проявлений.

Занятия могут проходить в форме деловых игр, дискуссий, тренингов, работы в группах, имитации судебного процесса, а также мастер-классов с участием специалистов в конкретной области права.

В процессе проведения занятий в интерактивной форме студенты вовлекаются в процесс обучения путем моделирования перед ними конкретных практических заданий и вопросов с последующим их разрешением [3, с. 223].

Рассмотрим такую интерактивную форму практических занятий, как деловая игра, которая, на наш взгляд, активно должна использоваться в учебном процессе.

Проведение деловой игры состоит из следующих этапов:

- инструктаж (цель, содержание, конечный результат, формирование коллектива и распределение ролей);
- изучение студентами документации (сценарий и правила);
- собственно игра (изучение ситуации, обсуждение, принятие решения, оформление);
- подведение итогов и анализ игры преподавателем.

В качестве примера можно привести деловую игру к практическому занятию «Особенности заключения договора строительного подряда» по дисциплине «Правовое регулирование управления недвижимостью». Деловая игра проводится в течение практического занятия с вовлечением всех присутствующих. Студентам необходимо изучить нормативно-правовую базу по заявленной теме. Дается проблема: «В Арбитражный суд Санкт-Петербурга и Ленинградской области с иском к унитарному предприятию «Поиск» обратился Общество с ограниченной ответственностью «Прибой» о взыскании стоимости строительно-монтажных работ и неустойки за просрочку платежа. Унитарное предприятие предъявило арбитражному суду акт осмотра объекта, согласно которому работы произведены с существенными дефектами. Доказательств их устранения ООО «Прибой» не представило. Решите дело». Далее распределяются роли: со стороны истца – Представитель ООО «Прибой», со стороны ответчика – Представитель унитарного предприятия «Поиск», со стороны суда – судья, секретарь судебного заседания. Далее в игре имитируется судебное разбирательство в Арбитражном суде по иску ООО к унитарному предприятию о взыскании стоимости строительно-монтажных работ и неустойки за просрочку платежа.

Целью является проведение учебного судебного заседания с принятием решения по существу спора.

Подводя итог, необходимо отметить, что опыт использования интерактивных методов обучения имеет большую роль в формировании профессиональных навыков будущего юриста.

Литература

1. Приказ Министерства образования и науки от 01 декабря 2016 года № 1511 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 40.03.01 Юриспруденция (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс]: Доступ из справочно-правовой системы «Консультант-Плюс».

2. Калашников И. Ж. Психологические особенности формирования профессионально важных качеств личности специалиста по социальной работе // Психология профессионально-образовательного пространства: сб.науч. ст. / Науч. ред. Н. С. Глуханюк. – Екатеринбург, 2003. – С. 140-142.

3. Тарасенко О. А. Современные методы преподавания юридических дисциплин // Актуальные проблемы российского права. – 2016. – № 9. С. 217-227.

УДК 53(075)

Машков Юрий Александрович

Канд. физ.-мат. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yurymash@yandex.ru

Mashkov Yury A.

PhD in Phys.-Math. Sci., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yurymash@yandex.ru

АНАЛОГО-АССОЦИАТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Аналого-ассоциативный метод обучения физике – это метод, основанный на использовании аналого-ассоциативного ряда, возникающего при описании какого-либо физического явления. Используемый аналого-ассоциативный метод позволяет каждому учащемуся проявить себя как мыслящую личность, способную учиться и понимать изучаемую тему, а, следовательно, уважать себя.

В настоящей статье мы хотим обратить внимание на аналогии, используемые при изучении различных разделов физики.

Ключевые слова: методика преподавания физики, физика в высшей школе, аналогия, физическое явление, механика, электричество, магнетизм, электродинамика, колебательные процессы, корпускулярно-волновой дуализм.

ANALOG-ASSOCIATIVE METHOD OF TEACHING PHYSICS

Annotation: the analog-associative method of teaching physics is a method based on the use of an analog-associative series arising from the description of a physical phenomenon. The used analog-associative method allows each student to prove himself as a thinking person, able to learn and understand the topic being studied, and, therefore, to respect himself.

In this article we want to draw attention to the analogies used in the study of various branches of physics.

Keywords: physics teaching methods, high school physics, analogy, physical phenomenon, mechanics, electricity, magnetism, electrodynamics, oscillatory processes, wave-particle duality.

Настоящая статья является продолжением начатого нами обсуждения методов преподавания физики в высшей школе [1].

В курсе механики (которая является первой темой курса физики) учащиеся изучают закон всемирного тяготения, открытый И. Ньютоном: между любыми двумя материальными точками действует сила взаимного притяжения, прямо пропорциональная произведению масс этих точек и обратно пропорциональная квадрату расстояния между ними.

Сравнивая закон всемирного тяготения Ньютона с законом Кулона, который утверждает, что сила взаимодействия двух точечных зарядов прямо пропорциональна произведению зарядов и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними, можно с уверенностью сказать: эти два закона не просто похожи друг на друга, а являются полными аналогами по отношению друг к другу. Использование этой аналого-ассоциативной связи при освещении закона Кулона, несомненно, поможет лучшему его пониманию и усвоению, т. к. преподаватель, раскрывая содержание новой темы, логически связывает ее с уже усвоенным материалом предыдущих занятий.

При изучении темы «кинематика и динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела», преподаватель объясняет учащимся

такие понятия как вектор перемещения, средняя и мгновенная скорость, ускорение, масса, сила, импульс.

Затем, раскрывая содержание темы «кинематика вращательного движения», преподаватель вводит понятия вектор угла поворота тела, угловая скорость, угловое ускорение и сравнивает их с уже известными учащимся понятиями перемещения, скорости и ускорения.

Аналогично, при изучении темы «динамика вращательного движения», учащимся объясняют понятия момент силы, момент импульса, момент инерции, вызывая ассоциации с ранее изученными понятиями силы, импульса, и массы. Формулы желательно представить в таблице, в одной колонке которой записаны соотношения для поступательного движения, а в другой колонке – для вращательного движения.

При изучении темы «колебания и волны» преподаватель обращает внимание учащихся на то, что физическая природа колебаний может быть разной, поэтому различают колебания механические, электромагнитные и др. [2]. Однако, различные колебательные процессы описываются одинаковыми характеристиками и одинаковыми уравнениями. Отсюда следует целесообразность единого подхода к изучению колебаний различной физической природы. Например, изучив явление интерференции механических волн, учащиеся встречаются с этим явлением в курсе оптики применительно к электромагнитным волнам.

Изучая свойства электромагнитного излучения в рамках классической физики, учащиеся знакомятся с таким понятием, как корпускулярно-волновая двойственность свойств света. Такие явления как излучение черного тела, фотоэффект, эффект Комптона – служат доказательством квантовых (корпускулярных) представлений о свете. С другой стороны, такие явления как интерференция, дифракция, поляризация подтверждают волновую природу света. Электромагнитное излучение обнаруживает единство взаимоисключающих свойств – непрерывных (волны) и дискретных (фотоны) [3]. Усвоив это обстоятельство, учащиеся легче воспринимают новую тему – «квантовая механика» в основе которой лежат представления о волновых свойствах микрочастиц.

Итак, во время занятия преподаватель раскрывает содержание новой темы, осуществляет изложение по определенному логически развивающемуся плану, в четкой последовательности, с вычленением главного, существенного, с применением иллюстраций, убедительных примеров и, используя аналого-ассоциативную связь с уже изученными законами физических явлений и процессов, умело закрепляет у учащихся полученные знания.

Данная методика проведения занятий способна вызвать у обучающихся такие эмоции, как удивление, заинтересованность в познании нового физического явления, что, несомненно, приведет к усилению познавательной стороны явлений и процессов, происходящих в физике в целом.

Литература

1. Машков Ю. А. Коллоквиум – одна из форм проверки знаний разделов физики // Педагогические параллели: материалы V Междуна. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 432–435.
2. Савельев И. В. Курс физики, в 3-х тт. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика. – СПб.: Лань, 2007.
3. Трофимова Т. И. Курс физики: Уч. пособ. – М.: Высш. шк., 2008.

УДК 372.862

Меллех Тимур Хафизович

Старший преподаватель каф.
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sfh@spbgasu.ru

Усов Сергей Сергеевич

Старший преподаватель каф.
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: usovspb@gmail.com

Шиманская Галина Станиславовна

Ассистент каф. строительной
физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: galya.shimanskaya@list.ru

Melleh Timur Hafizovich

Senior lecturer at Department of Building
Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sfh@spbgasu.ru

Usov Sergey Sergeevich

Senior lecturer at Department of Building
Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: usovspb@gmail.com

Shimanskaya Galina Stanislavovna

Assistant Professor at Department of
Building Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: galya.shimanskaya@list.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматриваются особенности контроля остаточных знаний студентов технических специальностей. Авторами рассмотрен необходимый базис, который должен знать каждый молодой специалист для успешной трудовой деятельности. В работе описываются основные методы математического аппарата, основы физики, и информационные технологии, потому как роль последних с каждым годом возрастает. Особое внимание уделено способности обучающегося представить результаты своей работы, как с помощью словесного описания, так и используя визуализацию, например, презентацию. В работе предлагается обобщить тестирование остаточных знаний и сделать его комплексным, позволяя тестируемому, проявить способность комбинировать знания из различных областей. Авторами отмечены широкие возможности информационных технологий для самостоятельного обучения, в частности системы дистанционного обучения Moodle, которая широко используется в СПбГАСУ и показывает высокую эффективность.

Ключевые слова: тестирование остаточных знаний, дистанционное обучение, образование в техническом ВУЗе, организация тестирования, СДО Moodle, тестирование.

THE RELEVANCE OF THE VERIFICATION OF RESIDUAL KNOWLEDGE OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES BEFORE THE START OF PROFESSIONAL ACTIVITY

The article discusses the features of the control of residual knowledge of students of technical specialties. The authors considered the necessary basis that everyone should know a young professional for a successful working life. The paper writes the basic methods of the mathematical apparatus, the fundamentals of physics, and information technology, because the role of the latter increases every year. Particular attention is given to the student's ability to present the results of their work as a means of verbal description,

and using visualization, such as presentation. The paper proposes to summarize the testing of residual knowledge and make it comprehensive, allowing the test, to show the ability to combine knowledge from different areas. The authors noted the wide possibilities of information technologies for independent learning, in particular, the Moodle distance learning system, which is widely used in SPSUACE and shows high efficiency.

Keywords: testing residual knowledge, distance learning, education in a technical university, organization of testing, LMS Moodle, testing.

Введение

Специфика высшего образования предполагает, что на момент начала изучения той или иной дисциплины, обучающийся должен владеть некоторым набором знаний, позволяющих ее освоить. Одна категория дисциплин предполагает владение школьной программой по математике, физике, ИКТ и химии, другая основывается на университетских курсах (например, курс «Термодинамика» на 3 курсе предполагает успешное усвоение курса «Общая физика» на 1, и т. д.). Особое внимание стоит уделить тому моменту, когда обучающийся приступает к производственной, практике, а затем и к трудовой деятельности.

Исходя из того, что невозможно дать верный прогноз касательно уровня знаний по тому или иному предмету каждого обучаемого, а тем более, группы, без непосредственного анализа, возникает необходимость проверки остаточных знаний по тем дисциплинам, которые, согласно образовательным стандартам, должны быть усвоены на данный момент времени. Особенностью технических специальностей является то, что, в независимости от выбранной специализации, обучающийся непременно должен владеть математическим аппаратом, пониманием физических процессов и основами работы с расчетными программами. Также, стоит уделить внимание способности обучающегося представить собственные наработки, потому немаловажным являются навыки письменной речи (результаты ЕГЭ по русскому языку на момент поступления, курсы по философии) и умение грамотно пользоваться программными пакетами, предоставляющими возможность составить презентацию (например, Microsoft PowerPoint).

Таким образом, прежде чем обучающийся приступит к практическому применению собственных знаний, для успешной работы, ему стоит пройти тестирование остаточных знаний не только по предметам выбранной специализации, но и проверить владения общими навыками.

Математический аппарат

Для технических специальностей математический аппарат представляет собой «способ решения прикладных задач, и определяется как взаимосвязанная совокупность языка, моделей и методов математики, ориентированная на решение инженерных задач» [1, с. 10].

Анализируя современные инженерные задачи, стоит отметить, что наибольшее значение имеют следующие разделы: теория вероятностей и математическая статистика, линейная алгебра, теория графов и дифференциальные уравнения и интегральное исчисление.

Теория вероятностей и математическая статистика прежде всего,

позволяет наиболее продуктивно обработать статистические сведения, которые были получены эмпирическим путем. Также, данный раздел математики располагает мощным аппаратом для анализа полученных данных в зависимости от того, какую цель преследовало то или иное исследование [2].

Матрично-топологические методы, например, могут быть применены в современной электротехнике. Но, несмотря на то, что для задач в данной области используются, в основном, компьютерные программы (MathLab и т. п.), обучающийся должен знать основы данной дисциплины для того, чтобы оценить полученные результаты и распознать ошибки во входных данных или некорректные результаты.

Теория графов обширно применяется в логистических задачах, а также в электротехнике и схемотехнике, потому как позволяет перейти от реальной ситуации, к математической модели, для исследования и анализа которой, на настоящий момент, существуют все необходимые инструменты.

Дифференциальные уравнения и интегральное исчисление представляют собой наиболее мощный инструмент для моделирования физических процессов, потому как с помощью них можно описать связь между функцией и ее производными. Спектр применения дифференциальных уравнений сложно описать, потому как данный инструмент является универсальным и используется как в фундаментальных науках (например, уравнение теплопроводности, уравнение Пуассона), так и в сравнительно молодых отраслях науки (например, расчет автомобильных конструкций [3, с. 5]).

Таким образом, обучающийся должен в полной мере владеть хотя бы базовыми методами данных разделов, чтобы решать прикладные задачи наиболее точно и оперативно. В [4, с. 290-291] подчеркнуто, что преподавание математики в техническом ВУЗе должно быть «простым, ясным, естественным, и базироваться на разумном уровне строгости».

Программные продукты

Как показывает практика, несмотря на предположение о возрастающей информатизации современного общества, далеко не все обучающиеся показывают высокие навыки владения даже пакетом Microsoft Office и его аналогами.

В то же время, сложно представить хотя бы одну сферу деятельности, в которой при работе по специальности, от обучающегося не потребовалось бы владение текстовым редактором и той или иной программой, с помощью которой можно было бы обрабатывать объем поступающих данных.

И, если для большинства программ технических специальностей бакалавриата СПбГАСУ характерно выполнение выпускных квалификационных работ с помощью AutoCAD, ПК ЛИРА и прочими специализированными программными комплексами, то с Microsoft Excel или программами типа Mathcad, студенты работают в рамках одного или двух семестров на первых курсах. Естественно, что на момент окончания обучения, при отсутствии практики, навыки владения данными программами утрачиваются. Следовательно, у обучающегося могут возникнуть трудности при столкновении с задачей, которая может потребовать работы с ними.

Физические процессы

Курс «Общей физики» включен в программу большей части технических специальностей, потому как дает понимание основных физических законов, на которых базируются специальные предметы. Следовательно, в том случае, если у обучающегося имеются пробелы в базовых знаниях, усвоение материала в полной мере не будет представляться возможным.

Комплексное тестирование остаточных знаний

Особенностью инженерного мышления является комбинирование знаний по всем отраслям, потому будет иметь смысл проводить тестирование остаточных знаний не по каждому отдельному предмету, а ставить перед испытуемым комплексную задачу, которая потребовала бы одновременно использования знаний по различным дисциплинам. Данный подход также сможет обеспечить для обучающихся среду близкую к той, в которой они окажутся после того, как приступят к трудовой деятельности в рамках практики, или же после окончания ВУЗа.

Если ставить задачу разработки банка заданий для тестирования остаточных знаний обучающихся, то необходима гибкая система, которая обеспечит возможность выявления недостатка знаний по тому или иному предмету или разделу, а также будет иметь способность подстраиваться под задачи каждой конкретной специальности.

На настоящий момент сложно представить хотя бы одну сферу человеческой деятельности, в которой не были бы так или иначе задействованы информационные технологии. Практически у каждого человека сейчас есть высокоскоростной доступ в интернет и устройство, которое позволяет использовать современные технологии в обучении. В СПбГАСУ в качестве платформы для дистанционного обучения успешно используется Moodle, с помощью которой осуществляется интеграция электронных технологий в учебный процесс. В частности, Moodle обладает обширными возможностями для тестирования студентов (как самостоятельного, так и под контролем преподавателя) [5, с. 259-260], и нельзя не задуматься об использовании данной платформы и для тестирования остаточных знаний. Обзор функционала Moodle проведен в [6, с. 326], и исходя из этого анализа, можно сделать заключение, что с помощью системы тестирования данной платформы можно организовать задание любых уровней сложности и специфики.

Вывод

Тестирование остаточных знаний обучающегося перед началом трудовой деятельности – безусловно, важный момент в образовании, и к нему необходим особый подход. При комплексном обследовании (или самообследовании) обучающегося, возможно проследить не только уровень усвоения отдельных предметов, на которых базируются специальные знания, но и умение ориентироваться в ситуации и применять нужные навыки. Также, подобный подход может служить индикатором способности обучаемого к освоению новых технологий и решению задач, которые не были продемонстрированы в рамках обучения, но для решения которых при этом, достаточно того набора знаний, который обучающийся имеет на момент окончания обучения.

Полезно будет в качестве отдельного критерия привести то, как обучающийся представит результаты прохождения теста в форме эссе и презентации. Задачей последнего пункта будет прежде всего максимальное приближение к условиям работы в команде над реальным проектом.

Сложностью такого подхода к тестированию остаточных знаний является то, что для разработки стратегии проведения испытаний и, в последующем, банка заданий, потребуется не один специалист и широкий взгляд на поставленную задачу.

Литература

1. Сигорский В. П. Математический аппарат инженера. Харьков: Техника, 1977. 768 с.
2. Каверин А. В., Морозова А. Р. Применение теории вероятности и математической статистики в строительстве // Естественные и математические науки в современном мире: сб. ст. по матер. XXX междунар. науч.-практ. конф. № 5(29). – Новосибирск: СибАК, 2015. – Режим доступа: URL: <https://sibac.info/conf/naturscience/xxx/41982> (дата обращения: 05.09.2018).
3. Коган А. Е. Обыкновенные дифференциальные уравнения и вариационное исчисление в приложении к расчету автомобильных конструкций. М.: МГТУ “МАМИ”, 2010. 294 с.
4. Коновалова Л. В., Морозова Л. Е., Соловьева О. В. О математическом образовании в современной высшей школе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 288-292.
5. Кирк Я. Г., Кулинская Е. В. Использование образовательных платформ при организации самостоятельной работы студентов // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 256-260.
6. Кукина Е. А., Шабалин В. В., Белякова В. И. Использование системы Moodle как необходимость современного образования // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 325-328.

УДК 72.03

Мельникова Ольга Васильевна

Старший преподаватель кафедры НГ и ИГ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: melova19@yandex.ru

Melnikova Olga Vasilievna

Senior lecturer at Department of NG and IG
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: melova19@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА В РАЗЛИЧНЫЕ ИСТОРИЧЕСКИЕ ЭПОХИ

В статье рассматриваются некоторые аспекты взаимодействия человека и архитектурной среды. Анализируется исторический опыт формирования архитектурного пространства. Приведены основные категории предметно-пространственной среды. Выявлено значение личности архитектора – создателя архитектурного пространства. Показаны некоторые психологические аспекты архитектурной деятельности. Выделены факторы, влияющие на комфортное существование человека в архитектурном пространстве. Современная архитектурная среда представляется не только в качестве пространства, организованного по закону «польза-прочность-красота», но и как среда, отвечающая запросам и требованиям современного пользователя.

Ключевые слова: архитектурная среда, пространство, психологические аспекты, архитектор, предметно-пространственная среда, среда обитания.

FORMATION OF ARCHITECTURAL SPACE DURING VARIOUS HISTORICAL ERAS

In article some aspects of interaction of the person and the architectural environment are considered. Historical experience of formation of architectural space is analyzed. The main categories of the subject and spatial environment are given. The value of the identity of the architect – the creator of architectural space is revealed. Some psychological aspects of architectural activity are shown. The factors influencing comfortable existence of the person in architectural space are allocated. The modern architectural environment is represented not only as the space organized under the law “advantage-durability-beauty” but also as the Wednesday answering to inquiries and requirements of the modern user.

Keywords: architectural environment, space, psychological aspects, architect, subject and spatial environment, habitat.

Деятельность архитектора всегда зависела от конкретной исторической эпохи. Содержание профессиональной деятельности архитектора менялось в ходе общественного развития, а создаваемая им среда воспринималась и оценивалась сквозь призму характерных для каждого конкретного случая политических, национальных и других особенностей и стереотипов поведения [1, с. 15, 17].

С самого начала времен человек нуждался в укрытии от стихии, от враждебных собратьев и от хищников. Прошло немало веков, прежде чем человек перешел от использования укрытий, предоставленных природой, к строительству жилища, удовлетворяющего его возросшие потребности. Природа создала немало «строителей». Крот роет нору, птица вьет гнездо, бобер строит плотину. Казалось бы, все это – различные сооружения, причем разного уровня сложности, но, тем не менее, эти сооружения – не архитектура, ибо ни птица, ни бобер не имеют в сознании образа будущего сооружения как

целого. Они никогда не смогут поменять свою строительную программу – та заложена в них раз и навсегда. «Значит, есть первое условие: архитектура существует тогда, когда в голове строителя (а архитектор и значит «главный строитель») есть целостный образ того, что предстоит соорудить» [2, с. 15]. Но существует еще одно условие, при котором сооружение можно отнести к объекту архитектуры – это его надежность и долговечность. Трудно представить в качестве архитектурного объекта укрытие типа шалаша, юрты или землянки. Следовательно, первые попытки осознанной организации архитектурного пространства можно отнести к периоду, когда кочевой образ жизни человека был заменен оседлым. Именно тогда и возникла у людей потребность в долговременных постройках, причем не только для жилья, но и для хранилищ, обороны, религиозных обрядов.

Организация пространства – основной предмет деятельности архитектора во все исторические эпохи, «пространство всегда составляло сущность архитектуры всех времен, как в сооружениях, так и в городах» [3, с. 18]. На протяжении всей истории человечества представления об окружающем пространстве развивались во взаимодействии с образом жизни человека, формой его деятельности, текущем мировоззрении и в тесной зависимости от формы сознания [1, с. 24]. Пространство первобытного человека делилось на две части – обитаемое и необитаемое. Обитаемому пространству – окультуренному, населенному родственниками и единомышленниками, противопоставлялось пространство необитаемое – неизвестное, недружелюбное, населенное врагами настоящими и вымышленными. Обитаемое пространство делилось в соответствии с представлениями о безопасности: двор – самое безопасное место, был включен в более крупное пространство поселения, которое тоже являлось частью группы поселений, объединенных торговым или военным союзом. А за их пределами находилось уже неизвестное, непознанное – враждебная среда, в которой могло происходить все, что угодно [1, с. 30]. Границами между окультуренным и неокulturенным пространствами могли служить как преграды, сделанные руками человека, так и особенности природного ландшафта. Иногда такой границей могла быть река, являясь одновременно естественной природной преградой и образом из мифологии, очищающим от скверны.

Архитектура же появляется лишь тогда, когда в комплексе оказываются три фактора: образ сооружения, осознание его устойчивости или долговечности и то, насколько он вписан в окружающее пространство [2, с. 14]. Несмотря на строительство целого ряда мегалитических построек, вряд ли древнего человека волновали все эти три фактора в совокупности, поэтому ни архитектуры как таковой, ни архитектора как специалиста в те времена не было, а было лишь зарождение, первые намеки на архитектурную деятельность. Архитектурой довольно долгое время занимались люди, не имеющие четкого профессионального статуса. В древние времена (Египет, Междуречье) архитектором мог заниматься человек, который был в то же время и жрецом, и врачевателем, и поэтом, и математиком. В средневековье род занятий определялся цехом, к которому принадлежал человек и его предки. Эпоха Ренессанса внесла свой вклад в развитие культуры, живописи, скульптуры: архитектура

наряду со многими направлениями была признана наукой, следовательно, человек, ей занимающийся, должен был обладать помимо прочего и теоретическим складом ума. К 19-му веку архитектура выделилась в специальную область деятельности и профессия архитектора окончательно оформилась. Архитектор того времени – профессионал, использующий в своем арсенале весь накопленный опыт за прошлые века, плюс к тому – знание современных технологий и умение применять их в строительстве. Для архитектора же настоящего времени обязательным условием стало наличие профильного высшего образования, которое обеспечивает будущего специалиста необходимым набором из информации, навыков и умений, предложенных вузом в соответствии с программой подготовки. «Основная цель профессионального архитектурного обучения – это архитектура как искусство организации среды, а это значит, что при обучении архитектора язык архитектуры как художественного пространства должен стать и языком рисунка, живописи, скульптуры, насколько это возможно и необходимо» [4, с. 5].

Существует несколько основных категорий зрительно воспринимаемой архитектурной среды. Среди них само пространство, а так же цвет, свет, фактура, форма, пропорции, образ. Каждая из этих категорий наполнена философскими смыслами и имеет свои четкие определения. Архитектурное пространство – это художественное пространство, дополненное своим набором специфических качеств. В первую очередь, это некая идея, носителем которой является общество, а выразителем – архитектор. И идея эта, претерпевающая трансформацию под влиянием личности архитектора, может определенным образом формировать жизнь людей. «В архитектуре пространство ярко выступает как носитель события» [5, с. 32]. Во все времена архитектура использовала разные образы и символы, оригинальность, изобразительность и абстрактность которых усложнялась по мере прогресса человеческого общества. В разное время символ был связан с разными сторонами культуры, отражал верования, бытовые или другие грани жизни человека. Но без идеи, без ярко выраженного отношения архитектора и общества к действительности не удастся создать именно архитектурный образ. Безусловно, в результате может получиться некое сооружение, отвечающее и эстетическим и техническим требованиям текущего времени, но это будет лишь отдельный творческий акт, индивидуальное желание отдельных личностей, преследующих свои, личные цели.

Современный мир ставит перед человеком множество задач. С развитием информационных технологий человеку приходится быстрее ориентироваться в потоке поступающей информации, он старается максимально приспособиться к существующим реалиям, что закономерно приводит к изменениям в различных аспектах его жизнедеятельности. Современные ученые отмечают изменения, происходящие в жизни общества, а так же в системе потребностей и структуре ценностей человека, причем, происходят эти изменения с невиданной ранее скоростью. Стремительно меняющаяся реальность – политическая, эстетическая, экономическая вкупе с достижениями научно-технического прогресса приносят человеку не только облегчение бытовых условий, но и дополнительный стресс, порождают новые психологические проблемы. Так, сложившееся в нашей стране на рубеже веков положение в массовом жилищном

строительстве получает перманентно отрицательные оценки у различных слоев общества. Однако связано это не только с тяжелой экономической ситуацией в нашей стране и не столько с неразвитостью технологической базы, а в первую очередь с тем, что знания о потребностях человека, его восприятии и деятельности не всегда в нужной мере представлены в профессиональном сознании проектировщика [1, с. 5]. На сегодняшний день исследователи различных аспектов архитектурной деятельности озабочены поиском решений множества проблем, и главнейшие среди них: кем и в каком направлении будет двигаться архитектура в ближайшей перспективе. Какими качествами должен обладать современный архитектор, чтобы идти в ногу со временем, учитывая надежды и чаяния современного пользователя архитектурной среды.

Во все времена города возводились с учетом потребностей и возможностей данного времени. В наше время городская среда рассматривается как комплекс явлений, окружающих человека и вовлекающих его в определенное взаимодействие. При проектировании среды, в которой люди живут или работают сегодня, надо учитывать, что люди подвергаются положительным или отрицательным воздействиям в той мере, в какой используемые ими физические объекты соответствуют особенностям человеческого тела, сенсорной и двигательной систем

В настоящее время разрабатываются и уточняются представления о функциях среды, о ее структуре и содержании. По мере проведения исследований уточняются и дополняются как представления о человеке, так и об архитектурной среде и о характере их взаимодействий. Различными исследователями особо подчеркивается актуальность исследования проблемы «человек и среда обитания». Среда сегодня понимается как своеобразное окружение, в которое погружен человек, и частью которого является каждый человек или группа. Современный средовой подход, вернее, деятельно-средовой подход к городским проблемам несет в себе потенциал революционного сдвига в мышлении, когда эксперт по работе с предметом необходимо превращается в эксперта по сотрудничеству людей на основе их теоретически равной заинтересованности в предмете. Новые процессы, происходящие в жизни отдельного человека и общества в целом, рождают новые проблемы.

Сегодня при проектировании современной архитектурной среды настало время наиболее полно использовать новые знания. Такие науки как эргономика, видеоэкология и средовая психология могут помочь в решении множества проблем, в частности, такой актуальной в наше время проблемы эффективно и комфортного взаимодействия человека и окружающей его среды.

Литература

1. Нечаев Н. Н. Архитектура и психология: учеб. пособие для вузов / А. В. Степанов, Г. И. Иванова, Н. Н. Нечаев. – М.: Стройиздат, 1993. – 295 с. С. 24.
2. Глазых В. Л. Зарождение зодчества / В. Л. Глазых. М.: Стройиздат, 1983. – 126 с.
3. Мастера архитектуры об архитектуре: Избранные отрывки из писем, статей, выступлений и трактатов. – М.: Искусство, 1972. – 591 с. Бруно Дзеви, с. 487.
4. Маслов В. Н. Учебно-методическое пространство архитектуры: Учебное пособие. – Ухта: УГТУ, 1999. – 93 с.
5. Маслова Л. А. Пленэр для архитекторов [Текст]: учеб. пособие / Л. А. Маслова. – Ухта: УГТУ, 2007. – 92 с.

УДК 656.08:37.013.32

Мешечко Татьяна Анатольевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: meshechko@list.ru

Марусин Алексей Вячеславович

Канд. техн. наук, старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: 89312555919@mail.ru

Граевский Игорь Станиславович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Igor.Graewsky@mail.ru

Meshechko Tatyana Anatolyevna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: meshechko@list.ru

Marusin Aleksey Vyacheslavovich

PhD in Sci. Tech., senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: 89312555919@mail.ru

Graevskiy Igor Stanislavovich

Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Igor.Graewsky@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА КЕЙСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В статье рассматриваются вопросы использования метода кейсов в практике современного образования. Данный метод относится к интерактивным технологиям обучения и представляет собой анализ конкретной ситуации и нахождение оптимального решения. Такие технологии позволяют не только приобретать специальные знания, но и способствуют развитию самостоятельности и инициативности студентов. Метод кейсов позволяет сформировать у обучаемых различные компетенции, как связанные с профессиональными знаниями, так и с умением работать в команде. В качестве примера рассматривается формирование компетенций кейс методом в рамках дисциплины «Организация производства и управление предприятием автосервиса».

Ключевые слова: технологии обучения, проблемное обучение, интерактивные технологии обучения, ситуационное обучение, метод кейсов.

USE OF THE METHOD OF THE CASES IN THE TEACHING OF STUDENTS OF AUTOMOBILE SPECIALTIES

The article deals with the questions of using the case method in the practice of modern education. This method relates to interactive learning technologies and is an analysis of a specific situation and finding the optimal solution. Such technologies allow not only to acquire special knowledge, but also contribute to the development of students' self-sufficiency and initiative. The case study method allows trainees to form various competencies related to both professional knowledge and the ability to work in a team. As an example, considered the formation of competencies by the case method in the framework of the discipline "Organization of manufacture and management of car service enterprises".

Keywords: learning technologies, problem learning, interactive learning technologies, situational training, case study method.

В практике современного образования находят широкое применение интерактивные методы обучения, в том числе технологии ситуационного обучения с использованием кейс-метода [1].

Метод кейсов («Case-Study», англ.) предполагает технику обучения с использованием моделей реальных экономических, социальных и прочих ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться

в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Различают полевые ситуации, основанные на реальном фактическом материале, и кресельные (вымышленные) кейсы. Данную технологию возможно использовать на различных этапах обучения и для различных целей [2].

В результате разбора кейса обучающиеся составляют отчет и защищают его. Отчет сдается или в конце дискуссии, или по истечении некоторого времени, что позволяет студентам более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

В отличие от задач, используемых при проведении семинарских и практических занятий, кейсы не только обеспечивают возможность изучения и применения отдельных теорий, методов, принципов. Обучение с помощью кейсов помогает приобрести студентам широкий набор разнообразных навыков, а также способствуют развитию самостоятельности, инициативности, формированию у обучаемых ответственности за принятые решения [3].

Данная технология относится к стратегии проблемного обучения, которое предполагает стимулирование студентов к самостоятельному добытию знаний, необходимых для решения конкретной проблемы. В настоящее время приоритетной ориентацией образования является направленность на его результаты: формирование необходимых общекультурных и профессиональных компетенций, самоопределение, социализацию, развитие индивидуальности и самоактуализацию [4]. Метод кейсов позволяет сформировать у обучаемых различные компетенции, как связанные с профессиональными знаниями, так и с умением работать в команде.

Для примера рассмотрим формирование компетенций бакалавра по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов кейс методом в рамках дисциплины «Организация производства и управление предприятием автосервиса»:

Готовность к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-24) [5] – данная компетенция предполагает умение работать с нормативной и нормативно-технической литературой в области качества и управления качеством производственных процессов и способность к выбору параметров, определяющих качество конкретного рабочего процесса, методов и средства их контроля; разработке критериев оценки качества производимых работ и мероприятий по обеспечению качества производственных процессов. Для формирования данной компетенции можно использовать кейс-задачу «Оценка качества работы подразделения станции технического обслуживания автомобилей (СТО). В ходе решения данной задачи студенту будет необходимо выбрать параметры, определяющие качество конкретного рабочего процесса или работы подразделения станции технического обслуживания автомобилей (СТО); выбрать методы и средства их контроля; задать критерии оценки качества данного рабочего процесса (работы подразделения СТО) и предложить регулирующие мероприятия для обеспечения качества работы.

Готовность использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала (ПК-26) [5] – данная

компетенция включает в себя умение работать с нормативной литературой в области управления персоналом и управления качеством и результативностью труда персонала и знание основных приемов и методов работы с персоналом, умение оценить качество и результативность конкретного работника. Работа в группе при решении кейс-задач; оценка работы каждого студента группой по заданным или разработанным самостоятельно критериям будут способствовать формированию данной компетенции.

Способность в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации (ПК-31) [5] – данная компетенция предусматривает умение работать с нормативной и конструктивно-методической литературой в области экономики предприятия, а также способность произвести технико-экономическую оценку работы конкретного производственного подразделения. Рекомендуемая для формирования данной компетенции кейс-задача – «Технико-экономическая оценка производственного участка СТО». Здесь от студента требуется: рассчитать производственные затраты, определить себестоимость человеко-часа работ, задать тариф на услуги, определить выручку, произвести расчет основных технико-экономических показателей.

Владение знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-37) [5] – данная компетенция предполагает умение работать с законодательными и нормативными документами, регламентирующими деятельность предприятий автосервиса, способность применять положения законов и нормативных актов при планировании и организации производственной деятельности. Поиск и анализ нормативно-правовой информации, необходимой для решения кейс-задач, а также применение положений законов и нормативных актов при решении кейсов будет способствовать формированию данной компетенции.

В процессе обучения студентов по дисциплинам, связанным с менеджментом, экономикой и организацией производства можно предложить кейс задачи по оценке качества и эффективности производственного процесса технического обслуживания или ремонта автомобилей, работы подразделения предприятия автомобильного транспорта, а также по технико-экономической оценке деятельности производственного участка, анализу рисков предприятия, расчету показателей эффективности инноваций.

Использование метода кейсов наряду с традиционными методами обучения позволит обучаемым приобрести умение применять теоретические знания из различных областей к решению практических задач, выстраивать межличностное взаимодействие, организовывать командную работу. Данная технология будет способствовать формированию компетенций, необходимых для выпускника.

Литература

1. Кулько Е. И. Интерактивное обучение – успешное освоения нового опыта // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 329-335.

2. Попова С. Ю., Пронина Е. В. Современные образовательные технологии. Кейс-стади. Учебное пособие для академического бакалавриата. М.: Издательство Юрайт, 2017. 113 с.

3. Костюнина Т. Н., Никифоров С. Н. Использование метода Case-Study в преподавании курса «Информационная безопасность» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 306-309.

4. Глушечская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 г. N 1470) – Режим доступа: URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/71309954/paragraph/13:0> (дата обращения: 12.10.2018).

УДК 378.14

Меньшикова Татьяна Викторовна

Канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры математики

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: tmenshikova@lan.spbgasu.ru

Аверина Мария Вячеславовна

Ассистент кафедры экономики

строительства и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: masorok@yandex.ru

Menshikova Tatiana

PhD in Sci. Ec., Associate Professor,

Associate Professor at Department of Math

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tmenshikova@lan.spbgasu.ru

Averina Mariia

Assistant at Department of Construction

Economics and Housing and Communal Services

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: masorok@yandex.ru

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ВУЗОВ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье рассматриваются изменения в системе высшего образования, связанные с активным внедрением информационных технологий в образовательный процесс. Исследуются понятия «информационное общество» и «информатизация образования», обосновывается важность процесса информатизации вузов как основного элемента повышения качества современного высшего образования. Авторами описаны уровень развития и функциональные возможности современной электронной информационно-образовательной среды вуза с точки зрения оптимизации процесса предоставления и получения образовательной услуги на примере Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета.

Ключевые слова: информационное общество, информатизация образования, электронная информационно-образовательная среда образовательной организации, технологии обучения.

INFORMATIZATION OF UNIVERSITIES AS A PART OF THE DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION

The article discusses changes in the system of higher education related to the active introduction of information technology in the educational process. The notions of the “information society” and “informatization of education” that are being researched substantiate the importance of the process of informatization of universities as the main element in improving the quality of modern higher education. Authors described the level of development and functional capabilities of the modern electronic information educational environment of universities from the point of view of process optimization of providing and receiving learning services on the example of the St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering.

Keywords: information society, informatization of education, electronic information and educational environment of educational organization, training technology.

Последнее десятилетие для сферы высшего образования стало «эпохой перемен». Причина большинства нововведений не столько в череде сменяющих друг друга образовательных стандартов и нормативных актов – кардинально изменился субъект образования. Современный российский студент заметно отличается от студентов начала двухтысячных, он – порождение эпохи информационных технологий, часть информационного общества.

«Информационное общество» – это общество, в котором в изобилии циркулирует высокая по качеству информация, а также есть все необходимые средства для ее хранения, распределения и использования. Информация легко и быстро распространяется по требованиям заинтересованных людей и организаций и выдается им в привычной для них форме. Стоимость пользования информационными услугами настолько невысока, что они доступны каждому [1].

Информатизация экономики и любой сферы общественной жизни – это насыщение видов человеческой деятельности информационными технологиями. Степень информатизации становится в настоящее время главным критерием развитости общества, поскольку без использования гигантских массивов информации, без соответствующим образом подготовленных информированных специалистов, без огромных информационных ресурсов невозможно принятие решений в любой области и на любом уровне [2].

Информатизация стабильно определяется, как одна из главнейших задач развития российской системы образования. Без информатизации в современном мире невозможно приведение образовательной системы в соответствие с потребностями и возможностями информационного общества, в последние годы уделяется большое внимание.

Попытки внедрить в процесс образования информационные технологии предпринимались еще с середины восьмидесятых годов прошлого века, но широкого распространения они не получили. Причины очевидны: несовершенное программное обеспечение не могло обеспечить преимущества по сравнению со сложившейся традиционной технологией обучения, да и компьютеры в то время были не столь доступны, чтобы стать регулярным средством обучения.

Сегодня, когда информационные технологии дают возможность проектировать практически любые учебные ситуации, пренебрегать ими невозможно. Аудиторные занятия в вузе, являющиеся воплощением классно-урочной системы обучения, созданной гениальным Яном Амосом Коменским, и долгие годы бывшие практически единственной формой организации учебного процесса, в недалеком будущем, очевидно, уйдут в историю. Современный студент, с рождения привыкший к использованию информационных технологий, избалованный возможностями Глобальной сети, не готов воспринимать информацию исключительно в системе «мел-доска-преподаватель». Образовательная среда современных вузов страны стала зависимой от информационных технологий, что привело к поиску новых инструментов, форм и методов как в процессе обучения отдельным дисциплинам, так и при управлении в рамках всего вуза.

Рукописный конспект авторских лекций преподавателя, ранее служивший необходимым и достаточным условием успешного освоения учебной дисциплины, передававшийся из рук в руки от отличников к отстающим, потерял свою исключительную ценность. Лекции, конспекты, шпаргалки, решебники и т. д. и т. п., на любой вкус и с любой степенью детализации, по любой дисциплине и в любом формате представлены в Сети. Если сегодня университет не создает свой образовательный контент, доступный студенту, не обеспечивает возможность консультироваться с квалифицированными преподавателями

не только в аудитории, но и удаленно, Интернет предоставит обучающемуся массу таких возможностей – правда, без гарантии качества.

Движение в направлении информатизации системы высшего образования сегодня иницируется на самом высоком уровне. Практически в каждом новом документе Правительства РФ, посвященном перспективам развития образования и страны в целом, обязательно фигурирует вопрос информатизации образования:

– «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» в качестве одной из важнейших задач определяет «расширение использования информационных и телекоммуникационных технологий для развития новых форм и методов обучения, в том числе дистанционного образования и медиаобразования, создание системы непрерывной профессиональной подготовки в области информационно-коммуникационных технологий»;

– Приказы Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 от 14.10.2015 № 1147; от 20.01.2014 № 22 определяют возможности вузов по интеграции в образовательные программы электронного обучения и дистанционных технологий [3];

– Программа «Цифровая экономика» от 28.07.2017 предусматривает дальнейшее расширение инструментов онлайн-обучения, позиционирует внедрение цифровых технологий как ключевое направление трансформации институтов высшего образования, иных государственных организаций, реализующих программы онлайн-обучения [4];

– Поручение Председателя Правительства РФ по итогам встречи с ректорами образовательных организаций высшего образования Минобрнауки России посвящено вопросу перевода зачетных книжек студентов из бумажного в электронный формат и развитию единой российской платформы онлайн-образования по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам [5].

ФГОС высшего образования, несмотря на широкий спектр направлений подготовки и специальностей, различие уровней, регулярные обновления, в части общесистемных требований к реализации образовательных программ, с заслуживающим внимания постоянством требуют, чтобы каждый обучающийся в течение всего периода обучения был обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации [6].

Функционирование электронной информационно-образовательной среды вузов сегодня является необходимым условием реализации программ высшего образования всех уровней – каждый вуз отвечает за качество образования обучающихся, за востребованность выпускников на рынке труда.

Электронная информационно-образовательная среда современных университетов, серьезно относящихся к вопросу качества образования, уже сейчас обеспечивает не только доступ к учебным планам, рабочим программам, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, но и дает возможность фиксировать результаты освоения образовательной программы каждым обучающимся, позволяет

обучающемуся осваивать теоретический материал и осуществлять контроль знаний не только в аудитории, но и через Интернет, удаленно взаимодействуя с преподавателем в режиме реального времени.

В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете традиционно вопросам качества подготовки специалистов уделялось большое внимание, поэтому университет активно включился в процесс формирования электронной информационно-образовательной среды. Локальная сеть СПбГАСУ объединяет 8 учебных корпусов и два корпуса общежитий университета, обеспечивая пользователям доступ к сети Интернет, возможность использования специального программного обеспечения и совместной работы, доступ к хранилищу информации. Большинство аудиторий университета уже сегодня оборудованы современными мультимедийными комплексами, ежегодно увеличивается количество компьютерных классов, которые используются как для проведения аудиторных занятий (не только по информационным технологиям, но и по дисциплинам профессиональной направленности) так и для самостоятельной работы обучающихся. Студенты открыты информационным технологиям, с удовольствием занимаются в компьютерных классах даже сверх учебной программы: активный отклик получила инициатива кафедры Информационных технологий по организации факультатива по информационному моделированию.

Не только обучающиеся университета заинтересованы в информатизации учебного процесса, все больший интерес к информационным технологиям проявляют и преподаватели. Регулярно СПбГАСУ проводит курсы повышения квалификации преподавателей, основной целью которых является обучение использованию системы дистанционного обучения Moodle в образовательном процессе, как следствие – создание более тысячи электронных учебных курсов, которые не только содержат учебные и методические материалы по дисциплинам, преподаваемым в университете, обеспечивая возможность самостоятельной работы студентов, но и позволяют организовать консультирование обучающихся вне аудитории.

Автоматизация основных направлений деятельности вуза – следующий шаг в информатизацию, в СПбГАСУ и в этом направлении также стартовали процессы внедрения, что потребовало дополнительного обучения административно-управленческого и учебно-вспомогательного персонала. Переход на качественно иной уровень организации не бывает простым, всегда является трудоемким, а порой и болезненным, но результаты не заставят себя ждать.

Информатизация – не просто веяние времени, это требование современной жизни, поэтому каждый вуз должен сделать для себя выбор: развивать современные образовательные технологии, активно внедряя их в учебный процесс, или остаться в прошлом. СПбГАСУ свой выбор сделал.

Литература

1. Информатика и информационное общество. Электронный справочник. – Режим доступа: URL:<http://www.polnaja-jenciklopedija.ru/nauka-i-tehnika/informatika-i-informatcionnoe-obshhestvo.html> (дата обращения 07.10.2018).

2. Особенности информационного общества https://spravochnik.ru/sociologiya/tipologiya_i_tipy_obschestv_v_sociologii/osobennosti_informacionnogo_obschestva/ (дата обращения 07.10.2018).

3. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-п (ред. от 28.09.2018) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/ (дата обращения 13.10.2018).

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 №1631-п «Об утверждении программы «Цифровая экономика»». – Режим доступа: URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf> (дата обращения 13.10.2018).

5. Встреча Дмитрия Медведева с ректорами высших учебных заведений. Режим доступа: URL: <http://government.ru/news/33120/> (дата обращения 13.10.2018).

6. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – Режим доступа: URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4> (дата обращения 14.10.2018).

УДК 378.147

Минкинен Юрий Эйнович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yury-m@mail.ru

Minkinen Yuriy E.

PhD in Sci. Engineering, Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yury-m@mail.ru

ПОИСК ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ И ПУТЕЙ РАЗВИТИЯ НАУКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Отечественная система образования, некогда лучшая в мире, испытывает определённые трудности. В последние годы и по настоящее время роль государства в оптимизации и развитии образовательной системы существенно возросла. Возврат к правильному пониманию смыслов, роли, целей и задач системы образования – залог построения её правильной структуры и поддержания в надлежащей форме. Для фундаментальной науки наставничество опытных учёных и дух единой научной команды, решающей инновационную задачу – прекрасная среда для становления новых поколений учёных. В прикладной деятельности наставничество успешного признанного специалиста над молодым – лучшая форма преемственности поколений, основанная на синтезе теоретических знаний и рыночной практики.

Ключевые слова: система образования, оптимизация, роль государства, наука, развитие.

SEARCH FOR AN OPTIMAL EDUCATION SYSTEM AND WAYS OF DEVELOPMENT OF SCIENCE IN HIGHER EDUCATION

The national education system, which was once the best in the world, is experiencing certain difficulties. In recent years and to the present, the role of the state in optimizing and developing the educational system has increased significantly. Returning to the correct understanding of the meanings, roles, goals and objectives of the education system is the key to building its proper structure and keeping it in proper shape. For fundamental science, mentoring by experienced scientists and the spirit of a unified scientific team solving an innovative task is an excellent environment for the emergence of new generations of scientists. In applied activities, mentoring a successful recognized specialist in the young is the best form of continuity between generations, based on a synthesis of theoretical knowledge and market.

Keywords: education system, optimization, the role of the state, science, development.

Отечественная система образования десятилетиями по праву считалась одной из лучших в мире. В настоящее время, наряду с беспрецедентным ростом организационно-технических возможностей для создания эффективных систем обучения, результаты опросов учащихся высшей школы даже на последних курсах показывают: большинство из них, заканчивая высшую школу, не имеют чёткого представления о выборе будущей профессии.

Уровень, так называемой, гражданской зрелости находится в пределах 10 % от общей численности обучающихся в высших учебных заведениях. В основном, это молодые люди, уже работающие или работавшие на каких-либо предприятиях. Они пришли в вуз получить недостающие знания. Остальные 90% либо надеются, что диплом поможет им найти высокооплачиваемую работу, либо просто хотят получить, так называемую «корочку»,

которая, в их понимании или понимании их родителей, поднимет их социальный статус в глазах окружающих [1]. Проблемы в современной образовательной системе очевидны.

Одной из главных причин возникновения проблем в системе образования являлась допускаясь в течении ряда прошлых лет слабая позиция государства и происшедшая фактическая коммерциализация значительной части высших учебных заведений [2]. Следствием превращения высшего учебного заведения в полукоммерческую структуру стало размытие принципов, ценностей и целей высшей школы. Произошла как частичная дезориентация профессорско-преподавательского состава перед лицом перестроения на работу в системе оказания платных информационно-образовательных услуг с оттеснением на второй план вопросов качества, актуальности и новизны передаваемых знаний, так и дезориентация слушателей высшей школы – в смыслах обучения, в непонимании фундаментальных целей и практической ценности получения ими знаний.

В последние годы и по настоящее время роль государства в оптимизации и развитии образовательной системы существенно возросла. Увеличилось финансирование, проводится работа по техническому переоснащению высших учебных заведений. Однако совершенствование системы образования – процесс перманентный, так как постоянно идёт трансформация общества и изменение потребностей рынка. Существуют ниши специальностей со стабильным спросом, но их не так много, и не всегда можно с уверенностью сказать, какие специализации будут высоко востребованы через 4-6 лет. Нет научно-обоснованной системы профориентации.

Есть комплекс проблем и в практической ориентации самой системы образования. С одной стороны, высшее учебное заведение способно подготовить молодого учёного с неплохой теоретической базой, готового к дальнейшим фундаментальным научным исследованиям. С другой стороны, можно подготовить специалиста прикладного уровня, высоко востребованного на рынке. Для любого развитого общества очевидна потребность и в работе фундаментальных учёных, и в решении прикладных задач. Наконец, в силу естественного процесса старения профессорско-преподавательского состава на смену постоянно должны приходить молодые преподаватели.

Профессорско-преподавательский состав отечественной системы образования всегда отличался преданностью своему делу, независимо от возникших неблагоприятных обстоятельств качественно и добросовестно выполнял и выполняет свои профессиональные обязанности.

Однако недостаточная роль государства, применительно к фундаментальной науке, и изменчивость рынка, применительно к прикладным профессиям, неизменно порождают недостаток ориентированности в работе высшей школы.

В сфере фундаментальной науки это нехватка обозначения чётких целей и задач исследований, а как следствие – недостаток в техническом оснащении лабораторий, и недостаток финансирования. Результатом является непоследовательность в фундаментальной научной деятельности и неспособность к выполнению фундаментальных научных исследований,

неготовность к реализации важных инновационных приоритетов. Кроме того, наука, теоретическая мысль становятся не связанными и с жизнеспособными сегментами рынка. Не всегда получается стимулировать у обучающихся осмысленное, заинтересованное развитие, побуждать их к самостоятельному поиску ответов на научные вопросы, создавать правильную мотивацию, вызывать интерес к дальнейшим исследованиям. Между тем наставничество опытных учёных и дух единой научной команды, решающей инновационную задачу – прекрасная среда для становления новых поколений учёных.

В сфере подготовки прикладных специалистов – это отсутствие связи высшей школы (как и науки) с рынком труда. Если фундаментальная наука невозможна без государства, то прикладная нереализуема без привлечения состоявшихся специалистов в рыночной экономике, успешно сделавших карьеру в той или иной области. Признанные специалисты должны делиться знаниями и опытом со слушателями высших учебных заведений. И уже на этой основе необходимо разрабатывать и разумно совершенствовать базу стандартов для прикладных наук. Как и в случае с фундаментальной наукой, в прикладной деятельности наилучшей формой взаимодействия будет наставничество успешного, признанного специалиста над молодым, синтез теоретических знаний и рыночной практики.

Во все времена как система получения новых знаний, так и передачи опыта, основывалась на преемственности поколений: старшее поколение делилось с младшим глубокой теорией и рациональной практикой, давало представление о границах познанного и проблематике непознанного. Государство определяет вектор развития общества, а человек находит себя в одной из сфер деятельности и развивает её, находя что-то своё, новое, обогащая теорию и опыт и, когда приходит время, передаёт накопленные знания потомкам. Система образования по своему смыслу, целям и ценности и есть система централизованной передачи знаний. Возврат к правильному пониманию этой роли – есть залог построения правильной системы образования и поддержания её в надлежащей форме.

Доминантой в современной системе ценностей становится человеческий фактор. Человек компетентный, способный ориентироваться в конкретной ситуации, владеющий навыками работы с информацией, умеющий творчески подходить к решению любой проблемы – вот социальный заказ на сегодняшний день [3].

Литература

1. Анфимова А. Ю. Актуальные проблемы современного профессионального образования // Всеросс. науч. конф. с междунар. уч. «Модернизация системы отечественного образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://econf.rae.ru/article/4858>. (дата обращения: 19.10.2018).
2. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Компетентностный подход в образовании: кризис или модернизация? // Клио. Журнал для ученых. 2013. № 2(74). С. 143-144.
3. Леонова Н. В. Проблемы инновационного обучения физике в системе высшего педагогического образования : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 : Санкт-Петербург, 2003 164 с. РГБ ОД, 61:03-13/2292-7 – Режим доступа: <http://lib.ua-ru.net/diss/cont/111325.html> (дата обращения: 20.10.2018).

УДК 72.01

Митягин Сергей Дмитриевич

Д-р архитектуры, профессор, профессор

каф. Градостроительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: jul3203226@gmail.com

Mityagin Sergey Dmitrievich

Dr of Architecture, Professor, Professor

Department Urban planning

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: jul3203226@gmail.com

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО КАК ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

Градостроительный кодекс Российской Федерации определяет градостроительство как совокупность взаимосвязанных видов деятельности: территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства зданий и сооружений, их эксплуатации, ремонта и реконструкции. Учебная дисциплина «Градостроительство» охватывает значительно набор деятельностных компетенций и призвана обеспечить профессиональными кадрами специалистов только в областях территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территории населенных пунктов. Компетенции в этих областях обеспечиваются подготовкой кадров в учреждениях высшего и среднего специального образования этой проблеме посвящена статья.

Ключевые слова: градостроительство, магистратура, учебная дисциплина, подготовка градостроителя, градостроительная деятельность.

URBAN PLANNING AS AN ACTIVITY AND AS AN ACADEMIC DISCIPLINE

The town-planning code of the Russian Federation defines town-planning as a set of interrelated activities: territorial planning, town-planning zoning, territory planning, architectural and construction design, construction of buildings and structures, their operation, repair and reconstruction. The academic discipline "urban planning" covers a significant set of activity competencies and is designed to provide professional staff of specialists only in the areas of territorial planning, urban zoning and planning of the territory of settlements. Competence in these areas are provided with training in institutions of higher and secondary special education of this issue devoted to art.

Keywords: town-planning, magistracy, educational discipline, preparation of the town-planner, town-planning activity.

Градостроительный кодекс Российской Федерации определяет градостроительство как совокупность взаимосвязанных видов деятельности: территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства зданий и сооружений, их эксплуатации, ремонта и реконструкции [1, 2].

Учебная дисциплина «Градостроительство» охватывает значительно меньший набор деятельностных компетенций и призвана обеспечить профессиональными кадрами специалистов только в областях территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территории населенных пунктов. Компетенции в областях архитектурно-строительного проектирования, строительства, эксплуатации, ремонта и реконструкции зданий [3] и сооружений обеспечиваются подготовкой кадров в учреждениях высшего и среднего специального образования по

соответствующим учебным программам.

Исторически сложилось так, что все виды деятельности по планированию и строительному преобразованию окружающей среды и ее адаптации к текущим потребностям общественных групп, бытовая и экономическая деятельность которых связана и ведется в этой среде, осуществляются специалистами, получившими образование в рамках архитектурных и инженерных специальностей. При этом архитектурные специальности вбирают в себя компетенции в области планировочной организации территории административных единиц, включая территории городских и сельских населенных пунктов, архитектуры зданий и сооружений, их реконструкции и реставрации, благоустройства, озеленения и дизайна среды в том числе интерьера помещений.

Инженерные специальности насчитывают целый ряд отраслевых компетенций, также связанных с размещением, строительством и ремонтом объектов недвижимости, подготовкой территорий и обеспечением безопасности жизнедеятельности людей в искусственной среде.

Современное содержание деятельности по организации материально-пространственной среды на урбанизированных территориях городских поселений и на территориях застройки сельских населенных пунктов показывает, что кроме специалистов архитекторов и инженеров, обладающих необходимыми знаниями и навыками в перечисленных областях материального производства, постепенно расширяется потребность в природоведческих и социально-экономических компетенциях, связанных с ландшафтным планированием и экологически допустимым и безопасным размещением населенных пунктов, производственных, транспортных, энергетических, инженерных и специальных объектов. Все большее значение приобретает роль правоустанавливающих документов и кадастровых сведений в подготовке планировочной и проектной документации, поэтому знания в области имущественных отношений обеспечивают возможность эффективного решения во всем спектре градостроительных задач.

Усложнение профессиональной структуры компетенций в период перехода от социалистических принципов хозяйствования к капиталистическим и реальной многоукладности экономики является закономерной тенденцией, которая должна найти отражение в профессиональных стандартах, учебных планах и программах подготовки специалистов особенно в высшей школе. Множественность профессий специалистов, привлекаемых к формированию и преобразованию окружающей среды, не может остаться без адекватного ответа в системе высшего образования. Если на уровне подготовки кадров среднего звена и возможно бакалавриата допустимо и может быть даже целесообразно углубление в технические тонкости каждой профессии, то для специалистов высшего уровня, особенно уровня магистратуры необходима широта профессиональной эрудиции, понимание роли и значения компетенций всех видов деятельности, участвующих в формировании материально-пространственной среды и обеспечивающих устойчивую эксплуатацию каждого из материальных элементов, составляющих эту среду.

Следовательно, в образовательных стандартах направлений подготовки на уровнях бакалавриата и магистратуры для всех специальностей, связанных с деятельностью по созданию и эксплуатации основных фондов важно предусмотреть наличие общих системных сведений, показывающих необходимость и эффективность взаимодействия этих направлений, причем для уровня магистратуры расширяются знания в области экологии и природопользования, экономики и экономической географии, социальной психологии, имущественных отношений и землеустройства, правоприменительной практики.

Исходя из этих общих предпосылок и потребностей практической средоформирующей деятельности, в которой Градостроительство играет ключевую основополагающую роль, в учебных программах и планах подготовки уровня магистратуры следует расширять сферу междисциплинарного взаимодействия в теоретической подготовке и практических наработках обучающихся. Именно в этой сфере должно лежать принципиальное отличие программ и планов подготовки магистров и бакалавров на кафедрах градостроительства. При этом для магистратуры можно развивать исследования по смежным с градостроительством областям: градостроительная экология, градостроительная экономика, градостроительная социология, формирование облика населенных пунктов, градостроительство и землеустройство, урбанизация и транспорт, а также в иных областях разных инженерных и научных специальностей. Практика приема в магистратуру по направлению «Градостроительство» лиц, получивших ранее какие-либо смежные профессиональные навыки, находится в русле этого тренда, отвечающего современным потребностям комплексной средоформирующей деятельности. Подготовка специалистов с высоким уровнем и широтой знаний в области пространственной организации среды жизнедеятельности Общества, как в свете планирования, так и в свете реализации планов в виде проектной документации разного таксономического уровня обеспечения строительной деятельности, актуальная задача, которая требует для своего решения целенаправленной трансформации учебного процесса по направлению «Градостроительство», углубления проектных навыков при подготовке бакалавров и расширения научного кругозора в магистратуре..

Литература

1. Митягин С. Д. Градостроительство – эпоха перемен. СПб.: Архитектон, 2017. 140 с.
2. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 498-505.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации. 2004. № 190-ФЗ.

УДК 37.01

Михаськин Владимир Владимирович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: mikhasvv81@rambler.ru

Даутова Татьяна Данисовна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: 3518362@mail.ru

Mikhaskin Vladimir Vladimirovich

PhD in Tech. Sci., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: mikhasvv81@rambler.ru

Dautova Tatyana Danisovna

Assistant Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: 3518362@mail.ru

К ВОПРОСУ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE

Современный мир стремительно меняется. Развитие компьютерной техники и средств связи кардинально меняют образ жизни человека. Не осталось в стороне от этих изменений и образование. Прошли те времена, когда для осуществления процесса обучения было необходим личный контакт учителя и ученика. Существуют способы интенсифицировать процесс обучения, используя методы и средства электронного обучения. В данной статье рассмотрены некоторые примеры использования системы электронного дистанционного обучения, или как его еще называют e-learning, «Learning Management System Moodle» (Модульная Объектно-Ориентированная Дистанционная Учебная Среда) в образовательном процессе студентов Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета. Основными преимуществами системы дистанционного обучения Moodle является дистанционная поддержка очного образования – используя средства электронного обучения учащийся может в удобное время получать задания и отправлять их на проверку, а также выполнять отдельные практические задания и тесты во время учебных занятий в системе электронного обучения Moodle. В статье отражена эффективность и быстрота организации образовательного процесса во взаимосвязи дистанционной и традиционной форм обучения. Представлены возможности организации и воплощения различных образовательных методов при переходе высшей школы к удаленному обучению в системе дистанционного обучения Moodle. Рассмотрены некоторые, наиболее важные педагогические аспекты применения дистанционных технологий, которые все больше входят в практику современного высшего учебного заведения. Уделено внимание вопросам внедрения дистанционных образовательных технологий в преподавание различных дисциплин студентам.

Ключевые слова: дистанционное обучение, дистанционные технологии, система дистанционного обучения, Moodle, профессиональное образование, организация дистанционного обучения.

THE ISSUE OF INTRODUCTION OF E-LEARNING SYSTEM MOODLE

The modern world is changing rapidly. The development of computer technology and communications drastically change the lifestyle of a person. Not left aside from these changes and education. Gone are the days when personal contact between teacher and student was necessary for participation in the learning process. There are ways to intensify the learning process using e-learning methods and tools. This article discusses some examples of using e-learning, or as it is also called e-learning, “Learning Management System Moodle” (Modular Object-Oriented Distance Learning Environment) in the

educational process of students of St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. The main advantages of the Moodle distance learning system are distance support for full-time education – using e-learning tools, a student can receive assignments and send them for review at a convenient time, as well as perform certain practical tasks and tests during training sessions in Moodle e-learning. The article reflects the effectiveness and speed of the organization of the educational process in the relationship of distance and traditional forms of education. The possibilities of organizing and implementing various educational methods in the transition of higher education to distance learning in the system of distance learning Moodle are presented. Some of the most important pedagogical aspects of the use of distance technologies, which are increasingly included in the practice of a modern higher education institution, are considered. Attention is paid to the introduction of distance learning technologies in teaching various disciplines to students.

Keywords: distance learning, distance technologies, distance learning, Moodle, professional education, organization of distance learning.

Moodle – аббревиатура от Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Moodle – это свободная система управления обучением, ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов и поддержки очного обучения. Используя Moodle преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, презентаций, опросников и т. п. Для использования Moodle достаточно иметь web-браузер, что делает использование данной учебной среды удобной как для преподавателей, так и для обучаемых. Таким образом, Moodle является и центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса. В нашей стране подобное программное обеспечение чаще называют системами дистанционного обучения (СДО), так как именно при помощи подобных систем во многих вузах организовано дистанционное обучение. Система Moodle применяется более чем в 30 000 учебных заведений по всему миру и переведена почти на 80 языков, в том числе и на русский. Таким образом, LMS Moodle дает преподавателю богатый инструментарий для представления учебно-методических материалов курса, проведения теоретических и практических занятий, организации учебной деятельности как индивидуальной, так и групповой [1, с. 23].

СПбГАСУ не стал исключением и также внедрил в образовательный процесс дистанционное образование на базе платформы LMS Moodle. В статье рассмотрим организацию учебной деятельности на примере курса по дисциплине «Испытания строительных материалов и конструкций», а также применение модуля «Электронный Деканат». Работа преподавателя в данном курсе складывалась из двух составляющих: подготовительной и образовательной.

Во время подготовительного периода учебный курс был наполнен следующими разделами:

1. Теоретические материалы. В данном разделе курса представлены учебные материалы в электронной форме: лекции, нормативная литература,

справочные пособия и учебники, ссылки на полезные интернет-ресурсы, презентации. Создан модуль «Глоссарий», представляющий собой словарь терминов и определений, которые использованы в курсе. Настроен режим, при котором учебные материалы отображаются по мере того, как обучающиеся продвигаются по курсу, т.е. задана последовательность изучения. По окончании изучения каждой лекции студенту необходимо выполнить контрольное задание. Система наглядно показывает обучающемуся, какие элементы курса уже пройдены, а какие только предстоит выполнить [2, с. 5].

2. Практические задания, которые представлены задачами или тестами по каждой тематике курса.

3. Обратная связь. На наш взгляд, коммуникации преподавателя со слушателями курса – одна из самых сильных сторон системы дистанционного обучения Moodle. С помощью элемента «Форум» у студентов появляется возможность задавать вопросы, организовывать дискуссии в процессе обучения, проводить обсуждение различных тем. В личных сообщениях и комментариях обучающиеся имеют возможность обсудить конкретную проблему с преподавателем курса лично.

4. Календарь с фиксированными датами, на которые запланированы промежуточные аттестации, контрольные тестирования и другие важные даты процесса обучения.

5. Итоговый тест по результатам прохождения курса, который запрограммирован по времени ответов на вопросы и количеству попыток.

6. Электронный Деканат (Dean's Office), который позволяет автоматизировать и упорядочить управление учебным процессом как в дистанционном, так и в очном образовании [3, с. 20]. Созданы журналы текущей успеваемости и итоговые ведомости с оценками по дисциплинам. Все обучающиеся разделены на потоки, академические группы и подгруппы. В модуле «Электронный деканат» для ускорения работы преподавателей также созданы следующие разделы: «Табельный номер преподавателя», «Нагрузка преподавателя», «Расписание» и т. д. При разработке, мы минимизировали ручной ввод информации за счет передачи результатов работы одной подсистемы в качестве входных данных другой.

Таким образом, преподаватель имеет возможность анализировать результаты обучения, собирать статистику по студентам, поддерживать курс в актуальном состоянии, изменять порядок и способ подачи материала в зависимости от работы обучающихся [4, с. 56]. Студент, в свою очередь, также может отслеживать свой процесс обучения в личном кабинете.

Настроена система самостоятельной записи на курс. Всем студентам выданы логины и кодовые слова, посредством которых каждый записывается на курс и автоматически зачисляется в свою группу и поток.

Во время образовательного процесса преподавателем осуществляется организация учебной деятельности студентов в строгом соответствии с учебным планом. На очных практических занятиях преподавателем выдается необходимый дополнительный теоретический материал, и разбираются примеры практических заданий. В конце семестра, с учетом результатов работы в дистанционном учебном курсе, проводится аттестация студентов.

По итогам проделанной работы в данном курсе по дисциплине «Испытания строительных материалов и конструкций» процесс обучения стал намного разнообразнее и интереснее, значительно снижена нагрузка на преподавателя, сэкономлено время на проверку задач, консультирование по общим вопросам и итоговую аттестацию студентов. Выявлен повышенный интерес студентов к разнообразным заданиям по ходу изучения курса, а также отмечено лучшая усвояемость теоретического материала.

На наш взгляд, среда Moodle достаточно хорошо ориентирована на реализацию смешанного процесса обучения. Благодаря высокой «гибкости» в настройках, а также открытому исходному коду, педагоги-исследователи могут воплотить в жизнь большое количество интересных педагогических подходов [5, с. 18].

Литература

1. Марчук Н. Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 4.
2. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., Моисеева М. В. Теория и практика дистанционного обучения. – М., 2004.
3. Лаврентьев Г. В. Дистанционное обучение: теоретико-методологические основы // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2012. – Вып. 2 (25).
4. Преподавание в сети Интернет / отв. ред. В. И. Солдаткин. – М., 2004.
5. Веряев А. А., Медведенко Н. В. Модульно-рейтинговая технология оценивания образовательных достижений в условиях компетентностного целеполагания // Мир науки, культуры, образования. – 2010. – № 5 (24).

УДК 372.862

Морозов Валерий Иванович

Д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой
железобетонных и каменных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: morozov@spbgasu.ru

Шеховцов Алексей Сергеевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры
железобетонных и каменных
конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sheh@gip.su

Хегай Алексей Олегович

Канд. техн. наук, доцент кафедры
железобетонных и каменных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: lhegai@mail.ru

Morozov Valeriy Ivanovich

Dr. in Tech. Sci., Professor, Head of Chair of
reinforced concrete and stone constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: morozov@spbgasu.ru

Shekhovtsov Alexey Sergeevich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor at
department of reinforced concrete and stone
constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sheh@gip.su

Hegay Aleksey Olegovich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor at department
of reinforced concrete and stone constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: lhegai@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ ОБУСТРОЙСТВА УЧЕБНОЙ АУДИТОРИИ

На качество образовательного процесса помимо внутренних факторов (уровень подготовки студента, квалификация преподавателя), влияют и внешние факторы. Одним из них является достаточная оснащенность учебных аудиторий техническими средствами, а также соответствие требованиям современных норм для комфортного обучения. В статье рассмотрены основные недостатки аудиторий для практических занятий СПбГАСУ. К основным недостаткам, по мнению авторов, относятся ограниченная видимость учебной доски из-за горизонтально спланированной аудитории или ее переполнения студентами, повышенная температура в летний период, отсутствие мультимедийной оснащенности. Также даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: учебная аудитория, комфортное обучение, качество образования.

IMPROVEMENT OF QUALITY OF EDUCATION ON THE EXAMPLE OF THE DEVICE OF EDUCATIONAL AUDIENCE

On quality of educational process besides internal factors (level of training of the student, qualification of the teacher), also external factors influence. One of them is sufficient equipment of educational audiences technical means and also compliance to requirements of modern norms for comfortable training. In article the main shortcomings of audiences for practical training СПбГАСУ are considered. According to authors, treat limited visibility of an educational board because of horizontally planned audience or its overflow by students the main shortcomings, the increased temperature during the summer period, lack of multimedia equipment. Recommendations about their elimination are also made.

Keywords: educational audience, comfortable training, quality of education.

На качество образования студентов оказывают множество факторов, такие как внимание студентов на занятиях [1, с. 110], организация дистанционного обучения, в том числе в среде Moodle [2, с. 18], квалифицированный преподавательский состав и многое другое.

Одним из факторов повышения качества образования является правильное и удобное обустройство учебной аудитории. На сегодняшний день большая часть лекционных аудиторий СПбГАСУ соответствуют требованиям норм. Они в достаточной степени оснащены необходимым техническим оборудованием. Все это позволяет комфортно вести лекционные занятия преподавателю, а студенту адекватно воспринимать информацию.

Аудитории для практических занятий, к сожалению, не все имеют такое техническое оснащение, как лекционные аудитории. Практические занятия не менее важны, чем лекции, именно на них происходит закрепление материала. Отметим некоторые недостатки.

Аудитории для практических занятий спланированы горизонтально. Если принять во внимание, что в группе 30 человек, в аудитории 3 ряда парт, за партой могут расположиться два студента, то получается, что количество парт в аудитории не менее 5. Уже с третьей парты обзор доски уменьшен за счет впереди сидящих студентов. Одним из вариантов решения данной проблемы является устройство ступенчатого пола, по аналогии с лекционными аудиториями. Со смещением уровней на 150-200мм. Таким образом, каждая последующая парта будет расположена выше предыдущей. Это, в свою очередь, увеличит обзор доски и позволит студентам более комфортно воспринимать материал с доски.

Небольшие аудитории подобные 502С и 608С не способны вместить 30 студентов для комфортного обучения. Угол видимости доски от ее края до крайнего места, обучающегося за первым столом, порой не достигает 30 градусов. Это приводит к тому, что студенты не видят изложенные на доске материалы. В качестве рекомендаций предлагается ограничить вместимость аудитории, для комфортного восприятия материала.

В теплый период (май, июнь, июль) в аудиториях, выходящих на солнечную сторону, температура поднимается до 27-30°C. Именно этот период приходится на сессию, защиту выпускных квалификационных работ и на вступительные экзамены в магистратуру. Наличие жалюзи на окнах частично спасает ситуацию. Открытие окон и дверей аудитории для проветривания и снижения температуры в аудитории приводит к посторонним шумам извне. Все это препятствует усвоению материала студентами. Установка кондиционеров в аудиториях, выходящих на солнечную сторону – один из способов решить данную проблему. Комфортная температура залог адекватного восприятия и усвоения материала.

Следует отметить, что в аудиториях для практических занятий, оборудованных мультимедийной аппаратурой, экран проектора расположен строго по середине и закрывает доску. Порой необходимо на доске пояснять материал, изображенный на экране. Таким образом, перед преподавателем стоит выбор либо работать на доске, либо использовать проектор.

Большая часть аудиторий для практических занятий не оборудована мультимедийной аппаратурой. Хотя ее плюсы очевидны:

- создания интерактивной среды для вовлеченности студентов;
- изложение материала, которое достаточно сложно реализовать с помощью обычной доски;
- педагог мог бы показать такие предметы, различные опыты, приёмы работы, технические устройства, которые нельзя принести из-за их малости или громоздкости, опасности, наличия специального оборудования для их функционирования и т. п.
- организация передаче необходимых для образования событий проходящих в других местах, например, лабораториях.
- создать хорошее эстетичное восприятие;
- возможность скидывать презентационный материал студентам.

Создание комфортной среды для студента и преподавателя позволит поднять престиж вуза, повысить качество образования в целом.

Литература

1. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 110-113.
2. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.

УДК 316.625

Морозова Юлия Юрьевна

Канд. психол. наук, старший преподаватель
кафедры менеджмента в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: W82@inbox.ru

Morozova Yulija Yurjevna

PhD in Psychology, senior lecturer of the
Department of Management in Construction
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: W82@inbox.ru

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОВ

Первый год обучения в ВУЗе характеризуется большим количеством стрессогенных факторов в жизни студента, что подтверждается исследованиями уровня фрустрированности студентов первого курса Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета. В качестве основного фрустратора выявлена «неудовлетворенность физическим и эмоциональным состоянием». Студенты СПбГАСУ в качестве стрессогенных факторов также указывают «неудовлетворённость взаимоотношениями с противоположным полом» и «жилищно-бытовые условия». Крайне важным и необходимым в деятельности ВУЗа является социальная поддержка, при которой существует возможность обсуждения своих переживаний. Инструментом, помогающим осуществить такую поддержку студентов, выработать новое отношение и более корректные формы поведения в стрессе является социально-психологический тренинг, проводимый среди обучающихся в университете, что помогает снизить уровень выраженности эмоционального состояния, появляющегося вследствие воздействия социально-психологических фрустраторов.

Ключевые слова: тренинг, студенты, адаптация, фрустрирующие факторы, игровая форма обучения.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL TRAINING AS A TOOL OF PSYCHOLOGICAL SUPPORT OF STUDENTS

The first year of study at the University is characterized by a large number of stress factors in the student's life, which is confirmed by studies of the level of frustration of first-year students of St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering. The main frustrators for first-year students is "dissatisfaction with the physical and emotional state." Students of St. Petersburg state University of architecture and civil engineering as stress factors also indicate "dissatisfaction with the relationship with the opposite sex" and "living conditions". Extremely important and necessary in the activities of the University is social support, in which there is an opportunity to discuss their experiences. The tool that helps to carry out such support of students, to develop a new attitude and more correct forms of behavior in stress is the socio-psychological training conducted among students. That helps to reduce the level of expression of the emotional state that appears as a result of the impact of socio-psychological frustrators.

Keywords: training, students, adaptation, frustrating factors, game form of education.

После поступления в университет в жизни студентов начинается новый ответственный эмоционально и интеллектуально насыщенный период. Выпускной учебный год в школе как и первый курс обучения в университете привносит множество стрессогенных ситуаций; среди которых сдача

выпускных экзаменов, принятие решения о развитии в конкретном узко-профессиональном направлении, адаптация к новому коллективу (студентов) в ВУЗе, новой форме обучения.

Исследование фрустраторов у студентов первого курса нескольких направлений СПбГАСУ указывает также о наличии дополнительных стрессогенных факторов у большинства: отделение от родительской семьи, сложное финансовое положение, неблагоприятные жилищные условия, новый коллектив, незнакомая абсолютно новая обстановка (среда).

Длительное дестабилизирующее действие социально-фрустрирующих факторов формирует напряжённость адаптивных механизмов и в отдельных случаях способно приводить к парциальной дезадаптации (предболезни), как пишут Л. И. Вассерман, Б. В. Иовлев, М. А. Березин [1, с. 15].

Важным в социальной поддержке считается возможность обсуждения своих переживаний, доверительные отношения; стремление быть выслушанным, встретить содействие и понимание. Чем более выражены данные типы копирования поведения, тем ниже уровень социальной неудовлетворённости потребностей. Это возможно связано с тем, что активное поведение может способствовать «канализации» негативных эмоций, снятию доли напряжённости и созданию ощущения значительного влияния на ситуацию и собственную жизнь в целом. Также поиск и осознание социальной, эмоциональной поддержки выполняет подобную функцию, помогая находить ресурсы для адаптации в сложной ситуации. То есть коммуникативные навыки, в целом, оказывают важнейшее влияние на способность студента адаптироваться.

Таким образом, обобщив (после проведенных опросов), можно выделить в качестве общего стрессогенного фактора для студентов 1 курса «неудовлетворенность физическим и эмоциональным состоянием». Студенты СПбГАСУ в качестве стрессогенных факторов также указывают «неудовлетворённость взаимоотношениями с противоположным полом» и «жилищно-бытовые условия».

Социально-психологический тренинг, проводимый среди студентов (элементы проведения которого возможны в процессе практических учебных занятий, а также в качестве дополнительного-факультативного обучения) помогает снизить уровень выраженности напряженности эмоционального состояния, появляющегося вследствие воздействия социально-психологических фрустраторов. Указывая понятие «тренинг» мы руководствуемся определением В.В. Никандрова, который определяет его как «метод игрового моделирования психогенных ситуаций в целях развития психологической компетентности, формирования и совершенствования различных психологических качеств, умений и навыков участников тренинговых групп» [2, с.73].

Активизирующий эффект адаптации с помощью методов тренинга достигается при использовании конкретных приемов делового или бытового общения, дискуссия, анализ проблемных ситуаций с их разбором.

Значительный эффект достигается игровой формой обучения. Происходит переоценка различных социальных ситуаций, конструирование и закрепление новых форм учебной и профессиональной деятельности (коммуникация, сплоченность, стрессовая ситуативная адаптация).

Формирование коммуникативных навыков создает условия для лучшего понимания себя, своих состояний, переживаний, потребностей, ошибок в поведении, повышении коммуникативной компетентности, а также в понимании окружающих.

Стоит также отметить, что при внедрении подобной формы обучения крайне важно соблюдать требования к структуре и процедуре проведения тренинга. Необходимо обозначить цель и задачи, а также правила поведения участников, соблюсти структуру и этапы организации тренинга. Важнейший элемент игрового обучения – обсуждение и анализ ситуаций, принятие оптимальных решений при опоре на опыт (либо формирование новых представлений о возможных формах поведения).

Крайне важно, когда человек оказался в незнакомой ситуации с необходимостью решить сложную проблему (задачу), находясь в непривычных, новых условиях деятельности конструировать адаптивные, конструктивные формы поведения и эмоционального отношения с происходящему. Следовательно, одними из самых актуальных для студентов видов тренингов можно выделить: тренинг коммуникативной компетентности, мотивационный тренинг [3, с.293], тренинг уверенности в себе и межличностных отношениях для использования в рамках психологической поддержки студентов.

Литература

1. Вассерман Л. И., Иовлев Б. В., Беребин М. А. Методика для психологической диагностики уровня социальной фрустрированности и ее практическое применение. Пособие для врачей и клинических психологов. СПб., 2004. 28 с.
2. Никандров В. В., Психологическая сущность тренингов // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2003. № 22. С. 71-87.
3. Корабельникова С. С. Мотивационный аспект образовательного процесса в высшей школе // Педагогические параллели (Материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года). СПб, СПбГАСУ, 2018. С. 293-297.

УДК 72.03:378.147

Мостович Валерий Юрьевич

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: mostov.val@yandex.ru

Mostovich Valerii

PhD of Arch.,

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: mostov.val@yandex.ru

МЕТОДИКА КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ КУРСА ИСТОРИИ АРХИТЕКТУРЫ

В статье рассматривается перечень требований и особенности содержания текущей аттестации уровня знаний студентов Архитектурного факультета СПбГА-СУ по дисциплинам «История мировой архитектуры» (Б1.Б14.2), «История русской архитектуры» (Б1.Б.14.3) и «История современной архитектуры» (Б1.Б.14.6), которые читаются на II, III и V курсах университета. Особое внимание уделяется графической и визуальной составляющей контроля пройденного материала. Предложенная методика направлена на совершенствование уровня преподавания и повышения объективности оценки знаний данных дисциплин.

Ключевые слова: история архитектуры, контроль, знания, оценка.

TESTING TECHNIQUE OF KNOWLEDGE OF THE COURSE OF THE HISTORY OF ARCHITECTURE

Describes a list of requirements and features of the maintenance of the current certification of knowledge of students of the Faculty of architecture in University discipline “the history of world architecture” (B1, b 14.2), “history of Russian architecture (B1 b. 14.3) and” history of modern architecture “(B1 b. 14.6) taught at the II, III and V kursah University. Special attention is given to graphic and Visual Component control covered material. The proposed methodology aims to improve the level of teaching and increase the objectivity of knowledge estimation of data subjects.

Keywords: history of architecture, control, knowledge score.

Контроль уровня знаний студента – неотъемлемая часть учебного процесса, определяющая степень усвоения им изученного материала, его способность анализировать и лаконично, убедительно изложить этот материал педагогу. Помимо контролирующей функции, оценка знаний несёт в себе большую обучающую, воспитательную и развивающую роль. Особенно важным становится процесс контроля знаний в области гуманитарных наук, таких как литература и история. Это обусловлено большим объёмом материала, который необходимо систематизировать и усвоить в ходе его изучения. А здесь мы сталкиваемся с целым рядом проблем, которые возникли в последние два десятилетия в связи с непродуманными и скоропалительными реформами в сфере образования.

Отсутствие понятных идеологических ориентиров, сокращение учебных часов в школьной программе по историческим дисциплинам, как и отсутствие единого учебника по Отечественной истории, о необходимости которого неоднократно говорил президент, привело к тому, что у выпускников школ так и не сложилась целостная картина исторических процессов развития человечества. Этому ещё и способствует сохраняющаяся, к сожалению, «клиповая» система оценки знаний в системе ЕГЭ, которая скорее препятствует

созданию такой целостной картины, разбивая её на фрагментарные сведения, не способные составить единый взгляд на исторический процесс.

Исторические дисциплины, заявленные в плане обучения на Архитектурном факультете СПбГАСУ, и включающие в себя «Историю искусств», «Историю мировой архитектуры», «Историю русской архитектуры», «Историю современной архитектуры», в основе своей не могут не опираться на Историю Мировую. Именно она, является фундаментом для изучения всех этих дисциплин. Сегодня же, приходится констатировать, что у вчерашних школьников, в подавляющем большинстве, «фундамент» этот весьма слаб.

Методические указания по контролю уровня знаний, разработанные на кафедре Истории и теории архитектуры СПбГАСУ и апробированные в последние несколько лет, пытаются учесть и, по возможности, сгладить все эти негативные последствия школьных реформ [1]. Особенностью дисциплин «История искусств» и «История архитектуры» является огромное количество визуального материала, который необходимо усвоить студентам на протяжении всего периода его изучения. Это становится непростой задачей и при подготовке к экзаменам. Поэтому оценка знаний по этим предметам разбивается на три основные части, что отражено в экзаменационных билетах, подготовленных к каждой промежуточной аттестации. В первой части билета студент должен по предъявленным ему изображениям (он выбирает 20 объектов из 100-120 путём случайного отбора) правильно определить и описать не менее 15. Это памятники архитектуры, определяющие стиль, время и авторов их создавших. В первой части экзамена также возможен контроль остаточных знаний студента по материалам предыдущего семестра. Для этого используются материалы контроля, входящие в первую часть экзаменационных билетов этого предыдущего семестра.

Специфика профессии архитектора требует овладения графическими навыками, поэтому в первую часть контроля знаний входит и изображение генпланов, планов, фасадов и разрезов наиболее значимых памятников архитектуры рассматриваемого периода. Перечень их входит в состав экзаменационного билета. Исходя из определяющего положения, что основным условием усвоения материала в познании является постепенность, то есть движение от общего к частному, первая часть контроля знаний требует от студента выявить наиболее характерные черты и объекты архитектуры определённого исторического периода. Таким образом, она целиком основана на визуально-графическом способе контроля, а потому является наиболее объективной и документированной формой оценки знаний студента. Успешное выполнение заданий первой части даёт ему право получить оценку «удовлетворительно» и завершить экзамен на этой стадии, или попытаться повысить её, перейдя ко второй части экзаменационного билета.

Вторая часть контроля знаний также основана на материалах текущего семестра и определяется расширенным набором архитектурных памятников рассматриваемого периода, их описанием и временем создания, местоположением на контурных картах страны, или города. Также, проводится графический анализ (план, фасад, разрез) по указанному в экзаменационном билете архитектурному объекту. Во вторую часть экзаменационного

билета включён материал по персоналиям архитекторов, с краткой биографической справкой и перечнем их основных построек. Эти дополнительные знания дают студенту возможность получить оценку «хорошо».

Тот, кто претендует на более высокую оценку своих знаний, переходит к третьей части экзаменационного билета, которая включает в себя опрос по всему изученному материалу в семестре. Здесь уже от студента требуется не только знания конкретного архитектурного памятника и его автора, но и способность дать общую характеристику рассматриваемого архитектурного периода в контексте историко-культурного развития общества. Чётко представлять себе размещение различных стилевых направлений в архитектуре на «ленте времени», уметь раскрыть влияние на архитектурную практику тех, или иных политических событий, связать архитектуру с развитием других видов искусств, техники, экономических и философских воззрений. Конечно, всё это требует определённой эрудиции, явно превышающей курс средней школы, но именно так только и возможно переломить последствия деградации нашего образования за последние годы и воспитать достойную элиту страны, к которой во все исторические эпохи принадлежала профессия архитектора – главного строителя нашего общества.

Предложенная методика оценки уровня знаний, безусловно, имеет свои особенности, связанные, в первую очередь, с подготовкой архитекторов, людей, которые должны обладать хорошей зрительной памятью, умением графически воспроизводить увиденное, соблюдая пропорции и характерные детали. Весь процесс контроля знаний фиксируется в письменно-графической форме и является максимально объективным и доступным для проверки и обсуждения. Кроме того, каждый письменный и графический лист подписывается экзаменуемым студентом и сохраняется до следующего срока промежуточной аттестации. Ещё одной отличительной чертой предлагаемой методики контроля знаний является свободный выбор студентом того уровня оценки, который его удовлетворяет и который, по его мнению, достаточен на данном этапе/

Практическое применение данной методики в последние три года показало её эффективность не только в плане повышения объективности оценки и закрепления уровня знаний студентов при освоении дисциплины «История мировой (Б1.Б.14.2), русской (Б1.Б.14.3) и современной архитектуры (Б1.Б.14.6)», но и подсказало новые пути совершенствования методики преподавания данных дисциплин, что несомненно поспособствует заинтересованности учащихся в их изучении и освоении.

Литература

1. Контроль уровня знаний: метод. указания / сост. Г. Г. Кельх, В. Ю. Мостович; СПбГАСУ. – СПб., 2015. – 10 с.

УДК 378

Мякинина Наталья Петровна

Канд. ист. наук, доцент

(Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»)

E-mail: npmyakinina@mephi.ru

Коротченко Валерия Викторовна

Студент

(Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»)

E-mail: korotchenko.valeriya@mail.ru

Natalya P. Myakinina

PhD in Historical Sci., Associate Professor

(National Research Nuclear University MEPHI)

E-mail: npmyakinina@mephi.ru

Valeriya V. Korotchenko

Student

(National Research Nuclear University MEPHI)

E-mail: npmyakinina@mephi.ru

ВОЛОНТЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

В данной статье исследуется роль волонтерской деятельности в формировании профессиональных навыков и компетенций студентов вузов. В частности, рассматривается связь между волонтерством и будущей профессиональной деятельностью на примере студентов Института международных отношений НИЯУ МИФИ.

Ключевые слова: волонтерская деятельность, профессиональные навыки, студенты вузов, Институт международных отношений, Чемпионат мира по футболу.

VOLUNTEERING AS A TOOL OF STUDENTS' PROFESSIONAL DEVELOPMENT

The paper examines the role of volunteering in the formation of students' professional skills and competencies. In particular, it covers the linkage between volunteering and professional development by analyzing volunteer activities of students of the Institute of International Relations, NRNU MEPHI.

Keywords: volunteering, professional skills, university students, the Institute of International Relations, the FIFA World Cup.

Сегодня волонтерское движение выступает как важный социальный институт гражданского российского общества. Основной группой представителей этого движения является современная молодежь, которая обладает мобильностью, инициативностью, интеллектуальной активностью, а также восприимчивостью к инновационным изменениям и новым технологиям. Чемпионат мира по футболу 2018 послужил важным толчком для развития форм и направлений этой деятельности в России. Но в своей работе мы бы хотели оценить роль волонтерства в развитии профессиональных навыков и компетенций студентов высших учебных заведений.

В современных условиях развития высшего образования именно к студенческой молодежи предъявляются особые требования активного включения в волонтерскую деятельность. Участие в добровольческой деятельности для студента становится важным условием формирования необходимых общекультурных и общепрофессиональных компетенций, освоения социальной практики, наработки социальных и деловых связей, углубления коммуникативных навыков, расширения знаний о социальной среде [1]. С. В. Михайлова, исследуя мотивы волонтеров, установила, что у молодежи

преобладает мотивация, которая связана с желанием найти полезные контакты и непосредственно попробовать себя в будущей профессии.

Студенческая волонтерская деятельность позволяет создать платформу для формирования профессионально важных качеств и приобрести необходимые знания, умения, навыки, направленные на профессиональное и личностное развитие и самореализацию студентов – будущих профессионалов [1].

Созданием такой платформы занимается Институт международных отношений НИЯУ МИФИ.

Институт готовит специалистов-международников в области международного научно-технологического и промышленного сотрудничества. Важнейшими направлениями деятельности ИМО НИЯУ МИФИ являются подготовка аналитиков, управленцев, специалистов по информационным и PR-технологиям для кадрового обеспечения международной деятельности РФ.

Выпускники ИМО успешно работают в организациях и подразделениях Министерства иностранных дел, Министерства образования и науки, Минэкономразвития, Госкорпорации «Росатом», Российского космического агентства, ОАО «Рособоронэкспорт», других государственных ведомствах, научно-исследовательских институтах системы РАН, российских представительствах за рубежом, а также в негосударственных (в том числе иностранных) компаниях, осуществляющих международные научно-технологические проекты и коммерческую деятельность.

Волонтерская деятельность по профилю обучения является ценным инструментом для профессиональной подготовки специалистов для вышеперечисленных организаций. Кроме того, волонтерство предоставляет студентам возможность познакомиться со средой своей будущей профессиональной деятельности, пообщаться с ее представителями, а также применить на практике знания и навыки, приобретенные в ходе учебного процесса.

На протяжении нескольких лет студенты ИМО НИЯУ МИФИ оказывают содействие в подготовке и проведении таких международных Форумов, как «Атомэкспо», «Атомекс», «АтомЭко» и «NDEхро», которые организуются ООО «Атомэкспо» по инициативе Госкорпорации «Росатом». В Форумах принимают участие представители международных, государственных и общественных организаций, представители крупнейших российских и иностранных компаний, ведущие эксперты в сфере атомной промышленности, представители крупнейших российских и зарубежных СМИ.

Наши студенты принимали участие в качестве волонтеров в 10-ом заседании Группы Старших Должностных Лиц Глобальной Сети Исследовательских Инфраструктур, которое впервые проходило в России. Студенты могли пообщаться с ведущими представителям российского и международного научно-исследовательского сообщества, одновременно практикуя иностранные языки и навыки межличностных коммуникаций.

Будучи студентами-международниками ядерного вуза, студенты ИМО не могли упустить возможность оказать помощь в проведении Первой международной конференции молодежной группы Организации при Договоре о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ), проходившей в НИЯУ МИФИ. Мероприятие стало местом встречи для членов

молодежной группы ОДВЗЯИ, в первую очередь, – из государств, не подписавших договор (КНДР, Индия и Пакистан) или не ратифицировавших его (США, КНР, Израиль, Иран и Египет). У студентов ИМО была уникальная возможность обмениваться знаниями с молодыми участниками конференции о проблемах подписания, ратификации и реализации Договора.

Московская Конференция по нераспространению–2017 также не обошлась без привлечения наших волонтеров. В Конференции приняли участие 259 экспертов из 40 стран мира: исследователи, ученые, дипломаты, представители государственных структур и международных организаций, чья деятельность связана с решением проблем безопасного развития атомной энергетики, ядерного нераспространения и контроля над вооружениями.

Такое событие, как Чемпионат мира по футболу 2018, не стало исключением для волонтерской деятельности студентов ИМО. Некоторые ребята стали участниками Волонтерской программы Оргкомитета «Россия-2018», для которой было отобрано 17040 волонтеров из 176 870 заявок. Студенты успешно прошли три этапа отбора и были одобрены в качестве волонтеров таких функций как «Обеспечение деятельности СМИ» и «Телерадиовещание». Их функциональная деятельность состояла в оказании поддержки лучшим спортивным журналистам и в организации телевизионного показа матчей.

Для проведения Чемпионата студенты ИМО НИЯУ МИФИ также оказывали помощь АНО «Транспортная дирекция-2018», уполномоченной Правительством РФ организации, ответственной за обеспечение транспортного планирования и оказание транспортных услуг при подготовке и проведении спортивных соревнований. Ребята координировали болельщиков и представителей СМИ при посадке/высадке в дополнительные поезда на железнодорожных вокзалах г. Москвы.

Чемпионат мира подарил волонтерам не только море эмоций, впечатлений и знакомств, но также способствовал развитию и совершенствованию их компетенций, необходимых для успешного осуществления будущей профессиональной деятельности. Помимо языковой практики ребята приобрели опыт межкультурной коммуникации и командной работы.

Таким образом, на примере волонтерской деятельности студентов Института международных отношений НИЯУ МИФИ, можно сделать вывод о том, что вовлечение молодежи в это движение способствует развитию у молодых людей необходимых качеств для дальнейшей профессиональной деятельности.

Литература

1. Рассохина И. Ю., Аршинова Е. В., Билан М. А. Волонтерская деятельность как средство формирования профессионально значимых компетенций студентов вуза [Электронный ресурс] // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017. № 2 (26). С. 114-122. КиберЛенинка. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/volonterskaya-deyatelnost-kak-sredstvo-formirovaniya-professionalno-znachimyh-kompetentsiy-studentov-vuza>

УДК 331.4, 624.9

Нам Галина Евгеньевна

Аспирант, ассистент кафедры

«Техноферная безопасность»

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yamibum@gmail.com

Лучанинов Эдуард Викторович

Доктор мед. наук, профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: lev4@inbox.ru

Nam Galina Evgenievna

Postgraduate student, Assistant at Department

«Technosphere Safety»

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yamibum@gmail.com

Luchaninov Eduard Viktorovich

Dr. of Med. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: lev4@inbox.ru

ПРИМЕНЕНИЕ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МЕТОДАМ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ РАБОТ И ОХРАНЕ ТРУДА НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

Цифровые технологии активно проникают во все сферы человеческой деятельности. Строительство не стало исключением. Одними из первых начали внедрять информационные технологии девелоперские компании, что позволило существенно снизить издержки и сократить сроки в строительстве. В статье рассматривается использование программных продуктов Autodesk с целью обучения рабочего персонала методам безопасного ведения работ и охране труда с последующим выявлением опасных и вредных факторов для снижения несчастных случаев на рабочих местах. Таким образом появляется возможность внедрить информационные технологии для совершенствования существующей системы охраны труда.

Ключевые слова: охрана труда, несчастный случай, информационное моделирование, BIM-модель, строительная площадка, BIM 360 Field.

USING BIM-TECHNOLOGIES FOR THE ORGANIZATION OF TRAINING IN SAFE WORK PRACTICES AND SAFETY AND HEALTH CONTROL SYSTEM ON THE CONSTRUCTION SITES

Digital technologies are coming to all spheres of human activity. Construction is not an exception. Development companies were the first who began to introduce information technology, which allowed to significantly reduce costs and reduce the time in construction. In this article discusses using of Autodesk software products in order to train working staff in safe work practices and safety and health system in construction in order to further identify dangerous and harmful factors for helping to reduce accidents at workplaces. Thus, it becomes possible to introduce information technology to improve the existing system of labor protection.

Keywords: safety and health, hazards, information modeling, BIM-model, construction industry, BIM 360 Field.

Информационное моделирование – это не только применение программных инструментов, поддерживающих процесс реализации инвестиционно-строительного проекта, но и комплексная инновационная технология. Применение информационного моделирования на предприятиях строительной отрасли позволяет повысить показатели не только экономической эффективности, но и получить положительный эффект неэкономического характера.

Действие всех этих факторов позволит организациям перейти на абсолютно новый уровень работы, способствующий:

- автоматизации рутинных процессов;
- систематизации большого объема данных;
- организации новых процессов передачи информации;
- организация обучения и контроль рабочего персонала по охране труда и технике безопасности;

• повышением производительности труда и качества управленческих решений на каждом конкретном проекте.

Значимость представленных неэкономических факторов эффективности не менее велика, чем значимость экономических показателей, что является существенным основанием для анализа каждого фактора в отдельности [1].

Важной задачей является оптимизация деятельности рабочего персонала. Одним из направлений обеспечения качественного и оперативного выполнения функций обучения персонала в условиях возрастающих объемов работы при условии сокращения расходов является автоматизация части процессов и применение новых инструментов обучения рабочего персонала безопасному ведению строительных работ.

Таким образом, в настоящее время одной из основных тенденций обучения персонала является совершенствование технологий обучения на основе применения современных информационных технологий.

Если внедрить в BIM-модель безопасности специализированные программные продукты, позволяющие организовать обучение работников строительной площадки и контроль за знаниями техники безопасности, то они будут работать и выполнять свои изначально заданные функции.

Использование BIM-модели строительной площадки позволяет проводить инструктажи по технике безопасности не только в административно-бытовых комплексах или при входе на площадку, но и непосредственно удаленным образом для каждого работника строительной площадки в любой момент времени. Кроме того, постоянные изменения ситуаций на площадке будут находить немедленные отражения в планах движения спецтехники и персонала по площадке, планах эвакуации, а также формировать график тестовых и испытательных мероприятий, при которых присутствие посторонних лиц на площадке не допускается.

По мере строительства конкретных объектов или переходов от одного этапа строительства к другому, появляется необходимость постоянно информировать работников об изменениях в конструктиве и наличии новых опасностей в зоне работ. Работа такого вида должна выражаться в том, что на рабочем месте производителя работ на мониторе выводится текущее изменение создаваемого конструктива и соответствующие сигналы о необходимости внести определенные атрибуты по технике безопасности. Каждая смена перед началом работ обязана ознакомиться с произошедшими последними изменениями и уметь принимать меры по снижению рисков из-за неосведомленности [2].

Безопасность является связующим звеном между всеми этапами так называемого «жизненного» цикла объекта, благодаря этому BIM-модель

работает как единая система. 3D-модель объекта позволяет на стадии проектирования и строительства учитывать пожарную, промышленную и другую безопасность, вести непрерывное обучение технике безопасности, обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, с итоговыми экзаменами, контроль за эффективностью мероприятий по безопасности, моделировать новые непредсказуемые опасные ситуации и режимы.

Для выполнения требований безопасности на строительной площадке требуется подходящее программное ресурсное обеспечение, куда входят такие продукты как BIM 360 Field.

Классическая схема обеспечения безопасности труда в строительстве, как и в любой другой отрасли, имеет следующие составляющие:

- обеспечение безопасность только ради проверок;
- выявление лишь одних недостатков;
- во всем виноват инженер по охране труда [3, 4].

Как итог таких действий:

- неправильное поведение работников строительной площадки;
- недостаточное знание техники безопасности;
- неточная оценка производительности;
- невозможность снижения рисков на рабочем месте.

Использование BIM 360 Field дает возможность постоянно обучать, контролировать и напоминать персоналу о стандартах безопасности непосредственно на рабочих местах, публикуя правила техники безопасности на мобильных устройствах и поднимая вопросы для решения проблемных областей в динамике во избежание несчастных случаев.

Литература

1. План внедрения технологий информационного моделирования зданий (BIM – Building Information Modeling) в области промышленного и гражданского строительства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/press/3d-proektirovanie-budet-ispolzovatsya-v-oblastipromyshlennogo-i-grazhdanskogo-stroitelstva> дата обращения 02.10.2018
2. Жук Ю. Н. Почему Минстрой предпочел BIM-технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rcmm.ru/tehnika-i-tehnologii/22401-pochemu-minstroy-predpochel-bim-tehnologii.html> дата обращения 20.09.2018
3. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования.
4. ISO/DIS 45001:2016 Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда – Требования и рекомендации по применению.

УДК 624.042.7

Нестерова Ольга Павловна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: neona975@yandex.ru

Уздин Александр Моисеевич

Доктор техн. наук, профессор

(Петербургский государственный

университет путей сообщения

Императора Александра I)

E-mail: uzdin@mail.ru

Nesterova Olga Pavlovna

Assistant

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: neona975@yandex.ru

Uzdin Alexander Moiseevich

PhD of Eng. Sci., Professor

(Emperor Alexander I

St. Petersburg

State Transport University)

E-mail: uzdin@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕОРИИ СЕЙСМОСТОЙКОСТИ ИНЖЕНЕРАМ-СТРОИТЕЛЯМ

Рассмотрены требования к преподаванию теории сейсмостойкости студентам строительных специальностей. Обращено внимание на ошибки и неточности в современных российских нормативных документах. Это требует детального разъяснения ряда положений теории сейсмостойкости и разбора исторически сложившихся ошибок при расчете строительных конструкций. Для этого предлагается при изложении теории выделять следующие аспекты: 1) историческая справка о развитии теории сейсмостойкости, объясняющая возникающие противоречия; 2) современная теория сейсмостойкости и разрешение исторических противоречий; 3) современная терминология и принципы обеспечения сейсмостойкости сооружений.

Ключевые слова: теория сейсмостойкости, строительные нормы, инженерное образование, проектное землетрясение, максимальное расчетное землетрясение.

FEATURES OF TRAINING OF CIVIL ENGINEERS IN THE THEORY OF EARTHQUAKE ENGINEERING

The requirements for training of civil engineers in the theory of earthquake engineering are considered. Attention is drawn to errors and inaccuracies in modern Russian Guidelines. This situation requires for a detailed explanation of a number of provisions of the earthquake engineering theory and the analysis of historically established errors in calculating building structures. To this end, it is proposed to highlight the following aspects when presenting the theory: 1) historical background of the development of the earthquake engineering theory and the explanation of the emerging contradictions; 2) modern earthquake engineering theory and solving the historical contradictions; 3) modern terminology and principles of ensuring seismic stability of structures.

Keywords: theory of earthquake engineering, building codes, engineering education, design earthquake, maximum design earthquake.

Более четверти территории России расположено в сейсмически опасных районах. Это требует от инженера-строителя знаний теории сейсмостойкости и основ сейсмостойкого строительства. К сожалению, изложение требований сейсмостойкого строительства вызывает определенные трудности. Дело в том, что многие преподаватели пытаются строить изложение на базе существующих норм сейсмостойкого строительства, а действующие нормы содержат ошибки, неточности и противоречия. Следует отметить, что нормы

сейсмостойкого строительства в СССР СНИП-II-7-81* [1] были весьма прогрессивными и удовлетворяли требованиям сейсмостойкого строительства. Их составляли выдающиеся специалисты И. Л. Корчинский, С. В. Поляков, О. А. Савинов, Э. И. Хачиян, Ш. Г. Напетваридзе, Г. Н. Карцивадзе и др. Однако им на смену пришли бывшие студенты эпохи перестройки, которым после 40 летнего перерыва пришлось приводить СНИП-II-7-81* [1] к мировым стандартам. Это, в свою очередь, привело к путанице не только в терминологии, но и в понимании принципов сейсмостойкого строительства. При этом авторы с 2011 по 2018 гг. трижды пытались переделать нормы, устраняя в них ошибки и противоречия. Это не могло не вызвать путаницу как у инженеров, так и у молодых преподавателей.

Чтобы у будущего инженера сложилось верное представление о задачах сейсмостойкого строительства, необходимо излагать основные принципы обеспечения сейсмостойкости сооружений. Это в свою очередь требует рассмотреть следующие вопросы:

1) Историческая справка о развитии теории сейсмостойкости, объясняющая возникающие противоречия.

2) Современная теория сейсмостойкости и разрешение исторических противоречий.

3) Современная терминология и принципы обеспечения сейсмостойкости сооружений.

В истории развития теории сейсмостойкости принципиальным является оценка пикового ускорения грунта (PGA). Как известно, первые нормы исходили из значения $PGA=1\text{ м/с}^2$ для районов с сейсмичностью 9 баллов. На эти ускорения были рассчитаны сотни объектов, которые удовлетворительно перенесли сильные землетрясения. Но с появлением акселерометров выяснилось, что PGA могут превышать 4 м/с^2 . Расчет на такие ускорения превратил бы наши здания в бомбоубежища. Сложившаяся ситуация привела к появлению различных гипотез, трактующих нормы, из которых следует выделить два.

Первая гипотеза [2, 3 и др.] утверждает, что расчет производится не на сильное землетрясение с повторяемостью раз в 500-5000 лет, а на некоторое более слабое и частое землетрясение с той же повторяемостью, что и обычные нагрузки – раз в 50-300 лет. При этом к расчетному значению PGA, относительно частого и слабого воздействия, переходят путем перемножения значения PGA для максимально сильного землетрясения, возможного на площадке строительства на коэффициент $K_1^{(1)}$ – коэффициент перехода от сильного к расчетному воздействию. Данный коэффициент не зависит от свойств сооружения, а зависит только от сейсмической активности на площадке строительства.

Вторая гипотеза [4, 5 и др.] исходит из того, что расчет производится на сильное землетрясение, при этом возможно увеличение допустимой нагрузки в 3-4 раза. Чтобы не менять допустимые нагрузки, вводится обратный коэффициент к сейсмическим. Таким образом, вводимый понижающий коэффициент показывает, во сколько раз смещение сооружения при сейсмическом воздействии могут превысить упругие. Формально же расчет на сейсмическое воздействие носит стандартный характер и оперирует условными

ускорениями. Также расчетное ускорение получается путем перемножения значения PGA для максимально сильного землетрясения, возможного на площадке строительства на коэффициент $K_1^{(2)}$ – коэффициент перехода от разрушающих ускорений к предельным ускорениям, вызывающим упругую работу конструкции. В этом случае коэффициент $K_1^{(2)}$ не зависит от свойств площадки строительства, а зависит только от упругопластических свойств сооружения.

Опыт прошлых землетрясений показал, что объектов массового строительства в средних сейсмологических условиях $K_1^{(1)} \sim K_1^{(2)}$ и выбор первой или второй гипотезы не влияло на проектирование. Однако, за последние 30 лет возникла необходимость строительства различного рода сооружений на площадках со специфическими сейсмологическими условиями. Это обстоятельство привело к созданию современной концепции многоуровневого проектирования, которая явилась основой современных норм проектирования, в частности Еврокода-8 [6]. Согласно этой концепции, необходимо проводить минимум два расчета конструкций: на частые слабые воздействия и на редкие сильные. Землетрясения первой группы называются проектными и обозначаются как ПЗ. Землетрясения второй группы называются максимальными расчетными и обозначаются как МРЗ.

После воздействия ПЗ сооружение работает в штатном режиме, т. е. электростанции дают ток, поезда продолжают движение, в храмах идёт служба и т. д. Предельным состоянием при воздействии ПЗ является нарушение нормальной эксплуатации. В Еврокоде-8 данное состояние обозначается, как SLS (serviceability limit state).

После МРЗ необходимо сохранить жизнь людей и ограничить экономический ущерб от разрушения сооружения. Можно говорить, что при МРЗ следует исключить прогрессивное обрушение и малоцикловую усталость основных несущих конструкций. Соответствующее предельное состояние в Еврокоде-8 обозначается ULS (ultimate limit state).

Следует подчеркнуть, что, исходя из идеологии подбора коэффициентов K_1 , нормы СССР [1] регламентировали только расчет на МРЗ.

При актуализации СНиП II-7-81* [1] авторы актуализированных норм хотели приблизить СП 14.13330.2011 [7] и позже СП 14.13330.2014 [8] к Еврокоду – 8 [6]. Для этого они якобы использовали понятие ПЗ. Однако этим термином обозначали совсем другое. Ошибка состояла в том, что слова «design earthquake» можно перевести как «расчетное землетрясение» и как «проектное землетрясение». По контексту норм и по смыслу термина следовало бы использовать термин «расчетное». Ошибка в терминологии привела к двум последствиям. Во-первых, у чиновников и части инженеров сложилось ложное впечатление, что актуализированные нормы приближены к европейским. Во-вторых, проектировщики и эксперты стали требовать расчет на воздействие проектного землетрясения, неверно трактуя данное понятие.

Ошибку удалось исправить, в СП 14.13330.2018 [9] вместо использования терминов ПЗ и МРЗ введены термины расчетное землетрясение (РЗ) и контрольное (КЗ), но неясность в понимании терминов ПЗ и МРЗ ещё не разрешена.

Студент должен четко понимать, что наши нормы регламентируют только расчет на МРЗ. На ПЗ и МРЗ рассчитывают только АЭС. Введение расчетов зданий на ПЗ и МРЗ, как это регламентирует Еврокод-8, будет осуществлено, надеемся, в ближайшем будущем.

Литература

1. СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах (С Изменениями и дополнениями).
2. Гольденблат И. И., Николаенко Н. А., Поляков С. В. Современные проблемы науки о сейсмостойком строительстве. В сб. «Совершенствование методов расчетов и конструирования зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах» // М., ЦНТИ по гражданскому строительству и архитектуре. 1976. с. 9-15.
3. Гольденблат И. И., Николаенко Н. А., Поляков С. В., Ульянов С. В. Модели сейсмостойкости сооружений // М., Стройиздат, 1979, 251 с.
4. Симборт Э. Методика выбора коэффициента редукции сейсмических нагрузок K₁ при заданном уровне коэффициента пластичности μ . Инженерно-строительный журналю 2012. №1 (27), с. 44-52.
5. Рутман Ю. Л., Симборт Э. Выбор коэффициента редукции сейсмических нагрузок на основе анализа пластического ресурса конструкции. Вестник гражданских инженеров, 2011, №(2) 27, с. 78-81.
6. Eurocode 8: Seismic Design of Buildings.
7. СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
8. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
9. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.

УДК 681.3.06

Никифоров Сергей Николаевич

Д-р техн. наук, профессор кафедры
информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Nikifor_sergei@mail.ru

Шацков Владимир Валентинович

Канд. техн. наук, доцент
кафедры информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: 128576@sknt.ru

Nikiforov Sergey Nikolaevich

Doctor of Eng. Sci., professor of Department of
Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Nikifor_sergei@mail.ru

Shatskov Vladimir Valentinovich

PhD Eng. Sci, Associate professor of
Department of Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: 128576@sknt.ru

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ

Отмечается прогрессирующий рост объемов информации в потоках между всеми пользователями интернета. В тоже время степень защищенности информации очень низка. Описывается комплекс мер организационных и технических, предназначенных для защиты информации. Рассматриваются шифрование, использование паролей, скрытие, архивирование, использование антивирусных программ, анонимизация, работа в защищённых сетях, уничтожение, применение которых обеспечит практически любой уровень защиты.

Ключевые слова: информация, шифрование, пароль, скрытие, почтовый клиент, защищённые сети.

DEFENCE OF DATAFLOWS

The making progress height of volumes of information is marked in streams between all users of the internet. In too time the degree of security of information is very subzero. The complex of the measures organizational and technical, intended for defence of information, is described. An encipherement, use of passwords, hiding, archiving, use of the anti-virus programs, anonymization, work in the protected networks, elimination, is examined, application of that will provide practically any level of defence.

Keywords: information, encipherement, password, hiding, postal client, protected networks.

Точного определения понятия информации не существует [1], однако более семидесяти процентов населения принимают участие в процессе обработки информации. Отличительной чертой современности является рост объёмов передаваемой информации. В процессе передачи и приёма информации участвуют организации, банки, предприятия, филиалы, простые пользователи, практически все.

И всех пользователей объединяет стремление обеспечить свою информацию защитой, то есть сделать её – конфиденциальной, целостностной, достоверной, оперативной в доступе, юридически значимой, с неотслеживаемостью действий клиента.

Достижение перечисленных качеств, свойств информации в настоящее время обеспечивается с помощью следующих методов:

1. Шифрование;
2. Использование паролей;
3. Скрытие;
4. Архивирование;
5. Использование антивирусных программ;
6. Анонимизация;
7. Работа в защищённых сетях;
8. Уничтожение.

Рассмотрим некоторые из методов.

Для передачи и приема зашифрованной информации обычно используются программы **Почтовые клиенты**, которые обеспечивают возможность создания пары ключей. Эти ключи участвуют в шифровании и расшифровке сообщений. Кроме того в почтовых клиентах существует возможность применения электронных подписей.

В принципе почтовых клиентов не так много, несколько десятков, наиболее популярными являются **THE BAT!** [2], **Thunderbird** [3], **Outlook** и др.

Программ для генерирования и хранения паролей очень много, например **KeePass** [4].

Скрытие информации может осуществляться за счет создания виртуальных дисков. Наиболее известна программа **True Crypt** [5]. Программа позволяет создавать виртуальные диски, шифровать хранящуюся на них информацию, защищать паролем.

Архивирование информации, например, с помощью программы **Acronis True Image Server** [6], позволяет создать копию документа и тем самым предотвратить случайную потерю или уничтожение.

Применение антивирусных программ позволяет защитить пользователя от атак вредоносных программ и защитить информацию от искажения, хищения, уничтожения. Таких программ много, например, **Comodo Internet Security** [7], **Dr.Web** [8], **AVZ** [9].

Добиться анонимности, то есть скрыть свой **IP** адрес можно, например, используя сеть **TOR** [10], аббревиатура *The Onion Router* – свободное программное обеспечение для реализации второго поколения так называемой “луковой маршрутизации”. Это система, позволяющая устанавливать анонимное сетевое соединение, защищённое от прослушивания.

Сеть I2P [11] (аббревиатура *Invisible Internet Project*) – оверлейная сеть, то есть работающая поверх обычного Интернета.

Сеть шифрует сообщения при передаче и при приёме расшифровывает.

То есть, нет необходимости, да и возможности такой нет, генерировать и применять пару ключей. Но если настроить какой-либо почтовый клиент на работу в сети **I2P**, а такое возможно в принципе для любого почтового клиента, поддерживающего протоколы **POP** и **Smtp**, то между парой одинаковых почтовых клиентов можно добиться двойного шифрования сообщения. Раскрытие посторонними исключено.

Благодаря применению сети **I2P**, можно решить задачу обеспечения шифрованной связи между почтовыми клиентами разного типа.

Достаточно только настроить эти почтовые клиенты на работу в сети **I2P** и, не шифруя передавать информацию корреспонденту.

Сообщения будут автоматически шифроваться в самой сети **I2P** и автоматически расшифровываться на приемном конце.

Последний раздел – уничтожение информации предполагает следующее: при удалении информации она не удаляется с диска (удаляется только директория) и её можно восстановить. Чтобы действительно удалить какую-то информацию необходимо воспользоваться, например, программой **Eraser** [12], которая на место удаляемой информации записывает нули.

Защита информации – это комплекс мероприятий и только выполнение всех методов, и использование всех средств гарантирует положительный результат.

Литература

1. Шанкин Г. П. Ценность информации. Вопросы теории и приложений. – М., Филоматис, 2004, 128 с.
2. <http://www.ritulabs.com/ru/products/thebat/> – почтовый клиент **The Bat!**;
3. <http://www.mozilla.org/ru/thunderbird> – почтовый клиент **Thunderbird**;
4. программа хранения паролей **KeePassPasswordSafe**;
5. <http://www.truecrypt.org/> – сайт разработчика программы шифрования **TrueCrypt**;
6. acronis.com>ru-ru/business/backup/windows-server/ – резервное копирование и восстановление;
7. <http://www.comodo.com/home/internet-security/free-internet-security.php> – программа-антивирус **Comodo Internet Security**;
8. <http://www.freedrweb.com/cureit> – антивирусный сканер от **Dr.Web**;
9. <http://z-oleg.com/secur/avz/download.php> – программа антивирус Зайцева (**AVZ**);
10. <https://www.torproject.org/> – официальный сайт программного обеспечения **Tor**;
11. http://www.i2p.de/download_ru – сеть **I2P**;
12. <http://www.eraser.heidi.ie/> – программа **Eraser** для удаления данных без возможности восстановления.

УДК [691.714:620.18:669.018.58-122-418]:621.77.016.3

Новиков Виталий Иванович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: vitalynewage@gmail.com

Кокоулин Дмитрий Александрович

Ст. преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)

E-mail: d-kokoulin@mail.ru

Novikov Vitaly Ivanovich

PhD of Teach.Sci.

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vitalynewage@gmail.com

Kokoulin Dmitry Aleksandrovich

Senior Lecture

(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: d-kokoulin@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

На данный момент существует довольно большое количество различных систем автоматизированного проектирования (САПР). Все из них освоить не представляется возможным, поэтому студент технического ВУЗ'а сталкивается с «проблемой выбора» – какой же САПР ему лучше всего изучить? Чтобы ответить на данный вопрос рассмотрим некоторые из таких систем.

Ключевые слова: САПР, автоматизированное проектирование, информационные технологии, автоматизация работ.

FEATURES SELECTION FOR FURTHER STUDY AS STUDENTS OF COMPUTER-AIDED DESIGN

At the moment, there are quite a number of different computer-aided design (CAD) systems. All of them are not possible to master, so a student of a technical UNIVERSITY is faced with the “problem of choice” – what kind of CAD it is best to study? To answer this question, consider some of these systems.

Keywords: CAD, computer-aided design, information technologies, automation.

Что же такое САПР и зачем он нужен? Согласно [1, 2, 3] система автоматизированного проектирования – автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования, представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств автоматизации его деятельности. В рамках жизненного цикла промышленных изделий САПР решает задачи автоматизации работ на стадиях проектирования и подготовки производства.

Основная цель создания САПР – повышение эффективности производства, что достигается за счет: снижения трудоёмкости проектирования и планирования; уменьшения сроков проектирования; сокращения себестоимости проектирования и изготовления, повышения качества и технико-экономического уровня результатов проектирования; минимизация затрат на эксплуатацию и затрат на натурное моделирование и испытания. Данные цели достигаются благодаря: автоматизации оформления документации; информационной поддержки и автоматизации процесса принятия решений;

применения технологий параллельного проектирования; унификации и стандартизации проектных решений и процессов проектирования; многократного использования проектных решений, данных и наработок; стратегического проектирования; внедрения моделирования вместо натурных испытаний; повышения качества управления проектированием; использования методов вариантного проектирования и оптимизации [4].

Таким образом ни один современный «проект» (или НИОКР) не может обойтись на этапе проектирования и производства без подобной системы, а значит выпускник технического ВУЗ'а должен владеть знаниями и навыками работы в САПР. Рассмотрим наиболее распространенные в настоящее время САПР [5]. Это такие программные продукты как: «Компас-Вертикаль» (ООО «Аскон»); «Cadmech-TECHCARD» (НПП «ИНТЕРМЕХ»); «Siemens Teamcenter» («Siemens PLM Software»); «T-FLEX PLM» («ЗАО «Топ Системы»). Продукт «AutoCAD» отдельно рассматриваться не будет, поскольку Компания «ИНТЕРМЕХ» является партнером и авторизованным разработчиком компании «Autodesk». Ниже приведем сравнительный анализ по ряду параметров.

Решения «Cadmech-TECHCARD» включают:

Базы данных со стандартными параметрами и типоразмерами крепежных изделий, подшипников качения, материалов, комплектующих и т. д. – более 1500 ГОСТов в совокупности; данные о размерах различных типов отверстий и пазов под крепежные изделия; каталог типовых технических требований. Справочные данные находятся в БД (база данных) IMBase и IMH; большой набор данных в технологической базе знаний: по переходам и операциям; оборудованию и оснастке; а также др. информацией.

Решения «Компас-Вертикаль» включают:

Библиотеки стандартных изделий для КОМПАС – более 350 стандартов; библиотека материалы и сортаменты – более 7300 видов материалов и свыше 43500 видов сортаментов; конструктивные элементы – канавки для выхода шлифовального круга, отверстия, проточки для выхода резьбы, шпоночные пазы; текстовые шаблоны КОМПАС, в которых помимо заготовок технических требований содержится еще много других технических текстов. Справочник Технолога – полный набор данных технолога с большим предварительным наполнением по переходам; операциям; оборудованию и стандартизированной оснастке; а также др. информацией.

Решения «T-FLEX Технология» включают:

Все справочники в T-flex Docs.

Решения «Siemens» включают:

Наполнение справочников для разработки технологических процессов (ТП) весьма малое; отсутствуют фильтры и связи для справочных объектов

Возможности «Cadmech» [6]:

Автоматическая генерация изображений стандартных элементов, деталей и сборочных единиц с возможностью выбора типоразмеров элементов из справочно-информационной базы, с учетом применимости каждого конкретного предприятия. Технология проектирования, позволяющая автоматически формировать рабочие чертежи деталей в процессе проектирования сборочного чертежа, а также выделять чертежи деталей из сборочного чертежа в отдельные

чертежи. Автоматическое занесение и обработка информации для выпуска спецификации в процессе формирования сборочного чертежа изделия, а также автоматическая генерация позиций элементов на сборочном чертеже в соответствии со спецификацией. Возможность создания собственных параметрических многовидовых (несколько проекций элемента) моделей, с последующим использованием требуемых проекций моделей в любых чертежах. Возможность создания сборочных чертежей путем вставки и ориентации любых требуемых проекций из детализованных чертежей. Автоматическое подавление скрытых линий при вставке новых деталей. Возможность комплексного редактирования элементов соединений (винтовые, болтовые, штифтовые и т. д.) путем задания нового диаметра, либо длины крепежного элемента. При этом автоматически изменяются все связанные элементы (гайки, шайбы, проходные и резьбовые отверстия и т. д.), а также информация для спецификации. Возможность быстрого вызова команд рисования элементов чертежа путем указания курсором уже имеющегося на чертеже аналогичного элемента. При этом если указана линия, будет вызвана команда рисования линии, а если указан винт, то будет вызвана команда рисования винтового соединения. Возможность быстрой и удобной генерации линий вспомогательных построений. Выполнение рабочих чертежей цилиндрических и конических зубчатых колес. Расчет валов, подшипников качения, шлицевых и шпоночных соединений. Вычерчивание рамок чертежей различных форматов, установку штампов и их заполнение. Автоматическое нанесение осей отверстий и осей симметрии. Заливка требуемых изображений с целью выделения групп одинаковых отверстий. Нанесение различных знаков шероховатости поверхности, отклонений формы и расположения поверхностей. Нанесение обозначений сварных и неразъемных соединений, а также видов, разрезов, сечений. Автоматизированная простановка размеров в соответствии с требованиями ЕСКД. Автоматическая генерация и размещение технических требований на чертеже путем выбора из соответствующего каталога технических требований. Создание новых и редактирование имеющихся форм бланков технологической документации в соответствии со стандартами, принятыми на предприятии. В составе Search дополнительные модули по работе с технологическими данными отсутствуют. Возможность создания сквозных ТП и ТП по переделам обработки. Возможность разработки ТП по шаблону. Гибкая настройка интерфейса; меню команд и вариантов использования справочников. Возможность отсутствует. Настройка вида и состава комплекта технологических документов на различные типы производств. Широкие возможности использования системы IMBase при выполнении ТПП; включая настройку прав доступа к справочным объектам. Возможность разработки групповых/типовых ТП и на их основе единичных ТП на ДСЕ. Соответствие содержания ТП и выходных форм ТД требованиям ЕСТД и ЕСКД.

Возможности «Компас-Вертикаль»:

Библиотеки стандартных изделий для КОМПАС – базовая функциональность КОМПАС. Есть автоматическая генерация позиций на сборочном чертеже для стандартных элементов. Менеджер шаблонов, пользовательские библиотеки документов, моделей. Возможность быстрого вызова предыдущих команд. Функциональность вспомогательных прямых. КОМПАС-Shaft 2D.

КОМПАС-Shaft 3D. Не только выполнение чертежей, но и возможность последующего редактирования элементов вала при помощи той же библиотеки. Расчеты в КОМПАС-Shaft 2D: общий расчет вала, расчет подшипников. Вычерчивать ничего не нужно, оформление – специальный элемент документа с необходимой именно для этого элемента функциональностью. Условные знаки прикладной библиотеки КОМПАС. Обозначения – базовая функциональность КОМПАС. Размеры – базовая функциональность КОМПАС. Текстовые шаблоны КОМПАС. Специальный режим работы с техническими требованиями. Наборы готовых технологических карт в составе Справочника технолога с возможностью создания на основе шаблонов и редактирования с помощью приложения САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Дополнительный АРМ Технолога в составе PDM-системы (ЛОЦМАН:PLM). Создание схем комплектования для сборочных ТП. Возможность работы с БД – SQL и Oracle. Возможность создания сквозных ТП с использованием ссылок на ТП по переделам обработки. Возможность разработки ТП по шаблону и с использованием настроенных форм ТП. Гибкая настройка интерфейса; меню команд и вариантов использования справочников. Возможность сравнения структуры и содержания двух ТП. Возможность предварительного просмотра итогового варианта разработанного ТП, в т.ч. с использованием технологических карт. Возможность экспорта технологических процессов в виде комплекта карт в различные форматы (редактируемые – xls, или нет – pdf). Большие возможности использования Справочника технолога при разработке ТП – создание динамических атрибутов; дополнительных свойств справочных объектов; назначение прав доступа к атрибутам и свойствам; создание и применение функций для справочных объектов. Возможность работы с альтернативными вариантами заготовок; оборудования и ТП в рамках PDM-системы (ЛОЦМАН:PLM) Возможность разработки групповых/типовых ТП, связанных с единичными ТП на ДСЕ. Переходы представлены в виде иерархического подсправочника в Справочнике технолога. При разработке ТП есть возможность корректировки без ограничений по объему текста, с использованием параметров и функций. Соответствие содержания ТП и выходных форм ТД требованиям ЕСТД и ЕСКД. САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ сертифицирована по возможностям НДВ и НСД для работы в контуре инфобезопасности ДСП и ГТ.

Возможности «T-FLEX Технология»:

Базовые технологические карты выполнены в формате T-flex CAD, требующего дополнительной лицензии на продукт. Возможности корректировки очень сложные для пользователей. В составе T-flex Docs дополнительные модули по работе с технологическими данными отсутствуют. Возможность отсутствует, но возможно формирование комплектования для ТП. Возможность работы с БД только SQL. Возможность отсутствует – работы группируются только по типу. Возможность отсутствует. Возможность отсутствует – предопределенная конфигурация контекстных меню и использования справочников. Возможность отсутствует. Возможность отсутствует – содержание ТП отображается только после формирования отчета в формате «pdf». Возможность создания отчетов по данным ТП только в формате «pdf». Возможность отсутствует – справочник представлен в виде простой таблицы с соответствующими ограничениями в работе (справочные объекты введены без атрибутов и свойств); функции

используются только при проведении сложных расчетов. Возможность работы с альтернативами в ТП и альтернативным оборудованием. Возможность разработки групповых/типовых ТП. Переходы выбираются из справочника, где представлены в тестовом виде, без разделения и иерархии. Переходы имеют параметры, которые связываются с конструктивными элементами.

Возможности «Siemens TEAMCENTER»:

Визуализация схемы сборки и изготовления. Отсутствует возможность работы со ссылками на ТП, что приводит к сложностям формирования комплекта ТД для сквозного ТП. Возможность отсутствует. Возможность настройки есть, но процесс сложный как для пользователей, так и для администраторов. Возможность отсутствует. Возможность отсутствует – содержание всего ТП с переходами отображается после формирования отчета при описании операций. Отсутствуют формы отчетов для комплектов ТД (согласно требованиям ЕСТД); имеющиеся отчеты формируются только в формате «pdf». Возможность работы с динамическими атрибутами отсутствует. Отсутствует возможность работы с групповыми/типовыми ТП. Ограничение при создании переходов в ТП (не более 255 символов). Мало реализованных успешных проектов в России. Мелкий шрифт при написании ТП и малый размер окна, в котором вводится текст перехода или текст операции, относительно всего окна системы, в котором развернут Teamcenter. Условия лицензирования предполагают высокую стоимость при поддержке системы, которая постоянно требуется.

Таким образом, можно сделать вывод, что при выборе САПР следует ориентироваться на отечественного разработчика, т.к. их программные продукты создаются под российскую систему ГОСТ и другие стандарты, иностранным разработчикам приходится адаптировать свои разработки под стандарты РФ, особенно касательно систем управления инженерными данными. По функциональному наполнению, рассмотренное программное обеспечение (ПО) крайне схоже, хотя в сфере 3D-моделирования иностранные продукты несколько опережают отечественные аналоги. При выборе обучающимся САПР для изучения, прежде всего, следует ориентироваться на предполагаемое (или фактическое) место работы и то ПО, которое используется в конкретной компании (предприятии), при отсутствии такового рациональнее всего выбрать наиболее универсальное ПО, каковым на данный момент по функциональности и наполнению является продукт ООО «Аскон» – «КОМПАС/ВЕРТИКАЛЬ», включая систему инженерной подготовки производства ЛОЦМАН: PLM.

Литература

1. ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения».
2. ГОСТ 23501.101-87 «Системы автоматизированного проектирования. Основные положения».
3. РД 250-680-88 «Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения».
4. САПР, причины и цели создания. Виды САПР [Электронный ресурс] URL: <https://megalektsii.ru/s3134t7.html> (дата обращения 15.10.18).
5. Латышев П. Н. Каталог САПР. Программы и производители. – 3-е изд. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011–2012. – С. 179. – 736 с.
6. Cadmech. Система проектирования изделий машиностроения. [Электронный ресурс] URL: <http://crosst.ru/cadmech> (дата обращения 15.10.18).

УДК 378; 378.14

Новожилова Наталья Сергеевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
железобетонных и каменных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: nsn01@list.ru

Хегай Татьяна Сергеевна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
железобетонных и каменных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ts_khegai@mail.ru

Жуков Владимир Иванович

Канд. техн. наук, доцент кафедры
железобетонных и каменных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: viv.zhukov@gmail.com

Novozhilova Natalia Sergeevna

PhD of Tech. Sci., Associate Professor at Department
of Reinforced Concrete and Stone Constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: nsn01@list.ru

Hegay Tatyana Sergeevna

PhD of Tech. Sci., Associate Professor at Department
of Reinforced Concrete and Stone Constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ts_khegai@mail.ru

Zhukov Vladimir Ivanovich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor at Department
of Reinforced Concrete and Stone Constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: viv.zhukov@gmail.com

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И КАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

В современном мире при поступлении на работу от учащихся требуется не только теоретические знания, но и практические навыки. Данное обстоятельство требует от педагогов использования в образовательном процессе прогрессивных методов обучения. К таким методам относятся разнообразные игровые занятия, а также использование мультимедийных технологий. В статье рассматривается метод «разыгрывания ролей», как метод повышения эффективности учебного процесса учащихся на примере курсового проектирования по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции». Отмечены положительные факторы применения данного метода, повышающие не только интерес обучающихся, но и их практические знания.

Ключевые слова: метод проектов, игровые занятия, качество образования, учебный процесс, работа в команде.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF THE EDUCATIONAL PROCESS ON THE EXAMPLE OF COURSE DESIGN ON THE DISCIPLINE «REINFORCED CONCRETE AND STONE STRUCTURES»

In today's world, when applying for work, students are required not only theoretical knowledge, but also practical skills. This circumstance requires teachers to use progressive teaching methods in the educational process. Such methods include a variety of gaming activities, as well as the use of multimedia technology. The article discusses the "role playing" method as a method of increasing the effectiveness of the educational process of students on the example of course design in the discipline "Reinforced concrete and stone structures. The positive factors of the application of this method are noted, which increase not only the interest of students, but also their practical knowledge.

Keywords: project method, game activities, quality of education, educational process, teamwork.

Целью перспективного развития строительной отрасли России является повышение уровня жизни населения и роста благосостояния, а также повышение роли молодых специалистов в обеспечении экономического роста

страны. Поэтому большое внимание уделяется повышению уровня знаний выпускников высших учебных заведений.

Эффективное обучение возможно не только при наличии знаний предмета педагогом, но и умелом использовании разнообразных методов педагогического процесса. К числу новых методов, способствующих эффективному освоению навыков профессиональной деятельности будущих специалистов, можно отнести все чаще применяемые в высших учебных заведениях методы активного обучения, в частности игровые занятия [1, с. 127]. В процессе игр обучающийся значительно пополняет свои практические навыки, развивает самостоятельное мышление, у него проявляются и формируются организаторские способности. Обучаемый из пассивного слушателя превращается в активного участника процесса [2, с. 416].

Игровые занятия – это комплекс методов, который включает деловые игры, разыгрывание ролей, имитационные упражнения, анализ конкретных ситуаций, а также игровое проектирование. Все эти виды обучения, в равной мере необходимые для совершенствования учебного процесса, находят свое место в различных дисциплинах, преподаваемых в инженерно-педагогических институтах [3]. Цель проведения игровых занятий заключается в расширении, углублении и закреплении знаний, полученных на лекциях, а также в процессе выполнения практических и лабораторных работ, курсовых проектов, в период производственной практики.

Учебные деловые игры помогают сформировать определенные навыки и умения студентов в активном творческом процессе. «Разыгрывание ролей» помогает обучающимся «примерить» на себя определенные роли, исполнение которых происходит в присутствии других обучающихся. По мере развития сценария данной игры участники оценивают действия друг друга в зависимости от принимаемых ими самостоятельных решений. Этот метод обучения используется для выработки практических профессиональных и социальных навыков. Имитационные упражнения предоставляют возможность учащимся в творческой обстановке закрепить теоретические знания, акцентировать внимание на каком-либо важном понятии. Например, показать, кто лучше может пользоваться нормативными документами. Проектный метод способствует развитию умения представить и обосновать результаты своей работы. Одна из важных особенностей данного метода заключается в том, что соревнования студентов между собой заменяется кооперацией [2, с. 418].

На кафедре Железобетонных и каменных конструкций в ходе курсового проектирования применяется комплексный подход при обучении бакалавров по специальности «подготовка к строительству» и студентов по специальности «строительство уникальных зданий и сооружений» по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции». Данный подход, состоящий из метода «разыгрывания ролей», применения мультимедийных технологий и использования графических и расчетных программ, позволяет студентам более углубленно осмысливать полученные теоретические знания, творчески подходить к расчету и конструированию железобетонных элементов, анализировать разнообразные предлагаемые решения.

При использовании данного подхода стимулируется творческая деятельность студентов, повышается интерес к исследовательской и научной

деятельности с перспективой дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре и участию в конкурсах и конференциях СПбГАСУ.

На практических занятиях по курсовому проектированию при освоении метода расчета каждой отдельной конструкции группе предлагается разделение на несколько команд, состоящих из 5-6 человек. Каждый участник команды выполняет определенную роль (ГИП, Нормоконтролер, исполнитель). Каждая команда составляет свою базу исходных данных для расчета отдельной конструкции, либо группы конструкций в зависимости от требуемого конечного результата. После этого команды обмениваются исходными данными и приступают к решению. Итогом являются различные вопросы конструирования рассматриваемой конструкции.

При такой работе предлагается общая теория расчета железобетонных элементов. Задача студентов состоит в логическом построении алгоритма, приемлемого для решения каждого конкретного вопроса конструирования той или иной конструкции. После проработки алгоритмов расчета и освоения методов расчета студентам предлагается рассчитать рассматриваемую конструкцию с применением расчетного комплекса (SCAD, Лира). По результатам расчета участники команды анализируют работу конструкции и при необходимости предлагают возможные способы усиления несущей способности заданной конструкции.

По итогу данной работы каждая команда отчитывается о своих результатах в виде презентации.

Положительное в применении таких игровых занятий заключается в следующем:

- учащиеся испытывают удовольствие от проводимых занятий;
- студенты учатся работать в команде [4, с. 562];
- учащиеся получают практические навыки оценки работы реальной конструкции;
- формируются знания, умения;
- обсуждение по итогам проведенной работы способствует закреплению знаний;
- достигаются комплексные педагогические цели: познавательные, воспитательные, развивающие.

Таким образом, использование разнообразных методов для повышения эффективности учебного процесса может служить последовательному формированию практических навыков при подготовке инженерных кадров и лучшему освоению профессиональной компетенции.

Литература

1. Парпиев О. Т. Использование педагогических игр как фактор повышения эффективности обучения // Молодой ученый. – 2011. – № 12 (35). Т. 2. – С. 127-129.
2. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. Конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416-420.
3. Игровые занятия в строительном вузе: методы активного обучения / Под. ред. проф. Е. А. Литвиненко, В. И. Рыбальского. – К.: Высш. шк, 1985. – 303 с.
4. Семенова Н. А. Совместные проекты студентов как элемент обучения работе в команде // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 562-565.

УДК 721.0

Новоходская Наталья Сергеевна

Доцент каф. архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургского государственного
архитектурно-строительного университета)

E-mail: novnatalie@gmail.com,

Кокорина Ольга Геннадьевна

Доцент каф. архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургского государственного
архитектурно-строительного университета)

E-mail: olga.kokorina@gmail.com

Якуненкова Мария Сергеевна

Доцент каф. архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургского государственного
архитектурно-строительного университета)

E-mail: mary.yakunenkova@gmail.com

Novohodskaya Natalia Sergeevna

Assistant Professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering),

E-mail: novnatalie@gmail.com,

Kokorina Olga Gennad'evna

Assistant Professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering),

E-mail: olga.kokorina@gmail.com

Yakunenkova Mariia Sergeevna

Associate Professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering),

E-mail: mary.yakunenkova@gmail.com

«ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПЕДАГОГИКА» В АРХИТЕКТУРНОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В статье рассматривается понятие «параллельная педагогика» и влияние развивающихся инноваций и информационно-коммуникационных технологий на высшее архитектурное образование. Исторически сложившаяся необходимость всестороннего представления об окружающем мире в решении творческих архитектурных задач на современном этапе получила свободный доступ к открытой всемирной информации, возможность использования интернет ресурсов в творческом профессиональном росте и повышении квалификации. Не смотря на то, что интернет является незаменимым источником знаний, существует опасность получения искажённых данных, выкладываемых в информационные сети. Необходимо научить молодое поколение работе с материалом, выкладываемым в интернете.

Ключевые слова: «параллельная педагогика», архитектура, образование, интернет ресурсы, информация, творческий процесс.

«PARALLEL EDUCATION» IN ARCHITECTURAL GRADUATE SCHOOL

This article deals with the concept of “parallel pedagogy» and the impact of developing innovation and information and communication technologies for higher architectural education. Historically the need for a comprehensive view of the world in addressing the creative architectural tasks at the present stage received free access to the open world of information, ability to use Internet resources in a creative professional growth and skill development. Despite the fact that the Internet is an indispensable source of knowledge, there is a danger of getting distorted data, extending into the information network. You need to teach the younger generation to work with material on the Internet.

Keywords: «parallel education», architecture, education, Internet resources, information, creative process.

Интернет не разъясняет смысла понятия «параллельная педагогика», но сообщает о существовании «параллельной школы», к которой относит «средства массовой информации: радио, телевидение, кинематограф, пресса, воздействующие на подрастающее поколение и оказывающие огромное влияние на его формирование» [1]. Очевидно, что в современных условиях

в перечне средств массовой информации (которым молодежь придает большое значение) интернет занимает первое место. К этому следовало бы добавить, что «параллельная школа», играет определенную роль и в профессиональной подготовке молодых людей, которые используют сведения, получаемые из средств массовой информации при выполнении учебных заданий или на практических занятиях по ряду дисциплин. В этой связи можно обсуждать проблемы параллельной педагогики с учетом двух составляющих: информационной и воспитательной.

Информация. «Инновации, возникшие в ходе научно-технической революции, создали возможности для применения в высшем образовании информационно-коммуникационных технологий» [2]. Интернет представляет собой незаменимый источник всесторонних знаний об окружающем мире. «Возникают новые формы обучения, основанные на непрерывном, открытом образовании, обеспечивая оперативный доступ к ресурсам и услугам» [3].

Для архитекторов доступ к разносторонней и обширной информации имеет исключительное значение. Уже в древние времена от зодчего требовалось решать творческие задачи на базе всестороннего представления об окружающем мире, в связи с чем он обязан был знать не только ваяние, живопись и музыку, но и медицину, грамматику, юриспруденцию и т. д. «Наука архитектора основана на многих отраслях знаний и на разнообразных сведениях, при помощи которых можно судить обо всем, выполняемом посредством других искусств» [4].

По мере развития человечества расширялся круг знаний, оказывающих влияние на результаты архитектурной деятельности, и к концу XIX века он достиг таких больших объемов, что была предпринята попытка его структурировать. Авторитетный словарь Брокгауза и Ефрона предложил выделить в архитектуре два направления: «Каждому зданию присущи два основных элемента: *техническое исполнение* и *художественная обработка*». Присутствие в здании этих двух элементов до сих пор еще заставляет слово «архитектура» понимать двояко: одни под этим словом подразумевают совокупность всех *технических* и *художественных* приемов, применяемых при возведении всякого рода зданий, и в этом смысле преимущественно употребляется выражение «гражданская архитектура»; это последнее понимание его наиболее распространено, о чем свидетельствуют программы многих наших высших технических заведений, как, напр., Института гражданских инженеров, Военно-инженерной академии и Института инженеров путей сообщения. Другие же относят все *технические* приемы к области «Строительного искусства», а под словом «Архитектура» разумеют только внешнюю, художественную обработку здания, независимо от строительных приемов (программа архитектурного отделения Академии художеств)» [5].

В XX веке представление о характере архитектурной деятельности изменилось. Выросли размеры объектов проектирования, большое место стали занимать крупные градостроительные комплексы. Постоянно усиливалось внимание к социальной роли зодчества, к экономическим и демографическим детерминантам. «Внешняя, художественная обработка» зданий теряет прежнее значение. Начинают полагать, что «архитектура должна быть скорее полезным, чем прекрасным искусством» [6]. Часть российской архитектурной

элиты демонстрирует известную оппозиционность массовому типовому строительству, подчеркивает доминирующую роль эстетических установок для деятельности зодчего и находит утешение в существовании Отделения монументального искусства и архитектуры в рамках Академии художеств. Зарубежные мастера архитектуры признают, что «архитектор – не только художник. Современное общество требует от него более широкой компетенции» [7]. В 1980-е годы ЮНЕСКО переводит архитектуру из раздела «искусство» в раздел «социальные науки» [8]. Тем временем круг детерминант, оказывающих самое сильное влияние на архитектурно-строительные решения, постоянно расширяется. Все большую роль играют соображения экологии и энергоэффективности. Появляются все новые и новые понятия: «жилая среда», «зеленая архитектура», «бумажная архитектура», «глобальная архитектура».

Архитектуре в XXI в. требуется все больше самой разнообразной информации, и интернет является незаменимым ее источником. Однако студенты, которые используют приводимые в интернете сведения, не всегда понимают, что достоверность этих данных не является стопроцентной. Чтобы подтвердить обоснованность такой посылки мы предприняли небольшой эксперимент и попытались получить базовые сведения об одном из известнейших памятников архитектуры Санкт-Петербурга. Выявилось наличие бесчисленного множества возможных источников информации на бумажных носителях и все они сообщают, что заложенная Петром I крепость-верфь имела «протяженность 425 метров (200 сажен) вдоль берега, а ее ширина (глубина) достигала 213 метров (100 сажен)».

Затем мы обратились к интернету, и выяснилось, что габариты здания Адмиралтейства в СПб на дату обращения (12.10.2018) составляют:

- протяженность вдоль берега 415 м, глубина 172 м [9];
- протяженность вдоль берега 407 м, глубина 163 м [10];
- протяженность вдоль берега 408 м, глубина ? м [11];
- протяженность вдоль берега 400 м, глубина ? м [12];
- протяженность вдоль берега 407 м, глубина ? м [13].

«Возможность использования интернет ресурсов и мультимедиа позволяют добывать знания из мультимедийных энциклопедий и крупнейших мировых библиотек. Задача преподавателя – направить студента на нахождение достоверной информации в огромном информационном пространстве» [14].

Педагогика. Исключительное значение СМИ для современного этапа развития общества и их влияние на формирование молодого поколения рассматривается множеством научных дисциплин – начиная от социологии, культурологии, педагогики и кончая футурологией и криминологией (впрочем, этот перечень имеет тенденцию к расширению).

В нашей стране радио, телевидение, кинематограф, пресса, а в новом веке, и интернет традиционно уделяют архитектурно-градостроительной деятельности немало внимания. К сожалению, преобладают публикации, которые характеризуются поверхностным взглядом на роль архитектора в застройке и реконструкции отечественных городов. Еще в 1960-е годы распространялось мнение о том, что «архитекторы придумали крохотные «хрущевки» с совмещенными санузлами и мини-кухнями». В наши дни СМИ настойчиво

и успешно навязывают общественному мнению представление о том, что именно «заговорщики-архитекторы» губят исторический центр Санкт-Петербурга. Подобные публикации позволяют оставить в тени все объективные проблемы развития городов – финансовые и юридические, социальные и культурологические. В современной деловой практике желание вытеснить конкурента нередко выражается в критике эстетических качеств архитектурного проекта. Лишь иногда дискуссии о художественных проблемах зодчества (обычно в замаскированной форме) выявляют противоречие интересов конкурирующих хозяйствующих субъектов, отдельных групп горожан.

Учитывая, что СМИ наших дней в крайне искаженном виде трактует роль зодчего в современном градостроительном процессе, архитектурной школе следует выработать у будущих зодчих необходимый иммунитет к таким явлениям; научить профессионально воспринимать информационные материалы; умение видеть подкованный слой таких публикаций. Будущие зодчие должны понимать, что *...«в действительности совсем не архитекторы построили большие современные города, законодатели создали форму, которую заинтересованные люди выполнили...Самое большое, что позволялось архитектору, это нанести украшения на неподдающуюся изменению форму, обусловленную господствующими условиями»* [15].

Литература

1. Параллельная школа [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://didacts.ru/termin/parallelnaja-shkola.html> (дата обращения 26. 04. 2018).
2. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.
3. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.
4. Витрувий. Десять книг об архитектуре, Т. 1. – М.: Изд-во. Академии архитектуры, 1936. – 331 с.
5. Энциклопедический Словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона, Т. 1А. Архитектура [Текст] [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://endic.ru/brokgause/Arhitektura-135263.html> (дата обращения 11.10.2018.)
6. Иконников А. В. Эстетическое значение структуры города / А. В. Иконников. – Город и время. – М.: Стройиздат, 1973. – с. 86.
7. Кандилис Ж. Стать архитектором / Ж. Кандилис – М.: Стройиздат, 1979, – 271 с., с. 245.
8. UNESCO reclassifies architecture from art to social science-ß // Architectural Recjrd. 1976, vol. 160. №8 (Dec) pp. 186-191.
9. Иванов Ю. Г. Адмиралтейство (по материалам книги «Санкт-Петербург и пригороды: Путеводитель по культурно-историческим памятникам» / Ю. Г. Иванов, О. Ю. Иванова, Р. А. Халхатов.– Смоленск: Русич, 2010. – 336 с.: ил. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.hellopiter.ru/Admiralty.html>:
10. Адмиралтейство в Санкт-Петербурге Режим доступа: <https://businessman.ru/new-admiralteystvo-v-sankt-peterburge-foto-arxitektor-zdaniya-admiralteystva-v-sankt-peterburge.html>
11. Адмиралтейство [Эл.ресурс] Режим доступа: <https://walkspb.ru/zd/admiral.html>
12. История создания и развития Адмиралтейства [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://russo-travel.ru/landmark/sankt-peterburg/admiralteystvo>
13. Википедия [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
14. Крайнева С. В. Дистанционное обучение в современном университете // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 310–315.
15. Островский В. Современное градостроительство / В. Островский, А. Н. Енютин – М.: Стройиздат, 1979. – 359 с.

УДК 378.1

Носкова Екатерина Викторовна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
менеджмента в строительстве

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: noskova.e.v@lan.spbgasu.ru

Андреева Елена Алексеевна

Старший преподаватель кафедры
менеджмента в строительстве

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: andreeva.e.a@list.ru

Noskova Ekaterina Victorovna

PhD of Tech. Sci.

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: noskova.e.v@lan.spbgasu.ru

Andreeva Elena Alekseevna

Senior

lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: andreeva.e.a@list.ru

ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ – ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В статье рассмотрены сферы применения и виды онлайн образования, тенденции развития этой новейшей области образовательных услуг. Определены действия всех участников образовательного онлайн-процесса в вузе. На основе изучения мирового и отечественного опыта массового открытого онлайн-образования (МООК) авторами статьи определены наиболее эффективное и востребованное направления в этой сфере – смешанное (комбинированное) использование дистанционных и очных форм обучения (blended learning). В статье сформулированы предложения по успешной интеграции онлайн курсов в систему непрерывного открытого образования. Подробно рассмотрены преимущества и выявлены некоторые недостатки.

Ключевые слова: онлайн-образование, МООК, интернет-технологии, онлайн-технологии в высшем образовании, электронное обучение, комбинированные технологии образования.

ONLINE EDUCATION – EXPERIENCE AND PERSPECTIVES

The article discusses the scope and types of online education, the trends of these new educational services. The actions of all participants in the online educational process at the university are defined. Based on the study of world and domestic experience of mass open online education (MOOCS), the authors of the article identified the most efficient and sought-for technologies in this area – the mixed (combined) use of distance and full-time forms of education (blended learning). The article formulates proposals for the successful integration of online courses in the system of continuous open education. Considered in detail the advantages and identified some of the disadvantages.

Keywords: online education, MOOC, Internet technologies, online technologies in higher education, e-learning, blended learning.

Во всех странах онлайн-образование стремительно завоевывает рынок образовательных услуг. Бурный рост наблюдается с 2011-2012 гг., когда стартовали три крупнейшие платформы онлайн-обучения: Coursera, EdX и Udacity.

У данного вида обучения действительно много преимуществ. Со стороны создателей обучающих курсов – это стремление вовлечь в обучение привлечь как можно больше учащихся, и, благодаря этому, значительно увеличить доходность. Со стороны обучающихся – получить доступ

к программам и педагогическим кадрам лучших учебных учреждений, не выходя из дома, возможность обучения в любое удобное время, более низкая стоимость обучения, даже по сравнению с заочной формой обучения.

Наиболее востребованными сферами онлайн-образования является изучение иностранных языков, а также корпоративное обучение. Различные корпорации все активнее выступают в качестве заказчиков и пользователей онлайн-курсов, реализуя концепцию «long-life learning» для своего персонала, т. е. непрерывного обучения в ответ на изменения внешней среды, появления новых задач.

Основным типом онлайн-образования за рубежом являются MOOCs – массовые открытые онлайн-курсы, предназначенные для неограниченного количества слушателей. По процессу обучения можно выделить следующие виды курсов: без сопровождения и курсы с сопровождением.

В рамках первого вида используется только односторонняя передача информации, второй вид предлагает общение преподавателя (команды курса) со студентами, включая проверку полученных знаний, умений и навыков.

Наиболее успешным является смешанный вид – смесь онлайн- и офлайн-обучения. Например, одна из трех крупнейших американских MOOC платформ Udacity перешла именно на эту модель. Начиная с 2014 года, платформа предлагает платные курсы с постоянным сопровождением, проверкой заданий, обратной связью и дипломами, как альтернативу бесплатным самостоятельным курсам [1]. Курсы создаются на средства и при поддержке компаний, заинтересованных в квалифицированных сотрудниках и сопровождаются их экспертами.

Электронное обучение пользуется государственной поддержкой во всех странах мира. Так, в США большое значение придается, в частности, технической составляющей этого процесса – 98% государственных школ США подключены к высокоскоростному интернету в 2018 году. По данным аналитического центра Education Super Highway количество американских школьников, имеющих доступ к интернету, выросло за пять лет более, чем в 10 раз [2]. Это дает доступ к цифровому обучению почти 45 млн учащихся.

По прогнозам НИУ ВШЭ объем мирового рынка цифровых образовательных технологий сегодня составляет \$165 миллиардам и ежегодно будет увеличиваться более чем на 5%. Среднегодовой рост российского онлайн-образования в ближайшие пять лет составит 20% [3].

США занимает около половины всего рынка цифрового образования, но азиатский рынок растет вдвое большими темпами. Более 35% всех инвестиций 2016 года в цифровом образовании совершено в Китае. В США развивались параллельно как бесплатные университетские MOOC, так и платные специализированные курсы повышения квалификации. И уже более 82% американских вузов используют онлайн-курсы в своем образовательном процессе. Крупнейшие зарубежные вузы являются лидерами в разработке качественного контента для программ электронного обучения.

В Российской Федерации on-line обучение является одной из стратегических концепцией непрерывного образования на государственном уровне. Законодательная база [4] и запуск в 2015 году в русскоязычном контенте

образовательной платформы «Национальная платформа открытого образования» [5] создало основу для начала процесса интеграции MOOK в образовательные программы. Приоритетная программа «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [6] определяет ключевые аналитические показатели цифрового образовательного процесса, в т.ч. увеличение числа обучающихся, освоивших онлайн-курсы до 11 млн. человек к концу 2025 года (в 2018 году – 1,5 млн. человек, количество онлайн-курсов, доступных для освоения – 1.520).

В настоящее время реализуются следующие модели интеграции MOOK в рабочие учебные планы:

1. Обучение отдельным дисциплинам происходит полностью на базе онлайн курса. При данной модели ВУЗы ориентируются, в большинстве своем, на курсы ими разработанные и поддерживаемые, размещенные либо на корпоративной платформе ВУЗа, либо на одной из образовательных платформ («Национальная платформа открытого образования», Coursera, Лекториум, Универсариум, Uniweb, Stepic [2]). Объем данных дисциплин составляет 3-4 зачетные единицы (ЗЕТ). Дисциплина относится, чаще всего, к циклу обязательных дисциплин программы. Модель направлена на повышение экономической эффективности образовательной программы, снижения аудиторной нагрузки и высвобождению аудиторного фонда в долгосрочной перспективе. Профессорско-преподавательский состав (ППС) разрабатывает и в дальнейшем поддерживает сопровождение курса в онлайн режиме. Интеллектуальная собственность на данный курс распределяется между автором и университетом. Студенты полностью осваивают дисциплину в электронном формате. Оценивание результата обучения может проходить как с элементами онлайн и очного прокторинга (идентификации студента при промежуточном оценивании), так и без него.

В рамках данной модели возможно изучение дисциплин на базе онлайн курсов, разработанных внешним ВУЗом.

Инноваторами в данной области являются сетворческие вузы с высоким качеством обучения (научно-исследовательские университеты; участники проекта 5-100 – поддержки конкурентности крупнейших российских вузов; национальные университеты; создатели и собственники национальной платформы открытого образования «Открытое образование»).

2. Обучение части дисциплины (отдельных модулей, разделов) с помощью онлайн курсов. В рамках данной модели руководители образовательных программ, департаментов и кафедр определяют перечень смешанных дисциплин и интегрируемых в них онлайн курсов. Объем смешанных дисциплин составляет не менее 7 ЗЕТ. Преподаватель определяет формы контроля знаний, разрабатывает рабочую программу, оценивает результаты обучения по дисциплине.

В обоих моделях успех интеграции MOOK в образовательные программы зависит как от степени разработки нормативной базы ВУЗа в части электронного образования, так и от мотивации ППС.

Рассмотрим возможные функции участников процесса комбинированного образования: ВУЗ – Образовательная платформа – Преподаватель – Студент.

ВУЗ – определяет стратегию в области e-learning, обеспечивает аппаратную, техническую интеграцию с образовательными платформами, разрабатывает и выпускает онлайн курсы. Определяет количество онлайн курсов в образовательных программах, готовит и утверждает нормативные акты по электронному обучению (в том числе MOOK) и электронной информационно-образовательной среде учебного заведения, осуществляет квалифицированную учебно-методическую поддержку преподавателей и студентов по онлайн и смешанным курсам.

Факультет/школа/департамент – конкретизирует дисциплины онлайн и смешанных курсов в образовательных программах

Образовательная платформа – размещает онлайн курс, осуществляет свободный доступ к курсу, проводит аудит онлайн курсов, осуществляет онлайн поддержку курсов и слушателей, проводит контрольно-оценочные мероприятия.

Преподаватель – интегрирует онлайн курс в определённую дисциплину, проводит текущий, рубежный, промежуточный и итоговый контроль по дисциплине.

Студент – осваивает дисциплину. Информационная поддержка студенту осуществляется образовательной платформой, преподавателем, командой курса, учебно-методическими подразделениями.

Становление и создание нормативной базы, компетенций ППС и УМО в сфере комбинированных технологий происходит в настоящее время. ВУЗы накапливают базу знаний, обмен опытом позволяет снизить риски внедрения и успешно интегрировать онлайн курсы в образовательный процесс.

Резюмируя вышеизложенное, сформулируем предложения для успешной интеграции онлайн курсов в систему непрерывного образования.

1. Наиболее эффективной и прогрессивной технологией электронного обучения является смешанное (комбинированное) использование дистанционных и очных форм обучения (blended learning). Одной из возможностей реализации данной технологии является смешанный курс, состоящий из отдельного завершённого модуля онлайн курса и аудиторных занятий.

2. Демотивирующими факторами при интеграции MOOK со стороны ППС является риск снижения «преподавательской ренты»; отсутствие квалифицированного сопровождения со стороны учебно-методических отделов.

3. Необходима подготовка и аттестация ППС и специалистов учебно-методических подразделений ВУЗов по созданию и квалифицированному сопровождению электронного обучения (внешние и внутренние курсы повышения квалификации, разработка учебно-методических материалов).

4. Лидерами в интеграции MOOK в электронно информационно-образовательную среду ВУЗов являются ВШЭ, РАНХиГС, СПбГУ, ТГУ, МФТИ, УрФУ, МГУ, МИСиС, ИТМО, и СПбПУ.

5. Увеличение доли онлайн-курсов в программах Вузов является трендом, которому будут следовать все ведущие Вузы России, поддерживаемым на государственном уровне проектом «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации».

Литература

1. Интернет-журнал Икс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.iksmedia.ru/news/5161308-Rossiyanegotovychitsya-v-onlajne.html> (дата обращения: 14.10.2018)
2. Edutainme интернет-журнал о новых образовательных технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.edutainme.ru/post/tsifra-98-amerikanskikh-shkol-obespecheny-vysokoskorostnym-internetom/> (дата обращения: 14.10.2018).
3. Отчет по итогам исследования Национального университета ВШЭ [Электронный ресурс]//: [https://www.hse.ru/news/edu/\[сайт\]](https://www.hse.ru/news/edu/[сайт]). – URL: <https://www.hse.ru/search/keywords.html?kw=186634511> (дата обращения: 14.10.2018).
4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Консультант Плюс: [http://www.consultant.ru/\[сайт\]](http://www.consultant.ru/[сайт]). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 16.10.2018).
5. Национальная платформа открытого образования [Электронный ресурс]// <http://proed.ru> : [сайт]. – URL: <http://proed.ru> / (дата обращения: 15.10.2018).
6. Паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Правительство России <http://government.ru/> : [сайт]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 17.10.2018).

УДК 796.01

Онучин Леонид Александрович

Канд. педагогических наук, доцент, доцент
кафедры физического
воспитания.

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: onuchin.l@yandex.ru

Бахтина Татьяна Николаевна

Канд. педагогических наук, доцент, доцент
кафедры физического воспитания

(Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет
им. С. М. Кирова)

E-mail: tanya160198@mail.ru

Лешева Наталья Сергеевна

Старший преподаватель кафедры
физического воспитания

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: lesheva.1974@mail.ru

Onuchin Leonid Aleksandrovich

PhD of pedagogical sciences, senior
lecturer, senior lecturer of the Department of
Physical Education

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: onuchin.l@yandex.ru

Bakhtina Tatiana Nikolaevna

PhD of pedagogical sciences, senior
lecturer, senior lecturer of the Department of
Physical Education

(Saint-Petersburg State Forest
Technical University S. M. Kirov)

E-mail: tanya160198@mail.ru

Lesheva Natalya Sergeyevna

Senior lecturer at Department of
Physical Culture

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: lesheva.1974@mail.ru

ФИЗИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ СПБГАСУ В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ОТ СТУДЗАЧЕТА К ЗНАКУ ОТЛИЧИЯ ГТО»

Физкультурный комплекс «Готов к Труду и обороне» является основой системы физического воспитания, критерием физической готовности населения страны к высокопроизводительному труду и защите Родины. Развитие массовости сдачи нормативов ГТО среди студентов СПбГАСУ в рамках федерального проекта «От студзачета к знаку отличия ГТО».

Ключевые слова: физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне», физическая подготовленность, уровень физического здоровья, мотивация к занятиям физической культурой.

PHYSICAL AND FUNCTIONAL FITNESS STUDENTS OF SPSUACE WITHIN THE FRAMEWORK OF THE FEDERAL PROJECT “FROM STOJACE INSIGNIA RWD”

Sports complex “Ready for Work and Defense” is the basis of the system of physical education, the criterion of physical readiness of the population to high-performance labor and protection of the Motherland. Development of mass delivery of RWD standards among students of Spbgasu in the framework of the Federal project “from the student to the mark of distinction RWD”.

Keywords: sports complex “Ready for Work and Defense», physical fitness, level of physical health, motivation to physical training.

Физическая культура и спорт – важнейший инструмент реализации стратегий социального развития страны, так как они способствуют формированию здорового общества, повышению качества рабочей силы, а также увеличению продолжительности жизни и снижению смертности населения страны.

Физкультурный комплекс «Готов к Труду и обороне» является основой системы физического воспитания, критерием физической готовности населения страны к высокопроизводительному труду и защите Родины. Комплекс «ГТО» стал одним из тех средств, стимулирующих всестороннюю физическую подготовленность молодежи и взрослых.

ВСФК «ГТО» обладает мощным воспитательным потенциалом и является одним из важных механизмов формирования таких мировоззренческих оснований личности, как гражданственность и патриотизм. Высокая идейная и политическая направленность комплекса «ГТО», простота и общедоступность физических упражнений и видов спорта, включенных в его нормативы, их польза для укрепления здоровья и развития навыков и умений, необходимых в повседневной жизни, сделали в свое время комплекс «ГТО» популярным среди населения СССР [1].

Главная задача сейчас – изменить ценностное отношение молодежи к здоровью, физической подготовленности, выработать активную жизненную позицию по его совершенствованию. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» внес существенный вклад в формировании здоровых и активных людей нескольких поколений [1]. В настоящее время, когда уровень подготовки и трудоспособности россиян стремительно падает, назрела необходимость вернуться к утраченным традициям. Воспитательная работа в данном контексте предполагает формирование у студентов высоких нравственных принципов, выработки норм поведения, должной трудовой, физической и военно-профессиональной готовности к безупречному несению государственной (в том числе и военной) службы. В условиях рыночной экономики здоровье становится ведущим фактором успешной профессиональной карьеры. В этом плане важнейшей характеристикой здорового образа жизни является достижение оптимальной работоспособности молодого человека в смысле эффективного исполнения ролей и задач, соответствующих его социальному статусу.

С 2016 года официально внедряется комплекс ГТО в образовательных организациях высшего образования РФ, в том числе в СПбГАСУ. В прошлом году приняли участие в тестировании более двухсот студентов.. Опыт реализации мероприятий комплекса ГТО в НИУ «БелГУ» и других вузов России позволил разработать определенный алгоритм организации тестирования[. Он включает формирование органа (чаще всего студенческий спортивный клуб), ответственного за внедрение комплекса ГТО, например центра тестирования, сбор коллективных заявок, составление графика тестирования, проведение тестирования обязательных нормативов, проведение тестирования нормативов по выбору [2].

Мы полагаем, что мотивация играет важную роль в реализации этого потенциала. Достаточная мотивированность студентов может служить основой положительного отношения к занятиям физической культурой и спортом. Благодаря позитивному отношению к выполнению нормативов ВСФК «ГТО», у студентов развивается ряд важных общественных характеристик, а именно: социальная ответственность, дисциплинированность, активность, самостоятельность.

Отмечено, что сегодня студенты демонстрируют низкий интерес к занятиям физической культурой и спортом. Отчасти это объясняется недостатком времени для самостоятельных занятий физической культурой, а занятия, предусмотренные учебной программой, зачастую видятся студентам скучными и малоэффективными. Кроме того, в студенческой среде сформировалось устойчивое мнение относительно приоритета дисциплин в процессе получения высшего образования, и дисциплина «физическая культура» рассматривается как вспомогательный предмет, не связанный напрямую с приобретением профессии. Таким образом, необходимо находить, разрабатывать и использовать различные способы повышения мотивации студентов, учитывая потребности молодежной среды.

Оценивая роль мотивации студентов в процессе эффективного выполнения нормативов ВСФК «ГТО», преподаватели кафедры физического воспитания СПбГАСУ используют различные способы повышения мотивации. Как отдельная форма повышения мотивации студентов была разработана балльно-рейтинговая система оценки качества освоения дисциплины «физическая культура» [2]. Идентичная система оценки студентов существует на кафедре физического воспитания СПбГАСУ. Она предусматривает премиальные баллы при выполнении нормативов «ГТО». Так, получение: «золотого знака», «серебряного знака» и «бронзового знака» предоставляет студенту возможность получить зачет автоматически. Помимо этого, учитывается и оценивается в один балл каждое участие в тестировании комплекса «ГТО». Таким образом, стимулирование студентов к выполнению нормативов ВФСК «ГТО» является действенной формой повышения уровня физической подготовки молодежи, а также формирования потребности в здоровом образе жизни.

В этом году впервые в России был запущен федеральный проект «От студзачета к знаку отличия ГТО», основной задачей которого является массовое вовлечение студентов в сдачу норм ГТО. В нем приняли участие 14 вузов Санкт-Петербурга. В нашем университете он проходил 3-23 сентября 2018 г. Проводилось комплексное тестирование уровня физической подготовленности на занятиях по физическому воспитанию, в котором приняли участие более 300 студентов. Параллельно проводилась оценка параметров физического здоровья с помощью электронного анализатора тела «Танита» (Япония).

Определялись индекс массы (ИМТ) – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы и роста человека. Получены следующие данные:

1. Дефицит массы тела – 2,8%;
2. Избыточная масса тела – 0,7%;
3. Нормальная масса – 96,5 %.

Рейтинг физического развития – этот параметр оценивает физическое состояние в соответствии с соотношением количества жира и мышечной массы. Он показывает физическую тренированность человека. 3,5 % обследованных студентов СПбГАСУ имеют малую мышечную массу и слабую тренированность, 27,8% имеют хорошее мускулистое физическое развитие.

Данные студенты сдали нормативы на золотой уровень. Нормальное телосложение имеют 68,7% исследуемых, сдавших в основном на «серебро».

Еще очень показательный параметр – метаболический возраст. Обычно у тренированных людей спортивного телосложения он значительно ниже физического (по дате рождения). Так студенты, сдавшие нормативы золотого уровня, имели метаболический возраст от 10 до 14 лет, при этом физический составлял 17-18.

Целью спортивно-массовой работы, проведенной кафедрой физического воспитания СПбГАСУ в рамках федерального проекта «От студзачета к знаку отличия ГТО» было вовлечение большего количества студентов в физически активный образ жизни и определение уровня двигательной подготовленности на основе нормативов всероссийского комплекса «ГТО».

Параллельные научные исследования уровня здоровья и физического развития предполагали установить взаимосвязь результатов сдачи нормативов комплекса ГТО с уровнем физической и функциональной подготовленности студентов СПбГАСУ.

Полученные данные позволили сделать вывод о том, что следует в практике уделять особое внимание специальной физической подготовке студентов к испытаниям комплекса ГТО, особенно на выносливость, при этом не снижать планку требований к остальным видам тестирований. Использовать в подготовке различные физические упражнения [2, 4, 5]. Предполагаемая практическая значимость наших исследований заключается в возможности использования полученных данных исследования для совершенствования системы физического воспитания студентов СПбГАСУ.

Литература

1. Курамшин Ю.Ф., Гадельшин Р.М. Комплекс ГТО в системе физического воспитания студентов: история создания и развития // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 7. – С. 9-12.
2. Крамской С. И. Организация и подготовка к сдаче норм Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО): методические рекомендации / сост.: С. И. Крамской, Д. Е. Егоров, С. А. Восковский. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 59 с.
3. Актуальные проблемы внедрения комплекса ГТО и развития массового спорта: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 1-3 ноября 2016 г. / НИУ «БелГУ»; под общ. ред. И. Н. Никулина. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2016. – 409 с.
4. Архипова Ю. А., Федорова А. В., Устинов И. Е. Использование современных методик в занятиях физической культурой со студентами вуза: учебное пособие. СПб. Изд-во СПбГЭУ, 2017. 59 с.
5. Онучин Л. А., Архипова Ю. А., Кочергина А. А. Проектирование и моделирование спортивно-оздоровительных услуг: пешеходный, лыжный и велосипедный туризм как виды физкультурно-оздоровительных услуг. Учебно-метод. пособие. СПб.: СПбГУСЭ, 2013. 79 с.

УДК 378

Орловская Тамара Николаевна

Канд. экон. наук., доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: e-tamara@mail.ru

Orlovskaya Tamara Nikolaevna

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: e-tamara@mail.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

В условиях цифровизации экономических процессов необходимость внедрения в образовательный процесс в высших учебных современных технологического оборудования и ИТ-технологий заведений очевидна. Информатизация учебного процесса позволит не только повысить эффективность всего образовательного процесса, но и сформировать высокий уровень компетенций выпускающихся специалистов, обеспечить готовность трудовых ресурсов для работы на предприятиях с современными программными продуктами, сформирует необходимый комплекс знаний, умений, компетенций у студентов, что в целом повысит конкурентоспособность студентов-выпускников и качество обучения.

Ключевые слова: цифровизация экономики, ИТ-технологии, образовательный процесс, компетенции.

THE INFORMATION TECHNOLOGY IN MODERN CONDITIONS DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

In the conditions of digitalization of economic processes, the need for introduction into the educational process in higher educational institutions of modern technological equipment and IT technologies is obvious. Informatization of the educational process will not only improve the efficiency of the entire educational process, but also form a high level of competence of graduating specialists, ensure the availability of human resources for work in enterprises with modern software products, form the necessary set of knowledge, skills and competencies of students that in general will increase the competitiveness of graduate students and the quality of education.

Keywords: digitalization of the economy, IT-technology, educational process, competence.

В настоящее время система высшего образования построена на информационном взаимодействии всех участников образовательного процесса, в которой все звенья имеют важное значение. Современная система обучения предполагает взаимодействие преподавателя и студента не только в процессе аудиторной работы, посредством обучения практических и лекционных занятий, но и через применение информационных технологий. Новейшие технологии в образовательной деятельности позволяют выстроить гибкую систему обучения, привлечь студентов к выполнению самостоятельных заданий, осуществлению проектных работ, выполнению масштабных расчетно-аналитических задач и т. д. [1].

Согласно приоритетным целям развития, отраженным в «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» в Указе Президента РФ от 09.05.2017 г. №203 [2] формирование

необходимого уровня обеспеченности технологическим оборудованием и ИТ-технологиями в учебном заведении повысят доступность и качество обучения. Это заявленное на государственном уровне приоритетное направление совершенствования системы высшего образования.

Применение в процессе обучения информационных технологий позволяет повысить эффективность восприятия лекционного материала студентами, построить схематично-структурированное визуализированные тезисы доклада лектора, что в итоге повышает заинтересованность студентов к теме предмета. Помимо теоретического материала, который должен быть представлен в доступной и понятной форме, актуальным остается вопрос повышения компьютерной грамотности и знания современных ИТ-технологий у студентов и профессорско-преподавательского состава. Сегодня актуальным остается вопрос о технологической возможности использования компьютерных классов на всех аудиторных занятиях.

По проведенному анализу общее количество образовательных организаций высшего образования (государственных и муниципальных) на 2010-2011 гг. составляло 1115 ед., по состоянию на 2015-2016 гг. – 896 ед. В настоящее время технологическую оснащенность высших учебных заведений оценивают через показатель наличие персональных компьютеров, используемых в учебных целях в образовательных организациях высшего образования (государственной и муниципального), что соответствует значениям: 580,9 тыс. ед. в 2010 г., и 652,9 тыс. ед. в 2015 г. [3].

Отметим не достаточное число персональных компьютеров, используемых в учебных целях, в расчете на 100 студентов на начало учебного года: 2010 г. – 17,7 ед., 2015 г. – 24,3 ед., из которых 15,0 ед. в составе локальных вычислительных сетей и 13,8 ед. с доступом к Интернету в 2010 г., и по аналогичным показателям сравнения – 21,5 ед. и 21,8 ед. в 2015 г., что в целом не может соответствовать современным требованиям к цифровизации и информатизации всех процессов в экономике, в том числе и в образовательной деятельности [3].

К основным функциям информационных технологий относят [4]:

- мотивационную;
- развивающую;
- контролирующую;
- моделирующую;
- информационную;
- коммуникативную и др.

Необходимо отметить, что внедрение новейших технологий в процесс обучения позволят не только обеспечить соблюдение требований стандартов обучения, но и развить цифровые навыки, повысить компьютерную грамотность, сформировать высокий уровень информационных компетенций студентов. Цифровизация процесса образования в высшей школе создает необходимые условия для ускорения обмена информацией «студент – преподаватель – студент» не только при самостоятельном изучении студентом теоретических и практических вопросов, но и прививает навыки в процессе научно-исследовательской работы.

Динамика процессов цифровизации, повсеместное внедрение во все отрасли экономики, в работу органов власти, разнообразие программных продуктов, которые применяют в практической деятельности предприятия, формирует необходимость включения в образовательный процесс современных программных продуктов, использование и знание которых позволяют подготовить специалистов с соответствующим уровнем компетенций, таких специалистов, которые будут конкурентоспособными на рынке трудоустройства и среди предприятий-работодателей, которым необходимы сотрудники со знаниями работы в современных ИТ-программах [5]. В целях эффективного применения и внедрения информационных технологий в учебный процесс необходим мониторинг требований и анализ применения современных ИТ-технологий в текущей деятельности предприятий.

Профессиональная грамотность и высокий уровень сформированных компетенций современных выпускников высших учебных заведений позволяют повысить уровень трудоустройства выпускников, что, несомненно, будет дополнительным мотивационным фактором не только успешного обучения студентов, но и способствовать привлечению абитуриентов для поступления в данное образовательное учреждение.

Современные требования к выпускникам высших учебных заведений, предъявляемые работодателями, основаны, прежде всего, на том, что востребованы те специалисты, которые помимо сформированных специальных знаний и умений имеют компьютерную грамотность для успешного решения поставленных задач в профессиональной области.

Применение информационных технологий в процессе обучения должно быть приоритетным направлением при повышении квалификации и переподготовке преподавателей и повышения имиджа высшего учебного заведения. В настоящее время основным вопросом будет формирование необходимого технического оснащения и подбора кадров [4].

Технологическая оснащенность высшего учебного заведения определяет возможность выбора преподавателем в процессе осуществления своей профессиональной деятельности форму проведения теоретических, лекционных, учебно-практических и других видов занятий.

С позиции работодателей оценка качества полученных компетенций и навыков у выпускников проводится не только по тому уровню профессиональных знаний, которые студенты получают в процессе обучения, но и их компьютерной грамотности и «ИТ-коммуникабельности» [6]. При осуществлении работ с прикладными учебными программами на современном технологическом оборудовании позволяют повысить качество научно-исследовательских работ и использовать пакеты прикладных программ, что повышает верификацию научного анализа и итоговых расчетов, все в целом формирует навыки работы со сложными программными продуктами [7, 8].

В современных условиях всеобщей цифровизации экономических процессов необходимость применения цифровых технологий в процессе обучения очевидна. Эффективное использование существующих ИТ-технологий – это в первую очередь готовность студентов и выпускников работать с современными программными продуктами.

Таким образом, перед высшей школой в процессе обучения стоит задача внедрения современных программных отраслевых продуктов для формирования необходимых цифровых компетенций и подготовки востребованных конкурентоспособных специалистов.

Литература

1. Шалыгина И. В. Информатизация высшей школы и трансформация роли преподавателя / Совет ректоров // Изд-во: ООО «Образование 3000». – М., 2015. № 6. С. 50–56.
2. Днепровская Н. В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике // Статистика и экономика. Изд-во: Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, Москва. 2018. № 4 (15). С. 16–28.
3. Условия обучения [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <https://www.hse.ru/data/2017/06/29/1171183129/IO%202017.%206.%20Uslovija%20obuchenija.pdf> (дата обращения 18.10.2018).
4. Назаров Т. И., Токарев В. С. Обучение и информатизация в высшей школе / Инновационные технологии в образовательном процессе // Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции 19-20 мая 2017. Изд-во: ФГКВОУ ВО «Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени героя Советского Союза А. К. Серова» Министерство обороны Российской Федерации. – Краснодар. 2017. С. 176–179.
5. Орловская Т. Н. Экономическая безопасность России: исследование готовности к цифровой экономике на региональном и корпоративном уровне // Экономическая безопасность: опыт, проблемы, перспективы: материалы Международной заочной научно-практической конференции; 26 апреля 2018; СПбГАСУ. – СПб., 2018. – С. 233–239.
6. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. 635–641.
7. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382–388.
8. Лебедев А. В., Положенко Н. Ю. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов строительных вузов // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 352–357.

УДК 159.9:331.101.3

Осипова Лариса Васильевна

Канд. психол. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: larisa.osipova2011@yandex.ru

Елфимов Сергей Олегович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: djeurope@yandex.ru

Osipova Larisa Vasiljevna

PhD in Psychol. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: larisa.osipova2011@yandex.ru

Elfimov Sergei Olegovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: djeurope@yandex.ru

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭМПАТИИ КАК КОМПОНЕНТА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЛИЧНОСТИ

В работе изложены результаты анализа одной из характеристик эмоционального интеллекта – эмпатии. Даны интерпретации установленных связей эмпатии со смысложизненными ориентациями (цели жизни, процесс жизни, результат жизни, локус контроля – Я, локус контроля – жизнь). Установлено, что наличие эмпатии в структуре личности связано с самоконтролем в поведении и деятельности, профессиональными мотивами и творческой самореализацией, эмоциональной осведомленностью и распознаванием эмоций других людей. Студенты с развитыми эмпатическими способностями, имеют положительную общественную репутацию, способны успешно взаимодействовать с окружающими людьми.

Ключевые слова: эмпатия, механизмы психологической защиты, смысложизненные ориентации, студенты, самоконтроль, эмоциональный интеллект, профессиональные мотивы, творческая самореализация.

The paper presents the results of the analysis of one of the characteristics of emotional intelligence – empathy. Interpretations of the established connections of empathy with the meaning-life orientations (goals of life, process of life, result of life, locus of control – I, locus of control – life) are given. It has been established that the presence of empathy in the structure of personality enhances self-control in behavior and activities, professional motives and creative self-realization, emotional awareness and recognition of the emotions of other people. Students with developed empathic abilities have a positive public image and are able to successfully interact with the people around them.

Keywords: empathy, psychological defense mechanisms, life-sense orientations, students, self-control, emotional intelligence, professional motives, creative self-realization.

Какие же человеческие качества необходимо развивать для того, чтобы хорошо разбираться в людях и понимать их? Г. В. Оллпорт описал восемь таких личностных качеств, одно из которых – интеллект. «Экспериментальные исследования вновь и вновь подтверждают тот факт, – говорит Г. В. Оллпорт, – что существует некоторая связь между высоким интеллектом и способностью точно судить о других людях и точно оценивать самих себя. Хороший интеллект необходим для понимания людей и причина здесь совершенно проста. Уяснения связей между прошлыми и будущими поступками, между экспрессивным поведением и внутренними свойствами,

между причиной и следствием – эта задача интеллекта и есть его способность устанавливать такого рода соотношения» [1].

Изучение и развитие эмпатических способностей как понимание другого человека актуально в исследованиях специфики адаптации, «толерантного сознания и привычек нравственного поведения студентов» [2], [3]. Цель нашего исследования – изучить зависимые связи эмпатии – одного из компонентов эмоционального интеллекта с другими психологическими характеристиками студентов. Есть надежда, что поднимаемый вопрос о развитии эмпатических способностей будет актуальным в наше время проблем «тотальной роботизации, автоматизации и иных составляющих электронной диктатуры в рамках проекта так называемой «цифровой экономики»» [4].

Методика Н. Холла «Определение уровня Эмоционального интеллекта», используемая для выявления способности понимать отношения личности, репрезентируемые в эмоциях и способности управлять эмоциональной сферой на основе принятия решений, является ключевой в нашем исследовании. Она диагностирует 5 характеристик: эмоциональную осведомленность, управление своими эмоциями (эмоциональная отходчивость, эмоциональная неригидность), самомотивацию (произвольное управление своими эмоциями), распознавание эмоций других людей (умение воздействовать на эмоциональное состояние людей) и эмпатию, связи которой мы хотим изучить.

Эмпатия – это способность понимать эмоции других людей, умение сопереживать текущему эмоциональному состоянию другого человека, а также готовность оказать поддержку. Это умение понять состояние человека по мимике, жестам, оттенкам речи, позе. Этим словом обозначается умение сопереживать, сочувствовать, но в данном контексте по Н. Холлу важнее другое значение – понимание (чувствование), какие чувства и эмоции испытывают другие люди в данный момент и почему [5, С. 57–59].

В исследовании участвовали 65 студентов 1 курса. Характеристика группы в целом следующая. У девушек выявлена высокая «регрессия» ($p=0,983$), она характерна для людей, склонных вовлечь близких, окружающих людей в решение своих проблем, перекладывая ответственность с себя на других. «Регрессия» связана с эмоциональной неустойчивостью, перепадами настроения и неустойчивым поведением, капризностью, обидчивостью, беспричинным упрямством, неспособностью доводить дела до конца – все это говорит о недостаточной силе воли, слабом самоконтроле. Такие люди испытывают субъективно острое ощущение нехватки понимания, сочувствия и ностальгические чувства о покое в противовес инициативности и активности. Сниженная «интеллектуализация» девушек ($p=0,997$) по сравнению с юношами, также ведет к эмоциональной неустойчивости, склонности к необдуманным поступкам, иррациональному поведению [6]. Выявленные различия для юношей и девушек, подтверждают данные более ранних исследований [7].

Самоконтроль деятельности и самоконтроль эмоций выше у юношей ($p=0,998$), что также согласуется с данными других исследований [8].

Сензитивность к себе (Самоактуализационный тест) выше у девушек ($p=0,960$), что показывает высокую, по сравнению с юношами,

чувствительность к собственным переживаниям и потребностям. Юноши проявляют недоверие к людям ($p=0,960$), так как при низких баллах по шкале Принятие природы человека (САТ), которые имеют юноши, субъект считает человека в сущности плохим, зло – самое характерное для человеческой природы.

Анализ группы в целом показал, что различия в эмпатии между юношами и девушками 1 курса не выявлены, хотя традиционно эмпатия у женщин выше, чем у мужчин. Таким образом, дальнейший анализ зависимых связей эмпатии с другими характеристиками испытуемых не требует выделения выборок по гендерному признаку.

Неожиданно устойчивые положительные связи ($p=0,990$) эмпатия обнаружила со всеми пятью шкалами методики Леонтьева «Смыслжизненные ориентации»: Цели в жизни, Процесс жизни, Результат жизни, Локус контроля – Я, Локус контроля – жизнь. Таким образом, люди, обладающие эмпатическими способностями, более тонко воспринимая жизненные ситуации, хорошо умеют ставить цели и достигать их, поэтому они получают удовольствие от самого процесса жизни и удовлетворены результатами самореализации. У таких людей хорошо сформирован «локус контроля – Я» – это сильная личность, верящая в свои силы, способна нести ответственность, контролируя все сферы собственной жизни.

Эмпатия имеет прямые связи с самоконтролем в деятельности ($p=0,954$) и социальным самоконтролем ($p=0,960$), то есть в поведении. Напомним, что в контексте методики Холла в понятии эмпатия акцент сделан на понимание того, какие чувства и эмоции испытывают другие люди в данный момент и почему. Видимо, приступая к работе, человек с хорошо развитыми эмпатическими способностями понимает, что если он сделает свое дело плохо, то окружающие его люди будут испытывать негативные чувства от такой работы. Поэтому усиленный самоконтроль в деятельности заставляет быть «довольно требовательным человеком... всегда настаивать..., чтобы... все делалось правильно», постоянно «проверять свои действия во время работы», получать удовлетворение только тогда, когда «должное внимание уделено всем мелочам» [9, с. 183–186].

Что есть самоконтроль в поведении или социальный? Самоконтроль в поведении заставляет обдумывать, взвешивать свои высказывания, мнения, понимая, что они уместны после старших по возрасту и положению, уступать место в городском транспорте, следить, чтобы вещи всегда лежали на своих местах, соотносить стиль одежды с ситуацией, тщательно придерживаться принятых в обществе правил поведения, уходя из дома выключать газ (свет, уют, воду), быть аккуратным, опрятным, пунктуальным [9]. Самоконтроль в поведении не даст окружающим людям повода для огорчений, потому что контролирующий себя человек об этом побеспокоился.

С эмпатией связаны две характеристики из методики Холла – Эмоциональная осведомленность ($p=0,999$) и Распознавание эмоций ($p=0,999$). Эмоциональная осведомленность – это осознание и понимание своих эмоций, а для этого необходимо постоянное пополнение собственного словаря эмоций. Люди с высокой эмоциональной осведомленностью в большей

мере, чем другие осведомлены о своем внутреннем состоянии. Распознавание эмоций людей Н. Холл связывает с умением воздействовать на эмоциональное состояние других людей [5]. В профессиональном преломлении в нашем университете может идти речь, например, «о формировании социальной ответственности по отношению к другим, а также готовности ... понять потребности маломобильных групп населения, что очень важно для архитекторов и проектировщиков» – проблемах, поднимаемых в исследованиях Е. А. Соловьевой [10].

Две мотивационных характеристики – Профессиональная мотивация и Творческая самореализация из методики для диагностики учебной мотивации студентов А. А. Реана и В. А. Якуниной, также имеют значимые связи с эмпатией ($p=0,960$). Высокие показатели профессиональной мотивации имеют заинтересованные в своей профессии студенты, не случайно выбравшие профессию, это говорит о том, что студенты с хорошо развитой эмпатией не только понимают чувства и эмоции других людей, но и тонко ориентируются в собственных потребностях, доверяя избирательности своих эмоциональных переживаний. Высокие показатели по шкале Творческая самореализация показывают, что эмпатичные студенты – это еще и творческие люди. Наличие эмпатии предрасполагает к творческому самовыражению, что еще раз доказывает – такие люди не случайные в своей профессии.

Принятие агрессии – самоактуализационная характеристика из методики САТ, относящаяся к блоку межличностной чувствительности, также имеет положительную связь с эмпатией ($p=0,903$). Высокий балл по этой шкале свидетельствует о способности индивида проявлять свою агрессию в форме критики или действия, принимать свое раздражение, гнев и агрессивность как возможные проявления человеческой природы, которые могут проявляться в межличностных контактах. Принимая свою агрессивность, человек способен понять, принять и, вместе с этим противостоять чужой агрессии, что формирует способность выстаивать в жестких жизненных ситуациях, защищая свои ценности (конечно же, речь не идет об оправдании своего асоциального поведения). Становится более понятно, почему у эмпатичных студентов высокий показатель по шкале Цели в жизни – способность отстаивать свои ценности способствует целеустремленности этих людей.

Последняя характеристика в списке значимых связей с эмпатией – это механизм психологической защиты – «подавление» ($p=0,990$). «Подавление» связано с тревожностью, в частности, при сниженных и нормативных значениях «подавления», человек осознает свои тревоги, страхи, беспокойство. Этот механизм психологической защиты начинает формироваться в детстве, возможно раньше, чем эмпатия. Поэтому, видимо, осознаваемое «подавление», способствует развитию эмпатии, как беспокойству о других людях.

Эмпатичные студенты уверены в своей положительной общественной репутации ($p=0,980$), так как чувствуют себя более привлекательными, популярными, способными добиваться поставленных целей, уважаемыми и ценимыми другими людьми. Основная тема этой шкалы Социального резонанса (социальная репутация) Гиссенского теста – способность успешно взаимодействовать

с окружением, как определенный аспект социальной роли. Эмпатичные студенты также имеют более высокие показатели по шкале Социальных возможностей Гиссенского теста (тенденция в различиях $p=0,890$), описывая себя активными, общительными, непринужденными, конкурентоспособными личностями, с богатым воображением и способностью на сильные чувства.

Основные выводы

Изучение эмпатии не выявило значимых связей с индивидуальными (природными) чертами. Значимые связи выявлены только с социально-психологическими характеристиками:

1) формирование смысловых ориентаций связано с наличием развитой эмпатии студентов;

2) связи с эмпатией помогают в развитии самоконтроля в деятельности и поведении;

3) обнаружены положительные взаимосвязи эмпатии студентов внутри Теста на определение уровня Эмоционального интеллекта Н. Холла со шкалами «Распознавание эмоций» и «Эмоциональная осведомленность»;

4) наличие эмпатии повышает профессиональную мотивацию студентов и их творческую самореализацию;

5) тревожность, способствуя беспокойству о других людях, имеет положительную связь с эмпатией;

6) студенты с хорошими эмпатическими способностями имеют положительную социальную репутацию – чувствуют себя более привлекательными, популярными, способными добиваться поставленных целей, уважаемыми и ценимыми другими людьми, то есть способными успешно взаимодействовать с окружением.

Таким образом, необходимость развития эмпатии очевидна, так как она делает человека более гармоничным, вочеловеченным. И этому конечно уделяется внимание на занятиях по «Основам делового общения и презентации», но отведенных часов, как всегда недостаточно. Вдумчивые, требовательные к себе студенты понимают, что работа над собой необходима и состоит в самотренингах, иначе – в беспрерывном процессе самовоспитания.

Литература

1. Психогимнастика в тренинге. Под редакцией Н. Ю. Хрящевой. СПб.: «Ювента», И. Т., 1999. 256 с.
2. Разумнова Е. А., Заикин В. К. Актуальные проблемы адаптации студентов первого курса при изучении графических дисциплин // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 530–535.
3. Бармин А. Г., Константинов С. А., Демиденко О. В. Проблема толерантности в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 41–45.
4. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Непрерывное образование как связующий фактор интересов государства и личности: теория и практика // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 346–351.
5. Диагностика «эмоционального интеллекта» (Н. Холл) / Фетискин Н. П., Козлов В. В., Мануйлов Г. М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. М.: Изд-во Института Психотерапии. 2002. С. 57–59.

6. Романова Е. С. Механизмы психологической защиты / Е. С. Романова, Л. Р. Гребенников. Мытищи: «Талант», 1996. 144 с.

7. Осипова Л. В. Психолого-педагогическое сопровождение процесса самоактуализации студентов СПбГАСУ // Образование, культура, педагогика: Международная научно-практическая конференция. СПб.: СПбГАСУ. 2014. С. 295–300.

8. Осипова Л. В. Гендерные особенности взаимосвязи самоконтроля с самоактуализацией и механизмами психологической защиты студентов / Доклады 73 науч. конф. профессоров, преподавателей, науч. работников, инженеров и аспирантов ун-та. СПб.: СПб ГАСУ, 2017.

9. Никифоров Г. С. Самоконтроль человека / Г. С. Никифоров. Изд. ЛГУ, 1989. 192 с.

10. Соловьева Е. А. Образовательная среда: архитектурные параллели // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 594–600.

УДК 378.147

Панюшкина Елена Владимировна

Канд. экономических наук, доцент кафедры
(Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I)

E-mail: paniushkina@mail.ru

Panyushkina Elena Vladimirovna

PHD. of Econ. Sci., Associate Professor
(Emperor Alexander I St. Petersburg
State Transport University)

E-mail: paniushkina@mail.ru

НОВЫЕ АКЦЕНТЫ В СИСТЕМЕ УГРОЗ ЦЕННОСТЯМ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА

В статье рассматриваются современные вызовы ценностям педагогического пространства вуза. Отсутствие единого научного подхода к интерпретации феномена «педагогическое пространство вуза» не позволяет создать модель, готовую воспринимать как внешние, так и внутренние угрозы. Не облегчает решение задачи и выбранный страной курс на цифровизацию технико-экономического уклада. Внедрение голограмм преподавателей в образовательный процесс, тиражирование онлайн-курсов и сетевых программ не может кардинально решить проблему подготовки специалистов, готовых к созданию подрывных и прорывных технологий. Множественность интересов «распыляет» ресурсы. Разработка универсальной модели педагогического пространства вуза, соответствующей ожиданиям участников образовательных отношений, позволила бы создать потенциал для опережающего развития.

Ключевые слова: модель педагогического пространства вуза, организационная культура внеаудиторного времени обучающихся, мотивация образования, педагогический профессионализм, проблема трансляции знаний.

NEW ACCENTS IN THE SYSTEM OF THREATS TO THE VALUES OF THE PEDAGOGICAL SPACE OF THE UNIVERSITY

The article discusses the current challenges to the values of the pedagogical space of the university. The lack of a unified scientific approach to interpreting the phenomenon of the «pedagogical space of the university» does not allow creating a model that is ready to perceive both external and internal threats. It does not facilitate the solution of the problem and the course chosen by the country to digitalize the technical and economic structure. The introduction of teachers' holograms into the educational process, the replication of online courses and network programs cannot fundamentally solve the problem of training specialists who are ready to create disruptive and breakthrough technologies. The multiplicity of interests «sprays» resources. The development of a universal model of the pedagogical space of a higher education institution that would meet the expectations of participants in educational relations would create the potential for advanced development.

Keywords: model of the pedagogical space of the university, organizational culture of extracurricular time of students, motivation of education, pedagogical professionalism, the problem of knowledge translation.

Педагогическое пространство вуза представляет собой сложный объект для исследования. И чем этот объект иерархичнее, нетривиальнее, тем сложнее обеспечивать его безопасность. Кроме сложности структурирования,

затрудняет защиту от внешних и внутренних угроз объекта исследования отсутствие единого научного подхода к его восприятию. В литературе такие разные понятия по своему содержанию, например, как «образовательная среда», «образовательное пространство», «сфера образовательных услуг» часто трактуются как синонимы. В частности, В. И. Слободчиков под образовательным пространством понимает существующее место в социуме, в котором возникает множество отношений и связей, совершаются по развитию индивида и его социализации специальные виды деятельности [1]. С точки зрения Л. А. Маргориной, «образовательное пространство вуза – это результат использования педагогического опыта, истории и традиций учебного заведения, его микроклимат и «дух», поэтому оно обладает уникальностью, и является авторским» [2]. По мнению Т. А. Фугеловой, «социокультурное образовательное пространство вуза представлено ценностями и образцами решения профессиональных задач, что, несомненно, является источником становления и развития будущего специалиста» [3, с. 133].

Данные формулировки приведены не с целью оценки достоверности их контента, а демонстрации различных подходов к исследуемому феномену. Отсутствие единого контура педагогического пространства вуза для всех образовательных организаций высшего образования не позволяет выработать универсальную защиту от системы угроз его ценностям. Поэтому разрывается ресурсная цепочка между человеческим капиталом, прорывными инновациями и качеством жизни.

Современная система угроз ценностям педагогического пространства вуза спровоцирована вызовами модернизации технико-экономического уклада. Взятый ориентир на цифровизацию общественной жизни и национальной экономики является реакцией на глобализацию общественных связей. Система образования постепенно оцифровывается. Хорошо это или плохо? Однозначного ответа нет. Но степень защищенности прав педагога и оценка качества его труда в оцифрованном мире стали резко девальвироваться. Это первый акцент в системе угроз ценностям педагогического пространства вуза. Каким бы профессионалом педагог не был, он никогда не сможет догнать цифровые технологии.

Вторым акцентом является потеря солидарности педагогического сообщества. Внедрение голограмм преподавателей в образовательный процесс, тиражирование онлайн-курсов и сетевых программ выводит педагога за рамки профессионального сообщества, снижает его мотивацию на авторство и уникальность собственного курса.

В. В. Виноградова констатирует: «Активно в сети появляются новые ресурсы, которые позволяют приобретать знания онлайн формата в различных предметных сферах, например, иностранных языков (Duolingo, LinguaLeo), основ программирования (Codecademy, Hopscotch); также многообразие образовательных видео (Youtube, Cousera, TED), digital-учебников (iTunes U, Inkling), умных приложений (Algebra Touch, LearnGuitar) и т. д.» [4, с. 117]. Поэтому третьим акцентом становится «вымывание» цепочки передачи социально-профессионального опыта посредством личного примера педагога. В межличностных образовательных отношениях двух субъектов (преподаватель и студент) любая изученная дисциплина имела привязку

ответственности к педагогу, который ее преподавал. Поэтому формировалась общественная оценка к приобретенным знаниям и опыту либо в качестве благодарности и уважения, либо в качестве претензии. В эпоху «цифры» обучающиеся не смогут вспомнить тех, кто им давал знания.

Четвертым акцентом можно назвать скудность речевого общения. Студенты, погруженные в виртуальный мир, даже не считают нужным обращаться к членам общества по имени. Часто обращение начинается с глагола или обезличенного «Вы». Это является подтверждением перегрузки канала образования. Сегодня объем знания не только значительно превышает возможности его трансляции через систему образования, но и продолжать набирать темпы на опережение.

В-пятых, все больше заметен разрыв между успешными и неуспешными студентами. Массив легко доступной информации через различные поисковые системы Интернета позволяет получать образование «по верхам». Внедрение рейтинговых методик оценивания мотивирует не на систему знаний, а на набор баллов. Мотивация образования смещается в сторону минимизации умственных функций.

И, наконец, одной из сильнейших угроз ценностям педагогического пространства вуза становится потеря организационной культуры внеаудиторного времени обучающихся. Традиционно организационная культура рассматривается как набор общепринятых образцов и моделей поведения, ценностей, коллективных убеждений, направленных на конструирование эталона действий определенной организации. Следовательно, организационная культура внеаудиторного времени обучающегося обладала возможностями стимулировать желательные модели действий. Студенты испытывали потребность в коллективных формах взаимодействия. Сейчас эта потребность меняется на индивидуальное проектирование в целях борьбы с инфантильностью молодежи, а также усилением мотивации ее представителей желания быть первыми и успешными. К сожалению, не каждый обучающийся находит в предлагаемой мотивационной системе необходимые для себя стимулы. Многие устали от постоянной смены правил игры или не готовы к ним.

Таким образом, система угроз ценностям педагогического пространства вуза становится все масштабнее. Общественная модернизация, затрагивающая интересы большинства, до сих пор не выработала универсальную модель педагогического пространства вуза, соответствующую ожиданиям участников образовательных отношений.

Литература

1. Слободчиков В. И. образование как всеобщая форма развития человека // Психология обучения. 2012. № 1. С. 4-21.
2. Маргорина Л. А. Образовательное пространство современного вуза как фактор формирования правового сознания // Евразийский Научный Журнал. 2015. № 8. – Режим доступа: URL: <http://journalpro.ru/pdf-article/?id=869> (дата обращения: 12.10.2018).
3. Фугелова Т. А. Социокультурное образовательное пространство вуза как механизм становления и развития профессиональной мобильности будущего специалиста // Человек и образование. 2015. № 3 (44). С. 133-136.
4. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.

УДК 378.147

Перов Федор Викторович

Канд. архит., доцент, заведующий
кафедрой архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: f.perov@gmail.com

Монастырская Марина Евгеньевна

Канд. арх., доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: gradoved@gmail.com

Боброва Елена Геннадьевна

Доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elen-bobrova@mail.ru

Perov Fedor Victorovich

PhD in Architecture,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: f.perov@gmail.com

Monastirskaia Marina Evgenевна

PhD in Architecture, Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gradoved@gmail.com

Bobrova Elena Gennadevna

Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elen-bobrova@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ У СТУДЕНТОВ-АРХИТЕКТОРОВ

В статье дается развернутый анализ существующей ситуации в преподавании научно-ориентированных архитектурных дисциплин и приобретении студентами-бакалаврами и студентами-магистрантами, обучающимися на кафедре архитектурного проектирования, навыков научно-исследовательской деятельности. Приводятся материалы разработанных авторами рабочих программ по дисциплинам, способствующим выполнению предпроектных исследований при разработке курсовых проектов. Выявлены основные особенности и отличия в преподавании «научебных» архитектурных дисциплин бакалаврам и магистрантам, обозначены некоторые проблемы в формировании исследовательских навыков у студентов двух уровней подготовки, связанные с изменением содержания и структуры образовательных программ и, следовательно, учебных планов в последние годы.

Ключевые слова: архитектурный анализ, архитектурное образование, методы научных исследований, научно-исследовательская деятельность, предпроектные исследования и проработки, профиль подготовки.

THE MAIN FEATURES AND STAGES OF THE FORMATION SKILLS OF THE RESEARCH WORK BY ARCHITECTURE STUDENTS

This article provides the detailed analysis of the current situation in teaching of science-oriented architectural disciplines. The analysis also shows the results of obtaining new research and development skills by architecture students. In this article the following materials are given: developed programs in the contributing disciplines to the implementation of pre-project research for course project; examples of graduate qualification works of students with bachelor's and master's degree. The results of testing lecture courses and practical classes are included. Moreover, the main features and differences in teaching of «high-tech» architectural disciplines to the future bachelors and masters are revealed. The following article identifies the solution of some problems in the formation of research skills of students of two levels of training, associated with changes in the content and structure of educational programs and, therefore, curricula in recent years.

Keywords: architectural analysis, architectural education, research methods, research activities, pre-project research, training profile.

Сложившаяся к настоящему времени структура дисциплин, ориентированных на формирование у студентов-архитекторов навыков научно-исследовательской деятельности, выстроена на приоритете воспитания творческой личности, не только умеющей применять различные методики архитектурно-градостроительного анализа, но и обладающей опытом постановки и решения задач всестороннего обоснования принятых проектных решений.

На втором и третьем курсах бакалавриата – начальном этапе обучения студентов-архитекторов, – основной задачей является знакомство с нормативно-правовым обеспечением курсового проектирования; эта информация, как правило, содержится в заданиях на проектирование. Проведения работ исследовательского плана на предпроектной стадии на начальном этапе получения архитектурного образования от учащихся не требуется. Так, студенты приобретают первые навыки поиска и аналитико-оценочной обработки информации, содержащейся в различных документах и в значительной степени регулирующей процесс выработки архитектурных решений, а также – опыт графического представления исходных данных в иллюстративных материалах, прилагаемых к проектам.

Целевым образом первые навыки научно-исследовательской деятельности студенты-архитекторы получают сегодня только в восьмом и девятом семестрах в рамках научно-ориентированной дисциплины «Архитектурный анализ». При разработке программы этого курса был использован способ линейного построения учебного материала.

«Есть несколько способов конструирования и структурирования содержания образования, которые на практике определяют способы разработки образовательной программы и написания учебника. Первый способ – *это линейное построение* учебного материала. В такой структуре отдельные части учебного материала представлены последовательно и непрерывно, как звенья целостной учебной темы, которые в совокупности раскрывают раздел, а все разделы – учебный курс. Каждая часть изучается только один раз.

Второй способ, *концентрический*, используется, если один и тот же вопрос рассматривается несколько раз. При повторе содержание расширяется, обогащается новой информацией и рассматривается на новом уровне.

Третий способ представления содержания образования – *спиралеобразный*: ставится проблема, к решению которой ученики и учитель возвращаются постоянно, расширяя и обогащая круг связанных с ней знаний и способов деятельности из разных сфер человеческой деятельности.

Четвертый – *модульный* способ. При таком способе все содержание каждой учебной темы как целостной единицы содержания образования перераспределяется по следующим направлениям: ориентационное, методологическое; содержательно-описательное; операционально-деятельностное; контрольно-проверочное» [1, с. 375].

На лекциях и практических занятиях студенты постигают основы дифференцированного и комплексного анализа территории проектирования, овладевают рядом эффективных аналитических методик, навыками и алгоритмами экспертной оценки, значимыми при работе с историко-культурным и природным наследием, культурными ландшафтами в целом.

Целью освоения указанной дисциплины является приобретение студентами знаний и умений в области архитектурного анализа, изучение наиболее распространенных в профессиональной среде методов научно-исследовательской работы, с последующим применением этих знаний и умений в дипломном проектировании и индивидуальной или коллективной архитектурно-градоостроительной деятельности.

Задачами освоения дисциплины студентами являются: изучение принципов и приемов сбора исходной информации; освоение локальных аналитических методик, формализация результатов архитектурного анализа визуальными средствами (чертеж, рисунок, макет) и вербальными способами; развитие способностей к осознанию и интерпретации основ построения пространственной структуры, композиции и формообразования объектов.

В двух итоговых курсовых работах за восьмой и девятый семестры студенты-бакалавры демонстрируют необходимое и достаточное для этого уровня профессиональной подготовки владение культурой мышления, способности к анализу, компоновке и первичному обобщению исходной информации, умение выявлять и формулировать проблемы исследования, способность ставить адекватные проектные задачи, находить пути и способы их разрешения. Важнейшей компонентой образовательного процесса является самостоятельное определение студентом цели выполнения аналитико-оценочных процедур на всех стадиях предпроектного и проектного циклов.

Поскольку апробация дисциплины «Архитектурный анализ» уже состоялась и является довольно успешной, постольку для завершающего семестра бакалаврского обучения профессии авторами статьи разработана программа инновационной научно-ориентированной дисциплины «Методы научных исследований» в прямой увязке с предшествующим лекционным курсом и практическими занятиями по архитектурной аналитике. При формировании этой программы её авторы опирались как на линейный, так и на концентрический способы структурирования содержания дисциплины.

На этапе обучения в магистратуре к студенту предъявляются требования, предполагающие наличие навыков и способностей к проведению как дифференцированного, так и комплексного предпроектного анализа, к выполнению полноценных теоретических обобщений, к систематизации и оформлению результатов этих научно-исследовательских шагов в виде диссертационной работы. «Проблемным стало переключение мышления студентов после освоения степени бакалавра, с преобладанием проектных задач, на мышление критическое, с поиском альтернативного пути решения проблемы конкретного пространства» [2, с. 67]. Именно поэтому в магистратуре значительно более важная роль, чем это имело место на бакалавриате, отведена самостоятельной работе студента. Именно с учетом этих требований и особенностей архитектурного образовательного процесса авторами статьи была сформирована рабочая программа дисциплины.

Целью освоения дисциплины является дать студенту знания о методах фундаментальных и прикладных исследований градопланировочных, ландшафтно-планировочных, архитектурно-планировочных и объемно-пространственных форм с целью формирования эффективного предпроектного

обеспечения процесса пространственной организации среды обитания как объекта архитектурно-градостроительной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются: ознакомить студентов с основными методологическими подходами к формированию среды обитания как сложноорганизованной территориально-пространственной системы, а также – обучить конкретным методикам осуществления предпроектных исследований в сферах среднего образования; обеспечить грамотное владение студентом современными методами производства предпроектного продукта в сферах архитектурно-градостроительной деятельности, сохранения и использования культурного и природного наследия с целью пространственного регулирования социальных, экономических и экологических процессов жизнедеятельности населения.

Перед студентами-магистрантами ставятся задачи поиска и выбора адресной методики архитектурно-градостроительного анализа, соответствующей как заявленной теме диссертационной ВКР, так и особенностям осваиваемой территории; всестороннего обоснования принятого проектного решения; выявления, назначения и ранжирования критериев выбора участка проектирования; анализа и критической оценки архитектурных достижений отечественной и зарубежной проектно-строительной практики.

Таким образом, студент-магистрант приобретает умение целенаправленно применять методы и алгоритмы архитектурно-градостроительного анализа и моделирования; навыки выполнения теоретического, прикладного и экспериментального исследования.

Заключение

Проблематика темы не исчерпывается кругом вопросов, рассмотренных в статье. Акцентирование актуальных проблем и важнейших аспектов выбора стратегии и тактики формирования учебных планов во многом обусловлено спецификой сложившихся в настоящее время образовательных программ, а также значительным научным, практическим и педагогическим опытом их разработчиков.

Основной проблемой формирования навыков научно-исследовательской деятельности у студентов-архитекторов является, на наш взгляд, отсутствие единой, сквозной научно-ориентированной программы. Поэтому в рамках отдельных рабочих программ по соответствующим дисциплинам нами была предпринята попытка создать последовательную, логически состоятельную стратегию и тактику обучения.

Обобщая изложенный материал, можно утверждать, что специфика осуществления преподавательской деятельности в рамках научно-исследовательского направления двух (бакалаврского и магистерского) этапов архитектурного образования полностью соответствуют четырем основным функциям учебно-воспитательного процесса вуза: образовательной, воспитательной, развивающей и профессиональной.

Литература

1. Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика. СПб.: Питер, 2017. С. 375.
2. Мамлеев О. Р., Нефедов В. А. О высшем архитектурном образовании в России: куда идем или на чем стоим? // Проект Россия, №82 (1), 2017. С. 66–73

УДК 378.1

Петров Дмитрий Сергеевич

Ассистент кафедры информационных технологий, аспирант
(Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет)
E-mail: gsm1990@mail.ru

Petrov Dmitry Sergeevich

Assistant at Department of Computer Science, postgraduate student
(Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gsm1990@mail.ru

ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ СТУДЕНТА КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Данная статья рассматривает понятие «Образовательный процесс». Выявлены факторы, оказывающие влияние на эффективность образовательного процесса. Приведено рассуждение по распределению факторов по мере воздействия на эффективность образовательного процесса. Наиболее значимым выделен фактор заинтересованности ученика в учебном процессе. В качестве доказательства точки зрения автора приводятся аргументы из истории, подкрепляющие весомость данного фактора. Проанализированы причины формирования заинтересованности у индивидуума, возможности формирования внутренней и внешней мотивации к участию в образовательном процессе, рассуждение о роли личностных качеств ученика в формировании стремления к знаниям. Приведены рекомендации по действиям педагога с целью повышения эффективности образовательного процесса.

Ключевые слова: образовательный процесс, преподаватель, студент, взаимодействие, заинтересованность, практический подход, концепция, навык.

STUDENT'S INTEREST AS THE MAIN FACTOR OF EDUCATIONAL PROCESS EFFICIENCY

This article considers the concept of “educational process”. The factors influencing the effectiveness of the educational process are identified. The reasoning on the distribution of factors as the impact on the effectiveness of the educational process. The most significant factor highlighted student interest in the learning process. As proof of the author’s point of view, historical arguments are presented that underpin the weight of this factor. Analyzed the reasons for the formation of interest in the individual, the possibility of the formation of internal and external motivation to participate in the educational process, the argument about the role of the student’s personal qualities in the formation of the desire for knowledge. The recommendations on the actions of the teacher in order to improve the efficiency of the educational process are given.

Keywords: educational process, teacher, student, interaction, interest, practical approach, skill.

Образовательный процесс – совокупность процессов обучения, воспитания, развития и социализации, процесс взаимодействия ученика и преподавателя. В результате этого взаимодействия происходит формирование личности обучающего и повышение его профессиональных компетенций в изучаемой области.

Процесс обучения для каждого из нас начинается с первых дней от рождения и продолжается в течение всей жизни. В детстве мы обучаемся навыкам, необходимым для выживания: физического в условиях окружающей среды и морального в социальной среде. По мере взросления мы оттачиваем свои умения и по мере необходимости приобретаем новые.

Если мы обратимся к пирамиде потребностей, созданной психологом Абрахамом Маслоу, то увидим, что процесс обучения реализуется на каждой ступени потребностей, причем каждая из потребностей формируется при постепенном развитии личности.

При удовлетворении условий, необходимых для жизнедеятельности личности – это первые две ступени пирамиды – физиология и безопасность, у индивидуума появляется возможность к личностному росту и развитию.

Важный параметр, характеризующий образовательный процесс – его эффективность. Эффективность образовательного процесса заключается в результативности процесса, какой итог мы получаем после того, как индивидуум принял участие в этом процессе и полноценно его завершил.

На эффективность образовательного процесса оказывают влияние многие факторы, такие как:

- Материально-техническая база организации, осуществляющей образовательные услуги и формирующие образовательные процессы;
- Учебный план, принятый в организации, то есть иерархическая система формирования и передачи образовательной информации от преподавателя – ученику;
- Принятые в образовательном процессе программы и методическая литература, фундаментальные данные;
- Управление учебным процессом, операционно-организационная составляющая;
- Уровень квалификации профессорско-преподавательского состава – совокупность качеств преподавателей;
- Заинтересованность ученика в образовательном процессе – моральная тяга к получаемым знаниям и информации.

Из перечисленных выше факторов следует внимательнее всего рассмотреть последний фактор. Он является наиболее значимым в образовательном процессе.

Наличие хорошей материально технической базы, обеспечение современной актуальной литературой и новейшими приборами и оборудованием, отличный преподавательский состав еще не гарантируют эффективного образовательного процесса. Если ученик будет равнодушен к осваиваемым дисциплинам, то и лаборатории будут простаивать, учебники будут пылиться, а все усилия профессорско-преподавательского состава будут напрасны.

Зато, если ученик стремится получить знания, ему не смогут помешать ни отсутствие условий, ни источников. Ученик сам будет искать информацию, проводить опыты, проектировать, пробовать, анализировать и создавать.

В нашей стране есть важный исторический пример данной точки зрения: в послевоенные годы большая часть нашей страны, лежащей западнее Москвы, была разрушена, ни производств, ни учебных заведений, а иной раз и никаких условий для жизни не осталось после вражеской оккупации. Но в разрушенные города, села и деревни вернулись жители, у них не было ничего, кроме желания жить и воссоздать свою страну из пепла. Несмотря на отсутствие комфортных условий многие люди учились: в руинах зданий, в единственном оставшемся доме во всей деревне, прямо на улице, они

слушали наиболее образованных выживших сограждан, писали и считали на обрывках газет и досках. Они участвовали в образовательном процессе, с твердым желанием научиться новым навыкам и приложить их с пользой для общества и страны.

Также государство прикладывало огромные усилия, предоставляя ресурсы, поддерживая наиболее выдающихся исследователей, ученых и общественных деятелей.

Со временем страна восстановилась, вновь были воссозданы комфортные условия для проведения всеобщего образовательного процесса, но это было бы невозможно, если бы в свое время люди не преодолели все трудности, и не добились целенаправленного результата.

Другим примером является ситуация, когда человек рождается в малообеспеченной семье, едва сводящей концы с концами. Единственной возможностью к выживанию человека является получения знаний и навыков, необходимых для работы. Участие в образовательном процессе становится целью для создания комфортных условий для жизнедеятельности индивидуума. Человек внутренне замотивирован и стремится получить знания, при этом он даже может формировать сам образовательный процесс, включая в него не только образовательное учреждение, но также сторонние источники и организации и, безусловно, собственный анализ получаемой информации.

Между прочим, многие знания получены людьми, беззаветно преданными своему делу, посвятившими работе и исследованиям всю свою жизнь. В результате своей гениальности они становились авторами своего собственного образовательного процесса, результатом которого становились полученные ими новые знания и разработки.

Можно сказать, что заинтересованность в образовательном процессе – это осознанное стремление к получению знаний и навыков. Человек сам отдает отчет, что это ему нужно, что он готов преодолеть любые трудности, чтобы получить желаемое.

Проблема мотивации и мотивов поведения и деятельности – одна из стержневых в психологии. Б. Ф. Ломов отмечает, что в психологических исследованиях деятельности мотивации и целеполагания принадлежит ведущая роль [1, с. 157].

При этом стоит помнить, что познавательная активность закладывается с детства, дети учатся преодолевать трудности не только самостоятельно, но и при поддержке взрослых [2, с. 293].

В процессе развития и взросления человек формируется как индивидуум, увлекается определенными интересами, изучает важную для него сферу жизни. При поступлении в университет, человек, взявший ответственность за свою жизнь в свои руки, сам принимает решение о необходимости получения высшего образования. Он определяет направление своей деятельности и развития.

Получение образования – обучение – многофакторный процесс взаимодействия преподавателя и студента.

Обучение всегда происходит в общении и основывается на вербально-деятельностном подходе. Слово одновременно является средством выражения

и познания сущности изучаемого явления, орудием коммуникации и организации практической познавательной деятельности студентов. Оно тесно связано также с ценностно-ориентационной деятельностью, имеющей своей целью формирование личностных смыслов и осознание социальной значимости предметов, процессов и явлений окружающей действительности.

Обучение, как и всякий другой процесс, связано с движением. Оно, как и целостный педагогический процесс, имеет задачу структуру, а следовательно, и движение в процессе обучения идет от решения одной учебной задачи к другой, продвигая ученика по пути познания: от незнания к знанию, от неполного знания к более полному и точному. Обучение не сводится к механической передаче знаний, умений и навыков. Это двусторонний процесс, в котором в тесном взаимодействии находятся педагоги и воспитанники (учащиеся): преподавание и учение. При этом преподавание должно рассматриваться условно, так как учитель не может ограничиться только изложением знаний – он развивает и воспитывает, т.е. осуществляет целостную педагогическую деятельность [3, с. 95].

При формировании потребностей индивидуума включается ценностно-личностный анализирующий аппарат мышления. Помимо базовых потребностей проявляются психологические, эстетические и другие.

Применительно к образовательному процессу можно сказать, что восприятия человека во время обучения сконцентрировано исключительно на тех элементах, которые влияют на удовлетворение потребностей. Заинтересованность, в свою очередь, это синоним потребности.

Из мотивирующих факторов, оказывающих влияние на повышение эффективности усвоения знаний, внутреннее самосознание является определяющим.

Для того, чтобы передать студенту какие-либо знания, необходимо, чтобы студент сам стремился их получить и применить на практике.

Наиболее эффективной ситуацией является такая, когда обучающийся ставит перед собой личную задачу, для выполнения которой ему не хватает определенных знаний. Преподаватель может дать ему необходимую информацию, ответить на вопросы и привести примеры, тем самым сформировав целостное решение задачи студента, которое тот сможет использовать в своих интересах.

Мы можем рассмотреть две цепочки получения знаний студентом:

- преподаватель дает информацию на занятиях – студент учит – преподаватель проверяет – студент возможно в дальнейшем применит эти знания на практике;
- студент получает задачу на практике – для решения задачи требуются определенные знания, которыми студент не обладает – студент идет с вопросом к преподавателю – преподаватель дает информацию на занятиях – студент применяет полученные знания на практике и закрепляет проработанный материал.

Во втором случае студент не только получает необходимую ему информацию, но и закрепляет ее на практике, поскольку изначально интересующий вопрос сформировался в процессе профессиональной деятельности.

Формирование внутренних потребностей происходит под воздействием как внутренних, так и внешних факторов, влияющих на индивидуума.

В случае внутреннего побуждения играет важную роль именно самоосознанность индивидуума, его четкое понимание ответственности за свою жизнь, свои поступки и роль в обществе. Он формирует свой жизненный маршрут, расставляет цели и задачи, в достижении которых образовательный процесс играет роль средства достижения.

В данном вопросе важную роль играет и эгоизм индивидуума. Личностные цели зачастую имеют больший приоритет целей общественных, что оптимизирует процесс усвоения и применения важных знаний, а не расширенного потока информации.

Внешние факторы формируют отношение индивидуума к получаемым знаниям. Сама учебная деятельность может выступать в качестве мотиватора, а это уже во многом зависит от преподавателя.

Можно выделить следующие мотивы, заложенные в самой учебной деятельности:

1) Мотивы, связанные с содержанием учения: ученика побуждает учиться стремление узнать новые факты, овладеть знаниями, способами действий, проникнуть в суть явлений и т. п.

2) Мотивы, связанные с самим процессом учения: ученика побуждает учиться стремление проявлять интеллектуальную активность, рассуждать, преодолевать препятствия в процессе решения задач, т. е. ребенка увлекает сам процесс решения, а не только получаемые результаты [4, с. 37].

Для того, чтобы изложенный материал лучше усваивался, что невозможно без сохранения внимания студентов, преподаватель может использовать различные методики:

- переход от монолога к диалогу: позволяет приобщить к процессу обсуждения отдельных студентов, активизировать тем самым их интерес;
- использование самостоятельной работы студентов;
- прием новизны информации, гипотез: заставляет аудиторию предполагать, размышлять;
- опора на личный опыт, мнения, которые всегда интересны слушателям;
- демонстрация практической значимости информации [5, с. 109];

Творческий потенциал педагога выступает многокомпонентным и многофакторным явлением, характеризующим собой слав знаний и умений, личностных и профессиональных качеств и способностей преподавателя, направленных на создание субъективно и объективно нового в педагогической практике [6, с.445].

Таким образом преподаватель и форма изложения материала создают впечатление от получаемых знаний для индивидуума. На данный момент известно множество исследований, изучающих поведенческие качества человека, его восприятие окружающей действительности. Есть область знаний, такая как маркетинг, которая применяет эти сведения на практике и коммерциализирует результаты исследований.

Помимо прочего, безусловно, необходимо учитывать личностные качества индивидуума, его воспитание, уровень образования и компетенций,

систему ценностей и жизненных приоритетов, форму мышления и способности к восприятию информации.

Подводя итог, можно сказать, что образовательный процесс является сложным, зависящим от множества факторов. Но это в свою очередь значительно повышает его ценность, формируя уникальность данного вида деятельности человека.

Личностная заинтересованность студента в образовательном процессе повышает его эффективность: знания становятся не дополнительными, а необходимыми и сразу применяются в практической деятельности.

Внутренне побуждение индивидуума формируется исходя из воздействий внешней среды, а, следовательно, преподаватель может в свою очередь заинтересовать студента и тем самым повысить эффективность процесса обучения, активизируя целеустремленность посредством объяснения студентам назначения предмета, конечных целей и, безусловно, пользы получаемых знаний для самого студента в практическом применении в работе, в карьерном росте и расширении кругозора. Преподаватель может вселить мечту, приведя яркий пример результата применения этих знаний.

Литература

1. Сластенин В. А. Педагогика. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 576 с.
2. Коробельникова С. С. Мотивационный аспект образовательного процесса в высшей школе. Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.
3. Ломов Б. Ф. Системность в психологии. М.: Изд-во МПСУ, 2011. 248 с.
4. Щукина Г. И. Активация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М., 1979. 97 с.
5. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе. Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.
6. Морозов А. В. Педагог будущего – креативный педагог. Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.

УДК 371.213

Петров Иван Сергеевич

Доктор экон. наук, профессор кафедры
экономики строительства
и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: petrovrf@mail.ru

Луженкова Ольга Сергеевна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
экономики строительства
и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: es@spbgasu.ru

Колобкова Наталия Ивановна

Ассистент кафедры экономики
строительства и ЖКХ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: es@spbgasu.ru

Petrov Ivan Sergeevich

Dr. Econ. Sci., Professor of the Department
of Construction Economics and Housing
and Public Utilities
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: petrovrf@mail.ru

Luzhenkova Olga Sergeevna

PhD in Sci. Ec., Associate Professor of the
Department of Construction Economics and
Housing and Public Utilities
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: es@spbgasu.ru

Kolobkova Nataliia Ivanovna

Assistant of the Department of Construction
Economics and Housing and Public Utilities
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: es@spbgasu.ru

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В настоящей статье рассматриваются отдельные вопросы, связанные с системой контроля и управления качеством в образовательных организациях высшего образования. Качество образования и воспитания являются основополагающими составляющими для формирования развитой системы высшего образования.

Проблемы, возникающие в сфере контроля управления и качества, являются одними из ключевых в образовательной сфере. Природа образовательных правоотношений достаточно сложна и многогранна, поэтому должное понимание, уяснение системы контроля и управления качеством обучения в высшей школе весьма важны. Качество обучения и воспитания в высшей школе, являются приоритетными задачами.

Ключевые слова: высшее образование, качество образования, система менеджмента качества, управление качеством, управление воспитанием.

THE SYSTEM OF CONTROL AND MANAGEMENT OF THE QUALITY OF TRAINING AND EDUCATION IN HIGHER EDUCATION

In the present article the single questions connected with a control and management system for quality in the educational organizations of the higher education are considered. Quality of education and education are fundamental components for formation of the developed system of the higher education.

The problems arising in the sphere of control of management and quality are one of key in the educational sphere. The nature of educational legal relationship is rather difficult and many-sided therefore due understanding, explanation of a control and management system for quality of training at the higher school are very important. Quality of training and education at the higher school, are priority tasks.

Keywords: higher education, quality of education, quality management system, quality management, management of education.

Вопросам контроля качества образования и воспитания в настоящее время уделяется значительная роль. В различных правовых актах находят отражения вопросы качества образования [1]. Улучшения качества образования в высшей школе можно рассматривать как одну из приоритетных задач в рамках государственной политики [3].

Сегодня, образование может рассматриваться как определенная услуга, оказываемая субъектом образовательных отношений, и качество оказания этой услуги является весьма важным для конечного потребителя.

Управление качеством образования является административной составляющей образовательной организации. Полномочия по осуществлению контроля и управления качеством обучения в большинстве случаев осуществляет какое-либо структурное подразделение (отдел, служба департамент) или существует специальное лицо, которое уполномочено на решение задач в этой области.

В сфере образовательного процесса, система менеджмента качества призвана решать вопросы, направленные на должное функционирование различных механизмов в образовательной организации. Все внутриорганизационные элементы системы при обеспечении качества, должны оцениваться на соответствие нормативным правовым актам и локальным нормативным актам.

Повышение качества высшего образования, несомненно, является одной из приоритетных задач. В раках оказания образовательных услуг, качество выступает той категорией, которая позволяет образовательной организации быть конкурентоспособной и приобрести определенную уверенность в будущем. Система менеджмента качества в образовательной организации, позволяет достаточно эффективно выявить и устранить недостатки. Причем с помощью внедрения системы менеджмента качества, можно целенаправленно и эффективно управлять качеством всех процессов.

Внутренние механизмы контроля качества в образовательной организации направлены на унификацию процессов. Вопросы, связанные с внутриорганизационной структурой весьма сложные, поэтому структура образовательной организации нуждается в должной организации системы менеджмента качества. Направленность СМК в организации, должна отвечать современным потребностям. Обеспечение должного регулирования учебного процесса должно быть направлено на улучшение качества оказания образовательных услуг.

Механизмы контроля и качества обучения и воспитания в разных образовательных организациях весьма различные. В большинстве случаев для принятия каких-то решений в этой сфере проводится мониторинг в форме опросов и эти действующие в образовательных организациях системы опроса обучающихся о качестве работы преподавателей нельзя в полной мере назвать точными, объективно, всесторонне и достоверно они отразить все не могут.

В сфере внутриорганизационных механизмов, помимо локальных нормативных актов, регулирующих прямо или косвенно качество в сфере высшего образования, имеются и непосредственно механизмы в регулировании трудовых правых правоотношений. Одни из таких механизмов является эффективный контракт. При выполнении трудовой функции, преподаватель заключает так называемый эффективный контракт, который является приложением к трудовому договору.

Если обратиться к использованию этого механизма в системе образования, то в большинстве случаев используется показатель, характеризующий рейтинг преподавателя среди студентов, объемы привлеченных в вуз денежных средств за счет опытно-конструкторских работ для всех преподавателей.

Применение таких довольно противоречивых показателей может способствовать уменьшению оплаты труда, поскольку если показатель не выполнен, то надбавка не будет начислена.

Также, качество учебной работы преподавателей в образовательных организациях высшего образования определяется таким критерием как число обучающихся, аттестованных по дисциплине. Здесь можно наблюдать то, что число неуспевающих обучающихся может зависеть от желания преподавателя, который желает получить надбавку за выполнение показателя, а вовсе не от способностей обучающегося. Получается, что некоторые показатели не имеют никакого отношения к повышению качества преподавательского труда [3, с. 39-42].

Несмотря на все проблемы, система контроля качества обучения и воспитания должна быть направлена на улучшение, обеспечение качества обучения и воспитания. Для того чтобы управление образовательной организацией было успешным, администрация должна осуществлять управленческие решения, нацеленные на прозрачность. Результаты будут достигнуты только тогда, когда должным образом произойдет внедрение и поддержание в надлежащем состоянии системы менеджмента качества, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон [4, с. 39-42].

Управление организацией образования включает менеджмент качества наряду с другими аспектами менеджмента. Все участники образовательного процесса выполняют свою функцию и здесь можно наблюдать соприкосновение публичных и частных интересов, т. е. интересов образовательной организации и обучающихся.

Система контроля и управления качеством обучения и воспитания в высшей школе, должна быть направлена на гармонизацию отношений между участниками образовательных отношений. Все элементы системы должны отвечать современным потребностям, в том числе соответствовать нормативной базе. Процесс осуществления контроля качества обучения и воспитания, должен быть направлен на создание устойчивости и стабильности в сфере образовательных отношений.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 12.10.2018).
2. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» URL: <http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 12.10.2018).
3. Егоров К. Б., Худякова С. С. Повышение качества и эффективности высшего образования и науки в РФ посредством внедрения системы «эффективных контрактов»: достижима ли цель? // Трудовое право в России и за рубежом. 2017. N 3. С. 39–42.
4. Научный журнал «Международный журнал экспериментального образования» <https://www.expeducation.ru/ru> (дата обращения: 12.10.2018).

УДК 355/359

Петров Константин Валентинович

Доктор технических наук, профессор,
(Военная академия материально-
технического обеспечения им. генерала
армии А. В. Хрулева)

E-mail: K.V.Petrov@mail.ru

Низов Александр Сергеевич

Канд. военных наук, доцент,
(Военная академия материально-
технического обеспечения им. генерала
армии А. В. Хрулева)

E-mail: nisov@mail.ru

Квитко Александр Владимирович

Канд. технических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kvitko.67.67@mail.ru

Petrov Konstantin Valentinovich

Doctor of Technical Sciences,
Professor,
(Military Academy of Logistics named after
General of the army A. V. Khrulev)

E-mail: K.V.Petrov@mail.ru

Nizov Alexander Sergeevich

PhD of Military Sciences,
associate Professor,
(Military Academy of Logistics named after
General of the Army A.V. Khrulev)

E-mail: nisov@mail.ru

Kvitko Alexander Vladimirovich

PhD of Technical Sciences, associate Professor
(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kvitko.67.67@mail.ru

К ВОПРОСУ О ПЛАНИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В статье проанализировано применение методов математического моделирования и методов теории управления в процессе планирования и управления транспортным обеспечением, раскрыты методы математического обоснования решения триединой задачи: моделирование состояния элементов транспортной структуры или железнодорожной сети; моделирование распределения ресурсов по разрушенным объектам транспортной сети; моделирование управления движением по маршрутам и расстановкой ресурсов.

Ключевые слова: транспортное обеспечение, математические модели, критерий эффективности организации транспортного обеспечения.

TO THE QUESTION OF PLANNING AND MANAGEMENT OF TRANSPORT SUPPORT IN MODERN CONDITIONS

The article analyzes the application of mathematical modeling methods and methods of control theory in the process of planning and management of transport support, reveals the methods of mathematical justification of the solution of the triune problem: modeling the state of the elements of the transport structure or railway network; modeling the distribution of resources on the destroyed objects of the transport network.

Keywords: transport support, mathematical models, criterion of efficiency of the organization of transport support.

В военной доктрине Российской Федерации содержится раздел, посвященный надежности функционирования транспортных сетей Российской Федерации в условиях ведения современной войны. Транспортные сети – это артерии страны, по которым обеспечивается доставка материальных средств и войск в район боевых действий.

Как показали события в Югославии, а также последние события в Сирийской Арабской Республике одной из главных целей поражения стали транспортные объекты узлы и мосты. Разрушение и дезорганизация работы транспортной системы, системы подвоза материальных ресурсов явилось

одной из причин, по которой были приняты условия для прекращения боевых действий со стороны военного командования Югославии, а также уничтожения террористических группировок в САР. Это лишний раз подтверждает важность надежной и устойчивой работы железных дорог страны, особенно в начальный период войны.

Железные дороги являются основными транспортными путями России. По различным оценкам железнодорожным транспортом будет осуществляться от 65% до 85% объемов перевозок. Задача технического прикрытия и восстановления железных дорог в мирное и военное время выполняется силами соединений и воинских частей Железнодорожных войск МО РФ (ЖДВ). Эти задачи предполагают:

- во-первых, обеспечение надежной и стабильной доставки военных грузов и войск по железным дорогам;

- во-вторых, восстановление разрушенных железнодорожных объектов. Поэтому проблема планирования и управления действиями ЖДВ с достаточной надежностью в системе технического прикрытия железных дорог в современных условиях является архиважной.

Планирование действий войск на железнодорожной сети порождает целый класс задач, решаемых методами теории управления, теории вероятности и математического моделирования.

Возросшие к XXI веку технические возможности вероятных противников качественно изменили условия функционирования системы материально-технического обеспечения. Эти изменения заставляют по-новому, с учетом требований надежности функционирования систем, сформулировать оценочный критерий эффективности транспортного обеспечения войск в операции. Важность и актуальность представленной проблемы подтверждается также и уже сложившейся современной боевой практикой иностранных государств. Например, операция «Буря в пустыне» выявила факты системного и массового применения методов математического моделирования и методов теории управления в процессе подготовки и ведения военных действий. Применение этих методов явилось решающим фактором, определяющим темпы проведения боевой операции, ее успешное завершение и выделили их в перспективное направление развития военного искусства.

Еще в начале 1960-ых годов начальник Генерального штаба ВС СССР маршал Н. В. Огарков в своих работах предсказал тенденции развития боевых операций. Его прогноз основывался на оценках масштабов, интенсивности боевых действий возможного противника в начале XXI столетия. Прогноз маршала Н. В. Огаркова оказался точным. Суть его состоит в том, что в XXI веке условия тыловой полосы, бывшей ранее свободной от боевых действий, будет зоной, подобной условиям линии фронта. Это принципиально новое качество состояния тыловой полосы, ранее исключительно редко проявлявшееся в боевых операциях, обусловлено вседосигаемостью систем высокоточного оружия (ВТО). Качественные характеристики ВТО в сочетании с массированным применением стирают границы между линией фронта и тыловой полосой. Поэтому боевые условия в тыловой зоне будут адекватны условиям главной полосы обороны.

Это новое состояние тыла заставляет по-другому, чем прежде организовывать транспортное обеспечение, менять стратегию и тактику транспортных операций.

Современная стратегия планирования транспортного обеспечения – это выполнение сложных операций с заданной надежностью. Тактикой является стабильное выполнение боевой задачи. Возникает потребность в разработке новых математических моделей транспортного обеспечения, учитывающих современную ситуацию.

Вследствие массового применения информационных технологий, используемых для решения задач планирования и управления в ЖДВ и сложности привлекаемых математических моделей, требуется найти более строгие и общие критерии эффективности и надежности транспортного обеспечения. Их анализ позволит разработать новые математические модели и методы их реализации, а также новую систему автоматизированных комплексов управления транспортными процессами.

Исследования, проведенные в данной области показали, что состояние тыла, и в частности, системы транспортного обеспечения, не в полной мере учтено в математических моделях, используемых при планировании современных операций, а сами математические модели анализа, синтеза и прогноза не адекватны современным условиям транспортного обеспечения.

При малых возмущениях железнодорожных объектов (т.е. малой интенсивности боевых воздействий противника, при воздействии однократного массированного удара) состояние тыла ранее оценивалось на основе квазистационарного состояния транспортной сети. Вследствие этого постулата использовалась соответствующая транспортная модель выбора оптимальных маршрутов движения и расстановки воинских частей по объектам технического прикрытия. С внедрением систем автоматизированного проектирования и автоматизации управления в практику планирования и управления действиями ЖВД, основной проблемой теперь становится проблема адекватности используемых математических моделей реальным современным боевым условиям.

В общем случае математическое обоснование транспортного обеспечения операции заключается и имеет единственное решение триединой задачи: моделирование состояния элементов транспортной структуры или железнодорожной сети; моделирование распределения ресурсов по разрушенным объектам транспортной сети; моделирование управления движением по маршрутам и расстановкой ресурсов.

Решение первой задачи основано на проведенном анализе, который показал, что при массовом разрушении особо важных транспортных (железнодорожных) объектов (внеклассных и больших мостов), при нанесении последующих ударов ВТО необходим учет факторов внесения дискретного изменения транспортной железнодорожной сети с использованием представления структуры со смешанными связями и применения методов структурного анализа.

Заметим, что структура при деградации транспортной системы и потере только одного элемента, становится уже другой структурой, отличной

от прежней. Проявление этого свойства структур приводит к тому, что при математической формализации отказа элемента структуры приходится вводить нелинейность «релейного» типа (переключение), отражающее эволюцию одной структуры в другую. Поэтому математическая модель транспортной системы, при учете ее отказов с позиции теории структур, определяется как нелинейная. Подобная нелинейность достаточно полно и подробно уже была исследована в трудах российских ученых.

Теория нелинейных систем релейного типа со смешанными связями применялась и ранее. Для их анализа классический системный подход не подходит, так как не позволяет провести декомпозицию общей системы на элементы подсистемы структуры единственным образом. При разбиении структуры на элементы методами системного анализа теряется единственность отображений элемента подсистемы. Поэтому при анализе транспортных структур применима только комбинация структурного и системного анализа. Рекомендуется анализировать структуру в ныне общепринятом определении пространства состояний. Только этот прием позволяет единственным образом отразить эволюцию и деградацию транспортной структуры при обеспечении боевых операций.

Ранее для анализа и прогноза поведения отдельных воинских частей на транспортных сетях в своих работах профессор, доктор технических наук Кандауров И. И. уже предложил использовать методы теории управления. Для обеспечения требуемой надежности прогноза вероятных сроков восстановления по предлагаемым разрушениям маршрутов транспортировки и системы управления частями нами в работе использовался метод синтеза системы управления и метафизическая аналогия. Поэтому в проведенном исследовании были выбраны наиболее простые аналоговые модели, уже прошедшие апробацию. Эти модели использовались и ранее для решения задач прогноза, планирования и управления на транспортной сети в виде метафизических аналогий и являются теперь общепризнанными. Метафизический подход, объединенный с теорией вероятностных мер, позволяет сохранить диалектический подход в отражении наблюдаемой реальности. Этот подход, основанный на физических аналогиях, позволяет сократить количество используемых параметров в моделях, ныне явно перегруженных множеством поправочных коэффициентов. Кроме этого применение аналоговых моделей позволяет использовать всю мощь математического аппарата современной математической физики.

Управление движением и выбор оптимального маршрута движения, расстановка воинских частей к объектам технического прикрытия и восстановления входит в класс задач программного управления. Задача планирования маршрута движения частей в транспортной сети при ограниченных ресурсах является задачей синтеза оптимально-стабилизирующего управления движением точки в дискретной системе со случайной структурой и возмущениями. Основным используемым методом для решения является алгебраический метод. Математическое пространство состояний позволяет единственным образом представить все эволюции изучаемой транспортной системы. Матрица возможных состояний транспортной сети единственным

образом представима в виде однородной невозвратной конечной Марковской цепи. Этот подход позволяет отражать не стационарность поведения воинских частей в условиях массового поражения транспортной сети. Вероятность отказа целого элемента транспортной сети, дискретного элемента, трактуется как мультипликативная случайная составляющая в системе разностных стохастических уравнений, описывающих поэлементно структуру транспортной сети. Отказ части элемента сети или снижение скорости движения по сети имеет смысл адаптивной случайной составляющей.

Для оценки эффективности и обеспечения надежности проведения и управления транспортной операцией рекомендуется применять единый подход путем оценки их по критерию абсолютной стохастической устойчивости Ляпунова. Этот критерий обобщает все имеющиеся способы оценки эффективности и позволяет определить надежность транспортного обеспечения единственным образом.

Задача планирования транспортного обеспечения должна решаться единственным образом с использованием вышеизложенных методов.

За аналоговую модель здесь принимается уже гидродинамическая аналогия и энтропийный критерий качества. Этот критерий позволяет перейти к Ляпуновскому подходу. Однако используемый при этом класс математических задач существенно расширяется. При этом необходимо использовать необходимые математические условия возникновения заторов на транспортных узлах, возникающих вследствие разрушения объектов на железной дороге. Эти условия будут также существенно не линейны. Описание отказа узла сети в структуре образует новую группу отказов.

Время восстановления железнодорожных мостов может быть представлено в классе полумарковских процессов и цепей. Полумарковские процессы и цепи приводят при соответствующих условиях и преобразованиях к Марковским. Совместимое описание восстановления объектов и движения грузов и войск по железнодорожной сети аналитически будет представлено уже в классе неоднородных невозвратных цепей.

Дальнейшее развитие предлагаемого подхода состоит в решении комплекса задач на базе предложенной модели для определения требований к надежности средств и состава боевого прикрытия стратегически важных объектов на транспортных сетях при ограниченных ресурсах частей обеспечения.

Вышеизложенный подход, в совокупности с аналоговыми моделями, позволяет оценивать надежность выполнения всей боевой задачи путем регулирования транспортных потоков на железнодорожном транспорте, технического прикрытия и восстановления целых направлений Железнодорожными войсками и приданными силами. Такой подход позволяет формализовать процесс планирования действий железнодорожных частей при инвариантности технических решений и позволит сократить сроки и трудоемкость разработки проектных соображений при техническом прикрытии и автоматизировать процессы разработки проектных решений.

Таким образом, существующая и эксплуатируемая математическая модель, используемая для выбора оптимальных маршрутов движения

и размещения ресурсов, в настоящее время не соответствует современным реалиям и не может быть применена в дальнейшем.

Новая концепция подхода к организации транспортного обеспечения в условиях современных войн позволяет оценить состояние тыла или системы материально-технического обеспечения как нестационарное, это обеспечивает выбор класса математических моделей, описывающих поведение транспортной сети в виде невозвратной однородной и конечной Марковской цепи. Наиболее перспективный подход для построения математических моделей для моделирования транспортного обеспечения это аналоговые модели метафизические аналогии при введении в них вероятностных мер. Этими аналоговыми моделями являются: для отдельных воинских частей модель движения «тяжелой» точки. Для транспорта – гидродинамическая модель конечной Марковской цепи. Математическое пространство является наиболее удобным при анализе и синтезе управления траекториями движения воинских частей и является пространством состояний.

Предложен единый подход для прогноза, управления и планирования технического прикрытия железных дорог – это подход, использующий методы теории управления.

Найден единый критерий эффективности организации транспортного обеспечения в виде критерия абсолютной устойчивости по Ляпунову, обобщающий другие критерии.

Современная стратегия и тактика транспортного обеспечения боевых операций – это исполнение планов командования с гарантированной надежностью и использованием всех средств, включая математическое моделирование.

В итоге, для решения транспортных задач в настоящее время уже подобран разработанный и апробированный математический аппарат, основанный на алгебраическом подходе к задаче стабилизации дискретных систем с мультипликативными и аддитивными случайными возмущениями.

Литература

1. Вентцель Е. С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. – М.: Академия, 2003.
2. Крейн М. Г. Проблема моментов Маркова и экстремальные задачи. – М.: Наука, 1973.
3. Степанов Е. О. Математические модели оптимизации транспортных сетей и потоков. Монография. – СПб. РИО СПбГУ ИТМО, 2005.
4. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 28 апреля 2017 года № 260 «Об утверждении Положения о Главном управлении начальника Железнодорожных войск».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 февраля 2013 года № 140-5 «Об утверждении Плана технического прикрытия инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования РФ». С изменениями и дополнениями от 2 июля 2015 года № 661-29, от 27 апреля 2018 года № 516-21.

УДК 378.095. 378.096

Петухова Нина Михайловна

Канд. искусствоведения, доцент кафедры
АиГН архитектурного факультета
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mama8nina@yandex.ru

Petukhova Nina

Ph.D. in History of Arts,
Associate Professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture And Civil Engineering)
E-mail: mama8nina@yandex.ru

«ВЕРНАКУЛЯР» – АРХИТЕКТУРА БЕЗ АРХИТЕКТОРА ИЛИ МОДЕЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Данная статья посвящена проблеме формирования модели архитектурного образования на основе концепции «вернакуляра». Под «вернакуляром», как правило, подразумевают непрофессиональную практику – «архитектуру без архитектора» на основе местных традиций формотворчества. Тем не менее, генезис и эволюция данной концепции привели в настоящее время к ее «перезагрузке», в результате чего появились новые авторские, не растворяющиеся в народном творчестве, концепции, сочетающие в себе органическую связь с местными традициями и современным урбанистическим окружением. Развитие современных моделей архитектурного образования в рамках данной концепции предполагает возвращение в образовательную модель методики передачи практических навыков работы с объектом на основе местных традиционных материалов и технологий. Модель архитектурного образования, сформированная на основе концепции «вернакуляра», является синкретической по своей природе, соединяя, наряду с освоением теоретического материала, и приобретение практических навыков работы с определенным объектом.

Ключевые слова: вернакуляр, народные традиции в архитектуре, синкретическая модель образования, передача практических навыков строительства, эволюция архитектуры, архитектура без архитектора, связь народной и авторской архитектуры.

“VERNAKULAR” – ARCHITECTURE WITHOUT AN ARCHITECT OR A MODEL OF ARCHITECTURAL EDUCATION

This article is devoted to the problem of forming a model of architectural education based on the concept of «Vernacular». By “Vernakulyar”, as a rule, they imply non-professional practice – “architecture without an architect” on the basis of local traditions of form-building. However, the genesis and evolution of this concept has led to its “reboot” at the present time, as a result – new authors concepts have appeared, not dissolving in folk art, that combine an organic connection with local traditions and modern urban environment. The development of modern models of architectural education in the framework of this concept implies a return to the educational model of the method of transferring practical skills to work with a specific object based on local traditional materials and technologies. The model of architectural education, formed on the basis of “Vernacular” concept, is syncretic in nature, combining, along with the development of theoretical material, and the acquisition of practical construction skills with a particular object.

Keywords: vernakulyar, folk traditions in architecture, a syncretic model of education, the transfer of practical construction skills, the evolution of architecture, architecture without an architect, the connection between folk and original architecture.

«Вернакулярной» («местный, народный» – англ.) определяется застройка, возникшая историческим эволюционным путем, стихийно, без участия архитектора. Этот термин ввел в архитектуру американский архитектор Чарльз Дженкс в своей книге «Язык архитектуры постмодернизма» [1]. В частности, он пишет о «невернакуляре» в урбанистике, применяя этот термин к характеристике целого района.

«Вернакулярная» архитектура вырабатывается в результате длительного эволюционного процесса, обусловленного региональными особенностями, традиционными приемами народного творчества, социальными, топографическими, геополитическими условиями и пр. В своей основе это стихийная, народная архитектура, для которой характерно отсутствие формальных стилизованных признаков, свойственных авторской архитектуре. Характерной особенностью этой «архитектуры без архитектора» является органическое сочетание с ландшафтом, абсолютная контекстуальность.

В исторической перспективе первоначально отсутствие архитектора, как субъекта профессиональной деятельности, определяет и отсутствие образовательного процесса в современном понимании, направленного на формирование необходимых профессиональных навыков. Формирование новых пространств происходит методом транслирования устоявшихся форм, как народная традиция, зачастую в рамках устоявшихся родовых и семейных отношений – от отца к сыну по принципу – «делай, как я». Впоследствии подобная субъективно-локальная образовательная модель приводит к формированию региональных архитектурных школ, примером которых являются архитектурные школы Древней Руси: Киевская школа, Новгородская школа, Московская школа, Владимиро-Суздальская школа и пр. Здесь процесс обучения уже выходит за рамки родовых отношений и переходит в ряд неких профессиональных сообществ с мастером, как наиболее полно владеющим профессиональными навыками, во главе. При сохранении принципа «делай, как я», субъектами этого процесса становятся профессионалы, для которых зодчество является основным видом деятельности. Однако процесс обучения носит характер выполнения сугубо практических, конкретных задач, без теоретических обобщений и обоснований. Формирование этих школ происходило, в том числе, и на основе заимствований из других архитектурных школ [2]. Буквальное заимствование отдельных форм мы можем наблюдать, в частности, в храмах, возведенных в Тихвине и Каргополе в 17 веке, в которых буквально повторяются некоторые очень характерные элементы архитектурного декора [3]. Вместе с тем, «вернакулярная архитектура» от транслирования традиционных для определенной местности форм, в результате взаимодействия с новыми местными традициями, модифицируется, создавая новый вернакуляр.

При этом значительно расширяется география заимствований, выходя за рамки регионов и даже государства, следуя профессиональной миграции артелей зодчих. Владимиро-Суздальская архитектурная школа не просто продолжила традиции византийской и южно-русской архитектуры, но и значительно обогатила их западноевропейскими идеями и элементами. В свою очередь эта школа была положена в основу формирования к концу

XVI века Московской школы, объединившей, помимо этого, в своей архитектуре элементы и формы зодчества разных русских земель [4].

Началом формирования современных моделей образования, в которых сочетаются практические занятия и знание теоретических основ можно считать приглашение иностранных зодчих, являющихся профессиональными архитекторами и обладающими не только практическими, но и теоретическим познаниями. Сложившаяся на основе взаимодействия ранее сложившихся на основе практических знаний архитектурных школ Древней Руси и профессиональных знаний иностранных архитекторов архитектура больших пространств, впитывая местные традиции, тем не менее, уходит от основных принципов вернакуляра, приобретая космополитичный характер. Все дальнейшие модели образования основываются в дальнейшем на изучении не местных традиций, а всеобщих законов и стилей архитектуры. Собственно вернакулярная архитектура, тиражирующая местные традиции и органично связанная с природным окружением, осталась, по большей части, в рамках стихийной непрофессиональной архитектуры, где продолжалось накопление и передача опыта [5].

Способность такой стихийной архитектуры создавать аутентичные пространства, благоприятные для жизни людей, и понимание необходимости преобразования на основе местных традиций, привело к формированию авторских концепций и объектов, в которых термин «вернакулярная архитектура» приобрел статус современной архитектурной концепции. На широкое распространение этой концепции оказала влияние и всеобщая глобализация, приведшая к повсеместным поискам собственной национальной идентичности.

В ряду авторов, активно внедряющих практику народной архитектуры в свою деятельность, можно упомянуть известного современного архитектора Марио Ботта, активно сочетающего в своих объектах эстетику модернизма с народными традициями. Швейцарский архитектор, будучи одним из наиболее известных представителей постмодернизма в архитектуре, постоянно подчеркивает свою приверженность историческому детерминизму. Геометризм построек Ботта сочетается с повышенным вниманием к их природному и архитектурному окружению [6].

Марио Ботта получил известность не только как практикующий архитектор, но и стал играть заметную роль в мире архитектурной теории, регулярно выступая с лекциями в Европе, Азии, Северной и Латинской Америке. В 1976 г. он вступил в должность приглашенного профессора в Государственном политехническом институте в Лозанне, а в 1988 г. – в архитектурной школе Йельского университета, одного из самых престижных университетов США. В ходе основания нового Швейцарско-Итальянского университета в 1996 г. Марио Ботта был приглашен в качестве составителя программы для вновь созданной Академии архитектуры в Мендризio, где с октября 1996 г. он руководит учебным процессом. В своих работах и методике преподавания он уделяет пристальное внимание к различным аспектам историко-средового контекста – таким как традиционная для данного региона строительная технология, особенности ландшафта, местная повседневная культура, включая ее прошлое и настоящее.

Архитектор из Дании Бьярке Ингельс (бюро BIG) предложил собственную концепцию Vernacular 2.0, предлагающую вместо возврата к прошлому

и традициям взаимодействие с профессионалами, концентрацию на новых технологиях в строительстве, использование разных архитектурных стилей и моделей для создания «фантастических миров, в которых люди могут изменять свою среду обитания» [7].

Понятие «вернакуляр» расширяется, переходя от отдельного объекта к территории, становясь характеристикой целого района, как определенного пространства со своим неповторимым колоритом. Из народного творчества вернакуляр уверенно шагнул в современную урбанистическую среду, создавая вполне гармоничные сочетания с простыми бетонными формами, внешним и внутренним минимализмом и функциональностью.

О вернакулярном городе на примере Токио пишет специалист по истории и культуре Японии Джордан Сэнд. В своей книге *Tokyo Vernacular* автор метафорически сопоставляет ландшафт вернакулярного города с непрерывным процессом ткачества, когда нити прошлого переплетаются с волокнами будущего [8].

Таким образом, вернакуляр, следуя от народной архитектуры, обрел своих архитекторов-профессионалов, формирующих новую архитектурную концепцию, активно влияющую на модели архитектурного образования. Данные образовательные модели возвращают в процесс обучения методику передачи практических навыков непосредственно при работе с объектом [9].

В этой связи можно упомянуть образовательную программу, представленную на XIX Российско-Финляндском культурном форуме, проходившем 28–29 сентября 2018 года в г. Савонлинна (Финляндия). Данная программа, получившая президентский грант, предполагает создание на базе отдаленной исторической карельской деревни летней школы по обучению студентов, аспирантов и молодых специалистов университетов архитектурно-строительной направленности традиционным навыкам работы с местными материалами и конкретными объектами народной деревянной архитектуры [10].

Литература

1. Дженкс Ч. Язык архитектуры постмодернизма / под. ред. А. В. Рябушина, В. Л. Хайта. – М. : Стройиздат, 1985.
2. Петухова Н. М. Архитектурные школы и модели образования в архитектурной деятельности // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 г. СПбГАСУ, 2018. С. 512-520.
3. Пятницкая Т. Н. Благовещенская церковь Троицкого Зеленецкого монастыря и церковь Рождества Богородицы Каргополя. [Текст] / Т. Н. Пятницкая // Сборник XVII век в истории и культуре Русского Севера / Каргополь, 2012. С. 125-129.
4. Некняжеское церковное строительство в домонгольской Руси: Юг и Север // Вестник церковной истории. – 2007. – № 1(5). – С. 117–133.
5. Зорина М. Е. Педагогическая мысль Древней Руси // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 г. СПбГАСУ, 2018. С. 222-228.
6. Электронный ресурс: по материалам официального сайта мастерской Марио Ботта www.botta.ch, www.designstory.ru, www.archinform.net, www.mensh.ru, www.archidose.org.
7. Электронный ресурс: <http://exteriorcenter.ru/blog/arhitektor-byarke-ingels-chno-nuzhno-znat-o-rukovoditele-byuro-big/>
8. Sand Jordan. *Tokyo vernacular*. – Англия, изд-во Wiley, 2013.
9. Цыганкова М. А., Чахкиев И. М. Практико-ориентированное обучение на примере Тюменского индустриального университета. // Педагогические параллели: материалы V Международной науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 г. СПбГАСУ, 2018. С. 670-674.
10. Фонд поддержки научных, образовательных и культурных инициатив «Траектория». Сайт: <https://www.traectoriafdn.ru/kak-pomoch>

УДК 004.01

Пиль Эдуард Анатольевич

Академик РАН, д-р техн. наук, профессор
кафедры управления организацией

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: epyle@rambler.ru

Pil Eduard Anatolievich

Academician RANH, Dr. Sci. (Eng.), professor,
Professor at Department of Management

(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: epyle@rambler.ru

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИЗУЧЕНИЯ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В УНИВЕРСИТЕТАХ

В статье рассматривается вопрос перспективных направлений изучаемых дисциплин по ИТ-технологиям в российских университетах, чтобы занять ведущее место в этом направлении среди остальных стран мира в соответствии с принятой стратегией развития, связанной с информационными технологиями на 2014–2025 годы. С этой целью в ведущих университетах Российской Федерации были разработаны десять перспективных программ, по которым производят обучение студентов. Эти программы позволяют выпускать высококвалифицированных специалистов, которые пользуются большим спросом на рынке труда среди различных предприятий и компаний.

Ключевые слова: компьютерная грамотность, ИТ-технологии, направления обучения, недостатки.

MODERN TENDENCIES IN STUDY OF IT-TECHNOLOGIES IN UNIVERSITIES

The article considers the issue of perspective directions of the studied disciplines on IT-technologies in Russian universities to take a leading place in this direction among the rest of the world in accordance with the adopted development strategy related to information technologies for 2014–2025. To this end, the leading universities of the Russian Federation have developed ten promising programs, which produce training of students. These programs allow to produce highly qualified specialists who are in great demand in the labor market among various enterprises and companies

Keywords: computer literacy, IT-technologies, directions of training, shortcomings.

С 1 ноября 2013 г. была утверждена официальная *Стратегия развития отрасли информационных технологий* в Российской Федерации на 2014–2025 годы [1]. Стратегия призвана определить направления развития для тех российских компаний, которые занимаются:

- разработкой ПО; внедрением и тестированием информационных систем;
- разработкой аппаратно-программных комплексов;
- удалённой обработкой и предоставлением информации, в том числе в интернете.

Этот документ громко гласит, что развитие ИТ-отрасли «необходимо для перехода к новому постиндустриальному технологическому укладу общества». А по данным Всемирного экономического форума, «индекс конкурентноспособности экономики государств имеет высокий уровень корреляции с индексом развития в странах информационно-коммуникационных технологий».

К работе над документом привлекались ассоциация «Руссофт», Российская венчурная компания (РВК), фонд «Сколково», 1С, «Параллелс», «Яндекс» и др.

На долю России сейчас приходится около 0,6 процента всей мировой продукции сферы ИТ.

Средние зарплаты специалистов ИТ-отрасли в России превосходят зарплаты аналогичных специалистов в большинстве стран Азии, сравнимы с уровнем дохода в странах Восточной Европы, и, естественно, отстают от Западной Европы и США.

При этом нельзя не заметить острый кадровый дефицит. Например, в Петербурге на одну ИТ-вакансию приходится всего 0,6 резюме.

В России сегодня насчитывается около 350 тысяч программистов, ещё около 700 тысяч человек обладают навыками программирования, но эта трудовая деятельность не является для них основной.

По предварительным оценкам, существующие имеющиеся учебные заведения к 2018 году смогут подготовить около 350 тыс. программистов. При этом сегодня только 15% выпускников пригодны к немедленному трудоустройству в сфере ИТ.

Более половины принятых на работу выпускников российских ВУЗов приходится доучивать на рабочем месте. Значит, нужно повышать практический аспект образования: привлекать квалифицированных специалистов отрасли к преподаванию в вузах и поддерживать учителей и преподавателей в сфере ИТ.

Как же России со своими 350 тысячами программистов войти в число мировых ИТ-лидеров?

Предполагается, что нашим конкурентным преимуществом станет разработка ПО высокой сложности. «Нас мало, но мы в тельняшках».

В нас государство видит высокий «инженерный и алгоритмический потенциал». Именно он позволит получить высокую добавочную стоимость за счёт тиражирования продуктов.

Акцент ставится на развитии облачных технологий, систем автоматизации бизнеса, Big Data, рынка мобильных приложений и интернет-сервисов.

Какие предпосылки для этого?

- По прогнозам аналитиков, мировой рынок облачных вычислений вырастет к 2020 г. с 50 млрд. долларов США до 240 млрд. долларов США.

- К 2016 году объём мирового рынка мобильных приложений вырос с 7 млрд. долларов США до 65 млрд. долларов США.

- Отрасли, интенсивно использующие ИТ-технологии, растут в 1,7 раз быстрее, чем в среднем в экономике. Например, обслуживание клиентов через сеть Интернет позволяет банку сократить трудозатраты в 8–9 раз по сравнению с традиционным обслуживанием.

Что же нас сдерживает?

- дефицит кадров;
- недостаточный уровень подготовки специалистов;
- недостаточно высокая популярность профессии;
- недостаточное количество ведущихся в стране исследований в области ИТ;
- исторически обусловленное отставание;
- недостаточный спрос на ИТ со стороны государства, а, соответственно, недостаточное финансирование, партнёрство и исследование отрасли с его стороны.

В России сегодня существуют следующие направления подготовки для будущих специалистов сферы ИТ [2].

Прикладная математика и информатика

Это направление – комбинация математических и естественно-научных дисциплин, плюс изучение современных компьютерных технологий и программирования. Такое сочетание предметов открывает двери практически во все сегменты ИТ, от программирования и до системного администрирования, – так что карьерный выбор можно сделать уже после поступления в университет.

Среди обязательных курсов студентов ждут численные методы и методы оптимизации, работа с базами данных, языки программирования, системное и прикладное программное обеспечение, а также архитектура электронно-вычислительных машин. Иными словами, направление подходит тем, кто действительно любит технику и технологии. Изучать его можно в НИУ ВШЭ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, НИЯУ «МИФИ», МГУ и др.

Фундаментальная информатика и информационные технологии

Компьютерщики широкого профиля учатся именно здесь. Выпускники работают программистами, web-разработчиками и специалистами по глобальным банковским сетям. В рамках направления студентов учат выстраивать открытые информационные системы, работать с базами данных и создавать их с нуля. Учащихся знакомят с важнейшими информационными и вычислительными технологиями. Особое внимание уделяется компьютерным практикумам, что позволяет создать портфолио без стажировок.

Направление можно найти, например, в МГУ, РУДН, МАИ и др.

Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Это направление сильнее всего ориентировано на практику. В ходе обучения большое внимание уделяется отработке полученных навыков: как вычислительных, так и в области программирования.

Обязательные дисциплины – дискретная математика, дифференциальные уравнения, математическая логика, структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных, архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей, технология разработки программного обеспечения. В результате выпускники программы подготовки оказываются способны не только программировать, но и заниматься аналитикой, оценивая информационные продукты.

Информатика и вычислительная техника

На это направление поступают те, кто хочет стать разработчиком операционных систем, web-программистом и системным администратором. Здесь научат управлять компьютерами и периферийными устройствами, анализировать потоки информации и делать прогнозы в этой области, участвовать в создании поисковых систем и, разумеется, программировать.

Направление есть в МГТУ им. Н. Э. Баумана, НИУ ВШЭ и РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина и др.

Информационные системы и технологии

Программа позволяет готовить системных администраторов, инженеров, а также специалистов по внутренним и внешним сетям. Конкретную сферу занятости для выпускников выделить сложно: они могут найти

работу в СМИ и образовательных центрах, на промышленных предприятиях, а также, конечно, в IT-корпорациях. Ведь основная задача такого специалиста – следить за тем, чтобы информационные технологии в рамках компании или направления ее работы использовались максимально эффективно.

Программу можно найти в МГТУ им. Н. Э. Баумана, МАИ и НИТУ «МИСиС» и др.

Прикладная информатика

Это направление – место подготовки специалистов на все руки в сфере IT. Прежде всего тут фокусируются на математике и информатике: системном анализе, теории алгоритмов, методах оптимизации и работе с базами данных. Также студенты изучают предпринимательскую деятельность, менеджмент и маркетинг, бухгалтерский учет, аудит и правовую базу использования информационных технологий. Все это создает весьма широкое поле карьерных возможностей после выпуска.

Среди вузов, где есть это направление подготовки, – НИЯУ «МИФИ», МГТУ им. Н. Э. Баумана, РЭУ им. Г. В. Плеханова и др.

Программная инженерия

Выпускники этой программы могут работать в области инженерии сетевого и коммуникационного ПО. Здесь готовят специалистов, способных нести ответственность за разработку программ и программного обеспечения на всех этапах их жизненного цикла: от стадии планирования до момента, когда продукт получают пользователи. Из-за этого, помимо навыков программирования, программные инженеры должны обладать проектно-аналитическим мышлением, навыками менеджмента и консультирования.

Программу можно найти в НИУ ВШЭ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, НИЯУ «МИФИ», МАИ, НИУ «МИЭТ» и др.

Информационная безопасность

Мыслить как хакер может быть непросто, однако и этому можно научиться: ведь иначе не выстроить оборону от покушений извне. Студенты программы «Информационная безопасность» получают базовую подготовку в сфере информатики и защиты данных. Проблем с трудоустройством у них, как правило, не возникает: ведь мир с каждым годом становится все более «цифровым», и все информационные системы требуют защиты. Особенно это касается, конечно, банковской и финансовой сфер.

Специалистов, способных защищать данные, готовят в МИФИ, РЭУ им. Плеханова и Финансовом университете при Правительстве РФ.

Информационная безопасность автоматизированных систем

В рамках этого направления студенты изучают профильное программирование и получают расширенную математическую подготовку. Выпускники таких программ нужны практически везде; самой же доходной для них областью можно считать банковскую сферу. Молодому специалисту легче всего начать карьеру в небольшой специализированной компании. Особенно полезно для дальнейшей стратегии трудоустройства будет опыт работы в команде разработчиков.

Направление есть в МГТУ им. Н. Э. Баумана, Московском технологическом университете и Академии Федеральной службы безопасности РФ.

Бизнес-информатика

Здесь готовят бизнес-аналитиков – специалистов, способных работать как с экономическим, так и с информационным инструментарием. Часто именно они становятся первыми лицами компаний, входят в совет директоров, помогают предприятиям развиваться и оптимизировать свои бизнес-процессы.

Бизнес-аналитики нужны во всех отраслях, где применяются информационно-коммуникационные технологии: от IT до добычи полезных ископаемых.

Программы подготовки есть в НИУ ВШЭ, РЭУ им. Плеханова, РУДН, РАНХиГС и Московском технологическом университете.

Согласно топ-10 рейтингу университетов, обучающихся специалистов по специальности «Информационные технологии» за 2017 г. в него вошли 5 университетов из Москвы, 3 университета из Санкт-Петербурга и 2 университета из Новосибирска [3]. При этом следует особо отметить, что последние шесть лет кубок чемпионов по командному программированию ACM ICPC уезжал в Санкт-Петербург, – то в Университет ИТМО, то в СПбГУ.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 1 ноября 2013 г. N 2036-р Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014-2020 гг. и на перспективу до 2025 г. // <http://base.garant.ru/70498122/> (дата обращения: 7.10.2018).
2. Цифровой герой: 10 направлений подготовки в IT // <https://www.ucheба.ru/article/3944> (дата обращения: 7.10.2018).
3. Рейтинг российских ВУЗов выпускающих специалистов в сфере IT // <http://fondatom.ru/rejting-rossijskih-vuzov-vypuskayushhih-spetsialistov-v-sfere-it/> (дата обращения: 7.10.2018).

УДК 001.32+658.7

Плетнева Наталья Геннадиевна

Доктор экономических наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: pletneva_ng@mail.ru

Блаженкова Татьяна Александровна

Канд. экономических наук

(ООО «С-3 Логистика»)

E-mail: logistika12@mail.ru

Pletneva N.G.

Doctor of Econ. Sci., professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: lpletneva_ng@mail.ru

Blazhenkova T.A.

PhD of Econ. Sci.

(LLC "NW Logistics")

E-mail: logistika12@mail.ru

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПО ЛОГИСТИКЕ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛЬНЫМИ НАУЧНЫМИ И ПРАКТИЧЕСКИМИ ТЕНДЕНЦИЯМИ

В работе анализируются основные требования профессиональных стандартов к специалистам по логистике с бакалаврским и магистерским уровнем подготовки, а также направления научных исследований в сфере логистики и управления цепями поставок, важные для формирования компетенций будущих специалистов. Делается вывод о необходимости наполнения программы как дисциплинами, прямо отвечающими требованиям практики, отраженными в профессиональных стандартах, так и дисциплинами, развивающими компетенции менеджера именно в логистике, дающими основу для следующего уровня образования. Это должно способствовать формированию конкурентоспособной образовательной программы.

Ключевые слова: компетенция, образовательная программа, профессиональный стандарт, профессиональная деятельность, логистика.

DESIGNING OF EDUCATIONAL PROGRAMS ON LOGISTICS IN ACCORDANCE WITH CURRENT SCIENTIFIC AND PRACTICAL TRENDS

The article analyzes the basic requirements of professional standards for logistics specialists with a bachelor's and master's level of training. Moreover, areas of research in the field of logistics and supply chain management, important for the formation of competencies of future professionals are defined. The educational program should be filled with both disciplines that directly meet the requirements of professional standards, and disciplines that develop the competence of the manager in logistics, which provide the basis for the next level of education. This should contribute to the formation of a competitive educational program.

Keywords: competence, educational program, professional standard, professional activity, logistics.

Вопросам формирования программ и отдельных образовательных процессов посвящен ряд работ [1-7], которые обсуждались неоднократно на различных конференциях. Очевидно, что в настоящее время при проектировании образовательных программ необходимо учитывать компетентностный подход, требования практики и достижения науки в конкретной области.

Логистика является сферой, в которой обозначились требования к персоналу в виде комплекса профессиональных знаний, умений и практических действий в зависимости от уровня квалификации. Эти требования отражены

в профессиональных стандартах. В области логистики и управления цепями поставок утверждено несколько профессиональных стандартов: «Специалист по логистике на транспорте», «Логист автомобилестроения», «Специалист по организации сетей поставок машиностроительных организаций», «Специалист по транспортировке, складированию и хранению биохимической продукции», «Специалист по управлению цепями поставок в автомобилестроении», «Специалист по логистике в сфере обращения с отходами», «Специалист в сфере закупок», «Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства», «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями».

Анализ вышеуказанных профессиональных стандартов показывает, что выпускники-бакалавры должны быть готовы к управлению операционными видами деятельности. Например, профессиональный стандарт логиста в автомобилестроении как один из самых проработанных и логичных стандартов предусматривает, что бакалавр должен выполнять трудовые функции, относящиеся к:

- транспортировке (контроль доставки продукции и товарно-материальных ценностей; разработка транспортных схем, методов доставки и оптимизация транспортных потоков; определение логистических требований к поставкам);
- складированию (контроль выполнения погрузочно-разгрузочных работ, приема и отпуска товарно-материальных ценностей; контроль сохранности складироваемых товарно-материальных ценностей; организация и контроль деятельности по обеспечению сохранности товарно-материальных ценностей);
- управлению запасами (планирование поставок и расчет запасов товарно-материальных ценностей; контроль учета движения товарно-материальных ценностей);
- логистическому менеджменту (разработка предложений по оптимизации логистических процессов; формирование и контроль ведения отчетности; планирование и разработка производственных заданий; разработка и реализация мероприятий по оптимизации затрат на выполнение логистических операций).

Выпускникам-магистрам в профессиональных стандартах отводятся стратегические вопросы логистики, вопросы развития данного функционала в различных организациях, а также контроль результатов и эффективности логистической деятельности. Например, логист в автомобилестроении должен быть готов к осуществлению оптимизации логистических процессов в организации, обеспечению деятельности организации в области логистики и к разработке стратегии развития. При этом трудовые функции сформулированы в более общем виде по сравнению с требованиями к логисту-бакалавру, в частности: планирование деятельности подразделения в соответствии со стратегическими целями организации, обеспечение эффективной работы подразделения, разработка и реализация мероприятий по повышению эффективности логистических процессов, подготовка бюджета и анализ его исполнения, разработка логистической стратегии организации,

разработка бизнес-планов и инвестиционных программ, организация и обеспечение функционирования логистических процессов в организации.

В других профессиональных стандартах требования к логисту-магистру представлены не так четко, в некоторых происходит дублирование функций логиста-бакалавра. Конечно, это затрудняет выбор тех трудовых действий, к которым следует готовить выпускника в образовательной организации.

В целом, учет профессиональных стандартов сделает образовательные программы по логистике более приближенными к требованиям работодателей, позволит привести в соответствии результаты обучения к трудовым действиям, умениям и необходимым на практике знаниям. Изучив трудовые действия, знания и умения по направлениям практической деятельности логиста, представленные в профессиональных стандартах, можно сформировать перечень дисциплин образовательной программы, основные результаты обучения и индикаторы соответствия этих результатов выпускника требованиям профессиональным стандартам.

Однако не во всех сферах, где логистика востребована, разработаны профессиональные стандарты. Кроме того, в некоторых отраслях экономики для выполнения трудовых действий специалистов по логистике не требуется образование по логистике, что представляется весьма странным. Например, специалист в области обеспечения строительного производства должен координировать деятельности работников, контроль расходования ресурсов и нормируемых запасов, определять порядка закупок строительных и вспомогательных материалов и оборудования, обеспечивать организацию работы складского хозяйства, – все это является задачами логиста, но образования по логистике не требуется (так трактуется в профессиональном стандарте). И здесь два возможных решения: либо логиста допускать до выполнения данных задач, либо специалиста по направлению «Строительство» готовить к их выполнению с учетом логистического подхода.

В связи с неполнотой профессиональных стандартов по логистике и их недостаточным количеством по сферам экономики, при проектировании образовательных программ необходимо учитывать современные тенденции логистики, новые научные и практические решения. Во-первых, образовательные программы должны позволить выпускнику ориентироваться в логистических реалиях (логистической инфраструктуре, рынке логистических услуг, правовых требованиях и др.). Во-вторых, выпускники должны разбираться в том аналитическом инструментарии, который сформирован в настоящее время в логистической науке: методах и моделях управления логистическими процессами, операциями, запасами, рисками в цепях поставок. И здесь большое значение имеет научная составляющая подготовки. Логистика – одна из сфер, где наука развивается, значительно опережая практику. В-третьих, важным является понимание особенностей логистического менеджмента: интегрированного характера планирования логистических процессов в цепях поставок, межфункциональной и межорганизационной интеграции, стратегического и оперативного контроллинга логистики. И здесь важен синтез научно-методических подходов и практического опыта, накопленного в бизнесе.

Главная задача университета при проектировании образовательных программ – создать конкурентоспособную программу, которая отвечала бы интересам всех заинтересованных лиц. Учет требований работодателей, представленных в профессиональных стандартах, и результатов современных научных исследований в области логистики – это один из первых шагов в направлении формирования интересной, практикоориентированной программы, способной обеспечить выпускника необходимыми знаниями и умениями.

Литература

1. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121-127.
2. Глуцеская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148
3. Егоров А. Н., Дьячкова О. Н., Тилинин Ю. И. Актуальные направления повышения уровня образовательного процесса и научных исследований в строительном вузе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 199-204
4. Носкова Е. В. Идентификация проблем высшего образования в области логистики // Сборник докладов Междунар. науч.-практ. конф. «Россия и Германия: экономика регионов после санкций» 23 апреля 2015, Санкт-Петербург. С. 153-156.
5. Плетнева Н. Г. Проблемы формирования образовательных программ по логистике с учетом профессиональных стандартов // Логистика: современные тенденции развития. Ч. 2: материалы XV Междунар. науч.-практ. конф. 7, 8 апреля 2016 г.: мат. докл. / ред. кол. В. С. Лукинский (отв. ред.) и др. – СПб.: ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, 2016. – С. 29-34.
6. Плетнева Н. Г. Подход к организации итоговой аттестации бакалавров менеджмента (профиль «Логистика») в Санкт-Петербургском государственном университете // Логистические системы в глобальной экономике: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (3-4 марта 2014, Красноярск), Вып. 1. – Красноярск, 2014.
7. Щербаков В.В. Модели формирования и развития компетенций логиста // Логистика: современные тенденции развития: материалы XIV Международной науч.-практ. конф. 9,10 апреля 2015г. / ред. кол. С. Лукинский (отв. ред.) и др. – СПб.: ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова, 2015.
8. Носкова Е. В., Плетнева Н. Г. К вопросу формирования образовательных программ с учетом профессиональных стандартов по логистике и управлению цепями поставок // Логистика и управление цепями поставок. 2016. № 3(74). С. 92–103.

УДК 378.147

Польников Юрий Викторович

Старший преподаватель кафедры
теплогазоснабжения и вентиляции
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: polnikov.yu.v@lan.spbgasu.ru

Жигалов Дмитрий Владимирович

Старший преподаватель кафедры
теплогазоснабжения и вентиляции
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: zhigalovd@gmail.com

Михайловский Виктор Георгиевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры
теплогазоснабжения
и вентиляции
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mr.victor52@mail.ru

Polnikov Iurii Viktorovich

Senior lecturer at Department of Heat and
Gas Supply and Ventilation
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: polnikov.yu.v@lan.spbgasu.ru

Zhigalov Dmitriy Vladimirovich

Senior lecturer at Department of Heat and
Gas Supply and Ventilation
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: zhigalovd@gmail.com

Mikhailovskiy Viktor Georgievich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
at Department of Heat and Gas
Supply and Ventilation
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mr.victor52@mail.ru

РОЛЬ ПОСЕЩЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОФИЛЮ «ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

Системы теплогазоснабжения и вентиляции технически становятся всё сложнее в результате чего увеличивается информационная нагрузка на студентов данного профиля. В статье дается оценка роли вспомогательной формы учебного процесса – экскурсии, при изучении технических дисциплин по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». Экскурсия рассматривается как систематический процесс стимулирующий интерес к освоению дисциплин, закреплению полученных теоретических знаний, способствующий пониманию и осознанию обучающимся для чего ему необходимы конкретные знания и где именно он может их применить, что является одним из базовых факторов для формирования специалиста высокого уровня.

Ключевые слова: изучение технических дисциплин, форма обучения, экскурсии, знание-применимость, практические знания.

THE ROLE OF VISITS TO EXISTING FACILITIES IN THE STUDY OF TECHNICAL DISCIPLINES IN THE PROFILE “HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION”

Systems of heat and gas supply and ventilation are technically becoming more complicated as a result of which the information load of this profile increases. The article assesses the role of the auxiliary form of the educational process – excursions, while studying technical disciplines in the profile of “Heat and Gas Supply and Ventilation”. The excursion is viewed as a systematic process that stimulates interest in mastering the disciplines, consolidating the theoretical knowledge gained, facilitating students’ understanding and awareness, for which they need specific knowledge and where it can apply them, which is one of the basic factors for the formation of a high-level specialist.

Keywords: study of technical disciplines, form of study, excursions, knowledge-applicability, practical knowledge.

Современный студент, проходя обучение по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления «Строительство» вынужден сталкиваться с проблемой взаимосвязи полученных в ходе аудиторных занятий знаний с их применимостью на практике. По этой причине одна из важнейших задач качественного учебного процесса не просто передача голой информации [1], а формирование и укрепление связи «знание-применимость».

Стандартные рабочие программы дисциплин в большинстве случаев предусматривают лабораторные занятия, которые в некоторой степени позволяют сформировать практическое представление о предмете изучения, но в большей мере направлены на закрепление локальных знаний. Часто техническое оснащение лабораторий не поспевает за развитием современных систем [2]. Также учебным процессом предусмотрена производственная практика на протяжении всего обучения, целью которой является закрепление и расширение знаний, полученных в результате изучения дисциплины, приобретение необходимых умений и навыков практической работы [3]. Однако производственная практика имеет ряд недостатков:

- проходит в конце учебного года, когда остаточные знания студентов находятся на невысоком уровне;
- кратковременна;
- часто практикантов используют для мелкой текущей работы, в результате чего за все время они даже не сталкиваются с предметом изучения;
- организации неохотно идут на прием практикантов.

Развитие инженерного оборудования и принципов проектирования приводит к усложнению систем инженерно-технического обеспечения, а, следовательно, и к ослаблению связи между полученными студентом теоретическими знаниями в рамках аудитории и их практическим применением на реальных объектах. При этом количество часов лекционных занятий остается практически неизменным, и основная нагрузка приходится на самостоятельное изучение, которое на сегодняшний день является слабо мотивированной формой освоения дисциплины. Выпускник, придя на работу сталкивается с проблемой – в каких случаях и как применять имеющиеся знания, а жесткое правило рынка «время – деньги» не позволяет работодателю уделять достаточное время на молодых и пока еще неопытных специалистов.

Возможность систематического и своевременного посещения действующих объектов различного назначения позволяет значительно укрепить связь «знание-применимость». Современные объекты капитального строительства – жилые (многоквартирные, индивидуальные), общественные (торговые комплексы, бизнес-центры, спортивные и многофункциональные комплексы, и т. д.), производственные, насыщены огромным разнообразием инженерных систем и являются «живыми» наглядными примерами предметов изучения. Посещение таких объектов обеспечивает:

- знакомство студентов с системами при их непосредственном применении;

- изучение особенностей монтажа и использования различного оборудования;
- целостное представление систем внутри объектов;
- сопоставление документации по системам с их расположением на объекте;
- возможность практического использования полученных знаний;
- формирование интереса студентов к дисциплине;
- налаживание связи студент-преподаватель-работодатель.

Смена аудиторной обстановки во время выезда является благоприятным фактором, стимулирующим студента к активной учебной деятельности, диалогу с преподавателем [4].

Особое значение экскурсия приобретает при изучении инженерных систем уникальных и технически сложных объектов – высотных зданий, подземных сооружений, объектов теплоэнергетического комплекса. К сожалению, сегодня практически на все подобные объекты организованным группам студентов попасть невозможно.

Литература

1. Корабельникова С.С. Мотивационный аспект образовательного процесса в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 294-297.
2. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121-127.
3. Положение о практике обучающихся в СПбГАСУ [Электронный ресурс]. URL: http://www.spbgasu.ru/upload-files/obrazovatdejatelnost/povishenijekvalifikacii/vnutrenniedoc/sokr_polog/31_polog_o_praktike.pdf (дата обращения: 16.10.2018).
4. Кулько Е. И. Интерактивное обучение – успешное освоение нового опыта // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 329-335.

УДК 69.059.7

Пономарев Михаил Юрьевич

Аспирант

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ponomarevmih@mail.ru

Ponomarev M. Y.

Post-graduate student

(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ponomarevmih@mail.ru

ПРИВЛЕЧЕНИЕ ЛИНЕЙНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ В КАЧЕСТВЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

В статье рассмотрено понятие педагога будущего, его роль в воспитании учащихся, рассмотрена проблематика подготовки специалистов технического профиля, а также влияние роли научного прогресса на процесс формирования образовательной системы ВУЗов. Обозначены проблемы трудоустройства молодых специалистов в области строительного производства. Сделан анализ вовлечения совмещения учебы студентами очной и заочной формы обучения с работой на производстве, учтены программы строительных компаний по привлечению молодых специалистов на стройке. Обоснована необходимость привлечения линейных инженерно-технических работников в качестве преподавателя и куратора производственной практики.

Ключевые слова: педагог будущего, молодые специалисты, производственная практика, образовательные технологии в строительстве, программы привлечения молодых кадров.

INVOLVEMENT OF LINE ENGINEERING AND TECHNICAL WORKERS AS TEACHERS

The article deals with the concept of the teacher of the future, his role in the education of students, the problems of training technical specialists of technical profile, as well as the impact of the role of scientific progress on the process of formation of the educational system of Universities. The problems of employment of young specialists in the field of construction production are outlined. The analysis of the involvement of combining full-time and part-time students with the work of n production, taking into account the program of construction companies to attract young professionals to the construction site. The necessity of involving linear engineering and technical workers as a teacher and curator of industrial practice is substantiated.

Keywords: future teacher, young professionals, work experience, educational technology in construction, attracting young professionals.

Какой должен быть педагог будущего? Этот вопрос беспокоит человечество и сферу образования на протяжении всего образовательного процесса со времен его образования. Постоянно совершенствуются методики образования, методики подготовки преподавателей к образовательной деятельности и материально-техническая база.

Прежде всего, хочется отметить, что педагог – это прекрасный воспитатель, который должен уметь находить подход к каждому студенту индивидуально, быть тонким психологом, чтобы уметь именно заинтересовать своим предметом и стать для студента авторитетом. Причем, авторитетом не в плане возвышения себя над другими, а тем, кто готов к общению с учениками. Преподаватель должен «гореть» своим предметом, чтобы зажигать

интерес к своему предмету в глазах своих студентов. Этот человек должен идти в ногу со временем и постоянно пополнять свой багаж знаний. А значимым педагог может быть тогда, когда он становится не только носителем знаний по предмету, но и советчиком, помощником и другом для студента [1, с. 7].

Как мы замечаем, в настоящее время в России в корне меняется подход к образовательной системе высших учебных заведений, т.е. происходит непрерывное реформирование системы высшего образования. Растут не только требования к студентам как к будущим специалистам, но и повышается престиж самого высшего образования. Происходит изменение сроков обучения студентов, рабочих программ, требования к будущим специалистам постоянно уточняются. Проблематика подготовки технических специалистов была хорошо раскрыта в статье «Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «Теплоэнергетика и теплотехника» [2, с. 61–65] представленной в материалах V Международной научно-практической конференции.

Одна из основных проблем подготовки специалистов – это обеспечение необходимыми знаниями выпускников. Данная проблема возникает в результате стремительного научного прогресса и замеченного в последние года строительного бума. Причем в России, в настоящее время основной упор делается не на увеличение объемов строительства, а на возведение по-настоящему уникальных и оригинальных зданий. Прогресс не стоит на месте, и строительные организации зачастую выходят на рынок с уже новыми технологиями. Руководители же компаний, в которые устраиваются выпускники технических вузов, с большой неохотой принимают их на работу. Данный факт связан не только с тем, что опыт таких специалистов практически равен нулю. Основным критерием, на мой взгляд, все-таки является отставание программ обучения выпускников от внедрения в строительную отрасль новых технологий. Это приводит к необходимости «доучивания» и долгим срокам адаптации молодых кадров.

В связи с вышесказанным можно отметить, что помимо фундаментальных знаний, которые получает преподаватель во время своего обучения в вузе, написания диссертации и т.д. практическая часть может стать основополагающей.

Как уже отмечалось – научно-технологический прогресс не стоит на месте. Каждый год внедряются прогрессивные технологии, многие из них приходят из-за рубежа, которые в последствии используются отечественными компаниями. Следствием этого являются систематические изменения или дополнения в НТД (нормативно-техническую документацию). «Угнаться» за такими новшествами может, на мой взгляд, только практикующий специалист, которому, в соответствии с его должностными обязанностями, приходится сталкиваться с этими новшествами непосредственно на строительной площадке, или, как еще говорят – «трогать все в живую».

Выход из данной ситуации может раскрываться в привлечении в учебный процесс представителя линейного инженерно-технического работника (далее ИТР), в формате почасовой оплаты труда. Важно учитывать наличие

у такого специалиста каких-либо курсов преподавания, либо курсов повышения квалификации, обучение в аспирантуре или наличие преподавательского стажа. Это связано с тем, что преподаватель должен учитывать и уровень знаний студентов и, соответственно, должным образом преподнести материал.

В статье «Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «теплоэнергетика и теплотехника» предлагалось в качестве дополнительного курса педагогики или курсов повышения квалификации, закреплять будущих преподавателей на конкретную должность в качестве помощника. В моем же случае происходит все наоборот – уже опытный линейный ИТР, знающий технологию производства работ на своем участке досканально, может обучиться на курсах повышения квалификации в качестве педагога, где он и освоит необходимые навыки формулирования педагогической цели.

Существует много способов поддержания внимания аудитории, изложенные в статье «Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе» [3, с. 109-113] представленной в материалах V Международной научно-практической конференции, которые преподаватель-практик может, несомненно, успешно их применять. К ним можно отнести:

- 1) Прежде всего – опора на личный практический опыт, мнения, которые всегда интересны слушателям;
- 2) Переход от монолога к диалогу: позволяет приобщить к процессу обсуждения отдельных студентов, активизировать тем самым их интерес;
- 3) Вопросно-ответный прием: преподаватель ставит вопросы и сам на них отвечает, выдвигает возможные сомнения и возражения, выясняет их и приходит к определенным выводам;
- 4) Прием новизны информации, гипотез: заставляет аудиторию предполагать, размышлять;
- 5) Демонстрация практической значимости информации;

Строительное производство состоит не только из правильно скоординированных действий всех участников строительства, правильного соблюдения всех технологических операций и четкого проводимого строительного контроля. На строительном объекте зачастую происходят много проблемных моментов, решение которых может возникнуть только из наличия опыта у инженерного персонала. Таким бесценным опытом и может поделиться со студентами привлекаемый преподаватель.

Дополнительно хочется отметить, что не всегда при строительстве объекта получается действовать в строгой технологической последовательности. Выход из какой либо сложившейся проблемной ситуации на объекте приходится решать на производственных совещаниях только сообща со всеми участниками строительства, а иногда и с привлечением дополнительных специалистов. Не бывает единственного правильного решения при выполнении работ, их совмещении, планировании и организации строительной площадки и т. д. И эти решения преподаватель-практик может разъяснять аудитории.

Многие студенты, еще на стадии обучения пытаются совместить профессиональную деятельность с посещением своего ВУЗа. В основном это студенты уже более старших курсов. Это происходит в основном не из-за потребности в финансовых средствах, а просто из желания получения практического опыта. Численность студентов, совмещающих учебу и работу, постоянно растет, потому что «общение» с технологиями в живую для многих становится намного увлекательнее, а следствием является увеличение количества времени, которое они уделяют работе. Кроме того, и работодатели начинают требовать все больших результатов.

По данному факту проводились исследования, одно из которых отражено в статье «Совмещение учебы и работы студентами российских вузов» журнала «Вопросы образования». В ней отражено, что порядка 77,5% работающих студентов заявили, что работа дает возможность успешно трудоустроиться после окончания вуза, поскольку работодатели ценят опыт. Другие студенты поставили во главу угла заработок. «Значительная часть студентов выходит на рынок труда в период обучения в вузе с целью «разведки боем» – чтобы понять, какие навыки и компетенции наиболее востребованы, – пояснили исследователи. – Социальные экстерналии совмещения учебы и работы важны для 25% респондентов, которые считают, что, работая параллельно с учебой, можно завязать нужные контакты» [4, с. 152-179].

Подработка студентов становится популярной благодаря развитию разных видов занятости, таких как работа по гибкому графику, частичная занятость или удаленная работа. К тому же, некоторые крупные строительные компании применяют специальные программы по привлечению или обучению молодых кадров.

Одной из таких компаний является АО «Атомстройкомплекс», которая является настоящей кузницей кадров. В компании действует программа «Молодые специалисты», в рамках которой лучшие выпускники строительных специальностей могут попасть на работу сразу после получения диплома. Привлечение будущих инженеров идет по многим направлениям: предлагают остаться после прохождения практики, направляют на целевое обучение от компании в вуз с заключением договора или выдают приглашение особо отличившимся в учебе студентам сразу после получения диплома. Во всех указанных вариантах делается упор на вовлечение учащихся в практическую деятельность без вреда для их обучения [5].

Тем не менее, обучаясь на очной форме, остальным студентам приходится выбирать между учебой и работой. Совмещение учебы в вузе с работой – столь же частая причина отчисления (20%). Причем, если трудовая деятельность связана с профилем подготовки – то постоянная практика очень помогает усвоению знаний, и это отмечали неоднократно. Однако работа требует много времени, и зачастую это происходит в ущерб выполнению домашних заданий, подготовки курсовых проектов и так далее. В таких случаях академическая неуспеваемость и «вылет» из вуза – не такая уж редкость [6].

В программах обучения, согласно ФГОС, предусмотрены практики: учебная, производственная, преддипломная. Такая практика позволяет

получить лишь общее представление в области строительства, а также позволяет определиться с интересующим направлением в специальности.

Многие вузы заключают договора с крупными строительными организациями по прохождению производственной практики, но есть и такие учреждения, в которых приходится искать место практики самостоятельно. В первом случае студент попадает в уже известную для вуза среду. Во втором случае место и качество практического обучения вызывает только надежды. В обоих случаях учебная практика проходит без участия преподавателей. Отчеты по практике подписываются в некоторых случаях «заочно». Попадая на производственную практику студенту важно отличать «правильное» производство работ с желанием сделать все «по-быстрому». В этом огромную помощь может оказать преподаватель из числа линейных ИТР. Ему сразу будет понятна и политика строительной компании в области качества, и формат вовлечения студента в производственный процесс, и роль студента на строительном объекте.

В заключении хотелось бы отметить, что инженер, идущий на преподавательскую должность – делает этот выбор крайне осознанно, чувствуя свое при звание в этом. Работая на аудиторию, он будет вкладывать в умы студентов весь свой практический опыт, те знания, которые получены непосредственно на строительном участке.

Литература

1. Стукалов С. Педагог будущего: кто он? // Социальный вектор – февр. 2010. – № 2(6). – с. 7.
2. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И., Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «теплоэнергетика и теплотехника» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 61-65.
3. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 109-113.
4. Рошин С. Ю., Рудаков В. Н. «Совмещение учебы и работы студентами российских вузов» // журнал «Вопросы образования», 2014. № 2. С. 152–179.
5. Молодые специалисты / АО «Атомстройкомплекс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.atomsk.ru/company/career/young/>
6. Причины отчисления: почему каждый пятый студент не заканчивает ВУЗ [Электронный ресурс]: URL: <https://www.kakprosto.ru/kak-935031-prichiny-otchisleniya-pochemu-kazhdy-pyatyy-student-ne-zakanchivaet-vuz>

УДК 004.942

Попов Владимир Мирович

Канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры железобетонных
и каменных конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: popov_vladimir_m@mail.ru

Трофимов Александр Васильевич

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
железобетонных и каменных
конструкций
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: rcespb@mail.ru

Popov Vladimir Mirovich

PhD of Technical Sciences, Associate
Professor, Associate Professor at Department of
Reinforced Concrete and Stone Structures
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: popov_vladimir_m@mail.ru

Trofimov Alexander Vasilyevich

PhD of Technical Sciences, Associate
Professor, Associate Professor at Department of
Reinforced Concrete and Stone Structures
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: rcespb@mail.ru

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СРЕДЫ В СТРОИТЕЛЬНОМ ВУЗЕ

Рассматривается один из подходов разработки обучающей системы, нацеленной на изучение инженерных методик расчета. Предложенный подход к построению обучающей системы базируется на принципах личностного воспитания, таких как прозрачность, свобода выбора, диалогичность. Подобная система может функционировать в рамках электронной образовательной среды.

Ключевые слова: электронная образовательная среда, инженерные задачи, высшие учебные заведения.

SOME ASPECTS OF THE USE OF THE ELECTRONIC ENVIRONMENT IN THE CIVIL ENGINEERING UNIVERSITY

One of the approaches to developing a training system aimed at studying engineering calculation methods is considered. The proposed approach to building a learning system is based on the principles of personal education, such as transparency, freedom of choice, and dialogue. Such a system can operate within an electronic educational environment.

Keywords: e-learning environment, engineering tasks, higher education institutions.

Использование электронной образовательной среды предлагается рассмотреть на примере расчета железобетонных конструкций. В реальной практике проектировщик сам определяет список исходных данных для решения той или иной задачи. Поэтому при решении задачи, студент должен сам выбрать из «Блока исходных данных» набор параметров, необходимых для решения поставленной задачи. Если некоторые исходные данные не были определены перед началом решения задачи, то студент в процессе выполнения расчетов может обратиться к «Блоку исходных данных» и добавить необходимые параметры. При использовании данного программного средства в режиме контроля, например, при выполнении контрольных и домашних заданий, курсовых работ за каждый недостающий или лишний параметр могут начисляться штрафные баллы.

На следующем этапе студент выбирает возможный шаг расчета из предложенного меню. Если этот шаг может быть выполнен, т. е. данные

для него определены в исходных данных или вычислены ранее, студенту предлагается меню из расчетных формул. При этом, все расчетные формулы, предложенные в меню, должны быть правильными, но некоторые, предназначены для решения других задач. При выборе формулы, не соответствующей данной задач, выдается пояснение для решения какой задачи используется выбранная формула и начисляется штрафной балл. При правильном выборе формулы искомым параметр вычисляется, и студент переходит выбору следующего шага расчета. Таким образом, студент всегда правильно решит задачу, а будет она ему зачтена и с какой оценкой зависит от суммы штрафных баллов, каждый из которых может иметь свой весовой коэффициент.

Проиллюстрируем реализацию предложенного подхода на примере следующей задачи: проверка несущей способности по нормальному сечению изгибаемого железобетонного элемента прямоугольного сечения с одиночным армированием.

Шаг 1. Выбор исходных данных.

1. Геометрия сечения;
2. Нагрузки, усилия;
3. Характеристики бетона;
4. Характеристики арматуры.

Выбор исходных данных может быть произвольным. При выборе п. 1 появляется меню:

1. Ширина сечения ребра;
2. Ширина сечения сжатой полки;
3. Ширина сечения растянутой полки;
4. Высота сечения элемента;
5. Высота сечения сжатой полки;
6. Высота сечения растянутой полки;
7. Количество рядов растянутой арматуры;
8. Количество стержней продольной растянутой арматуры в i -м ряду;
9. Номинальный диаметр стержней продольной растянутой арматуры в i -м ряду;
10. Количество рядов сжатой арматуры;
11. Количество стержней продольной сжатой арматуры в i -м ряду;
12. Номинальный диаметр стержней продольной сжатой арматуры в i -м ряду;
13. Номинальный диаметр стержней поперечной арматуры;

Исходные данные геометрии для этой задачи следующие пункты: 1, 4, 7, 8, 9. Если студент выберет другие параметры, то будет дано пояснение, для решения какой задачи они используются и начислены штрафные баллы. Например, если будут выбраны другие параметры, например, п. 2 и 5, то выйдет сообщение, что это ширина и высота сечения сжатой полки таврового или двутаврового сечения. При выборе параметров для сжатой арматуры будет указано, что в железобетонном изгибаемом элементе с одиночным армированием рабочая арматура (установленная по расчету) в сжатой зоне отсутствует и начислены штрафные баллы.

Далее можно перейти к пункту «Нагрузки, усилия». Будет предложено меню:

1. Продолжительность действия нагрузки (1-кратковременная; 2-длительная или постоянная)
2. Изгибающий момент, M ;
3. Продольная сила, N ;
4. Поперечная сила, Q ;
5. Крутящий момент, T .

Если будет выбран любой параметры N , Q или T , то появится сообщение что для решения какой задачи нужны эти параметры и будут начислены штрафные баллы. Выбор параметра продолжительности действия нагрузки будет контролировать значение коэффициента условия работы бетона, учитывающего продолжительность действия изгибающего момента и при наличии сжатой рабочей арматуры может оказать влияние на выбор расчетного сопротивления сжатой арматуры.

При выборе пункта «Характеристик бетона» откроется следующее меню:

1. Класс бетона на осевое сжатие;
2. Нормативное сопротивление бетона осевому сжатию;
3. Расчетное сопротивление бетона сжатию по I группе предельных состояний;
4. Расчетное сопротивление бетона сжатию по II группе предельных состояний;
5. Нормативное сопротивление бетона осевому растяжению;
6. Расчетное сопротивление бетона растяжению по I группе предельных состояний;
7. Расчетное сопротивление бетона растяжению по II группе предельных состояний;
8. Расчетное сопротивление бетона смятию;
9. Передаточная прочность бетона;
10. Расчетное сопротивление сцепления арматуры с бетоном;
11. Начальный модуль упругости бетона при сжатии и растяжении;
12. Приведенный модуль деформации сжатого бетона;
13. Коэффициент условия работы бетона;
14. Предельные относительные деформации бетона при равномерном осевом сжатии;
15. Предельные относительные деформации бетона при равномерном осевом растяжении;
16. Относительные деформации усадки бетона;
17. Коэффициент ползучести бетона;
18. Коэффициент условия работы бетона, учитывающий влияние длительности статической нагрузки;
19. Коэффициент поперечной деформации бетона;
20. Коэффициент линейной температурной деформации бетона;
21. Относительная деформация сжатого бетона при напряжениях, равных расчетному сопротивлению;
22. Относительные деформации бетона при сжатии;
23. Относительная деформация растянутого бетона.

Для решения этой задачи необходимо определиться с классом бетона и параметрами, приведенными в п. 3,13,21. Выбор других параметров излишен и будет отмечен штрафными баллами.

При выборе пункта «Характеристик арматуры» откроется следующее меню:

1. Класс арматуры по прочности на осевое растяжение;
2. Нормативное сопротивление арматуры осевому растяжению;
3. Расчетное сопротивление арматуры растяжению по I группе предельных состояний;
4. Расчетное сопротивление арматуры растяжению по II группе предельных состояний;
5. Расчетное сопротивление арматуры сжатию по I группе предельных состояний;
6. Расчетное сопротивление поперечной арматуры растяжению;
7. Модуль упругости арматуры;
8. Приведенный модуль деформации арматуры, расположенной в растянутой зоне элемента с трещинами.

Из этого меню следует выбрать класс арматуры (п. 1), а также п. 3 и 7. Значение модуля упругости арматуры (п. 7) необходимо для определения деформаций арматуры при напряжениях, равных расчетному сопротивлению.

После определения исходных данных перейдем к шагу 2 расчета. Студенту будет предложено меню, в котором будут перечислены шаги решения поставленной задачи:

1. Выполнение конструирования;
2. Определение расстояния от центра тяжести растянутой арматуры до растянутой грани элемента;
3. Определение граничной относительной высоты сжатой зоны бетона;
4. Определение деформаций арматуры при напряжениях, равных расчетному сопротивлению арматуры;
5. Определение рабочей высоты сечения;
6. Определение расчетной высоты сжатой зоны бетона;
7. Определение относительной высоты сжатой зоны бетона;
8. Определения характера разрушения
9. Определение параметра α_m ;
10. Определение несущая способность;
11. Проверка несущей способности.

Пункты 1, 3 и 5 инвариантны. При выборе п. 1 необходимо определить расстояние защитного слоя бетона и расстояния в свету между рядами арматуры по вертикали, если она располагается больше чем в один ряд. Далее в п. 2 определяется параметр расстояние от центра тяжести продольной растянутой арматуры до растянутой грани элемента в зависимости от размещения арматуры в сечении. При выборе п. 3 раньше п. 4 будет выдано сообщение, что деформации арматуры при напряжениях, равных расчетному сопротивлению арматуры растяжению не определены и начислен штрафной балл. При выборе п. 4 будет предложена формулы из норм для вычисления этого параметра. При выборе формулы, не соответствующей этой задаче, будет начислен штрафной балл и выдано соответствующее пояснение.

При выборе п. 3 будет предложены формулы из норм проектирования. Одна формула справедлива при классе бетона до B60 включительно, а другая – для классов бетона B70 и выше.

При выборе п.6 расчета определение расчетной высоты сжатой зоны бетона будут предложен ряд формул для различных случаев поперечного сечения и армирования.

Правильная формула для этой задачи соответствует изгибаемому железобетонному элементу прямоугольного сечения с двойным армированием.

После вычисления расчетной высоты сжатой зоны бетона проверяется характер разрушения, для чего будет предложено сравнить относительную высоту сжатой зоны бетона ξ с граничной относительной высотой сжатой зоны бетона ξ_R . Если ξ меньше или равна ξ_R , то характер разрушения пластический, напряжения в арматуре достигают расчетного сопротивления, в противном случае характер разрушения хрупкий, а напряжения в арматуре не достигают расчетного сопротивления. В этом случае проверка несущей способности производится с использованием граничной относительной высоты сжатой зоны бетона ξ_R или параметра α_R , определяемого по соответствующей формуле.

Для проверки несущей способности предлагаются различные формулы, часть из которых соответствует поставленной задаче, другие формулы могут быть справедливы для других видов поперечных сечений элемента, видам армирования или характера разрушения.

Несущая способность обеспечена, если условие момент от внешней нагрузки меньше моменту, воспринимаемому изгибаемым элементом.

Таким образом, использование подобной системы позволит не только правильно решать поставленные задачи [1–6], но понять алгоритм их решения. Учитывая возрастающее число ошибок на стадии проектирования, такой подход будет полезен и при реальном проектировании.

Литература

1. Меньшикова Т. В. Руководство по созданию учебного курса в Moodle [Электронный ресурс]: учебное наглядное пособие / Меньшикова Т. В. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 44 с.
2. Гушин А.В. модель проект-концепции электронной информационно-образовательной среды педагогического вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24515> (дата обращения: 19.10.2018).
3. Прохоренков П. А. Этапы формирования электронной информационно-образовательной среды вуза // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – № 2-2. – С. 291-294; URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=9575> (дата обращения: 19.10.2018).
4. Иванов П. А. Перспективы развития облака. М.: Ресурс, 2018. 732 с.
5. Иванов В. К. Электронная информационно-образовательная среда университета как основа интеграции системы управления и оценки качества технического образования: статья // Применение современных инструментов для диагностики качества освоения образовательных программ: материалы докладов заочной науч.-практ. конференции / ТвГТУ. – Тверь, 2016. – С. 33-37.
6. Лебедева Т. Е., Охотникова Н. В., Потапова Е. А. Электронная образовательная среда вуза: требования, возможности, опыт и перспективы использования // Интернет-журнал «Мир науки» 2016, Том 4, № 2 <http://mir-nauki.com/PDF/57PDMN216.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. яз. рус., англ. (дата обращения: 12.10.2018).

УДК 378.147.34

Попова Ольга Валентиновна

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
транспортных систем

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: o-popova@mail.ru

Никоноров Алексей Николаевич

Канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры транспортных систем

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

Попов Юрий Николаевич

Старший преподаватель кафедры
транспортных систем

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

Popova Olga

PhD in Sci. Tech., Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Transport Systems

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: o-popova@mail.ru

Nikonorov Aleksey

PhD in Sci. Tech., Associate Professor, Associate
Professor of the Department of Transport Systems

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

Popov Yrii

Senior lecturer of the Department of
Transport Systems

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

ДЕЛОВАЯ ИГРА, ВНЕДРЕННАЯ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС, КАК СРЕДСТВО ГРУППОВОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

В статье рассматриваются вопросы внедрения таких форм активных методов обучения, как деловая игра, в учебный процесс. Деловая игра представляет собой психологическую работу, в процессе которой происходит тесное взаимодействие участников между собой. В статье сформулированы основные цели групповой работы, присущие любой деловой игре, с точки зрения психологии. Приведены характеристические признаки деловой игры и обозначено влияние сочетания этих признаков на типологию игры. Подробно описаны признаки, по которым классифицируются деловые игры. На основе представленной классификации, для каждого предмета, в зависимости от поставленных целей, преподаватель выбирает форму деловой игры, которая наилучшим образом будет соответствовать обозначенным требованиям к знаниям, умениям и навыкам, которыми должен обладать обучающийся.

Ключевые слова: деловая игра, групповая работа, классификация, обучающийся.

BUSINESS GAME INTRODUCED IN THE EDUCATIONAL PROCESS AS A MEANS OF GROUP PSYCHOLOGICAL WORK

The article deals with the introduction of such forms of active learning methods as a business game into the educational process. A business game is a psychological work, during which there is a close interaction of the participants with each other. The article formulates the main goals of group work, inherent in any business game, from the point of view of psychology. The characteristic features of a business game are given and the effect of the combination of these features on the typology of the game is indicated. Details are described signs on which business games are classified. Based on the presented classification, for each subject, depending on the goals set, the teacher chooses the form of a business game that will best meet the stated requirements for knowledge, skills and abilities that the student should possess.

Keywords: business game, group work, classification, student.

В настоящее время идет поиск новых технологий обучения, с целью создания условий для максимального раскрытия творческого потенциала

каждого студента. Этому достойно может послужить именно игра – важнейшая и неотъемлемая часть обучения [1].

Понятие «игра» у многих вызывает ассоциацию с детством, с развлекательными играми, досугом. Однако, игры создают прекрасные возможности для обучения студентов высших учебных заведений.

С помощью игры можно увязать требования, которые предъявляются наличием групповой задачи, с индивидуальными потребностями каждого принимающего участие в игре. Благодаря играм процессы обучения и работы в команде становятся более личностноориентированными и продуктивными, появляется возможность сконцентрироваться на раскрытии имеющихся у группы ресурсов. Однако важно не забывать, что человеку свойственна роль лидера и он может постараться добиться поставленной в игре цели самостоятельно. Самое важное в любом общем деле уметь взаимодействовать с другими участниками игры (со своей командой).

Любая игра – это психологическая работа, в процессе которой происходит тесное общение участников между собой. Зачастую игры отражают реальные жизненные ситуации. Из сложных аспектов внутриличностных или межличностных проблем они помогают выделить важные элементы и представляют их в искусственно созданном контексте. Таким способом интеллектуальная и эмоциональная энергия участников фокусируется на поставленной цели. Упрощенный мир деловых игр позволяет лучше понять и познать структуру и причинно-следственные взаимосвязи происходящего. Таким образом, применение деловых игр в процессе обучения, позволяет обучиться новым способам поведения и проверить на практике свои идеи [2].

С точки зрения психологии можно сформулировать основные цели групповой работы, присущие любой деловой игре:

- углубление ответственности за самого себя – развитие готовности объяснять принятые решения;
- осознание мотивов – готовность и способность говорить с другими людьми;
- контакт и сотрудничество с другими людьми – каждый человек не только развивает ответственность за самого себя, но и одновременно осознает тот факт, что он может реализовать себя только в контакте с другими людьми.

Соединив эти позиции с четким стремлением к поставленной цели, с накопленными знаниями и со способностью ориентироваться в новом материале мы получим идеально подготовленную команду, готовую к деловой игре.

Сегодня деловая игра – это один из самых популярных во всем мире методов корпоративного обучения. Она дает возможность личностного роста, развивает толерантность и креативность [3]. Это обучение совместной деятельности, умениям и навыкам сотрудничества, при котором каждый участник игры решает отдельную задачу – в соответствии со своей ролью и отведенной функцией. Деловые игры позволяют участникам понять, как вести себя в той или иной ситуации, на какие личные качества обратить особое внимание, как грамотно решить поставленную задачу и повысить собственную эффективность.

Популярность данного вида обучения обусловлена тем, что при использовании деловой игры процесс обучения максимально приближен к реальной практической деятельности руководителей и специалистов. Это

достигается путем использования в игре моделей реальных социально-экономических систем.

Специалисты приводят ряд характеристических (обязательных) признаков деловой игры и обозначают влияние сочетания этих признаков на типологию игр. К таким признакам относятся:

1. Моделирование процесса деятельности специалистов и руководителей предприятий, в том числе по выработке управленческих решений.

2. Распределение ролей между участниками игры.

3. Различие ролевых целей при выработке решений.

4. Взаимодействие участников, исполняющих различные роли.

5. Наличие общей цели у всего игрового коллектива.

6. Коллективная выработка решений участниками игры.

7. Реализация в процессе «цепочки решений», то есть принятие решений, основанных на предыдущих.

8. Наличие альтернативных решений.

9. Наличие управляемого эмоционального напряжения.

10. Наличие разветвлённой системы индивидуального или группового оценивания деятельности участников игры.

Первый признак относит деловую игру к имитационным методам обучения и отличает её от игр с другой целевой направленностью. 2, 3 и 4 признаки определяют деловую игру, как игровой метод обучения. По признакам 5 и 6 деловая игра является методом коллективного обучения, признаки 8, 9 и 10 относят деловую игру к числу наиболее эффективных методов активного обучения, а признак 7 выделяет её среди всех упомянутых методов [4].

В настоящее время не существует единой классификации деловых игр. Однако все деловые игры, которые используются на практике, можно разделить на три основных вида:

1) имитационные игры, в процессе которых имитируется работа предприятия или его структурного подразделения, имитируются конкретные события и формы работы предприятия;

2) операционные игры, которые позволяют отработать выполнение конкретных специфических операций, приёмов работы. Они имеют сценарий, в который заложен более или менее жёсткий алгоритм правильности и неправильности принимаемого решения, т. е. обучаемый видит то воздействие, которое оказали его решения на будущие события;

3) ролевые деловые игры, в которых отрабатывается тактика поведения в различных ситуациях.

По признаку цели деловые игры делятся на три вида: учебные – игры, предназначены для имитационного моделирования в учебном процессе реальных процессов и механизмов при подготовке будущих специалистов; производственные – игры, применяемые для решения вопросов текущей деятельности предприятия, а также для повышения квалификации сотрудников предприятия; исследовательские – игры, предназначенные для имитационного моделирования проектируемых объектов, процессов и механизмов, с целью проведения их экспериментального исследования [5].

Приведем еще несколько признаков, по которым могут классифицироваться деловые игры:

1) По степени вовлечения в игру участников деловые игры делятся на односторонние, когда команды не вступают в противодействие друг с другом, и двусторонние; когда предусмотрено соперничество команд.

2) По степени формализации процедуры деловые игры можно разделить на «жесткие» и «свободные». «Жесткие» предполагают строгий регламент проведения игры, в том числе по временным рамкам. «Свободные» характеризуются тем, что игроки получают общие исходные данные, а способ и методы выполнения выбирают сами.

3) По уровню конфликтности деловые игры можно разделить на три вида: бесконфликтные деловые игры, которые характеризуются полным или частичным совпадением интересов участников; условно-конфликтные деловые игры, характеризуется конкуренцией играющих, но проигрыш одной стороны не означает полного проигрыша другой стороны; конфликтные деловые игры, в которых выигрыш одной стороны означает проигрыш другой.

4) По степени участия игроков в подготовке деловой игры деловые игры делятся на игры с домашней подготовкой и без домашней подготовки. Предварительная домашняя подготовка позволяет сформировать у игроков навыки системного анализа исходного материала. При проведении блиц-игр задание выдаётся непосредственно перед игрой, поэтому данный вид игр позволяет приобрести навыки принятия решений в экстремальных ситуациях, и оперативно применять полученные знания в различных ситуациях.

5) По длительности процедуры игры подразделяются на короткие, которые длятся от нескольких минут до часа, и длинные деловые игры, длящиеся несколько часов, в том числе несколько учебных занятий.

6) Выделяют игры-прогнозы. В подобных деловых играх рассматриваются обстоятельства прошлых периодов, такие игры называют ретроспективными и обстоятельства будущих периодов – перспективные игры.

Приведенная классификация показывает, что на сегодняшний день разработано огромное количество деловых игр разных по смыслу и содержанию. В каждом конкретном случае, для каждого предмета, в зависимости от поставленных целей, преподаватель выбирает форму деловой игры, которая наилучшим образом будет соответствовать обозначенным требованиям к знаниям, умениям и навыкам, которыми должен обладать обучающийся.

Литература

1. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416-420.
2. Фопель К. Технология ведения тренинга: Теория и практика. Пер. с нем. М.: Генезис, 2003. – 272 с.
3. Морозов А. В. Педагог будущего – креативный педагог // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 445-450.
4. Бельчиков Я. М., Бирштейн М. М. Деловые игры. – Рига: Авотс, 1990. 304 с.
5. Шатравко Н. С. Инновационные аспекты педагогической подготовки преподавателей аграрного ВУЗа // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 678-682.

УДК 378.4

Привалов Николай Геннадьевич

Доктор экономических наук, доцент,
профессор каф.экономической теории
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ns-privalov@mail.ru

Привалова Светлана Геннадиевна

Канд. экономических наук, доцент, доцент
каф. экономики транспорта
(Петербургский государственный университет
путей сообщения Александра I)

E-mail: privalova-sg@inbox.ru

Privalov Nickolay Gennadjevich

Dr. of Economics, Associate Professor,
Professor of Economics department
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ns-privalov@mail.ru

Privalova Svetlana Gennadievna

PhD in Ec.Sci., Associate Professor, Associate
Professor of Transport Department
(Emperor Alexander I St.Petersburg
State Transport University)

E-mail: privalova-sg@inbox.ru

ОТ ПОЗИТИВИСТСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ – К КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Статья посвящена проблеме кризиса современного образования. Кризис в образовании является частью глобального кризиса. Система образования является важным фактором глобального кризиса, т.к. является частью позитивистской атеистической культуры. Рыночная экономика сменится пострыночной экономикой. Поэтому новая комплексная система образования должна вернуться к традиционным ценностям. В статье содержится критика процесса современных рыночных реформ в образовании и предлагаются основные принципы контрреформ: вернуться к традиционным религиям, соединить науку, религию и нравственность, вернуться к традиционным ценностям, увеличить количество аудиторных часов, возрождать навыки письма, устного счета, развития памяти, бороться с чрезмерной формализацией и с нечестностью в системе образования.

Ключевые слова: кризис современного образования, позитивистская атеистическая культура, традиционные ценности, религия, нравственность.

FROM POSITIVISM ENLIGHTENMENT – TO COMPLEX EDUCATION SYSTEM

This article is devoted the problem of modern education crises. The crises in educational system is a part of global crises. The educational system is an serious global crises factor, because it is a part of positivism atheist culture. The market economy will be changed into post market economy. So new complex educational system must come back to traditional values. There are criticism of modern market educational system reforms in the article. Also there are main principles contr reform: to come back to traditional religions, to connect science, religion and moral, to come back to traditional values, to increase value of auditoria time, to revive skills of writing and counting in one's head, to develop memory, to struggle against excessive formality and dishonesty in educational system.

Keywords: modern education crises, positivism atheist culture, traditional values, religion, moral.

Важнейшим фактором кризиса индустриального способа производства выступает позитивистская система «просвещения», порожденная господствующей индустриальной культурой со свойственной ей рыночной экономикой,

философией позитивизма и потребительским менталитетом. В России глобальный кризис совпал с системным кризисом социализма и был усугублен обострившейся проблемой выживания славянской цивилизации в условиях краткосрочной геополитической победы англо-саксонского мира.

Одним из направлений реформ в России стала реформа всей системы образования путем перехода в ходе «Болонского процесса» на международную двухуровневую систему.

Традиционное отставание России в техническом развитии, вызванное еще монгольским завоеванием, дает нам одновременно шанс культурного роста, т. к. мы сохранили традиционные основы доиндустриальной культуры, связанные с языческим и православным менталитетом.

Для оценки сегодняшней ситуации полезно вспомнить историю формирования новоевропейской культуры и образования.

В период Возрождения в XV-XVI вв. зарождается новый тип сознания, что на фоне Реформации, открытия Америки, становления капитализма ведет к появлению европейской науки – экспериментально-математического естествознания.

Первоначальное накопление капитала руками ростовщиков, ограбление колоний и развитие морской торговли потребовали к жизни «клеточку» капиталистической экономики – бухгалтерский учет. Поэтому западный человек «приучается к чисто количественному воззрению на мир» [1, с. 238].

Развиваются ремесла, искусства и науки. Протестантская религия изменила отношение человека к труду. Если католицизм и православие рассматривали физический труд как наказание за грехопадение, то протестантизм любой труд рассматривал как служение Бога.

Конкуренция и погоня за богатством, особенно освященные, породили новый тип человека – развитого индивидуалиста. На замену теоцентризма формируется антропоцентризм.

Европейская наука, возникшая в XV-XVII в. в тесном союзе с католицизмом и протестантизмом, стала отходить от обоснования своих гипотез богословскими тезисами.

Все это создает особый – научный способ мышления и менталитета, до сих пор определяющий дух и форму европейской культуры и индустриальной цивилизации [2, с. 8-10].

Протестантскую революцию в системе образования совершил чешский педагог-гуманист епископ Чешскобратской церкви Ян Коменский (1592-1670). Он считается создателем современной научной педагогики, изобретателем классно-урочной системы обучения. В духе протестантизма он разделил светское и духовное. Образование стало светским, не ссылающимся на Бога, а вера должна удовлетворяться воскресными богослужениями. Коменский приблизил науку к практике, что было насущным требованием времени. Тем самым секуляризация стала проникать в самые молодые души, что сделало ее необратимой.

Окончательно философское обоснование разделения земного и небесного было сделано в философии позитивизма Огюстом Контом в 30-40-е годы XIX в. [3, с. X]. Решительно разорвав с философской («метафизической»)

традицией, он провозгласил истинным, «позитивным», знанием только то, которое можно непосредственно наблюдать, фиксировать, копить и проверять. По сути за научные знания он признал только естественные науки. Все остальное, что не подпадает под эти требования (культура, религия, традиции), не является позитивным. Философия не нужна [4, с. 488].

Вслед за эпохой Просвещения позитивизм провозгласил культ человеческого разума и рационализма [5, с. 17].

Позитивизм философски обосновал развитие современной атеистической науки и разработанную Каменским протестантскую систему образования.

Учитывая циклический характер развития общества и прогнозируемый в ближайшие десятилетия пострыночный характер нового этапа развития цивилизации и культуры, в частности [6, с. 811; 8; 9, с. 132-134], можно предположить принципиальные изменения во всей системе современного образования, ставшей чрезмерно технологичной, узкоспециализированной, формализованной, часто бездуховной и потому порочной в своей концептуальной основе. Наши предложения вытекают из опыта внедрения требований Болонского процесса в России.

Во-первых, для возвращения духовности в учебный процесс необходимо обратиться к традиционным религиям. В России имеется опыт преподавания «Основ православной культуры» и др. традиционных религий. Постепенно в вузах строятся церкви (ц. Св. Татианы в МГУ и др.). В армии, полиции, тюрьмах появились должности штатных священников различных конфессий.

Во-вторых, в различных дисциплинах необходимо показывать взаимосвязи различных типов общественного сознания – науки, религии и нравственности. Имеется опыт создания методологии такого комплексного мировоззрения, например, теософия [7], «нравственно-религиозный неoinституционализм» [8, с. 86] и др. Так писал, к примеру, великий Учитель Н. Рерих: «Никогда нельзя знать, откуда придет полезное зерно или звено завершающее. Физик, биохимик, ботаник, врач или священник, или историк, или философ, или тибетский лама, или брамин-пандит, или раввин-каббалист, или конфуцианец, или старуха-знахарка, или, наконец, спутник, имя которого почему-то забыли спросить, – кто и как принесет?» [10, с. 3].

В-третьих, как результат этого должно происходить возвращение к традиционным ценностям, к патриотическому сознанию. «Мало понять, что не деньги делают идеи. Мир переживает материальный кризис огромнейшего значения. Каждый чувствует, что невозможно излечить денежный знак лишь денежным знаком. Конечно, нужно противопоставить иные ценности. Сокровища духа, идеи, познания творчества и просветления лишь будут достаточной панацеей при крушении поверхностной механической цивилизации» [10, с. 22]. Должны возвращаться ценности семьи в противовес чрезмерной публичности: «Не надо нам в единении наших сердец собираться в клубах и собраниях, читать доклады и лекции и покидать для этого близких и дом. Нет, именно в доме понесем мы наш свет» [10, с. 19].

В-четвертых, необходимо увеличить количество аудиторных часов, что уже стихийно происходит. В Уральском федеральном университете уже

10 лет назад на первом курсе стали доучивать математике «недоучек» со школы. По словам проректора по учебной работе Санкт-Петербургского горного университета В. А. Шпенста, уже в ряде вузов появилась «доучивающая магистратура», а в самом Горном добились сохранения обучения по горному делу и строительству по форме специалитета. Организация «Газпромнефтьразвитие» проводит дополнительное обучение некоторых отобранных ими студентов старших курсов из числа геологов и технологов для возможности их дальнейшего трудоустройства в своей структуре.

В-пятых, чрезмерная технологизация (болезненное пристрастие к интернету) разучила детей элементарным навыкам письма, устного счета, развития памяти. Н. Рерих об этом писал: «Положительно в школах надо устроить особые курсы обострения внимания и мысли. Ведь редко умеют диктовать два письма или писать двумя руками или вести два разговора. Часто совсем не умеют сохранить в представлении четкое изображение предмета и запомнить даже незатейливую обстановку» [10, с. 5]. В частности, необходимы специальные тренировки по развитию памяти, способности к мышлению обоими полушариями мозга и т. п.

В-шестых, необходимо бороться с чрезмерной формализацией, т. к. огромную долю времени педагогов и их руководителей занимает составление различных бумаг и оформление никому не нужных систем оценки – компетенций, баллов, рейтингов и т. п. Об «убийственной стандартизации» в образовании писал и Н. Рерих [10, с. 17-18].

В-седьмых, необходимо бороться с нечестностью в системе образования. Это касается взяток, покупки сделанных на заказ рефератов, дипломов, диссертаций и других научных работ и удостоверений, применения технических обманных средств (радионаушники) для сдачи экзаменов и т. п. За все это, по нашему мнению, должны следовать строгие наказания, вплоть до уголовных, т. к. это резко понижает качество обучения.

Литература

1. Зомбарт В. Буржуа: Этюды по истории духовного развития современного экономического человека. М., 1994.
2. Гайденко П. П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
3. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: Academia, 1999.
4. Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989.
5. Парсонс Т. О структуре социального действия. – М.: Академический проект, 2002.
6. Сорокин П. Социальная и культурная динамика. – СПб.: Изд-во Русского христианского гуманитарного института, 2000.
7. Тайная доктрина. Синтез науки, религии и философии Е. П. Блаватской, автора «Разоблаченной Изиды». В 3 т. – Новосибирск: Сибирское отделение изд-ва «Детская литература». 1991-1993.
8. Привалов Н. Г. Третий путь России: новая надежда в XXI веке. – Екатеринбург: Уральское изд-во, 2012.
9. Привалов Н. Г. Через кризис духовности – к идеациональной культуре будущего // Менеджмент в сфере культуры и медиакоммуникаций: инновационные подходы и технологии: Материалы междунар. науч.-практ. конф. 27-28 марта 2014 года / под общ. ред. А. Д. Евменова. – СПб.: СПбГУКиТ, 2014.
10. Рерих Н. К. Держава Света. – М.: Эксмо-Пресс, 2003.

УДК 378.147

Пухкал Виктор Алексеевич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: pva1111@rambler.ru

Смирнов Анатолий Филиппович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: saf7042@mail.ru

Палей Ефим Львович

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: efimpaley@mail.ru

Pukhkal Viktor Alekseevich

PhD in Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: pva1111@rambler.ru

Smirnov Anatolij Filippovich

PhD in Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: saf7042@mail.ru

Palej Efim Lvovich

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: efimpaley@mail.ru

ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО» ПРОФИЛЬ «ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ» В СПбГАСУ

Рассматривается организация выполнения выпускных квалификационных работ (ВКР) магистрантами по направлению «Строительство» на кафедре теплогазоснабжения и вентиляции СПбГАСУ. Приведены основные тематики ВКР в соответствии с направлениями исследований научной школы кафедры. Отмечается возможность выбора темы, обладающей актуальностью и практической значимостью, по предложениям магистрантам. Приведен пример выполнения магистерской диссертации в научно-исследовательской лаборатории аэродинамики и акустики завода «Арктос» (Санкт-Петербург). Применяемое математическое моделирование процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции с помощью специализированных прикладных программ (в СПбГАСУ – программное обеспечение STAR-CCM+) позволяет магистрантам решать практические задачи.

Ключевые слова: магистратура, выпускная квалификационная работа, теплогазоснабжение и вентиляция.

ASTER'S DISSERTATIONS OF "HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION" EDUCATION PROFILE OF "CIVIL ENGINEERING" DEGREE PROGRAM IN SPSUACE

The organization of dissertation's preparation by master's degree students in "Civil Engineering" program at SPSUACE's "Heat and gas supply and ventilation" chair is examined. Main subjects of dissertations are presented and associated with research lines of the chair. An opportunity of relevant and practically significant subject's assignment by student's recommendation is recognized. An example of prepared master's dissertation in "ARKTOS" company's aerodynamics and acoustics research laboratory (St. Petersburg) is provided. The mathematical simulation of processes in heat and gas supply and ventilation systems with domain-specific software (SPSUACE uses "STAR-CCM+" software package) is used to provide master's degree students solutions to practical problems.

Keywords: master's degree studies, master's dissertation, heat and gas supply and ventilation.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) магистрантов по направлению «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», выполняемая в СПбГАСУ в виде магистерской диссертации, – самостоятельно выполненная научно-исследовательская работа в области теплогазоснабжения и вентиляции [1–4].

Магистерская диссертация должна отражать результаты разработки выбранной темы исследования, выполненных научных исследований и экспериментальных работ [1–4].

Накопленный опыт подготовки магистрантов позволяет сделать некоторые обобщения.

Выбор темы исследования. Для магистрантов предлагается два варианта выбора темы: первый – из предварительно подготовленных кафедрой тем; второй – по предложениям магистрантов.

Тематика, предлагаемая кафедрой теплогазоснабжения и вентиляции, формируется с учетом направлений исследований научной школы кафедры:

- исследование эффективности воздухораспределения с использованием прикладных гидродинамических программных комплексов;
- использование математического моделирования в системах и оборудовании теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- совершенствование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях различного назначения (жилых, общественных и производственных);
- совершенствование методов расчета систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ);
- исследование гидравлического режима систем отопления и тепловых сетей;
- энергосбережение в системах теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- повышение эффективности тепловой защиты зданий и систем теплоснабжения;
- энергетическое моделирование систем теплоснабжения зданий;
- решение экологических задач при проектировании систем ТГВ.

При выборе темы по предложениям самих магистрантов обязательным является обоснование её актуальности и практического применения. Как правило, такие темы предлагаются исходя из практического опыта работы магистрантов.

Широкая тематика выполняемых работ, невозможность размещения лабораторных стендов в помещении лаборатории кафедры, отсутствие необходимого оборудования и приборов не позволяют всем магистрантам выполнять экспериментальные исследования в лаборатории кафедры теплогазоснабжения и вентиляции СПбГАСУ. Одним из вариантов решения этой проблемы стало проведение практики и выполнение диссертационных исследований на передовых предприятиях отрасли [5].

Пример: в 2018 году в научно-исследовательской лаборатории аэродинамики и акустики завода «Арктос» (Санкт-Петербург) проведены исследования формирования скоростных полей приточной струи, распространяющейся из диффузоров ЗSDK 160 и SMK200 и др.

Аэродинамический стенд завода позволяет выполнить исследования [6]:

- аэродинамического сопротивления вентиляционного оборудования: воздухораспределителей, клапанов, шумоглушителей, фильтров, воздухонагревателей и др.;
- аэродинамических характеристик приточных струи, формируемых воздухораспределителями различного вида: скоростного коэффициента, построение профиля струи, угла раскрытия струи;
- аэродинамических характеристик оборудования для систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления.

Использование возможностей научно-исследовательской лаборатории позволяет магистрантам выполнять исследования на современном уровне.

Современным направлением в области вентиляции и кондиционирования воздуха является математическое моделирование процессов с помощью специализированных прикладных программ, которые предназначены для расчета и оптимизации процессов воздухораспределения на основе численного интегрирования уравнений Навье-Стокса (Рейнольдса в случае турбулентных режимов течения) и энергии. В СПбГАСУ используется программное обеспечение STAR-CCM+, позволяющее выполнять численные расчеты для решения практических задач вентиляции [7].

Пример: в диссертационной работе магистрантом выполнено исследование схем организации воздухообмена электротехнических помещений предприятий атомной промышленности. Работа посвящена проверке заложенной в проект АЭС «Ханхикиви-1» схемы воздухообмена для помещения шкафов питания и управления транспортным краном и разработке последующих рекомендаций для корректировки проекта.

Рассмотренные схемы организации воздухообмена имеют применение на проектирующихся АЭС «Ханхикиви-1» и АЭС «ПАКШ 2».

Как результат, по итогам конкурса выпускных квалификационных работ магистров в области строительства, проводимого Международной общественной организацией содействия строительному образованию (АСВ), работа выпускника СПбГАСУ на тему «Исследование плинтусной системы водяного отопления» заняла 1 место в 2018 году.

Заключение

1. На кафедре теплогазоснабжения и вентиляции СПбГАСУ сформирована основная тематика выпускных квалификационных работ (ВКР) магистрантов по направлению «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» в соответствии с научной школой кафедры. При этом сохраняется возможность выбора актуальной и практически значимой темы по предложениям магистрантов.

2. Проведение практики и выполнение диссертационных исследований на передовых предприятиях отрасли позволяет выполнять выпускные квалификационные работы на высоком научном уровне и обладающие практической значимостью.

3. Применение математического моделирования процессов в системах теплогазоснабжения и вентиляции с помощью специализированных прикладных программ, позволяет выполнять исследования для решения практических задач магистрантами.

Литература

1. Положение о выпускной квалификационной работе обучающегося по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СПбГАСУ. СПб.: СПбГАСУ, 2015. – Режим доступа: URL: http://www.spbgasu.ru/upload-files/obrazovatel'nost/povsheniye_kvalifikatsii/vnutrenniedoc/sokr_polog/25_Poloz_kvalif_rab.pdf (дата обращения: 14.10.2018).
2. Магистерская диссертация по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»: учеб. пособие / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, С. А. Болотин, Л. М. Колчеданцев; СПбГАСУ. – СПб, 2016. – 52 с.
3. Сычёв С. А., Ворона-Сливинская Л. Г. Методика разработки основных разделов магистерской диссертации как перспектива модернизации технологий полносборного строительства в России // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 61-65.
4. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «Теплоэнергетика и теплотехника» в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 611-615.
5. Комина Г. П., Кадокова С. Ю. Актуальность преддипломной практики в образовательной структуре подготовки бакалавров и магистров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб: СПбГАСУ, 2018. С. 284-287.
6. Аэродинамический стенд. – Режим доступа: URL: http://arktoscomfort.ru/?page_id=17957 (дата обращения: 14.10.2018).
7. Гримитлин А. М., Дацюк Т. А., Денисихина Д. М. Математическое моделирование в проектировании систем вентиляции и кондиционирования. – СПб: АВОК Северо-Запад, 2013. – 192 с.

УДК 721.0221.22(075.8)

Пятахин Николай Петрович

Доцент, доцент каф. рисунок
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: piatahin@rambler.ru

Русанов Геннадий Ефремович

Доктор архитектуры, доцент, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: rusanovge@yandex.ru

Piatakhin Nikolay Petrovich

Assistant professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: piatahin@rambler.ru

Rusanov Gennadii Efremovich

Doctor of Architecture, professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: rusanovge@yandex.ru

ПРОТИВОРЕЧИЯ ПРОГРАММ РИСУНКА И ЖИВОПИСИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ АРХИТЕКТОРА

Рассмотрена проблема несоответствия понятий в программах преподавания рисунка и живописи в архитектурных школах страны. Произведен анализ становления графической системы в архитектурном проектировании. Приведены высказывания ведущих специалистов в области архитектурного проектирования. Дана оценка противоречий в методике использования линии и пятна на архитектурном проекте. Выявлены противоречия в программах живописи и архитектурной колористики. Дан анализ противоречий между иллюзией и подобием, как логической системой. Приведены основные направления устранения противоречий в совместном представлении рисунка и живописи в обучении архитектора.

Ключевые слова: рисунок, живопись, линия, перспектива, подобие, иллюзия.

CONFLICT ISSUES IN THE DRAWING AND PAINTING TEACHING PROGRAMS FOR PROFESSIONAL ARCHITECTS

The article gives a review on the discrepancy of notions in the drawing and painting teaching programs in the national architectural schools. An analysis is given for the establishing of the graphical system in architectural engineering. The pronouncements of the leading specialists in the sphere are indicated. The conflict of the line and plash attitude in the architectural design is evaluated. The contradiction of the painting and architectural design teaching programs are brought to light. The conflict between the illusion and resemblance is analyzed as logical system. The article gives main directions of the conflict elimination of the joint introduction of the drawing and painting in architect education program.

Keywords: drawing, painting, line, perspective, resemblance, illusion.

Профессиональному языку архитектора всегда уделялось большое внимание. Как правило, оно было связано с системами изображения «объема на плоскости»: чертежи различного масштаба, художественно-изобразительные схемы (фасады, перспективы, изображения интерьеров, изображения предметов быта, дизайнерского проектирования и т. д.). В процессе становления и развития технологий строительства и задач проектирования появлялись или отрицали характерные изобразительные приемы, приводящие к определенным эмоциональным и образным параллелям «натуры» и «изображения».

Стадийность проектирования и воплощения идей в жизнь предопределила дифференциацию методов разработки моделей будущих объектов.

На стройплощадку поступал проект, состоящий из графической схемы, как правил на бумаге, снабженной размерной арифметической моделью. Стадии же проектирования и утверждения базировались на иных схемах, приближенных к образным характеристикам.

«До настоящего времени среди специалистов нет единой точки зрения на то, с какого времени зодчий стал пользоваться чертежом» [1, с. 5]. Историки утверждают, что грандиозные архитектурные комплексы невозможно было создать без линейных схем. «Линия, проведенная рукой архитектора, может изменить образ здания, повлиять на очертания и размеры улицы, городской площади, городского квартала, оставить неизгладимый след в жизни целых поколений» утверждал известный архитектор Ладислав Байетцер [1, с. 1].

С развитием технологии разработки чертежного проектирования совершенствовались методы и инструменты: бумага, карандаши, линейки и угольники, циркули и измерители. Развивались математические модели представлений и изображений: различные виды проекций на плоскость (ортогональные проекции, аксонометрия, изометрия, диаметрия, фронтальная, военная и т. д.) [2, с. 46].

Начиная с эпохи Возрождения, стала внедряться т.н. теория перспективы. «Задачей перспективы является построение такого изображения объекта, которое наиболее близко подходило бы к восприятию его в действительности. Перспектива дает возможность более других видов проекций наглядно изобразить объемно-пространственную композицию, ее глубину, пропорции объемов, их отношение и связь, что исчерпывающе не могут дать чертежи, выполненные в ортогональных проекциях» [3, с. 114].

Как и любая математическая модель, теория перспективы в своем применении имеет ограничения. Отмечается, что при использовании угла зрения более 30° появляются сильные искажения в пропорциях.

Со временем появились множественные дополнения к данной теории: геометрия «широкоугольной перспективы», проекции на цилиндрическую и сферическую поверхности и т. д.

Можно отметить, что определенным этапом в развитии темы подобия «изображения» и «натуры» стали разработки принципов динамики восприятия и их связи с композицией объекта (Л. Кириллова, Е. Беляева, С. Митягин, К. Линч и др.).

Определенным логическим завершением соответствия изображения и реального объекта являются разработки в области топологии. «Процесс создания любого изображения, воспроизводящего образ объекта, в теоретическом отношении сводится к установлению соответствия между элементами двух множеств» [4, с. 98]. В таком понимании уже невозможно рассуждать об образном или «зрительно воспринимаемом» подобии.

Прежде всего, следует отметить определенные недостатки в «чертежном» или линейном понимании модели Мира. Это касается того аспекта, что в природе линий не существует. Вопреки такому факту в ряде школьных программ по геометрии утверждалось, что линии состоят из точек, плоскости из линий, а объем – из плоскостей, что «подтверждает» сюжет

о «трехмерности» пространства. Такое упрощение модели пространства ведет к значительным искажениям в его реальном понимании и, соответственно, в его практическом применении. Отказ от одного из постулатов Евклида привели к появлению геометрии Лобачевского и геометрии Римана.

Технология «чертежного» проектирования в конце XIX века обогатилась приемом «люминирования» – легкого разукрашивания частей изображения акварелью. Этот прием распространился в архитектурном проектировании «техникой отмывки». «Каждый архитектор прекрасно помнит, как он, будучи студентом, постигал тонкости такого способа выражения архитектурной мысли, как классическая отмывка» [Википедия].

«Живопись – вид изобразительного искусства, связанный с передачей зрительных образов посредством нанесения красок на поверхность» [Википедия]. Параллельно появились «научно обоснованные» курсы черчения, начертательной геометрии, введения в архитектурное проектирование. «Чертежи, выполненные в одних линиях, не обладают достаточной наглядностью, так как не создают впечатления рельефности формы... Чтобы придать наглядность линейным изображениям, их дополняют построением теней» [3, с. 5].

На этих основах проводилось обучение студентов профессии архитектора. В большинстве архитектурных вузов существовали кафедры рисунка, живописи, композиции, архитектурной графики на которых зачастую давались задания противоположной направленности. В результате разрозненных взглядов и понятий при формировании программ обучения в третьем поколении ГОС появился предмет «Живопись и архитектурная колористика» что по своей сути является противоречием. На практике архитектуру приходилось на чертежах «строить тени» а потом их «отмывать».

В результате совершенствования систем и методов проектирования на основе внедрения ЭВМ появилась потребность и возможность объединить ряд противоречивых постулатов в единый комплекс. Одним из таких является соединение понятий рисунок и живопись под общим термином «язык изображений» или «формирование композиционного мышления».

Многочисленная практика создания изображений показывает, что в основе лежит принцип копирования: «что вижу, то и рисую». Это относится к априорному пониманию процесса. В глубинных слоях лежит накопленный опыт, передаваемый с помощью второй сигнальной системы. Так или иначе, приходится констатировать, что изображение является моделью представления, которое трактуется как «перенос объема на плоскость», или как «создание иллюзии объема на плоскости». Особенность термина «иллюзия» связана с рядом не корректных логических постулатов, перечисленных выше.

В целях упрощения поставленных задач и критериев оценки студенческих работ введены пять позиций, требующих осознанного к ним отношения: работа с форматом, понятие особенностей линейной перспективы, соблюдение пропорций изображаемых предметов, работа с пятном и линией, композиционные задачи изображения.

Формат является исходным инструментом, по которому определяется масштаб и способы пространственной трактовки изображения. Здесь

необходимо проследить за ритмикой, с помощью которой должна создаваться иллюзия не только контурного (линейного) подобия, но и трактовка глубины, или иллюзорного пространства. Как правило, ритм создается не с позиции точки схода и линии горизонта, а с помощью планов (ближе – дальше – дальше).

Особенность линейной перспективы заключается в наличии предельного угла восприятия, который обычно принимается за 30° . При изображении небольших предметов этим ограничением можно пренебречь. Но в рисунке архитектурных объектов и пространств, таких как улица, или площадь, это обстоятельство вызывает серьезную проблему.

Соотношение предметов и пространств – неотъемлемое требование архитектурного рисунка. В практике известны многие парадоксы, когда линейное изображение и рисование пятном пропорционально воспринимаются не одинаково. Использование понятия «построение теней» противоречит естественному восприятию предмета или пространства. Ряд терминов, таких как «воздушная перспектива» противоречат изобразительным свойствам картины.

Разделение процесса изображения на стадии: линейное построение и светотеневая проработка ликвидируют возможность создания единой композиции, где основным является выделение главного и второстепенного, или создания иерархии в изображении.

Разработка нового понятийного аппарата, которую кафедра рисунка проводила в последние годы, позволяет в значительной степени решить противоречия в программах рисунка и живописи в применении к архитектурному образованию [5, с. 3].

Литература

1. Кудряшов К. В. Архитектурная графика. – М.: Стройиздат, 1990. – 312 с.
2. Тихонов С. В. и др. Рисунок: учеб. пособие для вузов / С. В. Тихонов, В. Г. Демьянов, В. Б. Подрезков. – М.: Стройиздат, 1995. – 296 с.
3. Климухин А. Г. Тени и перспектива: учебник для вузов. – М.: Архитектура-С, 2012. – 200 с.
4. Соболев Н. А. Общая теория изображений: учеб. пособие для вузов. – М.: «Издательство» Архитектура-С», 2004. – 672 с.
5. Пятахин Н. П. Формирование композиционного мышления. В 5 ч. Ч. V. Городской пейзаж. Система заданий по дисциплине «Рисунок»: учеб.-метод. пособие / Н. П. Пятахин; СПбГАСУ. – СПб., 2013. – 74 с.

УДК 348.147

Разумнова Елена Альбертовна

Старший преподаватель кафедры НГ и ИГ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elena07razumnova@yandex.ru

Заикин Владимир Константинович

Старший преподаватель кафедры НГ и ИГ
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Razumnova Elena Albertovna

Senior lecturer of the Chair of NG and IG
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elena07razumnova@yandex.ru

Zaikin Vladimir Konstantinovich

Senior lecturer of the Chair of NG and IG
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

СТУДЕНЧЕСТВО КАК СОЦИАЛЬНАЯ ГРУППА

В статье рассматривается возможность отнесения студенчества к социальной группе. Дана небольшая историческая справка развития студенчества в России и мире. Показан ряд отличительных черт студенчества, как социальной группы. Перечислены стадии развития студенческого коллектива. Сделан упор на поддержку студентов в преодолении проблем, возникающих на начальном этапе обучения.

Ключевые слова: социальная группа, высококвалифицированные специалисты, образовательная деятельность, особые условия труда, адаптация в социальной среде.

STUDENTS AS A SOCIAL GROUP

The article considers the possibility of referring students to a social group. The small historical reference of development of students in Russia and the world is given. A number of distinctive features of students as a social group are shown.

Stages of development of student's collective are listed. Emphasis is placed on supporting students in overcoming problems arising at the initial stage of training.

Keywords: social group, highly qualified specialists, educational activity, special working conditions, adaptation in the social environment.

Объективная необходимость позитивных изменений в социально-экономическом положении России выдвигает на первый план проблемы совершенствования системы высшего образования с целью повышения качества подготовки специалистов и приближения уровня их профессиональной подготовки к международным требованиям.

В дореволюционный период (1914 г.) в России имелись высшие учебные заведения только в 21 городе страны. Из них 4-6 в восточных регионах. На каждые 10 тысяч населения России перед первой мировой войной приходилось 8 студентов против 34 в США, в 2 раза меньше, чем в Германии, примерно в 1,3 раза меньше, чем во Франции, Италии, Японии.

После революции 1917 года был разработан план строительства высшей школы. Основопологающей идеей являлась идея открытия свободного доступа для всех слоев населения. В 1918 году был подписан «Декрет о правилах приема в высшие учебные заведения РСФСР». Этот декрет вводил бесплатное обучение и отменял все вступительные и переводные экзамены. Во главу угла ставилась задача обучения всей советской молодежи. И уже в 1922–1924 годах в нашей стране было 248 высших учебных заведений,

а во второй половине 20 века их стало порядка 800 в 248 городах Союза. Численность студентов выросла более, чем в 21 раз. Если брать молодежь в возрасте до 24 лет, то этот показатель возрастает до 13%. Следовательно, студенчество – значительная часть членов нашего общества. Рост числа студентов определялся потребностями нашего общества, материально-технического производства и научно-технического прогресса.

Характер и роль человека в общественной организации труда является важнейшим показателем при определении места и роли его в обществе. Этот критерий позволяет определять место студенчества, как общественной группы в структуре нашего общества. С точки зрения социальной психологии группа – это совокупность личностей, при этом рассматривается единство личности и группы, внутренняя организация группы, определяемая целями совместной и индивидуальной деятельности, а также межличностными отношениями.

Частичная смена деятельности при поступлении в вузы после школы требует от студентов определенной адаптации. Социальная адаптация означает способность студента соответствовать требованиям и нормам учебного заведения, а также способность развиваться в новой для себя среде, реализовывать свои способности и потребности, не приходя с этой средой в противоречие. Индивид не только принимает нормы и ценности социальной среды, но и строит свою деятельность, отношения с людьми на их основе. При этом у такого человека нередко формируются все новые и новые разнообразные цели, но одной из главных становится полная реализация в новой социальной среде.

Формирование возможностей совместной и индивидуальной деятельности, профессионального потенциала, межличностных отношений позволяет оперативно реагировать на меняющуюся ситуацию в профессиональной среде, наращивать запас готовности к изменениям, происходящим в условиях информатизации общества, находиться в постоянном развитии и совершенствовании. Индивид, есть общественное существо». Человеческие группы различают условные и реальные. Условные группы, – когда люди обобщаются по какому-либо признаку (пол, возраст, профессия, национальность). Реальная группа – группа людей, реально существующая как общность и связанная определенными взаимоотношениями, межличностными отношениями.

Студенчество может быть названо социальной группой, по своему общественному положению предназначенной в будущем заниматься высококвалифицированным трудом в различных областях науки, техники, управления, культуры.

Т. е. в системе вуза студенческая социальная группа готовится к выполнению социальных решений и функций (интеллигенции).

Отметим ряд отличительных черт студенчества, как социальной группы:

- студенчество – это мобильная группа, целью существования которой является организованная по определенной программе подготовка к выполнению профессиональных обязанностей [1];
- это функционирующая в системе высшего образования группа, выступающая в качестве объекта производства, предметом которого является не вещь, а сама личность человека. Главный формат производства является обучающе-образовательная деятельность;

- студенчество обладает признаками реальной социальной группы. Эта группа людей молодого возраста, объединенная выполнением подготовительных функций для дальнейшего использования полученных навыков в различных областях [2, с.39];

- студенчество формируется из различных социальных образований общества и объединяется особыми условиями труда, общественным поведением и психологией, имеет одинаковую общность быта и находятся в определенной среде собственной системы ценностей.

Студенческий коллектив в своем развитии проходит ряд стадий:

1-ая стадия, как уже говорилось, характеризуется производственной и социально-психологической адаптацией, т.е. приспособленным к учебному процессу и вхождением в новый коллектив студент усваивает нормы, требования, традиции вузовской жизни. Сплочение коллектива – одна из важнейших задач социальной группы.

2-ая стадия характеризуется сложившимся общественным мнением, планомерной работой, совместными действиями;

3-я стадия – стремление к самостоятельному отбору знаний, учитывая огромное количество информации, отсутствие времени и желания ее мысленно перерабатывать;

4-я стадия заключается в более тесной коллективной работе, повышенным интересом к профессиональным знаниям, специальным предметам, азам научных разработок.

Несомненно, студентам требуется помощь в преодолении возникающих проблем. Огромную роль играет психологическая поддержка, применение инновационных моделей образования, использование электронных технологий, необходимость контакта преподавателя и студента. При этом важно прививать умение самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке научной информации. Важно добиваться органического учебного и воспитательного процессов, формирования научного мировоззрения, трудолюбия.

Студенчество – мобильная социальная группа, состав ее ежегодно меняется, число принимаемых в вузы превышает число выпускаемых специалистов [3]. Эта социальная группа молодежи, каждого члена которой необходимо подготовить и выпустить из стен вуза высокообразованным человеком и высококвалифицированным специалистом.

Литература

1. Кокин А. Б. Студенчество как социальная группа, современные социально-психологические представления о студенчестве // Материалы II Всероссийской науч.-практ. (заочной) конф. – МО: СВИБТ, 2012. – С. 129-135.

2. Рубин Б. Г., Колесников Ю. С. Студент глазами социолога. – Ростов-На-Дону: Изд-во Ростовск. ун-та, 1968. – 276 с.

3. Синьковский А. В. Социокультурные проблемы студенческой молодежи // IX Международная студенческая научная конференция "Студенческий научный форум – 2017". – Филиал Ростовского государственного университета путей сообщения в г. Минеральные Воды, 2017.

УДК 004.457

Рехов Сергей Викторович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: srekhov@mail.ru

Rekhov Sergej

PhD in Sci. Tech, Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: srekhov@mail.ru

О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ТИТУЛ 2005» В ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ В СИСТЕМАХ БАКАЛАВРИАТА И МАГИСТРАТУРЫ

В статье рассматриваются вопросы подготовки бакалавров и магистров, обучающихся по специальности 08.03.01 «Строительство» по направлению «Строительство автомобильных дорог, аэродромов, объектов транспортной инфраструктуры». Тема аварийности на автомобильных дорогах Российской Федерации по-прежнему остаётся актуальной. Так в 2017 году на автомобильных дорогах Российской Федерации погибло 19 тысяч человек и получило ранения различной степени тяжести более 215 тысяч человек, причём большей частью это были молодые люди. И, хотя имеется тенденция к определённому снижению, уровень аварийности остаётся чрезвычайно высоким. Одной из тем выпускной квалификационной работы бакалавров и магистров является «Повышение безопасности движения на автомобильной дороге». Автоматизированный программный комплекс «Титул-2005» создан в г. Саратове Обществом с ограниченной ответственностью «Титул-2005». Одной из задач, реализуемых этим комплексом, является проектирование схем организации дорожного движения. Имея подобный комплекс в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете можно было бы значительно повысить эффективность подготовки бакалавров и магистров в плане умений и навыков в сфере безопасности дорожного движения.

Ключевые слова: организация дорожного движения, программный комплекс, безопасность дорожного движения, автоматизация проектирования, автомобильная дорога.

ABOUT THE POSSIBILITY OF USING THE AUTOMATED SOFTWARE COMPLEX “THE TITLE OF 2005” THESIS DESIGN IN SYSTEMS OF UNDERGRADUATE AND GRADUATE PROGRAMS

The article deals with the preparation of bachelors and masters studying in the specialty 08.03.01 «Construction» in the direction of «Construction of roads, airfields, transport infrastructure» The topic of accidents on the roads of the Russian Federation is still relevant. So in 2017 on the roads of the Russian Federation killed 19 thousand people and injured more than 215 thousand people of varying severity, most of them were young people. And, although there is a tendency to a certain decrease, the accident rate remains extremely high. One of the themes of the final qualifying work of bachelors and masters is «Improving traffic safety on the road» Automated program complex «Title-2005» established in the city of Saratov limited liability company «Title-2005». One of the tasks implemented by this complex is the design of traffic management schemes. Having such a complex in St. Petersburg State University of architecture and civil engineering could significantly improve the efficiency of training bachelors and masters in terms of skills in the field of road safety.

Keywords: traffic management, software package, road safety, design automation, road.

Безопасность на дорогах имеет различные аспекты, одним из которых является оптимальная схема организации дорожного движения. Схема организации дорожного движения, выполненная в соответствии с действующими нормативными документами и учитывающая все особенности прохождения трассы автомобильной дороги или городской улицы, безусловно повышает её безопасность, удобство и пропускную способность.

Студенты, обучающиеся по специальности 08.03.01 «Строительство» по направлению «Строительство автомобильных дорог, аэродромов, объектов транспортной инфраструктуры» изучают дисциплину «Дорожные условия и безопасность дорожного движения» [1], в рамках которой рассматривают вопросы повышения безопасности дорожного движения путём оптимизации существующих схем организации дорожного движения. При написании выпускных квалификационных работ на тему «Повышение безопасности движения на автомобильной дороге» магистры и бакалавры используют программный комплекс AutoCad. Но существуют и специализированные программные продукты для быстрого, удобного и точного проектирования схем организации дорожного движения.

Одним из таких автоматизированных программных комплексов является «Титул-2005», созданный в 2005 году в г. Саратове ООО «Титул-2005» [2]. На сегодняшний день данная организация входит в состав «Группы компаний «СДТ».

Основной целью ООО «Титул-2005» является содействие в развитии дорожной отрасли России путем разработки и внедрения программных продуктов, позволяющих автоматизировать процесс управления дорожным хозяйством.

Программа проектирования схем дислокации технических средств организации дорожного движения (ОДД) выполняет автоматизированное проектирование и разработку проектов организации дорожного движения с возможностью последующего редактирования экспертом (проектировщиком). Отчетные документы соответствуют «Порядку разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах» [3] и другим действующим нормативам РФ [4], в том числе требованиям органов ГИБДД МВД РФ.

Программа обеспечивает ввод, редактирование и отображение всех требуемых элементов на автомобильной дороге в соответствии с требованиями разработки и оформления проектов ТС ОДД: контуры плана автомобильной дороги (переходно-скоростные полосы, объекты сервиса, карманы автобусных остановок, дополнительные и дополнительные полосы движения), технические средства организации дорожного движения (дорожные знаки, дорожные и пешеходные ограждения, направляющие устройства, дорожные светофоры, пешеходные переходы, освещение, автобусные остановки, пешеходные дорожки, линии дорожной разметки), железнодорожные переходы, искусственные сооружения (тоннели, мосты, водопропускные трубы), объекты сервиса, здания и сооружения дорожной службы, инженерное оборудование и обустройство дорог: справочники для описания в базе данных ограждений, направляющих устройств, дорожных знаков и разметки,

площадок отдыха и стоянок автомобиля и многое другое; графики продольных уклонов, кривых в плане, линий дорожной разметки, ограждений и направляющих устройств и др. С помощью модуля автоматизированного проектирования в несколько раз повышается производительность труда при разработке проектов организации дорожного движения.

Автоматически проектируются схемы дислокации на участках 2-х полосных автомобильных дорог с наиболее типичными ситуациями. Кроме вышеперечисленных реализована функция разработки знаков индивидуального проектирования (ЗИП).

Представляется необходимость приобретения подобного программного комплекса для Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, чтобы обучающиеся смогли владеть навыками автоматизированного проектирования схем организации дорожного движения, использовать эти навыки в дальнейшей работе в дорожных организациях.

Литература:

1. Сильянов В. В., Домке Э. Р. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц / учебник. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 352 с.
2. Titul2005. Режим доступа: URL: <http://titul2005.ru/index.php/mnuprogramm/mnutitul2005> (дата обращения: 24.10.2018).
3. Порядок «Порядок разработки и утверждения проектов организации дорожного движения на автомобильных дорогах» Режим доступа: URL: <https://docplan.ru/Data1/48/48331/index.htm> (дата обращения: 24.10.2018).
4. ГОСТ Р 52289–2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (с Изменениями № 1, 2).

УДК 37.012

Рогожина Татьяна Сергеевна

Канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент каф.
Строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tatiana1703t@mail.ru

Дронов Владимир Михайлович

Канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент каф.
Строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vladi-dronov@mail.ru

Rogozhina Tatiana Sergeevna

PhD of Physics and Mathematics,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tatiana1703t@mail.ru

Dronov Vladimir Michailovitsh

PhD of Physics and Mathematics,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vladi-dronov@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ КОНВЕРГЕНТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КУРСЕ «КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»

В статье рассматривается возможность применения конвергентных образовательных технологий в преподавании курса «Концепции современного естествознания». Обсуждаются пути повышения качества образования при реализации концепции конвергентного обучения, что подразумевает формирование такой междисциплинарной образовательной среды, в которой студенты будут воспринимать мир как единое целое, а не как изучение отдельных дисциплин. Дается качественная оценка, как достоинств, так и возможных проблем в этой работе.

Ключевые слова: конвергентные технологии, нанотехнологии, биотехнологии, когнитивные технологии, коммуникационные технологии, междисциплинарная образовательная среда.

THE USE OF CONVERGENT EDUCATIONAL TECHNOLOGIES “CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCE» COURSE

The article considers the possibility of using convergent educational technologies in teaching the course “the Concept of modern natural science”. The ways of improving the quality of education in the implementation of the concept of convergent learning are discussed, which implies the formation of such an interdisciplinary educational environment in which students will perceive the world as a whole, and not as the study of individual disciplines. The qualitative assessment of both advantages and possible problems in this work is given.

Keywords: convergent technologies, nanotechnologies, biotechnologies, cognitive technologies, communication technologies, interdisciplinary educational environment.

В настоящее время тема конвергентных технологий необычайно популярна и востребована. Так, глава РАН Александр Сергеев отметил, что конвергентные технологии могут стать основой научно-образовательных центров. 28-29 сентября 2018 г. в Сочи состоялся Глобальный форум конвергентных и природоподобных технологий, который проводился совместно с Правительством России в рамках проекта, разработанного Национальным исследовательским центром «Курчатовский институт» и ЮНИДО по поручению президента России В. В. Путина.

28 ноября – 05 декабря 2018 Институт иностранной филологии КФУ планирует провести III международную междисциплинарную научную

конференцию «Конвергентные технологии XXI: вариативность, комбинаторика, коммуникация». В декабре 2018 г. МГУ проводит III Международная научная конференция «Конвергентные когнитивно-информационные технологии». Эти мероприятия говорят об актуальности данной тематики для современного российского образования.

Термин «конвергентные технологии», появился в науке сравнительно недавно и подразумевает интеграцию нанотехнологий, биотехнологий, информационно-коммуникационных и когнитивных технологий в процессе получения результатов, которые могут быть достигнуты только при использовании всей совокупности этих направлений. Суть заключается во взаимопроникновении и объединении четырёх глобальных научных и технологических направлений, в результате взаимодействия которых возможно появление высокотехнологичных проектов.

Конвергентное обучение – это направление на формирование такой междисциплинарной образовательной среды, в которой студенты будут воспринимать мир как единое целое, а не как изучение отдельных дисциплин.

Цели, которые ставит перед собой курс «Концепции современного естествознания» – это формирование представления о единстве и целостности природы, [1] из которого вытекают основные законы, связывающие микро- и макромиры, Землю и Космос, физические и химические явления между собой, с жизнью, с разумом; формирование естественнонаучного мировоззрения.

Современный этап развития науки характеризуется не столько продолжающимися процессами синтеза смежных наук, сколько масштабным объединением разных дисциплин и направлений научных исследований, причем тенденция к масштабной интеграции научного знания неуклонно возрастает.

Как модель NBIK-конвергенции, для естествознания можно построить следующую модель конвергенции фундаментальных наук: физики, биологии, химии, астрономии, географии и геологии. Эти науки находятся на такой точке развития, что приходят в синергетическое взаимодействие, то есть слияние и взаимопроникновение. Примерами межнаучных синтетических дисциплин в естествознании могут служить такие дисциплины, как физическая химия, химическая физика, биохимия, биофизика, физико-химическая биология, астрофизика и другие.

От общественных и технических наук естествознание отличается по предмету, целям и методологии исследования, однако провести четкую грань между естественными, общественными и техническими науками на современном уровне их развития уже нельзя, поскольку существует целый ряд дисциплин, занимающих промежуточное положение или являющихся комплексными. Так, например, на стыке естественных и общественных наук находится экономическая география, на стыке естественных и технических – бионика. Комплексной дисциплиной, которая включает и естественные, и общественные, и технические разделы, является социальная экология.

Природа и общество – единый органический механизм, поэтому в КСЕ изучается не только природа, но и человек: его происхождение, сходства

и отличия с животными, стадии эволюции, соотношение биологического и социального, здоровье и демографические проблемы, работоспособность, творческий процесс, познание и его пути, психология человека и, в частности, психофизика, которая изучает взаимодействие между объективно измеримыми физическими процессами и субъективными ощущениями.

Жизнь современного человека немыслима без информационно-коммуникативных технологий. Успехи естествознания привели, к революционным изменениям в информационной системе: созданию всемирных коммуникационных систем: интернета, радио, телевидения. Через эти системы, естественные науки повлияли на человеческое сознание, оказало влияние на культуру и мировоззрение человека.

Целью КСЕ является формирование у студентов целостного взгляда на окружающий мир. Курс освещает специфику научного знания, раскрывает современную научную картину мира, которая обобщает и осмысливает полученные за столетия знания о природе и убедительно показывает, что законы развития любой системы носят глобальный характер.

Конвергентное обучение – это проект, направленный на формирование такой междисциплинарной образовательной среды, в которой студенты будут воспринимать мир как единое целое. Методология конвергентного образования:

- взаимодействие научных дисциплин (предметов), прежде всего, естественных;
- реализация междисциплинарных проектных и исследовательских практик;
- взаимопроникновение наук и технологий.

Ключевые принципы конвергентного образования:

- междисциплинарный синтез естественнонаучного (и гуманитарного) знания;
- переориентация учебной деятельности с познавательной на проективно-конструктивную;
- модель познания – конструирование;
- сетевая коммуникация;
- обучение не предметам, а различным видам деятельности;
- надпредметные знания через НБИК-технологии (нано-, био-, инфо-, когнитивные)
- ведущая роль самоорганизации [2] в процессах обучения.

Основной сложностью в преподавании дисциплины КСЕ является проблема преподнесения большого объема материала студентам различных специальностей с учетом направленности их предметной подготовки. Справиться с этой задачей помогает внедрение конвергентных технологий в преподавание КСЕ. В соответствии с приведенной выше методологией, в рамках преподавания дисциплины реализуются принципы конвергентного обучения: проблемные вопросы выносятся нами на обсуждение в процессе семинарских занятий; реализуется технология проектной деятельности, в основе которой лежит развитие познавательных интересов и навыков студентов на основе критического мышления, умения ориентироваться

в информационном пространстве; педагогический контроль может осуществляться с помощью компьютерных программ [3, 4], позволяющих повысить его эффективность и снять часть нагрузки с преподавателя (электронные банки тестовых заданий).

Конвергентное образование даёт больше возможностей обучающимся определиться с точкой зрения относительно научных теорий и приверженности к ним, хотя сегодня трудно точно сказать, какие открытия будут совершаться в ближайшие годы и какие будут рождаться по их итогу теории. Очень важными для общества сейчас являются нанотехнологии, которые приобретают всё большую популярность в строительстве, в энергетике, в полимерной промышленности и других различных областях; важны информационные технологии, которые укоренились в нашей жизни. На основе конвергентного обучения происходит переориентация образования на компетентностный, системно-деятельностный, метапредметный, личностно-ориентированный подходы, а также реализуется переориентация учебной деятельности с познавательной на проективно-конструктивную.

Литература

1. Рогожина Т. С., Шиманская Г. С. Разработка сборника задач межпредметного содержания на основе физики по курсу «Концепции современного естествознания». Современные проблемы физико-математических наук: материалы III международной науч.-практ. конф. 23–26 ноября 2017 г. / под общ. ред. Т. Н. Можаровой. – Орел: ОГУ, 2017. – С. 519–524.
2. Кирк Я. Г., Кулинская Е. В. Использование образовательных платформ при организации самостоятельной работы студентов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 256–261.
3. Рогожина Т. С., Дронов В. М., Миняева Ф. З. Обучающая компьютерная программа «Составь свой тест». // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 542–547.
4. Кукина Е. А., Шабалин В. В., Белякова В. И. Использование системы Moodle как необходимость современного образования // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 325–329.

УДК 378.147

Ромаданова Мария Михайловна

Канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры
информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Romadanova@yandex.ru

Москаленко Людмила Павловна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: l_moskalenko@bk.ru

Romadanova Mariya Mikhailovna

PhD in Sci. Phys.-Math., Associate Professor
of Department of Computer Science
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Romadanova@yandex.ru

Moskalenko Liudmila Pavlovna

PhD in Sci. Tech., Associate Professor of
Department of Computer Science
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: l_moskalenko@bk.ru

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПАКЕТОВ СТУДЕНТАМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

В статье рассматривается вопрос необходимости преподавания математических пакетов студентам технических ВУЗов. Приведены примеры нескольких математических пакетов, особенности и возможности их применения. Рассматривается, с какими проблемами сталкиваются студенты первого курса при изучении математических дисциплин, и как данные проблемы решены на данный момент. Показано, что обучение навыкам владения эффективными методами и средствами обработки информации, навыками работы с компьютером включены в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования. Приведены причины и возможности добавления в учебный процесс разделов, связанных с обучением студентов работе в математических пакетах.

Ключевые слова: математический пакет, MathCAD, Maple, MATLAB, учебный процесс.

ABOUT THE NEED FOR TEACHING MATHEMATICAL PACKAGES TO STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

We consider the necessity for teaching mathematical packages to students of technical universities. Examples of several mathematical packages, features and possibilities of their application are given. It is considered what problems first-year students face when studying mathematical disciplines, and how these problems are solved at the moment. It is shown that teaching skills in owning effective methods of information processing, computer skills are included in federal state educational standards of higher education. The reasons and possibilities of adding sections related to teaching students to work in mathematical packages are given.

Keywords: mathematical package, MathCAD, Maple, MATLAB, studying process.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ) ведет подготовку бакалавров (магистров, специалистов) по многим техническим направлениям подготовки (специальностям), таким как 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и др. В учебных планах данных направлений подготовки (специальностей) есть дисциплины, изучению которых существенно помогает применение математических пакетов. Это дисциплины,

входящие в базовую часть, такие как математика, физика, информатика, сопротивление материалов, а также более специальные дисциплины, входящие в вариативную часть, связанные с расчетом строительных конструкций (железобетонные и каменные конструкции, металлические конструкции, конструкции из дерева и пластмасс). Умение автоматически проводить вычисления в пакетах прикладных программ и применение этих навыков на практике способствует более эффективному изучению данных дисциплин.

На сегодняшний день наблюдается смещение акцентов в технологии обучения в сторону исследовательской деятельности [1], уменьшение количества часов на аудиторную работу и увеличение – на самостоятельную работу. Поэтому для рациональной организации своего времени современные студенты активно самостоятельно осваивают информационные технологии и применяют их в учебной и научно-исследовательской деятельности.

С одной стороны в интернете можно найти большое количество сайтов, позволяющих решать несложные математические задачи онлайн. Но такие сайты обычно ориентированы на решение какой-то одной конкретной задачи, например, решить систему уравнений или найти решение линейной оптимизационной задачи.

С другой стороны, на данный момент существует большое количество пакетов прикладных программ, позволяющих качественно проводить математические вычисления и визуализировать данные.

Математические пакеты – это программы (пакеты программ), позволяющие выполнять различные численные и аналитические (символьные) расчеты от простых арифметических вычислений до решения уравнений и систем уравнений, построение графиков, решение уравнений в частных производных, решение задач оптимизации и многие другие. Математические пакеты имеют множество встроенных функций, а также свой язык программирования. Они позволяют автоматизировать математические вычисления при проведении необходимых расчетов и имеют высокую степень точности вычислений. Таким образом, применение математических пакетов позволит студентам легко справляться с повседневными задачами инженерной практики.

На данный момент существует множество математических пакетов, таких как MathCad, Maple, Mathematica, MATLAB, Octave, Scilab, Statistica, Maxima, NumPy и SciPy – библиотеки для языка программирования Python и др.

В СПбГАСУ при обучении студентов используются следующие математические пакеты:

- Mathcad. Особенностью пакета Mathcad является то, что он позволяет легко выполнять как численные, так и аналитические расчеты. Отличительной особенностью этого пакета является то, что пользователь может записывать формулы, располагать их на рабочем листе вместе с графиками так, как будто пишет на листе бумаги.

- Maple. Математический пакет Maple ориентирован на символьные вычисления. Maple позволяет найти производные, интегралы, решать уравнения в аналитическом виде, что позволяет избежать ошибок при округлении. Также в пакете есть команды для упрощения (simplify) и преобразования

выражений, например, раскрытие скобок, приведение подобных членов выражения и т. д. Если вычисления невозможно выполнить в аналитическом виде, то в пакете есть ряд функций для выполнения численных расчетов.

– MATLAB (является сокращением от Matrix Laboratory – матричная лаборатория). Этот пакет предназначен для осуществления численных расчетов и ориентирован на работу с массивами данных. Основным элементом при работе в MATLAB являются матрицы.

К сожалению, в настоящее время далеко не во всех школах изучают программирование, соответственно студенты первого курса не обладают достаточными навыками, что не позволяет использовать данные математические пакеты на занятиях на 1-м курсе [2, с. 53]. Уже с первого курса студенты технического вуза изучают математические дисциплины, в первую очередь, для того, чтобы в дальнейшем уметь применять математику для решения прикладных задач [3, с. 105]. Поэтому, в основном, студентам приходится самостоятельно искать и осваивать инструменты для упрощения и оптимизации своей работы.

Рассмотрим, как решена эта проблемы на данный момент.

1. Одно из решений этой проблемы предусмотрено в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО). Например, в ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» [4] написано, что выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

– владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

– способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).

2. В отдельных учебных планах предусмотрены дисциплины, в рамках которых возможно обучать студентов работе в математических пакетах. Например, у направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» в СПбГАСУ в 4 семестре есть дисциплина «Прикладная математика». Но повсеместного и системного внедрения таких курсов в учебные планы нет, что сказывается на качестве подготовки современных бакалавров и магистров [1].

3. Увеличение числа компьютерных классов с установленным необходимым программным обеспечением и доступом к сети Интернет в ВУЗах. Так, число персональных компьютеров (ПК), используемых в учебных целях, в расчёте на 100 студентов образовательных организаций высшего профессионального образования, с 2010 по 2015 гг. увеличилось на 37 % [5, с. 442].

Изучение математических пакетов необходимо включать в учебный процесс уже на первых курсах обучения. При этом преподаватель может рассмотреть следующие вопросы:

– обучить работе в нескольких математических пакетах и показать возможности и особенности работы в каждом из них. При этом необходимо начать с изучения синтаксиса, встроенных функций и встроенного языка

программирования. Тогда в дальнейшей работе студент сможет осознанно и рационально выбрать нужный пакет для решения конкретных задач.

- показать множество задач, которые можно решить автоматически, используя встроенные функции. Например, к таким задачам относится решение уравнений и систем уравнений, поиск экстремума функции, построение графиков функций, решение оптимизационных задач и многие другие.

- показать возможности решения задач математического моделирования и проведения численных экспериментов. Например, построить математическую модель деформирования строительной конструкции и реализовать в математическом пакете численный алгоритм её исследования.

Добавление таких разделов в рабочие программы дисциплин теперь возможно, т.к. за последние годы математические пакеты стали более доступны на рынке программного обеспечения. Сейчас многие производители предоставляют для университетов учебные версии своего программного обеспечения. Также появились свободно распространяемые пакеты прикладных программ. Справочная информации по встроенным функциям во многих математических пакетах теперь доступна не только в самой программе, но есть и в полном объеме в сети Интернет. Также выпущено множество методической литературы по работе в математических пакетах.

Таким образом, в учебный процесс необходимо добавлять обучение работе в математических пакетах. Это позволит студентам при решении конкретных профессиональных задач грамотно выбрать математический пакет и оптимизировать свою работу, реализовав в нем необходимые вычисления. Также умение работать в различном программном обеспечении повысит конкурентоспособность будущих выпускников на рынке труда.

Литература

1. Семенихина Е. В. О необходимости введения спецкурсов по компьютерной математике // Вестник Тульского государственного университета. Серия современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. 2013. № 1(12). С. 102-107.
2. Мазуренко Е. В. Аспекты применения компьютерных программ при преподавании высшей математики в ВУЗе // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: психолого-педагогические науки. 2017. № 1(33). С. 48-56.
3. Вагер Б. Г., Рябикова Т. В., Немченко Е. И. Методология применения конечных марковских цепей в задачах экологии // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 104-108.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 201 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)». Зарегистрировано в Минюсте России 07.04.2015 N 36767 – Режим доступа: URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/080301.pdf> (дата обращения: 18.10.2018).
5. Мовсесова Л. В. Применение информационных и коммуникационных технологий в ВУЗах // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 441-444.

УДК 37.013.2

Романов Олег Сергеевич

Канд. арх., профессор каф.
архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: romanovos@mail.ru

Демёнов Игорь Николаевич

доцент каф. архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: demionov@bk.ru

Груздев Юрий Павлович

доцент каф. архитектурного проектирования
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: gruzdev@lenproekt.com

Romanov Oleg Sergeevich

PhD of Architecture,
Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: romanovos@mail.ru

Demenov Igor Nikolaevich

Associate Professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: demionov@bk.ru

Gruzdev Yury Pavlovich

Associate Professor
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: gruzdev@lenproekt.com

ПРИНЦИПЫ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ СПбГАСУ

Специфика архитектурного образования заключается в передаче знаний в области технических, гуманитарных, социально-экономических и других наук – с одной стороны и эстетическим, художественным, творческим подходам в процессе проектирования, креативному мышлению, с другой стороны. Цель такого разностороннего обучения помимо освоения новейших компьютерных технологий – подготовка профессионала, владеющего помимо необходимых технических навыков и знаний, инструментом творческого подхода в создании высокохудожественных, новаторских, функционально обоснованных произведений в области архитектуры и градостроительства. Творческий личностный потенциал, создающий условия и умение в дальнейшей работе использовать свой индивидуальный подход в архитектурной деятельности, должен закладываться со студенческой скамьи.

Ключевые слова: архитектурное образование, творческая и художественная составляющие, технические и творческие подходы, определенная архитектурная творческая школа.

THE PRINCIPLES OF CONTINUITY IN THE EDUCATIONAL PROCESS AT THE DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL DESIGN IN SPSUACE

Specificity of architectural education is the transfer of knowledge in the technical, humanitarian, socio-economic and other sciences – on the one hand and aesthetic, artistic, creative approaches in the design process, creative thinking, on the other hand. The purpose of such versatile training in addition to mastering the latest computer technologies is the training of a professional who, in addition to the necessary technical skills and knowledge, is instrumental in creativity in creating highly artistic, innovative, functionally sound works in the field of architecture and town planning. Creative personal potential, which creates conditions and ability in further work to use its individual approach in architectural activity, should be laid from the student's bench.

Keywords: architectural education, creative and artistic components, technical and creative approaches, a certain architectural creative school.

Творческие вузы России или факультеты архитектурно-художественной направленности имеют отличия по направлениям и составу гуманитарных, технических и творческих дисциплин, что создает возможность использовать обширную палитру различных инструментов и подходов в процессе организации искусственной среды обитания. И в целях развития и сохранения высокого уровня архитектурного образования необходимо сохранить индивидуальность каждой отечественной архитектурной школы [1].

Архитектурный факультет и, в частности кафедра архитектурного проектирования СПбГАСУ, также имеют свойственные им свои индивидуальные черты, свой творческий почерк в организации процесса передачи и усвоения знаний, умений и навыков базируясь на историко-культурном и архитектурном наследии [2]. Широко используется и развивается богатый опыт и традиции преподавания предшественников, изучается и применяется опыт архитекторов времен поисков и экспериментов, зарубежного и русского авангарда, изучаются архитектурные достижения прошлого и сегодняшнего дня [3].

Таким предшественником можно считать профессора ЛИСИ Л. М. Хидекеля – ученика К. Малевича и Л. Лисицкого, представителя Русского авангарда, выдающегося архитектора, одного из основателей и руководителя архитектурной студии УНОВИС (на базе Витебской высшей художественной школы) [4]. С именем Л.М. Хидекеля связано рождение нового подхода к идеям плоскостного супрематизма К. Малевича и ПРОУНов Л. Лисицкого [5]. Он впервые совершил исторический переход от двухмерного супрематизма к объемному, пространственному, заложил и сформулировал основы новой архитектуры – архитектурного супрематизма. Как педагог Л. М. Хидекель очень тактично и ненавязчиво передавал свои знания студентам, продвигал эти художественно-архитектурные идеи и обучал основам архитектурного формообразования на платформе супрематизма [6].

Посвященным нет необходимости доказывать значимость супрематизма для всемирной культуры и искусства – феноменального и уникального Российского авангардного движения начала XX века. Кто-то может сказать, что в истории искусства возникало много «измов» и они эволюционно исчезали, оставляя «художественные следы» на мозаичном полотне Всемирной культуры [7]. Так и супрематизм, дескать, как комета, сверкнув на небосклоне, ушел в небытие. Но любой «изм» образовывал вокруг себя в процессе существования и после себя ауру влияния и теоретический потенциал развития. Примеров можно привести много и в изобразительном искусстве и в архитектуре (неореализм, постмодерн и т. д.), особенно в наше время, когда искусство и архитектура стали «всеядны» – образовался обширный спектр стилистических подходов, отражающих практически все стили прошлого. Этот феномен развивающимся с конца XX века требует отдельного исследования, связанного с проблемами стиля, моды и тенденциями их смены.

Хотелось бы остановиться на «следах» супрематизма и рассмотреть творческий метод преподавания в мастерской Романова О. С., Курбатова Ю. И., Деменова И. Н., Груздева Ю. П. и Вайцеховской Е. Г.

Этот метод базируется на основных постулатах супрематического подхода к проектированию: на принципах формообразования и энергетике архитектурного произведения.

При этом следует отметить, что преподавание не сводится к обращению в веру «супрематизма» всех студентов, а основные принципы супрематического метода распространяются на все истинно художественные образовательные направления.

Принцип супрематического формообразования, применяемый в процессе обучения студентов

Эта позиция особенно, важна в архитектуре и эта же позиция отражена особенно в супрематизме. Достаточно вспомнить «архитектоны» и «планы» К. Малевича и Л. Хидекеля, графические и живописные опыты супрематистов [8]. Своеобразие лепки формы супрематистами является главной отличительной чертой супрематических архитектурных проектов от внешне очень похожих чисто конструктивистских проектов. Не случайно А. С. Никольский, активно воспринявший в свое время идеи авангарда, назвал это направление «супрематический конструктивизм» [6]. Оно заключается в иррациональности, неконструктивности формы, в способе соединения объемов. Супрематический метод предполагает обязательный «перехлест» объемов, переплетение стыкуемых объемных элементов. Стыки типа «картонной коробки» или соединения «угол к углу» в супрематизме противоестественны, т.е. декоративистский прием чужд ему [9]. Кроме этого важен момент распределения массы объема – его концентрация и растворение, т.е. реализация одного из постулатов супрематизма: «взаимоотношение плотности и пустоты». Стыкуемые элементы уравниваются в асимметричной системе. Композиции, как правило, динамичны и отражают «движение в бесконечность». «Летающие плоскости» при всей своей сложности обязательно взаимоувязаны по вертикали и имеют объемные перехлесты и соединения. В плоскостных композициях всегда существует вертикальный элемент, контрастирующий с основным движением формы.

Супрематический метод в архитектуре основан не на рациональном функциональном подходе к решению архитектурного организма, а на глубоко художественном, живописном, а поэтому и иррациональном формировании архитектурного объема. Но архитектура, это с одной стороны абстрактное искусство, а с другой – самый материальный, вещественный и синтетический вид искусства.

Поэтому, по жизни иррациональность невольно сталкивается с рациональностью, с оптимизацией пространства и технологией организации жизненных процессов в архитектурном объеме. Это естественное явление и оно приводит только к улучшению варианта архитектурного решения по аналогии с искусством кулинарии, где лучшие блюда получаются при использовании контрастных компонентов.

Принцип супрематического подхода по энергетике, используемый в процессе обучения студентов

Эта позиция, пожалуй, является визитной карточкой супрематизма, ибо в основе теоретических постулатов, разработанных К.Малевичем, лежит подсознательно и может быть сознательно усвоенная идея «космизма», идея возникшая в умах русских философов в начале XX века. Не случайно возникла «иконообразная» картина К.Малевича « Черный квадрат», завораживающая концентрацией скрытой энергии. Исследования «движения точки в пространстве» и другие аналитические поиски супрематистов, интуитивно проводимые ими, вели к неожиданным находкам в области пластических искусств, которые будоражат просвещенный мир до сих пор.

Супрематически сформированный баланс объемов и форм, будь то графические или живописные или архитектурные композиции, представляет собой энергетическое равновесие объекта.

Развивая эту тему, можно вновь обратиться к супрематическому методу в области архитектурного поиска. Как уже было сказано первичным в супрематизме является художественный образ и поиск формы, основанный на «подкорковом» энергетическом сознании, сконцентрировавшем принципы школы и всего необычного, на коем останавливался глаз. Все это проявлялось в диковинных сочетаниях (как во сне) и посредством художественного умения «выплескивалось» на бумагу [9]. На следующей стадии поиска происходит «чистка» и корректировка изображенного с включением «разума», а затем новый взгляд и корректировка «подкорковым» сознанием, доведение до эстетически удовлетворяющего состояния, исходя из художественных принципов супрематизма. Конечно, это только упрощенная схема, в жизни все гораздо сложнее, но хочется подчеркнуть первичность художественного образа, а не функциональную обоснованность [10]. По этой позиции в мастерской делаются попытки внедрения этой схемы мышления уже с младших курсов. Не хочется умалять достоинств функционального подхода, но существующий опыт проектирования показывает, что функция временна, а художественный образ относительно постоянен.

Не случайно в этой статье акцентируется внимание на «подкорковом сознании». Метод супрематизма основан на нем, поэтому те, кто осваивают этот метод не обязательно будут следовать в поисках архитектурной формы классическим примерам супрематизма и их «формообразования» будут похожи на известные композиции. Главное это, определение «энергетического» баланса композиции, взаимоотношение и динамику объемов и при прорисовке форм учёт системы их взаимосвязей. В результате, это будут не обязательно узнаваемые прямоугольные, линейные, кубистические, плоскостные композиции. Это могут быть криволинейные и иные формы. Доказательством являются работы самих супрематистов-классиков, как например А. С. Никольского, Л. М. Хидекея и неосупрематистов таких как Заха Хадид [9]. Возможность развития супрематизма на современном этапе в том числе и в образовании видится не как панацея для создания шедевров, и не как исключительно правильное и единственное направление в архитектуре, а как принятие эстафеты от уникального авангардного

движения, использование ценностных художественных принципов. Кроме этого, в ряду многих архитектурных «измов» это направление должно послужить базой для новых художественных открытий не только в архитектурной практике, но и в образовательном процессе.

Литература

1. Романов О. С. Некоторые черты супрематизма сегодня / О. С. Романов // Архитектурный Петербург : СПбСА – 2018. – № 1(51). – 24 с.
2. Курбатов Ю. И. Супрематический эллинизм / Ю. И. Курбатов // Капиталь – 2008. – № 4 – С. 72-76.
3. Пищуленок М. В. Витебск : Классика и Авангард / М. В. Пищуленок [и др.] – Витебск, 2004. – 293 с.
4. «Lazar Khdekel & Suprematism». Prestel in association with Modernism inc. San Francisco. 2014.
5. Кириков Б. М. Архитектура Ленинградского авангарда / Б. М. Кириков, М. С. Штиглиц. – СПб. : Коло, 2008. – 312 с.
6. Девятова Ю. А. Преемственность и развитие системы преподавания архитектурного проектирования на кафедре Архитектурного проектирования СПбГАСУ // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С 166–173.
7. Хан-Магомедов С. О. Александр Никольский / С. О. Хан-Магомедов. – М.: Русский авангард, 2009. – 192 с.
8. Демёнов И. Н. Роль творческих школ в системе преподавания на кафедре Архитектурного проектирования СПбГАСУ // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 173–180.
9. Петрова Е. Н. Казимир Малевич. Художник и теоретик / Е. Н. Петрова и др. // Альбом. – М: Советский художник, 1990. – 240 с.
10. Котович Т. В. Энциклопедия Русского авангарда / Т. В. Котович. – Минск. : Экономпресс, 2004. – 294 с.

УДК 004.942

Рудный Игорь Александрович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: rudnyiigor@gmail.com

Воронцова Наталья Сергеевна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vorontsova.ns@gmail.com

Назарова Ксения Андреевна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: nazarovaks@bk.ru

Rudnyy Igor Aleksandrovich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: rudnyiigor@gmail.com

Vorontsova Natalia Sergeevna

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vorontsova.ns@gmail.com

Nazarova Kseniya Andreevna

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: nazarovaks@bk.ru

НЕОБХОДИМОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ САЕ СИСТЕМ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС СТРОИТЕЛЬНОГО ВУЗА

Современные здания, как правило, возводятся по индивидуальным архитектурным проектам и могут иметь сложную форму, большие пролеты или высоту. Расчет таких зданий аналитическими методами вызывает значительные трудности, в связи с чем большинство проектных организаций используют САЕ (Computer Aided Engineering) системы. В статье рассмотрена необходимость внедрения таких систем в образовательный процесс современного строительного вуза. Предложен принцип использования САЕ-систем при подготовке инженеров-строителей. Рассмотрены проблемы выбора программного комплекса и возможности его взаимодействия при использовании BIM-технологий, а также представлены варианты их решения.

Ключевые слова: САЕ-системы, программный комплекс, студенты, подготовка специалистов, конечно-элементный анализ, инженер-строитель.

THE NEED FOR THE INTEGRATION OF CAE SYSTEMS INTO THE EDUCATIONAL PROCESS OF UNIVERSITY OF CIVIL ENGINEERING

Modern buildings, as a rule, are built according to individual architectural projects and may have a complex shape, large spans or height. The calculation of such buildings by analytical methods causes considerable difficulties, in connection with which most design organizations use CAE (Computer Aided Engineering) systems. The article considers the need for the integration of such systems into the educational process of a modern university of civil engineering. The principle of using CAE systems in the preparation of civil engineers is proposed. The problems of choosing a software package, and the possibilities of its interaction when using BIM technologies are considered, as well as options for their solution are presented.

Keywords: CAE systems, software package, students, training of specialists, finite element analysis, civil engineer.

Современные здания, как правило, возводятся по индивидуальным архитектурным проектам и могут иметь сложную форму, большие пролеты или высоту. Расчет таких зданий аналитическими методами вызывает

значительные трудности, в связи с чем большинство проектных организаций используют CAE (Computer Aided Engineering) системы. CAE-системы – это системы автоматизированного инженерного анализа, предназначенные для решения инженерных задач. К ним относятся широко используемые в строительной отрасли SCAD, Lira, MicroFe, SAP2000, ANSYS, ABAQUS и многие другие. Следовательно, подготовка инженеров-строителей требует применения в учебном процессе CAE-систем [1, с. 653].

Современные CAE-системы для расчета строительных конструкций используют метод конечных элементов, а процесс изучения или исследования в таких программных комплексах называют конечно-элементным анализом (finite element analysis). Здания полностью или их отдельные конструкции моделируются при помощи системы конечных элементов, каждому из которых присваиваются прочностные и деформативные свойства материалов. Моделируются нагрузки, действующие на здание в процессе его возведения и эксплуатации, в результате расчета можно оценить работу любого отдельного элемента практически на всех этапах жизненного цикла здания. Расчеты, выполненные в данных программных комплексах, позволяют получить понятную и красочную визуализированную картину деформирования и работы конструкций в единой системе, которая значительно облегчает понимание основных механизмов работы зданий сложной геометрической формы.

Обучение программным комплексам следует осуществлять параллельно с изучением базовых понятий и теорий по таким дисциплинам, как теоретическая механика, сопротивление материалов, теория упругости и строительная механика. Постепенное введение в учебный процесс от простых задач до более сложных подготовит студента к построению полной модели здания со всеми ее характерными особенностями. Необходимо постоянное сопоставление полученных результатов расчетов, выполненных традиционными методами и в программных комплексах CAE. После обучения студент должен уметь оценить правильность принятой расчетной модели и адекватность полученных результатов.

Первой проблемой по внедрению CAE-комплексов в учебный процесс является необходимость выбора одного из них. Следует различать программные комплексы, которые рекомендуется использовать для проектирования зданий и для выполнения научных исследований. Помимо этого, некоторые комплексы имеют мировую известность, а некоторые широко распространены на территориях отдельных стран. Необходимо также учитывать специфику программного комплекса для преподавания той или иной дисциплины, поскольку реализация поведения материала или физического процесса от комплекса к комплексу может существенно отличаться.

По мнению авторов, для изучения дисциплин, в вузах, следует выбирать CAE-системы, имеющие мировую известность, но в то же время реализующие все нормативные требования нашей страны, что позволит подготовить инженеров способных конкурировать с иностранными специалистами. Для обучения студентов общим дисциплинам для всех строительных специальностей следует выбирать комплексы, разработанные для проектирования зданий, а для подготовки студентов по углубленным дисциплинам рекомендуется выбор

САЕ-систем, предназначенных для выполнения научных исследований и решения более сложных задач по конкретному направлению подготовки инженеров.

В настоящее время в строительном комплексе происходит активный переход на использование BIM (Building Information Modeling) технологий, таким образом, второй проблемой является выбор САЕ-систем, позволяющих обеспечить взаимодействие со смежными специальностями. Например, изменение архитектурного проекта здания должно приводить к изменению расчетной модели. Следовательно, целесообразно выбирать программный продукт, который является частью BIM-систем и позволяет в учебном процессе легко взаимодействовать студентам смежных специальностей, а также реализовывать совместные проекты [2, с. 195; 3, с. 653].

Большинство САЕ-систем, предназначенных для проектирования строительных конструкций, имеют взаимосвязь с CAD (Computer-Aided Design) и BIM-системами [3, с. 71]. Такое взаимодействие позволяет обучающемуся не только получить представление о современных методах и подходах к расчету здания, но и увидеть визуализацию конструкций, которые будут воплощены в жизнь.

Современные тенденции строительной отрасли к проектированию и возведению зданий сложных архитектурных форм обуславливают использование САЕ-систем для расчета конструкций. Все большая глобализация мира приводит к тому, что инженеры должны быть способны решать задачи в любой точке мира, то есть быть конкурентно способными со специалистами из других стран. Таким образом, создается необходимость внедрения в учебный процесс САЕ-систем для подготовки инженеров-строителей. Первым шагом в этом процессе является выбор программного комплекса, который позволит не только решать задачи любой сложности, но и обеспечить взаимодействие инженеров смежных специальностей для эффективной работы над проектом.

Литература

1. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности СУЗС // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382–388.
2. Евсиков И. А., Семенов А. А. Обучение компьютерному проектированию на базе программного пакета Rhinoceros // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 195–198.
3. Федоров С. В., Телятникова А. М., Столбихин Ю. В. Необходимость применения пакетов конечно-элементного анализа при обучении студентов по профилю «водоснабжение и водоотведение» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 653–656.
4. Болотин С. А., Дроздов А. Д., Нефедова В. К. Некоторые практические аспекты применения BIM-технологий в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 71–77.

УДК 378

Рукобратский Николай Иванович

Канд. техн. наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: rukobratsky@mail.ru

Рудецкий Сергей Валерьевич

Канд. техн. наук, инженер
(ООО «ТрансТерра»)

E-mail: rudetskiy74@mail.ru

Нацин Георгий Вадимович

Канд. техн. наук, ведущий инженер
(АО «НПП «ЭПРО»)

E-mail: natsiny@mail.ru

Rukobratsky Nikolay Ivanovich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: rukobratsky@mail.ru

Rudetskiy Sergey Valeryevich

PhD of Tech. Sci., Engineer
(LLC "TransTerra")

E-mail: rudetskiy74@mail.ru

Natsin Georgiy Vadimovich

PhD of Tech. Sci., Engineer
(JSC "RPE "EPPO")

E-mail: natsiny@mail.ru

О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ПО КУРСУ «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ» СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В данной статье рассматриваются вопросы, влияющие на эффективность процесса обучения студентов строительных специальностей по курсу электроснабжения. Основными признаками хорошо подготовленной лекции являются: доходчивость, логика, взаимосвязь с аудиторией, речь и дикция лектора. Лекционный материал по теории цепей, электрическим машинам, электроприводу и промышленной электронике, электрическим измерениям должны представляться в сжатой форме и носить обзорный и обобщающий характер. Лекции должны иметь практическую направленность, связанную с электроснабжением строительства, эксплуатацией электрооборудования.

Процесс обучения все больше должен опираться на самостоятельную, близкую к исследовательской работу студентов. В основе структурно-логической схемы лекций должно быть использовано фундаментальное понятие электромагнитного поля, его различные стороны проявления, базирующимся на определениях и понятиях ГОСТов. В курсе электроснабжения представляется целесообразным более подробное изучение в качестве потребителей электротехнологических установок, чем электрических машин.

Ключевые слова: электроснабжение, обучение, лекции, курс, специальность, занятия.

ON IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF TRAINING ON THE COURSE “POWER SUPPLY” OF STUDENTS OF CIVIL ENGINEERING

This article discusses issues that affect the efficiency of the process of teaching students of construction specialties at the rate of electricity. The main features of a well-prepared lecture are: clarity, logic, interaction with the audience, speech and diction of the lecturer. Lecture material on the theory of circuits, electrical machines, electric drive and industrial electronics, electrical measurements should be presented in a compressed form and be overview and generalizing. Lectures should have a practical focus related to the power supply of construction, operation of electrical equipment.

The learning process should increasingly rely on independent, close to the research work of students. At the heart of the structural and logical scheme of lectures should be used the fundamental concept of the electromagnetic field, its various aspects of manifestation, based on the definitions and concepts of GOST. In the course of power

supply it seems appropriate to study in more detail as consumers of electrical installations than electrical machines.

Keywords: power supply, training, lectures, course, specialty, classes.

Лекции по электроснабжению должны быть взаимосвязаны с базовыми и профилированными дисциплинами, учитывать характер будущего специалиста, круг профессиональных задач, которые ему придется решать.

Повышение эффективности обучения всегда являлось главной проблемой теории и практики высшей школы [1, 2, 3].

Эффективность процесса обучения весьма сильно зависит от заинтересованности, самостоятельности и активности обучающихся, а также уровня и адекватности использования современных организационно-технических мероприятий и технических средств [4, 5].

Традиционная вузовская лекция имеет два недостатка: низкое восприятие лекционного материала и отсутствие обратной связи. Эти недостатки можно уменьшить рациональным использованием визуальных средств обучения. Техника позволяет также существенно улучшить обратную связь [5].

Основными признаками хорошо подготовленной лекции являются:

- доходчивость (как синтез глубокого содержания и совершенства формы);
- логика (у слушателя не должно оставаться неясных вопросов)
- взаимосвязь с аудиторией путем вовлечения ее в творчество лектора;
- речь лектора, его дикция.

Чем лучше структурирован и систематизирован лекционный материал, чем в большей степени ясны студентам цели изучения и значимость дисциплины, тем легче и прочнее усваиваются эти знания. Направляемая преподавателем целеустремленная работа студентов приносит запланированный и ожидаемый результат, если знания преобразуются студентами в лично значимую для них систему [6].

В настоящее время бакалавры любой строительной специальности должны иметь достаточно высокую электротехническую подготовку: уметь читать электрические схемы, понимать физические процессы в электрических и магнитных цепях, знать общие принципы построения систем автоматического управления и регулирования и т. д.

В учебном плане для строительных специальностей предусмотрена только одна электротехническая дисциплина «Электроснабжение», объемом 17 лекционных часов. Курс электроснабжения отличается от других дисциплин своей многогранностью и прикладным характером. Это имеет существенное значение в общеинженерной подготовке, в создании условий для изложения последующих профилирующих дисциплин на современном научном уровне и в последующей практической деятельности выпускника ВУЗа на производство. Электроснабжение является одним из последних этапов в электротехнической подготовке студентов и без предварительного знания основ электротехники студентам трудно изучать этот курс.

Учитывая, что бюджет времени весьма ограничен, целесообразно ряд вопросов, не имеющих практического значения для подготовки инженеров, не рассматривать.

Лекционный материал по теории цепей, трансформаторам, электрическим машинам, электроприводе, промышленной электронике и электрическим измерениям представляется в сжатой форме и носит обзорный и обобщающий характер.

Лекции по курсу концентрируют внимание студентов на основных вопросах по электроснабжению, имеют практическую направленность и организуют самостоятельную работу студентов, побуждают их к осмыслению фактов, проявлению творческого мышления, воспитывают элементы творчества, чувства постоянного совершенствования своих знаний, навыки исследовательской деятельности и др. Строительные специальности имеют специфику, связанную с электроснабжением строительства, эксплуатацией электрооборудования на строительстве.

В лекциях должны отражаться новейшие достижения в области электрооборудования строительства. Однако об этом следует рассказывать только по ходу изложения материала курса, но ни в коем случае не в вводной лекции – когда студенты не смогут понять технического смысла этих достижений, ни тем более их значимости.

Процесс обучения все больше должен опираться на самостоятельную, близкую к исследовательской, работу студентов. Для успешного решения задач по воспитанию у студентов потребности приобретения знаний необходимо создавать мотивы, побуждающие к творческой деятельности: учебные исследования, участие в работе по хозяйственным темам.

В настоящее время происходит резкий рост объема информации. В таких условиях возрастает значение систематизации накопленных знаний, в том числе ГОСТов. Соблюдение ГОСТов необходимо для более успешного использования научной и технической литературы специалистами и студентами.

Применение ГОСТов помогает более рационально организовать производство, осуществлять конструкторские и научно-исследовательские разработки. В связи с этим применение стандартов имеет огромное значение для повышения качества и эффективности любого вида труда. В условиях ВУЗа ГОСТы играют двоякую роль: с одной стороны – студенты должны знать и уметь применять ГОСТы в процессе обучения и в дальнейшей своей инженерной деятельности, с другой стороны – ГОСТы должны регулировать деятельность преподавателя, способствовать совершенствованию учебного процесса. В процессе обучения ГОСТы должны помогать систематизации знаний и унификации понятий, терминов, обозначений и т. д.

С их помощью могут быть выделены основные понятия и установлены логические связи с производными понятиями. При этом структурно-логическая связь должна быть не первоисточником в изучении дисциплины, а путеводителем в освоении языка науки, как определенной формы выражения информации, что позволит экономить время, затрачиваемое студентом на обучение.

В основу структурно-логической схемы должно быть взято фундаментальное понятие электромагнитного поля, его различные стороны проявления, базирующиеся на определениях и понятиях ГОСТов.

ГОСТы – как система закреплённых понятий, служащая их унификации в учебной литературе и технической документации, несколько формализует знания, разгружает воображение и может привести к торможению развития творческих способностей студентов и формализму в общении.

Студенты, хорошо зная основные законы электротехники, не умеют их применять при решении практических задач, если последние по своей форме отличаются от привычной и знакомой из учебников и лекций. Поэтому, обучая электроснабжению, необходимо в первую очередь формировать у студентов определённое электротехническое мышление.

Главные направления путей борьбы с формализмом в обучении – это повышение доходчивости изложения, раскрытия сложных представлений на ярких примерах аналогий и практических применений, более глубокое наполнение содержанием основных понятий и терминов. Одна из трудностей в процессе обучения – осознание терминов и определений.

Поэтому можно полагать, что популяризация ГОСТов – основы языка любой науки – поможет преодолеть эту трудность.

ГОСТы могут помочь формулировать у студентов некоторый минимум представлений о содержании основных понятий и терминов. Чтобы изложение теоретических вопросов курса не воспринималось как набор разрозненных правил, необходимо систематизировать учебный материал, базируясь на ГОСТах определений и терминов.

ГОСТы по определениям и терминам могут послужить основой структурно-логической схемы основных понятий и определений всего курса.

Главная задача обучения – формирование специалиста данной профессии. Поэтому в курсе лекций должна постоянно прослеживаться связь с производством. Целый ряд вопросов, не имеющих прямых связей с производством, можно считать практически бесполезным. В качестве примера можно назвать вопросы изучения различного вида электромагнитных генераторов постоянного тока, которые в строительной индустрии практически не используются. В содержании курса должна постоянно прослеживаться связь с задачами производства. Объясняется это насыщенностью современного производства сложным электротехническим оборудованием, управление которым и настройка режимов работы входят в функции инженера или технолога.

При ограниченном количестве лекционных часов вопросы теоретических основ электротехники лучше излагать на рассмотрении практических задач, например, как исследование режимов работы линии передачи электрической энергии.

В вводной лекции должны быть четко сформулированы частные и общие цели обучения и приведена систематизация задач, решаемых студентами в процессе работы с учебной и специальной литературой, также освещены вопросы необходимости электротехнической подготовки бакалавров.

Изложение лекционного материала должно завершаться раскрытием в заключительной теме, которая должна содержать краткий итоговый обзор общих научных основ курса и роль курса в будущей профессии студента.

Для более полного ознакомления с курсом электроснабжения и необходимости его изучения должны проводиться экскурсии на действующие

предприятия, где студенты знакомятся с современным электрическим хозяйством, а роль экскурсоводов выполняют выпускники – главные инженеры и руководители предприятий.

Анализ программы и лекций по курсу «Электроснабжение» приводит к следующему заключению: построение читаемого курса соответствует сложившемуся представлению, что основными потребителями и источниками электроэнергии в стране являются электрические машины. Инженерам строительных специальностей на практике приходится выбирать, монтировать, эксплуатировать трансформаторы, электрические машины в комплексе с разнообразными электрическими и технологическими агрегатами.

На практике возрастает энергоемкость электротехнологических установок, также их массовость и сложность их применения с использованием с разнообразных физических явлений: дуги, плазмы, высокочастотных электромагнитных полей, электронно-ионного излучений и др. Необходимо отметить, что при неуклонно возрастающей энергоемкости и массовости применения электротехнологических установок, при их эксплуатации скрыты огромные резервы экономии электроэнергии. Сокращение затрат электроэнергии возможно только при рациональном ведении технологических процессов на основе хорошо изученных электроэнергетических характеристик электротехнологических установок.

Поэтому представляется необходимым в курсе по электроснабжению более подробное изучение в качестве потребителей электротехнологических установок, чем электрических машин с аналитическими выводами, расчётами их параметров, построением векторных диаграмм и другими подробностями их конструирования, с чем инженер не электрик на практике не сталкивается.

Литература

1. Педагогика и психология высшей школы: учебное пособие / Ф. В. Шарипов. М.: Логос, 2012, 448 с.
2. Грищенко Л. И. Теория и методика воспитания: личностно-социальный подход: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2005, 240 с.
3. Архангельский С. Н. Лекции по теории обучения в высшей школе. М.: Высшая школа, 1974, 123 с.
4. Томчина О. П., Горлатов Д. В., Епишкин А. Е. Информационные технологии и их использование в образовательном процессе кафедры электроэнергетики и электротехники. // Педагогические параллели: материалы V Междунар. научно-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 641-646.
5. Сафиулин Р. Н., Баруздин Р. Э. К вопросу взаимовлияния синергетики и компетентности подхода на современном этапе развития образования // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 547-555.
6. Костюкова И. Н., Ивина М. С. Роль эмоционального интеллекта в преподавательской деятельности // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 302-305.

УДК 37.013

Сальников Антон Юрьевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры
информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: rent.semenov@yandex.ru

Баранова Дарья Александровна

Канд. техн. наук, доцент кафедры
информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: insya@yandex.ru

Salnikov Anton Yurievich

PhD in Tech. Sci., associate professor of
Department of Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: rent.semenov@yandex.ru

Baranova Daria Aleksandrovna

PhD in Tech. Sci., associate professor of
Department of Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: insya@yandex.ru

ПЕДАГОГ БУДУЩЕГО

В данной статье рассмотрены основные качества и направления развития педагога будущего, способного обучить и мотивировать группу, применяя инновационные технологии обучения на основе индивидуального и группового подходов, контактировать с учащимися на основании компетентностно-ориентированного подхода при внедрении образовательных программ. В статье уделено внимание личностным характеристикам педагога, а также его навыкам: умении владеть и пользоваться инновационными технологиями обучения при изложении материала в аудиториях с целью предоставления максимально емких современных научных знаний в доступной и понятной форме. В статье обоснована необходимость в изменении качества образования, ориентированного на взаимодействие обучаемого с педагогом.

Ключевые слова: педагог будущего, индивидуальный подход обучения, инновационные обучающие технологии, творческий процесс в образовании.

TEACHER OF THE FUTURE

This article discusses the main qualities and capabilities of the teacher of the future, able to educate and motivate a group, apply innovative learning technologies based on individual and group approaches, contact with students on the basis of a competence-oriented approach in the implementation of educational programs. The article focuses on the personal characteristics of the teacher, as well as his skills: the ability to own and use innovative learning technologies when presenting the material in the classrooms in order to provide the most capacious modern scientific knowledge in an accessible and understandable form. The article substantiates the need to change the quality of education, focused on the interaction of the student with the teacher.

Keywords: teacher of the future, individual approach to learning, innovative learning technologies, creative process in education.

Задача современного педагогического общества – воплощение идеального учителя будущего, личность которого станет не только образцом педагогического поведения, но и будет предоставлять образовательные услуги в соответствии с современными реалиями на основе реализации талантливых концепций и идей, а также творческого подхода к процессу обучения.

В настоящее время педагог вынужден обрабатывать немало информации в ручном режиме, его работа слабо систематизирована, во многих

направлениях знаний заметны недопустимые пробелы или недостаточность изученности вопроса, что безусловно подрывает авторитет педагога. Сегодня многие преподаватели не в полной мере владеют передовыми инновационными обучающими технологиями, имеют низкий уровень доступа к системным организационным процессам. Настоящий педагог сталкивается с массой методической работы, не оставляющей свободного времени для внеклассной, творческой работы и саморазвития.

Развитие компьютерных технологий предопределяет новые тенденции на рынке труда, поэтому общество нуждается в трансформации современного высшего образования [1]. Работа педагога будущего заключается в умении владеть и пользоваться инновационными технологиями обучения как при подготовке, так и при изложении материала в аудиториях с целью предоставления максимально емких современных научных знаний в доступной и понятной форме [2]. Умение талантливо рассказывать, поддерживать интерес аудитории, умело вовлекая учеников в изучение материала, предоставляя им возможность для личного творчества и дискутирования, позволят учителю быть одновременно и наставником, и участником исследования или педагогического эксперимента [3]. Учитель должен уметь плотно контактировать с группой учащихся, стать ее частью и помочь разобраться в изучаемом вопросе. Для этого педагог будущего должен не только владеть педагогическими навыками, но и свободно применять психологические технологии, проводить собственные социологические исследования относительно сочетания модулей занятий с заинтересованностью группы, а также следить за динамикой развития учащихся [4]. Учитель будущего должен уметь гибко корректировать процесс обучения в зависимости от вовлеченности группы [5]. При этом уроки не должны проводиться в принудительной или однообразной обстановке, так как преподаватель должен иметь возможность проводить практические занятия, в том числе на природе, в современных учреждениях культуры или инженерных производствах. В свою очередь, применение компетентностно-ориентированного подхода при внедрении образовательных программ позволяет использовать технологический метод в моделировании, создании образовательных программ и управлении ими [6].

В духовном плане педагог будущего не должен возвышаться над учащимися в образе «небесного светила», наоборот, в процессе преподавания учитель должен постоянно совершенствовать свои знания, быть прежде всего требовательным к себе и стремиться применять наиболее эффективные современные инструменты и технологии обучения. Педагог как стратег должен нести в группу не только знания, но и идеи ценности человеческих взаимоотношений, способствовать объединению группы учащихся посредством мотивирования их сознания на достижение общих целей и задач. Педагог как новатор и тактик должен овладеть средствами подхода к любому учащемуся, уметь выявить его недостатки, чтобы способствовать их педагогической корректировке в сторону положительных изменений, а также уметь выявлять положительные качества ученика, чтобы на их основе применять логичные техники обучения и предоставлять необходимые инструменты для обучения конкретного ученика [7].

Качество образования должно измениться, педагогу необходимо производить как оценивание группы, так и индивидуальное оценивание. При этом педагогическая программа обучения, реализовываемая учителем, должна строиться на индивидуальном подходе, исходя из возможностей и наклонностей ученика. Общение учащегося с педагогом должно стать свободным и непринужденным. Настраивая ученика на открытость, любознательность и продуктивность, педагог сможет добиться высокого взаимодействия с группой. Высокий уровень подготовки учителя будущего и его реализация как эффективного наставника позволит современной образовательной системе вытеснить такие негативные явления среди обучающихся как детская преступность, употребление психотропных веществ или суицидальное поведение учащихся, и в тоже время позволит возрастить культурный и интеллектуальный потенциал общественного сознания молодежи.

Литература:

1. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114–120.
2. Карбанович О. В. Личность учителя как субъект социально-педагогической технологии // Вестник БГУ. 2010. № 1(35). С. 63–70.
3. Кадырова Е. П. Современные проблемы педагогической науки и образования // Успехи современного естествознания. 2010. № 3. С. 69–71.
4. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121–127.
5. Котряхов Н. В. Проблемы и приоритеты современной российской педагогики // Вестник ВятГУ. 2010. № 4. С. 136–141.
6. Глуцеская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144–148.
7. Стеклёнова С. Ю. Педагог в школе будущего. Педагогические размышления // Молодой ученый. 2011. Т. 2, № 6. С. 162–165.

УДК. 378

Сафиуллин Равиль Нуруллович

Д-р техн. наук, профессор каф.
электроэнергетики и электротехники
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: safravi@mail.ru

Резниченко Виктор Васильевич

Канд. техн. наук, заведующий каф.
электроэнергетики и электротехники
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: 12356788@mail.ru

Хисамутдинова Эльмира Линаровна

Соискатель
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: elmirada79@yandex.ru

Safiullin Ravil Nurullovich

Doctor of Engineering Sciences, Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: safravi@mail.ru

Reznichenko Victor Vasilyevich

PhD of Technical Sciences, Head of
the Department of Electric Power and
Electrical Engineering
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: 12356788@mail.ru

Khisamutdinova Elmira Linarovna

Competitor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: elmirada79@yandex.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА АДАПТИРОВАННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Актуальность формирования инновационно-информационных технологий в образовании обусловлена проблемами подготовки инженерных специальностей к профессиональным действиям в сложных современных условиях в связи с резким ростом развития технологий автоматизации и цифровых технологий на автомобильном транспорте. Рассмотрены проблемы и предложены инновационные обучающие системы на основе системно-деятельностного подхода для вузовской подготовки студентов инженерных специальностей к профессиональным действиям в современных условиях развития различных отраслей промышленности.

Ключевые слова: инновационные обучающие системы, системно-деятельностный подход, цифровые технологии, технические дисциплины.

FORMATION OF INNOVATIVE – INFORMATION TECHNOLOGIES BASED ON THE SYSTEM-ACTIVITY APPROACH OF THE ADAPTED EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN HIGHER EDUCATION

Abstract: the Relevance of the formation of innovative information technologies in education is due to the problems of preparation of engineering specialties for professional action in complex modern conditions due to the sharp increase in the development of automation technologies and digital technologies in road transport. Problems are considered and innovative training systems on the basis of system-activity approach for University preparation of students of engineering specialties to professional actions in modern conditions of development of various industries are offered.

Keywords: innovative training systems, system-activity approach, digital technologies, technical disciplines.

Разработка новых подходов к высшему образованию началась в теории и практике. В практике процессы изменений начались «сверху» и «снизу».

Движение «сверху» было связано с введением новых учебных планов. В соответствии с новыми учебными планами вузы получили возможность разработать самостоятельно прохождение дисциплин по годам обучения. Эта «демократическая свобода» бурно переживалась на кафедрах и факультетах и побудила своеобразное массовое инновационное творчество в вузах «снизу», во многом стимулируемых также движением «педагогов-новаторов». Появилось несколько уровней инновационного движения: организационный, содержательный, методический. Изменился характер совещаний на кафедрах из директивных и информационных совещания стали носить характер дискуссионный, творческий, диалоговый, появился предмет для общего осмысления, разработки, обсуждения и реализации – это структура и содержание учебного плана по подготовке бакалавров и магистров.

В связи с этим проведенное аксиологическое исследование сложных социальных систем высшего учебного заведения позволило установить представление об их «человекосодержащих» характеристиках таких как свободная воля руководителей и исполнителей, их субъектность, креативность и другие индивидуальные особенности личности, позволяющие в качестве фактора успеха совместной деятельности. К «человекоразмерным» системам может быть применен как системно-деятельностный подход (анализ и моделирование системы в период ее равновесия), так и синергетический подход (неравновесное состояние системы), который также является одним из вариантов системного подхода.

В настоящее время в связи с реализацией программы «Цифровой экономики» Центром стратегических разработок (ЦСР) совместно с Министерством экономического развития РФ происходит резкий рост в развитии технологий автоматизации, цифровых технологий беспроводного доступа к системам автомобильного транспорта. В этой области одними из важных являются решение вопросов на современном этапе, связанные как движением беспилотных транспортных средств, так и развитием цифровых технологий и передачи информации, обеспечение контроля, управления, а также получение актуальных сведений о транспорте. Решение этих задач требует на современном этапе системно-деятельностного подхода адаптированной образовательной среды высшего учебного заведения в области подготовки специалистов транспорта за счет внедрения современных образовательных технологий и перераспределения общего фонда времени учебного плана от экономического блока дисциплин к техническим по основным вопросам изучения основ автоматизации, роботизации, информационно-телекоммуникационных, телематических систем и т. д.

Для изучения и совершенствования принципов функционирования современных электронных систем управления как транспортных средств, так и зданий, сооружений, их информационно-телекоммуникационного взаимодействия на базе Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ) была создана инновационные обучающие системы лабораторий кафедры «Электроэнергетики и Электротехники», которые в течение ряда лет проводятся учебные занятия, с использованием разработанных современных автоматизированных систем стендовых испытаний, имитационных

систем электроники и технических средств контроля «умного дома» и транспортных средств (защищены авторскими свидетельствами). При разработке лабораторных стендов учитывалось соответствие оборудования современным требованиям и тенденциям с точки зрения принципов управления техническими системами и использования распространённого технического и программного обеспечения, чтобы получаемые обучающимися знания имели универсальный базовый характер. Созданная материально-техническая база лаборатории позволила расширить ее исследовательские возможности за счет разработки систем контроля и удаленного управления технических систем. Высокая стоимость большинства предлагаемых программно-технических комплексов, при ограниченном бюджете потребовала серьёзного функционального анализа представленных на рынке контроллеров, так как именно на них приходится большая доля затрат на оборудование стенда. Программирование и конфигурирование контроллеров в таких решениях может иметь свою специфику или требовать определённого фирменного инструментария, а для целей обучения целесообразно организовать работу со стандартным базовым программным обеспечением. Вычислительные возможности выбранных контроллеров являются достаточными для реализации учебных алгоритмов даже с учётом некоторого разумного резерва, предусмотренного на случай модернизации алгоритмов или расширения системы. Указанные малоканальные модули позволяют гибко формировать требуемую конфигурацию. Система благодаря модульной организации и широкому набору базовых интерфейсов поддерживает возможность выбора различных сетей, что обеспечивает её применение в самых разнообразных приложениях. При реализации стенда ставилась задача обеспечивать его работу не только с математическими и программными моделями, но и с физической моделью, то есть контроллер должен управлять реальными системами. Фактически системы представляют собой физические модели, отражающую типовую структуру автоматизацию управления в рамках АСУ. На основе такого технического обеспечения могут решаться самые разнообразные задачи в соответствии с заложенным программным обеспечением [3].

Важной особенностью автоматизированной системы управления является наличие в ней среды визуализации, позволяющей на простейшем уровне ознакомиться с принципами разработки систем. В данной системе реализуются все основные функции: визуализации процесса, элементы управления, сигнализация, журналы событий. Единственное серьёзное ограничение – это работа только с одним контроллером. Возможность работы контроллера через сервер и поддержка протокола позволяют использовать лабораторный комплекс для подключения к системе с различными современными электронными системами управления и организации их совместной работы в целях обучения. На данной базе были проведены исследования функциональных возможностей средств автоматического контроля транспортных средств при применении модернизированного программно-аппаратного комплекса «Крис-П».

Наличие технических средств обучения существенно улучшает процесс познания. Благодаря использованию локальной сети можно организовать одновременное воздействие по сети со всеми стендами, формируя сложную распределённую систему без каких бы то ни было дополнительных затрат.

Естественно, что стенд может использоваться не только для лабораторных занятий, но и для решения исследовательских задач, например, для оценки требований программного обеспечения к памяти и быстродействию контроллера. Также отметим некоторые особенности стенда, связанные с его конструкцией. Он может быть легко собран и убран на хранение или передислоцирован на другое место. Новая обрудование позволит значительно улучшить подготовку специалистов в области автоматизации технических систем, в рамках поставленных правительством РФ задач на современном этапе развития цифровых технологий.

Для внедрения комплексного обучения современных инновационно-информационных технологий представляется целесообразным наличие на базе кафедры «Электроэнергетики и Электротехники» Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета современного научно-исследовательского комплекса с использованием различных систем автоматической идентификации в корпус программно-аппаратного комплекса, которые позволят обеспечить обмен информацией между ЭБУ различных технических систем, и воздействия на электронный блок управления рассматриваемых объектов [4,8]. Однако создание перспективного автоматизированного научно-исследовательского, лабораторного и диагностического центра требует современного технического, информационного, программного и метрологического обеспечения, входящего в его состав оборудования, оснащение лаборатории измерительными средствами, в первую очередь индикатором давления, датчиком для измерения быстроменяющихся параметров и усилителями к ним, а также вычислительной техникой для пультовой установки. Но созданная на данном этапе современная материально-техническая база на кафедре позволит изучать технические дисциплины на необходимом уровне на системно-деятельностном подходе, который представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий, обеспечивающих все элементы учебного процесса – лекционный курс, практические занятия и лабораторные работы.

Литература

1. Сафиуллин Р. Н., Баруздин Р. Э. К вопросу взаимовлияния синергетики и компетентности подхода на современном этапе развития образования // Педагогические параллели: материалы V Междуна. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 547–556.
2. В. В. Краевский «Методология педагогики», изд-во «Академия», 2006. 400 с.
3. И. Ф. Харламов «Педагогика», изд-во «Университетское», 2002. 560 с.
4. В. В. Анисимов, О. Г. Грохольская, Н. Д. Никандров. Общие основы педагогики. Изд-во «Просвещение», 2006. 574 с.
5. Зайцев В. Мониторинг как способ управления качеством обучения // Народное образование. – М.; СПб. 2016. – С. 84.
6. Орлов А. А. Мониторинг инновационных процессов в образовании // Педагогика. – 1996. – № 3. – С. 9–14.
7. Потанин С. П., Шпак В. А. Компетентностный подход в высшей военной школе: монография. – СПб., 2016. – 139 с.
8. Сафиуллин Р. Н. К вопросу изучения и развития интеллектуальных бортовых систем автотранспортных средств (ИБТС) / Р. Н. Сафиуллин, В. Г. Григорьев, М. А. Керимов // Журнал международной академии аграрного образования «Известия». Вып. № 34. – С. 170–175. – СПб., 2014.

УДК 796.01

Сафонова Оксана Александровна

Старший преподаватель кафедры
физического воспитания
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: safonov812@yandex.ru

Караван Александр Васильевич

Канд. пед. наук, профессор, зав. кафедрой
физического воспитания
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: karavan.a.v@lan.spbgasu.ru

Safonova Oksana Alexandrovna

Senior lecturer at Department of
Physical Culture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: safonov812@yandex.ru

Caravan Alexander Vasilyevich

PhD in Ped. Sci., Professor, Head of
Department of Physical Culture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: karavan.a.v@lan.spbgasu.ru

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В СПбГАСУ

Высокая цена профессиональных ошибок, обусловленных недостаточным уровнем двигательной и личностной подготовленности специалистов, определяет необходимость обоснования и разработки комплекса мероприятий педагогического воздействия направленной физической культуры с целью снижения негативного воздействия факторов труда, повышения профессиональной готовности, формирования профессиональной физической подготовленности специалиста.

Физическая культура в условиях технического прогресса, изменяя характер труда и жизненной среды человека, приобретает все большую ценность как эффективное средство профилактики заболеваний, сохранения и укрепления здоровья, улучшения физического состояния, повышение работоспособности.

Ключевые слова: физическая культура, работоспособность, профессиональная деятельность, будущий специалист, профессионально-прикладная физическая подготовка.

COMPLEX MODEL OF TRAINING SESSIONS OF THE DISCIPLINE “PHYSICAL CULTURE” IN SPBUACE

High price of trade errors due to failure-the exact level of physical and personal training of specialists determines the need for the elaboration of a complex of actions of pedagogical influence aimed physical culture with the aim of reducing negative impact of labor factors, improve the professional readiness and formation of professional physical fitness specialist.

Physical culture in terms of technological progress, changing the nature of work and living environment of man, becoming more valuable as an effective means of disease prevention, health promotion, better physical condition, increase efficiency.

Keywords: physical education, physical performance, professional activity, future specialist, professionally applied physical preparation.

В настоящее время физиология труда располагает множеством рекомендаций, направленных на повышение работоспособности в различных учебных заведениях. Цель физической культуры заключается в физическом совершенствовании и содействии гармоничному развитию, успешном освоении и выполнении социально значимых видов профессиональной деятельности, активизации участия в прогрессивных преобразованиях

в обществе [1]. На основе профессиограммы инженера-строителя, скорректированной нами для студенток общего строительного профиля, была разработана модель организации и проведения учебно-тренировочного занятия по физической культуре комплексной направленности для развития профессионально значимых двигательных качеств с учетом будущей трудовой деятельности. Данная модель состоит из семи блоков, включающих в свое содержание физические упражнения из различных разделов программы учебной дисциплины «Физическая культура» разной направленности. В каждом блоке по 10 упражнений, отражающих направленное воздействие в зависимости от этапа обучения. При этом: 70% занимали легкоатлетические упражнения (бег на 60, 100, 400 метров; челночный бег 10×10, 4×100 метров; 1 километр; специальные беговые и прыжковые упражнения; многоскоки, прыжки в длину с места с двух ног; запрыгивания; выпрыгивания), 10% – общеразвивающие и специальные упражнения (для мышц рук, туловища, ног, для всех групп мышц; комплексы вольных упражнений; стретчинг-упражнения; прыжки на скакалке; выполнение координационных упражнений на ограниченном пространстве; с помощью и без помощи партнера; с гимнастическими снарядами; с волейбольными, баскетбольными или футбольными мячами; кувырки, вращения), 10% – силовые упражнения (упражнения на силовых тренажерах, атлетизм), 10% – подвижные игры. Нагрузка давалась в зависимости от степени физической подготовленности студенток и была дискретна. При этом мы исходим из того, что общая физическая подготовка (ОФП), занимающая большую часть времени занятий, составляет фундаментальную основу физического воспитания, а профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – профилирующую часть (специализированную) [2, 3].

В предложенной модели организации и проведения учебно-тренировочного занятия по физической культуре подбор средств и методов был направлен на совершенствование общей выносливости, статической и динамической выносливости, развитие быстроты реакции и движения, развитие силовой выносливости, способность дозировать силовые напряжения, развитие координации движения, развитие скоростно-силовых способностей. Реализация нашей модели предусматривала следующее:

- увеличение объема нагрузки с переходом на следующий курс;
- применение средств и методов базировались на доступности и простоте выполнения упражнений.

В нашей работе были использованы следующие методы исследования: педагогический эксперимент, метод математической статистики. Педагогический эксперимент проводился в течение 2017-2018 учебного года. В эксперименте приняли участие две равноценные по количеству занимающихся группы студентов строительного факультета (контрольная и экспериментальная) наполняемостью по 20 человек. Все участники перед началом педагогического эксперимента прошли медицинский осмотр. Первичный отбор студентов, участвующих в педагогическом эксперименте, проводился по критериям определения группы здоровья обучающихся. В педагогическом эксперименте приняли участие студенты основной группы здоровья.

На занятиях физической культурой нами были предложены тесты по показателям физической подготовленности (сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость) и функционального состояния студенток с помощью Гарвардского степ-теста (ИГСТ). Контрольная группа на занятиях физической культурой использовала общепринятую программу по учебной дисциплине «Физическая культура». Экспериментальная группа на учебных занятиях применяла методику комплексной направленности.

Анализируя полученные средние результаты, показанные занимающимися в экспериментальной и контрольной группах в ходе тестовых испытаний в конце учебного года обучения, выявилось следующее:

- в прыжке с места разница между средними показателями экспериментальной группы ($190,9 \pm 7,4$ см) и контрольной группы ($169,8 \pm 6,3$ см) составила 21,1 см, что является статистически достоверно ($p \leq 0,001$);
- в тройном прыжке с места разница между средними показателями экспериментальной группы ($613,3 \pm 8,1$ см) и контрольной группы ($597,3 \pm 4,5$ см) составила 16 см, что статистически достоверно ($p \leq 0,01$);
- в челночном беге разница между средними показателями экспериментальной группы ($16,3 \pm 0,3$ с) и контрольной группы ($16,8 \pm 0,7$ с) составила 0,5 секунды, что статистически недостоверно;
- в беге на 60 метров разница между средними показателями экспериментальной группы ($9,3 \pm 0,4$ с) и в контрольной группы ($9,9 \pm 0,3$ с) составила 0,6 секунды, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$);
- в беге на 500 метров разница в средних показателях экспериментальной группы ($102,9 \pm 1,7$ с) и контрольной группы ($114,2 \pm 7,9$ с) составила 11,3 секунды, что статистически достоверно ($p \leq 0,01$);
- в наклоне туловища вперед из положения лежа разница между средними показателями экспериментальной группы ($39,2 \pm 4,9$ раза) и контрольной группы ($33,2 \pm 5,2$ раза) составила 6 раз, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$);
- в подтягивании в висе с опорой разница между средними показателями экспериментальной группы ($7,25 \pm 1,4$ раза) и контрольной группы ($4,75 \pm 0,8$ раза) составила 3 раза, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$);
- в приседе разница между средними показателями экспериментальной группы ($57,6 \pm 3,1$ раза) и контрольной группы ($52,1 \pm 3,1$ раза) составила 5,6 раза, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$);
- в сгибании и разгибании рук в упоре лежа разница между средними показателями экспериментальной группы ($15 \pm 5,2$ раза) и контрольной группы ($12 \pm 5,9$ раза) составила 3 раза, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$);
- в выполнении ИГСТ разница между средними показателями экспериментальной группы ($74,3 \pm 2,3$ балла) и контрольной группы ($58 \pm 2,5$ балла) составила 16 баллов, что статистически достоверно ($p \leq 0,05$).

Таким образом, разработанная нами модель организации и проведения учебно-тренировочного занятия по физической культуре комплексной

направленности позволила в большем объеме развивать те профессионально значимые двигательные качества, которые необходимы будущим специалистам в области строительства.

Практическая значимость исследования состоит в том, что:

- разработанная методика организации и проведения учебно-тренировочного занятия по физической культуре комплексной направленности подготовки студентов строительного профиля внедрена в вузовскую практику и обеспечивает формирование у студентов профессионально значимые двигательные качества, предназначенных для решения профессиональные задачи;
- разработанная методика адаптивна и может быть использована при изучении учебной дисциплины «Физическая культура» в рамках подготовки специалистов инженерно-технического профиля.

Литература

1. Бишаева А. А. Физическая культура: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования // А. А. Бишаева. – 2-е изд., исп. и доп. – М.: Академия, 2010. 304 с.
2. Сафонова О. А Развитие профессионально-значимых двигательных качеств студентов строительного профиля на основе методики комплексной направленности // О. А. Сафонова. – Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта: научно-теоретический журнал / Нац. гос. ун-т. физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. 2013. № 12(106). С. 136-142.
3. Сафонова О. А., Караван А. В., Дементьев К. Н. Организация учебно-тренировочных занятий дисциплины «Физическая культура» в СПбГАСУ / О. А. Сафонова, А. В. Караван, К. Н. Дементьев // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 556-561.

УДК 377.1

Сбитнева Диана Владиславовна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: sbitneva.diana@mail.ru

Sbitneva Diana Vladislavovna

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: sbitneva.diana@mail.ru

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТРАЕКТОРИЙ КАК СПОСОБ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

В настоящее время в мире происходят стремительные изменения в социально-экономических отношениях, затрагивающие структуру образовательной системы вследствие развития процесса глобализации и инновационных технологий. В условиях новой экономической эпохи ключевым фактором является способность быстро адаптироваться к изменяющейся ситуации, которая непосредственно зависит от образовательной системы. Развитие педагогических специальностей не стоит на месте, до 2030 года появится порядка 10 новых профессий, таких как разработчик инструментов обучения состояниям сознания, игропедагог, тренер по майнд-фитнесу, организатор проектного обучения, координатор образовательной онлайн-платформы и т. д. Одной из таких профессий является разработчик образовательных траекторий.

Ключевые слова: образовательная система, профессиональное образование, индивидуализация обучения, индивидуальные образовательные траектории, разработчик образовательных траекторий.

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL TRAJECTORIES IS A WAY OF INDIVIDUALIZATION OF TRAINING

Currently, the world is undergoing rapid changes in socio-economic relations, affecting the structure of the educational system due to the development of globalization and innovative technologies. In the context of the new economic era, the key factor is the ability to adapt quickly to the changing situation, which directly depends on the educational system. The development of pedagogical specialties hasn't stopped, about 10 new professions will be to 2030, such as a developer of teaching tools States of consciousness, educator in game, coach at the mind-fitness, project training organizer, coordinator of the online educational platform, etc. One of such professions is a developer of educational trajectories.

Keywords: educational system, professional education, individualization of training, individual educational trajectories, developer of educational trajectories.

Динамично развивающиеся социально-экономические отношения, усиление конвергенции отраслей, повсеместное проникновение сетевых информационных технологий, постоянное появление новых профессий и видов экономической деятельности создают условия, вынуждающие к трансформации существующей системы профессионального образования. Современные рыночные условия предъявляют более высокие требования к личностным и профессиональным характеристикам специалистов, а именно универсальность и широкий профессиональный кругозор, клиентоориентированность, стремление к постоянному обучению и развитию своих профессиональных и личностных качеств, проявление лояльности

к профессии и организации, устойчивость к стрессу, способность инициировать и принимать изменения, творческий, инновационный и гибкий образ мысли, системное мышление.

Текущая ориентация обучения на единый учебный план по профилю подготовки в полной мере не позволяет раскрыть и развить психофизиологический, интеллектуальный и организационный потенциал каждого студента. Это является следствием ряда причин:

1. Жёсткая регламентация учебного процесса, ориентированного на «среднего» студента без учёта личностных особенностей обучающегося, его заинтересованности и реальных возможностей значительно затрудняет процесс подготовки компетентного, мотивированного на выполнение реальных задач специалиста;

2. Низкий уровень или полное отсутствие профессиональной ориентации обучающихся в связи с некорректным или неполным осознанием своих способностей, склонностей и интересов, а также недостоверным представлением о современных профессиях и круге решаемых в их рамках задач;

3. Широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм обучения, в основном направленных на групповое взаимодействие педагога и обучающихся, снижают возможность студента проявить свою индивидуальность;

4. Превалирование традиционных методов обучения, неадаптированных под особенности «сетевого поколения» [1].

5. Постоянно усиливающаяся конкуренция на глобальном рынке образовательных услуг со стороны иностранных университетов и зарубежных образовательных систем в целом;

6. Отсутствие чёткого стратегического представления об профессиональной ориентации специалистов различных областей, соответствующей вызовам новой экономической эпохи, ни у работодателей, ни у государственных органов, ни у учебных заведений.

Проблема усугубляется тем, что в настоящее время система профессионального образования находится в противоречивой позиции [2], с одной стороны, уровень компетентности выпускников учебных заведений является результатом их деятельности, следовательно, выпускник – это товар образовательного учреждения для коммерческих, государственных и общественных институтов, с другой стороны, студенты (вследствие успешного завершения обучения выпускники) представляют собой категорию основных потребителей образовательных услуг. Таким образом, система образования должна постоянно развиваться с целью удовлетворения дифференцированных потребностей рынка труда и рынка образовательных услуг.

В настоящее время одним из направлений, ориентированных на повышение конкурентоспособности образовательной системы, можно назвать индивидуализацию обучения, представляющую собой организацию учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, что позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого студента. Особенностью данной системы является индивидуальный подход к удовлетворению потребностей студента,

выражающийся в свободном выборе направлений обучения, дисциплин, глубины изучения материала, и времени их изучения. Но для реализации данного подхода в российской системе профессионального образования существует ряд препятствий, о которых говорилось ранее, основным из которых является отсутствие четкого представления у студента о необходимых знаниях, навыках и умениях для овладения конкретной профессией, соответствующих требованиям будущих работодателей.

В связи с этим, на взгляд автора, наиболее перспективной системой в рамках подхода к индивидуализации обучения является разработка индивидуальной образовательной траектории. Индивидуальная образовательная траектория (ИОТ) – это инновационная образовательная программа, которая включает в себя определенную последовательность элементов учебной деятельности (уровней, форм, видов, средств обучения), для получения определенных знаний и умений, которые необходимо выстроить в определенной логике во времени и (в соответствии с имеющимся или приобретенным потенциалом /способностями и индивидуальными психофизиологическими особенностями) пройти в интересах достижения собственных образовательных целей, планируя личную профессиональную карьеру, основываясь на формуле: «карьера, способности, знания, умения, настойчивость», обучаясь в разных образовательных учреждениях при координирующей, организующей, консультирующей деятельности преподавателя, являющегося разработчиком или проектировщиком траектории [3].

Проектировщик индивидуальных образовательных траекторий – преподаватель, определяющий «путь обучения» будущих специалистов на основе представленных образовательными учреждениями курсов, образовательных платформ, онлайн-ресурсов, систем дистанционного образования [4] в том числе стимуляторов, тренажеров, стажировок и т. д., и разрабатывающий образовательный трек с учетом индивидуально-психологических качеств и способностей конкретного человека [5]. Деятельность разработчика индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) находится на стыке педагогики, психологии и кадрового менеджмента.

Содержание работы проектировщик индивидуальных образовательных траекторий заключается в следующем: консультирование и помощь в выборе будущей профессии на основе психофизиологических, интеллектуальных и организационных способностей человека; личное наставничество с целью мотивировать студента на обучение, активное и деятельное участие в личностном и профессиональном его развитии; использование информационных технологий для решения широкого спектра управленческих и информационных задач; налаживание связей с работодателями, учебными заведениями, соответствующими агентствами и институтами для актуализации информации о требованиях рынка; разработка образовательной траектории в соответствии с имеющимся или приобретенным потенциалом и индивидуальными психофизиологическими особенностями.

Разработчик образовательных траекторий должен знать: основные теории и подходы к осуществлению педагогической деятельности; теоретические и методические основы разработки образовательных программ;

технологии эффективного обучения; процесс реализации образовательной деятельности; основные методы и инструменты количественной и качественной оценки психофизиологического и личностного состояния человека; тенденции и перспективы развития науки, образования и бизнеса; принципы, предпосылки и проблемы образовательного процесса; зарубежный опыт реализации образовательных программ.

Разработчик образовательных траекторий должен уметь: оценивать в чем заключаются персональные особенности конкретного обучаемого (его мотивация, способности, текущий уровень развития компетенций и навыков); анализировать текущее состояние рынка труда и разрабатывать прогнозы его изменения; проектировать личностную модель самоорганизации и саморазвития студента; прогнозировать самостоятельный профессиональный рост студента с учетом личностных качеств, возможностей и ценностно-ориентированных установок; умение правильно расставлять приоритеты; способность самостоятельно принимать решения; осуществлять поиск профессионально-значимой информации; использовать в качестве источника обучения личный опыт (педагогического, социального, профессионального); проводить публичные выступления, переговоры и совещания, вести деловую переписку; обосновывать актуальность выбранного направления обучения, подбирать средства и методы для решения поставленных образовательных задач с учетом личностных предпочтений студента.

Ключевые навыки данного специалиста должны включать в себя: навык установления контактов с различными людьми, работы с людьми; навык межотраслевой коммуникации; разрешения конфликтов; организационные навыки; способность работать с большими объемами информации; умение работать в команде; управление проектами; навык программирования, работы с информационными системами; навыки художественного творчества.

Специалист, занимающийся данным видом деятельности, должен обладать следующими личностными качествами: добросовестность и высокие профессиональные стандарты; системное мышление; клиентоориентированность; способность работать в условиях ограниченного времени; заинтересованность в постоянном профессиональном развитии; целеустремленность; ориентация на результат.

В профессиональной разработке образовательных траекторий должны быть реализованы принципы результативности, динамичности, модульности, практической направленности, вариативности. В общих чертах к этапам данной деятельности можно отнести прогностический (анализ и оценка особенностей личности студента и состояния рынка труда), технологический (разработка образовательной траектории), аналитический (оценка результатов обучения).

Модель индивидуализации обучения на основе разработки индивидуальных образовательных траекторий гарантирует повышение активности и заинтересованности в обучении, успех в повышении успеваемости по овладению необходимыми знаниями, навыками и умениями, способствует осознанному выбору профессиональной ориентации будущего специалиста.

Литература

1. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114–120.
2. Гераськина И. Н., Петров А. А. Непрерывное образование как условие сбалансированного развития социально-экономической системы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 134 – 138.
3. Абросимов В. К., Лебидько В. В. Индивидуальные образовательные траектории: формализация выбора, построения, управления // Открытое образование. 2009. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-obrazovatelnye-traektorii-formalizatsiya-vybora-postroeniya-upravleniya> (дата обращения: 19.10.2018).
4. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18–22.
5. Кучкильдина С. С. Разработчик образовательных траекторий как перспективная педагогическая специальность [Электронный ресурс] // Сидоров С. В. Сайт педагога-исследователя. – URL: http://si-sv.com/publ/razbotchik_obrazovatelnykh_traektorij_kak_perspektivnaja_pedagogicheskaja_specialnost/20-1-0-376 (дата обращения: 19.10.2018).

УДК 796.01

Сергеева Анна Геннадьевна

Старший преподаватель кафедры
физического воспитания
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: anutasergeeva88@mail.ru

Рогожников Максим Алексеевич

Канд. пед. наук, доцент кафедры
физического воспитания
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mrogozhnikov89@gmail.com

Кривошеков Вячеслав Георгиевич

Преподаватель кафедры физической
подготовки
(Санкт-Петербургский Военный институт
(инженерно-технический) Военной академии
материально-технического обеспечения)
E-mail: fiz.vos@spbgasu.ru

Sergeyeva Anna Gennadyevna

Senior lecturer at Department of
Physical Culture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: anutasergeeva88@mail.ru

Rogozhnikov Maxim Alekseyevich

PhD in Ped. Sci., Associate Professor at
Department of Physical Culture
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mrogozhnikov89@gmail.com

Krivoschokov Vyacheslav Georgiyevich

Lecturer at Department
of Physical training
(Saint Petersburg Military Institute
(Engineering and Technical) of Military
Academy material and technical provision)
E-mail: fiz.vos@spbgasu.ru

КЛАССИФИКАЦИЯ ИГРОВЫХ ЗАДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ЕДИНОБОРСТВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В СПБГАСУ

Относительная свобода, самостоятельность действий в игре с принятием обязанности соблюдать ряд условных требований. Игровая деятельность характерна тем, что она непосредственно связана с определенными функциональными изменениями в организме.

Наиболее существенной особенностью подвижных игр и эстафет необходимо считать отражение в них двух характерных и важных видов взаимоотношений между людьми – соревновательной борьбы; сотрудничества.

Элементы соревновательной борьбы присущи всем подвижным играм и эстафетам, и они занимают ведущее место в практическом содержании всех основных игровых действий. В подвижных играх все необходимые действия выполняются в условиях совместной деятельности определенного коллектива играющих [1].

Ключевые слова: подвижные игры и эстафеты, игровая деятельность, соревновательная борьба, игровые задания.

CLASSIFICATION OF GAMES WITH MARTIAL ARTS ELEMENTS IN TRAINING CLASSES OF THE DISCIPLINE «PHYSICAL CULTURE IN SPSUACE

Relative freedom, independence of action in the game with the adoption of the obligation to comply with a number of conditional requirements. Game activity is characterized by the fact that it is directly related to certain functional changes in body.

The most significant feature of outdoor games and relay races should be considered as a reflection of two characteristic and important types of relationships between people – competitive struggle; cooperation.

Elements of competitive struggle inherent in all mobile games and relay races, and they occupy a leading place in the practical content of all major gaming activities.

In outdoor games, all the necessary actions are carried out in the conditions of joint activities of certain team players.

Keywords: outdoor games and relay races, game activity, competitive struggle, game tasks.

Применение игровых заданий в учебно-тренировочном процессе обусловливается образовательным, воспитательным и оздоровительным значением. Игровые задания оказывают существенное влияние на формирование умственных, нравственных и эстетических качеств личности [2].

Важной особенностью игровых заданий является то, что игровые действия осуществляются в неожиданно меняющихся внешних условиях. Каждый играющий стремится поставить себя в наиболее выгодное по сравнению с соперником положение и, вместе с тем, создать для последнего возможно большие трудности в осуществлении игровых целей. Изменчивость игровых ситуаций вызывает у участников игры необходимость постоянно и вдумчиво ориентироваться, что обуславливает проявление таких качеств, как наблюдательность, умение анализировать и оценивать сложившееся положение.

Классификация игровых заданий представляет собой распределение понятий по группам в соответствии с общим для каждой группы признаком. Основным ее назначением является создание схем, таблиц, отражающих возможные взаимосвязи изучаемой системы. Вместе с тем, без четкой схемы упорядочения собранного игрового материала и установления взаимопреимственности между игровыми группами невозможно последовательно методически грамотно вести обучение двигательным навыкам.

Для распределения игровых заданий по группам использовалась многоступенчатая классификация игр-упражнений с элементами единоборств.

Первый уровень классификации раскрывает цель, структуру и содержание игры. По этим признакам задания подразделяются на семь основных групп: игровые задания на закрепление теоретических основ (интеллектуальные игры); игровые задания на развитие специальных физических качеств; игровые задания на передвижение; игровые задания в касание; игровые задания в противодействие; игровые задания на создание территориального преимущества; игровые задания на овладение отдельными элементами техники и тактики боя.

На втором уровне игры группируются по характеру целевых заданий участников. В соответствии с этим признаком каждая из выше перечисленных групп делится на однотипные (с одинаковым целевым заданием участников) и разнотипные (целевое задание участников различно). Например, игровое задание в противодействие «Точный удар» можно проводить в двух вариантах. В одном случае, победителем признается игрок, первым коснувшийся одного из мячей соперника. В другом случае, когда одному игроку дается задание коснуться мяча соперника, а другому – воспрепятствовать этому, такая игра называется разнотипной.

На третьем уровне – однотипные и разнотипные игры классифицируются в зависимости от условий выполнения целевых заданий, что образует пять очередных групп со следующими ограничениями: времени, площади передвижения, площади опоры, зрительного анализатора, способов

выполнения игровых заданий. Так, выше приведенное игровое задание «Точный удар» можно проводить как с ограничением времени, так и с ограничением площади передвижения.

И, наконец, на четвертом уровне игры распределяются по двум направлениям: по преимущественному проявлению физических качеств (четыре группы) и проявлению навыков ведения игрового поединка (шесть групп). В частности, игровое задание «Точный удар» направлено на развитие скоростных качеств и умения наносить удары руками и своевременно реагировать на аналогичные действия соперника.

При этом следует учитывать, что отдельные игровые задания имеют признаки, характерные для смежных групп. Эти игры занимают промежуточное положение. В зависимости от поставленных задач их можно отнести к той или иной группе.

Предложенный вариант классификации позволяет наиболее полно и объективно объединить известные в практике игровые задания; включать в классификационные группы новые игры; упрощает поиск и ориентирование в разнообразном игровом материале; устанавливает необходимую методическую преемственность и взаимосвязь между игровыми средствами, направленными на развитие специальных качеств и формирование основ ведения игрового поединка.

При организации и проведении игровых заданий необходимо соблюдать следующие методические рекомендации:

- при подборе игрового материала следует учитывать уровень подготовленности группы, техническую обеспеченность, а также задачи, стоящие перед учебно-тренировочным занятием;
- содержание игровых заданий нужно усложнять постепенно с учетом приобретенного игрового опыта;
- для прочности освоения навыков единоборства игровые задания систематически должны повторяться;
- при выполнении игровых заданий в парах для устранения различия в физическом потенциале игроков допустимо предоставление форы (по усмотрению руководителя занятия);
- по мере освоения материала в игровых заданиях постепенно ограничивается пространство (круги различного диаметра, квадраты, коридоры), сокращается время выполнения отдельных заданий;
- в ходе игрового задания отдельные правила могут изменяться, уточняться и дополняться;
- обучение точному выполнению элементов техники в игровых заданиях может облегчаться с помощью специальной атрибутики игровых ролей (например, веревка с картонным кружком в игре «Принеси своей команде очко»); нанесения меток на игровой площадке или инвентаре (разметка следов на площадке в играх на передвижение); обозначения ориентиров и целей (игра «Точный удар»);
- в игровых заданиях-единоборствах победитель определяется по наибольшему числу побед в нечетном (четном) количестве попыток (1 (2), 3 (4), 5 (6) и т. д.);

- в случаях ничейного результата для определения победы, по усмотрению руководителя или в зависимости от целевой установки, могут учитываться минимальные преимущества одного игрока над другим.

Важно, чтобы игры правильно сочетались с другими упражнениями. Поэтому для подготовительной части учебно-тренировочного занятия будут характерны игры, направленные на развитие внимания, быстроты реакции, ориентировки.

Для основной части занятия используются игры, способствующие закреплению и совершенствованию изучаемого материала.

Игры, включаемые в заключительную часть, помогают снизить нагрузку, сохранить у занимающихся приятное впечатление о занятии.

Литература

1. Сафонова О. А., Караван А. В., Дементьев К. Н. Организация учебно-тренировочных занятий дисциплины «Физическая культура» в СПбГАСУ / О. А. Сафонова, А. В. Караван, К. Н. Дементьев // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 556-561.

2. Бакулев С. Е. Кикбоксинг: учимся, играя: учебно-методическое пособие // С. Е. Бакулев, В. В. Домаков. – СПб ГУФК им. П. Ф. Лесгафта. – СПб., 2006. 87 с.

УДК 539.4

Сизиков Валентин Станиславович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: sizikovvs@yandex.ru

Щербakov Александр Павлович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: shurbakov.aleksandr@yandex.ru

Керимов Мухтар Ахмеевич

Доктор техн. наук; профессор

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: martan-rs@yandex.ru

Sizikov Valentin Stanislavovich

Assistant lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: sizikovvs@yandex.ru

Scherbakov Aleksandr Pavlovich

Assistant lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: shurbakov.aleksandr@yandex.ru

Kerimov Muhtar Ahmeevich

Dr of Tech. Sci., Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: martan-rs@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА И КОМПЬЮТЕРНЫЙ ИНЖИНИРИНГ» БАКАЛАВРАМ И МАГИСТРАМ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»

Курс «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» является важнейшей составляющей в профессиональной подготовке выпускников, освоивших программы бакалавриата и магистратуры по направлению прикладная механика, и формирует у них базовые навыки специальности инженер-расчетчик, заключающиеся в расчетах машин, конструкций, сооружений и других объектов современной техники на прочность и жесткость, а также решения других видов инженерных задач в области практической физики (распространение тепла в конструкциях, электромагнитные задачи и др. [1]). В данной статье рассматриваются особенности преподавания данной дисциплины, связанные с применением в образовательном процессе современных компонентов обучения и IT-технологий.

Ключевые слова: прикладная механика, расчет на прочность, метод конечных элементов, современные компоненты обучения.

TEACHING FEATURES OF THE COURSE «COMPUTATIONAL MECHANICS AND COMPUTER ENGINEERING» FOR MASTERS AND BACHELORS OF THE APPLIED MECHANICS DEGREE PROGRAM

The course «Computational mechanics and computer engineering» is the most important component in professional education of graduates of Applied Mechanics Master's and Bachelor's degree programs, which develops students' basic skills of a structural analyst specialty involving structural and stiffness analyses of machines, constructions, buildings and other objects of modern technology and solving other types of engineering problems in the domain of practical physics (heat conduction in constructions, electromagnetic problems and etc. [1]). In this paper the teaching features referred to this discipline is considered, which is connected with appliance of modern educational components and information technology in teaching process.

Keywords: applied mechanics, structural analysis, finite element method, modern educational components.

Современные мировые требования к специалистам в области создания машин, сложных технических систем и строительных конструкций

предусматривают все большие объемы расчетов на этапе их проектирования. Поэтому сегодня инженер-расчетчик должен обладать навыками таких расчетов в современных компьютерных программах, в частности, применяющих метод конечных элементов (МКЭ). Однако формирование таких навыков у инженерного специалиста является сложным процессом по следующим причинам.

1. Если у инженера на момент решения задачи нет представления о том, какой в ней должен получиться ответ, то он не способен проанализировать решения, которые получит в результате применения специализированных программ.

2. Если инженер не может упростить расчетную схему для сложной задачи (мультидисциплинарные задачи и задачи со сложной геометрией и нестационарными нагрузками) и привести ее к такой задаче, для решения которой достаточно применить знания из курсов сопротивления материалов, теории упругости, аналитической динамики, теории колебаний и др., то он не сможет выделить наиболее существенные факторы в расчете (например, критические нагрузки и уязвимые места в конструкции, способные привести к нарушению ее прочности, и др.), а следовательно, не способен прогнозировать поведение рассчитываемой конструкции [2]. По этой причине он не в состоянии оценить правильность решения исходной задачи с применением компьютерной программы, не говоря уже об осмысленном поиске возможных путей совершенствования прочностных или иных функциональных свойств конструкции.

3. Без понимания основных принципов МКЭ и применяемых в этом методе вычислительных процедур инженер не может анализировать и устранять те ошибки, которые неизбежно возникают в процессе расчета, а также зачастую не знает, за счет чего можно упростить и ускорить расчет. Например, одним из таких способов ускорения расчетов является использование свойства симметрии конструкции и действующих нагрузок, что позволяет сократить размерность задачи в два и более раз; другой известный подход заключается в использовании аналогии между задачей распространения тепла и плоской задачей теории упругости, которая позволяет определять перемещения в исследуемой механической конструкции путем их сопоставления со значениями температуры из решения соответствующей задачи теплопроводности). В случае, когда при выполнении компьютерных вычислений указанные способы ускорения расчетов не применяются, это приводит к неоправданно высоким затратам машинного времени на расчеты и в конечном счете к увеличению сроков (или снижению качества) этапа проектирования изделия.

4. В тех ситуациях, когда инженеру приходится решать задачу в условиях неопределенности и ограниченного времени, т. е. когда отсутствуют экспериментальные или иные данные в соответствующей решаемой проблеме области и при оценке достоверности расчета приходится полагаться только на компьютерную программу, расчетчик должен уметь осуществить проверку требования сходимости МКЭ, предусматривающей стабилизацию решения задачи к определенному значению с увеличением количества элементов [3]. Выполнение указанного требования дает специалисту определенную уверенность в правильности полученного решения.

Таким образом, задачи процесса профессионального образования современного инженера в области прикладной механики должны быть направлены

на то, чтобы обучить студента вышеперечисленным специальным умениям и навыкам. Указанные задачи обучения будущих инженеров-расчетчиков решаются с помощью применения подхода, который сегодня используется в учебном процессе кафедры наземных транспортно-технологических машин СПбГАСУ и включает в себя следующие этапы подготовки студентов.

1 этап – уровень бакалавриата

На четвертом курсе бакалавриата (направление подготовки 15.03.03 Прикладная механика) в рамках курса «Вычислительная механика» на лекционных занятиях студентов знакомят с основными принципами и гипотезами МКЭ, основными соотношениями между деформациями, напряжениями и температурой, типами конечных элементов и вычислительными методами, используемыми при решении задач упомянутым методом. На практических занятиях, которые проводятся в традиционной форме в аудитории, студентов обучают решению простейших задач, связанных в основном с прочностными расчетами, нацеленными на определение напряжений и деформаций в элементах конструкции в простейших случаях нагружения – растяжение-сжатие стержней и стержневых систем, кручение валов, изгиб балок, изгиб с растяжением плоских рам, задачи плоской теории упругости (плоская деформация, плоское напряженное состояние и осесимметричная задача), задачи изгиба пластин и задачи переноса тепла. Последовательность расчета при решении таких задач всегда одинаковая и включает в себя следующие действия:

- 1) построение расчетной схемы задачи, отображающей свойства конструкции и действующие на нее нагрузки;
- 2) создание модели конструкции с учетом ее возможной симметрии;
- 3) разбиение модели на сетку конечных элементов;
- 4) приложение к модели граничных условий;
- 5) формирование матриц жесткости для каждого созданного элемента модели и объединение их в общую матрицу жесткости всей конструкции;
- 6) формирование системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) для расчета искомых физических величин (напряжений, деформаций и пр.) и последующее решение этой СЛАУ с учетом граничных условий и нагрузок;
- 7) вычисление исследуемых физических величин с использованием решения СЛАУ;
- 8) построение графического распределения полученных расчетом физических величин, их анализ и принятие решения на основе результатов расчета.

Многократное самостоятельное решение упомянутых задач студентами под контролем преподавателя учит их применять на практике универсальную последовательность расчета, а также выявлять особенности расчетов, присущие каждому конкретному виду задачи, и в конечном счете формирует у студентов важнейший профессиональный навык – понимание того, как на основе применения МКЭ подойти к решению практически любого вида инженерной задачи из области прикладной физики.

Кроме того, поскольку студенты выполняют все вычисления вручную (включая перемножение матриц и решение СЛАУ), они по существу проделывают все те операции, которые за расчетчика выполняет любая основанная на МКЭ компьютерная программа в процессе решения задачи в период

между стадиями препроцессинга и постпроцессинга, который является наиболее ресурсоемким этапом расчета с точки зрения затрат машинного времени. Следовательно, студенты смогут идентифицировать выдаваемые в процессе расчета программой ошибки и своевременно исправить их, а также предложить варианты сокращения объема вычислений.

Наряду с этим, решаемые студентами в рамках данного курса задачи являются известными задачами классической теории упругости, сопротивления материалов и других инженерных наук, что позволяет сравнивать результаты расчетов МКЭ с общедоступными решениями [4, 5] и сделать вывод о правильности полученных результатов, а также оценить погрешность численного решения.

2 этап – уровень магистратуры

В период дальнейшего обучения студентов в магистратуре (направление подготовки 15.04.03 Прикладная механика, профиль Вычислительная механика технических систем) в рамках практикума по курсу «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» их обучают практическому применению МКЭ в программном комплексе ANSYS для расчетов на прочность элементов конструкций машин и сооружений (первый год обучения в магистратуре). Процесс обучения осуществляется в форме лабораторных занятий в компьютерном классе учебно-компьютерного центра (УКЦ) автомобильно-дорожного факультета. При этом студенты под контролем преподавателя решают те же классические задачи, с которыми они имели дело на предыдущем году обучения (четвертый курс бакалавриата, дисциплина «Вычислительная механика»), но уже с применением специализированной программы. Это позволяет обучать студентов ее интерфейсу и алгоритмам расчета и одновременно проверять решения, выдаваемые программой, путем сравнения их с решениями известных задач – на этом этапе у студентов появляется существенная мотивация к обучению, поскольку они осознают прямую связь между тем материалом, который они прорабатывали год назад и тем, что теперь применяют в качестве практических навыков расчетов.

При этом последовательность действий при выполнении расчета в компьютерной программе аналогична последовательности, приведенной в статье в предыдущем в разделе, за исключением пп. 5, 6 и 7, которые теперь осуществляются программой автоматически.

Важное преимущество такой формы проведения занятий обеспечивается наличием проектора в компьютерном классе УКЦ, позволяющим преподавателю воспроизводить процесс решения задачи на экране в режиме реального времени, благодаря чему студенты могут самостоятельно контролировать ход расчета и оперативно корректировать возможные ошибки в расчете.

Также положительным фактором такого подхода к обучению является то, что решение задач с известными ответами, которые были самостоятельно получены студентами ранее, формирует у них доверие к результатам, получаемых в результате применения основанной на МКЭ компьютерной программы при решении задач в различных областях физики. С другой стороны, описанный подход указывает студентам на наиболее распространенную причину, по которой программа выдает неверное решение, заключающуюся

в элементарных ошибках, допущенных расчетчиком на стадии препроцессинга, т.е. при построении конечно-элементной модели и задании исходных данных. Отмеченное учит студентов более внимательному подходу к указанной стадии расчета и обучает их навыкам самопроверки.

Выводы.

1. Применение современных методов обучения специалистов в области прикладной механики, включающих применение специализированных компьютерных программ и проведение лабораторных занятий в компьютерном классе с проектором, позволяет сделать процесс образования более эффективным. Последовательное использование в двухэтапном процессе обучения традиционных и современных подходов (первый этап – выполнение расчетов МКЭ вручную, 2 этап – расчеты с применением специализированной программы) позволяет добиться у студентов лучшего понимания принципов МКЭ, обучает студентов осмысленному использованию программ и методам самопроверки и в результате формирует у них ценные навыки современного инженера-расчетчика.

2. Описанный в статье принцип обучения сосредоточивает внимание студентов при выполнении расчета на правильности построения конечно-элементной сетки, а также умениях отбрасывать в модели второстепенные факторы и предсказывать результат решения задачи, которые будущему инженеру-расчетчику необходимо будет самостоятельно развивать при получении опыта работы по специальности.

3. Указанные в настоящей статье принципы и компоненты обучения дисциплины «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» базируются на фундаментальной подготовке студента на более ранних годах обучения в области таких дисциплин, как высшая математика, сопротивление материалов, теоретическая механика, теория упругости, теория пластичности и ползучести, аналитическая динамика и теория колебаний, без которой изучение данного курса малоэффективно.

4. Дальнейшее развитие курса «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг», преподаваемом на кафедре наземных транспортно-технологических машин СПбГАСУ, связано с расширением классов решаемых инженерных задач, включая задачи динамики и контактные задачи.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика (уровень магистратуры). – Режим доступа: URL: <https://cdnimg.rg.ru/pril/107/89/32/35191.pdf> (дата обращения: 19.10.2018).
2. Масленников А. М., Масленников Н. А. Традиционным формам преподавания нужны новые подходы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 421–425.
3. Каплун А. Б., Морозов Е. М., Олферьева М. А. ANSYS в руках инженера. Практическое руководство – М.: Либроком, 2015.
4. Гонтарь, И. Н. Сопротивление материалов: учеб. пособие к выполнению тестовых задач / И. Н. Гонтарь, Н. И. Волчихина. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2011.
5. Ледовской И. В. и др. Теория упругости: учебно-методическое пособие: в 2-х ч. – СПб: СПбГАСУ, 2012.

УДК 72.01:72.032

Сильнов Александр Васильевич

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: alexsilnovarchitect@yahoo.com

Silnov Alexander Vasilievich

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: alexsilnovarchitect@yahoo.com

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ АНТИЧНОГО ОРДЕРА В ИНСТИТУТЕ ГРАЖДАНСКИХ ИНЖЕНЕРОВ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ ПЕРВОГО

Статья посвящена вопросам подготовки архитекторов в Санкт-Петербургском Институте Гражданских Инженеров в период с 1882 по 1917 гг. Рассматриваются вопросы профессиональной подготовки студентов-архитекторов на примере античных образцов; дается анализ древнегреческого ордера с точки зрения теории архитектуры. Автор, основываясь на мнениях выдающихся зодчих, работавших с использованием ордерных композиций, приходит к выводу о незаменимой пользе этого инструмента в подготовке будущих специалистов-архитекторов всех направлений.

Общие результаты рассмотрены на материале публикаций, обобщающих материал исследований автора, выполненных совместно со студентами разных курсов архитектурного факультета на кафедре истории и теории архитектуры СПбГАСУ.

Ключевые слова: античная ордерная система, история Института Гражданских инженеров в Санкт-Петербурге, проблемы архитектурного образования.

TECHNIQUE OF TEACHING OF THE ANTIQUE ORDER AT INSTITUTE OF CIVIL ENGINEERS OF EMPEROR NIKOLAS THE FIRST

Article is devoted to questions of preparation of architects at the St.-Petersburg institute of civil engineers during the period from 1882 to 1917. Questions of professional training of students-architects on an example of antique samples are considered; the analysis of the Ancient Greek Order from the point of view of the architecture theory is given. The author, being based on opinions of the outstanding architects working with use of order compositions, comes to a conclusion about irreplaceable advantage of this tool in preparation of the future architects of all directions.

The general results are considered on a material of the publications generalizing a material of researches by the author, executed with students of different courses of architectural faculty on Chair of History and the Theory of architecture.

Keywords: antique order system, history of Institute of Civil engineers in St.-Petersburg, problems of architectural formation.

В декабре 1882 г. Высочайшим Указом Петербургское Строительное Училище было переименовано в Институт Гражданских инженеров Императора Николая Первого [1]. В этом же месяце состоялось освящение нового здания института, в трех этажах которого разместились четыре аудитории; пять чертежных; три рисовальных зала; актовый зал с парадным портретом основателя вуза – Императора Николая Первого; и множество других вспомогательных помещений. Главный вход был со стороны 2-й Роты Лейб-Гвардии Измайловского полка, главный храм которого располагался неподалеку от здания института.

С тех пор и до сегодняшнего дня Николаевский Институт Гражданских инженеров – ныне ставший Архитектурно-Строительным университетом – несет свою высокую миссию по подготовке новых архитектурных кадров России.

Несмотря на свой солидный возраст и развитие новых технологий XXI века, история профессии архитектора показывает, что многие основополагающие сюжеты в образовании остаются неизменными или несколько не теряют своего значения. Прежде всего, речь идет о классическом античном ордере, на изучение которого в нашей учебной программе остается все меньше возможностей и времени для изучения.

В статье Ю. А. Девятовой, опубликованной в предыдущем сборнике «Педагогических параллелей» отмечается, что «в вузе с момента его образования в 1832 г. трудились и учились многие архитекторы, внесшие вклад в облик Санкт-Петербурга и других городов России» [2, с. 167]. Автор приводит имена выдающихся зодчих, в творчестве которых античный порядок имел непреходящее значение – Д. И. и Г. Д. Гриммы, В. А. Шретер, Н. В. Султанов, П. Ю. Сюзор, А. И. Дмитриев, И. С. Китнер, Г. М. Манизер.

Нам уже доводилось писать о том, что античное классическое наследие всегда было одной из основ архитектурного образования; с особым интересом к анализу, принципам построения и графическим реконструкциям древнегреческого ордера [3, с. 102]. Классическая ордерная система, возникшая в древней Греции более двух с половиной тысяч лет назад, является одним из важнейших достижений античной архитектуры; и занимает выдающееся место в ряду художественных средств современного зодчества. Исследователи – как отечественные, так и зарубежные, приходят к выводу, что порядок не только демонстрация эстетических предпочтений и конструктивная основа храма, но и, своего рода, концентрация культурного потенциала древнегреческого общества [4, с. 3].

Из трактата Витрувия следует, что уже к IV в. до н.э. в античной Греции существовала вполне развитая теория архитектуры в нашем современном понимании. Античный порядок рассматривался с самых разнообразных позиций – эстетических, конструктивных, религиозных. Современная история архитектуры формулирует множество теоретических подходов к исследованию античного ордера: это и теория модульных пропорций; и взгляд на порядок через классическую математику и геометрию; и конструктивный анализ; и взаимосвязь ордерного зодчества с религиозными культами. С точки зрения Е. В. Сухих, можно выделить несколько ключевых позиций:

- Классический порядок – это «система записей» представлений античного архитектора (философа, правителя) о мироздании.
- Это «медиатор-посредник» между миром земным и миром бессмертных богов.
- Это «декорация» и «участник» ритуального действия, происходившего в храме, являвшемся жилищем бога.
- Это запись математических пропорций, связь числа и мира божественных идей (по Платону и Пифагору).

Мы считаем, что такой подход наиболее полно отражает синтез тех явлений греческой культуры, которые были основополагающими для архитектуры античности [5, с. 13].

Для будущих архитекторов изучение античных порядков было важнейшей частью образования со времен Виньоли и Палладио; то есть, начиная

с XVI века. В Петербургской Академии Художеств и в Институте Гражданских инженеров императора Николая I-го преподавание античных канонических ордеров было обязательной частью подготовки студентов.

И. Б. Михаловский, один из профессоров ИГИ, называл теорию классических ордеров «грамматикой архитектуры», и утверждал, что, только постигнув грамматику, «начинающие постепенно поймут архитектуру, почувствуют ее, полюбят и вникнут в сокровенные красоты этого главнейшего из искусств – magna atrium» [6, с. 234].

Известный советский архитектор А. В. Щусев писал, вспоминая свои годы обучения: «Архитектурные детали классических сооружений были для нас, как для музыкантов гаммы и этюды... Архитектурный язык классики становился ясен и понятен до мелочей. Вырабатывался свой вкус и чутье к гармонии пропорций, к изысканности линий, уяснялась сущность архитектурного ансамбля... расценивалось значение каждой детали, каждого штриха» [7, с. 16].

Среди других исследователей хочется отметить Е. Н. Лукьянову и Т. И. Добрецову, авторов методического пособия, изданного на кафедре Истории и Теории архитектуры ЛИСИ в 1976 г., которое до сих пор остается одним из источников для студентов I-го курса при выполнении задания по ордерной отмывке [8].

Таким образом, опыт изучения ордерных композиций до сих пор сохраняет свое значение в подготовке архитектора; позволяет будущему проектировщику прикоснуться к прекрасному миру классических пропорций; дает тот драгоценный опыт, который будет востребован при любых компьютерных технологиях. Как отмечала Т. И. Добрецова в своей работе по композиции архитектурного сооружения: «Глубокое, детальное изучение архитектурных памятников необходимо студенту для общего художественного эстетического воспитания, для составления наиболее правильного суждения о том, как складывалась объемно-пространственная композиция... ее приемы, принципы и закономерности, методы их использования, знание которых и составляет основу архитектурной грамоты» [9, с. 3].

В октябре 2015 г. в издательстве Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета вышло издание Альбома, посвященного теме, обозначенной в заголовке этой статьи [10]. Материал составлен на основании двух Художественных Выставок творческих и учебных работ студентов и преподавателей архитектурного факультета СПбГАСУ, объединенных общей темой античного города, классической античности и ее значения для подготовки будущего архитектора.

В заключении можно отметить, что классическая тематика является своего рода камертоном, позволяющем будущему зодчему постигать законы правды и красоты на примере античных образцов – независимо от того, является ли это ордерная капитель, полихромная отмывка фасада храма или компьютерная реконструкция центра эллинистического города.

Литература:

1. Полное Собрание Законов Российской Империи., 1882 г., № 1245.
2. Девятова Ю. А. Преемственность и развитие системы преподавания архитектурного проектирования на кафедре архитектурного проектирования СПбГАСУ //

Педагогические параллели. Материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб., 2018, С. 167.

3. Стогниенко Е. Д., Сильнов А. В., Античный ордер в парижской Ecole des Beaux-Arts и в СПбГАСУ/ Архитектор. Город. Время. Материалы Ежегодной международной научно-практической конференции (Великий Новгород – Санкт-Петербург). Объединенный выпуск XIII и XIV конференций. СПб., 2011. С. 102.

4. Сухих Е. В., К вопросу о возникновении орденового языка в архитектуре Древней Греции. МАРХИ. Автореферат на соиск. уч. степ. к. а. М., 1997. С. 3.

5. Сухих Е. В. К вопросу о возникновении орденового языка в архитектуре Древней Греции. МАРХИ. Автореферат на соиск. уч. степ. к. а. М., 1997. С. 13.

6. Михаловский И. Б. Теория классических архитектурных форм, М., 2003, С. 234.

7. Дружинина-Георгиевская Е. В., Корнфельд Я. А., Зодчий А. В. Щусев. М., 1955. С. 15-16.

8. Лукьянова Е. Н., Добрецова Т. И. Архитектурные ордера. Методические указания по изучению раздела курса «Введение в архитектурное проектирование» для студентов специальности 1201 – архитектура. ЛИСИ, Л., 1976.

9. Лукьянова Е. Н., Добрецова Т. И., Архитектурные ордера. Методические указания по изучению раздела курса «Введение в архитектурное проектирование» для студентов специальности 1201 – архитектура. ЛИСИ, Л., 1976. С. 3.

10. Сильнов А. В., Кельх Г. Г. Альбом работ студентов и преподавателей архитектурного факультета за период с 1870 по 2014 годы. СПбГАСУ, СПб., 2015. – 50 с.

УДК 37.0

Симонова Анна Сергеевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ansi11@yandex.ru

Корныльев Евгений Николаевич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: enkorn@gmail.com

Simonova Anna Sergeevna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ansi11@yandex.ru

Kornyliev Evgeniy Nikolaevich

PhD of Tech Sci., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: enkorn@gmail.com,

ИНТЕРНЕТ И СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящее время трудно представить себе область деятельности человека в которой в той или иной степени не использовались бы компьютерная техника, программное обеспечение, информационные технологии. Очень важно и актуально их применение в образовательной деятельности, особенно применительно к высшему профессиональному образованию. В статье рассматриваются вопросы правильного ориентирования пользователя при работе с поисковыми системами в Интернете, рационального использования дистанционного обучения, а также использования социальных сетей для оперативной передачи и обмена информацией. Предлагается использовать в учебном процессе интернет-мессенджер Skype. Изложенные тезисы подтверждены конкретными примерами.

Ключевые слова: интернет, социальная сеть, образовательная деятельность, поисковые системы, системы дистанционного обучения.

INTERNET AND SOCIAL NETWORKS AS A TOOL OF EDUCATIONAL ACTIVITY

At present, it is difficult to imagine a field of human activity in which computer technology, software, information technology would not be used to one degree or another. Their application in educational activities is very important and relevant, especially in relation to higher professional education. The article discusses the issues of correct user orientation when working with search engines on the Internet, rational use of distance learning, and the use of social networks for the rapid transmission and exchange of information. It is proposed to use in the educational process Skype online messenger. The stated theses are confirmed by concrete examples.

Keywords: internet, social network, educational activities, search engines, distance learning systems.

За последние десятилетия персональный компьютер прочно закрепился как инструмент для работы на местах, ведения профессиональной и образовательной деятельности. В настоящее время сложно представить преподавателя или студента, который не владеет базовыми навыками работы с персональным компьютером. С появлением и развитием глобальной информационной системы Интернет, наиболее удобным для поиска, ознакомления, использования и передачи информации, являются поисковые системы в сети Интернет и интернет-порталы, такие как Google, Яндекс,

Mail и др. Различные интернет ресурсы позволяют преподавателям и студентам пользоваться специальной и нормативной литературой, используя электронные библиотеки и электронные фонды правовой нормативной документации, что в свою очередь позволяют сэкономить время в сравнении с посещением библиотек и читальных залов. Схема работы с поиском проста, достаточно зайти на главную страницу и ввести поисковой запрос, а затем просто выбрать из предложенных вариантов интересующий интернет-ресурс.

Но так ли это действительно просто?

Возьмем для примера термин «асфальтобетон» и попросим студентов найти в интернете (с использованием поисковой системы Яндекс [1]) определение этого термина. Чтобы подчеркнуть важность вопроса отметим, что асфальтобетон – это основной материал, используемый в покрытии дорожных одежд автомобильных дорог. Раздел «Асфальтобетон» является один из основных разделов дисциплины «Строительные материалы для транспортного строительства» читаемой на кафедре Автомобильных дорог, мостов и тоннелей СПбГАСУ.

Поисковая система выдала различные варианты определений с различных интернет страниц. Достоверным является термин из ГОСТ 9128–2013 [2] (на 3-м месте в поиске) «асфальтобетон – уплотненная асфальтобетонная смесь».

Такое же определение приведено в более «свежем» нормативном документе ПНСТ 184-2016, введенном в действие тремя годами позже [3], однако этот документ в результатах поиска отсутствует.

Теперь мы попробуем найти этот термин в электронном фонде правовой нормативной документации ТЕХЭКСПЕРТ [4]. Электронный фонд ТЕХЭКСПЕРТ направил нас к ПНСТ 184-2016, где в разделе термины и определения указан интересующий нас термин.

Из выше приведенного простого примера, можно сделать вывод, что для опытного специалиста не составит большого труда найти действующий нормативный документ и получить необходимую информацию, а людей обучающихся следует ориентировать на поиск информации, причем информации достоверной.

Главным достоинством и критерием выбора базы правовой нормативной документации является постоянное обновление нормативных документов в соответствии с последними изменениями.

Говоря о работе преподавателей и студентов в интернете нельзя не отметить развитие систем дистанционного обучения, в частности уже широко используемую систему Moodle СПбГАСУ [5]. Следует признать, эффективность организации образовательного процесса в сочетании дистанционной и традиционной форм обучения [6, с. 19]. По итогам работы в данном курсе значительно упрощен процесс обучения и снижена нагрузка на преподавателя, а также упрощена самостоятельная работа студента по овладению учебной дисциплиной [6, с. 21].

Одним из преимуществ данной системы дистанционного обучения является обратная связь. «Форум» позволяет пользователям курса задавать

вопросы, организовать дискуссии в процессе обучения и обсуждать конкретную проблему с преподавателем лично. Но также у обратной связи в системе дистанционного обучения, на наш взгляд, есть существенный недостаток – ее недостаточная оперативность. При внесении поправок в курс нет автоматических уведомлений обучающихся, даже при внесении соответствующей записи в новостях. Дополнительные уведомления также отсутствуют, при отправке сообщений.

В целях оперативности передачи информации и рамках организации учебного процесса, считаем возможным использование социальных сетей. Наибольшую популярность в РФ в настоящее время имеет социальная сеть Вконтакте [7]. В данной социальной сети в разделе новости размещаются оповещения и объявления о предстоящих обязательных событиях студенческой жизни. Кафедра Автомобильных дорог, мостов и тоннелей ведет дополнительное информирование студентов посредством группы, новости которой отражаются в личных страницах пользователей (в нашем случае студентов, аспирантов). Информирование производится по вопросам организационной деятельности (дата и время собрания старост групп, сроки и порядок выдачи банковских карт, проездных билетов, расписание учебных занятий студентов очной и заочной форм обучения, дата и время приема учебных практик и т. д.).

В данном аспекте мы видим социальную сеть как способ оперативной передачи новостной информации и рекламы в сфере образовательных услуг.

Кроме того, хотим отметить, бесплатный интернет-мессенджер Skype [8], являющийся частью транснациональной компании по производству программного обеспечения Майкрософт. В приложении Skype доступны голосовые и видеозвонки, обмен сообщениями в чате, отправленные и прием файлов.

Видеозвонки позволяют осуществлять дистанционные выступления на конференциях и семинарах, а функции демонстрации экрана ПК позволяют удаленно демонстрировать отдельные визуальные элементы при индивидуальных консультациях, например, при руководстве в работе над дипломным проектом или выпускной квалификационной работой студентов.

Подводя итоги хочется выделить основные приоритеты использования информационной системы интернет в образовательной деятельности:

- грамотное ориентирование студентов по подбору справочной и нормативно-технической литературы в сети интернет;
- использование в учебном процессе комплекс дистанционной и традиционной форм обучения;
- использование дистанционных приложений для организации учебной и научной деятельности;
- использование социальных сетей как средств оперативной передачи информации.

Литература

1. Поисковая система Яндекс. – Режим доступа: URL: <https://www.yandex.ru/> (дата обращения: 15.10.2018).
2. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов.

Технические условия. Дата введения 2014-11-01. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200108509>. (дата обращения: 15.10.2018).

3. ПНСТ 184-2016. Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальто-бетонные дорожные и асфальтобетон. Технические условия. – Режим доступа: URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200143270>. (дата обращения: 15.10.2018).

4. Профессиональные справочные системы ТЕХЭКСПЕРТ. – Режим доступа: URL: <http://www.cntd.ru/> (дата обращения: 15.10.2018).

5. Портал дистанционного обучения СПбГАСУ. – Режим доступа: URL: <https://moodle.spbgasu.ru/> (дата обращения: 15.10.2018).

6. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.

7. Группа кафедры Автомобильных дорог, мостов и тоннелей в социальной сети вконтакте. – Режим доступа: URL: https://vk.com/spbgasu_kafedra_admt (дата обращения: 15.10.2018).

8. Интернет-мессенджер Skype. – Режим доступа: URL: <https://www.skype.com/> (дата обращения: 15.10.2018).

УДК 372.8.711

Скопина Мария Валентиновна

Канд. арх., доцент каф.

Градостроительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: maria.skopina@mail.ru

Skopina Maria Valentinovna

Ph.D. Architecture, Associate Professor,

Department of Urban Planning

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: maria.skopina@mail.ru

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «БЛАГОУСТРОЙСТВО ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ ПОСЕЛКА»

В статье рассматривается методика выполнения курсового проекта, которая включает анализ территории и исходя из анализа последующую работу над проектом в разных слоях (функциональном, рекреационном, транспортном).

Ключевые слова: благоустройство, общественные пространства, посёлок, структура, узлы, связи.

A METHOD OF PERFORMING COURSE PROJECT BY THE EXAMPLE OF “COMMUNITY VILLAGE SPACE ACCOMPLISHMENT” PROJECT

In the article a method of performing a course project is observed that includes an analysis of the territory and following work on the project in different layers (functional, recreational, transportable).

Keywords: accomplishment, social spaces, village, structure, relations.

Как правило, поселок представляет собой группу малоэтажных домов и домов средней этажности, располагающих необходимой инфраструктурой, превращающей его в самостоятельное жилое образование.

Эта форма расселения привлекает внимание теоретиков градостроительства начиная с конца XIX в., с момента, когда большие города сталкиваются с проблемами перенаселенности, дороговизны земли, и т. д. Важнейшее место в структуре поселка занимает природный компонент. Именно он является ключевым при выборе в пользу подобной формы проживания.

Поселок является весьма привлекательной и перспективной формой расселения в современных условиях. Обитатели пригородных поселков имеют возможность сочетать комфорт загородного жилища с выгодами городского проживания. Таким образом, успех подобной формы проживания обусловлен двумя факторами:

Во-первых, это связь с городом. Поселки располагаются недалеко от транспортных магистралей. Наличие подобных магистралей является необходимым условием для успешного существования поселков, поскольку большинство их обитателей работают в городе.

Во-вторых, это наличие в поселке самостоятельной инфраструктуры. Поселок необходимо является автономным образованием, с собственной транспортной сетью, рекреационной и культурной структурой, торговыми точками.

Необходимо помнить о том, что любая территория (в нашем случае это территория общественного центра, территория школы, двор в секционном доме, бульвар и набережная) должна иметь свою структуру.

Структура – это совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе. Любая территория должна быть структурирована, а именно должна состоять из узлов (частей объекта) и связей, которые находятся между ними. Также любую территорию (градостроительную единицу) можно рассмотреть послойно: 1. – слой функция; 2. – слой транспорт; 3. – слой озеленение.

Каждый слой имеет структуру, т.е. иерархическую систему узлов и связей между ними. Задача состоит в том, чтобы, проанализировав территорию, расположить узлы и связи в наиболее логичной, а значит удобной последовательности. Связи должны располагаться максимально удобно и логично как в плоскости слоя, так и между слоями. Узлы имеют свою иерархию. Можно выделить главные и второстепенные узлы. В каждом слое помимо узлов и связей должны присутствовать акценты, они могут быть одиночными или размещаться группой.

Создание логичной структуры во всех слоях является приоритетной задачей любого курсового проекта, но необходимо иметь ввиду, что начинать проектирование нужно с детального изучения предмета проектирования. Например, благоустройство общественного центра города будет существенным образом отличаться от благоустройства общественного центра посёлка.

Общественный центр посёлка является основным местом притяжения социальной жизни, залогом его автономии и жизнеспособности. Расположение центра на генплане должно отражать его значение. Общественный центр должен находиться в центре поселка или в благоприятном месте – на берегу водоема, на возвышенности, и должен быть легко доступен всем жителям поселка.

Большое значение имеет организация транспортно-пешеходных связей общественного центра, например, близость от остановок, организация пешеходных направлений (зон), организация велодорожек, велопарковок.

Общественный центр включает в себя площадь. Площадь должна подчиняться исторически сложившимся градостроительным канонам. Она должна иметь четкую форму и быть закрытым пространством (по возможности окруженным зданиями со всех сторон).

Есть два основных способа классификации площадей: по функции и по форме. Многие теоретики пытались классифицировать форму площадей. Две наиболее известные теории были изложены Полом Цукером и Камилло Зитте. Пол Цукер выделяет пять архетипических форм площади. Камилло Зитте определяет «отгороженность» («закрытость») как главное условие любой площади. Он выделяет два типа «отгороженной» площади: «глубокий» и «широкий», определяемые доминирующим зданием или природным окружением.

Форма площади может быть различной, главное, чтобы само пространство было запоминающимся и человечным. Важно правильно соотнести размер площади с высотой образующих её зданий (они не должны быть ни слишком низкими, ни слишком высокими).

Высота зданий, образующих площадь, также должна соотноситься со средней этажностью поселка, незначительно превосходя её. В архитектуру площади может быть вписан акцент (главное сооружение). Такое пространство наиболее благоприятно не только для восприятия, но и для общения, торговли,

и т. д. Активность на площади важна для ее жизнеспособности, а, следовательно, и для визуальной привлекательности, но она не должна быть чрезмерной.

Таким образом, площадь, может быть предназначена для общения жителей, проведения культурно-массовых мероприятий, торговли, размещения административно-управленческой структуры, размещения сооружений социально-бытового назначения.

На первых этажах зданий должны располагаться кафе, магазины, офисные помещения, услуги и т. д. Наличие коммерческого этажа не только обеспечивает жизнеспособность площади (она не является пустынным, безлюдным пространством), но и делает её эстетически привлекательной за счет подсветки в вечернее время.

При том, что площадь поселка должна обладать хорошей транспортной доступностью, она ни в коем случае не должна становиться местом циркуляции автомобилей. Следует также избегать превращения площади в место парковки автомобилей. В то же время, на территории общественного центра (на самой площади или поблизости) рекомендуется предусмотреть места для велосипедов.

В целом, следует помнить, что принятие в расчет экологической составляющей является важнейшим признаком современного архитектурного проектирования. Формы озеленения пространства площади могут быть разнообразны: это и группы деревьев, и солитеры. Использование различного по высотным характеристикам озеленения (деревья, кустарники, цветники, газоны) позволяет добиться нетривиальных решений площади.

Малые архитектурные формы (фонтаны, скульптуры) и «городская мебель» (скамейки, столики, урны, вазоны, фонари, ограды, информационные указатели) играют не последнюю роль в формировании общественного центра. Они «маркируют» пространство площади. Конструкция малых архитектурных форм должна тщательно прорисовываться, а места их расположения тщательно продумываться. С малыми архитектурными формами следует обращаться осторожно: прежде всего, не следует злоупотреблять их количеством, поскольку перенасыщенность подобными элементами наносит сильный эстетический ущерб.

В заключение хотелось бы подчеркнуть – очень важно, чтобы каждый элемент общественного пространства посёлка (растительность, покрытия, фонтаны, скульптуры и т. д.) подчинялся общей структуре, работал на создание единой системы.

Литература

1. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СП 42.13330.2011.
2. Благоустройство территории СП 82.13330.2015.
3. Брикман А. Э. Площадь и монумент как проблема художественной формы / А. Э. Брикман. – М., 1935.
4. Виншу И. А. Архитектурно-планировочная организация сельских населённых пунктов / И. А. Виншу. – М., 1986.
5. Вергунов А. П. Система зеленых насаждений / Справочник проектировщика. Градостроительство / А. П. Вергунов. – М. : Стройиздат, 1978.
6. СП 59.13330.2012. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

УДК 711.455(23): 711.113(235.222)

Скрябин Павел Владимирович

Канд. архит.

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительного университета)

E-mail: paulskryabin@yandex.ru

Skryabin P. V.

PhD in Architecture

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: paulskryabin@yandex.ru

ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ-ГРАДОСТРОИТЕЛЕЙ

В процессе подготовки студентов-градостроителей в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете наблюдается ряд острых вопросов. В связи с изменениями, происходящими в реальной градостроительной практике, возникает необходимость формирования наиболее целостного представления о роли и задачах профессии архитектора-градостроителя в современных условиях.

Ключевые слова: градостроительство, образование, подготовка студентов, курсовое проектирование, лекционный курс.

THE QUESTIONS OF STUDY THE STUDENTS IN CITY PLANNING IN SPSUACE

During the study of students in Saint-Petersburg state university of architecture and civil engineering there are some questions. With some transformations in real practice of city planning there is a necessity to complete understanding the role of architect-city planner in the process of state's sustainable development.

Keywords: city planning, education, study the students, projects, lection courses.

Современный процесс обучения студентов в архитектурно-строительных ВУЗах включает подготовку специалистов разных направлений [1]. Одновременно стоит задача обучить студентов универсальным навыкам и подходам в проектировании. Для этого некоторые специфические аспекты реальной проектной практики в процессе обучения не рассматриваются. Не достаточно освещаются вопросы согласования, расчёта сметной стоимости, не объясняются градостроительные регламенты, особенности подготовки документации в сфере территориального планирования и градостроительного зонирования.

Курсовое проектирование для подготовки студентов-градостроителей не включает выполнение проекта генерального плана города и сельского поселения, схемы территориального планирования муниципального района. Начиная с проектирования павильона и малоэтажного индивидуального жилого дома на втором курсе, выполняя проекты микрорайона и реконструкции городского квартала на четвёртом курсе, студенты заканчивают цикл курсового проектирования разработкой выпускного проекта – преобразование крупного фрагмента городской территории. Одновременно курсовые проекты градостроительной направленности перемежаются с проектами из области объёмного проектирования отдельных домов. Имеет место последовательность получения навыков проектирования от частного к общему.

В результате такого подхода у выпускников не складывается целостного представления об архитектурно-градостроительной деятельности. В некоторых случаях работа архитектора-градостроителя рассматривается

как некое вольное творчество, в отрыве от принципов территориального устройства и социально-экономического развития всего государства.

В результате этого процесс творческой деятельности архитекторов и градостроителей приближаются к труду частного парикмахера, находясь в жёсткой зависимости от требований заказчика, без должного внимания к архитектурно-градостроительным нормативам, без понимания социальных, экономических и экологических последствий для жителей всего города.

Полагаю, студентам следует более подробно объяснять о взаимосвязанном развитии как единого целого территории государства, области, муниципального района, городского округа, жилого района, микрорайона, строительства отдельного здания.

Согласно Градостроительному кодексу структура градостроительной документации выстраивается от общего к частному [2]. Однако в этом законе также имеются не вполне однозначные моменты. Современная градостроительная деятельность в России в условиях разных форм собственности на землю, при множестве субъектов градостроительной деятельности потеряло своё ведущее значение в развитии территорий. Вместо этого для градостроителей отведены прагматические задачи: обеспечить размещение объектов капитального строительства, обозначить границы участков для их размещения и выделить границы территорий по формам собственности (федеральной, региональной, муниципальной или частной). Следствием этого стало достижение кратковременного финансового эффекта от освоения территории в ущерб комплексному экономическому развитию, по причине роста затрат на строительство социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры, исключение возможности экологически сбалансированного использования природных ресурсов, а также в ущерб возможности обеспечить условия для безопасности проживания [3]. Решением этих вопросов следует заниматься уже на уровне подготовки студентов – будущих профессионалов.

В связи с этим предлагается объединить несколько предметов в единый лекционно-практический курс, который следует начинать преподавать со второго курса до пятого курса.

Первая тема такого курса будет посвящена введению в архитектурно-градостроительную деятельность. Следует раскрыть понятие градостроительства, его цели, задачи и средства. Необходимо описать общую систему градостроительной документации: от схемы территориального планирования Российской Федерации до проекта планировки и планировочной организации отдельного земельного участка. Следует включить в тематику использование федеральной и региональных электронных геоинформационных системы территориального планирования (ФГИС ТП и РГИС).

Вторую тему необходимо посвятить назначению схемы территориального планирования Российской Федерации, привести источники, где можно с ней ознакомиться, объяснить основные моменты, на которые следует обратить внимание с точки зрения профессиональной деятельности градостроителя. Далее привести краткие характеристики схемы территориального

планирования субъекта РФ (республики, области или края), на примере Ленинградской области. Дать краткое описание схемы территориального планирования муниципального образования в составе субъекта РФ, на примере муниципального района и ознакомить с кратким описанием генерального плана сельского поселения, а также текстовых и графических материалов, которые включает этот градостроительный проект.

Третью тему необходимо посвятить особенностям разработки генерального плана населённого пункта (города, посёлка). Следует раскрыть стандартный перечень графических материалов и стандартный перечень разделов текстовых материалов (пояснительной записки). Объяснить принципы планировочной организации городов и прочих населённых пунктов. Описать деление селитебной территории населённого пункта на планировочные элементы – планировочные районы, районы, микрорайоны и кварталы. Далее требуется раскрытие всех разделов этой темы:

- размещение в этих структурных единицах объектов обслуживания повседневного, периодического и эпизодического использования согласно радиусам доступности;

- внутренний и внешний транспорт, правила размещения в городах автовокзалов, вокзалов, аэропортов, портов, остановок общественного внутригородского транспорта. нормативы проектирования, СНиПы. Виды транспортных коммуникаций, сооружений, устройств и их особенности (пешеходные связи, метрополитен, трамвай, автодороги);

- транспортный каркас – сеть улиц и дорог с указанием дифференциации улиц (магистральные улицы общегородского значения, районного значения, местного значения, проезды и велодорожки);

- экологический каркас (природно-экологический), природные объекты, образующие оси экологического каркаса – реки, ручьи, озёра. Методы формирования рекреационных пространств вдоль природных осей;

- функциональное зонирование и территориальное зонирование городов и населённых пунктов (общий перечень функциональных и территориальных зон, которые выделяют в городах с примерами их цветового обозначения и параметрами). Классификация территорий промышленных предприятий по степени санитарной опасности и размеры санитарно-защитных зон, согласно СанПиН;

- функциональное зонирование, на примере фрагмента Генерального плана Санкт-Петербурга;

Завершить тему предлагается примерами генерального плана малого населённого пункта на 1200–2500 жителей, малого города на 50 000 жителей или рабочего посёлка на 10 000 жителей и большого города на 250 тыс. жителей.

В четвёртой теме, возможно, следует осветить некоторые общие аспекты правил землепользования и застройки. Объяснить типовую структуру документа. Раскрыть понятие градостроительного зонирования, дать определение территориальных зон. Включит в тему градостроительные регламенты с раскрытием понятия «основные виды разрешённого использования», «вспомогательные виды разрешённого использования» и «виды условно разрешённого использования» земельных участков в территориальных зонах.

Пятую тему следует посвятить проектам планировки, где будут раскрываться вопросы размещения объектов социальной инфраструктуры, вопросы композиции застройки, размещения зданий и организация транспортных связей – улиц и проездов, создание пешеходных направлений.

Шестая тема будет освещать вопросы инженерной подготовки и инженерного обеспечения территории. Следует привести перечень инженерных сетей и инженерных объектов, обозначаемых в графических материалах градостроительной документации (схемах территориального планирования, генеральных планах сельских поселений и городских округов, генеральных планов населённых пунктов). Обозначить особенности размещения точечных и линейных объектов инженерной инфраструктуры в населённых пунктах в зависимости от класса опасности. Объяснить необходимость санитарно-защитных зон и технических коридоров, устанавливаемых от объектов инженерной инфраструктуры согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны, санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Седьмая тема будет включать основы разработки генерального плана здания или группы зданий, вопросы благоустройства городских придомовых территорий, основы расчёта обеспеченности придомовой территории элементами благоустройства и озеленения, их перечень.

Восьмую тему следует посвятить отработке навыкам работы с нормативами. Раскрыть структуру Градостроительного кодекса и его связь с Водным, Лесным и Земельным и Воздушным кодексами, СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», (он же СП 42.13330.2011) [4], а также СанПиП 2.2.1/2.1.1.1200-03 [5]. Объяснить структуру этих документов, ознакомить с наиболее часто используемыми разделами при градостроительном проектировании.

Такая последовательность изложения материала будет способствовать целостному пониманию градостроительной деятельности, как разработке иерархически связанных между собой проектов разного уровня.

Обязательно следует ввести в курсовое проектирование разработку генерального плана города на 50 тысяч жителей, так как без понимания планировочной структуры и принципов функционального зонирования городской территории градостроителя-профессионала быть не может. При этом не следует игнорировать достижения советской градостроительной культуры для обучения будущих профессионалов.

Литература

1. ФГОС.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации : [федер. закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ : принят Гос. Думой 22.12.2004 : одобр. Советом Федерации 24.12.2004 : ред. от 23.04.2018]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040
3. Митягин С. Д. Градостроительство. Эпоха перемен / С. Д. Митягин. – Санкт-Петербург, ЗАО «Издательство «Зодчий» – 2016, 280 с.
4. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений : СП 42.13330.2011. М.: Изд-во стандартов, 2016. 100 с.
5. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов : СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. М.: Изд-во стандартов, 2016. 49 с.

УДК 004.942

Смирнов Максим Олегович

Ассистент кафедры
Информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: smirnov.maxim.sk@gmail.com

Антонов Антон Алексеевич

Ассистент кафедры
Информационных технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: antonov@guidetech.pro

Smirnov Maxim Olegovich

Assistant of the Department of
Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: smirnov.maxim.sk@gmail.com

Antonov Anton Alekseevich

Assistant of the Department of
Information Technologies
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: antonov@guidetech.pro

ОСТРАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Технология BIM является одним из самых перспективных современных подходов к процессам проектирования на всех этапах строительства и эксплуатации зданий. Данное решение не только упрощает процессы визуализации разрабатываемого объекта, но и значительно уменьшает стоимость его моделирования. Это достигается путём объединения деятельности разных специалистов, которые выполняют свою работу в разных программных продуктах. Помимо этого, технология BIM позволяет обнаружить большее количество ошибок, несоответствий и коллизий внутри одного проекта по сравнению с другими программными комплексами. Проблема внедрения программных комплексов BIM является очень актуальной для российских строительных и проектных компаний, так как информационный подход в разработке проектов способствует экономии многих ресурсов, в особенности временных и финансовых. Обучение инженеров основам BIM-технологий необходимо внедрить в строительные университеты.

Ключевые слова: BIM-технология, современное инженерное программное обеспечение, информационное моделирование, связность проектных данных, механизм взаимодействия участников процесса.

THE URGENT NEED TO STUDYING BIM TECHNOLOGY IN CONSTRUCTION UNIVERSITIES

BIM technology is one of the most promising modern approaches to design processes at all stages of building construction and maintenance. This solution isn't only simplifies the visualization process of the object being developed, but it's also significantly reduces the cost of modeling. This is achieved by combining the activities of different specialists who perform their work in different software products. In addition, the BIM technology allows detecting a greater number of errors, inconsistencies and collisions within a single project as compared to other software packages. The problem of introducing BIM software systems is very relevant for Russian construction and design companies, since the information approach in project development contributes to saving many resources, especially temporary and financial. The training of engineers in the fundamentals of BIM technologies must be introduced into construction universities.

Keywords: BIM technology, modern engineering software, information modeling, design data connectivity, interaction mechanism.

Building Information Modeling (BIM) – это метод возведения, оснащения, обеспечения эксплуатации и ремонта зданий, в котором предполагается сбор и комплексная обработка на протяжении процесса проектирования всей архитектурно-конструкторской, технологической, экономической и остальной информации о здании с её зависимостями и связями, то есть здание, все его части и то, что имеет к ним отношение, рассматриваются как единый объект [1]. Другими словами, BIM как технология позволяет в рамках работы над проектом всем участникам обладать доступом к единому источнику проектных данных. При этом необходимую актуальную информацию можно получить в удобном представлении и в абсолютно любой момент времени.

Внедрение BIM-технологии в различные сферы проектирования является революцией в вопросах не только традиционного процесса проектирования зданий, но и в их строительстве. В США в 2003 году начался процесс внедрения информационного моделирования сооружения. Несколько позже к Штатам присоединились Европа и Азия, в 2007 году [2].

В России активно разрабатывается база национальных нормативных документов, регламентирующая применение технологии информационного моделирования в промышленно-гражданском строительстве. Актуальность данной темы обосновывается тем, что в ближайшем будущем использование BIM при работе над государственными проектами станет обязательным.

Основное преимущество использования BIM заключается в точности и высоком уровне связности проектных данных, тщательно проработанных механизмах взаимодействия участников процесса и автоматизированном по большому количеству направлений контроле качества проекта. На данный момент технология в большей степени используется на стадии проектирования: проект и рабочая документация. Несмотря на это, BIM не ограничивается этими стадиями и постепенно расширяется в сторону строительства и эксплуатации спроектированных объектов.

Одним из ключевых преимуществ использования технологии BIM является то, что в распоряжении специалистов оказываются более совершенные инструменты проектирования, а для этого предлагаются более мощные и сложные механизмы решения современных проектных задач. Следовательно, появляется острая необходимость в повышении квалификации инженеров в части умения работать с алгоритмами и программированием. Таким образом, навыки программирования становятся базовыми для инженерных специальностей. Без них нельзя в полной мере использовать возможности, которые предоставляются современным инженерным программным обеспечением.

Ознакомление студентов с информационным моделированием в строительстве решает задачу внедрения новых практик проектирования в учебный процесс и вводит основы программирования. Более того, оно демонстрирует важность взаимодействия смежных дисциплин на всех этапах работы над проектом и объясняет особенности внедрения современных инженерных инструментов в проектный процесс. Возможность поработать в различных программных комплексах, поддерживающих информационное моделирование, позволит студенту грамотно выбирать программное

обеспечение для тех или иных задач, а также организовывать совместную работу смежных отраслей проектирования или строительства.

В процессе изучения программ и правил создания моделей важно не только научить студента простейшим алгоритмам и действиям, а также показать на практическом примере смысл тех или иных операций, например, преподавание информационного моделирования конструктивных моделей без объяснения элементарных принципов работы конструкций или соединений может привести к неправильно восприятию информационного моделирования в целом, как отдельного процесса. После того, как студент будет обучен вышеперечисленным навыкам, он сможет продемонстрировать ценность этих знаний на современном рынке труда.

Таким образом, технологии информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства уверенно переходят из разряда инноваций в стандарт отрасли [3]. Основной задачей строительных вузов является подготовка кадров с навыками работы с помощью BIM-технологий при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов.

Литература

1. Перцева А. Е., Волкова А. А., Хижняк Н. С., Астафьева Н. С. Особенности внедрения BIM-технологии в отечественные организации // Интернет-журнал «Наукovedение». 2017. Т. 9, № 6. Режим доступа: свободный URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/58EVN617.pdf> (дата обращения: 16.10.2018).
2. Шарманов В. В., Мамаев А. Е., Болейко А. С., Золотова Ю. С. Трудности поэтапного внедрения BIM // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2015. № 10. С. 108–120.
3. Ануфриев Д. П., Петрова И. Ю., Шикунская О. М. Внедрение инструментов BIM в образовательный процесс строительного вуза // Перспективы развития строительного комплекса. 2015. № S1. С. 54–62.

УДК 376.1

Смоляков Андрей Анатольевич

Канд. юридических наук, доцент, доцент
кафедры Правового регулирования
градостроительной деятельности
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: smolyakovandrey73@gmail.com

Smolyakov Andrey

PhD of legal Sciences, associate
Professor, Associate Professor of Legal
Regulation of Urban Planning
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: smolyakovandrey73@gmail.com

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье проводится социально-правовой анализ основных направлений социальной политики Российской Федерации, проводимой в области разработки и внедрения инклюзивного образования; выявляются основные социально-правовые проблемы внедрения данной формы образования и определяются перспективы его развития и функционирования в существующей образовательной среде; вносятся обоснованные предложения по совершенствованию существующих правовых аспектов реализации государственной политики в сфере инклюзивного образования в Российской Федерации с учетом имеющегося зарубежного опыта.

Ключевые слова: инклюзивное образование, инвалиды, социальная политика.

MAIN DIRECTIONS OF SOCIAL POLICY IN THE FIELD OF INCLUSIVE EDUCATION

The article provides a social and legal analysis of the main directions of social policy of the Russian Federation, carried out in the field of development and implementation of inclusive education; identifies the main social and legal problems of the introduction of this form of education and determines the prospects of its development and functioning in the existing educational environment; makes reasonable proposals to improve the existing legal aspects of the implementation of public policy in the field of inclusive education in the Russian Federation, taking into account the existing foreign experience.

Keywords: inclusive education, disabled people, social policy.

Современным обществом признается тот факт, что у каждого человека, а тем более ребенка, есть набор уникальных и совершенных качеств, стремлений, достижений, а также образовательных потребностей, исходя из психологических и умственных возможностей. Исходя из этого, те дети, которые признаны по каким-либо причинам и обстоятельствам инвалидами должны иметь полное право на общедоступность к образовательной системе наравне с детьми не инвалидами [1, с.25].

Согласно Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» государственная политика и правовое регулирование отношений в сфере образования основываются на ряде принципов, один из которых – обеспечение права каждого человека на образование. Для лиц с ограниченными возможностями создаются специальные условия, в том числе посредством организации инклюзивного образования. Последнее подразумевает обеспечение равного доступа к образованию всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Инклюзивное образование, являясь частью общей социальной политики в области образования, имеет свою специфику, характерную для каждого типа государства и двойственно по своей природе: с одной стороны соотносится с образовательной политикой и социальным развитием государства; с другой стороны, решает свои специфические задачи вне прямой связи с контекстом общей образовательной политики.

К сожалению, по-прежнему существует такое понятие как «специальное образование». Сожаление здесь вызывает то обстоятельство, что это определение выступает полной противоположностью рассмотренного выше понятия – инклюзивного образования.

Данная программа рассчитана на внедрение большего количества специальных учреждений, классов, куда отдельно от не инвалидов помещаются «особенные» личности и в отношении которых разрабатывается своя программа облегченного и замедленного варианта обучения этих людей. Многие ученые из-за рубежа называют данный подход «образовательное гетто», поскольку психологического, эмоционального, тактильного, нравственного общения с не инвалидами для данной категории людей не предоставляется. Дети-инвалиды начинают замыкаться и закрываться внутри себя, что чаще всего приводит к ремиссиям или регрессу у изучаемой категории [2, с. 8].

При этом у них не происходит психоэмоционального выхода, которое открывает возможность для данной категории людей развить свои творческие яркие способности и развить свои особенности восприятия окружающей среды. При помощи данного способа люди инвалиды начинают заживо умирать внутри себя, их психологическое отношение к миру приобретает упаднический оттенок, что способствует выявлению и усугублению депрессивного состояния, приводящего к различным видам расстройства.

В Европе еще в 80-х годах прошлого столетия доказан был тот факт, что инклюзивность уменьшает маргинализацию, и чем дольше существует в обществе понятие инклюзивности, тем легче и спокойнее, с пониманием, состраданием и долей ответственности относятся к инвалидам в целом. Более того, поскольку инклюзивность закладывается в азы становления образовательного процесса самого общества, вырастающее вскоре поколение отличается большей терпимостью, исключаются ложные стереотипы и предрассудки и выявляется спокойствие в отношении человека, оказавшегося порой далеко не по своей воле инвалидом.

Безусловно, невозможно не согласиться с тем, что программа инклюзивности ставит под большое сомнение понятия о раздельном обучении не только с точки зрения целесообразности и эффективности, но и со стороны нравственного уважения к правам человека.

Процесс замены специального обучения на инклюзивное достаточно сложный не только для нашей страны, которая достаточно длительный период и не одно поколение выучила своих детей по системе раздельности и отдаленности друг от друга. И проблема тут не только в нравственном и психологическом отношении людей друг к другу, но материальный вопрос выходит также на первый план, связанный с заменой и разработкой новых учебных планов, подготовкой и оснащением самих учреждений

условиями, позволяющими беспрепятственно инвалидам находиться внутри, переподготовкой педагогических кадров [3, с.10].

В статье 2 Конвенции о правах инвалидов (от 13 декабря 2006 г.), дается определение такому понятию, как разумное приспособление [4, с. 3]. «Разумное приспособление – означает внесение, когда это нужно в конкретном случае, необходимых и подходящих модификаций и корректив, не становящихся несоразмерным или неоправданным бременем, в целях обеспечения реализации или осуществления инвалидами наравне с другими всех прав человека и основных свобод» [4, с. 4].

Многие страны мира выявили у себя критерии, позволяющие ответить на вопрос о том, когда приспособление является неразумным.

Данные критерии состоят из следующих положений:

- выявление рациональности необходимых изменений;
- определение цены этих нововведений;
- возможности у организации;
- средства получения финансовой помощи;
- способы выполнения инструкций об охране здоровья и технике безопасности;
- уровень воздействия затрат на функционирование организации [5, с. 7].

И все же, порой взаимодействие между спецобразованием и инклюзивным образованием проявляется очень сложно, например, обучение глухих детей в любом случае будет проходить отдельно от детей, не страдающих данным недугом. Подобные варианты, безусловно, с одной стороны затрудняют возможность внедрения постоянного и повсеместного инклюзивного образования.

Второй наиболее яркой проблемой инклюзивного образовательного процесса выступает факт подмены понятий. Смысл тут сводится к тому, что инклюзивность частенько путают, а иногда и специального подменяют понятием «интеграция». При таком раскладе ребенок-инвалид просто помещается в обычную школу, при этом ему не оказывается какой-либо дополнительной помощи, которая бы способствовала бы удовлетворению их индивидуальных потребностей.

Вывод, конечно, напрашивается сам по себе – инклюзивное образование – это не панацея, которая должна внедряться повсеместно, по той простой причине, что, прежде всего, должны учитываться индивидуальные наклонности и способности ребенка, его психо-эмоциональное развитие [6, с. 45].

Из применения принципа разумного приспособления следует, что введение инклюзивного образования не может повлечь за собой полного отказа от специальных образовательных учреждений. Система инклюзивного образования инвалидов должна быть основной и доминирующей. Обучение в специальных школах должно рассматриваться как исключение из общего правила.

В настоящее время в России социальная политика в области образования претерпевает качественные изменения и преобразования, которые неизбежно оказывают влияние на сложный и противоречивый процесс становления и развития инклюзивного обучения детей-инвалидов. С одной

стороны, меняющиеся идеологические и социокультурные условия стимулируют принятие законов и появление прецедентов, которые противодействуют дискриминации и ущемлению прав социальных меньшинств, и инклюзивное образование служит тому примером. С другой стороны неблагоприятные экономические условия, сложная стратификационная структура современного российского общества усиливают проявления ограничений и неравенства в отношении групп социальных меньшинств, в том числе и детей-инвалидов.

Отсутствие механизмов реализации норм прогрессивного законодательства серьезно тормозит ход изменений в проводимой социальной политике. Как следствие этого, возникает парадоксальная, но типичная для переходных периодов ситуация, которая характеризуется возникновением разрыва между законами, декларирующими права ребенка с отклонениями в здоровье на развитие, образование, социальную интеграцию и фактическим отсутствием механизмов его реализации. Подводя итог, можно сделать следующий вывод. Социальная политика – это совокупность принципов, методов и способов воздействия государства на социальную сферу жизни общества. У государств существуют приоритетные направления социальной политики, одной из которых является социальная защита инвалидов.

К основным направлениям социальной политики в области инклюзивного образования можно отнести:

- разработку и внедрение государственных стандартов специального образования;
- разработку и внедрение индивидуального учебного плана для каждого инвалида с учетом его образовательных потребностей и стандартов специального образования;
- предоставление транспорта, логопедических услуг, сопровождающего педагога и помощника.

Литература

1. Юнусов Ф. А. К вопросу совершенствования статистики инвалидности в контексте Конвенции о правах инвалидов и возможностях применения Международной классификации функционирования // Медицинское право. 2010. №4 (32). С. 26-32.
2. Сытин Л. В., Лыхина Л. В. К вопросу о ратификации Конвенции ООН о правах инвалидов в Российской Федерации // Вестник всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. 2010. № 1. С. 7-11.
3. Демина О. Инвалиды России – за подписание Конвенции // Вопросы социального обеспечения. 2008. № 12. С. 7-13.
4. Конвенция о правах инвалидов от 13 декабря 2006 г. (принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН) // Российская газета. 24 октября 2012 г.
5. Покрас Е. А. Инструкция для работников УрГПУ по вопросам, связанным с обеспечением доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья объектов и услуг УрГПУ. Екатеринбург, 2016. 34 с.
6. Шепель Т. В. Восстановительная модель прав инвалидов в контексте международного права: тенденции и современное состояние // Восстановительные модели в современном праве: публично-правовые и частно-правовые аспекты: сборник трудов. НФИ ГОУ ВПО «КемГУ». Новокузнецк, 2008. С. 44-48.

УДК 378.1

Соколова Анастасия Александровна

Канд. экон. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: anastasiya-sokol-spb@yandex.ru

Sokolova Anastasiya Alexandrovna

PhD in Ec. Sci., Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: anastasiya-sokol-spb@yandex.ru

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ

В статье кратко рассмотрены современные тенденции развития онлайн-образования. Проанализирован меняющийся стратегический подход к организации и содержанию образовательной деятельности, обозначены новые профессиональные задачи преподавателя в образовательном процессе. Приведена актуальная статистическая информация по развитию мирового и российского рынка услуг онлайн-образования, выделены динамично развивающиеся и быстро растущие сегменты данного рынка. Представлен экспертный прогноз развития рынка онлайн-образования в России и в глобальном аспекте.

Ключевые слова: онлайн-образование, образовательный процесс, дистанционное образование, образовательные технологии, рынок онлайн-образования.

TRENDS IN ONLINE EDUCATION

The article briefly discusses the current trends in the development of online education. Analyzed the changing strategic approach to the organization and maintenance of educational activities, identified new professional tasks of the teacher in the educational process. The current statistical information on the development of the world and Russian online education services market is given, dynamically developing and rapidly growing segments of this market are highlighted. The expert forecast of the development of the online education market in Russia and in the global aspect is presented.

Keywords: online education, educational process, distance education, educational technologies, online education market.

В последние десятилетия в связи с возрастающей ролью цифровых технологий в жизни общества и интенсивному информационному потоку, особую актуальность приобретает вопрос устойчивого развития личности в условиях трансформации системы образования в целом.

Современные тенденции развития онлайн-образования связаны с изменяющимся стратегическим подходом к организации и содержанию образовательной деятельности, последнее в свою очередь сопряжено с новыми требованиями рынка труда. Постиндустриальное общество ориентирует рынок труда на поиск кадров, которые будут гибко реагировать на стремительные изменения внешней среды, оперативно обрабатывать и анализировать большой массив информационных потоков, своевременно осваивать новые профессиональные компетенции, эффективно работать в условиях рисков, находить творческие и инновационные решения поставленных задач. Качественные изменения касаются структуры рабочей силы развитых стран. Растет спрос на удаленную работу и аутсорсинг, в ответ на это наблюдается и рост предложения рынка труда таких вакансий. Прогнозируется, что в ближайшее десятилетие половина рынка труда США будет

сопряжена с деятельностью фрилансеров. Очевидным является то, что наступление цифрового века внесло большие изменения в систему образования, потребовав формирования подхода к воспитанию человека нового информационного общества [1].

Процесс организации образовательной деятельности становится более гибким в ответ на запрос современного рынка образования. Меняется формат занятий с офлайн на онлайн, формируются новые подходы к контролю качества полученных знаний и обратной связи с обучающими платформами.

Роли участников процесса образования в такой парадигме также трансформируются. Преподаватель в новых условиях исполняет роль организатора учебного процесса, а не носителя-транслятора новых знаний, эксперта по оценке результатов, а не субъективного судьи. Это не противоречит современным течениям социокультурного конструктивизма и коннективизма, согласно которым преподаватель больше не стоит между студентом и знанием, а играет роль сотрудника; не учит – а помогает учиться [2].

Лидерами по охвату слушателей и дифференцированному предложению образовательных курсов являются платформы – Coursera, edX и Udacity. Актуальные западные тенденции уже показывают, что образовательные платформы вступают в активную конкуренцию с традиционным образованием в университетах [3].

Современными трендами являются совместное производство курсов разными институтами, а также онлайн-курсы с возможностью получения научной степени. Самые популярные для применения e-learning дисциплины – это бизнес и управление, педагогика, инженерные и технологические дисциплины. Крайне редко электронное образование применяется в сферах юриспруденции и искусства [4].

Современная оценка мирового рынка услуг онлайн-образования сходится на \$50 млрд. Эксперты отмечают устойчивую тенденцию роста и прогнозируют, что к 2023 г. объем рынка достигнет в \$240, демонстрируя (по разным странам) темпы роста от 5% до 17% в год. За последние 5 лет глобальные инвестиции в образовательные технологии выросли на 503% (оценка в 2015 г.) [5]. По прогнозам экспертов, будет наблюдаться устойчивый рост инвестиций на рынке онлайн-образования и к 2020 г. их объем приблизится к \$252 млрд., при этом преобладающее большинство ожидается сохраниться за внедрением новых сервисов в сферу школьного образования. Для устойчивого развития личности и государства в целом необходимо выстраивать и поддерживать непрерывный процесс образования, который заключается в установлении непосредственной связи и преемственности дошкольного, школьного, вузовского и поствузовского обучения [6]. Онлайн-образование может взять на себя часть задач по реализации непрерывного процесса образования.

На современном этапе динамично развивающимся и быстро растущим сегментом рынка онлайн-образования являются образовательные технологии по оценке и тестированию полученных знаний слушателей. Наблюдается устойчивый спрос на данный вид образовательных технологий не только

со стороны учебных заведений, но и со стороны бизнес-структур, которые видят заинтересованность в возможностях внедрения продукта в корпоративное обучение и развитие.

США являются лидерами на рынке услуг онлайн-образования, несмотря на то, что темпы роста снизились (около 4% в год), в 2016 г. объем рынка продуктов для оценки и тестирования составил \$9 млрд. Следующими за лидером по использованию цифровых технологий в образовании являются страны Юго-Восточной Азии, в числе первенствующих игроков, Китай и Индия, наблюдаются высокие показатели темпов роста рынка онлайн-образования – до 17% в год. В этих странах более 50% пользователей Интернета выходят в онлайн, используя мобильные телефоны или планшеты, поэтому школа и семья стремятся использовать мобильные приложения для обучения и развития детей [5].

Россия среди стран Восточной Европы имеет темпы роста рынка онлайн-образования выше среднемировых: по разным оценкам, они составляют от 17 до 25%. Общий объем рынка услуг образования в РФ в 2016 г. оценивается в 1,8 трлн. руб., при этом доля частного бизнеса составляет 19,2%, а на онлайн-образование приходится лишь 1,1% (по оценке Министерства образования РФ – 400 млн руб и состоит преимущественно из корпоративных решений), но к 2021 г. прогнозируется удвоение 107 данного показателя до 2,6%. При этом максимальное количество используемых онлайн-технологий в образовании в 2016 г. приходилось на языковое обучение – это 7%, на дополнительное профессиональное образование – 6,7% и дополнительное школьное образование – 2,7%. К 2021 г. общий объем этих трех секторов должен вырасти до 10,7%, 10,9% и 6,8% соответственно. В октябре 2016 г. правительство РФ определило приоритетные направления в сфере образования, одним из которых стал проект «Современная цифровая образовательная среда в РФ». Так, к 2025 г. 11 млн. студентов должны пройти курсы обучения в онлайн-формате на платформе «Открытое образование» [7].

Применение дистанционных технологий позволит сделать процесс образования более демократичным и доступным, а систему организации и контроля учебного процесса – более эффективной. Это соответствует ключевым принципам современного образования, которым следует ЮНЕСКО при реализации программ «Образование для всех» и «Образование через всю жизнь». Для достижения глобальных целей устойчивого развития, принятых ООН в 2015 г. на период до 2030 года требуется фундаментальная реформа образования [8].

Современные тенденции развития онлайн-образования подтверждают необходимость трансформации образовательного процесса через призму его контента, форм предоставления и распределения, с учетом требований развития постиндустриальной экономики, соблюдения парадигмы устойчивого развития личности и государства в целом.

Литература

1. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). с. 191–197.

2. Соболева Е. И. Применение принципов коннективизма в реальной учебной ситуации // Научные труды КубГТУ. 2016. № 4. Режим доступа: URL: <https://ntk.kubstu.ru/file/937> (дата обращения: 17.10.2018).

3. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.114-120.

4. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С.190-194.

5. Стрелкова И. А. Мировой рынок онлайн-образования: мировые тенденции // Инженерное образование и вызовы культуры в XXI веке. Сборник материалов II-ой Международной научно-методической конференции «Наука, образование, молодёжь в современном мире», 2017, с. 106-109.

6. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Непрерывное образование как связующий фактор интересов государства и личности: теория и практика вопроса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч. практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 346-351.

7. Кречетова А. А. Будущее онлайн-образования в России: рост и осторожные инвестиции // Digest: союз промышленников и предпринимателей, № 4, 2017, с. 13-15.

8. Официальный сайт ЮНЕСКО URL: http://www.unesco.org/new/ru/ mediaservices/ single-view/news/education_needs_to_change_fundamentally (дата обращения 17.10.2018).

УДК 378.147

Соколова Валентина Сергеевна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: valentina-sokol-spb@yandex.ru

Солодухин Евгений Алексеевич

Канд. экон. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: soloeveygenii@yandex.ru

Sokolova Valentina Sergeevna

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: valentina-sokol-spb@yandex.ru

Solodukhin Eugene Alekseyevich

PhD. in Ec. Sci.

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: soloeveygenii@yandex.ru

ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ

В статье кратко рассмотрена система образования в Российской Федерации. Определены уровни профессионального образования, подчиненность профессиональных образовательных организаций министерствам, а также целевое назначение образовательной организации на каждом уровне профессионального образования. Особое внимание в статье уделяется геометро-графической части образования. Указывается из каких учебных дисциплин состоит геометро-графическая часть образования; на каких уровнях профессионального образования и в каких объемах необходимо изучение этих дисциплин. Более подробно рассматривается инженерная и компьютерная инженерная графика, изучаемые в высшем учебном заведении.

Ключевые слова: профессиональное образование, геометро-графическая подготовка, черчение, инженерная графика, компьютерная инженерная графика.

GEOMETRICAL-GRAPHIC PART OF EDUCATION

The article briefly considered the education system in the Russian Federation. Defined levels of professional education, professional education organizations the subordination of ministries, as well as the purpose of the educational organization at each level of vocational education. Special attention is given to article geometro-graphical part of education. Specifies from what disciplines is geometro-graphic part of education; at what levels of vocational education and how much you want to study these subjects. More detail engineering and computer engineering graphics studied in high school.

Keywords: professional education, preparation of graphical geometro, technical drawing, engineering graphics, computer engineering graphics.

Процесс обучения в нашей стране многоэтапный и многопрофильный.

В соответствии со статьей 10 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в Российской Федерации образование подразделяется на общее, профессиональное, дополнительное образование и профессиональное обучение [1].

Для общего образования установлены следующие уровни:

- 1) дошкольное образование;
- 2) начальное общее образование;
- 3) основное общее образование;
- 4) среднее общее образование.

Профессиональное образования также подразделяется по уровням:

- 1) среднее профессиональное образование (СПО);
- 2) высшее образование – бакалавриат;
- 3) высшее образование – специалитет, магистратура;
- 4) высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.

Для осуществления Федерального закона об образовании Указом Президента Российской Федерации «О структуре федеральных органов исполнительной власти» Министерство образования и науки Российской Федерации преобразовано в Министерство просвещения Российской Федерации и Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [2].

Министерству просвещения Российской Федерации передаются функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения [2].

Министерству науки и высшего образования Российской Федерации передаются функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере высшего образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности и др. [2].

В процессе обучения изучаются различные дисциплины, но нас, как преподавателей геометро-графической дисциплины интересует не весь спектр учебных дисциплин, а только инженерная графика. В силу своей специфичности данная дисциплина изучается только в профессиональных учебных заведениях технической и строительной направленности. Но первоосновой инженерной графики является черчение. Что дает черчение?

Черчение вырабатывает у ученика умение работать различными чертежными инструментами, владение чертежным или каким-либо другим шрифтом, знание типов линий, применяемых на чертежах, и их назначение, умение правильно оформить чертежный лист. Т.е. черчение закладывает основы графической культуры человека: умение держать в руке карандаш, выполнять элементарные геометрические построения при помощи линейки, угольника и циркуля, иметь общее представление об изображениях. Поэтому исключение черчения из школьной программы недопустимо.

Но инженерная графика требует знания стандартов, на основе которых разрабатывается и оформляется графическая часть проектной и рабочей чертежно-конструкторской документации. Поэтому в школьную программу по черчению должно быть заложено и изучение базовых стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) из группы «Общие правила оформления чертежей» (ГОСТ 2.301–2.307) [3]. При этом, рассмотрение правил получения, построения и оформления различных изображений, а также правил нанесения размеров следует производить в минимальном объеме, т. е. рассматривать только базовые понятия. Естественно, что кроме теоретических знаний по каждой теме учениками должны обязательно выполняться практические задания.

Особое внимание необходимо уделять качеству и точности выполнения работ. Эти требования должны неукоснительно выполняться на всех этапах обучения.

Как было определено ранее, инженерная графика изучается только в профессиональном образовании, но не во всем, а только в техническом и строительном.

На первом уровне профессионального образования в соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации» с 2013 года в средних профессиональных учебных заведениях (организация) образование ведётся по двум типам программ подготовки:

- 1) квалифицированных рабочих/служащих;
- 2) специалистов среднего звена [2].

Выпускники программ подготовки квалифицированных рабочих/служащих после окончания обучения получают диплом с присвоением разряда и квалификации по профессии, а выпускники программ подготовки специалистов среднего звена – диплом о среднем профессиональном образовании начального уровня с присвоением квалификации по специальности.

Выпускники средних технических профессиональных учебных заведений (организаций), попадая на рабочее место, обязательно сталкиваются с чертежами или схемами, по которым создается конкретное изделие или сооружение. Поэтому рабочий должен хорошо разбираться в чертежах или схемах, т. е. уметь их «читать». А чертеж или схема – это уже продукт инженерной графики. Следовательно, данный уровень образования в обучении является начальной ступенью в изучении инженерной графики – правил содержания и оформления чертежно-конструкторской документации. В данном конкретном случае рабочего чертежа или схемы изделия.

Среднее профессиональное образование дает только самые основные сведения о профессии. При этом, даже по предметам, связанным со специальностью, не происходит углубленное теоретическое изучение. Основной упор делается на практическую подготовку. Исходя из этого, применительно к инженерной графике, в ходе получения среднего профессионального образования не должна рассматриваться разработка чертежно-конструкторской документации, а только ее понимание и практическое использование.

Выпускники средних технических или строительных профессиональных учебных заведений должны понимать, что изображено на чертеже. Они должны хорошо разбираться в изображениях (виды, разрезы, сечения, выносные элементы), их расположении на чертеже и обозначении, условностях и упрощениях, применяемых на изображениях; знать правила изображения и обозначения резьбы, шпоночных пазов, шлиц, канавок, проточек, различных отверстий и других конструктивных элементов; знать правила нанесения допусков и предельных отклонений размеров.

В отличие от среднего профессионального образования высшее техническое или строительное образование нацелено на теоретическое обоснование получаемых знаний. На основании этого положения формулируется и основная цель изучения инженерной графики в высшем учебном заведении – разработка чертежно-конструкторской документации.

Если упрощенно рассмотреть современный процесс проектирования (конструирования) в технике, то сначала создается компьютерная твердотельная 3D-модель объекта, на которой выполняются необходимые исследования, затем создается чертеж общего вида изделия и только потом разрабатывается рабочая документация. Схожие стадии проходит и проектирование зданий и сооружений. При этом, все стадии разработки выполняются на компьютере.

Из этого следует, что в высшем учебном заведении должна изучаться не просто инженерная графика, а компьютерная инженерная графика, которая должна включать не только изучение стандартов, относящихся к какой-либо системе стандартов (ЕСКД, СПДС), но и изучение компьютерных программ, обеспечивающих автоматизированное проектирование. А уже на основе таких программ изучение приемов 3D моделирования, как отдельных деталей или элементов конструкций, так и сборочных единиц и комплексов, зданий и сооружений. На основе полученных 3D-моделей уметь разрабатывать чертежи, именно разрабатывать, а не просто их читать и перечерчивать подобно копировщику.

Но компьютерная программа это только инструмент в руках проектировщика. Машина сама никогда (на данном отрезке времени, а не в будущем надеемся) не сможет создать чертеж. Его создает человек. И если этот человек не знаком или плохо знает правила оформления чертежа или схемы, т. е. инженерную графику, то конечный документ (чертеж или схема) не будет соответствовать требованиям, к нему предъявляемым, т. е. не будет создан, и, следовательно, его никогда не примут.

Понимание и знание принципов образования и взаимодействия различных геометрических форм и их графических интерпретаций дает свободу в творчестве архитектора, инженера-строителя и расширяет возможности любого специалиста в компьютерном исполнении проектных решений [4, с. 704].

На основании выше сказанного, закономерно возникает вопрос: когда, где и в каком объеме необходимо изучать компьютерную инженерную графику?

Обучение графическим пакетам программ должно быть сквозным, начиная со школьной скамьи, так как именно в средней школе закладывается основа – строится фундамент будущего здания знаний, каждый этаж которого – это уровень знаний, и чем выше этаж, тем выше уровень знаний и компетентности человека.

В школе и в среднем профессиональном учебном заведении должны изучаться основы компьютерной инженерной графики – 2D построения, т. е. компьютер в изучаемой системе автоматизированного проектирования (САПР) работает в режиме «чертеж», или «электронный кульман». Обучающийся учится строить геометрические фигуры, наносить размеры и обозначения, заполнять основную надпись чертежа – оформлять чертеж или схему.

Это дает возможность в высшем учебном заведении не тратить время на изучение команд для построения различных геометрических примитивов типа отрезок, окружность, многоугольник и др., знание и умение применять которые необходимо при 3D моделировании, а сразу учиться 3D-моделированию.

Проведенный анализ подтверждает актуальность концептуального замысла непрерывного образования, который заключается в установлении непосредственной связи и преемственности дошкольного, школьного, вузовского и поствузовского обучения [5, с. 347].

На основании всего выше сказанного можно сделать определенный вывод: черчение, инженерная графика и компьютерная инженерная графика являются звеньями одной цепи – геометро-графического образования.

Проводя исследования на тему значимости геометро-графических дисциплин в образовательном процессе подготовки компетентных будущих инженеров, мы пришли к выводу, что данная часть образования способствует приобретению профессионального опыта и помогает студентам в формировании предметной графической компетентности [6, с. 590].

Литература

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.07.2016).
2. Указ Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 года № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти».
3. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Классификационные группы стандартов ЕСКД. Общие правила оформления чертежей.
4. Шувалова С. С. Геометрическое моделирование: вчера и сегодня // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 701-704.
5. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Непрерывное образование как связующий фактор интересов государства и личности: теория и практика вопроса // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 346-351.
6. Соколова В.С. Студенческое олимпиадное движение по начертательной геометрии в процессе развития профессиональной компетентности будущих инженеров // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 588-593.

УДК 378.147

Сокольников Владимир Вячеславович

Канд. техн. наук, доцент кафедры

Организации строительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vschief@yandex.ru

Нургаллина Роза Ришатовна

Ст. преподаватель кафедры Организации
строительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: rozanka09@yandex.ru

Царенко Анна Алексеевна

Аспирант, ассистент кафедры Организации
строительства

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Annatsarenko1@yandex.ru

Sokolnikov Vladimir Vyacheslavovich

PhD of Tech. Sci,

Associate Professor

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vschief@yandex.ru

Nurgalina Rosa Rishatovna

Senior

Lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: rozanka09@yandex.ru

Tsarenko Anna Alekseevna

post-graduate

student

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Annatsarenko1@yandex.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ, А ТАКЖЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Рассмотрено влияние применения электронных поисковых систем, систем дистанционного обучения, графических, вычислительных и офисных пакетов на конечный результат изучения учебной дисциплины в неразрывной связи с использованием ИТ-технологий при управлении качеством обучения. Перечислены факторы, способствующие и препятствующие пониманию учебного материала. Выявлены достоинства и недостатки применения ИТ-технологий в учебном процессе с позиций преподавателя, учащегося и управления обучения. Показаны направления совершенствования образовательных технологий, а также управления качеством обучения. Сделан вывод о том, что системы дистанционного обучения могут способствовать снижению конкурентоспособности учебного заведения.

Ключевые слова: информационные технологии, формы представления знания, обеспечение понимания, навыки, качество обучения, управление технологиями обучения.

ACTUAL PROBLEMS OF USING IT-TECHNOLOGIES FROM THE POINT OF IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION AND QUALITY OF LEARNING IN HIGHER EDUCATION

The influence of the use of electronic search engines, distance learning systems, graphics, computing and office packages on the final result of the study of the discipline in an indissoluble connection with the use of IT-technologies in the management of the quality of training. Lists the factors that facilitate and impede understanding of the teaching material. The advantages and disadvantages of the use of IT-technologies in the educational process from the standpoint of the teacher, the student and the management of training. Directions of improvement of educational technologies, and also management of quality of training are shown. It is concluded that distance learning systems can reduce the competitiveness of educational institutions.

Keywords: information technologies, forms of knowledge representation, providing understanding, skills, quality of training, management of learning technologies.

Как известно, обучение – это процесс взаимодействия, обучающегося и источника знаний по профилю и направленности образовательной программы. Образование (знание), в свою очередь, это результат (качество) обучения, позволяющий решать задачи по профилю и направленности образовательной программы.

IT-технология – это алгоритмические и технические средства оборота, в первую очередь, больших объемов информации, в том числе: сбора, хранения, тиражирования, обработки – представления (анализа). IT-технология – это набор инструментов, который, как и любой другой инструмент, имеет границы применимости как в процессе обучения, так и в процессе управления обучением и оценки его качества.

Технология обучения может быть определена как логически выстроенная последовательность форм представления источников знания из числа: акустических (объяснения преподавателя), нормативно-справочных и учебных текстовых материалов, графических визуальных объектов, мультимедийных образов, личного вне учебного опыта по профилю, осязательных ощущений и проч. И как утверждает [1], смена форм представления источников знания помогает переключить внимание обучающихся, что позволяет в последствии удерживать это внимание на изучаемом предмете. Главная задача совершенствования образовательных технологий, т.е. повышения качества процесса обучения, заключается в разработке (освоении) методов и средств, позволяющих соразмерно *цели обучения* расширять и углублять необходимый объем знаний, навыков, развивать мыслительный и понятийный аппарат и, одновременно, облегчать понимание и усвоение учебного материала учащимися. Задача обучаемого заключается в распознавании представленной информации, ее суммировании и усвоении [2].

С главной задачей совершенствования образовательных технологий неразрывно связана одна из задач управления образовательными технологиями – оценка качества обучения через анализ параметров образовательного процесса.

Обе вышеназванные задачи, направленность и детализация их формулирования и описания, в равной степени определяют требования к элементам, логическим связям и техническим средствам построения системы обучения. Немаловажным условием эффективности обучения является глубокое понимание того, что «студент учится САМ, в том числе и под руководством преподавателя, но САМ». При таком подходе, все формы передачи знания, кроме личных объяснений преподавателя – это дополнительные несовершенные посредники в передаче знания. Обдумывание в контексте цели обучения услышанного, прочитанного, увиденного, многократное повторение сделанного и критическая «апробация» в живом контакте с преподавателем – это основной труд учащегося. Именно критическая «апробация» результатов труда ученика в живом контакте с преподавателем – основа понимания и уверенности в знании и навыках. И здесь проявляется первая проблема. Это различное понимание обучающимися и преподавателями конечной цели обучения и, как следствие, отсутствие критического подхода к формированию и усвоению изучаемого материала, опоры на здравый смысл и формальную логику, непонимание своей роли в процессе обучения и, следовательно, нерациональность действий, снижающая эффективность обучения.

В какой же степени ИТ-технологии помогают решать выше названные задачи совершенствования образовательных технологий, а также управления качеством обучения?

С точки зрения учащегося, ИТ-технологии (поисковые системы) позволяют быстро найти и оперировать массивами данных любого объема: сортировать, фильтровать, но не обеспечивают глубокого осмысления данных в контексте решаемой задачи. Дистанционное образование в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете осуществляется на базе платформы LMS Moodle [3]. И как утверждает [4], международная система LMS Moodle характеризуется богатством функциональных ресурсов, гибкостью, надежностью и простотой использования. В процессе обучения важным элементом является объем восприятия, который характеризует начальную стадию обработки информации [5]. В конечном счете, отвлечение на оценку достоверности найденных данных (если она принципиально возможна, или учащийся хотя бы осознает, что такая оценка необходима) влечет переключение сознания, потерю концентрации на решаемой задаче и, следовательно, снижает глубину понимания. ИТ-технологии дистанционного обучения лишены этого недостатка, но их неприметная («универсальная») терминология, а также структура приложений ранжирует уровень полезности материала: основной, дополнительный («важный» и «не очень»), а также позволяет пользоваться материалом без учета методики подачи материала, что снижает уровень понимания.

С точки зрения преподавателя, ИТ дистанционного обучения – это дополнительная трудоемкость насыщения ИТ-технологии данными с одновременным «переформатированием» методически выверенного учебного материала под «универсальную» структуру хранения на сервере. «Переформатирование» материала – это потеря методической целостности – основы понимания. Также страдает и содержательная законченность. Известно, что ценность объяснений: многообразие примеров, отсутствие повторений, темп подачи, интонационные инструменты, паузы и акценты выделения принципиальных моментов, учитывающие различную восприимчивость учащихся как раз и обеспечивает глубину понимания в течение не более 45 минут. ИТ-система дистанционного обучения принципиально не может обеспечить понимания. Хотя бы по чисто техническому параметру – активное восприятие неодушевленного экранного изображения с непонятым материалом заканчивается через 10 минут. Как утверждают исследователи, занимающиеся изучением познавательных психических процессов, после 10-15 минут происходит торможение в нервных клетках коры головного мозга, и концентрации внимания падает [6].

Мультимедийные формы хорошо обеспечивают «узнаваемость» – первичное ознакомление с материалом, но разница скорости подачи и восприятия не позволяет обдумать увиденное/услышанное. Если считать ИТ-технологиями пакеты графических, расчетных и офисных программ, которые имеют сложные интерфейсы и чрезмерные для обучения наборы функций, которые также снижают концентрацию на существе решаемой задачи, то в процессе обучения значительную часть времени приходится «терять» на изучение интерфейсов (которые очень часто меняются), а также возможна

подмена обучения предмету изучением интерфейса программ. Вместе с тем, в [7] говорится, что, будучи выпускниками, молодые специалисты не в состоянии перенести теоретические знания в области решения тех или иных профессиональных задач на практические ситуации.

Разнообразие методов взаимодействия учащихся с различными формами источников знания (информации): от сосредоточенного внимания с минимальной моторикой (осмысление и понимание материала) с одной стороны и до напряженной работы с развитыми электронными интерфейсами (один из навыков, причем не самый важный) с другой, требуют регулирования на уровне управления учебным процессом. Освоить нужные функции, практически, любого интерфейса (т. е. подобрать *удобный программный продукт*), для современных студентов – это 2-3 дня самостоятельной работы над решением профильной задачи.

С точки зрения повышения качества обучения (управления качеством), в первую очередь, поддержания эффективного баланса форм передачи знаний и развития способности к *пониманию* материала и при неопределенном профессиональном уровне преподавательского состава, IT-технологии мало чем могут помочь традиционным образовательным технологиям. Универсальные IT-технологии дистанционного обучения в не меньшей степени обеспечивают возможность снижения конкурентоспособности вуза: утечка образовательных технологий «на сторону», возможность анализа «узких мест» сторонними специалистами и соответствующий PR и инсайдерская информация, лоббирование закупок неэффективного софта и зависимость от поставщиков IT, усложняющая учебный процесс, способствующая потерям финансов и коррупции. Использование сторонних IT технологий, в т. ч. дистанционного обучения, в учебном процессе не способствуют повышению рейтинга вуза, т. к. косвенно свидетельствует об отсутствии (недостаточности) собственных методик вуза. Существенно, также, то, что создается «видимость» управляемости учебным процессом. Вместе с тем, в [8], автор отмечает, что дистанционное обучение играет особую роль в обеспечении доступа к высшей школе людей с ограниченными возможностями здоровья.

На совершенствование обучения влияет, главным образом, такой компонент IT технологий, как архитектура хранения учебных материалов на сервере. Удобные архитектуры и интерфейс, учитывающие специфики различных дисциплин позволяют преподавателям в рабочем порядке, периодически дорабатывать и РПД, и формы (методики) передачи знания. Можно сказать, что для преподавателя, архитектура хранения его данных и доступ к ней, это и методичка, и РПД. Для управления образованием – архитектура хранения данных, РПД и методические указания – это не связанные вещи.

Повышение эффективности применения IT-технологий в управлении качеством обучения возможно при автоматизации анализа текущих значений параметров планирования и контроля *выполнения обучения* конкретной дисциплине. Разумеется, для этого должна быть разработана соответствующая модель и под нее выбрана наиболее удобная платформа автоматизации.

На основании изложенного, можно сделать следующие выводы:

1. Роль IT-технологий в повышении качества образования весьма ограничена (незначительна).

2. IT-технологии дистанционного обучения не обладают потенциалом и достаточной гибкостью для достижения понимания материала 100 % учащихся.

3. Применение IT-технологий в учебном процессе наиболее эффективно в случае разработки корпоративными IT службами вуза совместно с преподавателями обучающих компьютерных программ по каждой дисциплине и при соблюдении баланса форм представления источников знания.

4. Применение IT-технологий в управлении качеством обучения наиболее эффективно в случае разработки корпоративными IT службами вуза совместно с администрацией компьютерных программ планирования, контроля и анализа текущих значений параметров освоения материала по каждой учебной дисциплине.

5. IT-технологии, используемые при обучении и при управлении обучением: их платформы, интерфейсы, архитектуры данных, шаблоны форм и алгоритмы обработки данных, суть различны.

Литература

1. Ведерникова А. А., Кузнецов А. Ю. Поддержание внимания студентов при проведении практических занятий по специальным дисциплинам в техническом вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 109-113.

2. Анисимова И. С. Мультимедийные технологии в образовании. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2002. 89 с.

3. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.

4. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде MOODLE // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.

5. Норин В. А., Норина Н. В. Опыт внедрения информационно-коммуникативных технологий в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 462-467.

6. Соловьева А. А. Приемы поддержания внимания студентов гуманитарных специальностей при обучении математике // Ярославский педагогический вестник, 2006. № 2. С. 34-37.

7. Насырова Э. Ф. Интеграция научных знаний в профессиональной подготовке учителей технологии // Вестник ТГПУ. 2011. №4. С. 76-78.

8. Блохин В. Н. Значение IT-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.

УДК 378.147.34

Солодкий Александр Иванович

Доктор экон. наук, доцент, заведующий
кафедрой транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Подозеров Нил Евгеньевич

Старший преподаватель кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Белов Александр Владимирович

Доцент кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

Solodkii Aleksandr

Dr.Sci. in Economics, Head of the
Department Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Podozerov Nil

Senior lecturer of the Department of
Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Belov Aleksandr

Associate Professor of the Department
of Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kaf-transist@yandex.ru

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СИСТЕМАМ

В статье рассматриваются вопросы подготовки и повышения квалификации специалистов по интеллектуальным транспортным системам (ИТС). Отмечается, что развитие ИТС в настоящее время является стратегическим направлением развития транспортных систем во всем мире. Одним из факторов, сдерживающим их развитие в России является нехватка квалифицированных кадров. Излагаются предложения по развитию системы подготовки и повышения квалификации специалистов по ИТС. Обращается внимание на необходимость использования при этом современных информационных технологий.

Ключевые слова: подготовка специалистов, интеллектуальные транспортные системы, электронные формы обучения.

PROBLEMS OF TRAINING AND IMPROVING THE QUALIFICATION OF SPECIALISTS IN INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS

The article deals with the issues of training and advanced training of specialists in intelligent transport systems (ITS). It is noted that the development of ITS is currently a strategic direction for the development of transport systems throughout the world. One of the factors hindering their development in Russia is the lack of qualified personnel. The proposals on the development of the system of training and raising the level of skill of specialists in ITS are stated Attention is drawn to the need to use modern information technologies.

Keywords: training of specialists, intellectual transport systems, electronic forms of education.

Развитие интеллектуальных транспортных систем (ИТС) становится одним из важнейших инструментов повышения конкурентоспособности транспортного комплекса и экономики в целом. Сегодня именно технологии транспортных процессов становятся основным инструментом в повышении эффективности работы транспортного комплекса.

ИТС активно развиваются в России в последние годы, активизирована работа в данном направлении Министерством транспорта РФ, создан Экспертный совет по ИТС, разработана Концепция развития интеллектуальных транспортных систем в Российской Федерации. Формируется нормативная база создания и функционирования ИТС, прежде всего стандарты по ИТС.

Наиболее активно исследования в области ИТС ведутся в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (МАДИ). Выполняются и стратегические работы, определяющие направления развития ИТС в России [1], подходы к разработке отдельных проектов ИТС [2, 3] и решается широкий круг конкретных задач по различным аспектам функционирования ИТС. На базе МАДИ Приказом Росстандарта от 24.01.2012 № 44 создан технический комитет по стандартизации в сфере ИТС – ТК 57 «Интеллектуальные транспортные системы», который ведет работу по разработке ГОСТ в сфере ИТС.

Большая работа в данном направлении развернута в Государственной компании «Автодор» (ГК «Автодор»), занимающейся развитием системы платных автомагистралей. В ГК «Автодор» разработан и принят ряд стандартов по созданию и эксплуатации ИТС на автодорогах госкомпании, осуществляется их оснащение современными ИТС. С целью популяризации своего опыта, а также изучения передового опыта партнеров ГК «Автодор» ежегодно проводит конференции по ИТС на автодорогах.

Реализуется программа по созданию беспилотных автомобилей на базе объединения КАМАЗ, что можно отнести к отработке технологий кооперативных ИТС.

В части городских ИТС наиболее активно работы ведутся в Москве и республике Татарстан. Наиболее полная по набору сервисов, техническому оснащению и решаемым задачам ИТС создана в Москве, активно развивается ИТС Казани.

Однако темпы развития ИТС в нашей стране явно не соответствуют потребностям экономики и населения. Следует отметить, что работы по созданию ИТС, а кооперативных ИТС в особенности в нашей стране пока существенно отстают от ситуации в Евросоюзе, США и Японии.

Велика роль в этом отставании нехватка квалифицированных кадров. ИТС являются очень наукоемкими системами, для создания которых необходимы серьезные комплексные исследования, требующие не только значительных финансовых ресурсов, но и специалистов высокой квалификации. Однако сегодня явно недостаточен объем подготовки специалистов в сфере ИТС и центров их подготовки, имеет место острая нехватка высококвалифицированных преподавателей, практически отсутствует система повышения квалификации специалистов в сфере ИТС.

В нашей стране только начинается подготовка таких специалистов, появляются профили «Интеллектуальные транспортные системы» в направлениях подготовки «Технология транспортных процессов».

Не менее важным является вопрос повышения квалификации и переподготовки, уже работающих в сфере создания и эксплуатации ИТС специалистов. Поскольку создание и развитие различных подсистем ИТС

осуществляется уже не одно десятилетие, для выполнения этих работ сформировался ряд предприятий, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией, прежде всего АСУДД и АСУ ГПТ. Работают в предприятиях в сфере ИТС в основном практики, в лучшем случае имеющие подготовку по организации дорожного движения, системам связи, различных сфер приборостроения. Им не хватает базовых знаний, владения современными методиками и актуальной ситуацией по ИТС, которые сейчас развиваются очень динамично. Необходимо скорейшее развитие системы подготовки и повышения квалификации специалистов по ИТС. Особенно острый дефицит специалистов выработке комплексных решений, т. е. по системному проектированию ИТС, проектировщиков транспортной составляющей подсистем ИТС, инженеров по их эксплуатации.

В вопросе кадрового обеспечения имеет место ряд проблем [4]. Первая это учителя. Крайне мало специалистов в России, владеющих именно современным уровнем знаний по ИТС и умеющих преподавать. Требуется организация повышения квалификации самих преподавателей, желательно со стажировкой за рубежом, в ведущие университеты и исследовательские фирмы, работающие в данной сфере. Необходимо установить партнерские отношения с ведущими зарубежными университетами (центрами), выпускающими специалистов по ИТС. Сотрудничество с которыми могло бы предусматривать:

- обмен учебными программами и помощь в их совершенствовании,
- участие в обучении студентов и обмен студентов на отдельных этапах обучения (например, в Европе очень распространено на этапе обучения в магистратуре направление на один, а иногда и более семестров в другую страну для освоения международного опыта),
- проведение совместных обучающих семинаров и повышение квалификации специалистов по ИТС, в т. ч. с выездом за рубеж,
- проведение совместных конференций у нас и у них,
- проведение совместных научных исследований по вопросам ИТС.

Создание и эффективная эксплуатация ИТС требует специалистов различного профиля. Эффективность работы ИТС и ее подсистем определяется качеством проработки функциональных вопросов, которые должен решать транспортный инженер, владеющий вопросами организации и управления движением и достаточно глубоко понимающий техническую составляющую ИТС. Важными являются глубокие знания вопросов телекоммуникационного взаимодействия, понимания применяемых электронных устройств. Это требует объединения усилий университетов различного профиля, например, в Санкт-Петербурге это могло бы быть объединение усилий СПбГАСУ, осуществляющего обучение бакалавров и магистров по направлению подготовки «Технология транспортных процессов», в т. ч. открывшего магистерскую программу «Интеллектуальные транспортные системы» и ИТМО, активно занимающегося вопросами телекоммуникационной составляющей ИТС.

Быстрое развитие различных сфер ИТС, бурный рост появления новых технических и технологических решений требует постоянной работы преподавателей по повышению своего уровня знаний, переработки создаваемых

курсов и активному появлению новых, необходимых для качественной подачи материала.

В настоящее время отсутствуют учебники по ИТС, что создает дополнительные сложности в обучении. Проблема создания учебников по ИТС еще и в том, что они будут устаревать уже к моменту своего издания, в силу имеющей место динамики развития ИТС. В этих условиях необходимо ориентироваться на использование системы Moodle, как инструмента, позволяющего преподавателю обеспечивать студента быстро обновляемым учебным материалом, поддерживать с ним взаимодействие через электронную среду [5]. Особую актуальность применение электронных форм обучения будет играть при повышении квалификации специалистов в сфере ИТС. Наиболее рациональной представляется модель «смешанного» обучения, предусматривающая сочетание изучения материала и практику, частично в стенах института, а частично дома с использованием, онлайн-курсов, электронных обучающих ресурсов университета. С использованием именно таких подходов ведется обучение в большинстве европейских университетов [6].

Целесообразно создать под эгидой Министерства транспорта и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на базе университетов, выпускающих специалистов по организации дорожного движения и ИТС нескольких научно-образовательных центров (НОЦ) по ИТС, в которых могли бы осуществляться:

- подготовка, повышение квалификации и переподготовка специалистов по ИТС с высшим и средним специальным образованием,
- аттестация специалистов по ИТС,
- тестирование оборудования для различных подсистем ИТС,
- выполнение научно-исследовательских работ.

Именно в эти центры должны стать разработчиками новых программ обучения специалистов по ИТС, основных курсов, методических материалов. С целью достижения максимального эффекта для всей системы образования в данной сфере, целесообразно сформировать единую платформу сетевого обучения с использованием современных it-технологий [7]. Важным элементом такой обучающей платформы должна быть постоянно обновляемая база-знаний в сфере ИТС. Наполнение данной базы-знаний может осуществляться всеми участниками процесса обучения, также для всех ВУЗов, обучающихся студентов по профилю ИТС должны быть доступны учебные и методические материалы, разработанные в НОЦ по ИТС.

С учетом сложившейся на сегодняшний день ситуации такие НОЦ могли бы быть созданы на базе Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (СПбГАСУ) и Донского государственного технического университета (ДГТУ), так как именно в этих университетах уже ведется обучение по ИТС и имеются соответствующие наработки.

Для качественного проведения занятий в сфере ИТС требуется и соответствующее техническое обеспечение, специализированные компьютерные классы с современным программным обеспечением. В решении этой задачи

должны быть более активны ведущие фирмы производители и поставщики оборудования для ИТС, производители программных продуктов. Это общепринятая практика, когда университетам оказывается помощь в оснащении специализированных аудиторий со стороны профильного бизнеса. Необходимо создание при, предложенных выше НОЦ, полигонов для отработки технологий ИТС, тестирования предлагаемого оборудования. Это позволило бы гарантировать качество и безопасность рекомендуемых решений в сфере ИТС и активнее вовлекать вузовских специалистов в процессы создания ИТС, существенно повышать уровень подготовки и повышения квалификации специалистов для сферы ИТС.

Без кардинально изменения ситуации в кадровом обеспечении эффективное развитие ИТС в России невозможно.

Литература

1. Жанказиев С. В., Власов В. М. Научные подходы к формированию государственной стратегии развития интеллектуальных транспортных систем / Автотранспортное предприятие. – 2010. – № 7. – С. 2-8.
2. Жанказиев С. В., Халилев Р. Ф. Становление жизненного цикла локального проекта интеллектуальной транспортной системы / Автотранспортное предприятие. – 2012. – № 11. – С. 31-33.
3. Жанказиев С. В. Разработка проектов интеллектуальных транспортных систем: учеб. пособие / С. В. Жанказиев. – М.: МАДИ, 2016. – 104 с.
4. Солодкий А. И. Развитие ИТС в России – проблемы и пути их решения // Мир дорог. Август. № 90/2016. – СПб, с. 17-19.
5. Кукина Е. А., Шабалин В. В., Белякова В. И. Использование системы Moodle как необходимость современного образования // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 325-328.
6. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 190-194.
7. Блохин В. Н. Значение it-технологий в развитии высшей школы // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 66-70.

УДК 378.046.2

Спиридонова Екатерина Михайловна

Канд. экон. наук,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kat_17@list.ru

Сумманен Александр Викторович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: 89215728754@mail.ru

Черных Наталья Владимировна

ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: VasNat_710@mail.ru

Spiridonova Ekaterina Mikhailovna

PhD in Sci. Ec.,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kat_17@list.ru

Summanen Aleksander Viktorovich

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: 89215728754@mail.ru

Chernikh Natalia Vladimirovna

assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: VasNat_710@mail.ru

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПЕРВОКУРСНИКАМИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ»

В статье рассмотрены проблемы выбора студентами-первокурсниками будущей профессии и образовательной среды. Представлены результаты опроса, проведенного в СПбГАСУ, среди учащихся первого курса направления подготовки технология транспортных процессов. Приведены группы факторов, влияющие на выбор будущей профессии и профессиональное самоопределение студентов. Рассмотрено условное деление студентов на группы в отношении выбранной ими профессии. Процесс адаптации – крайне сложный этап студенческой жизни, отмечают несколько форм адаптации: формальная, социально-психологическая, дидактическая, поисково-исследовательская и профессиональная. В статье отмечена также важность проведения профориентационной работы со студентами для подготовки квалифицированных кадров транспортной отрасли.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение, образовательная среда, адаптация, профориентация, технология транспортных процессов.

JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF FUTURE PROFESSION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT BY FIRST-YEAR STUDENTS OF THE DIRECTION OF PREPARATION TECHNOLOGY OF TRANSPORT PROCESSES

The article deals with the problems of the choice by first-year students of future profession and the educational environment. Results of survey conducted in SPSUACE are presented, among pupils of the first course of the direction of preparation there is a technology of transport processes. The groups of factors influencing the choice of future profession and professional self-determination of students are brought. Conditional division of students into groups concerning the profession chosen by them is considered. Adaptation process – extremely difficult stage of student's life, several forms of adaptation note: formal, social and psychological, didactic, search and research and professional. In article also importance of carrying out professional orientation work with students for training of qualified personnel of transport branch is noted.

Keywords: professional self-determination, educational environment, adaptation, career guidance, technology of transport processes.

Профессиональное самоопределение – это форма личностного выбора, отражающая процесс поиска и приобретения профессии [1, с. 58]. С малых лет ребенку задают вопрос «кем ты хочешь стать, когда вырастешь?». Уже более осознанно к этому вопросу возвращаются в выпускных классах, когда перед школьником и его родителями встает вопрос, куда же идти учиться дальше, какую профессию получать? Выбор профессии выпускниками школ является задачей со многими неизвестными переменными, от успешного решения которой зависит успех профессионального будущего молодых [2, с. 152].

Задачей исследования, проведенного среди первокурсников направления подготовки 23.03.01 – Технология транспортных процессов (ТТП), являлось изучение мотивов и факторов, которые влияют на профессиональное самоопределение студентов.

Результаты опроса показали, что подавляющее большинство опрошенных (45,8%), выбирая Технологию транспортных процессов, отмечают, что это направление является для них «наиболее интересным, престижным, перспективным, востребованным и динамично развивающимся». Второе место занимает ответ, который характеризует личностное отношение студента к будущей профессии, 20,8% ответило, что им «нравится, привлекает данное направление». Довольно популярным стал ответ, связанный с неоправданными ожиданиями студентов от своих вступительных баллов, 11,1% ответили, что «ТТП – это лучшее направление, куда хватило баллов при поступлении». Те же 11,1% воздержались от ответа, почему поступили именно на это направление подготовки, что, в свою очередь, характеризует некоторую незрелость и неуверенность еще вчерашних школьников перед взрослой жизнью. Воспользовались советом близких людей при поступлении 2,8% опрошенных, еще 2,8% решили продолжить профессиональную династию и «пошли по стопам родителей» в выборе будущей профессии. Так же для 2,8% мотивацией послужил недостаток квалифицированных специалистов в данной области, как следствие – возможность легкого трудоустройства в дальнейшем. И еще 2,8% студентов-первокурсников, поступали на ТТП абсолютно осознанно, так как ранее уже учились на этом направлении в колледже или другом вузе. В качестве одиночных ответов следует отметить желание студентов «попробовать себя в новой сфере деятельности». Кто-то из студентов более ответственно подошел к выбору направления подготовки, и приоритетной для них стала высокая оценка изученного учебного плана данного направления.

Как показывают результаты специалистов, а также результаты анализа, проведенного среди студентов, профессиональное самоопределение происходит под влиянием множества внешних и внутренних факторов. Внутренние факторы – ценностные ориентации, жизненная установка, потенциал личности, общее представление об элитарности профессий и т. д. К внешним факторам можно отнести традиции, социальный статус, материальное положение семьи, среду общения, экономическую, политическую ситуацию в стране, регионе.

В процессе выбора профессии студенты ориентируются на три вида факторов. Первый вид включает в себя личные интересы, склонности. Ко

второму виду относятся факторы, связанные со знаниями студентов о сфере профессий: видение места выбираемой профессии в структуре общества, осознание нехватки специализированных кадров в этой области в определенных регионах страны. Третий вид факторов связан с индивидуально-психологическими особенностями студентов, с их пониманием своих способностей, возможностей [3, с. 29].

В отношении выбранной профессии социологи разделяют современных студентов на три условных группы:

1. Студенты, ориентированные на образование как на профессию. В этой группе наиболее силен интерес к будущей работе, такие студенты склонны даже в дальнейшем продолжить свое образование в аспирантуре.

2. Студенты, ориентированные на бизнес, для которых образование – не более, чем инструмент для будущей деятельности.

3. «Неопределившиеся» студенты, плывущие по течению, мало заинтересованные как в будущей профессии, так и в образовании как таковом [4, с. 207].

Рано еще делать выводы и на первом курсе уже делить студентов на условные типы, но проведенное исследование наметило некоторые тенденции, которые подтверждаются изложенной типизацией социологов в отношении современных студентов.

Определившись с выбором будущей профессии, направив все свои силы на подготовку к единому государственному экзамену, следующий вопрос, который встает перед будущими студентами, а в какой образовательной среде учиться, в какой вуз поступать? Современный механизм поступления позволяет абитуриентам не только участвовать в конкурсном отборе по нескольким направлениям подготовки, но и подавать свои документы в различные вузы. Перед жителями крупных городов открывается большой выбор различных учебных заведений – государственных и частных. Для жителей глубинки нашей страны этот выбор представляется еще более разнообразным, но связан, зачастую, с переездом в другой город. В рамках исследования мотивации выбора студентами направления подготовки ТТП, был также задан вопрос относительно того, почему Вы решили поступить именно в Санкт-Петербургский государственный Архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ).

Результаты опроса показали, что абсолютное большинство (43,2%) опрошенных считают, что СПбГАСУ «известный, престижный вуз, с внушительной историей». Значительно меньше, но тоже довольно многие, а именно 12,3% уверены, что именно в нашем вузе они получают качественное образование и хороший уровень знаний по направлению подготовки ТТП. Еще 11,1% опрошенных выражают свою симпатию к СПбГАСУ и хотели учиться именно здесь, отмечая хорошую атмосферу вуза, которой они успели проникнуться на дне открытых дверей. Прислушались к рекомендациям родственников и знакомых при выборе учебного заведения 9,9% первокурсников, а 8,6% затруднились с ответом. Для 3,7% определяющим стал географический принцип, выбрав наш вуз за его удобное расположение, для них именно ГАСУ оказался ближе всего к дому. Вероятно,

воспользовавшись возможностью подавать документы на ТТП, но в разные университеты, 3,7% опрошенных выбрали в итоге ГАСУ, так как наш университет оказался лучшим вариантом, куда хватило вступительных баллов. Для 2,5% опрошенных хорошие отзывы о вузе стали определяющим фактором в выборе, еще 2,5% отмечают высокую возможность трудоустройства после обучения. Случайным оказался выбор СПбГАСУ для еще 2,5% студентов-первокурсников. В качестве редких, одиночных ответов, следует отметить, что выбор студентов был связан с тем, что в СПбГАСУ направление подготовки технология транспортных процессов изучается применительно к автомобильному транспорту. Кто-то из студентов отметил преимущество нашего университета перед другими в виде большой столовой, а кто-то поступил в СПбГАСУ, вдохновившись примером его успешных выпускников прошлых лет.

Первый курс обучения в вузе для студентов сопряжен с большими трудностями адаптационного характера. Можно выделить следующие формы адаптации, требующие особого внимания:

1. Формальная, которая касается изменения образа жизни студентов с началом обучения в университете.

2. Социально-психологическая, вызванная трудностями, которые испытывают первокурсники в новых социально-личностных и психологических отношениях и условиях (новый коллектив, психологический дискомфорт, иной социально-психологический и нравственный климат в коллективе, иные ориентации и установки и т. д.).

3. Дидактическая, обусловленная изменениями учебно-педагогических условий (различные подходы к образованию, сложность изучаемых вопросов, уровень требовательности и т. д.).

4. Поисково-исследовательская, связана с организацией самостоятельной работы студентов.

5. Профессиональная, связанная с пониманием необходимости высшего образования [5, с. 534].

Крайне важно, чтобы адаптация студентов на первом курсе прошла как можно мягче. Большое значение в этом вопросе отводится деятельности отдела по внеучебной работе со студентами в вузе, службе психологического сопровождения студентов и, конечно, куратору групп первого курса. Нельзя забывать и об атмосфере внутри учебной группы, взаимопомощь, взаимовыручка и доброжелательность – основа легкой адаптации первокурсника, в том числе, и к новому образовательному процессу. В группе, где с первого курса обучения царит атмосфера дружбы и взаимовыручки будет значительно выше успеваемость, ниже процент отчисленных студентов, а, следовательно, большее количество студентов получают диплом об образовании по выбранному направлению подготовки.

По статистике, закончив университет, большая часть выпускников работает не по профильному обучению. Уже на первом году обучения у студентов возникают сомнения в сделанном выборе, а к третьему году обучения их число увеличивается. Как правило, в дальнейшем выбор профессии делается случайно. Молодой человек не осознает будущие перспективы и пути

своего профессионального развития. Все это приводит к тому выводу, что цели и задачи профориентационной работы вуза должны меняться, расширяясь и углубляясь, они должны зависеть от этапов обучения [6, с. 262].

Задача университета в этом вопросе – поддерживать интерес студента к выбранному направлению подготовки, ведь как показал опрос, доля студентов, которые основывались на личном интересе в выборе будущей профессии, довольно высока. Крайне важно проводить профориентационную деятельность на протяжении всего процесса обучения, подпитывать интерес студентов к будущей профессии. Решением этой задачи может стать организация экскурсий на профильные предприятия города, беседы с выпускниками прошлых лет – успешно работающими по специальности и другая профориентационная деятельность, которая способна максимально заинтересовать, увлечь студентов и укрепить их уверенность в выборе будущей профессии.

Литература

1. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. М.: Академия, 2010. 304 с.
2. Тимошкина М. В., Наумова М. В. Мотивы выбора вуза и профессии современной молодежью (на примере первокурсников ЮГУ) // Вестник югорского государственного университета. 2016. №1 (40). С. 152–157.
3. Ахметова Я. М., Мухаметзянова Л. К. Факторы влияния на выбор профессии у старшеклассников (на примере республики Татарстан) // Теория и практика общественного развития. 2014. №19. С. 28–30.
4. Ефремова Ю. Л., Сванидзе Н. В. Психологические типы студентов и методы работы с ними // Материалы V международной научно-практической конференции «Педагогические параллели» 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ. 2018. С. 205-209.
5. Разумнова Е. А., Заикин В. К. Актуальные проблемы адаптации студентов первого курса при изучении графической дисциплины // Материалы V Международной научно-практической конференции «Педагогические параллели». 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ. 2018. С. 530-535.
6. Климов А. Ю. Критерии эффективности педагогического сопровождения профориентационной работы в образовательных организациях // Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. «Педагогические параллели» 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ. 2018. С. 261-264.

УДК 37.013.73

Станжевский Федор Алексеевич

Канд. философ. наук, старший
преподаватель каф. философии
(Санкт-Петербургский государственный
технологический институт
(Технический университет))
E-mail: stanzh@mail.ru

Stanzhevskii Fedor

PhD in Philosophy, senior lecturer at the
Department of Philosophy
(Saint Petersburg State
Institute of Technology
(Technical University))
E-mail: stanzh@mail.ru

ОНЛАЙН-ЛЕКЦИИ В КОНТЕКСТЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ

Введение онлайн-курсов само по себе может предоставить полезный инструмент педагогического процесса, однако полная подмена электронными лекциями живого общения с преподавателем решает лишь тактические, но не стратегические цели образования. Такая подмена основывается на подспудно принятой философской концепции человека в качестве пассивного «устройства» по переработке информации. Она не учитывает эмоционально-аффективной составляющей человеческой личности и ставит под вопрос личностный аспект образовательного процесса. Кроме того, эта концепция основана на устаревшей модели философии науки, рассматривающей эту последнюю в качестве безличного алгоритма, а не в ключе личностного знания.

Ключевые слова: онлайн-лекции, личностное знание, новация, аффективность,

ONLINE LECTURES THROUGH THE LENS OF PEDAGOGICAL STRATEGY AND TACTICS

Introducing online lectures in itself might provide a very useful tool of pedagogical practice, however complete substitution of online courses for face-to-face contact with a teacher can only solve the tactical, not strategical goals of higher education. Such a substitution is based on a surreptitiously adopted philosophical idea of human being as a passive processing information gadget. It does not take into account the emotional and affective component of human person and compromises the personal dimension of education. In addition, this conception is based on an outdated conception of science considered as an impersonal algorithm instead of personal knowledge.

Keywords: online lectures, personal knowledge, innovation, affectivity, *Homo oeconomicus*.

Философ Розеншток-Хюсси полагал, что конфликты вроде войны или революции по существу являются патологиями языкового общения [1]. Так, революционеры – это люди, которые не хотят слушать язык старого, язык предыдущих поколений, язык *Ancien régime*. В свою очередь, реакционеры не желают слушать язык нового, язык молодого поколения. В наш стремительный век в мире, быстро трансформирующемся под влиянием новых технологий, в частности в сфере коммуникации, нередко проявляются обе эти крайние позиции. Они выражаются в двух противоположных установках: «традиция ради традиции» и «новация ради новации». Согласно первой, старое хорошо потому лишь, что оно – старое; согласно второй новизна является единственным мерилom ценности. Однако, как известно со времени Аристотеля, добродетель есть среднее по отношению к двум

противоположным порокам (так, щедрость – среднее между пороками скупости и расточительности). Кроме того, добродетель связана со способностью совершать правильный и мудрый выбор. Ясно, что противоположные пороки «реакционерства» и «революционности» не ведут к верному и мудрому выбору. В частности, это относится к выбору стратегии в области педагогики и образования.

Например, электронное обучение можно трактовать как один из инструментов педагогики, а можно воспринимать и как самоцель. В первом случае материал, передаваемый при помощи электронного носителя, является вспомогательным материалом. Во втором случае мультимедиа подменяют собой реальное общение с преподавателем. Представляется, что второй вариант выбора не имеет ничего общего с аристотелевской добродетелью. Одно из исследований, нацеленных на сопоставление онлайн-лекций с живым общением с преподавателем, пришло к весьма характерному выводу: «Существенных различий в освоении материала не найдено» [2]. Однако является ли «освоение материала» единственной целью высшего образования? Думается, что нет: в самом деле, освоение новой информации можно считать тактической целью образования, но нельзя забывать, что у образовательного процесса есть и стратегические цели. Такими целями является освоение культуры мышления и речи, стилистики научного исследования, а также, как ни избито это звучит, – воспитание личности. Правда, однако, в том, что в настоящее время в нашей стране почти никто не мыслит стратегически – практически в любой сфере принято отвечать на сиюминутные тактические вызовы, и при этом отказываться мыслить в долгосрочных категориях.

Сведение образования к «освоению материала» исходит из вполне определенной философской концепции человека, равно как и науки. Человек является объектом педагогического процесса и понимается в категориях компьютерной метафоры, заимствованной из кибернетики. Действительно, образовательный процесс сводится к вложению носителя с информацией «в голову» студента, и на выходе должна быть та же информация, что и в input. Если лекцию понимать таким «компьютерным» образом, то онлайн-лекции вполне могут справиться с подобной задачей. Однако одним из важнейших элементов лекции является возможность ответа на вопросы студентов. Не говоря уже о том, что аффективная мотивация студента в момент общения и зрительный контакт с преподавателем придают особую значимость коммуникации, уже сам тот факт, что преподаватель с уважением отвечает на вопрос, оказывает формирующее воздействие как на личность спрашивающего, так и на личность слушающих коллег. Кумулятивная сумма таких моментов образует в личности студента то, что Аристотель называл «hexis» (твердые устои, склад души, предрасположенность к чему-либо) [3], которая исподволь формирует в нем определенный образ восприятия и действия. Очевидно, что живое общение с преподавателем может дать студенту то, чего он не может получить из онлайн-лекций – многочисленные и разнообразие стимулы к личностному развитию. Неповторимые живые ситуации, возникающие в ходе образовательного процесса, предоставляют

большую пищу для размышления и гораздо более богатый смыслами нарратив, чем безличные онлайн-лекции. Они, само собой, сильнее воздействуют на аффективно-эмоциональную сторону личности студента. Если мы считаем, что цель образовательного процесса – продукция одинаково, по одному лекалу мыслящих людей, а не творческих личностей, то онлайн-лекции являются замечательным средством достижения этой цели.

То же самое относится и к проблеме научной деятельности: представление о том, что онлайн-лекции могут формировать исследователя, возможно только в русле позитивистской концепции научного исследования, в которой наука понимается как абстрактный и безличный алгоритм. Однако со времени постпозитивизма известно, что личностное знание, личный пример и аффективная мотивация являются не случайной акциденцией, но сущностным атрибутом научной деятельности. Получается, что лица, принимающие решение о замене живых лекций онлайн-курсами, исходят из давно устаревших философских моделей человека и науки. Парадокс как раз в том, что поверхностное стремление к новации ради новации в сущности оборачивается воскрешением давно забытых и утративших актуальность воззрений на человека и на ученого.

В этом контексте стоит привести пример мировой экономической науки, в которой можно наблюдать переход от упрощенной философской концепции сугубо рационального *Ното оeconomicus*, к более сложной антропологии, учитывающей роль иррационального, аффективности, работы предсознания – это можно увидеть хотя бы по недавней истории Нобелевских премий по экономике (Канеман, Тейлер). В каком-то смысле, принимая за основу крайне упрощенную модель человека, мы в очередной раз идем против общемировой тенденции, и вряд ли такое направление движения обеспечит в будущем Нобелевских лауреатов из нашей страны.

Конечно, можно сказать, что далеко не все преподаватели являют собой пример яркой личности или глубокого и тонкого исследователя – особенно в ситуации, когда преподавателю приходится готовить сразу несколько курсов. Однако напрашивается вывод, что лица, принимающие решение о замене реального общения с преподавателем онлайн-лекциями, исходят из убеждения (ложного), что ни личностей, ни ученых в наших вузах нет вовсе – видимо, по их мнению, оскудела Русская земля талантами.

Конечно, можно предположить, что идея замены живого общения онлайн-курсами исходит вовсе не из революционного новаторства, а из банального соображения экономии средств. Так ли это, покажет время: если введение онлайн-лекций приведет к тому, что у преподавателей появится больше времени на исследования, то в этой идее все же есть рациональное звено. Если же внедрение онлайн-курсов приведет к простому сокращению преподавательских ставок, то станет ясно, что идея эта не имеет ничего общего ни с рациональностью, ни со стратегическим мышлением, ни с заботой о студентах и об образовательном процессе, ни со стремлением идти в ногу со временем.

Из сказанного выше вовсе не следует отрицания самой идеи онлайн-курсов. В некоторых случаях они, само собой разумеется, могут служить

бесценным инструментом образовательного процесса. Например, в таком высокопрофессиональном вузе, как Высшая школа экономики, есть множество специалистов, чьи лекции могли бы обогатить студентов из многих других учебных заведений, и в этом случае положительную роль онлайн-лекций трудно переоценить. В целом, разумный подход к онлайн-курсам задает аристотелевская концепция добродетели: по-видимому, не следует ни отвергать их в корне, ни рассматривать как самоцель и панацею. Однако такой рациональный подход к педагогической новации возможен только при условии, что мы проясним себе саму цель образовательного процесса и то, каких людей мы хотим воспитывать посредством этого процесса. Именно эти люди будут формировать будущее нашей страны; ответственный подход к будущему требует размышления и стратегии, а не скоропалительных решений без всякой заботы о конечном их результате.

Литература

1. Розеншток-Хюсси О. Речь и действительность. – М.: Лабиринт, 1994. С. 22.
2. Семенец А. Хороших вузов на всех не хватит [Электронный ресурс] // Росбалт: информационно-аналитическое агентство 02. 10. 2018. URL: <https://www.rosbalt.ru/moscow/2018/10/02/1736119.html>. (Дата обращения: 19.10.2018)
3. Аристотель. Никомахова Этика. – М.: Эксмо-Пресс, 1997. С. 15.

УДК 331.4, 624.9

Субботина Надежда Андреевна

Ассистент каф. техносферной безопасности
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: subbota_91@mail.ru

Цаплин Виталий Васильевич

Канд. воен. наук, доцент,
зав. кафедрой техносферной безопасности
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: vtzaplin@yandex.ru

Subbotina Nadezhda Andreevna

Assistant
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: subbota_91@mail.ru

Tsaplin Vitaly Vasil'evich

PhD of Military Sci., Associate Professor,
Head of Department
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: vtzaplin@yandex.ru

ОБУЧЕНИЕ МЕТОДАМ ОЦЕНКИ РИСКА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «АРБИТР» (ПК АСМ СЗМА)

Для студентов кафедры «Техносферная безопасность» одной из задач в процессе обучения является освоение методов анализа надежности, живучести и безопасности структурно-сложных систем. Для выполнения практических задач есть потребность в использовании различных программных комплексов, позволяющих решить задачу быстро и избежать ошибок в расчетах. Нужен софт, позволяющий быстро и точно моделировать сложные системы, рассчитывать эффективность/риск и различные вероятностные показатели исследуемых систем. Все это можно осуществить в программном комплексе АРБИТР (ПК АСМ СЗМА). В статье приводятся основные возможности и преимущества данного программного комплекса.

Ключевые слова: безопасность, риск, оценка риска, надежность, АРБИТР.

TRAINING IN METHODS OF RISK ASSESSMENT IN THE FIELD OF LABOR PROTECTION ON THE BASIS OF A SOFTWARE «ARBITER» (SC ASLS SZMA)

For students of the department «Technosphere safety» one of the tasks in the learning process is the development of methods for analyzing the reliability, survivability and safety of structurally complex systems. To accomplish practical tasks, there is a need for using various software systems that allow solving a problem quickly and avoiding errors in calculations. You need software that allows you to quickly and accurately simulate complex systems, calculate the efficiency / risk and various probabilistic indicators of the systems under study. All this can be done in the software package ARBITER (SC ASLS SZMA). The article presents the main features and benefits of this software package.

Keywords: safety, risk, risk assessment, reliability, ARBITER.

Развитие различных областей промышленности в настоящий момент во многом обусловлено постоянным совершенствованием вычислительной техники и программного обеспечения. С появлением новых технологий и наращиванием вычислительной мощности все большую часть работы удастся автоматизировать, ускорить, вывести на новый уровень.[1] Для области охраны труда это, прежде всего, совершенствование программных комплексов, позволяющих строить различные структурные системы безопасности и вести расчет надежности и рисков.

Навык владения различными программными комплексами (ПК) является базовым для современного выпускника архитектурно-строительного университета. Темпы развития современных информационных технологий требуют

постоянной актуализации учебных курсов, использования самых новых версий программного обеспечения. На рынке ПК представлен ряд зарубежных и отечественных ПК, позволяющих проводить автоматизированный расчет надежности сложных технических систем. В качестве основного достоинства российских систем перед зарубежными стоит выделить более низкую стоимость внедрения и поддержки, отсутствие технологической зависимости и удобство подготовки персонала. Использование зарубежных ПК требует от пользователей высокой подготовки в области математической статистики и ее приложения к задачам теории надежности. Российские ПК не уступают по возможностям зарубежным ПК и могут быть рекомендованы для проведения расчетов надежности и риска. Главное преимущество – возможность вести расчеты надежности, используя отечественные базы компонентов и стандарты [2].

Наиболее известным из отечественных ПК является программный комплекс автоматизированного структурно-логического моделирования и расчета надежности и безопасности систем АРБИТР, аттестованный для применения на объектах РОСТЕХНАДЗОРА РФ и зарегистрированный в реестре отечественных программных средств Минкомсвязи (№ 2970, Приказ № 103 от 09.03.2017) [3].

Теоретической основой комплекса является общий логико-вероятностный метод (ОЛВМ) системного анализа, реализующий все возможности основного аппарата моделирования алгебры логики в базе операций «И», «ИЛИ», «НЕ». Комплекс автоматически формирует расчетные аналитические модели надежности и безопасности систем и вычисляет вероятность безотказной работы, среднюю наработку до отказа, коэффициент готовности, среднюю наработку на отказ, среднее время восстановления, вероятность отказа восстанавливаемой системы, вероятность готовности смешанной системы, а также значимость и вклад элементов в различные показатели надежности системы в целом.

В четырех ранее аттестованных программных комплексах аналогичного назначения (две версии «Risk Spectrum» (Швеция), «РИСК», «CRISS 4.0» (РФ)) реализована только технология «деревьев отказов». Все комплексы, реализующие технологию деревьев отказов, позволяют пользователю применять только один обратный подход, для постановки задач анализа надежности и безопасности систем. Если система сложная, то безошибочное построение соответствующего дерева отказов часто превращается в трудно разрешимую проблему [4]. Используемый в комплексе АРБИТР графический аппарат предоставляют пользователю, на выбор, три вида подходов к постановке задачи автоматизированного анализа системы:

1. Традиционный обратный подход, в результате которого пользователь разрабатывает СФЦ дерева отказов исследуемого свойства системы.

2. Прямой подход, в результате которого пользователь разрабатывает СФЦ блоксхемы работоспособности (безотказности, не возникновения аварии), причем, с возможностью неограниченного представления циклических (мостиковых) связей, существующих в системе.

3. Комбинированный (смешанный) подход, впервые позволяющий строить немонотонные СФЦ надежности, живучести, безопасности и риска функционирования структурно сложных системных объектов.

Независимо от того, какой подход используется при разработке СФЦ, с помощью ОЛВМ [5, 6], реализованного в комплексе АРБИТР, далее могут автоматически определяться и кратчайшие пути успешного функционирования, и минимальные сечения отказов, а также различные их немонотонные комбинации.

Применимо к области охраны труда, комплекс АРБИТР позволяет реализовать последовательность оценки рисков на рабочем месте согласно ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков», в части касающейся составления дерева событий для определения вероятности наступления ущерба здоровью на различных рабочих местах.

В настоящее время на кафедре Техносферной безопасности разрабатываются методические указания по выполнению практических работ с использованием программного комплекса.

Литература

1. Евсиков И. А., Семенов А. А. «Обучение компьютерному проектированию на базе программного пакета RHINOCEROS» / материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.
2. Строганов А. В., Жаднов В. К., Полесский С. М. Обзор программных комплексов по расчету надежности сложных технических систем / под ред. Д. Д. Краснова. М.: ВШЭ, 2007. 185 с.
3. <https://reestr.minsvyaz.ru/reestr/103286/>
4. ФГУП СПбАЭП, ОАО «СПИК СЗМА», (Санкт-Петербург), ИПУ РАН им. В. А. Трапезникова (г. Москва). НИР «Сравнительный анализ технологий деревьев отказов и автоматизированного структурно-логического моделирования, используемых для выполнения работ по вероятностному анализу безопасности АЭС и АСУТП на стадии проектирования» (шифр «Технология 2004»), 2005. – 282 с.
5. Можаяв А. С. Общий логико-вероятностный метод анализа надежности сложных систем. Уч. пос. Л.: ВМА, 1988. – 68 с.
6. Можаяв А. С. Общий логико-вероятностный метод автоматизированного структурно-логического моделирования надежности, безопасности и риска сложных систем. // Многотомное издание «Безопасность России». Анализ риска и проблем безопасности. В четырех частях. Часть I, с. 153-197, Часть III, с. 243-293. М: МГФ «Знание», 2007.

УДК 697+378

Суханов Кирилл Олегович

Ассистент кафедры теплогазоснабжения
и вентиляции

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: *E-mail: suhanov.kirill1993@mail.ru*

Таурит Вольдемар Робертович

Д-р техн. наук, профессор, профессор
кафедры теплогазоснабжения и вентиляции

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: *taurit_v_r@mail.ru*

Денисихин Сергей Владимирович

Канд. техн. наук, доцент кафедры
теплогазоснабжения и вентиляции

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: *sergey.denisikhin@siemens.com*

Sukhanov Kirill Olegovich

Assistant

Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: *suhanov.kirill1993@mail.ru*

Taurit Voldemar Robertovich

Dr. Sci. Tech., Professor, Professor at Department
of Heat and Gas Supply and Ventilation

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: *taurit_v_r@mail.ru*

Denisikhin Sergey Vladimirovich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor at Department
of Heat and Gas Supply and Ventilation

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: *sergey.denisikhin@siemens.com*

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ»

В статье рассматривается опыт внедрения проектно-ориентированного обучения в образовательный процесс. На основе курсового проекта по дисциплине «Теплогазоснабжение и вентиляция» был проведен эксперимент с участием студентов второго курса, обучающихся по направлению «Строительство». Для приближения к реальным рабочим условиям была организована командная работа. Выбран план выполнения проекта, выданы исходные данные. Совместная работа осуществлялась через Google диск. Проведен анализ командной работы студентов. Показаны плюсы коллективной защиты проекта. Выделены положительные стороны проведенного эксперимента, указаны трудности, с которыми столкнулись участники и преподаватели.

Ключевые слова: проектно-ориентированное обучение, командная работа, Google диск, курсовое проектирование, публичная защита.

EXPERIENCE IN IMPLEMENTING PROJECT-ORIENTED EDUCATION IN “HEAT AND GAS SUPPLY AND VENTILATION” DISCIPLINE

The article discusses the experience of implementing project-oriented learning in the educational process. On the basis of the course project on the discipline “Heat and Gas Supply and Ventilation” an experiment was conducted with the participation of second-year students enrolled in the direction of “Construction”. To get closer to real working conditions, teamwork was organized. Selected plan for the project, given the original data. Collaboration was carried out through Google drive. The analysis of the teamwork of students. The advantages of collective project protection are shown. The positive aspects of the experiment were highlighted, the difficulties encountered by participants and teachers.

Keywords: project-oriented learning education, teamwork, Google drive, course design, public protection.

В феврале 2018 года преподаватели кафедры теплогазоснабжения и вентиляции прошли повышение квалификации в Национальном исследовательском технологическом университете МИСиС по программе «Управление проектной деятельностью в образовании с применением электронных ресурсов». Было принято решение применить полученные знания в процессе обучения студентов.

Из пройденных курсов был выбран план работы над курсовым проектом, который состоял из следующих этапов:

- определение проблемы;
- планирование проекта;
- выполнение проекта (сбор и анализ исходной информации);
- выполнение проекта (выполнение расчетов, конструирование систем отопления и вентиляции, подготовка проектной документации);
- подготовка презентации, подготовка к защите проекта;
- защита проекта;
- оценка проекта и участников.

Для эксперимента были выбраны студенты второго курса, обучающиеся на факультете инженерной экологии и городского хозяйства, в рамках дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция». При изучении дисциплины выполняется курсовой проект «Отопление и вентиляция жилого здания», в котором необходимо выполнить конструирование системы водяного отопления и системы естественной канальной вытяжной вентиляции для жилого здания, и выполнить расчет данных систем [1].

Идея состояла в том, чтобы при выполнении курсового проекта использовалась командная работа, так как она приближает обучающихся к условиям реального проектирования [2]. Студенты разделились на несколько групп количеством от 3 до 5 человек, каждой из которых необходимо было выполнить проект отопления и вентиляции жилого секционного здания. Команды получили персональные исходные данные, куда входили:

- город и соответствующие климатические условия;
- план и этажность здания;
- высота этажа;
- ориентация главного фасада;
- конструкции наружных ограждений;
- характеристика системы отопления.

Объем выполняемой работы варьировался в зависимости от количества человек в команде. Каждый участник должен был выполнить проект отопления и естественной системы вентиляции как минимум одной секции.

Совместная работа в группе осуществлялась через Google диск. Для проверки расчетов каждая команда открывала доступ преподавателю к своему проекту. Это позволяло студентам одновременно работать в одном документе (пояснительной записке, чертеже). В этом же файле преподаватель сразу указывал недочеты. Таким образом консультации проходили в удобном режиме по электронной почте. Взаимодействие между участниками образовательного процесса происходило в реальном времени и в режиме круглосуточного доступа [3].

Стоит отметить, что это же здание использовалось для выполнения курсового проекта и по дисциплине «Водоснабжение и водоотведение». За счет

этого студентам становились понятны проектные решения, которые обычно преподавателю приходилось объяснять только теоретически.

Защита курсового проекта происходила сразу по обоим дисциплинам. Для этого каждая группа сделала презентацию по проекту, куда включила основную информацию. Затем команда коротко докладывалась по своей работе. Выступление проходило перед всей группой. Это вызвало определенные трудности для участников, так как каждый студент должен был на публике рассказать о проделанной работе, затем ответить на вопросы преподавателей и одногруппников по двум разделам.

Защита происходила в два дня. Студенты, выступающие в первый день, были в более сложных условиях, потому что не представляли, как в точности будет происходить этот процесс. Команды, защищающиеся во вторую волну, уже видели, как лучше построить доклад и поняли уровень вопросов, которые задают преподаватели. После окончания курса у студентов был проведен опрос по поводу эксперимента. Большинство студентов сказали, что работать в командах было достаточно интересно.

Среди трудностей все отметили зависимость работы команды от каждого участника. Недобросовестное выполнение проекта одним человеком сказывалось на результате всей группы. Оказалось, что многие студенты не готовы нести ответственность друг за друга.

Из-за отсутствия опыта проведения такого вида работ, преподавателям приходилось корректировать задание по ходу семестра, что усложняло работу студентов.

Результат проведения эксперимента можно считать положительным по следующим причинам:

- командная работа дает опыт студентам, который пригодится им в реальном проектировании;
- из-за командной работы на каждом студенте лежит большая ответственность, чем при индивидуальном выполнении проекта;
- использование Google диска очень понравилось студентам, и они стали применять его при подготовке проектов по другим дисциплинам;
- при выполнении проектов одновременно по двум дисциплинам у студентов появляется понимание тех или иных проектных решений;
- публичная защита дает опыт выступления, учит студентов грамотно излагать свои мысли, разработки и другую информацию по проекту за небольшой промежуток времени;
- подготовка презентации помогает лучше усвоить изученный материал.

Литература

1. Куц Е. В., Гримитлин А. М. Актуальность изучения дисциплины «Теплогасоснабжение и вентиляция» для студентов непрофильных направлений // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 340–345.
2. Семенова Н. А. Совместные проекты студентов как элемент обучения работе в команде // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 562–565.
3. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 524–527.

УДК 378

Сухорукова Елена Игоревна

канд. техн. наук, доцент,
доцент каф. уголовного права
и уголовного процесса
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: Elena_igorevna 08@mail.ru

Suchorukova Elena Igorevna

PhD in Tech. Sci.,
Associate Professor,
Associate Professor
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: Elena_igorevna 08@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СУДЕБНАЯ ПОЖАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

В работе проведён анализ методов обучения по дисциплине судебная пожарно-техническая экспертиза. Показано, что на данный момент времени не существует общей системы моделирования, описывающей процесс управления и принятия решений. Выбор метода обучения определяется совокупностью взаимосвязи метода с каждым из структурных компонентов педагогических систем.

Ключевые слова: оптимизация принятия решений, моделирование, модельный объект, учебная модель.

MODELLING AS METHOD OF TRAINING IN DISCIPLINE JUDICIAL FIRE AND TECHNICAL EXPERTISE

In work the analysis of methods of training in discipline judicial fire and technical expertise. Is shown that at the moment time doesn't exist the general system of modeling, the describing management processes and decision-making. The choice of a method of training is defined by set of interrelation of a method with each of structural components of pedagogical systems.

Keywords: decision-making optimization, modeling, model object, training model.

В современной дидактической литературе распространено представление о моделировании как об одном из методов обучения. Одной из дисциплин, изучаемых студентами на четвертом и пятом курсе, является дисциплина: «Судебная пожарно-техническая экспертиза». Необходимо отметить, что как научный метод моделирование известно очень давно.

Определение модели по В. А. Штоффу содержит четыре признака:

1) модель – мысленно представленная или материально реализуемая система;

2) она отражает объект исследования;

3) она способна замещать объект;

4) ее изучение дает новую информацию об объекте.

Под моделированием же понимается процесс построения и исследования моделей. При определении понятия “учебная модель” ударение делается на то, что характеристики модели должны легче восприниматься дидактически, чем сходные или идентичные характеристики в самом объекте. Структура дидактической модели содержит меньше элементов, чем сам объект. Исследования подтверждают, что применение моделирования как метода обучения приводит к существенному повышению эффективности обучения. В результате экспериментальных исследований было показано,

что в процессе традиционного обучения деятельность моделирования стихийно не формируется. Следовательно, моделирование надо рассматривать как метод обучения и целенаправленно его использовать. Применение данного метода имеет свои особенности, пренебрежение которыми влечет негативные последствия. Отсутствие четкого разграничения между реальными объектами и математическими моделями, используемыми для изучения последних, приводит к формированию искаженного научного мировоззрения учащихся [1, с.74].

Выбор педагогом методов обучения является одним из важнейших аспектов проблемы продуктивной педагогической деятельности. Сложность данного вопроса заключается в обусловленности выбора метода обучения чрезвычайно большим числом факторов. Проведя анализ педагогической литературы, можно сделать вывод, что решение вопроса находится в зависимости от 23 различных показателей. На самом деле невозможно вести выбор методов, а, следовательно, и разработку всей структуры процесса обучения по 23 факторам. Наиболее целесообразно при выборе метода обучения учитывать шесть основных параметров, которые включают в себя все многообразие факторов: закономерности и принципы обучения; цели и задачи обучения; содержание предмета; учебные возможности обучаемых; особенности внешних условий; возможности самих преподавателей.

Метод как категория дидактики органически связан со всеми структурными компонентами педагогической системы. Можно предположить, что и выбор метода обучения определяется совокупностью взаимосвязи метода с каждым из структурных компонентов педагогических систем. С позиций системного подхода, проблема оптимального выбора состоит в выяснении зависимости между методом обучения и структурными компонентами: субъектом и объектом педагогического воздействия, предметом их совместной деятельности и целью обучения. Поскольку сам метод обучения входит в содержание компонента средств педагогической коммуникации, постольку здесь не идет речи о взаимосвязи вышеозначенных составляющих [2, с. 125].

Одновременно можно поставить вопрос о связи методов и форм обучения, так как в этот компонент входит понятие о формах обучения. На самом деле, для проблемы выбора метода обучения значимой является его детерминированность именно четырьмя указанными структурными компонентами. Эта детерминированность обусловлена самим процессом педагогической деятельности, где выбор метода осуществляется на определенном по форме занятии (лекция, семинар, практическое занятие, деловая игра). Организационная форма занятия остается неизменной, а конкретные цели обучения, содержание предмета, состояние субъекта и объекта педагогического воздействия подвержены изменениям. При этом каждой организационной форме обучения свойственны ведущие его методы. В целом, в современной дидактике проблема оптимального выбора методов обучения понимается в контексте зависимости выбора от ряда факторов внутри конкретной формы обучения [3, с. 43].

Одним из перспективных направлений в этой связи является разработка и применение в процессе обучения дидактических тестов. Особенно важно

частое оценивание их начиная с младших курсов для того чтобы ликвидировать наибольшие затруднения в ходе самостоятельной подготовки. Для данного периода обучения необходимо увеличить количество тестов и способов оценивания. Студент сталкивается с тем, что фактически никто не следит за его учебой. Зачетная неделя и сессия – контроль, осуществляемый раз в полгода. Прибавим к этому бытующую во многих вузах свободную посещаемость занятий. Всеобъемлющий и систематический контроль в школе сменяется без всякого переходного периода – почти полной самостоятельностью в вузе.

Межсессионный контроль представляет собой лишь составляющую оценивания, и было бы неверно сводить все оценивание только к нему. Исследования, проведенные в рамках педагогики высшей школы, показывают, что наличие только одной системы учета и контроля характерно для непродуктивной (формальной) требовательности. Продуктивная требовательность представлена, помимо учета и контроля, системой поощрений и наказаний.

Таким образом, рубежное (межсессионное) оценивание представляется необходимым элементом деятельности преподавателя высшей школы, в том числе и для студентов старших курсов. Другим перспективным направлением решения проблемы адаптации является совершенствование методов обучения студентов посредством преподавания приемов самостоятельной работы [4, с. 25].

В заключении следует отметить, что при анализе педагогической деятельности возможно использование различных моделей. Выбор и применение моделей обуславливаются базовой теоретической или практической концепцией, а также теми конкретными задачами, которые ставятся исследователем или практиком. Важно помнить следующее: педагогическая деятельность является совместной, а не индивидуальной. Она совместна уже потому, что в педагогическом процессе обязательно присутствуют две активные стороны: преподаватель – студент. В этой связи часто говорят, что педагогическая деятельность строится по законам общения. Однако педагогическая деятельность является совместной еще и в другом смысле. Практически всегда она является «ансамблевой». Студент в процессе обучения одновременно взаимодействует не с одним педагогом, а с целой группой преподавателей. Когда деятельность педагогов оказывается совместной, согласованной, «ансамблевой», тогда их педагогическая активность оказывается эффективной и развивает личность обучаемого. Высшим критерием такой согласованности представляется не просто взаимодействие педагогов между собой, но их взаимодействие, направленное на достижение конечной задачи. Этой конечной задачей является не достижение методически совершенного процесса, а личность студента – его развитие, обучение и воспитание.

В процессе обучения по дисциплине судебная пожарно-техническая экспертиза используются методы математического моделирования, анализ и свойства экспериментальных данных для целей прогноза пожарной опасности и решения расчетных задач экспертизы, а также оценки риска при

возникновении чрезвычайных ситуаций. Все это способствует принятию правильного решения при экспертном расследовании пожаров [5, с.47].

Литература

1. Мулькова С. А. Современные подходы к стилям педагогического общения / С. А. Мулькова // <http://www.psi.lib.ru/statyi/sbornik/spspo.htm>. С. 74-86.
2. Радугина А. А. Психология и педагогика. – М., 2000. С. 125.
3. Реан А. А., Коломинский Я. Л. Социальная психология / Санкт-Петербург, 1999. С. 39-45.
4. Моторыгин Ю. Д. Описание развития пожара с помощью перколяционной модели // Пожаровзрывобезопасность. 2011. Т. 20. № 8. С. 25-33.
5. Моторыгин Ю. Д. Математическое моделирование развития горения автомобиля // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2014. № 2. С. 45-50.
6. Руководство пользователя по программному продукту для проведения расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах «Риски-ПО» (Программа FireSim).

УДК 378:37.01

Сханова Светлана Энверовна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: legenda54@mail.ru

Медрес Екатерина Евгеньевна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
транспортных систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: fire_21@mail.ru

Оспанов Даурен Толобайулы

Ассистент кафедры транспортных
систем
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: ospanovdt@mail.ru

Skhanova Svetlana Anverovna

PhD in Sci. Tech. Associate
Professor at Department of Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: legenda54@mail.ru

Medres Ekaterina Evgenievna

PhD in Sci. Tech. Associate
Professor at Department of Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: fire_21@mail.ru

Ospanov Dauren Toliubaiuly

Assistant Professor at Department of
Transport Systems
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: ospanovdt@mail.ru

К ВОПРОСАМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье поднимаются проблемы, связанные с предполагаемой реформой аккредитации учебных заведений, в частности создания трех типов аккредитации – базовой, продвинутой и ведущей. При этом базовый вуз должен заместить значительную часть предметов онлайн-курсами, которые разработают ведущие вузы, что может привести к невосполнимым потерям научных и образовательных школ, сформировавшихся в вузах страны на сегодняшний день, кроме того практически исключит возможность освоения студентами важных профессиональных компетенций образовательных стандартов. Отмечается также, что в настоящее время обучение преподавателей вузов подготовке онлайн-курсов методически не обеспечено и находится на начальной стадии.

Ключевые слова: реформа образования, онлайн-курсы, проблемы освоения профессиональных компетенций.

TO THE ISSUES OF DISTANCE EDUCATION

The article raises the problems associated with the proposed reform of accreditation of educational institutions, in particular the creation of three types of accreditation – basic, advanced and leading. At the same time, the basic University should replace a significant part of the subjects with online courses that will be developed by leading universities, which can lead to irreparable losses of scientific and educational schools formed in the country's universities today, in addition, it will practically exclude the possibility of students' mastering important professional competencies of educational standards. It is also noted that currently the training of University teachers in the preparation of online courses is not methodically provided and is at an early stage.

Keywords: education reform, online courses, problems of mastering professional competences.

Проблемам развития дистанционного обучения уделяется достаточно много внимания. Необходимо разделять понятия «дистанционное

образование» и «дистанционное обучение». Под термином «дистанционное обучение» принято понимать учебно-информационную среду, базирующуюся на компьютерных информационных источниках, таких как электронные библиотеки, видео- и аудиотеки, электронные учебники и пособия. Эта форма призвана объединить современные методы и технологии обучения для достижения качественно нового уровня образования [1]. Однако многими специалистами в области педагогики делается акцент на том, что дистанционное обучение должно являться несомненно инновационным, но только дополнением к традиционным, т.е. аудиторным, методам обучения.

Тем более вызывает удивление обсуждение созданной правительством в связи с предложением Ассоциация ведущих университетов России и ассоциация «Глобальные университеты» скорректировать систему аккредитации межведомственной рабочей группой переход к трехуровневой аккредитации вузов, суть которой заключается во введении трех типов аккредитации – базовой, продвинутой и ведущей. Предполагается, что основными критериями будут рейтинги, индексы цитирования и средний балл ЕГЭ абитуриентов. При этом базовый вуз должен заместить значительную часть предметов вместо традиционных аудиторных лекций онлайн-курсами, предполагается на Национальной платформе открытого образования, которые разработают ведущие вузы. Предполагается, что ведущие вузы подготовят онлайн-курсы по всем своим базовым курсам по профильному направлению и по значительному числу курсов по выбору и предоставят их для широкой аудитории [2,3]. Вуз, вошедший в группу продвинутых, может все курсы готовить своими силами. Следует отметить, что реформа аккредитации вузов в таком виде не встречает должного однозначного одобрения в самих образовательных организациях и в Рособрандзора.

Второй проблемой внедрения онлайн образования является отсутствие, в том числе и у будущих продвинутых вузов, специалистов по подготовке курсов. В Санкт-Петербурге такую подготовку начал осуществлять, например, политехнический университет. В основных правилах создания курса или его части указывается, что при записи ролика нельзя повышать или понижать силу голоса, его окраску, жестикулировать и пр., т. е. абсолютно исключается эмоциональная составляющая лекции, что, очевидно, снизит и степень восприятия материала слушателями.

Еще один важный момент – неясно, как будет осуществляться подготовка магистров в онлайн-среде. Будет ли разрешено это базовым вузам и т. п. Уже сегодня существует немало критики и сомнений по поводу необходимости подготовки специалистов уровня магистра в таких масштабах. Представляется вредными подобные обсуждения, а тем более странные результаты опросов, представленные в СМИ, в частности, о том, что ни для получения знаний, ни при устройстве на работу, ни для повышения статуса магистерская степень не нужна [4], что в магистратуре должны учиться те, кто хочет стать ученым, кто осваивает узкую специальность, «кто не знает, чем еще заняться» [4].

Перечисленные аспекты, конечно не отражают весь спектр проблем, связанных с реформами высшей школы. Но и их проявление явно противоречит

тому перечню профессиональных компетенций, которые оговорены образовательным стандартом, компетенций, необходимость освоения которых, а значит и формы образования, диктует время. Будущие специалисты не должны заучивать знания, а учиться пользоваться ими в условиях неопределенности и многозадачности, быть готовыми решать многокритериальные задачи. В этой связи преподаватель – не переносчик знаний, как онлайн-курс, а мотиватор и вдохновитель.

Онлайн образование – инновация, но давайте пока оставим его для непрерывного образования, для взрослых, тех, кого не надо мотивировать и вдохновлять [5].

Литература

1. Харитонов А. М., Харитонов Т. В. Система интегрированного образования с применением IT-технологии // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 663-669.
2. Пацукевич О. В. История возникновения и развития дистанционного образования в США // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 492-497.
3. Газета «Коммерсантъ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.mail.ru/society/34952271/?frommail=1>.
4. Яндекс Дзен [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/forstudents/zachem-na-samom-dele-nujna-magistratura--5b5b247fca536000a9610823>
5. Лобанова Ю. И. Обучение взрослых: проблемы и решения. Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 375-381.

УДК 343.851.5:378.17

Табakov Александр Владимирович

Канд. юридических наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tabakov@mail.ru

Tabakov Alexander Vladimirovich

PhD of Law Science, Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tabakov@mail.ru

ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АНТИНАРКОТИЧЕСКОЙ ПРОПАГАНДЫ В ПРОЦЕСС ИЗУЧЕНИЯ МЕТОДИКИ РАССЛЕДОВАНИЯ НАРКОПРЕСТУПЛЕНИЙ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО КРИМИНАЛИСТИКЕ В ВУЗАХ

В настоящей статье поднимается вопрос важности антинаркотической пропаганды в условиях, когда студенты юридических вузов получают большой объём криминалистических знаний и информации о наркотиках и наркопреступности. Обосновывается целесообразность проведения данной пропаганды в вузах в процессе изучения методики расследования наркопреступлений непосредственно на учебных занятиях по криминалистике. Даются рекомендации по проведению этой разновидности антикриминального просвещения, в том числе предлагаются дидактические методы и средства, позволяющие достигать желательного пропагандирующего эффекта в условиях лимита времени, отведённого на изучение дисциплины «Криминалистика».

Ключевые слова: антикриминальное просвещение; антинаркотическая пропаганда; наркотизм; наркопреступность; криминалистика; учебные занятия в вузах; методика расследования наркопреступлений.

ANTI-DRUG PROPAGANDA IN THE COURSE OF STUDYING THE DRUG-RELATED CRIMES INVESTIGATION METHODS DURING CRIMINALISTICS STUDIES AT THE UNIVERSITIES

This article raises an important issue of anti-drug propaganda in conditions when the law schools students receive a large amount of forensic knowledge and information about drugs and drug-related crimes. It justifies the necessity of conducting this propaganda in the universities in the course of studying the drug-related crimes investigation methods during the training sessions in criminalistics. Recommendations are given on the conduct of this type of anti-criminal education, including the proposed didactic methods and facilities to achieve the desired propaganda effect in terms of the time limit allotted for the study of the discipline «Criminalistics».

Keywords: anti-criminal education; anti-drug propaganda; narcotism; drug-related crimes; criminalistics; criminalistics studies at the universities; methods of drug-related crimes investigation.

Для российского государства проблема наркотизма характеризуется высочайшей степенью актуальности. В современной интерпретации понятие «наркотизм» появилось в специальной литературе в 70-е годы XX столетия и в настоящее время прочно закрепилось и широко используется в научном обороте. Это понятие используется для обозначения состояния общества (большой социальной группы), в котором наблюдаются злоупотребление наркотиками значительной частью населения и вытекающие из этого пагубные социально значимые последствия. Понятие «наркотизм» является

более объёмным, нежели понятия «немедицинское потребление наркотиков (злоупотребление)», «незаконный оборот наркотиков», «наркомания», «наркозависимость» и др., поскольку характеризует и медико-биологические, и социально-психологические, и юридические «составляющие» феномена, отражает весь цикл обращения наркотиков – от их изготовления до их потребления. Данное понятие характеризует многогранность этого социального, или правильнее сказать – антисоциального феномена, разнообразие негативных проявлений и последствий.

Анализ дефиниций рассматриваемого понятия, предложенных различными исследователями, и собственные размышления автора привели к следующей формулировке определения: наркотизм – это социальное явление, которое выражается в массовом распространении и статистической устойчивости девиаций, связанных с незаконным оборотом и немедицинским потреблением наркотиков (обобщающий термин «наркотики» в настоящей статье используется для обозначения объектов, обладающих психоактивным потенциалом и контролируемых в Российской Федерации, – наркотических средств, психотропных веществ и их аналогов, новых потенциально опасных психоактивных веществ). Содержание приведённого определения охватывает злоупотребление наркотиками, наркомании, субкультуру наркопотребителей («наркокультуру»), правонарушающее поведение (преступления и административные правонарушения) в сфере незаконного наркооборота, а также деятельность, направленную на создание условий немедицинского наркопотребления и поддержание высокого уровня наркотизации населения (наркопропаганду, нарколобби, организацию и содержание наркопритонов и пр.). Предлагаемая нами дефиниция рассматривает наркотизм через призму девиантологии – наркотизм как совокупность социальных девиаций, то есть отклонений от нормального поведения – и отражает масштабность распространения данного антисоциального явления (массовость), иными словами, имеет эпидемиологический аспект.

Как показано выше, элементом наркотизма, его специфической социально значимой составляющей является наркопреступность. Данный вид преступности характеризуется особой общественной опасностью. Деятельность преступных структур, специализирующихся в сфере наркобизнеса, привела к повсеместному распространению наркотиков, что, в свою очередь, обусловило возведение проблемы их незаконного оборота и злоупотребления ими в ранг наднациональной и, более того, глобальной. Криминологическая оценка социально-экономического и политического ущерба, причиняемого наркопреступностью, особенно её высокоорганизованными и транснациональными формами, позволяет рассматривать её как существенную многофакторную угрозу национальной и международной безопасности [1].

Вместе с тем преступления в сфере незаконного наркооборота характеризуются ярко выраженной спецификой, позволяющей выделять данные криминальные посягательства в отдельную группу. Данная специфика обусловлена, на наш взгляд, прежде всего особенностями предметов преступлений – наркотиков и прекурсоров [2].

Значительная общественная опасность и означенная выше специфика наркопреступности предопределили особое внимание к ней представителей

разных наук криминального цикла – доктрины уголовного права, криминологии, криминалистики. Соответственно, не меньшее внимание уделяется изучению наркопреступности в ходе освоения юридических дисциплин в высших учебных заведениях.

Криминалистика, которая является обязательной дисциплиной в подготовке юристов и включена в учебные планы юридических факультетов, в этом смысле не является исключением. Так, практически во всех учебниках, содержащих раздел по методике расследования отдельных видов преступлений (четвёртый раздел данной дисциплины), представлены частные методики расследования незаконного наркооборота. В рабочие программы по криминалистике, как правило, включаются соответствующие темы, посвящённые изучению криминалистических аспектов наркопреступлений (методики их расследования).

В рамках криминалистической характеристики наркопреступлений (неотъемлемого раздела методики их расследования) рассматриваются свойства наркотиков, в том числе их психоактивный потенциал, методы изготовления, сбыта и другие аспекты этой криминальной деятельности. Изучая на учебных занятиях по криминалистике особенности наркопреступности, студенты приобретают соответствующие теоретические (криминалистические) знания и получают криминалистически значимую информацию, по сути, проникают во внутренний мир данной преступности.

Криминалистика, как известно, – прикладная наука [3], нацеленная, прежде всего, на решение практических задач, возникающих в ходе выявления, предупреждения, расследования и раскрытия преступлений. Прикладной характер криминалистической науки отмечал ещё её основоположник, австрийский следователь Ганс Гросс, который, собственно, и ввёл в научный обиход термин «криминалистика», назвав её в своей фундаментальной работе «учением о реальностях уголовного права» [4, с. 9].

Студенты вузов, которые в процессе освоения криминалистики знакомятся с реальностями (выражаясь словами Ганса Гросса) наркопреступности, оказываются в непростой нравственно-психологической ситуации, когда криминалистическим знаниям и криминалистически значимой информации, которые сами по себе лишены моральной составляющей, должна быть дана соответствующая моральная оценка. Абсолютно индифферентным оставаться в такой ситуации, наверное, невозможно. У обучающихся в любом случае формируется собственное отношение к наркопреступности в частности и к наркотизму в целом, криминалистические знания и информацию о которых они получают. Эти знания и эту информацию они «пропускают» через своё мировоззрение и мироощущение.

Следует отметить, что в настоящее время сохраняют силу социокультурные детерминанты, способствующие распространению наркотизма в молодёжной среде. Приобщение к молодёжи наркотикам стимулируется соответствующими фильмами, музыкальными и художественными произведениями, пропагандирующими наркотизм, «нарковедческой» информацией на Интернет – сайтах, обсуждениями на Интернет – форумах и в виртуальных социальных сетях. Информационная среда, прежде всего

виртуальная, которая для молодого поколения имеет едва ли не такое же значение, как и реальный мир, служит, так сказать, проводником наркотизма. Наркопотребление среди молодёжи становится типичным; возникает толерантность к такому асоциальному поведению, вплоть до его неформальной оценки в качестве нормы, а отнюдь не девиации. Так, во многих развлекательных клубах, где проигрывается современная электронная музыка, в порядке вещей потребление наркотиков, которые обладают стимулирующим или стимулирующе-галлюциногенным воздействием, преимущественно, наркотических средств метамфетаминового ряда, хорошо известных под жаргонным названием «экстази». Об обычной практике использования подобных наркотиков посетителями ночных клубов и дискотек свидетельствует получившие распространение сленговые термины «клубные наркотики» (англ. «club drugs»), «танцевальные наркотики» (англ.: «dance drugs»). Формированию толерантного отношения к наркотизму способствуют современные мифы о безвредности определённых видов наркотиков, так называемых «лёгких» (марихуана, «спайсы»), лоббирование их легализации, мода в молодёжной среде на наркотики, наркотическая субкультура [1, с. 36].

В силу особенностей психики молодого поколения негативные последствия наркотизма зачастую осознаются студентами достаточно абстрактно, безотносительно к ним самим («меня это не коснётся», «я всегда смогу отказать» и т. п.). Такое же – абстрактное – отношение к наркотизму часто проявляется у студентов при изучении соответствующих тем по дисциплине «Криминалистика».

Напротив, криминалистические знания и информация о психоактивных свойствах наркотиков и методах криминальной деятельности воспринимаются, по нашим наблюдениям, «ближе», как правило, с неподдельным интересом. Прикладной характер криминалистики, о котором мы писали выше, может вызвать «побочный» эффект: практически-ориентированные знания и информация, которые приобретают студенты на учебных занятиях по криминалистике, могут способствовать возникновению у них желания «поэкспериментировать».

Здесь, предваряя последующие рекомендации и выводы, автор считает необходимым и важным уточнить свою позицию: по его мнению, ни в коем случае нельзя ограничивать объём криминалистических знаний и криминалистически значимой информации данного рода из опаски их «неправильной» интерпретации и противоправного использования слушателями вузов. В эпоху современного информационного общества, в нашем мире, где дети в самом раннем возрасте осваивают планшеты и иные электронные девайсы, это, по меньшей мере, бессмысленно, а скорее – вредно. Студенты, будучи заинтригованными «недомолвками» преподавателей, с лёгкостью восполнят недостающую информацию, получив её от более осведомлённых в этой области сверстников или в Интернете, в том числе в его «глубоких» сегментах (англ.: deep web, hidden web), неиндексируемых поисковыми системами и недоступных через стандартные браузеры. В частности, искомую информацию о наркотиках в полном объёме можно получить в скрытой сети Даркнет (англ.: Darknet), доступ которой возможен посредством браузера «Тор»

(англ.: Tor Browser; сокр. от англ.: The Onion Router) или другого специального программного обеспечения, которым молодое поколение зачастую владеет лучше многих преподавателей. Однако самостоятельно полученная информация будет, возможно, иметь криминальную ориентацию (сопровождаться пропагандой наркотизма) и в большей степени стимулировать девиантное поведение. Например, в упомянутой Даркнет можно обнаружить множество описаний состояния наркотического опьянения, так называемых психоделических трип-отчётов (англ.: trip – путешествие), огромное количество предложений (оферт) продавцов наркотиков (наркодилеров); в этой сети активно проводится пропаганда наркотиков.

По нашему мнению, в качестве «противовеса» наряду и одновременно с передачей студентам криминалистических знаний и информации о наркопреступности должна осуществляться антинаркотическая пропаганда – как бы банально это не прозвучало. Под антинаркотической пропагандой в статье 1 Федерального закона от 8 января 1998 года № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» понимается пропаганда здорового образа жизни, в том числе физической культуры и спорта, направленная на формирование в обществе негативного отношения к наркомании (автор бы ещё добавил: «...и к правонарушениям, связанным с незаконным наркооборотом»).

Данная деятельность должна быть системно интегрирована в образовательный процесс. С целью достижения системности элементы антинаркотической пропаганды могут непосредственно включаться в учебные занятия по криминалистике, посвящённые изучению методики расследования наркопреступлений.

Мы понимаем, что количество времени, уделённого учебными программами на изучение криминалистики, ограничено, и этого времени едва хватает на освоение самой дисциплины. Однако мы не предлагаем проводить антинаркотическую пропаганду на учебных занятиях вместо освоения учебного материала по криминалистике, в ущерб учебным задачам. Мы предлагаем использовать на занятиях по дисциплине такой учебный материал, который бы имел пропагандирующий потенциал и вызывал соответствующий эффект – способствовал формированию в студенческой среде негативного отношения к наркотизму.

Антинаркотическая пропаганда может осуществляться на учебных занятиях по криминалистике имплицитно (неявно). При этом, судя по нашему опыту, наиболее действенными, эффективными педагогическими средствами, методами и методическими приёмами являются те, которые основаны на образном, в том числе наглядно-образном (а не сугубо логическом) представлении и восприятии информации. К таким средствам, методам и приёмам относится, например, демонстрация криминалистических фототаблиц, видеофильмов и иных визуально воспринимаемых материалов, иллюстрирующих негативные последствия наркопотребления без какой-либо «цензуры» – так как это наблюдается в реальной жизни. Незабываемым событием для студентов будет присутствие при производстве судебно-медицинской экспертизы трупа человека, погибшего в результате наркотической

передозировки, или посещение судебного заседания по уголовному делу о преступлении в сфере незаконного наркооборота. Повышенный интерес у студентов вызывают примеры из практической правоохранительной деятельности, особенно основанные на личном опыте преподавателя или приглашённого специалиста – практика. Каждый преподаватель-криминалист имеет возможность подобрать из имеющегося обширного педагогического «арсенала» или разработать лично те дидактические «инструменты», которые наиболее подходят ему и адекватны конкретной студенческой аудитории.

И если быть откровенным, то нужно признать, что даже при существующих временных ограничениях в изучении дисциплины «Криминалистика» всегда можно найти пару часов на организацию и проведение семинара или круглого стола, посвящённого теме наркотизма в целом и наркопреступности в частности. Главное, чтобы такое мероприятие не стало формальным. Важно заинтересовать студентов этой тематикой, помочь им «раскрыться», и тогда они в свою очередь смогут завоевать внимание аудитории, своих сокурсников. Интересный материал и, соответственно, заинтересованность студентов, направляемая преподавателем в нужное русло, обеспечат должный пропагандирующий эффект.

Следует отметить, что нормативно-правовая база антинаркотической пропаганды в вузах и иных образовательных учреждениях на сегодняшний день достаточно детально разработана на всех уровнях правовой регламентации – от федерального законодательства до внутренних нормативных документов отдельно взятых образовательных учреждений. Согласно п. 2 ст. 4 Федерального закона от 8 января 1998 года № 3-ФЗ «О наркотических средствах и психотропных веществах» одним из принципов государственной политики в сфере оборота наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, а также в области противодействия их незаконному обороту является приоритетность мер по профилактике незаконного потребления наркотиков, наркомании, профилактике правонарушений, связанных с незаконным наркооборотом, особенно среди детей и молодежи, а также стимулирование деятельности, направленной на антинаркотическую пропаганду. Приведённое законодательное предписание в полной мере распространяется и на деятельность образовательных учреждений.

Особое значение антинаркотической пропаганды в образовательных учреждениях отмечено в Концепции профилактики употребления психоактивных веществ в образовательной среде, направленной письмом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 5 сентября 2011 года № МД-1197/06. В данной Концепции среди прочих закреплены такие принципы (основные условия) организации педагогической профилактики злоупотребления психоактивными веществами, в том числе наркотиками, как системность (профилактика рассматривается как часть единого процесса воспитания и обучения несовершеннолетнего, а её задачи соответствуют общим задачам учебно-воспитательного процесса) и комплексность (задачи формирования у обучающихся негативного отношения к употреблению психоактивным веществам реализуются в рамках

единого педагогического процесса и сформированного в образовательной сфере профилактического пространства). Означенные принципы созвучны с идеей автора о целесообразности системной интеграции антинаркотической пропаганды и образовательного процесса, в том числе путём включения элементов такой пропаганды в учебные занятия по криминалистике.

Антинаркотическая направленность личности выпускника как результат завершённого обучения в вузе вполне «укладывается» в официальную концепцию современного высшего образования. В настоящее время можно считать состоявшимся переход от «знаниевой» парадигмы высшего образования к компетентностно-ориентированной, которая направлена на подготовку выпускников, способных с минимальными временными, материальными, социальными и психологическими издержками адаптироваться к быстро и зачастую непредсказуемо изменяющимся условиям, универсально применять полученные знания, умения и навыки, принимать решения и действовать в стандартных и нестандартных, профессионально, социально и личностно значимых ситуациях [5; цит. по: 6, с. 146]. Изменение образовательной парадигмы сопровождается модернизацией нормативно-правовой и методической базы высшего образования. В действующих регламентирующих документах явно прослеживается цель высшего образования – формирование у обучающихся профессионально важных компетенций, позволяющих им свободно владеть своей профессией и ориентироваться в смежных областях, быть готовым к профессиональному росту, обладать профессиональной мобильностью, а значит, представлять собой конкурентоспособных субъектов на современном рынке труда [6, с. 145].

Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) по специальности «Юриспруденция» предусмотрен ряд общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, успешное формирование которых может быть обеспечено средствами антинаркотической пропаганды, проводимой на учебных занятиях по криминалистике. Так, одной из профессиональных компетенций юриста, согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция» (уровень бакалавриата), утверждённому приказом Минобрнауки от 1 декабря 2016 года № 1511, является способность осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры (ПК-2).

Действительно, развитие у студентов – будущих юристов правосознания – одна из главных, причём нетривиальных задач преподавателя. Что касается нашей темы, то элементами правосознания должно быть твёрдое убеждение в неприемлемости противоправного поведения, связанного немедленным потреблением наркотиков и их незаконным оборотом, негативная оценка наркотизма, причём оценка личная, искренняя. У обучающихся должно быть сформировано отношение к наркотизму как социальному злу. Им нужно помочь встать на конфронтационную позицию к этому антиобщественному явлению, в том числе научить и придать силы противостоять экспозиционному давлению наркосреды – совокупности внешних факторов, в данный момент влияющих на выбор индивида: попробовать либо

не пробовать наркотики (понятие «экспозиционное давление наркосреды», предложенное и введённое в научный оборот шведским социальным врачом и учёным Нильсом Бейерутом, детально рассматривалось, например, в следующей работе: [7, с. 97-98, 139, 248-249]). Задача развития у будущих юристов правосознания, ориентированного на борьбу с наркотизмом, должна решаться и на учебных занятиях по криминалистике, ведь именно эта дисциплина позволяет приблизиться на «минимальное расстояние» к реальностям наркопреступности.

В упомянутом выше ФГОС ВО по направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция» также зафиксирована профессиональная компетенция, направленная на противодействие преступности: способность выявлять, пресекать, раскрывать и расследовать преступления и иные правонарушения (ПК-10). Полагаем, что формирование данной компетенции может осуществляться в ходе изучения методики расследования наркопреступлений на учебных занятиях по криминалистике, причём работа будет более продуктивной, если в учебный процесс будут включены элементы антинаркотической пропаганды. Компетентностный подход не отвергает ценность знаний, умений, навыков и даже считает их первоосновой для формирования компетентности профессионала (в нашем случае криминалистических знаний, а именно – знаний в области криминалистической методики). Однако способность противодействовать наркопреступности не предопределяется исключительно «знаниевым» компонентом; должна быть ещё сформирована соответствующая личностная установка по отношению к рассматриваемым антисоциальным феноменам (наркотизму, наркопреступности). А последняя задача, как показано автором, решается средствами антинаркотической пропаганды.

Таким образом, системная интеграция антинаркотической пропаганды и образовательного процесса соответствует принятой в настоящее время парадигме высшего образования; необходимость проведения этой пропаганды предопределена действующими нормативными документами, регламентирующими деятельность образовательных учреждений в современных условиях. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании повышает значение данного вида пропаганды. В частности, по завершению изучения дисциплины «Криминалистика» слушатель должен не только владеть криминалистическими знаниями о наркопреступлениях и методике их расследования, но и обладать соответствующими компетенциями: считать наркопреступность своим «личным врагом» и быть готовым к борьбе с ней в профессиональной деятельности. Даже адвокат, выступающий в уголовном процессе защитником гражданина, совершившего подобное преступление, должен проявлять негативное отношение к наркотизму и способствовать его искоренению (в пределах своей профессиональной компетенции и в рамках адвокатской этики, конечно). Решению этих задач в области формирования профессиональных компетенций, по мнению и по наблюдениям автора, способствует «дозированное», уместное и дидактически грамотное включение элементов антинаркотической пропаганды в процесс изучения криминалистической методики расследования преступлений в сфере незаконного наркооборота.

Резюмируя и обобщая изложенные в настоящей статье размышления, можно сделать следующие выводы: антинаркотическая (как, впрочем, и в целом антикриминальная) пропаганда должна стать неотъемлемой составляющей образовательного и воспитательного процесса в высших учебных заведениях, которые следует использовать в качестве основной площадки для внедрения современных технологий профилактики наркомании и формирования ценностей здорового образа жизни [8]. Что касается подготовки специалистов по юридической и «смежным» (судебная экспертиза, национальная безопасность и др.) специальностям, то дисциплина «Криминалистика» может служить эффективным пропагандирующим средством доведения до студентов сермяжной правды о наркотизме и тем самым способствовать формированию у них антинаркотического правосознания и поведения. Недооценка значения антикриминального просвещения в условиях, когда студентам передаётся огромный массив знаний и информации и когда они самостоятельно получают ещё больший объём, может привести к последствиям, когда на ум придут слова из книги Екклесиаста: «Во многой мудрости много печали; и кто умножает познания умножает скорбь» (Екк. 1-18).

Литература

1. Жбанков В. А., Табаков А. В. Транснациональная организованная наркопреступность и наркоконтрабанда как её составляющая: современное состояние и основные тренды: Монография / В. А. Жбанков, А. В. Табаков. – М.: Издательство Российской таможенной академии, 2017. – 180 с.
2. Жбанков В. А., Табаков А. В. Криминалистические классификации наркотических средств, психотропных веществ, их аналогов и прекурсоров как предметов контрабанды: теоретические и практические аспекты разработки и использования в расследовании: Монография / В. А. Жбанков, А. В. Табаков. – М.: Издательство Российской таможенной академии, 2013. – 274 с.
3. Эксархополо А. А. Прикладная криминалистика / А. А. Эксархополо // Сибирский юридический вестник. – № 1 (64). – 2014. – С. 91-96.
4. Гросс Г. Руководство для судебных следователей как система криминалистики. – Новое изд., перепеч. с изд. 1908 года / Ганс Гросс. – М.: ЛексЭст, 2002. – 1088 с.
5. Ефремова Н. Ф. Компетенции в образовании: формирование и оценивание / Н. Ф. Ефремова. – М.: Национальное образование, 2012. – 416 с.
6. Глушевская Н. В., Михайлов, С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании / Н. В. Глушевская, С. В. Михайлов // Педагогические параллели: Материалы V Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 144-148.
7. Зазулин Г. В. Антинаркотическая политика в России: Проблемы становления (2000–2013 годы) / Г. В. Зазулин. – СПб.: Издательство «Юридический центр-Пресс», 2013. – 326 с.
8. Миронов А. С. Антинаркотическая пропаганда как составляющая профилактики наркомании: проблемы и пути их решения / А. С. Миронов // Гуманитарный вестник МГТУ имени Н. Э. Баумана: Электронный журнал. – 2018. – Вып. 11. – URL: <http://hmbul.ru/articles/127/html/files/assets/basic-html/index.html#1> (дата обращения: 09.09.2018).

УДК 741.02.

Тарасов Константин Валентинович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tarasov.eremina@mail.ru

Маркитантова Татьяна Олеговна

Канд. пед. наук,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: taja775@yandex.ru

Tarasov Konstantin Valentinovich

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tarasov.eremina@mail.ru

Markitantova Tatyana Olegovna

PhD in Pedagogic Sciences,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: taja775@yandex.ru

ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНШЕТА В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОГРАММЫ PROCREATE

Обзорная статья, посвященная применению программы Procreate в современном педагогическом процессе обучения рисунку. Обсуждается интерфейс и особенности приложения, его преимущество перед другими графическими редакторами. Обозначаются требования к программному обеспечению планшета, необходимые для комфортной работы над изображением в виртуальной среде. Большое место в исследовании занимает рассмотрение примеров использования программы procreate в педагогической практике, в контексте, произошедшей в начале двадцать первого века, информационной революции.

В статье дается характеристика цифровых средств создания изображений и обсуждается использование электронных планшетов в студенческой и преподавательской деятельности. Через рассмотрение проблематики создания изображения в реальном и виртуальном пространстве, делается вывод о месте новых цифровых инструментов в творческой практике.

Ключевые слова: плоскость, procreate, ipad, рисунок, виртуальное пространство.

APPLICATION OF A GRAPHIC TABLET IN PEDAGOGICAL PRACTICE ON THE EXAMPLE OF PROCREATE PROGRAM

The review article is devoted to PROCREATE software application in the modern pedagogical process of training in drawing. Interface and application features, its advantages over other graphic editors are under discussion. Figured out the requirements for the tablet software necessary for comfortable work on the image in a virtual environment. Consideration the examples of using the PROCREATE program in teaching practice, in context of information revolution at the beginning of the twenty-first century, takes a great place in the study.

The article describes digital means of creating images and discusses the usage of graphics tablets in student and teaching activities. A conclusion about the place of new digital tools in creative practice is made throughout consideration of creating images problem in real and virtual space.

Keywords: plane, procreate, ipad, drawing, virtual space.

Рисунок, как инструмент познания окружающего мира, был доступен человеку с доисторических времен. За это время человеческая цивилизация приобрела невероятное количество различных знаний, обобщила множество разрозненной информации, создала различные науки, индустриальные

отрасли. И на каждом участке этого пути, длинной в несколько тысяч лет, рисунок помогал исследователям формировать представление о предмете изучения. Карты, технические рисунки, портреты современников, ландшафтные зарисовки, – все это традиционные жанры-направления рисунка.

Сегодня, глядя на подробный проект современного высокотехнологичного устройства с огромным количеством документации и множеством чертежей, очень трудно увидеть в нем родственные черты загадочных рисунков Леонардо Да Винчи. Искусство рисунка несомненно претерпело множественные изменения за прошедшие несколько тысяч лет. На наших глазах произошел исторический переход многих сфер человеческой жизни в виртуальную среду. Рисунок здесь не стал исключением. В двадцать первом веке невозможно представить современный мир без графических редакторов, компьютеров и планшетов [1]. Работая в виртуальном пространстве, человек приобретает невероятную свободу и продуктивность. Отсутствие сопротивления материала играет здесь как положительную, так и отрицательную роль. Несомненно одно – новые средства рисунка диктуют новые подходы.

На сегодняшний день существует огромное количество различных графических редакторов. Наиболее известным является программа Photoshop, фирмы Adobe. Этот редактор получил такое широкое распространение, что название стало нарицательным. Photoshop имеет невероятное количество сценариев использования. Интегрирован с большим количеством другого программного обеспечения. За двадцать лет существования этот редактор превратился в огромный комбайн с невероятным функционалом. Первоначально Photoshop был ориентирован на работу с фотографическими изображениями. Большой размер программы, требовательность к ресурсам компьютера и цена не позволяют рекомендовать её всем без исключения.

Кроме самого программного обеспечения необходимо периферийное устройство. Для оператора редактора крайне важен способ ввода данных в программу, контроллер которым он рисует [2]. Профессиональные решения для компьютерных программ, в том числе для Photoshop довольно дорогостоящие и не мобильные, что очень важно в современном мире.

В последнее время все большее распространение получают планшеты на базе операционных систем ios и android. Они намного более мобильны и недороги, а их производительность приближается вплотную к профессиональным решениям. Для этих систем существуют стилиусы от разных производителей.

Рассмотрим более подробно популярное решение от фирмы Apple. Планшет под названием iPad является крайне популярным устройством. Начиная с 2017 года, с выпуском iPad Pro планшет получил поддержку стилиуса под названием Apple Pencil. Этот электронный «карандаш» имеет множество датчиков наклона и давления, может различать две тысячи сорок восемь степеней нажатия. Не углубляясь в технические подробности можно уверенно сказать, что работа с этим стилусом очень сильно напоминает работу с обыкновенным карандашом или кистью. Для многих художников непреодолимым препятствием является необходимость смотреть на экран, а рисовать на отдельном планшете, любая задержка в скорости обновления между контроллером и монитором также крайне нежелательна. Качество,

с которым фирма Apple реализовала связку планшета и стилуса, вполне достаточное для комфортной работы в традиционном ключе.

Существует множество приложений для рисования и черчения на планшете под управлением операционной системы iOS, все они имеют свои сильные и слабые стороны. Но, для рисования приближенному к рисованию в реальном пространстве, однозначно, на сегодняшний момент наиболее удачным будет выбор программы Procreate. Появившись в 2011 г., приложение Procreate к настоящему времени является очень качественным и сбалансированным программным обеспечением, предназначенным специально для рисунка.

Разберем подробно интерфейс программы. Открыв приложение, пользователь попадает в меню проектов, из которого можно перейти к ранее начатым рисункам или же создать новый. При создании нового проекта задается размер и ориентация так называемого холста, ограниченного прямоугольного рабочего пространства. Максимальный размер изображения восемь тысяч сто девяносто два на восемь тысяч сто девяносто два пикселя, что эквивалентно двести пятнадцати квадратным сантиметрам. Иными словами, вы можете на своем планшете работать над двухметровым изображением, не испытывая проблем с производительностью вашего устройства. Выбрав проект, вы попадаете непосредственно в рабочее поле Procreate. Все функциональные кнопки находятся на верхней панели, которая при необходимости может убираться. Слева находятся общие настройки программы, а справа настройки слоев, кисти, выбор цвета и другие инструменты для работы над рисунком. Приложение не нуждается в более подробном и громоздком меню, так как вы можете настроить в меню жестов вызов наиболее часто используемых функций различными нажатиями на сенсорный экран. К примеру, вы можете рисовать контроллером, стирать прикосновением пальца, а более длительное нажатие вызовет небольшое контекстное меню. Настроив один раз приложение под свой собственный стиль работы, пользователь гораздо реже обращается к настройкам программы, а наиболее часто используемым остается раздел выбора кистей. Кисти, или в англоязычной версии программы brushes. Это отдел меню, разделенный на множество подкатегорий, сгруппированных по соответствию различным традиционным материалам.

Вот общее описание основных разделов меню кистей:

- Зарисовка: содержит набор кистей, имитирующих графитовые и угольные карандаши различной степени твердости. Прекрасно подойдет для быстрых эскизов.

- Чернила: раздел включает в себя кисти похожие на маркеры и ручки.

- Каллиграфия: это набор кистей, оптимально подходящий для начертания шрифтов.

- Роспись: содержит все инструменты различных стилей для создания живописи.

- Художественные: это подборка кистей, имитирующих различные красочные текстуры: гуашь, акварель, масляная краска и другие материалы.

- Аэрография: содержит набор различных аэрографов и распылителей.

- Уголь: прекрасная подборка имитаций угля разных пород дерева и различной твердости.

– Текстуры: включает в себя набор эксцентрических кистей с текстурами, символами и узорами.

Это неполный перечень разделов меню кистей. Разработчики довольно часто обновляют встроенный в программу набор, но при желании можно создать и сохранить свою собственную кисть под конкретную задачу.

Прекрасной особенностью Procreate является возможность вращения холста под любым углом, а быстрое увеличение любого участка холста делает работу над деталями изображения простой и очень быстрой. В совокупности все эти особенности приложения создают понятное и невероятно удобное пространство для работы над рисунком любой сложности. В этой подвижной среде вы можете совмещать не сочетаемые в реальном пространстве техники, работать в различных не смешиваемых слоях или же наоборот, используя настройку «пластика», смешать все элементы изображения.

Какие же области применения есть у программы Procreate? Если посмотреть с педагогической позиции, то создание схем, пояснительных рисунков, эскизов и таблиц еще никогда не было столь удобно. Различные манипуляции с несколькими изображениями и их компиляция невероятно ускоряются – вместо недели кропотливой работы с кальками, сложнейшие задачи решаются за несколько минут. На выходе мы получаем не только быстро выполненный рисунок, но и файл, уже пригодный для печати. Сложно переоценить возможность видеофиксации процесса создания изображения, ведь видеоматериалы давно уже стали самой популярной формой обучающих пособий. При записи учебного видеоролика, параллельно записываются аудио комментарии с помощью встроенного в планшет микрофона. А если требуется работа с учениками в реальном времени, то подключив планшет к проектору, можно пояснить необходимые моменты для целой аудитории.

Воспользовавшись камерой планшета можно мгновенно оцифровать работу ученика и сделать поправки и коррективы не на самом рисунке, а на фотографической копии и сразу отослать файл, с помощью интернета. Это может быть особенно полезно для работы с учениками, не имеющими возможность посетить занятия лично. Одним словом, преподаватель, пользующийся приложением Procreate для работы со студентами, ограничен лишь собственным навыком рисовальщика и своей педагогической изобретательностью. Планшет с установленным на нем программным обеспечением является мощным и, главное, актуальным инструментом в руках преподавателя рисунка.

Информационная революция, произошедшая в наши дни, вошла практически во все стороны жизни. Новые цифровые средства, оказавшиеся в руках человека, изменили подход к обучению. Это естественно, так как современный студент находится в непрерывном контакте с интернетом, с приложениями смартфона, с компьютерными программами. Можно даже сказать, что он зависим от этих вещей. Именно поэтому цифровые средства передачи информации более органично усваиваются и могут быть изучены в любое удобное время.

Но к сожалению, при всех очевидных плюсах, ни одна, даже самая совершенная программа не сможет полностью заменить работу в материале. Здесь дело даже не в удобстве, или в каких-то классических методиках, проблема в самой природе рисования на плоскости. Традиционные материалы

основания (холст, бумага, плоскость стены и т. п.), существуют в тех же условиях освещенности что и создатель или наблюдатель рисунка на плоскости [3].

– Плоскость, в отличие от поверхности дисплея монитора, не подсвечивается внутренним свечением лампы, и требует особого подхода, особенно изобразительного метода. Полученные знания в результате сбора и анализа разрозненной визуальной информации необходимо как бы перевести на условный язык рисования традиционными материалами, и в результате этой трансформации приходит понимание изображаемого предмета или явления. Это понимание, некое внутреннее открытие, и есть главный результат процесса рисования.

– Упрощенный процесс создания изображения цифровыми средствами не дает человеку вступить в борьбу с материалом, с условностью формального метода ведения традиционного рисунка. Особенно, в процессе обучения рисунку, необходимо подчеркнуть вспомогательный характер всей работы, проведенной на планшете или компьютере. Программа для рисования может быть очень полезна для сбора и компиляции материала по заданию, например, можно совмещать на одном формате фотоматериал, информацию о географической позиции наблюдателя объекта исследования, зарисовки с натуры, схемы, планы местности и другую полезную информацию.

– Важно следить за конечным результатом этого исследования, за тем чтобы он не оставался в виртуальном пространстве. Если это сбор материала – необходимо распечатать и составить альбомы. Длительная графическая работа может найти реализацию в технике шелкографии, а если работа была проведена в трехмерной рабочей среде, то обязательно нужно попробовать напечатать модель.

– Выход в реальное пространство необходим. В этом случае всегда можно более объективно оценить проделанную работу, увидеть её в другом качестве.

Постоянное размышление о главной задаче работы и об изучении предмета исследования, не даст растеряться в невероятном разнообразии средств и возможностей современного программного обеспечения. Мощнейшие виртуальные изобразительные средства ни в коем случае не должны диктовать характер выполняемой работы, а скорее быть послушными орудиями в руках будущего творца, ориентированного на реальный мир.

Литература

1. <http://academy.odoport.ru/> Педагогика в современных информационно-образовательных средах.
2. Архитектурный рисунок: современные технологии обучения: монография / ред.-сост. А. О. Иванов; Новосиб. Гос. Архит.-худ.акад. – Новосибирск, 2014. – С. 153.
3. Совершенствование методов обучения рисунку в архитектурно-художественном образовании: материалы Пятой Международной научно-методической конференции, 2009 / под. ред. Е. Н. Лихачева; НГАХА. – Новосибирск, 2010. – 134 с.

УДК 378

Тихонов Сергей Павлович

Доцент каф.

иностранных языков

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: forgeronserge149@gmail.com

Tikhonov Serguey Pavlovich

PhD, Associate Professor at Department
of Foreign Languages

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: forgeronserge149@gmail.com

ДИДАКТИЧЕСКИЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕНТОРСТВА В ПАРАДИГМЕ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассматривает менторство как особую образовательную деятельность, основными элементами которой являются поддержка и сотрудничество. Цель статьи определить основные характеристики менторства, которые могут быть эффективно использованы в самых обширных областях, где может быть использовано менторство, в частности, в преподавании иностранных языков. Автор выявляет и описывает структуру менторской деятельности, выделяя, прежде всего, интерактивных участников процесса менторства (протее и ментор), их особую роль, потребности и мотивы, а также факторы, способствующие успешному и эффективному осуществлению менторской деятельности, выявляет цели и задачи менторства. В статье делаются выводы относительно того, что менторство является образовательной деятельностью, основанной на педагогическом сотрудничестве двух личностей: ментора, человека в возрасте, умудренного жизненным опытом и его юного протее, желающего, чтобы ментор в полной мере передал ему знания и опыт. Протею нуждается в руководстве и поддержке (когнитивной, психологической, социально эмоциональной и пр.) Менторство испытывает потребность во взаимной деятельности, сотворчестве, взаимном интересе. Любая менторская деятельность сосредотачивается на развитии потенциала протее, его профессионального, социального и личностного роста.

Ключевые слова: ментор, протее, менторство, сотворчество.

PEDAGOGICAL AND DIDACTIC ASPECTS OF MENTORING IN PARADIGM OF FOREIGN LANGUAGE EDUCATION

The article considers mentoring as a specific educational activity based on support and collaboration. The purpose of the article is to identify essential characteristics of mentoring which could be applicable to a wide range of mentoring contexts in particular foreign languages teaching and to describe the structure of mentoring activity. The author clarifies and describes the structure of mentoring activity emphasizing the following components: participants of mentoring interaction (a mentor and a mentee), their specific roles, attributes, needs, and motives; factors contributing to successful and efficient mentorship; goals and results of mentoring activity; essential characteristics of mentoring activity and the main contexts of its fulfillment; and stages and methods of mentoring. The paper concludes that mentoring is an educational activity based on an interaction of two individuals: an older, wiser and more experienced mentor, willing to transmit his/her knowledge and wisdom, and a mentee, whose needs (cognitive, psychological, emotional, social, moral, educational, or professional) can be properly satisfied only in an encouraging development by means of individual guidance and support. Mentoring activity is characterized by collaboration, mutual interest, respect, trust and commitment, voluntary participation, empathy, and accepting the roles of mentors and mentees.

Any mentoring activity focuses on fulfilling potential of a mentee, enhancing his/her autonomy, socialization, personal and / or professional growth and development.

Keywords: mentoring, mentor, mentee, foreign languages teaching,

Генезис института менторства уходит корнями в античную древность. Легендарный Ментор, описанный Гомером как наставник сына Одиссея, представляется им «опытным мужем и мудрым советчиком». Менторство, очень удачный дидактический и педагогический конструкт, не ушло вместе с развалом античных цивилизаций. Наоборот, успешно миновав Средние века с их цеховой организацией, в которой менторство получило дальнейшее развитие в системе *мастер-подмастерье*, оно укрепилось в некоторых странах Европы (Германии, Англии, Голландии) в новом политическом и социальном контексте буржуазных производственных отношений, а затем перекочевало через океан, чтобы окончательно расцвести в США.

Североамериканское менторство, в свою очередь, задающее тон в современном среднем и высшем образовании, вдохновлялось промышленной революцией в Европе. Оно отражало взгляд на ценности нового христианства – протестантизм, неся на себе отпечаток протестантской трудовой этики. Постепенно, под ее влиянием воспитываются особые черты характера: энтузиазм, безудержная, беспрецедентная, ничем не сдерживаемая, не одухотворенная, фанатичная жажда труда, возведение труда в культ, а человека им занимающегося – в святые. В странах-лидерах, где протестанты составляли большинство населения, новая трудовая этика пронизывает не только область труда, но и образовательное пространство. Классическое образование с его устаревшими канонами теснится, уступая место живому процессу передачи знаний, где теории отводилась лишь небольшая часть времени. Прагматика, рационализм, практический опыт – вот основные критерии, определившие магистральные пути развития образования. Наряду с изменениями дидактических институтов формируется особая парадигма личности, которой требованиям должен был соответствовать удовлетворять принципиально новый учитель, лектор, наставник, который органично соединял бы в себе требования времени и общественные запросы. Так появляется фигура ментора, несколько неопределенная вначале, но постепенно обретающая конкретные черты.

Существует множество дефиниций понятия ментор. Вот одна из них: *ментором называют человека, неформально передающего знания и социальный капитал опыт ученику, mentee, с целью помочь последнему в профессии и продвижении по карьерной лестнице* [1, с. 137]. Основное внимание, прежде всего, уделялось профессиональному обучению (training). В западной образовательной традиции ученик, *mentee*, под воздействием ментора воспитывается как жесткий, расчетливый рационалист, обладающий структурным и критическим мышлением, что вполне соответствовало системе западных ценностей с их приоритетом индивидуализма. Наряду с изменениями дидактических институтов формируется новая парадигма личности с принципами автономного поведения. Единственно значимым критерием ее оценки отныне является профессиональный и жизненный

опыт (experience). В середине 90-х годов в США и позднее в европейских странах ментерство становится узнаваемым и частотным по употреблению словом [2, с. 43].

Что касается России, то ментерство, которое в советских условиях называлось *наставничеством*, было чрезвычайно популярно еще в 50-е годы прошлого века в сфере профессионально-технического образования в форме обмена опытом. Ренессанс наставничества приходится на 2010-е годы нынешнего столетия, когда оно снова становится актуальным и не только в области профобразования, но и в университетах, о нем активно говорят в коридорах власти. Основное отличие российского наставничества от западного состоит в том, что отечественное ментерство более склонно к гуманизации образовательного процесса. Оно активно включает в профессиональный контент педагогическую составляющую с ее доминантой воспитания личности, элементы сотворчества ментора и его ученика-протееже.

В практике преподавателя ИЯ, *дидактика и ментора*, особое внимание в аудитории должно уделяться вопросам воспитания студента как личности с устойчивым мировоззрением, критически и структурно мыслящего. Современное российское студенчество живо откликается на новые формы дидактики, и потому менторство в полной мере отвечает ее ожиданиям и интеллектуальным запросам. Российская высшая школа все отчетливее стремится к тесному и повсеместному сотрудничеству с производством. Безвозвратно уходит в прошлое университетская академическая замкнутость и изоляция. Повсеместно наблюдается интеграция высшей школы и производства. Одной из целей менторства, несомненно, является создание сред пространственной, смысловой (языковой) и мотивационной сред [3, с. 6].

Применимо ли менторство в современной российской высшей школе, и может ли оно действительно стать вектором будущего развития высшей школы? Станет ли он тем непогрешимым каноном, который ляжет во главу угла новой дидактики? Автор статьи, преподаватель иностранных языков, предлагает свою интерпретацию и свой взгляд на роль менторства в области преподавания иностранных языков в техническом вузе.

Похоже, философия преподавания иностранных языков, претерпевшая значительные модификации, все отчетливее выражает свое кредо в форме *«научить профессии и инициировать в жизнь»*.

Этот принцип вполне соответствует понятиям *менторства* и *коучинга*. Под коучингом подразумевается передача исключительно профессионального опыта. Преподаватель-ментор сопровождает студента в плане его профессиональной деятельности, стремится передать последнему необходимый ему социальный капитал. Он осуществляет психологическую и методическую поддержку, беседует, наставляет, помогает, направляет.

Занятия по иностранному языку в контексте менторства строятся на текстах, выбор которых должен соответствовать требованиям философии менторства. Они заимствуются из самых различных источников, однако критерии отбора неизменны: *прагматизм и простота*. Особо стоит выделить сюжеты, связанные с социальным, когнитивным, личностным ростом студентов (*personal growth*).

Что касается личностного роста, то для ментора открываются поистине неограниченные возможности, которые, однако, автор сузил до следующих: самосознание (*self-awareness*), самопознание (*self-knowledge*), навыки и умения (*skills*). В контексте накопления личного опыта автором предлагаются: темы идентичности и самоуважения (*identity/self-esteem*), развитие сильных сторон личности или талантов (*strengths, talents*) и т. п.

Самым тонким моментом для преподавателя-ментора является создания собственного профессионального имиджа, что потребует от него высоких и необычных компетенций, касающихся не только владения иностранным языком. Высокий профессиональный артистизм дидактика, умение увлечь слушателей не только качественным владением иностранным языком и оригинальной методикой преподавания, но и профессиональным знанием предмета, способность заинтриговать, заставить мыслить. Наряду с передовыми технологиями, новыми образовательными приемами, преподаватель обязан создать в аудитории атмосферу сотрудничества и взаимопонимания. Стимулировать студентов к восприятию материала на эмоционально-психическом уровне. Форма, в которой преподаются материалы, предлагаемые для изучения в техническом вузе, в какой-то мере носят несколько суховатый характер, что объясняется большим влиянием традиции. Дидактическая жесткость, громоздкость, приводят к рутине и однообразию. Это влечет за собой потерю интереса к предмету, снижение ангажированности со стороны студенческой аудитории, и – как следствие – может спровоцировать отторжение материала. А это вполне можно расценивать как профессиональное фиаско, снижение и даже утрату воспитательного эффекта. Чтобы этого не произошло преподавателю-ментору, наставнику, следует постоянно стимулировать в студентах стремление к интерпретации, эвристике. Самому ментору следует активнее сотрудничать со студентами, видя в них полноправных участников воспитательного процесса [3, с. 9].

И все же мы утверждаем, что вершиной творчества ментора, смыслом его существования является инициация студенчества, вовлечение ее в активный процесс познания, достижения ею вершин профессионального мастерства. Отсюда сверхзадача, которую преподаватель-ментор формулирует для себя и аудитории – достижение не только высокого уровня компетенций студенчества, но и знание его условий современной жизни, социальной ориентации, адаптации к существующим условиям.

Одним из наиболее уязвимых аспектов в дидактическом творчестве преподавателя-ментора остается интервью при найме. Это самый трудный, стартовый момент начала профессиональной деятельности будущего специалиста, и ментор должен постоянно возвращаться к этому узловому моменту, фактически определяющему условия успеха на рынке труда, и, следовательно, определяющего конечную цель всего процесса образования и воспитания. Трудно переоценить роль преподавателя-ментора в этой ситуации. Ему стоит обратить внимание на несколько вопросов в предстоящем интервью, одним из которых являются вопросы о своем профессиональном уровне: *the greatest weakness* и *the greatest strength*;

Здесь должно проявиться умение студента маневрировать в трудной ситуации, демонстрировать творческие способности.

Второй круг вопросов охватывает тему конкретных трудовых ситуаций в реальных условиях производства и производственных отношениях. Практически это могло бы осуществляться в контексте таких разговорных тем, как *career development*, *professional development*, предлагаемых к обсуждению в форме диалогов. Не менее перспективными представляются сюжеты, затрагивающие *training (being an apprentice* и т. д.). Тема *job responsibility* охватывает ряд злободневных проблем, например, продвижение проектов (*our projects run smoothly...*). Сюжет *team-working* очень продуктивен, так как затрагивает такие всеобъемлющие вопросы как *индивидуализм*, *коллективизм*, *умение слушать (be a good listener)*, *принятие решений (making decision)*, *лидерств (leadership)* и т. д.

Критерием выбора вектора обучения неизменно остается *практика*. Реальные производственные ситуации предпочтительнее остального материала. Задача преподавателя-ментора состоит в том, чтобы вдохновить студента на решение актуальных проблем.

Резюмируя все вышесказанное, можно сделать вывод о том, что появление в фигуры ментора в отечественном образовании, в том числе и иноязычного образования, явление вполне закономерное. Оно пришло к нам из понимания необходимости отвечать на вопросы, задаваемые жизнью и в контексте ситуации, сложившейся в обществе и стране.

Менторство – достаточно редкий вид занятий, только обретающий право на существование. Несмотря на отсутствие научной школы менторства, принципов подготовки, широкой методической базы, этот вид дидактической и педагогической деятельности представляется весьма перспективным.

Литература

1. Phillip Dawson. Beyond a Definition: Toward a Framework for Designing and Specifying Mentoring Models // Educational Researcher (англ.) русск.. – Vol. 43, № 3.
2. Parsloe, E. Coaching and mentoring: practical methods to improve learning. – Kogan Page, 2000.
3. Артемьева В. А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде ВУЗа как основа его интернационализации // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 4-11.

УДК 811.161.1

Тищенко Наталья Геннадьевна

Канд. пед. наук

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: sontis@mail.ru

Давыдова Юлия Анатольевна

Ст. преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: juliadavidova@rambler.ru

Милевская Татьяна Евгеньевна

Канд. филол. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: Tatiana_Milevska@mail.ru

Tischenko Natalia Ghennadijevna

PhD of Ped.Sci.,

(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: sontis@mail.ru

Davydova Julia Anatolievna

Senior Lecturer

(Saint-Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: juliadavidova@rambler.ru

Milevskaya Tatiana Evgenievna

PhD of Philol. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: Tatiana_Milevska@mail.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ- ИНОСТРАНЦЕВ НА КАФЕДРЕ РУССКОГО ЯЗЫКА

В статье рассматриваются основные процессы, определяющие условия, средства и способы оптимизации структуры и содержания образовательной среды применительно к условиям и компетентностным требованиям технического вуза в ходе образовательной и воспитательной деятельности кафедры русского языка. Рассматриваются отличительные черты основных факторов, составляющих процесс оптимизации образовательной среды в архитектурно-строительном/техническом вузе. Детализируется процесс проводимого на кафедре творческого эксперимента.

Ключевые слова: содержание обучения, информационное обеспечение, наглядная агитация, организация научной деятельности, социально-психологическое сопровождение обучения и воспитания, профессиональная компетентность, профессиональные и личные лидерские качества, образовательная среда.

OPTIMIZATION OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR FOREIGN STUDENTS AT THE RUSSIAN LANGUAGE DEPARTMENT

The article highlights the main processes determining the conditions, methods and ways the structure and contents' of the educational environment optimization in relation to the condition and the competence requirements of the technical university in the course of the Russian language Department. The distinctive features of the main factors that make up the process of optimizing the educational environment in the architectural and construction / technical University are considered. The process of the creative experiment conducted at the Department is detailed.

Keywords: content of teaching as educational training, information, support, visual agitation, organization of scientific activity, socio-psychological support, tasks in priority, integrative context, professional competence, professional and personal leadership qualities, educational environment (sphere).

Образовательный процесс и образовательная среда – это один из актуальных и значимых объектов и предметов исследования современной педагогики. В архитектурно-строительном вузе образовательный процесс имеет ряд специфических черт, которые нельзя не учитывать при поиске путей его

оптимизации, выборе общей стратегии и частных задач повышения эффективности педагогического процесса.

В переводе с латинского *оптимизация* означает выбор наилучшего варианта из возможных при данных условиях [1]. Говоря об образовательной среде, мы рассматриваем её как совокупность социальных, культурных и иных условий, в которых совершается учебная деятельность. Для практических целей обучения мы используем ее содержание именно применительно к условиям, требованиям и ожиданиям современного вуза.

Выделяя требования к образовательной среде, В. С. Кукушин считает, что она должна быть: обучающей, развивающей, воспитывающей, информативной, экологичной, эстетичной, диалоговой, гуманной, одухотворяющей [2, с. 94].

«Пространство университета может стать удачной экспериментально-исследовательской площадкой для будущих архитекторов, строителей, дизайнеров в формировании их компетенций через развитие способности соотносить особенности деятельности с характеристиками участников и с требованиями к организации предметно-пространственной среды» [3, с. 597]. Следует отметить, что преподаватели СПбГАСУ активно работают в этом направлении (Артемова, Бронская, Гилянова, Задонская, Лапина, Тищенко [4-9]).

В ряду основных факторов, составляющих процесс оптимизации образовательной среды в вузе, назовем следующие:

- содержание обучения;
- информационное обеспечение, наглядная агитация;
- организация научной деятельности;
- социально-психологическое сопровождение обучения и воспитания;
- культуuroобразующая составляющая образовательной среды.

Большинство исследователей процесса обучения в вузе сходятся во мнении, что содержание обучения – это целенаправленная, организованная, непрерывно проводимая, взаимосвязанная деятельность педагога по формированию знаний, навыков, умений, компетенций и развитию личности обучаемого. Основная педагогическая задача, стоящая перед руководством и профессорско-преподавательским составом заключается в своевременной диагностике и коррекции у студентов внешней мотивации на дальнейшую профессиональную деятельность, осознание целей профессиональной подготовки, а отсюда – и позитивного личностного смысла учебной деятельности. Это будет способствовать формированию профессионально-значимых качеств будущего специалиста, положительного отношения к своей будущей профессии и стимулировать развитие направленности личности на активность в процессе обучения. В соответствии с этим кафедра русского языка решает задачи, которые способствуют оптимизации образовательного процесса. Среди этих задач обозначим приоритетные:

- освоить новые технологии, формы и методы обучения в интеграционном контексте с традиционными;
- обнаружить совокупность связей, отношений и закономерностей, формирующих основы обучающей теории и практики в архитектурно-строительном университете; оценить перспективность ныне существующих

и вести поиск новых способов фиксации перспективных приемов обучения при помощи порубежных диагностических контрольных срезов и тестирования студентов по существующим отечественным и зарубежным методикам.

Применение таких методик позволяет в логической и временной последовательности отслеживать процесс формирования профессиональной культуры будущего специалиста, которая складывается из профессиональной компетентности, психолого-педагогической подготовленности к работе с коллегами и подчиненными, духовно-нравственного уровня развития личности специалиста и его мировоззрения.

Особое внимание в процессе обучения уделяется воспитанию психологической устойчивости студента к преодолению трудностей в процессе самостоятельной деятельности, формированию умений принимать решения в кризисных ситуациях, развитию ответственности за поступки свои и подчиненных, способности к правильной самооценке и умению работать в команде, сотрудничать с коллегами и подчиненными на основе взаимоуважения и взаимопомощи. Учитывая непреходящую важность этих задач, кафедра стремится реализовать их так, чтобы формирование профессиональных качеств личности обучающегося проходило в психологически комфортной аудиторной и внеаудиторной среде. Здоровое морально-психологическое состояние всего обучаемого коллектива стимулирует формирование развивающих интеллектуальных и эмоциональных функций личности, среди которых наиболее важны творческое мышление и готовность к принятию решений в заданных условиях. В ходе занятий на основе тщательно отбора учебного материала, соответствующего современным стандартам, и эффективных методических приемов обучения у студентов формируется прогностическая способность, необходимая для профессиональной исследовательской деятельности.

Коммуникативная способность (как умение общаться в заданных условиях в соответствии с пониманием своей роли и функции в любой ситуации) неразрывно связана с адаптивной. Признание данного утверждения как исходного момента общения в различных позициях (преподаватель – студент, преподаватели – студенты, студенты – студенты) на занятиях и во внеаудиторной практике способствует формированию устойчивых навыков личности реализовывать специальные профессиональные, личностные и лидерские качества в реальных профессиональных условиях. Поскольку современное общество предъявляет высокие требования к личности специалиста, то обучение профессиональным компетенциям и развитие коммуникативных навыков ведется одновременно с формированием у студентов отношения к своей профессии как к миссии и призванию, что, безусловно, является наивысшей стадией профессионального совершенства.

Сегодня трудно представить образовательный процесс вне полиэтнической среды, в обход специфики полиэтнической аудитории. В такой среде логично использование разнообразных психологических и методологических подходов прежде всего к диагностике начального уровня обученности

студента. Несмотря на дополнительные сложности в работе с полиэтнической аудиторией (проблемы с пониманием русского языка, особенности национальной культуры и менталитета), необходимость поиска эффективных способов взаимодействия с ней делает сам процесс преподавания интересным с позиции теории предмета, практики коллективного взаимодействия и воспитания в студентах именно тех личностных качеств, без которых выбранная профессия немыслима. Обобщенный опыт отечественной и зарубежной педагогики позволяет выделить основные параметры образовательных технологий, позволяющих вести обучение будущего специалиста в тесной взаимосвязи гуманитарных и технических дисциплин в рамках интеграционного процесса. Результаты педагогического эксперимента на кафедре русского языка, который проводился в течение нескольких лет с студентами разных курсов, подтвердили выраженный интерес обучающихся именно к интеграционным темам, которые сочетают профессиональное, нравственное и культурологическое содержание. Естественным образом происходящий при этом взаимообмен и взаимообогащение духовными ценностями различных культур формирует гуманитарную образовательную среду как главную сферу приложения теоретических исследований и практических педагогических усилий. С этой точки зрения речевые дисциплины едва ли не самое благодатное поле для внедрения разнообразных педагогических технологий и апробации их в реальной среде межкультурного общения.

Учет выше перечисленных обучающих действий и воспитательной практики на кафедре русского языка доказывает значимость и эффективность процесса оптимизации образовательной среды в соответствии с вызовами времени и современными образовательными стандартами. Процесс оптимизации образовательной среды, обеспечивающий инновационное образовательное поле в условиях психологически комфортной образовательной среды, является непрерывным и постоянным. Это способствует росту мотивации студентов к обучению, самообразованию и исследовательской деятельности, а также раскрытию их творческого потенциала независимо от способностей. Этому способствуют, например, кафедральные творческие вечера, конференции, экскурсии и другие внеаудиторные мероприятия. Литературные вечера, которые проводятся на кафедре, тщательно планируются и готовятся. В ходе подготовки проводятся дискуссии, обсуждения, декламационные тренинги и репетиции, направленные на развитие способностей публичного выступления. Важность всех этих навыков для становления личности студента доказана в ходе проведенного на кафедре педагогического эксперимента.

Большое значение для личностного роста студентов имеет творческая работа на занятиях по русскому языку как иностранному, в частности, по подготовке докладов и презентаций. Студентов привлекает заинтересованность педагогов-руководителей, проблемные глубокие темы исследований, возможность выступления с докладами в других вузах Санкт-Петербурга и области.

Наглядная агитация на кафедре в полной мере отражает сущность проводимого эксперимента и основные аспекты научно-педагогической деятельности профессорско-преподавательского состава. Анонсы и отчеты

о кафедральной жизни и мероприятиях с обучаемыми, интересные факты о языках и культурах, информация о языковых трудностях и способах их преодоления, о значимых культурных событиях страны и города – все это способствует активизации интереса студентов к обучению и повышению их мотивации к самосовершенствованию.

Большое значение для эффективности работы кафедры имеет погружение студентов в жизнь культурной столицы России – фильмы об истории и культуре Санкт-Петербурга, экскурсии, посещение театров и концертов.

Таким образом, образовательная среда, формируемая на кафедре русского языка, способствует эффективности образовательного процесса, благотворно влияет на повышение культурного уровня учащихся и способствует усвоению гуманитарных знаний как основы высшего профессионального образования будущих специалистов различных отраслей.

Литература

1. Современный словарь иностранных слов: толкование, словоупотребление, словообразование, этимология // Л. М. Баш, А. В. Боброва и др. Изд. 4-е. – М.: Цитадель-трейд, 2003. – 575 с.

2. Кукушин В. С. Общие основы педагогики: учебное пособие для студентов педагогических вузов // В. С. Кукушин. – М.: Ростов н/Д : МарТ, 2006. – 224 с.

3. Соловьева Е. А. Образовательная среда: архитектурные параллели // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 594-600

4. Артемьева В.А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 4-11.

5. Задонская Г. А. Терминологическая лексика на занятиях по РКИ в аспекте профессиональной подготовки и социокультурной адаптации иностранных учащихся архитектурно-строительных специальностей // Довузовский этап обучения в России и мире: язык, адаптация, социум. Специальность. Сб. статей 1-ого Международного конгресса преподавателей и руководителей подготовительных факультетов в 2 частях. М.: РУДН, 19-21 октября 2017. – С. 316-319.

6. Бронская Т. В., Бронская О. В. О формировании основ профессионально ориентированного обучения на этапе предвузовской подготовки у студентов архитектурно-строительных специальностей // Новое и традиционное в практике обучения русскому языку как родному и иностранному в российских университетах нефилологического профиля: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием; СПбГАСУ. – СПб., 2018. – С. 36-43.

7. Гилянова Л. В. Из опыта создания краеведческого пособия // Новое и традиционное в практике обучения русскому языку как родному и иностранному в российских университетах нефилологического профиля: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием; СПбГАСУ. – СПб., 2018. – С. 73-79.

8. Лапина И. Ю. Теория и методика обучения и воспитания в высшей школе // Клио. Журнал для ученых. – 2012. – № 12 (72). – С. 134-135.

9. Тищенко Н. Г. Инновационное развитие кафедры русского языка. // Новое и традиционное в практике обучения русскому языку как родному и иностранному в российских университетах нефилологического профиля: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием; СПбГАСУ. СПб., 2018. С. 237-240.

УДК 338

Токунова Галина Федоровна

Д-р экон. наук, доцент, декан факультета
экономики и управления

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tgf_1608@mail.ru

Жлудова Оксана Александровна

Канд. соц. наук, доцент кафедры
управления организацией

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: zhudovaoxana@gmail.com

Есауленко Игорь Васильевич

ассистент каф. архитектурно-строительных
конструкций

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Tokunova Galina Fedorovna

PhD in Ec. Sci., associate Professor, Dean of
the Faculty of Economics and Management

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tgf_1608@mail.ru

Zhludova Oxana Alexandrovna

PhD. in Sci. Soc., associate Professor of the
Department of management

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: zhudovaoxana@gmail.com

Yesaulenko Igor Vasilievich

assistant lecturer at the Department of
Architectural and Engineering Constructions

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

ДИФфуЗИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТОВ

В современной экономике инновации рассматриваются в качестве фактора экономического роста. Тем не менее в сфере строительства в России наблюдается целый ряд проблем, ограничивающих инновационную активность отрасли в целом: низкая производительность труда, высокая себестоимость строительной продукции, недоступность жилья для некоторых групп потребителей и др. Источником возникновения и ускорения диффузии инноваций являются организационно-управленческие инновации. В этой связи наиболее перспективными формами управления процессами диффузии инноваций являются интеграционные системные комплексы кластерного типа, образованные на основе университетов и обладающие необходимыми компетенциями в области проведения НИОКР и экспертной деятельности.

Ключевые слова: строительство, производительность труда, диффузия, университеты, инновации.

DIFFUSION OF INNOVATIVE PROCESSES IN CONSTRUCTION: THE ROLE OF UNIVERSITIES

Nowadays innovations are considered as a key factor of economic growth. Nevertheless, there are many problems in the construction of Russia, which are limiting the innovative activity of the industry as a whole: low labor productivity, high cost of construction products, high prices of housing for some groups of consumers, etc. The organizational and managerial innovations are the source and acceleration of the innovative diffusion. In this regard, the most promising organizational form of the innovative diffusion's management are integration system complexes. The clusters are formed round of universities that have necessary competencies in conducting of scientific researches and expert activities.

Keywords: construction, labor productivity, diffusion, universities, innovations.

Одним из стратегических приоритетов развития России на ближайшие десятилетия является формирование новой эффективной экономики, основанной на знаниях, за счет технологической модернизации, развития

инновационной деятельности, высокотехнологичных секторов экономики и малого предпринимательства. При этом инновациям, как фактору экономического роста, придается особое значение.

Инновации в экономической литературе классифицирую на две основные группы: организационно-управленческие (инновационные методы управления и организационные структуры, и финансовые инновации) и технологические (продуктовые и процессные инновации).

Организационно-управленческим инновациям отводится главная роль в обеспечении эффективного перехода организации от исходного состояния в желаемое. В XX веке организационно-управленческие инновации распространяются как отдельные организации (появление матричных и проектных организационных структур, внедрение системы сбалансированных показателей, применение SWOT анализа и др.), так и на совокупности организаций (например, возникновение сетевых структур, в частности кластеров). Как правило, организационно-экономические инновации направлены на создание самоорганизующейся системы, основанные на перераспределении ряда функций; обеспечение гибкости системы; развитие конкуренции и ряда других.

Финансовые инновации направлены на создание нового финансового продукта или операции. К таким инновациям относят: создание и распространение в экономике различных ценных бумаг, способов расчета, финансовых документов и платежных систем.

Технологические инновации представляют собой конечный результат инновационной деятельности, воплощенный в виде продукта или услуги, имеющий на рынке коммерческий успех.

Не зависимо от типа инноваций, все они, с той или иной скоростью, распространяются среди экономических агентов. Данный процесс получил название «диффузия инноваций»

Наиболее распространенное понимание термина «диффузия инноваций» было дано известным ученым Роджерсом Э. М. и означает процесс, с помощью которого инновации в течение определенного времени распространяются по определенным каналам членами социальной системы [1].

Среди наиболее важных факторов, оказывающих влияние на скорость процессов диффузии инноваций выделяют квалификацию и компетенцию персонала, а также наличие внутриотраслевой конкуренции и давление со стороны платежеспособного спроса потребителя [2, 3]. Для разных отраслей экономики характерна своя скорость диффузии.

Многочисленные исследования строительной отрасли в России и за рубежом свидетельствуют о том, что для данной сферы экономики характерна высокая степень консерватизма и инерции в отношении внедрения и распространения инноваций [4, 5]. Данная тенденция в России усиливается распространением традиционных методов управления и организации труда, а также применяемых материалов и технологий в сфере строительства. Среди наиболее значительных проблем развития инноваций, ставших перед российской строительной отраслью можно обозначить следующие.

Во-первых, низкая производительность труда. Недостаточный уровень внедрения инноваций приводит к тому, что производительность труда

в строительстве ниже, чем в других сферах экономики. Так, согласно данным Федеральной службы государственной статистики, производительность труда в последние годы в целом по России имеет тенденцию к снижению и это на фоне изначально невысоких ее значений в целом по стране. Международная практика показывает, что производительность труда в строительной отрасли США в 5 раз выше, чем в России именно за счет использования инноваций [7]. В свою очередь, США существенно отстают от Ирландии, Испании и Нидерландов. На треть лучше российских показатели производительности труда работников, занятых в строительстве, в Греции, Польше, Турции и Чили [8]. Российская практика отягощена тем, что в процессе строительства в основном используется неквалифицированный и низкоквалифицированный труд рабочих, преимущественно из сельскохозяйственных регионов Средней Азии. Эту проблему наглядно демонстрирует следующий пример из практики строительства в Китае, где известный американский архитектор Даниэль Либескинд, при строительстве своих объектов, полностью отказался от найма местных рабочих, сославшись на то, что все они, ранее были заняты преимущественно сельскохозяйственным трудом, не имеют необходимых навыков и не могут освоить сложные инновационные технологии, применяемые при строительстве его проектов. Так же на основе исследования строительного рынка Санкт-Петербурга за период с 2011 по 2017 годы, осуществленным Санкт-Петербургским архитектурно-строительным университетом, была выявлена негативная тенденция «универсализации профессиональных навыков» [9]. Около 85% респондентов из числа менеджеров среднего звена строительных организаций при приеме на работу отдают предпочтение работникам, согласным совмещать несколько трудовых функций. Вследствие этого, на работу принимается неквалифицированный персонал. Данные управленческие практики свидетельствуют об отдаче приоритета экстенсивным формам организации труда, что в свою очередь влияет и на снижение производительности труда на протяжении последних лет.

Во-вторых, высокая себестоимость строительной продукции. Экстенсивные традиционные технологии в организации строительства влияют на рост себестоимости конечного продукта. Вместе с тем, именно отдавая предпочтение инновациям, можно говорить о положительных результатах в долгосрочной перспективе, к которым можно отнести: снижение стоимости строительства, повышение его качества, рост производительности труда, повышение доступности жилья.

В-третьих, низкий уровень НИОКР среди организаций строительного профиля. Опрос крупнейших строительных компаний Санкт-Петербурга, свидетельствует о том, что они не занимаются научно-исследовательскими разработками в своих организациях. Также, в целом наблюдается тенденция сокращения доли высококвалифицированного персонала в общей численности персонала строительных организаций, который обладает необходимыми компетенциями для разработки НИОКР силами строительных организаций. Более того, организации, заботясь о краткосрочных результатах, не видят стратегических преимуществ развития НИОКР в своей хозяйственной деятельности, чтобы инвестировать собственные средства в разработку

и внедрение организационно-управленческих и технологических инноваций. Эта ситуация усугубляется конъюнктурой рынка жилищного строительства, которая характеризуется в целом высоким спросом при существующем низком уровне качественного состояния строительной техники и технологий.

Вместе с тем, исследовательские организации и вузы демонстрируют непрерывный поток создания инновационных продуктов в строительных материалах, технологиях и строительной техники. Так, на базе СПбГАСУ функционируют целый ряд малых инновационных предприятий и исследовательских центров, занимающихся научными разработками и исследованиями для нужд строительной отрасли. Вуз активно продвигает BIM (Building Information Modeling) технологии в сфере строительства. Информационное моделирование сооружений (BIM) – процесс коллективного создания и использования информации о сооружении, формирующий основу для принятия решений разного уровня на протяжении жизненного цикла объекта (от самых ранних концепций до рабочего проектирования, строительства, эксплуатации и сноса). Еще одним структурным подразделением вуза является Центр испытаний строительных материалов и изделий СПбГАСУ, который выполняет контрольные, периодические, сличительные, сертификационные испытания с целью подтверждения соответствия следующих видов строительных материалов, изделий и конструкций: стеновых, тепло-, гидроизоляционных, смесей бетонных, бетонов тяжелых, легких, ячеистых, растворов строительных (в том числе сухих строительных смесей), добавок для бетонов, заполнителей, конструкций и изделий бетонных и железобетонных для гражданского и промышленного строительства, материалов отделочных, изделий из камня природного. Кроме указанных структур, при вузе функционируют: Институт проектирования и обследований строительных конструкций, зданий и сооружений, Центр механических испытаний строительных конструкций, Центр физико-технических испытаний строительных конструкций, Научный и производственно-консалтинговый центр геотехнологий, ООО «СПбГАСУ-Иннодрев» и ряд других.

В-четвертых, низкий уровень интеграции участников строительного рынка и, в силу этого, большая зависимость от субподрядных организаций. Упомянутое выше исследование строительного рынка выявило то обстоятельство, что крупные застройщики, получающие основную прибыль от реализации объектов строительства и располагающие средствами для НИОКР, передают выполнение работ, требующих применения инновационных технологий, субподрядчикам. Последние, как правило представляют собой малые и средние организации, не обладающие необходимым объемом финансовых ресурсов для проведения НИОКР. Все вышеперечисленное, обуславливает низкую скорость диффузии инноваций в сфере российского строительства. Одним из решений данной проблемы строительства может стать создание интеграционных системных комплексов кластерного типа. Строительный кластер представляют собой совокупность взаимосвязанных организаций, замкнутое профессиональное сообщество, в которой стратегии каждой организации неотделимы от политики остальных. Подобная организационно-управленческая форма способна стать наиболее

эффективным инструментом стимулирования диффузии инноваций в условиях «недоинституализированной среды», характерной для современной России в целом [10]. Кластеры позволяют снижать степень неопределенности в динамической внешней среде, с которой сталкиваются все субъекты, входящие в кластер [11, 12]. Еще важной особенностью кластера является то, что образующим фактором кластера становятся университеты, обладающие как необходимыми компетенциями, так и материальной базой для создания инноваций. Организация взаимодействия университетов и строительных организаций представляет собой процесс диффузии инноваций по передаче результатов фундаментальных и прикладных исследований, в области проектирования, развития, производства и коммерциализации новых или улучшенных продуктов, услуг или процессов в практику строительства.

В заключении можно утверждать, что преодоление негативных тенденций развития сферы строительства в России лежит в плоскости организационно-управленческих решений и предполагают поиск инструментов управления процессами диффузии инноваций.

Литература

1. Rogers E. Diffusion of Innovation. New York: The Free Press, 2003.
2. Гурьева Л. К. Концепция диффузии инноваций // Инновации. №4. 2005. С. 22-26.
3. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
4. Инновации в строительном кластере: барьеры и перспективы. – Режим доступа: URL: https://raexpert.ru/researches/city/inno_r_db (дата обращения: 01.10.2018).
5. The Diffusion of Innovation in the Residential Building Industry. – Режим доступа: URL: <http://www.vchr.vt.edu/pdfreports/Diffusion%20Report.pdf> (дата обращения: 01.10.2018).
6. Стратегия развития жилищной сферы Российской Федерации на период до 2025 года. – Режим доступа: URL: http://www.minstroyrf.ru/upload/iblock/ec7/Strategiya-zhilishchnoi_sfery.pdf (дата обращения: 15.10.2018).
7. Зайцев А. А. Региональная диагностика и отраслевой анализ производительности труда. – Режим доступа: URL: <http://kapital-rus.ru/articles/article/219434/> (дата обращения: 01.10.2018).
8. Низкая производительность труда – главная экономическая беда России. – Режим доступа: URL: <http://www.russianelectronics.ru/leader-r/review/doc/63468/> (дата обращения: 10.10.2018).
9. Жлудова О. А., Токунова Г. Ф. Исследование регионально-отраслевого рынка труда: проблемы и перспективы развития // Вестник гражданских инженеров. № 2 (43). 2014. С. 171-178.
10. Клейнер Г. Б., Качалов Р. М., Нагрудная Н. Б. Синтез стратегии кластера на основе системно-интеграционной теории. – Режим доступа: URL: www.kleiner.ru (дата обращения: 01.10.2018).
11. Янсен Ф. Эпоха инноваций. М.: Инфра-М, 2002.
12. Banaitis A., Ginevičius B., Kaklauskas A., Šimkūnaitė J., Matvejevas V. Construction cluster study, SME relevant sectors in the BSR. Hamburg: Baltic Sea Academy. 2012. С. 117-183.

УДК 658.5:624.05

Тонаканян Мкртич Мкртичевич

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tonakanian93@mail.ru

Белозеров Павел Григорьевич

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: belaz444@gmail.com

Tonakanjan Mkrtich Mkrtichevich

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tonakanian93@mail.ru

Belozarov Pavel Grigor'evich

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: belaz444@gmail.com

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Методика разработки на основании федерального государственного стандарта высшего образования и основной образовательной программы бакалавра по направлению 08.04.01 «Строительство». Изложена методика разработки основных разделов выпускной квалификационной работы, требования к объему, структуре, содержанию и ее оформлению. Представлены примеры тем выпускных квалификационных работ по программе по подготовке бакалавров по направлению: технологии строительного производства. Учебное пособие для студентов, выполняющих выпускную квалификационную работу на соискание степени бакалавра технологии строительства на кафедре строительного производства по направлению 08.04.01 «Строительство» (для всех форм обучения).

Ключевые слова: выпускная квалификационная работа, бакалавр технологии строительного производства, возведение зданий, строительство, методика, разработка.

METHODS OF DEVELOPMENT OF THE MAIN SECTIONS OF THE FINAL QUALIFYING WORK

Methods of development on the basis of the Federal state standard of higher education and the basic educational program of the bachelor in the direction 08.04.01 "Construction". The method of development of the main sections of the final qualifying work, the requirements for the volume, structure, content and its design. Examples of topics of final qualifying works on the program for the preparation of bachelors in the direction of: technologies of construction production. Textbook for students performing final qualifying work for the degree of bachelor of construction technology at the Department of construction production in the direction 08.04.01 "Construction" (for all forms of training).

Keywords: final qualifying work, bachelor of construction technology, construction of buildings, construction, methodology, development.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется студентами, для которых кафедра технологии строительного производства является выпускающей или выполняющей консультации по разделу технологии и организации строительства [1-10]. Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения бакалавров в вузе и имеет цели:

- систематизацию, закрепление, расширение и углубление теоретических навыков по использованию этих знаний при решении конкретных научных и инженерных задач;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования и экспериментирования при разработке выпускной квалификационной работы;

- выяснение подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях современного производства.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент самостоятельно решает сложные инженерные задачи строительства на основании консультаций преподавателей профилирующей и других кафедр.

В качестве темы ВКР, как правило, выбирается новое строительство или реконструкция зданий или сооружений. Сложный комплексный проект может разрабатываться несколькими студентами, каждый из которых разрабатывает отдельную часть.

При выборе темы целесообразно учитывать возможность решения в выпускной квалификационной работе задач реального проектирования, использования материалов ранее выполненных студентами научных исследований или элементов научных исследований, выявившихся в процессе выполнения выпускной квалификационной работы, которые могут быть рекомендованы к внедрению в проектных и строительных организациях.

После выбора, согласования с руководителем и утверждения темы выпускной квалификационной работы студент знакомится с производственными и проектными решениями, аналогичными разрабатываемым в проекте; изучает вопросы строительства, имеющие принципиальное значение при разработке выбранной темы; подбирает недостающие исходные данные, материалы для технико-экономического обоснования и сравнения принимаемых решений [2].

Руководитель ВКР и консультанты назначаются кафедрами. Руководитель – кафедрой ТСП, экономический раздел – кафедрой экономики. Руководитель и консультанты контролируют и направляют работу студента, уточняют объем отдельных частей, консультируют по вопросам, возникающим в процессе проектирования. Окончательное решение студент принимает самостоятельно, отвечая за принятые технические обоснования и правильность всех вычислений.

Выпускная квалификационная работа представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней проектные решения при возведении отдельно взятого объекта. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии соответствующих компетенций студента, выполнившего ее в рамках ВКР по программе «Технология строительного производства» [8-10].

Введение содержит обоснование актуальности темы, характеристику функционального назначения объекта, данные о районе строительства (климатические, геологические и прочие, определяющие условия возведения объекта) краткое обобщение опыта строительства подобных объектов и основные технико-экономические данные, а также особые условия их возведения.

Архитектурно-строительный раздел содержит краткое изложение технологического и функционального процессов, осуществляемых в проектируемом здании при его эксплуатации. Специфические особенности здания, влияющие на принципы объемно-планировочных решений, выбор несущих

и ограждающих конструкция, выбор материалов для конструкций и отделки помещений; принципиальные решения по освещению, вентиляции, санитарной технике, борьбе с шумом и т. п. Разработки или предложения по усовершенствованию основных объемно-планировочных решений (фасад и планы); мотивировку принципиального выбора конструктивных решений здания с выполнением чертежей разрезов здания или сооружения и несколько конструктивных узлов, генеральный план объекта. Приводится теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций

В разделе технологии и организации строительного производства на стадии рабочего проектирования разрабатываются две технологические карты на основные процессы (монтажные, земляные работы, свайные работы, каменная кладка, бетонирование монолитных конструкций и др.), где отражаются вопросы, связанные с технологией возведения и организацией строительства объекта и охраны труда; календарный или сетевой график возведения здания; стройгенплан с отражением вопросов безопасного производства работ, технико-экономические расчеты по выбору и сравнению вариантов производства работ [7].

При проектировании технологических карт студент решает вопросы механизации, технологии и организации отдельных производственных процессов или комплекса работ, основываясь на комплексном технико-экономическом анализе вариантов. При проектировании технологических карт студент разрабатывает календарные и почасовые графики выполнения работ по процессам, определяет потребность в основных материально-технических ресурсах, калькуляции трудовых затрат и т. п., при этом особое внимание должно быть уделено мероприятиям по охране труда и пожарной безопасности [4, 5].

Разрабатывается общий календарный план производства работ или сетевой график возведения объекта с графиком движения рабочей силы. При расчете календарного плана, решении транспортных задач, выборе монтажных машин желательно использовать компьютерное программное обеспечение.

Стройгенплан проектируется на основные этапы строительства – возведение подземной или надземной части здания. В наименовании стройгенплана должно быть указано на какой этап возведения здания или сооружения он разработан, так как содержание стройгенплана существенно зависит от стадии строительства и вида работ. Прежде всего, разрабатываются общие положения стройгенплана, затем по согласованию с календарным планом прорабатываются стадии производства работ по возведению здания.

Особое внимание в работе должно быть уделено вопросам внедрения современных методов производства работ, прогрессивных технологий, организации и управления строительством.

В состав выпускной квалификационной работы входит раздел гражданской обороны, а также раздел безопасности жизнедеятельности, в котором должны содержаться обоснованные рекомендации по охране труда и окружающей среды при выполнении строительных процессов, разрабатываемых в организационно-технологическом разделе.

Экономический раздел содержит обоснование экономической эффективности принятых решений по организации строительства и производству работ, расчет сметной стоимости объекта (общестроительные работы)

и сравнительные технико-экономические показатели, характеризующие эффективность принятых технических и технологических решений и пр.

Примеры тем выпускных квалификационных работ по направлению. Технологии строительного производства:

1. Возведение промышленных зданий
2. Технология возведения жилого монолитного здания
3. Возведение крупнопанельного здания каркасного типа
4. Возведение крупнопанельного здания бескаркасного типа
5. Возведение зданий повышенной этажности
6. Возведение зданий сборно-монолитного типа
7. Возведение жилого здания в условиях городской застройки
8. Технология возведения зданий в стесненных условиях
9. Реконструкция жилых и производственных зданий
10. Возведение зданий в болотистой местности

В настоящее время на кафедре проходят обучение более 300 бакалавров очной и заочной форм обучения. Выполнение всех выше перечисленных требований и рекомендаций является обязательным условием для успешно-го выполнения выпускной квалификационной работы.

Выводы

1. Систематичность и правильность выполнения всех этапов выпускной квалификационной работы предопределяет постепенное появление творческой составляющей в собственных трудах.
2. Увлеченность изучением вопроса выпускной квалификационной работы может стать мотивацией для дальнейшего изучения магистратуре и в будущем.

Литература

1. Технологические процессы в строительстве: учебник для студ. учреждений высш. образования / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с. – (Сер. Бакалавриат).
2. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Ф. Юдина – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 320 с.
3. Строительство жилых и общественных зданий и сооружений: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Ф. Юдина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 384 с.
4. Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Ф. Юдина. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
5. Мосаков Б. С., Курбатов В. Л. Технология возведения зданий и сооружений: учебник. – М.: Высш. шк., 2004. – 321 с.
6. Поляков В. И., Полоскин М. Д. Машины грузоподъемные для строительно-монтажных работ: Справочное пособие по строительным машинам. – М.: Стройиздат, 1993. – 244 с.
7. Строительное производство: основные термины и определения: учебное пособие / Г. М. Бадьин, В. В. Верстов, В. Д. Лихачев, А. Ф. Юдина. – М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2011. – 324 с.
8. Технология возведения зданий и сооружений: учебник для вузов / В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев и др. – М.: Высш. шк., 2001. – 320 с.
9. Волков С. В., Волкова Л. В. Особенности организации подготовки бакалавров в сфере строительства на выпускающих кафедрах // Педагогические параллели: материалы V Междунауч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 121–127.
10. Егоров А. Н., Дьячкова О. Н., Тилинин Ю. И. Актуальные направления повышения уровня образовательного процесса в научных исследованиях в строительном вузе // Педагогические параллели: материалы V Междунауч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 199–204.

УДК 004.855

Торосян Леван Ервандович

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ТЭТС
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Email: levantor@mail.ru

Боряев Александр Александрович

Канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры ТЭТС
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Email: sasa1953@yandex.com

Плотников Анатолий Михайлович

Д-р. техн. наук, доцент,
профессор кафедры ТЭТС
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

Email: pampspb@yandex.ru

Torosian Levan Ervandovich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

Email: levantor@mail.ru

Boryaev Alexander Alexandrovich

PhD in Sci. Tech.,
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

Email: sasa1953@yandex.com

Plotnikov Anatoliy Mihaylovich

PhD in Sci. Tech.,
Associate Professor
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

Email: pampspb@yandex.ru

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Рассмотрены методические подходы к повышению уровня профессиональных компетенций студентов при изучении информационных технологий, которые применяются в современных условиях на производственных предприятиях автотранспортной отрасли. Излагается опыт взаимодействия с разработчиками управляющих программных комплексов для предприятий автосервиса, а также методика использования программного продукта TurboService для изучения дисциплин и практики применения на производстве. Определяются оптимальные объемы занятий по семестрам обучения, способы и результаты закрепления знаний и умений, возможности студентов использовать информационные технологии для решения реальных производственно-технологических задач на автомобильных предприятиях после завершения обучения.

Ключевые слова: студент, методика, профессиональные компетенции, информационные технологии, автосервис, программный комплекс, управление.

METHODICAL ASPECTS OF INDUSTRIAL IT-TECHNOLOGIES STUDY IN THE PROCESS OF PREPARING STUDENTS OF AUTOMOTIVE SPECIALTIES

Discusses methodical approaches to increase the level of student's professional competence in the information technologies, which are used in modern terms on the automotive industry, the experience of interaction with the developers of software systems governing for enterprise service centers, as well as the methodology to use the software product TurboService for study disciplines and practices in the workplace. Defines optimal levels of training by classes semester, methods and results of consolidating knowledge and skills, student's use information technology to solve real-world production and technological challenges on the automotive enterprises after graduation.

Keywords: student, methodology, professional competence, information technology, car service, software management.

Возрастающие требования к качеству подготовки специалистов с высшим образованием предполагают поиск методик, которые ориентированы на начальную практику работы по специальности на предприятиях и в организациях после завершения обучения [1, с. 144]. Подготовка студентов традиционными методами зачастую не учитывает быстро изменяющиеся условия на производственных предприятиях в связи с развитием конкуренции и внедрением новых форм управления [2, с. 114].

Создание новых технологий само по себе является быстро развивающейся отраслью в экономике и ее развитие неуклонно связано с развитием информационных технологий (ИТ-технологий) [3, с. 663]. Основные функции управления предприятиями такие, как связь, принятие управленческих решений, делопроизводство, расчеты производственных программ, проектирование, учет и анализ производственных показателей и прибыли, бухгалтерия, логистика, отчетность и т. д., практически повсеместно переводятся на ИТ-технологии [4, с. 25]. Преимущества этих форм управления и построения производства неоспоримы. Учитывая, что студенты автотранспортных специальностей после завершения обучения направляются на производственные предприятия отрасли, где ИТ-технологии давно внедрены и успешно применяются [5, с.6], использование в процессе подготовки в ВУЗе специализированных программных комплексов (ПК) и информационных баз становится очевидным. Такой подход также обусловлен и требованиями потенциальных работодателей к выпускникам высшей школы владеть необходимым уровнем компетенций, позволяющих приступить к выполнению должностных и производственных обязанностей без существенных затрат времени на обучение нового сотрудника.

Для построения методических принципов соответствующего уровня подготовки студентов, на кафедре Технической эксплуатации транспортных средств Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета разработана программа взаимодействия и сотрудничества с рядом организаций-разработчиков ИТ-технологий и производственных автотранспортных предприятий, на которых эти технологии применяются.

В программу подготовки студентов специальности «23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по специализации: «Автомобили и автомобильное хозяйство» включены дисциплины: «Информационные технологии на предприятиях автомобильного транспорта» и «Техническая эксплуатация транспортных средств», в рамках которых применяется программный комплекс TurboService». Разработчиком этого ПК является Санкт-Петербургская ИТ-компания ООО «Бастион Групп».

Между кафедрой Технической эксплуатации транспортных средств и компанией ООО «Бастион Групп» существует договоренность об использовании программного продукта «TurboService» для практического обучения студентов третьего и четвертого курсов, на которых изучаются выше названные дисциплины.

ПК «TurboService» является управляющим продуктом, предназначенным для автоматизации работы автообслуживающих предприятий, и применяется многими компаниями, оказывающими услуги автосервиса. Функционал

ПК «TurboService» дает возможность управлять такими производственными процессами, как продажи, техническое обслуживание и ремонт (ТО и Р) автомобилей, определение и расчеты нормативных параметров процесса ТО и Р и назначение рабочих-механиков, работа со складом и поставщиками запасных частей и материалов, анализ и оптимизация складских запасов, анализ экономических показателей, работа с клиентами, а также накопление информации по истории и статистике отказов транспортных средств. Перечисленный набор функций ПК «TurboService» являются обобщенным, а их детализация отражена в программе в виде большого числа технологических задач, которые обязательно включаются в производственный процесс сервисных услуг на автомобильном транспорте. К одной из таких задач можно отнести, например, оформление заказ-наряда при приемке автомобиля в техническое обслуживание.

Основой структуры ПК «TurboService» является локальная компьютерная сеть, состоящая из автоматизированных рабочих мест (АРМ) тех должностей и специалистов, которые составляют ядро управляющего и производственно-технологического процессов. Вся необходимая информация накапливается и представляется в виде журналов, соответствующих производственным функциям. Примерами таких журналов являются: журнал записи клиентов, журнал заказ-нарядов, журнал запасных частей, журнал поставщиков и т. д. Настройка и работа АРМ ограничивается правами доступа в соответствии с должностными обязанностями персонала предприятия. Работа программы позволяет максимально исключить субъективные факторы при принятии управленческих решений и отчетности.

Изучение порядка работы с ПК «TurboService» студентами организовано, как на лекционных, так и на практических занятиях. Изучение начинается на третьем курсе в структуре дисциплины «Информационные технологии на предприятиях автомобильного транспорта». В рамках этой дисциплины предполагается первое знакомство с ПК «TurboService», изучение основных функций специалистов и их АРМ. В течение одного семестра разрабатывается отчетность студентов по знанию структуры управления предприятием автосервиса, уровням и иерархии должностей, должностными функциями и ограничением прав доступа, установленными в ПК «TurboService». Проводится ряд зачетных занятий на умение и знание практического использования основных функций ПК.

На четвертом курсе обучения (седьмой и восьмой семестры) в рамках дисциплины «Техническая эксплуатация транспортных средств» моделируется производственная работа с ПК «TurboService». На практических занятиях студенты назначаются на различные должности и получают соответствующие пароли от преподавателя, которые дают право работать на закрепленных АРМ и выполнять предопределенные функции производственных процессов. Методика изучения предполагает смену должностных функций студентов и позволяет в течение двух семестров познакомиться с особенностями производственных процессов автосервиса и усвоить основные особенности работы, как ПК «TurboService», так и аналогичных ПК, применяемых для автоматизации работы автотранспортных предприятий

(например, ПК GlobalTransport). В период аттестационной отчетности студенты защищают свои знания, в форме письменного отчета преподавателю, и отвечая на экзаменационные вопросы.

После завершения обучения и защиты выпускных квалификационных работ, студенты получают сертификаты пользователя ПК «TurboService» вместе с дипломами бакалавра.

Таким образом, можно сделать вывод, что тесное сотрудничество выпускающих кафедр с предприятиями дает возможность решать методические задачи повышения профессиональных компетенций выпускников ВУЗов в областях производства, ориентированных на практику работы с IT-технологиями.

Литература

1. Глушечская Н. В., Михайлов С. В. Компетентностно-ориентированный подход в высшем образовании. Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.
2. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий. Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.
3. Харитонов А. М., Харитонов Т. В. Система интегрированного образования с применением IT технологий. Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с.
4. Черников Б. В. Информационные технологии управления : учебник по специальности «Менеджмент организации» / Б. В. Черников. – М. : Форум : ИНФРА-М, 2008. – 352 с. – (Высшее образование). – С. 342.
5. Власов В. М. Информационные технологии на автомобильном транспорте: учебник для студентов высших учебных заведений, / В. М. Власов, Д. Б. Ефименко, В. Н. Богумил; ред. В. М. Власов. – М. : Академия, 2014. – 256 с. – (Высшее образование. Бакалавриат). – С. 251–252.

УДК 378

Треяль Вячеслав Августович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tva653@yandex.ru

Шаряков Владимир Анатольевич

Канд. техн. наук, доцент,
исполнительный директор

(Акционерное общество «Научно-
производственное предприятие «ЭПРО»)

E-mail: v_a_shar@mail.ru

Шарякова Ольга Леонидовна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: o_l_shar@mail.ru

Treyal Vyacheslav Aygustovich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tva653@yandex.ru

Sharyakov Vladimir Anatolyevich

PhD of Technical Sciences, Associate
Professor, Executive Director
(Joint-stock company “Scientific Production
Enterprise” EPRO “)

E-mail: v_a_shar@mail.ru

Sharyakova Olga Leonidovna

PhD of Tech. Sci., Associate Professor
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: o_l_shar@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРИКЛАДНЫХ ПАКЕТОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В настоящее время на рынке труда востребованы многопрофильные специалисты, способные реализовать полный проект от идеи до создания конечного продукта. Поэтому образовательные учреждения должны быть ориентированы на выпуск специалистов, обладающих инновационным мышлением и владеющими навыками сквозного проектирования. Современным инструментом проектирования и ведения технической документации являются компьютерные технологии. Применение прикладных программ позволяет существенно сократить время на исследование, разработку, расчеты и формирования конструкторской и технологической документации. Прикладные компьютерные пакеты используются в рамках BIM-технологий и обладают возможностью интеграции в системы инженерного документооборота. В связи с этим высшее образовательное учреждение должно стать центром подготовки специалистов высокого уровня, владеющих высокотехнологичными системами проектирования и моделирования. В рамках этой концепции представляется необходимым при преподавании базовых и узкопрофильных дисциплин изучение компьютерного инструментария в рамках профессиональной сферы и активное использование прикладных пакетов в учебном процессе.

Ключевые слова: инновационное мышление, сквозное проектирование, прикладные пакеты, информационное моделирование, BIM-технологии.

THE USE OF MODERN APPLICATION PROGRAMMING PACKAGES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Now the labor market is in demand multidisciplinary professionals. Such specialists can implement a complete project from the idea to the creation of the final product. Therefore, educational institutions should train specialists with innovative thinking and skills of end-to-end design. Computer technologies are a modern tool for design and maintenance of technical documentation. The use of application programs can significantly reduce the time for research, development, calculations and formation of design and technological documentation. Applied computer packages are used within

BIM technologies. They have the ability to integrate into engineering document management systems. Therefore, the higher educational institution becomes a training center for high-level specialists, where students master high-tech design and modeling systems. Within the framework of this concept, it is necessary to study computer tools in the professional sphere and the active use of application packages in the educational process when teaching basic and narrow disciplines.

Keywords: innovative thinking, end-to-end design, applied packages, information modeling, BIM-technologies.

В настоящее время на рынке труда наметилась тенденция снижения спроса на узкопрофильных специалистов: только расчетчик, только программист и программист только одного языка программирования. Сергей Малышев, заместитель генерального директора Rabota.ru в Петербурге, констатирует, что одной из наиболее важных тенденций современного рынка труда является совмещение профессий. «Благодаря этому многие работодатели, особенно в малом бизнесе, экономят на расходах, – поясняет он. – Порой такие «многоотаночники» в компании становятся, по сути, незаменимыми работниками, поскольку способны выполнять множество обязанностей» [1, с. 16]. Возрастает потребность в специалистах, готовых к решению полного комплекса научно-технических задач, способных произвести необходимые расчеты, при необходимости выполнить моделирование, подготовить соответствующую техническую документацию, принять участие в изготовлении, наладке, испытаниях и сопровождать изделие в эксплуатации. Такое требование обусловлено повсеместным сокращением финансирования различных опытно-конструкторских работ и самое главное ярко выраженной тенденцией роста превышений предложений на наукоемкую продукцию над спросом на нее, поэтому любое промедление с разработкой новых изделий может привести к тому, что на рынке появится продукция конкурентов.

Такое положение на рынке труда повышает не только требования к качеству знаний и практических навыков выпускников со стороны работодателей [2, с. 6], но и обязывает педагогические организации использовать в обучающих программах системы сквозного проектирования, позволяющие в рамках одного–двух программных пакетов осуществлять полную научно-техническую цепочку, т.е. инновационный процесс. Вместе с тем модернизация программ обучения значительно отстает от темпов совершенствования технологий, что приводит к удлинению сроков адаптации молодых кадров [3, с. 63].

Понятно, что для достижения поставленной цели необходимо уже при преподавании базовых дисциплин активно использовать универсальные прикладные компьютерные пакеты и на примерах показывать связь того или иного научного закона, определения или теоремы с существующей реальностью. Такой подход в преподавании дисциплин поможет обучающемуся сориентироваться, как полученные знания могут быть использованы при работе по специальности, увидеть практическое применение полученных знаний и, самое главное, лучше разобраться в предмете. Использование программных пакетов при подаче учебных материалов значительно менее

затратный способ, чем формирование по каждой дисциплине научной лаборатории, тем более, если данная дисциплина не является базовой у учебного учреждения. Однако при изучении этих программ должна быть сформулирована четкая методическая концепция, что невозможно без увязки со структурно-логической схемой профильного учебного плана [4, с. 72].

В этой связи нельзя не отметить, что одной из ключевых задач развития педагогических технологий в высших технических учебных заведениях является освоение современных программных сред разработки, виртуального проектирования, исследования и испытаний концептуально новых решений.

Такой подход позволяет рассматривать университет не только как центр подготовки специалистов высокого уровня, но и как проводника высокотехнологичных систем проектирования и моделирования на предприятия и в проектные организации. Это особенно важно в настоящий момент в связи с современными требованиями к обеспечению перехода к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства путем внедрения технологий информационного моделирования и подготовки специалистов в сфере информационного моделирования в строительстве и электроэнергетике [5].

Применение программных продуктов, позволяющих осуществлять моделирование заданного процесса, не только полезно в обучающем процессе, но и позволяет студенту привить навыки решения практически любых задач анализа, синтеза, расчета и конструирования как отдельных элементов, так и системы в целом. Разработка компьютерных моделей является творческой задачей, но при этом необходимо грамотно использовать математические методы в научной обработке полученных результатов и в их наглядном представлении.

Компьютерные технологии в проектировании электротехнических и электромеханических систем подразумевают максимальное использование средств, предоставляемых современными программными пакетами. Например, виртуальная электротехническая цепь может быть набрана из виртуальных блоков и исследована, то есть определены ее статические, энергетические и динамические характеристики, по которым можно судить о соответствии их техническому заданию на проектирование.

Кратко рассмотрим современные прикладные пакеты, которые используются для проектирования и исследования характеристик электротехнических устройств и объектов и могут быть внедрены в учебный процесс.

Для изучения и анализа схем эффективным является пакет OrCAD. OrCAD предназначен для сквозного проектирования, т. е. создания принципиальных электрических схем, моделирования цифровых и аналого-цифровых устройств, синтеза программируемых логических интегральных схем, разработки печатных плат, подготовки управляющих файлов для фотоплоттеров [6, с. 17]. Дополненный специальными пакетами, он позволяет синтезировать программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС) типа Altera, Xilinx и др.

Огромными возможностями обладает пакет MatLab. В настоящее время почти не осталось отраслей, где не мог бы применяться MatLab, его используют инженеры, конструкторы, медики, экономисты и др.

Наиболее приспособлен для анализа и синтеза технических систем пакет Simulink со своими дополнениями и библиотеками. Simulink предоставляет специалисту возможность осуществить объектно-ориентированное моделирование, в одном пакете пользователь получает возможность разработать систему, проверить ее функционирование и получить программный код для программирования промышленного контроллера (ПЛК) или микропроцессора.

Здесь необходимо отметить положительный опыт СПбГЭТУ «ЛЭТИ», который уже несколько лет сотрудничает с командой центра инженерных технологий и моделирования «Экспонента», что позволило не только получить для учебного процесса пакет MatLab, но и распространить его на домашние компьютеры как обучающихся, так и профессорско-преподавательского состава.

Традиционно для начальной подготовки студентов в области инженерной графики, геометрического моделирования и основ автоматизированного проектирования электротехнических устройств во многих вузах используется графический пакет AutoCAD. Однако в настоящее время особое значение приобретает разработка и использование отечественного программного обеспечения для информационного моделирования зданий и сооружений [5]. В качестве мощного пакета, являющегося отечественным аналогом AutoCAD, может быть использован NanoCAD и его приложения.

NanoCAD представляет собой универсальный векторный редактор и графическую платформу для целого ряда приложений – САПР в различных областях проектирования [7]. Это удобный современный инструмент проектировщика, отличающийся дружественным интерфейсом и типовым расположением элементов управления, апробированным практикой работы предшественников, а также прямой поддержкой графического формата *.dwg.

Приложение NanoCAD Plus предоставляет проектировщикам полный набор современных инструментов для подготовки, оформления и выпуска графической технической документации с учетом специфики нормативной базы проектирования в соответствии с ГОСТ РФ (ЕСКД и ЕСПД). NanoCAD Plus позволяет работать в едином информационном пространстве с возможностью интеграции в системы управления жизненным циклом продукции и планирования производства, используемые в рамках BIM-технологий [4, с. 71].

Программный продукт NanoCAD Электро предназначен для автоматизированного проектирования в части силового электрооборудования, внутреннего и наружного электроосвещения промышленных и гражданских объектов. По результатам работы в nanoCAD Электро студенты могут приобрести навыки формирования планов расположения оборудования и прокладки кабельных трасс, однолинейных схем распределительной и питающей сетей, спецификации оборудования, изделий и материалов, кабельных журналов, таблиц групповых щитков и т. д.

В заключение хотелось бы отметить, что для подготовки высококвалифицированных технических специалистов при современном уровне

развития информационных технологий, технологичных производств и объектов практически во всех сферах жизнедеятельности человека, необходимо решение задачи выделения дополнительного количества часов в рамках соответствующих курсов для изучения специальных программных продуктов с учётом необходимости непрерывной адаптации к принятым тенденциям в профильной области. Наличие у выпускников базовых знаний о выборе рационального программного продукта в рамках специализации, постановке задачи, формировании критериев оценки результата и получении за минимальное время конечного продукта – результата труда значительно повысит привлекательность выпускника для потенциального работодателя, что, в конечном счёте, повысит рейтинг учебного заведения, подготовившего всесторонне развитого, во многом уже состоявшегося специалиста. Современное учебное заведение, в стратегию которого включено развитие передовых образовательных технологий, а также изучение компьютерного инструментария в рамках профессиональной сферы, и в будущем сможет успешно конкурировать на рынке образовательных услуг.

Литература

1. Бизнес дневник. Петербургское деловое обозрение. Октябрь 2018 [№ 41].
2. Артемьева В. А. Исследование отношения иностранных студентов к образовательной среде вуза как основа его интернационализации // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 4–11.
3. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «Теплоэнергетика и теплотехника» в вузах // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 61–65.
4. Болотин С. А., Дроздов А. Д., Нефедова В. К. Некоторые практические аспекты применения BIM-технологии в образовательном процессе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 71–77.
5. Поручение Президента России Правительству РФ Пр-1235 от 19.07.18.
6. Герман-Галкин С. Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в MATLAB 6.0: учебное пособие. СПб.: Корона-принт, 2001. – 320 с.
7. Новый уровень проектирования: обзор платформы nanoCAD. – Режим доступа: URL: <http://nanoCAD.ru> (дата обращения: 27.09.2018).

УДК 378.620.9

Фёдоров Михаил Андреевич

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: teyl3333@mail.ru

Fedorov Mikhail Andreevich

Assistant lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: teyl3333@mail.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТИРОВАННОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА» В ВУЗАХ

В статье рассмотрены факторы, влияющие на формирование профессиональной ориентированности студентов направления «Теплоэнергетика и теплотехника». В области деятельности будущих выпускников находятся объекты, которые имеют высокое значение для энергетической безопасности экономики страны. Готовность будущих специалистов к самостоятельной трудовой деятельности, их профессиональная направленность и мотивация к труду формируются в первую очередь в процессе профессионально-практической подготовки студентов в период обучения. В статье рассмотрены необходимые мероприятия для достижения максимальной ориентированности на профессию выпускников ВУЗов. Предложено увеличить количество часов на преподавание технических дисциплин и включить в программы курсов разделы по эксплуатационной деятельности.

Ключевые слова: профессиональная ориентированность, теплогенерирующие установки, теплоэнергетика, профессии.

PROFESSIONAL ORIENTATION OF STUDENTS ON SPECIALTY “HEAT POWER ENGINEERING AND HEAT ENGINEERING” IN UNIVERSITIES

The article deals with the factors influencing the formation of professional orientation of students in the disciplines of “heat power engineering and heat engineering”. The objects of activity of future graduates in these areas are of high importance for the energy security of the country’s economy. The readiness of future specialists to self-employment, their professional orientation and motivation to work are formed primarily in the process of professional and practical training of students during training. Also, the necessary measures have been formed to achieve maximum orientation to the profession of University graduates.

Keywords: professional orientation, heat generating plants, heat power engineering, professions.

Одной из важнейших задач высшей школы является формирование профессиональной ориентированности у студентов. Под влиянием преподавания дисциплин, участия в общественной жизни у студентов развивается и формируется профессиональная ориентированность, то есть личная устремленность применить свои знания, опыт, способности в области избранной профессии.

По мнению Е. А. Климова [1], профессиональная ориентированность: «сложная черта студента, отличающаяся не только положительным отношением к определенным профессиям, но и активным желанием трудиться в той или иной профессии».

Профессиональная ориентированность является:

- интегративным понятием, характеризующим целостность студента;

- соотносится с мотивационной сферой студента – потребностями, интересами, идеалами, убеждениями;
- главным механизмом формирования ориентированности студента является воспитание [1, с. 56].

Заинтересованность студента в профессии является главным мотивом ориентированности и может быть характеризована различными параметрами, такими как интенсивность, действенность, устойчивость.

Главным препятствием для развития промышленной и малой теплоэнергетики в настоящее время является дефицит специалистов по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника», подготовкой которых должны заниматься педагоги технического профиля [2, с. 61].

Под общей картиной профессиональной ориентированности понимается различие мотивов выбора определенной профессии. Избирательность в отношении к профессии, как правило, начинается с появления мотивов, связанных с различными сторонами выбранной профессии. В конкретных условиях весомыми могут стать многие другие, связанные с профессией факторы: ее творческая составляющая, перспективы карьерного роста, престижность, ее социальная значимость, материальное благополучие, условия труда и т. д.

Чем более сформирована профессиональная ориентированность, тем более многогранным является результат для студента выбора данного вида профессии, тем разностороннее удовлетворение, получаемое от реализации данного намерения.

Мотивы, находящиеся у истока профессиональной ориентированности, разобщены по происхождению и характеру связей с профессией:

Система мотивов, образующих профессиональную ориентированность, строится по иерархическому принципу. Главенствующая идея овладения профессией вытекает из мотива, занимающего доминирующее положение.

Для содержательно-личностной характеристики профессиональной ориентированности необходимо определение ее уровня. В качестве мерила профессиональной ориентированности понимается уровень соответствия мотива составляющим профессии. При высоком уровне – близким и нужным человеку является наиболее существенное в данной профессии то, что составляет ее основное состав, то, в чем состоит ее объективное значение. При низком уровне ориентированности ведущий мотив выражает необходимость не в самой профессии, а в связанных с нею обстоятельствах.

Без достаточно высокого уровня профессиональной ориентированности невозможно оптимальное взаимодействие между студентом и избираемой профессией. Лишь в этом случае возможно прогнозировать успешное развитие в процессе самостоятельного труда. Высокий уровень профессиональной ориентированности – это та качественная особенность структуры мотивов студента, которая выражает единство интересов общества и студента в сфере профессионального самоопределения.

В конечном итоге в профессиональной ориентированности студента выражаются позитивное отношение к профессии, предрасположенность и интерес к ней, совершенствование профессиональной подготовки, удовлетворенность материальными и духовными благами. Профессиональная

ориентированность предполагает осознание целей и задач профессии. Все эти черты и компоненты профессиональной ориентированности служат показателями уровня ее сформированности у студентов, характеризуются стабильностью (нестабильностью), перевесом социальных или личностных мотивов, перспективой профессионального роста.

В условиях подготовки, основанной на формировании компетенций, ведущими характеристиками образовательного процесса становятся: системность, формирование научного мышления и творческой активности студента, самопознание, самоидентификация, создание личностно-ориентированного образовательного пространства, субъектный характер деятельности преподавателя и студентов, компетентностный подход. В связи с этим возникает необходимость проектирования современного организационно-методического сопровождения учебного процесса, предполагающего применение методик и технологий, обеспечивающих эффективность и качество образовательного процесса [3, с. 537].

В ходе формирования профессиональной ориентированности студент проходит ряд ступеней:

1) учащийся внешне принимает решение освоить профессию, имея эмоциональный настрой, эпизодический, ситуационный интерес, предметную установку, некоторые трудовые привычки, однако у него не хватает самоорганизации и инициативы;

2) имеет фиксированную установку на профессию и более стабильные интересы; у него проявляются склонности, однако больше его интересуют практические стороны учебного материала; сформировавшаяся цель дает общее направление учебно-производственной профессии, у него проявляется чувство уверенности в себе, самостоятельность, формируется чувство ответственности;

3) имеет твердую установку на профессию, устойчивый интерес и склонность к ней, проявляет особую увлеченность, как практической, так и теоретической стороной учебного материала, идет самоутверждение студента через профессиональный труд;

4) страстное увлечение своей профессией, студент и дело сливаются в единое целое, ориентированность формируется при наличии больших способностей к избранной профессии, ярко» выраженных склонностей и призваний, отмечается высокое профессиональное мастерство и наличие профессионального идеала при твердых убеждениях в личной и общественной значимости своей профессии [1, с. 59].

Позитивные изменения в профессиональной ориентированности выражаются в укреплении мотивов, связанных с профессией:

- устремлённость качественно выполнять деловые обязательства;
- показать себя грамотным и умелым специалистом;
- растут амбиции в решении сложных учебных задач;
- повышается чувство ответственности;
- появляется желание добиться успеха в работе.

Встречаются случаи и регресса профессиональной ориентированности (под влиянием неожиданных трудностей в обучении и других причин).

Снижается ее общественный уровень, ослабевают деловые мотивы, с которыми пришел студент в высшее учебное заведение.

Недостатки профессионального воспитания в ВУЗе:

- студент не видит в профессии ценности;
- студент имеет неудовлетворенность в работе;
- процесс адаптации студента в коллективе имеет продолжительность (3-4 года);
- отсутствие интереса к профессии снижает уровень организаторских навыков, инициативность, деловитость, оперативность, умение работать с людьми и т. д. [4, с. 116].

Большую роль в укреплении профессиональной ориентированности студентов играет их участие в научной работе.

Освоение дисциплины представляет собой многоступенчатую систему обучения, на каждом этапе которой необходимо применение медиаресурсов для наглядного представления студентами изучаемого объекта или процесса.

Современные медиаресурсы позволяют предоставить информацию в табличной, графической форме и в виде тестовых занятий. Применение электронных таблиц дает возможность объединять необходимую информацию по разным объектам, материалам, оборудованию и т. д., выполнять сравнительный анализ этой информации без больших затрат времени. [5, с. 452].

Для достижения положительных результатов следует увеличить количество часов на преподавание технических дисциплин, включить в программы курсов разделы по эксплуатационной деятельности. Обеспечить связь крупнейших отраслевых предприятий и вузов.

Литература

1. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. М.: Академия, 2004. 304 с.
2. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «Теплоэнергетика и теплотехника» в вузах // Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: СПбГАСУ, 2018. – С. 61–65.
3. Репин С. В., Зызыкин А. В. / Развитие творческого потенциала студента через изобретательство // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф., 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПб ГАСУ, 2018. С. 536–542. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. СПб.: Питер, 2003. 860 с.
4. Нефёдова М. А., Бирюзова Е. А. Эффективность применения медиа ресурсов в процессе обучения по дисциплине теплоснабжение // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 451–454.
5. Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А., Кандыбович С. Л. Психология высшей школы. Минск: Харвест, 2006. 416 с.

УДК 378.1:159.955:72.01

Фёдоров Олег Павлович

Доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: oleg_proart@mail.ru

Мезенцев Александр Владимирович

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: midler@inbox.ru

Юсупов Илья Анатольевич

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yus@yusarch.ru

Fedorov Oleg Pavlovich

Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: oleg_proart@mail.ru

Mezencev Alexandr Vladimirovich

senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: midler@inbox.ru

Yusupov Iliya Anatol'evich

senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yus@yusarch.ru

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ 1-2 КУРСОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АРХИТЕКТУРА»

Статья рассматривает этапы формирования объемно-пространственного мышления у студентов первых курсов. Рассматривается влияние курсовых проектов на подготовку студентов к полноценному процессу практического проектирования, путем перехода от ручной графики к объемному макетированию и компьютерному моделированию. Обобщение итогов обучения студентов на 1-2 курсах.

Ключевые слова: курсовое проектирование, предвузовская подготовка студентов, архитектурная графика, макетирование, объемно-пространственное мышление.

VOLUMETRIC-SPATIAL THINKING OF STUDENTS OF 1-2 COURSES OF THE DIRECTION "ARCHITECTURE". STAGES OF FORMATION

The article considers the stages of formation of spatial thinking among first-year students. The influence of course projects on the preparation of students for a full-fledged design process, through the transition from manual graphics to three-dimensional modeling and computer modeling. Generalization of the results of teaching students in 1-2 courses.

Keywords: course design, pre-University preparation of student's, architectural graphics, modeling, spatial thinking.

СПбГАСУ является крупнейшим учебным и научным центром, который осуществляет комплексную подготовку специалистов в сфере архитектуры, строительства, транспортных и инженерно-экологических систем.

Профессиональная подготовка студентов начинается ещё до вузовского образования. Первоначальный выбор профессии является важным решением в жизни подростка, так как этим выбором он сознательно определяет свое будущее призвание. Вузовское образование существенно отличается от образования в школе. Совершая сознательно свой выбор в пользу архитектурно-строительного университета, абитуриент должен понимать, что дальнейший процесс обучения будет нелёгким, а также вступительные экзамены, такие как рисунок и композиция требуют специальной подготовки в рамках подготовительных курсов. Малый архитектурный факультет (МАФ) предоставляет

возможность еще школьникам погрузиться в специфику архитектурной деятельности. Помимо занятий, связанных с вступительными экзаменами, на МАФ существуют курсы профессиональной ориентации для школьников. Прохождение таких курсов до поступления помогает обеспечить максимальную сознательность выбора будущей профессии [1].

После поступления в архитектурно строительный ВУЗ студенты попадают в абсолютно иную атмосферу, нежели до студенческой жизни. На первых двух курсах обучения в СПбГАСУ студенты должны приобрести навыки архитектурной графики, моделирования и макетирования, а также изучить основы объемно-пространственной организации на плоскости и в пространстве.

Интегрирование современных технологий, а также использование компьютерной графики в проектировании происходит уже на втором курсе, но несмотря на это, основа обучения студентов архитекторов происходит с использованием ручной графики.

Первым курсовым заданием по направлению подготовки «Архитектура» является «Шрифтовая композиция» – это гармонично связанные между собой набор букв и блоков текста в соответствии с какой-либо идеей. В результате курсового проектирования в рамках шрифтовой композиции студенты изучают основные принципы плоскостной композиции: масштабность, пропорции, контрастность, основные эстетические принципы построения композиции в плоскости, а также изучают основы ручной графики. Основопологающий элемент разработки шрифтовой композиции – выбор шрифта, так как форма букв не несет смысловой нагрузки, и основной задачей студента является эстетическое осмысление образа и формирование композиции на заданном формате с использованием цветowych решений.

Последующие курсовые проекты, такие как «Отмычка фасада архитектурного памятника» и «Архитектурная графика» направлены на изучение студентам линейной и тональной графики. Тональная графика позволяет моделировать объект с максимальным приближением к натуре, позволяет достоверно иллюстрировать идею в проект. С помощью тональной графики возможна реалистичная имитация сложной пластики фасадов. Приемы изображения объектов в различных техниках: акварель, гуашь/акрил/темпера, карандаш, тушь, позволяют не только отобразить пластику объекта, но и показать используемые материалы в отделке.

Таким образом, на первом семестре обучения студенты в первую очередь обучаются приёму визуального отображения проектной идеи. Задания, связанные с использованием архитектурной графики, позволяют выработать у студентов основы презентации своего проекта. Но задача студентов пока не выходит за рамки линейного отображения.

На втором семестре 1 курса студенты получают свои первые задания, связанные с непосредственно объемной проектной деятельностью: «Спуск к воде», «Спасательная станция», «Горная хижина». Каждое задание имеет свою специфику, которая затрагивает как функциональность объемно-пространственных решений, так и образную составляющую объекта. Проектирование подобных малых форм позволяет поэтапно сформировать у студентов объемное мышление, выходящее за рамки плоскостного изображения. На

ранних этапах проектирования в помощь студентам используется макетирование, которое позволяет не только отобразить объект во всех проекциях, но и оценить светотеневые решения, получаемые в процессе построения объема.

В результате обучения и выполнения курсовых проектов на 1 курсе студенты должны приобрести следующие навыки:

1. Композиционное мышление (умение грамотно расположить объекты на заданном формате, использование цвета и тени для выявления объема композиции);

2. Ручная графика (умение отображать идеи без использования компьютера, эскизирование, макетирование);

3. Основы проектной презентации (умение отображать все необходимые проекции: фасады, разрезы, перспектива, генеральный/ситуационный план).

Программа первого курса обучения по направлению «Архитектура» направлена на поэтапное формирование мышления студентов от плоскости к объему.

Начиная со 2 курса, студенты архитектурного факультета переходят на обучение в мастерские на выпускающих кафедрах. Отличительной особенностью проектирования на 2 курсе является конкретная привязка к местности, то есть студент должен освоить комплексное проектирование: градостроительное, архитектурно-композиционное, функциональное, конструктивное и инженерное. С помощью этого проекта студент должен получить представление: как на архитектурный объект влияет окружение и наоборот; о взаимосвязи архитектурно-планировочных и объемно-пространственных решениях; о понятии «архитектурный прием»; о зависимости габаритов помещений и их функциональном наполнении; о системе строительного нормирования; о проектировании среды.

Темами первых двух проектов второго курса являются торгово-выставочный павильон и многоквартирный жилой дом. Студентам дается возможность спроектировать общественное и жилое здания, таким образом познакомиться с разной нормативной базой. Одновременно с этим студенту необходимо освоить компьютерную графику. В связи с этим, в обучении возникает ряд проблем.

- 1) Студенту необходимо в сжатые сроки получить представление о конструкциях, архитектурных приемах, изучить нормы, изучить компьютерное программное обеспечение.

- 2) Тенденция к увеличению количества студентов в мастерских приводит к сокращению времени индивидуальных консультаций.

- 3) Увеличение нагрузки и смещение образовательных акцентов на техническо-прикладные навыки может негативно сказаться на развитии пространственного мышления обучающихся.

Решению этих проблем способствуют быстрое эскизирование и объемное моделирование.

Навык быстрого эскизирования дает студенту мощный инструмент визуализации первоначальной идеи, что является чрезвычайно важным как в учебном процессе, так и в последующей профессиональной деятельности за стенами вуза. Он развивает осознанность визуализации: студент учится понимать главное и второстепенное в своем проекте, выявлять особенности и основную концепцию [2].

Цель макетирования состоит в том, чтобы развить пространственное мышление студента, установить крепкие связи между воображением идеи и её воплощением в объеме, привить навыки рабочего макетирования, быстро и эффективно создавать запоминаемые архитектурно-художественные образы, работать над конструированием объемов и деталей объекта на основе стилистического единства [3].

Макет позволяет студенту разработать комплексную модель, которую потом просто необходимо перенести на компьютер посредством фотофиксации. Важно уточнить, что благодаря макету студент знает структуру своего объекта и все связи, проходящие в нем и через него до того, как он садится за компьютер. То есть, начиная компьютерное моделирование у студента уже есть четкое представление что ему необходимо сделать и для чего, что существенно упрощает его задачу и экономит его время. В то же время на примере одного макета преподаватель имеет возможность показать общие ошибки и провести мастер-класс в формообразовании, показывая на личном примере, как можно оперировать формами объекта.

По итогу второго курса студент должен приобрести следующие начальные навыки:

- владеть нормативной базой, познакомиться с архитектурной типологией;
- развить объемно-пространственное мышление: умение визуализировать идею через объемное моделирование; понимать взаимосвязь планировочных и объемных решений, взаимосвязь конструкций и формы, человека и габаритов здания;
- владеть навыком быстрого эскизирования;
- освоить компьютерную графику.

Таким образом, на первых курсах поэтапно происходит процесс формирования устойчивого пространственного мышления у студентов, которое является неотъемлемым навыком профессионального архитектора. Именно эта задача стоит у преподавателей при подготовке на ранних стадиях обучения, и она же является основой для дальнейшего развития студентов как специалистов.

Литература

1. Федоров О. П., Ходеева А. В. Профориентация и подготовка школьников к поступлению в вуз (опыт СПбГАСУ) // Сборник статей V межрегиональной очно-заочной научно-практической конференции с международным участием. // редактор А. Г. Козлова, Л.В. Крайнова, В.Л. Расковалова, В.Г. Денисова; СПб : Лингвистический центр «Тай-кун», 2017. – С. 134-137.
2. Федоров О. П. Рисунок как инструмент изучения. Методика быстрого эскизирования. // журнал INNOVATIVE PROJECT [Текст] – Самара: СамГТУ, 2016, Т. 1, № 1. – 2016. С. 118 –122 с.
3. Колодин К. И. Методологические основы объемной графики при подготовке студентов архитектурных вузов // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 277-283.

УДК 628.2

Федоров Святослав Викторович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: svyatoslavfedorov@mail.ru

Телятникова Анна Максимовна

Аспирант

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kononova.a.m@lan.spbgasu.ru

Столбихин Юрий Вячеславович

Канд.техн.наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: stolbikhin@bk.ru

Fedorov Sviatoslav Viktorovich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: svyatoslavfedorov@mail.ru

Teliatnikova Anna Maksimovna

Post-graduate student

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kononova.a.m@lan.spbgasu.ru

Stolbikhin Iurii Viacheslavovich

PhD of Tech. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: stolbikhin@bk.ru

ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ REVIT ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПО ПРОФИЛЮ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

Существующие тенденции в сфере проектирования, а также выставляемые в соответствии с ними требования рынка труда диктуют необходимость освоения будущими специалистами принципов BIM-проектирования, в частности программного комплекса *Autodesk Revit*. Активную политику в области внедрения BIM-технологий в России проводит и Правительство Российской Федерации. Для соответствия выпускаемых специалистов требованиям современного мира на кафедре «Водопользование и экология» уже сейчас проводятся факультативные занятия, позволяющие накопить теоретическую и практическую базу данных. Впоследствии, собранная информация может лечь в основу специальной дисциплины по изучению *Revit*, внедренной в учебный план инженеров по профилю подготовки «Водоснабжение и водоотведение».

Ключевые слова: водоотведение, водоснабжение, BIM, Revit, образование.

THE WAYS OF USE OF THE REVIT PROGRAM IN EDUCATION OF STUDENTS WITH WATER SUPPLY AND SANITATION SPECIALTY

Existing tendencies in the designing field and the requirements that are respectively set by the labor market determine necessity of BIM-designing principles reclamation by future specialists, in particular, the Autodesk Revit computer program. Active policy in implementing BIM-technologies is provided by Russian government. In order to meet the requirements of modern world there is an optional classes at the “Water usage and ecology” department, that provides accumulation of theoretical and practical knowledge. Subsequently, the accumulated information can become the basement of a special subject that is dedicated to study of the Revit program, and that can be implemented into the curriculum of engineer students of water supply and sanitation specialty.

Keywords: sanitation, water supply, BIM, Revit, education.

В Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете и в частности на кафедре «Водопользование и экология» особое внимание уделяется вопросам качества преподавания читаемых дисциплин, их информативности, актуальности и соответствию требованиям

современного мира. Проблематика и достижения в данных направлениях подробно рассматриваются в работах преподавателей нашего университета [1-3]. Кафедра «Водопользование и экология» является выпускающей кафедрой, поэтому особенно активно заинтересована во внедрении новых технологий в классическую систему образования с целью выпуска более адаптированных и востребованных для современного рынка труда специалистов.

На сегодняшний день в мировой практике проектирования общественных и жилых зданий актуальным является применение пакетов, реализующих принцип *Building Information Modeling (BIM)* [4]. Основным важным отличием данного подхода от классического двухмерного проектирования является создание единой модели, включающей в себя информацию о строительных конструкциях и инженерных системах, полученную как при проектировании, так и при эксплуатации зданий. Получаемая информационная модель представляет собой полноценный трехмерный прототип будущего сооружения или здания, в котором достаточно подробно отражено расположение строительных конструкций, сетей и оборудования с указанием всех технических характеристик. Подробная визуализация позволяет снизить до минимума возможность их взаимных пересечек (коллизий). Кроме того, важным достоинством является возможность быстрого проведения расчетов. Следует отметить, что по статистическим данным Министерства строительства РФ [5] снижение ошибок и погрешностей в проектной документации при применении программ *BIM* достигает 40%, а сокращение общего времени проектирования до 50%.

Большое внимание вопросу массового внедрения *BIM*-технологий в сфере строительства уделяется со стороны правительства Российской Федерации. Определяющим документом на сегодняшний день является Поручение Президента Председателю Правительства России от 19.07.2018 г. за № Пр-1235 [6]. В соответствии с данным документом, до 1 июля 2019 года отечественная строительная отрасль должна перейти на *BIM*-технологии. Одним из важнейших условий для этого перехода Правительство определило подготовку квалифицированных специалистов сфере информационного моделирования в строительстве.

Уже сейчас на рынке труда требуются специалисты со знаниями *BIM*-пакетов (например, *Revit*), однако, образовательная среда не успевает за тенденциями рынка.

Создание на кафедре «Водопользование и экология» отдельной дисциплины по освоению программы *Revit*, по мнению авторов, будет наиболее эффективно и информативно для будущих специалистов. Основной причиной этого является тот факт, что преподаватель, излагающий информацию, обладает как знаниями по конкретной технической специальности, так и навыками работы в программе. Это позволит студентам разобрать, понять и усвоить все тонкости конкретных профильных задач.

Внедрение подобной дисциплины конечно же требует написания учебной программы, в которой будут отражены основные темы и задачи для изучения, а также специальной подготовки преподавателей на курсах повышения квалификации по *BIM*-проектированию. К наиболее важным

вопросам, требующим вынесения в рамках данного курса, можно отнести: создание загружаемых и вложенных семейств; изучение таблицы поиска для создания динамической геометрии; изучение общих принципов проектирования трубопроводной обвязки и расстановки оборудования в редакторе проекта; изучение общих принципов оформления проектов, создание и применение шаблонов к видам; изучение общих принципов создания спецификаций.

Полученные навыки будут развиваться и укрепляться в ходе выполнения курсового проектирования насосных станций, очистных сооружений чистой и сточной воды на промышленных предприятиях, а также внутренних сетей жилых и общественных зданий. Разработка учебных проектов позволит создавать базу типовых семейств различного оборудования, которая будет пополняться с каждым новым учебным семестром. Поэтому, при новом проектировании студенты смогут обращаться уже к имеющимся семействам и строить свою работу более эффективно.

Кроме того, достаточно эффективно при подготовке создавать группы студентов для выполнения курсовых проектов повышенной сложности, организуя тем самым их совместную работу в общем файле. Такой принцип работы во многом напоминает реальное *BIM*-проектирование.

На данный момент преподаватели кафедры «Водопользование и экология» активно учувствуют в реализации факультативов студентов по освоению программы *Revit*. Данные мероприятия позволяют отработать основные этапы подготовки: создание курса лекций, создание базы данных заданий и их отработке, выявление потенциальных вопросов и наиболее сложных тем. Накопленный в рамках факультативов опыт в дальнейшем позволит более успешно внедрить как новую дисциплину, так и перейти к применению *BIM*-принципа в курсовом проектировании.

Литература

1. Федоров С. В. Необходимость применения пакетов конечно-элементного анализа при обучении студентов по профилю «Водоснабжение и водоотведение» / С. В. Федоров, А. М. Телятникова, Ю. В. Столбихин // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 653–656.
2. Барышникова Т. Н. Изучение предмета экологии в высших учебных заведениях // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 46–49.
3. Болотин С. А. Некоторые практические аспекты применения *BIM*-технологии в образовательном процессе / С. А. Болотин, А. Д. Дроздов, В. К. Нефедова // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 71–77.
4. Федоров С. В. Использование семейств *Revit* при создании расчетных областей модели канализационной сети / С. В. Федоров, Ю. В. Столбихин, А. М. Телятникова // *BIM*-моделирование в задачах строительства и архитектуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции; СПбГАСУ. СПб., 2018. С. 102–107.
5. Минстрой России [Электронный ресурс] / Преимущества *BIM* в одной инфографике. – М.: 2016 – Режим доступа: <http://www.minstroyrf.ru/press/preimushchestva-bim-v-odnoy-infografike/> (дата обращения: 05.10.2018).
6. Поручение Президента Председателю Правительства России от 19.07.2018 г. за № Пр-1235.

УДК 372.851, 378.145, 378.147, 37.036.5

Федосов Андрей Викторович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: fedosovav@mail.ru,

Яковлев Сергей Павлович

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yakovlev_sp@mail.ru

Видюшенков Сергей Александрович

Канд. техн. наук, доцент

(Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I)

E-mail: baklava@mail.ru

Fedosov Andrey Viktorovich

PhD in Sci. Tech., Associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: fedosovav@mail.ru,

Yakovlev Sergey Pavlovich,

Professor Assistant

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yakovlev_sp@mail.ru

Vidyushenkov Sergey Alexandrovich,

PhD in Sci. Tech.

Associate Professor
(Petersburg State Transport University)

E-mail: baklava@mail.ru

К ПРОБЛЕМЕ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ОБЛАСТЕЙ, НА ПРИМЕРЕ ПРИЛОЖЕНИЯ СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ К ЗАДАЧАМ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ БИОНИКИ

В работе обозначены реперные точки концепции подготовки инженеров-исследователей широкого профиля в рамках системы отечественного высшего образования. Делается акцент на физико-математическую подготовку исследователей, способных облекать в предметно-конкретные формы существования бионические архитектурно-строительные конструкции. Такой подход является теоретико-методологический базисом синергетики и должен рассматриваться в непрерывном развитии. При разработке образовательного стандарта такой специальности представляется возможным произвести синтез исследовательских составляющих строительной (например, «Строительство уникальных зданий и сооружений») и машиностроительной («Динамика и прочность машин») специальностей. Обозначены необходимые составляющие довузовской подготовки, требуемая направленность межпредметных связей и необходимый для её реализации состав дисциплин математического и естественнонаучного цикла, читаемых на младших курсах. Дан обзор различных подходов, отдельные стороны которых могут оказаться полезными при решении проблемы создания такой специальности.

Ключевые слова: синергетическая парадигма, фрактальная педагогика, архитектурная бионика, математическое моделирование, межпредметные связи, нелинейная теория и методология, концептуальное видение проблемы.

ON THE PROBLEM OF PHYSICAL-MATHEMATICAL TRAINING OF INTERDISCIPLINARY AREAS RESEARCHERS, ON EXAMPLE OF APPLYING SYNERGETICS TO ARCHITECTURAL BIONICS PROBLEMS

The work marked the anchor point of the concept of training engineers, researchers, generalists within the domestic system of higher education. Emphasis on physical and mathematical training of researchers capable of structuring in subject-specific form of existence of the Bionic architectural design. Such an approach is theoretical and methodological basis of synergetics and should be treated in continuous development. When designing the educational standard of such specialty possible produce synthesis research

components of construction («Construction of unique buildings and structures») and engineering («Dynamics and strength of machines») specialties. Outlines the necessary components of pre-university training, required direction interdisciplinary linkages and necessary for its realization the composition of mathematical disciplines and natural cycle, read on Junior courses. Provides an overview of different approaches, individual parties which may prove useful in resolving the problem of the creation of such a specialty.

Keywords: architectural bionics, fractal structure, cell structures, modelling, mechanical tests, strength reliability.

Современный этап развития математической бионики (не исключая её архитектурно-строительное направление) [1, 2] всё ещё нельзя считать этапом масштабного применения моделей и методов синергетики. В то же время, доказано [3], что живые прототипы бионических конструкций самоорганизуются в форме структур. Для эффективного математического описания процессов бионической самоорганизации на всех этапах жизненного цикла конструкций необходим комплексный подход, основанный на целостном, синергетическом мировидении. Соответственно, актуальной является задача подготовки специалистов широкого профиля, способных применять полученные знания в области математики, механики, физики в целом, химии, биологии, пр. естественных и гуманитарных наук к проектированию зданий и сооружений, в предметно-конкретных условиях их эксплуатации.

Для формирования физико-математической базы такого образования в старших классах школы авторами книги [4] рекомендовано производить синтез имеющихся у ученика знаний (разумеется, предпочтительной является подготовка в физико-математической школе) по следующим направлениям:

1. Математическое моделирование, основы теории динамических систем, непрерывные и дискретные модели;
2. Фрактальная геометрия;
3. Основы теории устойчивости и бифуркаций, понятие динамического хаоса как предельного случая динамической неустойчивости;
4. Примеры самоорганизации и их качественное описание.

Имеющий подобную подготовку абитуриент может продолжить обучение по специальности, предусматривающей (на старших курсах) углублённое изучение механики деформируемого твёрдого тела. По мере изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла (включая вычислительную математику, математическую физику и вариационное исчисление, теорию колебаний) студент младших курсов не только углубляет полученные знания, но и получает (посредством вовлечения в научно-исследовательскую деятельность) умения и навыки решения достаточно простых задач, имеющих, тем не менее, отношение к его будущей специальности (например, «Строительство уникальных зданий и сооружений», либо «Динамика и прочность машин»).

Следует отметить, что современное состояние учебных курсов профессионального цикла (как в строительных, так и в машиностроительных вузах) характеризуется тем, что наибольшее внимание уделяется формированию у обучающихся практических навыков проектирования и расчёта (что стало

особенно заметно с внедрением BIM/CAEP). К сожалению, такой уклон не всегда сопровождается развитием или по меньшей мере сохранением навыков критического анализа проектных решений и результатов расчёта.

Более того, при попытке объединить классические инженерные дисциплины со сравнительно новыми, а также с требованиями существующих нормативных документов вступают в действие известные ограничения линейного подхода. Так, вторая часть курса «Вероятностные методы строительной механики и теории надёжности строительных конструкций» для специальности «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений» предусматривает обучение прямым вероятностным методам оценки надёжности строительных конструкций. Однако, принимая величины в решениях задач строительной механики случайными, мы должны полностью отказаться от использования коэффициентов надёжности в рекомендованных нормах расчёта формулах. Что на практике требует знания параметров законов распределения не только величин, входящих в приближённые формулы строительной механики. Более того, нормы расчёта используют соотношения не только строительной механики, но и механики разрушения. В случае, например, железобетонных конструкций эти соотношения являются, как правило, полуэмпирическими. В силу отмеченных обстоятельств, разработанные (и разрабатываемые) подобным образом методы расчёта приводят, по меньшей мере, к весьма ресурсоёмким итерационным процедурам.

Однако, современное состояние нелинейной теории не позволяет непосредственно применять её для решения задач проектирования и расчёта конкретных конструкций. На современном этапе развития нелинейная теория оперирует концепциями (по сути – структурами, «собственными функциями» [3] теории). Вместе с тем, разработанные в одномерном приближении концепции обобщаются на пространственный случай [3].

В свете изложенного, а также в силу имеющего место самоподобия [3] внутренней структуры материала, конструкции и здания (сооружения), развитие нелинейной теории применительно к анализу и синтезу бионических строительных конструкций должно включать в себя:

1. Обобщение и объединение моделей внутренней структуры материала;
2. Изучение механизма адаптации структуры материала к внешним воздействиям (траекториальные структуры [5] и др.) – вместо непосредственного решения задачи оптимизации структуры материала;
3. Перенос полученных результатов на масштабные уровни конструкции и здания (сооружения) в целом.

Поэтому целесообразным может оказаться формирование чисто исследовательской специальности, обучение по которой предусматривает углублённое изучение механики материалов и конструкций.

Подобные знания могут оказаться полезными и для более узких специалистов. Так, в работе [6] предлагается внедрить в учебный процесс по специальности «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» двухсеместровый (6 и 7 семестры, аудиторные занятия в количестве 4-х часов

в неделю) курс «Основы проектирования технологических процессов реставрации». Что особенно актуально в связи с многочисленными предложениями автоматизации технологических процессов реставрации, применения при реставрации инновационных материалов. Освоение курса предусматривает изучение основ строительного материаловедения, строительной механики, овладение методами расчёта железобетонных, металлических и деревянных конструкций.

Решению обозначенных предметно-конкретных задач может послужить и достаточно общий подход под названием фрактальная педагогика. Суть термина «фрактальная педагогика» раскрывается в работе [7]. Здесь идея интеграции естественнонаучных и социально-гуманитарных представлений о человеке применяется для соотнесения научных форм знания с целью определения приоритетов саморазвития и самоорганизации личности как синергетической системы. Рассмотрение фрактальности сознания (а также речевой коммуникации как способа обмена информацией) позволяет вплотную подойти к задаче создания того, что академик А. А. Андронов называл нелинейной интуицией. С практической точки зрения, сегодня оказывается возможным формирование групп обучающихся на основе принципа взаимодополнения между собой и с окружающей средой.

Кратко рассмотрим работы, направленные на обоснование тематического содержания математической подготовки студентов той или иной специальности. Так, в статье [8] подчёркивается необходимость усиления межпредметных связей на этапе обучения в вузе; в то же время, конкретных примеров не представлено. Авторы работы [9] предлагают пути устранения пробелов школьных знаний по математике, препятствующих успешному обучению студентов в высшей школе (в частности, организация групп для дополнительных занятий), и, вслед за академиком Л.Д. Кудрявцевым отмечают, что содержание общего курса математики не должно быть определено с чисто прагматической точки зрения, основанной лишь на специфике будущей специальности студента, без учета внутренней логики самой математики. В статье [10], с одной стороны, говорится о важности овладения численными методами (в особенности, МКЭ), для последующего обучения работе в современных САЕ-системах; с другой стороны, подчёркивается роль наглядных и мультимедийных (в том числе на конкретных примерах) методов обучения, в преодолении проблемы неуклонного увеличения объёма изучаемого материала на 1 час аудиторного занятия. Ещё один способ реализации межпредметных связей представлен работой [11] – практико-модульное обучение в Тюменском индустриальном университете, для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» (прикладная образовательная программа). Обучение предусматривает проведение практических занятий в построочных условиях.

Проведённый обзор и концептуальное рассмотрение проблемы показывают важность не просто обеспечения должного уровня физико-математической подготовки обучающихся решению актуальных междисциплинарных научно-исследовательских задач анализа и синтеза бионических

структур применительно к архитектурно-строительным конструкциям, но и необходимость «создать нелинейную культуру, включающую надежный математический аппарат и физические представления, адекватные новым задачам, выработать нелинейную интуицию, годную там, где оказывается непригодной интуиция, выработанная на линейных задачах» (академик А. А. Андронов).

Литература

1. Лебедев Ю. С., Рабинович В. И., Полежай Е. Д. и др. Архитектурная бионика. Под ред. Ю. С. Лебедева. М.: Стройиздат, 1990. 269 с.
2. Christian Hamm (Ed.). Evolution of Lightweight Structures: Analyses and Technical Applications / Springer Science+Business Media Dordrecht 2015.
3. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Основания синергетики. Режимы с обострением, самоорганизация, темпомиры – СПб.: Алетейя, 2002. – 414 с.
4. Безручко Б. П., Короновский А. А., Трубецков Д. И., Храмов А. Е. Путь в синергетику: экскурс в десяти лекциях. Изд. 3, испр. М: Ленанд, 2015. 304 с. (Синергетика: от прошлого к будущему. № 24).
5. Темнов В. Г., Шнитковский А. Ф., Прах В. И. Быстровозводимые объекты строительства на основе средств бионики и техники // Мобильные и быстровозводимые здания, сооружения и комплексы: сборник научных трудов. Госстрой Рос. Федерации, Междунар. Акад. наук экологии, безопасности человека и природы, НТО строит. С.-Петерб. и Ленингр. обл., Специализир. строит.-монтаж. об-ние «ЛенСпецСМУ», Воен. инж.-техн. ун-т; общ. ред. Шнитковский А. Ф., Васильев А. И. – СПб, 1999. – 224 с. С. 123–131.
6. Pukharens Y. V., Petrov V. M., Norina N. V. et al. Educ Inf Technol (2017) 22: 2417. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9554-1>
7. Маджуга А. Г. Концептуально-теоретические основы фрактальной педагогики как новой области социально-гуманитарного знания / А. Г. Маджуга, И. А. Синицина, Е. В. Филипенко // Научный диалог. – 2015. – № 12 (48). – С. 450–159.
8. Ковалева Г. Н. Проблема усиления межпредметных связей при обучении в вузе // Теоретические и методологические проблемы современного образования: Материалы XIX Международной научно-практической конференции 26-27 декабря 2014 г. / Науч.-инф. издат. центр «Институт стратегических исследований», 2014. – С. 57-59.
9. Коновалова Л. В., Морозова Л. Е., Соловьева О. В. О математическом образовании в современной высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с. С. 288–292.
10. Уразаева Л. Ю., Якунина Г. В., Башмакова И. Б. Тренды в математическом образовании инженеров-строителей // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 647–652.
11. Цыганкова М. А., Чахкиев И. М. Практико-ориентированное обучение на примере Тюменского индустриального университета // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 670–673.

УДК 378.14

Фейлинг Татьяна Борисовна

Канд. пед. наук, доцент кафедры
менеджмент в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: feiling@mail.ru

Tatiana Borisovna Feiling

PhD in Ped. Sci., associate Professor at
Department of Construction Management
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: feiling@mail.ru

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В статье рассматриваются актуальные проблемы современного профессионального образования, обусловленные изменяющимися социально-экономическими условиями и порожденные рядом мировых тенденций, влияющих на его развитие. В России процесс модернизации образования основан на обновлении его структуры и содержания. Целью модернизации является качество образования, в форме сформированных компетенций и востребованностью выпускников вузов профессиональным сообществом. Основными элементами системы оценки качества образования со стороны государства являются стандартизация, лицензирование и аккредитация учебных заведений. Однако, не смотря на успехи модернизации профессионального образования, выделяется ряд проблем, негативно отражающихся на состоянии рынка труда в России.

Ключевые слова: реформа системы профессионального образования, содержание и структура образования, квалификация образовательных кадров, качество образования, проблемы профессионального образования.

GENERAL ISSUES OF PROFESSIONAL EDUCATION SYSTEM DEVELOPMENT IN RUSSIA AT THE PRESENT STAGE

The article deals with the current problems of modern vocational education, due to changing socio-economic conditions and generated by a number of global trends affecting its development. In Russia, the process of modernization of education is based on the renewal of its structure and content. The purpose of modernization is the quality of education, in the form of formed competencies and demand for graduates by the professional community. The main elements of the system of evaluation of the quality of education by the state are standardization, licensing and accreditation of educational institutions. However, despite the success of the modernization of vocational education, there are a number of problems that have a negative impact on the labor market in Russia.

Keywords: reform of vocational education, content and structure of education, qualification of educational personnel, quality of education, problems of professional education.

Профессиональное образование, как любая социальная система, реагирует на изменяющиеся социально-экономические условия, на процессы, появившиеся в России вместе с рыночной экономикой, кардинально изменяя подходы к формированию и оценке результатов обучения, которые обусловлены рядом закономерностей:

- в профессиональной деятельности все большую роль играет информационный и творческий фактор; происходит «интеллектуализация» и «дематериализация» труда;

- возрастает роль гибких краткосрочных проектов, для решения которых выгоднее иметь временные трудовые коллективы вместо постоянного персонала;
- исчезает понятие стабильного профессионального роста – карьеры, сделанной на одном рабочем месте, в штате одного учреждения или предприятия;
- однотипность и взаимозаменяемость работников уступает место персонализации профессиональных задач; ценится «нестандартизированный» характер рабочей силы;
- утрачивается идентификация традиционных видов труда; разрушается замкнутость профессиональных каст, формируются «плавающие» границы профессий;
- нарастает динамика и глобализация профессий; профессиональное образование утрачивает ориентировку на единственную дальнейшую специализацию и т. п. [1, 2].

Реформирование модели профессионального образования последних десятилетий основано на обновлении его структуры и содержания. В основе структуры обновленной модели лежит многоуровневое обучение, в основе содержания – компетентностный подход. Условия подготовки специалистов нового типа отражены в образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВО), основанных на компетентностном подходе и уровне обучения.

Многоуровневая система представляет собой совокупность образовательных программ разного уровня, назначения и длительности. Суть ее состоит в повышении гибкости профессиональной подготовки с учетом запросов рынка труда и саморазвития личности через принцип непрерывного обучения.

Компетентностный подход в материалах модернизации образования провозглашается как одно из важных концептуальных положений обновления содержания образования, как исходная точка модернизации российского образования, которая указывает на качество конечного продукта – знания, навыки, умения и компетенции выпускника образовательного учреждения [1]. Компетенции отличаются от традиционных результатов тем, что они отражают существующий на данный момент баланс интересов общества, государства, образовательных институтов, работодателей, а также потребителей образовательных услуг [3].

Сущность компетентностного подхода и проблемы формирования компетенций до сих пор активно изучаются как отечественными так и зарубежными исследователями, что показывает неоднозначный характер проблем его реализации, а также условий и возможностей формирования компетенций.

Успех столь масштабной деятельности в области профессионального образования может быть обеспечен глубокой, концептуальной, нормативной и методической проработкой вопросов модернизации образования с вовлечением в работу широких кругов ученых, преподавателей, методистов, специалистов системы управления образованием, а также экспертов в области развития трудового капитала и работодателей.

Целью модернизации и основным показателем эффективности достигнутых результатов является качество образования, в форме сформированных компетенций, пригодных для профессиональной и социально-активной деятельности выпускников вузов.

В России основными элементами системы оценки качества являются стандартизация, лицензирование, аттестация и аккредитация учебных заведений. При этом основой оценки качества являются, прежде всего, Федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования. Именно в образовательных стандартах содержатся требования ко всем составляющим учебный процесс параметрам, включая кадровое, учебно-методическое, материально-техническое и информационное оснащение учебного процесса в российских вузах [4].

Однако вопрос об обеспечении качества образования, приведение его содержания и структуры в соответствие с потребностями рынка труда, востребованности образовательных услуг, до сих пор остается острым и спорным.

Одним из основных вопросов, решающих проблему качества образования является подготовка педагогических кадров. Европейским центром развития образования (Cedefop) квалифицированные педагогические кадры, осуществляющие образовательный процесс в вузах и других профессиональных образовательных учреждениях признаны ключевым условием качества профессионального образования. Этой организацией отмечено исключительное значение развитие профессиональных (методических, педагогических) и общепрофессиональных компетенций педагогических кадров [3]. Многие специалисты, в том числе работодатели, отмечают это условие как критичное для России, имеющее формальный подход.

Немаловажное значение для развития системы профессионально образования имеют факторы внешней среды, влияющие на тенденции его развития.

Во-первых, глобализация, способствующая нарастанию синхронизации процессов развития образования в разных странах. Можно выделить ведущие тенденции, значимые для образования: рост динамики изменений, индивидуализация, стандартизация.

Во-вторых, рост экономической функции образования (теория «человеческого капитала»). Основная идея – вложение средств в образование человека является одной из самых выгодных инвестиций.

В-третьих, непрерывное образование или «образование на протяжении всей жизни». Этому способствует возрастающий индивидуальный запрос человека на саморазвитие и самообразование, создание условий для свободного и осознанного выбора профессиональной деятельности.

Современное профессиональное образование опирается на требования работодателя к выпускникам образовательных организаций (вузов). Динамика устаревания технологий во всех областях человеческой деятельности требует наращивание знаниявого потенциала и компетенций от выпускников образовательных учреждений. Ответом на растущую вариативность образования выступает его стандартизация. Образовательный стандарт – это система основных параметров, принимаемых в качестве государственной нормы образованности. Основными единицами образовательного стандарта

являются его структура, содержание, объем учебной нагрузки, требования к уровню подготовки обучающихся [5]. Однако разработка и введение новых образовательных стандартов не решает проблемы дефицита квалифицированных кадров.

Специалисты выделяют ряд актуальных проблем:

- старение педагогических кадров;
- пробелы и противоречия в законодательстве;
- отсутствие четкого разграничения полномочий между государственной, региональной и муниципальной властями в области образования;
- падение уровня доверия к предоставляемым образовательным услугам у населения [6];
- деформация структуры и объема подготовки кадров, которая не соответствует потребностям рынка;
- обособленное состояние высокотехнологичного производства и высшей школы, что порождает очевидный разрыв между знаниями и современными технологиями;
- отсутствие единых требований к профессиональным знаниям и навыкам квалифицированных специалистов, другое.

Многие выявленные проблемы требуют незамедлительного решения, для чего необходимо разработать комплекс мер, направленных на совершенствование системы профессионального образования и повышение эффективности ее управления.

Литература

1. Равен Джон. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. – М., 2002.
2. Фейлинг Т. Б. Формирование профессиональных компетенций студентов вузов в интегрированной системе высшего и дополнительного образования: автореферат диссертации ...канд. пед. наук. В. Новгород, 2012.
3. Методика проф. обучения: учебное пособие / В. И. Блинов и др.; под общ. ред. В. И. Блинова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 219 с. – (Серия образовательный процесс).
4. Кесаева Р. Э., Бязрова Т. Т., Кантемирова-Канукова Г. А. Модернизация системы высшего профессионального образования в России // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 9-6. – С. 1339-1342; URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=35066> (дата обращения: 14.10.2018).
5. Новый словарь методических терминов и понятий. URL: https://methodological_terms.academic.ru/ (дата обращения: 09.10.2018).
6. Чернышова Н. А. Система профессионального образования: проблемы и пути решения [Текст] // *Инновационные педагогические технологии: материалы III Междунар. науч. конф.* (г. Казань, октябрь 2015 г.). – Казань: Бук, 2015. – С. 35-44. – URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/183/8775/> (дата обращения: 03.10.2018).

УДК 343.85

Фирудин Махрамали оглы

Канд. юрид. наук, доцент,

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: firudin25@mail.ru

Feyzullayev Firudin oglu Mahramali

PhD Law Sci., Assistant Professor

(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering)

E-mail: firudin25@mail.ru

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ НА ТРАНСПОРТЕ

Статья посвящена актуальным вопросам правового регулирования профилактики преступлений на транспорте.

В данной статье рассматриваются особенности профилактической работы правоохранительных органов в борьбе с преступлениями на транспорте, нормативное закрепление понятий и порядка проведения данной деятельности. На основе анализа научной литературы выделены основные возможные мероприятия, воплощение которых позволит снизить количество преступлений на транспорте.

Ключевые слова: профилактика преступлений, предупреждение преступности, преступность на транспорте; структура преступности на транспорте; виды транспортной преступности, транспортная безопасность.

THE LEGAL BASIS FOR THE PREVENTION OF CRIME ON THE TRANSPORT

The article is devoted to topical issues of legal regulation of crime prevention in transport.

This article discusses the features of preventive work of law enforcement agencies in the fight against crimes in transport, the normative consolidation of the concepts and the order of this activity. Based on the analysis of the scientific literature identified the main potential activities, the implementation of which will allow to reduce quantity of crimes on transport.

Key words: crime prevention, crime prevention, crime in transport; the structure of crime in transport; types of transport crime, transport security.

Транспортная безопасность и профилактические меры против преступлений на транспорте как часть общественной и государственной безопасности нуждается в детальном правовом регулировании. Действующее российское законодательство опирается на отраслевое регулирование транспортных отношений. Научные исследования в области правоприменительной практики в сфере профилактики преступлений на транспорте в современный период являются актуальными и требуют изучения проблемных вопросов. Традиционно более трети всех зарегистрированных преступлений на транспорте за год в РФ составляют хищения чужого имущества. Вместе с этим и число преступлений на транспорте, совершенных в форме мошенничества (ст. 159–159.6 УК РФ) в 2017 г. возросло [1, с. 49].

Эффективность выявления и пресечения преступлений, совершаемых на транспорте, в первую очередь зависит от своевременности получения оперативной информации, независимо от места их совершения. Решение рассматриваемых проблем возможно лишь на основе тесного взаимодействия

науки и практики, предусматривающих использование и внедрение исторического опыта в деятельность современных органов внутренних дел. На глобальном уровне развитие транспортной инфраструктуры превышает демографический показатель, в связи с этим растет количество преступлений, связанных с угоном, порчей транспорта и иных преступлений в данной сфере. Расследовать данный вид преступлений становится труднее, и этому есть определенные объяснения.

Итак, рассмотрим то, чем является предупреждение преступлений на транспорте и преступности, а также то, какие меры и методики применяются органами власти для реализации профилактической деятельности в массах. Предупреждение преступности – это деятельность, которая ведется силовыми органами власти государства. Она представляет собой реализацию целого комплекса мер, разработанного специалистами для того, чтобы действовать в противовес процессу детерминации преступности, который может возникать в конкретном регионе России или во всей стране в целом. Основная задача такой деятельности состоит в ресоциализации лиц, которые являются потенциальными преступниками, а также в предотвращении совершения возможных преступлений. Многие специалисты также утверждают, что предупреждение преступности – это ее профилактика или пресечение. Однако если разобраться в сущности приведенных понятий, то можно отметить, что их значение несколько не сходится с тем, которое приведено для предупреждения преступности.

Так, если взять во внимание понятие профилактики, то, действительно, данный процесс схож с предупреждением, однако скорее является одной из комплексных мер данного вида деятельности силовых органов государства, так как предусматривает проведение операций, направленных на выявление, определение и последующую ликвидацию причин, вызывающих преступность в конкретном регионе.

Следует отметить, что большинство криминологов считают комплекс действий, направленные на предупреждение преступной деятельности на транспорте, более эффективными, если сравнивать их с теми, которые могут применяться параллельно. Оценивая значение предупреждения и профилактики преступности на транспорте, следует понимать и то, что данное социальное явление наносит непоправимый ущерб населению, проживающему в конкретном регионе, а его следствием могут быть не только материальные потери, но еще и отобранные у людей жизни, а также просто искалеченные человеческие судьбы.

Значение предупреждения и профилактики преступности на транспорте – это не только предотвращение наступления описанных выше видов ущерба, но еще и протекание процесса ресоциализации лиц, которые могут быть потенциальными нарушителями закона. Нередко возникают такие ситуации, когда преступник возвращается к нормальной жизни и становится законопослушным человеком – все это последствие использования на практике рассматриваемого комплекса мер.

Например, анализ деятельности подразделений ОВДТ (органов внутренних дел на транспорте) по борьбе с кражами свидетельствует, что

эффективность работы по профилактике, предупреждению, раскрытию и расследованию преступлений на транспорте во многом зависит от комплексного подхода к организации взаимодействия служб и подразделений территориальных органов МВД России (территориальных ОВД и ОВДТ). Деятельность по предупреждению преступлений состоит из организации и проведения мероприятий общей и индивидуальной профилактической направленности, предусмотренных приказом МВД России от 17.01.2006 № 19 «О деятельности органов внутренних дел по предупреждению преступлений» [2]. Эффективность деятельности органов внутренних дел играет существенную роль в обеспечении транспортной безопасности и профилактики преступлений на транспорте. Министерство внутренних дел Российской Федерации наделено широкими полномочиями в сфере обеспечения общественного порядка и общественной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств.

Как субъект, обеспечивающий транспортную безопасность, Министерство внутренних дел Российской Федерации выполняет следующие обязанности: обеспечение личной безопасности граждан; обеспечение общественного порядка и общественной безопасности; осуществление охраны собственности; принятие и реализация мер, направленных на предупреждение, выявление, пресечение и раскрытие преступлений, административных правонарушений и т. д. Указанные обязанности закрепляет Указ Президента Российской Федерации от 21.12.2016 № 699 «Об утверждении положения о Министерстве внутренних дел Российской Федерации и Типового положения о территориальном органе Министерства внутренних дел Российской Федерации по субъекту Российской Федерации»

В целях обеспечения транспортной безопасности и профилактики транспортных преступлений, выделяются следующие направления деятельности Министерства внутренних дел Российской Федерации: нормативное правовое регулирование в сфере обеспечения безопасности на транспорте; определение угроз совершения актов незаконного вмешательства в рассматриваемой области; оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и т. д.

МВД России осуществляет свою деятельность посредством своих территориальных органов на транспорте, реализует посредством них свои направления деятельности и функции, связанные с ними. Главное управление на транспорте Министерства внутренних дел Российской Федерации, обеспечивая эффективную деятельность территориальных органов МВД России на транспорте, осуществляет свою деятельность по следующим направлениям: организует и принимает участие в определении основных направлений государственной политики в сфере обеспечения транспортной безопасности; обеспечивает совершенствование нормативного правового регулирования в данной сфере; организует в рамках своей компетенции противодействие развитию преступности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средств, а также обеспечивает общественный порядок и общественную безопасность в этой же сфере; принимает участие в рамках своей компетенции в осуществлении мероприятий, направленных

на предупреждение, осуществляет организационно-методическое обеспечение осуществления деятельности территориальными органами Министерства внутренних дел на транспорте в соответствии с Приказом МВД России от 16 июня 2011 г. № 680 «Об утверждении Положения о Главном управлении на транспорте Министерства внутренних дел Российской Федерации» и т. д. [3]. Для реализации этих направлений, линейные отделы МВД России наделены множеством функций и полномочиями.

Например, Федеральный закон Российской Федерации от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» в ст. 2 относит обеспечение безопасности дорожного движения к основным направлениям деятельности полиции. В целях осуществления деятельности по указанному направлению он устанавливает права и обязанности полиции [4]. В п. 19 ч. 1 ст. 12 указанного Закона определяются обязанности полиции в области обеспечения безопасности дорожного движения: осуществление государственного надзора/контроля за соблюдением установленных стандартов и технических норм, а также требований нормативных правовых документов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения; регулирование дорожного движения; оформление документов о дорожно-транспортных происшествиях; осуществление государственного учета основных показателей, отражающих состояние безопасности дорожного движения и т.д;

Наряду с обязанностями данный нормативный правовой акт определяет права полиции в области обеспечения безопасности дорожного движения в п. п. 20 и 21 ч. 1 ст. 13 Федерального закона «О полиции». Согласно указанным пунктам полиция наделена следующими правами: остановка транспортных средств в целях осуществления обязанностей, которые должна выполнять полиция для обеспечения безопасности дорожного движения, проверка документов, удостоверяющих право пользования и управления транспортными средствами, документов транспортных средств и перевозимых грузов, страхового полиса на транспортное средство; задержание транспортных средств, которые находятся в розыске и др. Все вышеуказанные права могут выполнять только сотрудники специализированного структурного подразделения Министерства внутренних дел Российской Федерации – Государственной инспекции безопасности дорожного движения (ГИБДД). Направления деятельности ОВД на транспорте по обеспечению общественного порядка и транспортной безопасности регламентированы законодательством РФ, и охвачен достаточно широкий масштаб. В целях соблюдения и регулирования правопорядка всеми лицами на транспорте, основные принципы обеспечения транспортной безопасности закреплены в ст. 3 Федерального закона от 09.02.2007 N 16-ФЗ «О транспортной безопасности» [5].

Несмотря на все это на практике образовавшей рассмотренных направлений деятельности ОВД, на транспорте встречается реальность некоторых факторов, значительно влияющих на их выполнение. К таким факторам следует отнести: отсутствие финансирования; недостаточный уровень профессионализма сотрудников правоохранительных органов; присутствие коррупционной составляющей; низкоэффективный контроль/надзор за

сотрудниками; колоссальное число транспортных средств; множество незарегистрированных транспортных средств и т. д. Профилактика преступлений на транспорте – это в целом одна из главных существующих интересов общенациональной безопасности страны, в связи с этим в настоящее время уделяется пристальное внимание со стороны всего общества, государственных органов власти.

Теоретическая значимость проведенного исследования определяется тем, что идеи и выводы научной статьи способствуют развитию теоретических знаний о совершенствовании законодательной базы, связанной с профилактикой преступлений, в сфере транспорта. Полученные в процессе исследования результаты и основанные на них теоретические выводы дополняют потенциал науки уголовного права и могут повлиять на процесс видоизменения и совершенствования отдельных норм и положений уголовного законодательства по регулированию криминогенной ситуации, роста преступности в целом.

Литература

1. Груздева Л. М. Преступность на транспорте в России: цифровая характеристика за 2017 год / Л. М. Груздева // Транспортное право и безопасность. – 2018. – № 1. – С. 48-55.
2. Приказ МВД России от 17.01.2006 N 19 (ред. от 28.11.2017) «О деятельности органов внутренних дел по предупреждению преступлений» (вместе с «Инструкцией о деятельности органов внутренних дел по предупреждению преступлений»).
3. Приказ МВД России от 16.06.2011 N 680 (ред. от 31.01.2018) «Об утверждении Положения о Главном управлении на транспорте Министерства внутренних дел Российской Федерации» // Консультант Плюс.
4. Федеральный закон от 07.02.2011 N 3-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О полиции» // «Собрание законодательства РФ», 14.02.2011, N 7, ст. 900.
5. Федеральный закон от 09.02.2007 N 16-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «О транспортной безопасности» // «Собрание законодательства РФ», 12.02.2007, N 7, ст. 837.

УДК 37.04

Фридман Татьяна Сергеевна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tanya_fridman@mail.ru

Fridman Tatiana Sergeevna

Assistant lecturer

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tanya_fridman@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

В статье поднимается актуальная на сегодняшний день проблема предоставления доступного высшего образования всем группам населения, людям с ограниченными возможностями здоровья, инклюзивного образования. В настоящее время ведется активная работа в разработке условий для перехода к инклюзивному образованию, ряд высших учебных заведений страны уже пытается внедрять эти принципы в сложившийся учебный процесс. Так же особое внимание уделяется созданию безбарьерного пространства в высших учебных заведениях, разработки государственных программ, проводятся международные конференции и конкурсы. В ходе исследования был выделен ряд задач, которые стоит решить в первую очередь для перехода к инклюзивному образованию. В статью приведены выводы, основанные на анализе современной системы образования и ее дальнейшему реформированию.

Ключевые слова: инвалидность, инклюзивное образование, адаптация, система подготовки, университеты.

PROBLEMS OF INCLUSIVE EDUCATION IN UNIVERSITIES

The article raises the currently relevant problem of providing accessible higher education to all groups of the population, people with disabilities, and inclusive education. Currently, active work is underway in the development of conditions for the transition to inclusive education, a number of higher educational institutions in the country are already trying to implement these principles in the existing educational process. Also, special attention is paid to the creation of barrier-free space in higher education institutions, the development of state programs, international conferences and competitions are held. The study highlighted a number of tasks that should be solved primarily for the transition to inclusive education. The article presents conclusions based on the analysis of the modern education system and its further reform.

Keywords: disability, inclusive education, adaptation, training system, universities.

С каждым годом развитие инклюзивного образования в высших учебных заведениях становится одной из важнейших задач которую необходимо решить в современном обществе в процессе развития системы образования. Внедрение инновационных технологий и развитие нормативно-правовой базы способствует ее развитию и обеспечение доступности образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Сегодня инклюзивное образование на территории России регулируется федеральным законом «Об образовании», федеральным законом «О социальной защите инвалидов РФ», в том числе Конвенцией о правах ребенка и Протоколом № 1 Европейской конвенции о защите прав человека и основных свобод [1].

В начале 90-х годов были созданы два первых инклюзивных образовательных учреждений, школа «Ковчег» и Московский институт-интернат, для людей с нарушениями опорно-двигательной системы.

На сегодняшний день активную работу в сфере инклюзивного образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья ведут три высших учебных заведения: Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана, Московский государственный гуманитарно-экономический университет, Новосибирский государственный технический университет. С начала 2000 годов модель инклюзивного образования внедряют в свои учебные программы и многие другие высшие учебные заведения страны.

К сожалению, в большинстве случаев, образовательная среда в высших учебных заведениях не отвечает потребностям людей с ограниченными возможностями. Для ее адаптации и комфортного обучения маломобильных групп населения необходимо провести ряд реформ.

В первую очередь стоит уделить внимание перепланировке учебных корпусов и адаптации внутреннего пространства университетов для маломобильных групп населения. Так же стоит уделить особое внимание техническому переоснащению аудиторий и зданий ВУЗов в целом в соответствии с потребностями инвалидов, обучению преподавательского состава и студентов грамотному взаимодействию со студентами с инвалидностью, разработке специальных учебных программ для их полного и комфортного участия в учебном процессе. В том числе решить такие острые проблемы, как адаптация инвалидов в учебной среде и их дальнейшее трудоустройство, в соответствии со спецификой людей с ограниченными возможностями.

К сожалению, в большинстве высших учебных заведений страны, на сегодняшний момент подобных условий для маломобильных групп населения не создано. Люди с ограниченными возможностями здоровья вынуждены самостоятельно преодолевать все барьеры с целью получения высшего образования и привыкать к уже сложившейся в них среде. [2]

С целью успешного внедрения инклюзивного образования в систему образования высших учебных заведений были выделены следующие задачи:

1. Адаптация внутреннего пространства высшего учебного заведения и его оснащение всеми необходимыми средствами для их беспрепятственного перемещения и комфортного пребывания на занятиях, лекциях.

2. Переподготовка профессорско-преподавательского состава для работы с людьми с ограниченными возможностями здоровья. Обучение новых специалистов с целью комфортной адаптации маломобильных групп населения в высших учебных заведениях.

3. Разработка индивидуального плана для людей с инвалидностью, включающего в себя увеличение часов подготовки по основным предметам и предметов по выбору, а так же выделение дополнительного времени для личных консультаций с преподавателем.

4. Внедрить в учебную среду достижения современных технологий в сфере реабилитации и включения людей с ограниченными возможностями здоровья в учебный процесс. [3]

Проанализировав ряд высших учебных заведений Российской Федерации, можно смело утверждать, что в большинстве из них условия для перехода к инклюзивному образованию отсутствуют. Ведется активная работа в сфере адаптации внутреннего пространства ВУЗов в соответствии

с потребностями маломобильных групп населения и создания для них безбарьерной среды. Так же проводится ряд конференций и разработка научных аспектов при помощи анализа зарубежного опыта европейских государств и Америки, идет активная работа над нормативно-правовой базой, отражено в концепции инклюзивного образования в Российской Федерации [4].

На сегодняшний день, сложно предположить какой промежуток времени займет переход к инклюзивному образованию в уже сложившейся системе высшей школы.

В заключении можно выделить ряд проблем, которые необходимо решить для успешного внедрения модели инклюзивного образования в сложившуюся систему высшего образования:

- создание безбарьерной среды в зданиях высших учебных заведений, для беспрепятственного и комфортного перемещения маломобильных групп населения внутри вуза и обеспечения им полного комфорта при пребывании на занятиях [5];
- разработки методологической основы внедрения инклюзивного образования в сложившуюся систему высшего образования;
- воспитание толерантного отношения студентов и преподавательского состава к обучающимся маломобильным группам населения;
- разработка программ по взаимодействию высших учебных заведений с потенциальными работодателями для лиц с ограниченными возможностями;
- знание и соблюдение прав и законных интересов инвалидов;
- финансирование программы инклюзивного образования со стороны государства.

Литература

1. Пономарева Г. Т. Инклюзивное образование в России // Педагогика высшей школы. – 2017. – №2. – С. 59-62. – URL <https://moluch.ru/th/3/archive/55/1934/> (дата обращения: 10.10.2018).
2. Тюрин А. В. Инклюзивное образование как процесс интеграции // Инклюзивное образование: методология, практика, технологии. Москва.: 2011г.
3. Михальчи Е. В. Состояние инклюзивного образования в системе высшего образования в России // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=12445> (дата обращения: 12.10.2018).
4. Калинина Н. Д. Проблемы инклюзивного образования в вузе / Н. Д. Калинина, В. Л. Жаркова, А. С. Малафий // Педагогический опыт: теория, методика, практика : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 19 февр. 2016 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 41-43.
5. Фридман Т. С. Современные тенденции адаптации памятников архитектуры для людей с ограниченными возможностями // Перспективы науки. 2017. № 5(92). С. 29-31.

УДК 002.8; 519.6

Фролькис Виктор Абрамович

Канд. физ.-мат. наук, доцент,
доцент кафедры информационных
технологий
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vfrolkis@vf13868.spb.edu

Frolkis Viktor

PhD. in Phys.-Math. Sciences, Associate
Professor, Associate Professor at
Department of Information Technology
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vfrolkis@vf13868.spb.edu

К ВОПРОСУ О ПРЕПОДАВАНИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВУЗАХ ДИСЦИПЛИН, СВЯЗАННЫХ С АНАЛИЗОМ ДАННЫХ

В статье обсуждается современный подход к преподаванию курсов, связанных с анализом данных. Рассматриваются основные понятия, остающиеся, как правило, за рамками учебного процесса, но владение, которыми позволит специалисту свободно ориентироваться в мире данных. Идеология курса анализа данных должна строиться на основе общей классификации, разделяющей процессы на детерминированные и недетерминированные. Для обработки детерминированных данных, необходимо владение методами преобразования Фурье, спектрального анализа, преобразования Гильберта, Вейвлет-анализа. Для анализа случайных данных следует уметь вычислять мощность процесса, оценивать плотность распределения, вычислять автокорреляционную функцию, а также спектральную плотность. Для оценки степени хаотичности данных требуется оценивать их фрактальную размерность.

Ключевые слова: анализ и обработка данных, преобразование Фурье, спектральная плотность, преобразование Гильберта, фрактальная размерность.

TO THE QUESTION ABOUT TEACHING IN TECHNICAL AND ECONOMIC UNIVERSITIES DISCIPLINES, ASSOCIATED WITH DATA ANALYSIS

The article discusses the modern approach to teaching courses related to data analysis. The basic concepts that remain, as a rule, outside the educational process are considered, but the possession of which will allow the specialist to freely navigate in the world of data. The ideology of the data analysis course should be based on a general classification that divides the processes into determination and stochastic. To process determination data, it is necessary to know the methods of Fourier transform, spectral analysis, Hilbert transform, Wavelet-analysis. For the analysis of stochastic data should be able to calculate the power of the process, to estimate the density of distribution, calculate the autocorrelation function, as well as the spectral density. To assess the degree of data randomness it is necessary to estimate their fractal dimension.

Keywords: data analysis and processing, Fourier transform, spectral density, Hilbert transform, fractal dimension.

В современных условиях, когда вычислительная техника прочно вошла в учебный процесс и производственную деятельность, остро ставится вопрос об умении выпускников технических и экономических ВУЗов анализировать информацию, представленную в численном виде. В большей степени это относится к выпускникам по специальности прикладная математика, прикладная математика и информатика, бизнес информатика, но актуально

и для инженеров и экономистов широкого профиля. На этом пути одним из немало важных этапов является, если позволяет размерность исходных данных, их визуализация. Обычно это не вызывает затруднения, если выпускник владеет хотя бы электронными таблицами MS Excel, изучаемыми в курсе информатики. Более существенным является понимание и владение непосредственно методами анализа данных. Одна из проблем состоит в том, что при изучении статистики в рамках курсов теории вероятности или математической статистики, у слушателей, как правило, не возникает понимания связи этих дисциплин с методами обработки данных, а статистика воспринимается как одна из «абстрактных» математических дисциплин. В этой связи целесообразно либо при изучении статистики, либо в рамках отдельной дисциплины, рассмотреть «общую идеологию» анализа данных.

Такая идеология должна строиться на основе общей классификации, разделяющей процессы и, соответственно, исходные данные на детерминированные и недетерминированные, и на использовании обсуждаемых ниже понятий.

К детерминированным процессам относятся процессы, описываемые точными математическими соотношениями. Часто встречаются явления, которые с высокой точностью могут быть так описаны, например, колебания твердого тела, подвешенного на тонкой нити, изменение температуры воды при нагревании и т. д. Однако существует множество других процессов, имеющих недетерминированный характер. Например, изменение температуры или скорости ветра в данной местности, объем собранного урожая, цена акций на бирже – эти процессы нельзя описать точными математическими соотношениями, а их значения невозможно точно предсказать в будущем. Такие процессы случайны по своей природе и должны описываться не точными уравнениями, а при помощи осредненных статистических характеристик.

Во многих случаях трудно понять, является ли рассматриваемый процесс детерминированным или случайным. В действительности, произвольный процесс нельзя считать строго детерминированным, поскольку с течением времени, возможно появление непредвиденного события, которое изменит ход процесса так, что он пойдет по другому пути, отличному от предполагаемого. С другой стороны, многие процессы не имеют строго случайной природы, так как понимание механизма процесса часто позволяет описать его достаточно точными математическими формулами. Считать процесс детерминированным или случайным принимается обычно исходя из возможности или невозможности воспроизведения его при заданных условиях. Если многократное повторение опыта дает, с точностью до ошибки измерения, одинаковые результаты, то можно считать процесс детерминированным, в противном случае природа процесса предполагается случайной.

Детерминированные процессы могут быть периодическими или непериодическими. Периодические процессы можно разделить на гармонические и полигармонические. К непериодическим процессам относят «почти периодические» и переходные процессы. Гармоническими являются периодические процессы, которые могут быть описаны синусоидальной функцией

времени, а полигармоническими процессами называются процессы, которые формируются в результате суммирования нескольких синусоидальных колебаний и могут быть представлены рядом Фурье. Полигармонический процесс будет периодическим только в том случае, если отношения всех возможных пар частот представляют собой рациональные числа, в противном случае он становится почти периодическим, т.е. не будет иметь четкого периода. Полигармонический процесс характеризуется дискретным спектром. К переходным относятся все непериодические процессы, их нельзя представить с помощью дискретного спектра, но, как правило, можно описать, используя непрерывное спектральное представление, основанное на интеграле Фурье.

Особое внимание должно уделяться дискретному преобразованию Фурье, так как именно это преобразование используется при численном анализе данных. Особое внимание должно быть уделено влиянию ограниченности длины реализации, частоте Найквиста, и тому факту, что вычисленная суперпозиция гармонических колебаний, точнее, ее несущая частота, не характеризует суть процесса, а является результатом его аппроксимации по конечной длине.

Отличие негармонических колебаний от гармонических заключается в неоднозначности разложения первых на амплитудную и фазовую составляющие. Для решения этой проблемы удобно использовать преобразование Гильберта, которое легко может быть вычислено при помощи преобразования Фурье. Преобразование Гильберта также используется для определения уровня синхронности между временными рядами, порождаемыми взаимодействующими системами со сложной динамикой, в частности, оно позволяет обнаружить фазовую синхронизацию, даже когда мгновенные амплитуды оказываются несвязанными друг с другом.

Случайные процессы можно разделить на стационарные и нестационарные. В свою очередь, стационарные случайные процессы могут быть эргодическими или неэргодическими. Случайный процесс называется слабо стационарным, если его математическое ожидание не зависит от времени, а ковариационная функция зависит только от сдвига по времени, в противном случае процесс является нестационарным. Случайный процесс называется строго стационарным, если все его характеристики не зависят от времени. Случайный процесс называется эргодическим, если он стационарен, а его математическое ожидание и ковариационная функция не зависят от реализации. В этом случае осреднение по ансамблю можно заменить осреднением по времени вдоль реализации. При анализе данных, как правило, требуется определить стационарность или нестационарность процесса, представленного всего одной реализацией. В этом случае используется другое понятие стационарности. Если характеристики реализации, рассчитанные по коротким отрезкам времени, существенно не изменяются для различных временных интервалов, то реализация предполагается стационарной. Существенными изменениями считаются наблюдаемые изменения, например, большие, чем изменения, обусловленные выборочной статистической изменчивостью. Такую стационарность называют внутренней стационарностью [1].

Реализация эргодического процесса всегда внутренне стационарна. Реализации нестационарных случайных процессов обычно не обладают свойством внутренней стационарности. Часто подтверждение свойства внутренней стационарности по одной реализации позволяет предположить стационарность и эргодичность рассматриваемого случайного процесса.

Для описания свойств случайных данных целесообразно использовать четыре статистические функции: среднее квадратов значений случайного процесса; плотность распределения; автокорреляционную функцию; спектральную плотность. Среднее квадратов значений данных процесса, дает элементарное представление об его интенсивности. Плотность распределения описывает распределение значений процесса в фиксированных точках. Автокорреляционная функция и спектральная плотность дают информацию о процессе во временной и частотной областях соответственно. Функция спектральной плотности стационарного процесса не содержит дополнительной информации по сравнению с автокорреляционной функцией, поскольку эти функции связаны взаимным преобразованием Фурье, но эти функции дают информацию различного типа. Целесообразно рассматривать физически осуществимую одностороннюю спектральную плотность (мощности) с неотрицательными частотами и двустороннюю спектральную плотность с частотами, располагающимися на всей действительной числовой оси. Первая измеряется, а вторая используется при обработке данных и позволяет упростить их анализ. Односторонние спектральные плотности связаны с корреляционными функциями.

Существуют различные методы, позволяющие исследовать сложные колебания, например, может использоваться, спектральный анализ. Визуально очень похожие спектры могут быть получены как для детерминированных хаотических колебаний, так и для случайных процессов. Образом хаотического режима колебаний в фазовом пространстве является странный аттрактор. Геометрически это сложный объект. Особенности его геометрии и, следовательно, степень хаотичности данных, можно количественно охарактеризовать с помощью фрактальных размерностей [2].

Понятие мер сложности относится к числу базовых представлений при проведении анализа динамики систем различной природы. В окружающем мире мы постоянно встречаемся с примерами сложного поведения самых разных объектов, и для того, чтобы описать наблюдаемые явления с точки зрения их упорядоченности (или предсказуемости), необходимо определить количественные характеристики, которые бы позволили это сделать. В настоящее время существует много самых разных подходов к определению сложности процессов. Они основываются на таких характеристиках как энтропия Колмогорова-Синая, показатели Ляпунова, обобщенные фрактальные размерности, взаимная информация и т. д.

Важную роль играют как детерминированные, так и случайные факторы, поэтому наблюдаемая сложная динамика процесса может быть обусловлена их взаимодействием. Характерные временные масштабы систем могут варьироваться в широком диапазоне, что может приводить к неэкспоненциальному закону спада автокорреляционной функции. Для случайных

процессов достаточно типичны степенные зависимости в поведении автокорреляционной функции или функции спектральной плотности. Точная характеристика убывания значений корреляций важна при проведении анализа систем, так как она позволяет делать выводы о наличии и особенностях «длительной памяти» в их динамике. Расчеты автокорреляционной функции по временному ряду ограничены малыми значениями лага по сравнению с продолжительностью исследуемого сигнала. Для случайных процессов значения автокорреляционной функции могут быстро спадать до нуля, т.е., начиная с некоторого лага, они становятся настолько малыми, что оказываются сопоставимыми с ошибками вычислений. Методы, базирующиеся на идеологии одномерных случайных блужданий, позволяют изучать особенности длительных корреляций в структуре сигналов.

Вейвлет-анализ [2, 3] появился в конце двадцатого века как альтернатива классическому спектральному анализу. В настоящее время вейвлеты широко применяются при анализе и синтезе различных сигналов, для анализа нестационарной динамики ритмов в сигналах различной природы. В рассматриваемом контексте вейвлет-анализ применяется для анализа структуры нестационарных процессов. Вейвлет-преобразование позволяет исследовать изменение во времени мгновенных амплитуд и частот ритмов.

Заключение. Рассмотрены важные аспекты, связанные с изложением основ анализа данных для выпускников по специальности прикладная математика, прикладная математика и информатика, бизнес информатика. Понимание и владение приведенными понятиями позволит специалистам свободно ориентироваться в области анализа данных и формулировать на основе анализируемых данных математические модели, описывающие изучаемые процессы.

Литература

1. Бендат Дж., Пирсол А. Прикладной анализ случайных данных. М.: Мир, 1989. 540 с.
2. Павлов А. Н. Методы анализа сложных сигналов. Саратов: Научная книга, 2008. 120 с.
3. Блаттер К. Вейвлет-анализ. Основы теории. М.: Техносфера, 2004. 280 с.

УДК 51(075.8)

Харитонов Михаил Ильич

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: xmdv@mail.ru

Kharitonov Michael I.

PhD in Sci. Tech., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: xmdv@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Важной составляющей изучения технических дисциплин является приобретение обучающимися практических навыков выполнения расчетов, используемых в дальнейшей послееобразовательной профессиональной деятельности. В данной статье изложен опыт преподавания дисциплин, базирующихся на широком использовании методов теории вероятностей и математической статистики. Предложено использовать метод численных испытаний (метод Монте Карло) для генерации статистических данных, необходимых для проведения подобных расчетов.

Ключевые слова: математическая статистика, численное моделирование, технические дисциплины, метод, Монте-Карло.

THE USE OF NUMERICAL SIMULATION OF PHYSICAL PROCESSES IN THE EDUCATIONAL PROCESS

An important component of the study of technical disciplines is the acquisition of practical skills of students performing calculations used in further post-educational professional activities. This article describes the experience of teaching disciplines based on the extensive use of methods of probability theory and mathematical statistics. It is proposed to use the method of numerical tests (Monte-Carlo method) to generate the statistical data necessary for such calculations.

Keywords: mathematical statistics, numerical modeling, technical disciplines, method, Monte-Carlo.

В учебных программах технических ВУЗов как правило присутствуют дисциплины, в своей основе опирающиеся на положения теории вероятности и математической статистики. Примером таких дисциплин являются «Надежность технических систем», «Планирование и организация эксперимента», «Методология научных исследований», «Статистические методы контроля качества» и некоторые другие. Основной проблемой преподавания таких дисциплин, с точки зрения получения обучающимися практических навыков использования изучаемых методов решения прикладных задач, является необходимость наличия соответствующих статистических данных. Проведение реальных статистических исследований в рамках учебного процесса для получения таких данных обычно затруднительно, а в некоторых случаях невозможно ввиду ограниченного числа учебных часов, и потребности в дорогостоящем лабораторном и ином оборудовании. В связи с изложенным выше, актуальным является использование методов численного моделирования, позволяющих решить проблему с наличием статистического материала для последующей его обработки в рамках изучаемых дисциплин.

Как известно, наиболее полной характеристикой случайной величины является ее распределение, выраженное или в виде таблицы, или в виде статистических функций (интегральной, дифференциальной). Любое

распределение случайной величины может быть воспроизведено с помощью метода численных испытаний – метода Монте-Карло [1].

Метод Монте-Карло широко используется для решения многих задач. Сущность метода численных испытаний, применительно к непрерывным случайным величинам, заключается в следующем. Моделируемое распределение представляется в виде интервального ряда – таблицы, в которой отражены интервалы, на которые разбит весь диапазон изменения рассматриваемой случайной величины, середины интервалов и соответствующие серединам интервалов частоты. Это может быть эмпирическое распределение, полученное по результатам статистических исследований, или ряд, вычисленный по теоретическому распределению в форме некоторой функции с известными параметрами. В эту таблицу добавляется столбец, в котором каждому интервалу соответствуют пределы, представляющие собой накопленные частоты. Интервалам с большими частотами соответствуют более широкие пределы по накопленным частотам.

При реализации метода Монте Карло с помощью датчика случайных чисел генерируется число, равномерно распределенное в диапазоне от нуля до единицы. Это число попадает в один из пределов по накопленным частотам и, соответственно, в определенный интервал распределения случайной величины. Вероятность попадания в тот или иной интервал зависит от ширины пределов по накопленным частотам – чем он шире, тем больше вероятность попадания. Этот принцип позволяет автоматически воспроизводить, как отмечалось выше, любое распределение случайной величины.

Результатом численных испытаний является или середина интервала, в который попало сгенерированное случайное число, или равномерно распределенное число, расположенное внутри этого интервала. Полученные таким образом значения случайной величины подлежат статистической обработке в соответствии с прикладными методиками технических дисциплин.

Рассмотренный выше алгоритм численных испытаний можно сравнительно просто реализовать с помощью Microsoft Excel – широко известной программы для работы с электронными таблицами, разработанной корпорацией Microsoft. Она предоставляет возможность проведения различных расчетов, включает язык макропрограммирования VBA (Visual Basic for Application), позволяющий автоматизировать расчетные процедуры. В настоящее время Excel является одним из наиболее популярных приложений в мире.

Общий алгоритм моделирования статистических данных выглядит следующим образом. На листе Excel размещаются исходные данные в виде интервального ряда, потребного количества статистических данных и результатов численного моделирования. Основные вычисления осуществляются с помощью макроса, выполняющего (в общих чертах) следующие операции:

- организацию рабочих массивов;
- считывание с листа данных интервального ряда;
- генерацию с помощью функции СЛЧИС() равномерно распределенного случайного числа;
- определение интервала, в который попало сгенерированное число;
- расчет текущего результата численного моделирования (присвоение значения середины интервала или равномерно распределенного числа, лежащего внутри интервала);

- вывод полученного результата моделирования на лист Excel.

Расчеты выполняются в цикле по требуемому количеству статистических данных.

Программные комплексы, ориентированные на проведение операций математической статистики, обычно не предусматривают такой процедуры, как генерация случайных чисел, соответствующих определенному виду распределения. В основном они предусматривают обработку уже имеющихся статистических данных. В связи с этим предлагаемый подход к решению изложенной выше проблемы является, на наш взгляд, рациональным.

Численное моделирование физических процессов используется автором при преподавании дисциплины «Методология научных исследований», являющейся базовой в программах подготовки магистров многих специальностей и специализаций. В рамках этой дисциплины рассматриваются статистические методы обработки экспериментальных данных и получения математических моделей различных физических процессов. В частности магистранты изучают и получают практические навыки при выполнении следующих видов статистической обработки данных численных экспериментов:

- определение вида распределения исследуемой случайной величины, ее точечных и интервальных оценок параметров;
- проведение дисперсионного анализа, с целью выявления наличия или отсутствия влияния различных факторов на физическую величину, подлежащую исследованию;
- проведение корреляционного и регрессионного анализа;
- планирование эксперимента при решении экстремальных задач и задач регрессионного анализа – получения статистических математических моделей исследуемого физического или иного процесса.

Численное моделирование физических процессов производится с помощью программы «Модел. вероят. процессов.xls» [2], разработанной автором. В программе реализован полином первой степени с двумя факторами. Вероятностный характер полиному придает дополнительное слагаемое, распределенное по нормальному закону. Физически это слагаемое означает наличие погрешностей измерений, а также контролируемых и неконтролируемых факторов, которыми невозможно управлять в ходе активного эксперимента.

В программе предусмотрено автоматическое изменение коэффициентов полинома и пределов факторного пространства в зависимости от номера варианта. Такой подход позволяет генерировать индивидуальные статистические данные для любого количества обучающихся.

В заключении можно отметить, что результаты численного моделирования могут быть использованы для их обработки с помощью специализированных программ по статистическим расчетам, таких как STATISTICA и других.

Литература

1. Михайлов Г. А. Численное статистическое моделирование. Методы Монте-Карло: учеб. пособие для студентов вузов / Г. А. Михайлов. А. В. Войтишек. – М: Издательский центр «Академия», 2006. – 386 с.
2. Планирование и организация эксперимента: метод. указания / сост.: М. И. Харионов, А. М. Харитонов ; СПбГАСУ. – СПб., 2014. – 55 с.

УДК 330.34

Харитонович Александр Васильевич
Канд. экономических наук, доцент, доцент
кафедры менеджмента в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: manager881@yandex.ru

Kharitonovich Alexander Vasilevich
PhD in Sci. Ec., Associate Professor, Associate
Professor at Department of Management
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: manager881@yandex.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 38.03.02 – МЕНЕДЖМЕНТ

Рассматриваются актуальные вопросы управления развитием организации, которым целесообразно уделять внимание при подготовке по направлению 38.03.02 – Менеджмент, а также ключевые термины управления развитием. Обсуждаются современные условия (развитие новых технологий, в том числе информационных технологий; глобализация; обострение конкурентной борьбы; требования со стороны внешней среды к быстрой адаптации организации к ее соответствующим изменениям; сокращение жизненного цикла товаров; скорость изменений как во внутренней, так и во внешней среде организации), которые вынуждают организации быстрее приспосабливаться к стремительным изменениям внешней среды.

Ключевые слова: менеджмент, развитие, изменение, организация, анализ.

RELEVANT QUESTIONS OF DEVELOPMENT MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DEGREE PROGRAM 38.03.02 – MANAGEMENT

The paper explores relevant questions of organizational development management which should be paid attention in the context of degree program 38.03.02 – Management as well as key terms of development management. Modern conditions (development of new technologies, including information technology; globalization; intensification of competitive struggle; external environment requirements to fast organizational adaptation to its corresponding changes; reduction of product life cycle; speed of changes within internal as well as external organizational environment) which force organizations to adapt more quickly to fast changes of external environment are discussed.

Keywords: management, development, change, organization, analysis.

Человечество с древних времен ищет ответы на вопросы, связанные с изменчивостью мира, уделяя внимание различным направлениям данной проблематики. Актуальные вопросы развития разнообразных объектов нашли отклик в исследованиях по философии, истории, биологии, социологии, экономике, а также в рамках иных наук.

Во второй половине XX века особенную заинтересованность в вопросах развития проявили ученые, занимающиеся исследованиями в сфере управления, о чем свидетельствует внушительное количество опубликованных научных работ как в Российской Федерации, так и за рубежом по вопросам содержания процесса развития, оценки и анализа развития, управления развитием. Подобные обстоятельства объясняются тем, что современным руководителям приходится работать в условиях весьма быстрых изменений внешней среды, которая требует от них применения более гибкого подхода к управлению.

На современном этапе различные аспекты управления развитием организаций приобретают все большую актуальность, поскольку XXI век

характеризуется некоторыми особенностями [1], которые необходимо учитывать в процессе управления. Среди упомянутых особенностей могут быть выделены следующие:

- развитие новых технологий, в том числе информационных, которые способствуют повышению эффективности, производительности труда;
- глобализация;
- обострение конкурентной борьбы в результате глобализации и развития технологий;
- организации вынуждены быстрее приспосабливаться к стремительным изменениям внешней среды, однако далеко не всем из них это удастся, поскольку многие до сих пор ориентируются на более стабильный стиль работы, который не предполагает обеспечение столь быстрой адаптации;
- жизненный цикл товаров теперь может измеряться не годами, а месяцами, люди должны успевать следить за появлением все новой информации, отбирать значимую информацию, обучаться новому.

Таким образом, чтобы обеспечить своевременную адаптацию организации к стремительным изменениям внешней среды, менеджеры должны уметь разрабатывать и реализовывать креативные, нестандартные решения. Кроме того, они должны быть способны планировать и осуществлять изменения организации на перманентной основе, а также предвидеть ситуацию, в которой целесообразна реализация радикальных изменений для обеспечения выживания организации в долгосрочной перспективе.

Все упомянутое выше становится особенно актуальным при подготовке бакалавров по направлению 38.03.02 – Менеджмент, поскольку выпускники по данному направлению должны быть готовы к решению следующих задач в рамках организационно-управленческой деятельности [2]:

- участие в разработке и реализации корпоративной и конкурентной стратегии организации, а также функциональных стратегий (маркетинговой, финансовой, кадровой);
- планирование деятельности организации и подразделений;
- формирование организационной и управленческой структуры организаций;
- разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления);
- участие в урегулировании организационных конфликтов на уровне подразделения и рабочей команды (группы) и др.

Перечисленные вопросы актуальны еще и потому, что образование выступает в качестве одного из факторов развития строительной отрасли [3].

На наш взгляд, в целях прояснения ряда вопросов по управлению развитием развитие необходимо рассматривать как процесс изменений. Эти изменения могут быть и прогрессивными, и регрессивными. Управление развитием может рассматриваться как процесс, в результате которого формируются условия, а также стимулы для реализации соответствующих качественных, количественных изменений организации или иного объекта управления.

По мнению автора, при подготовке бакалавров по направлению 38.03.02 – Менеджмент могут быть выделены следующие ключевые

вопросы, которым необходимо уделять особое внимание при изучении различных аспектов, связанных с управлением развитием. Во-первых, следует отметить, что далеко не всегда руководство организации может действовать рационально в целях обеспечения ее развития в долгосрочной перспективе. В связи с этим имеет смысл обратить внимание на факторы, которые могут способствовать более рациональному управлению развитием.

Во-вторых, ввиду искажения информации в процессе функционирования организации, а также из-за психологических особенностей управленческой деятельности организация может отклоняться от исходных целей. В таком случае необходимо подробно рассмотреть возможности для своевременной корректировки целей организации в рамках ее развития.

В-третьих, успешное достижение некоторых целей организации в дальнейшем может стать причиной инертного поведения со стороны ее руководства, поэтому важно знать о способах, применение которых позволяет предотвратить появление упомянутой проблемы и обеспечить развитие организации.

Кроме того, члены организации в процессе своей деятельности могут руководствоваться исключительно собственными интересами, которые не совпадают с целями развития организации. В связи с этим особого внимания заслуживает вопрос о том, как побудить членов организации к действиям, обеспечивающим ее развитие.

Таким образом, в результате исследования были рассмотрены некоторые базовые термины управления развитием, а также актуальные вопросы управления развитием организации, на которые необходимо обратить внимание при подготовке по направлению 38.03.02 – Менеджмент, применяя современные образовательные технологии [4; 5].

Литература

1. Tetenbaum T. J. Shifting paradigms: from Newton to chaos // *Organizational Dynamics*. 1998. № 26 (Spring). P. 21-32.
2. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата)»: приказ Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 года № 7. – Режим доступа: URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/71328466/paragraph/1:1> (дата обращения: 18.10.2018).
3. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга // *Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. 2018. С. 635–640.
4. Дроздова И. В. Электронное обучение в вузах России и Европы // *Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. 2018. С. 190-194.
5. Приходько А. Н. Использование электронных образовательных ресурсов в ходе обучения студентов очной формы // *Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф.* 14–20 мая 2018 года. 2018. С. 524-529.

УДК 37.013.32

Царегородцев Михаил Михайлович

Ассистент кафедры

ТГВ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: dyjiuh51@yandex.ru

Бирюзова Елена Александровна

Канд. техн. наук, доцент кафедры

ТГВ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: biryuzova@rambler.ru

Кашников Сергей Владимирович

Ассистент кафедры

ТГВ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kashnikovsergey@gmail.com

Tsaregorodtsev Mikhail Mikhailovich

Assistant at Heatgas Supply and

Ventilation Department

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: dyjiuh51@yandex.ru

Biryuzova Elena Aleksandrovna

PhD in Sci. Tech., Associate Professor of

Heatgas Supply and Ventilation Department

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: biryuzova@rambler.ru

Kashnikov Sergei Vladimirovich

Assistant at Heatgas Supply and Ventilation

Department

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kashnikovsergey@gmail.com

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ» НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ MOODLE

Дистанционное обучение в России на данный момент является менее востребованным. Однако для положительной динамики и увеличения спроса в данной области, необходимо рассмотрения вопроса по модернизации методов проверки знаний. В данной сфере рассмотрение вопросов по усилению контроля при проверке знаний является наиболее приоритетной. Остаточные знания являются основным показателем при подготовке специалистов, а так же имиджем высшего учебного заведения. Исходя из полученных знаний выпускника, можно судить об уровне подготовки специалистов. Для подготовки более квалифицированных специалистов, необходимо усовершенствовать существующие методы дистанционного обучения. Рассмотрение данного вопроса является основной предпосылкой при написании данной статьи.

Ключевые слова: дистанционное обучение, IT-технологии, форма обучения, Moodle, изучение дисциплины.

IMPROVING DISTANCE LEARNING METHODS USING THE EXAMPLE OF MOODLE

Distance learning in Russia at the moment is less in demand. However, for a positive dynamic and an increase in demand in this area, it is necessary to consider the issue of upgrading knowledge test methods. In this area, consideration of issues of strengthening control in the examination of knowledge is of the highest priority. Residual knowledge is the main indicator in the training of specialists, as well as the image of a higher educational institution. Based on the knowledge of the graduate, you can judge the level of training. To train more qualified specialists, it is necessary to improve the existing distance learning methods. Consideration of this issue is the main prerequisite when writing this article.

Keywords: Distance learning, IT-technologies, form of education, Moodle, study of the discipline.

Для рассмотрения вопроса об использовании системы Moodle, как основной формы дистанционного обучения необходимо начать с актуальности данного вопроса. В настоящий момент абитуриентам и студентам предлагается для обучения в высших учебных заведениях три основные формы обучения: очная, очно-заочная, заочная. В силу своих возможностей и жизненных ситуаций каждый выбирает для себя подходящую форму.

Для очной формы обучения за счет наибольшего количества часов лекционного материала и постоянного контроля над выполнением практических и лабораторных работ использование системы Moodle практически не требуется. Для проверки качества полученных знаний необходимо личное присутствие, так же как и для выполнения практической деятельности студента, за исключением выполнения курсового и дипломного проектирования, особенно по дисциплине Теплоснабжение, где необходимо контролировать каждый этап проектирования, чтобы исключить большой процент ошибок и неточностей в уже выполненной работе. Однако полный отказ от данной системы так же не имеет смысла. В связи с внедрениями IT-технологий в повседневную жизнь человека, а так же контроля авторских прав умение пользоваться данной системой является необходимостью. Для проверки правильности выполнения проекта, а так же проверки на плагиат требуется электронный вид работы. Передача данной работы на различных носителях устаревает. Использование интернет ресурсов с последующим хранением в срок, установленный законодательством, является наиболее востребованным.

Что касается очно-заочной (вечерней) формы обучения. За счет уменьшения количества лекционных занятий и увеличения количества часов на самообучение могут возникать трудности в связи с непониманием студентами материала. Для устранения пробелов в знаниях студента и повышения уровня квалификации необходимо разъяснить данные области во время самообучения. Для этого студенты могут воспользоваться помощью других студентов, используя «Форум», совместно решая разные вопросы. В случае разногласий есть возможность воспользоваться личными сообщениями и спросить у преподавателя, что наиболее предпочтительно, т.к. некоторые темы дисциплины «Теплоснабжение» [1] достаточно сложны для самостоятельного изучения, особенно это касается вопросов расчета и построения графиков температурного регулирования и построения монтажной схемы тепловых сети [2, с. 20].

Для заочной формы обучения данный вид связи с преподавателем является основным. В связи с уменьшением академических часов с личным присутствием на занятиях невозможность углубиться в программу студентам очного отделения является неоспоримой. Именно для этого существует раздел с лекционным материалом [3, с. 452]. Для лучшего усвоения материала в связи с различными органами восприятия у разных людей необходимо рассматривать вопрос о так называемой «видео-лекции». Это видео обращение преподавателя по изучаемой дисциплине «Теплоснабжение» с разъяснением наиболее проблематичного участка в области, где подробно объясняется и показывается изучаемый материал. Это положительно скажется на знаниях студента.

Для практических занятий очень удобно использовать систему Moodle как контроль сроков выдачи задания, контроль сроков и фактической даты

сдачи заданий. Все эти даты фиксируются. Этот участок получения знаний для дистанционного обучения является наиболее проработанным вопросом. Однако, что касается проверки знаний в виде итоговых тестов, существуют пробелы [4, с. 520]. Сама проверка знаний в виде тестов оставляет желать лучшего, ведь фактические знания проверить достаточно сложно. Если рассматривать вопрос о дистанционном обучении, то достаточно сложно отследить, списывал студент или нет. Для решения этих вопросов необходимо усовершенствование этой системы. Например, использование дополнительных программ, которые будут фиксировать все, что происходит на мониторе компьютера или усовершенствование сайта с написанием данного кода. При рассмотрении вопроса о фактических знаниях студента нельзя ограничить, просматривая только монитор компьютера. Необходимо с помощью Web-камер фиксировать окружающую обстановку студента, сдающего итоговый тест. Ведь лекционный материал можно распечатать и использовать в качестве подсказки. Так же можно уменьшить количество времени для ответа. Некоторые вопросы должны быть четко изучены и иметь одну формулировку. Для ответа на такие вопросы необходимо не больше минуты, а иногда и секунды. Для дистанционного обучения это является немаловажным фактором. Конечно, фактор волнения исключить нельзя, именно для этого необходима возможность пересдачи данного теста или же проведение видеоконференции, с помощью которой курирующий преподаватель может спросить дополнительные вопросы.

Востребованность дистанционного обучения в России на данный момент является не столь значимой. Однако для некоторых студентов это является единственным способом получения знаний. Для получения высшего образования необходимы разнообразные подходы для того, чтобы каждый имел возможность реализовать себя в данной сфере. Поэтому рассмотрение и усовершенствование методов дистанционного обучения важно в наше время.

Литература

1. Курс «Теплоснабжение ТТ» <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=1048>
2. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18–23.
3. Нефёдова М. А., Бирюзова Е. А. Эффективность применения медиа ресурсов в процессе обучения по дисциплине теплоснабжение // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 451–454.
4. Пономарев Н. С., Мартянова А. Ю. Балльно-рейтинговая система контроля знаний студентов при изучении технической термодинамики // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. – С. 520–523.

УДК 72.01:76:004

Черная Елена Александровна

Канд. педагогических наук,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: elena.chernaya.75@mail.ru

Chernaya Elena Aleksandrovna

PhD in Pedagogic Sciences,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: elena.chernaya.75@mail.ru

РОЖДЕНИЕ НОВОЙ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ПРОТОТИПА В АРХИТЕКТУРЕ И ГРАФИКЕ (КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА COREL DRAW – ИНСТРУМЕНТ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА)

Представлен авторский опыт использования возможностей программы Корел Драв (Corel Draw) в процессе изобразительного анализа архитектурной графики и эстампов для выявления общих закономерностей организации композиции работ. Первым объектом нашего исследования был конкурсный проект Тома де Томона и вторым – офорт Дитриха Христиана Вильгельма Эрнста «Рождество Христово» (в манере Рембрандта). Оба автора в процессе работы использовали прототипы. Изобразительный анализ необходим задчим для познания композиционных закономерностей и создания на этой основе новых архитектурных форм, учитывающих традицию. Формальная ориентировка на прототипы приводит к использованию стереотипов, лишенных творческого начала, что отрицательно сказывается на современных архитектурных проектах. Каким же образом рождается новая форма на основе прототипа? Попытаемся исследовать этот процесс, а программа Корел Драв будет инструментом нашего процесса познания.

Ключевые слова: Corel Draw, копирование, проектирование по аналогу, Тома де Томон, Рембрандт, архитектурная графика, офорт.

THE BIRTH OF A NEW FORM BASED ON THE PROTOTYPE IN ARCHITECTURE AND GRAPHICS (COMPUTER PROGRAM COREL DRAW IS A TOOL FOR VISUAL ANALYSIS)

The author's experience of using the capabilities of the Corel Draw program in the process of pictorial analysis of architectural graphics and prints to identify the general patterns of the organization of work composition is presented. The first object of our study was the competitive project of Tom de Thomon and the second – the etching of Dietrich Christian Wilhelm Ernst "Christmas" (in the manner of Rembrandt). Both authors used prototypes in their work. Graphic analysis is necessary for architects to understand the compositional laws and create on this basis new architectural forms that take into account the tradition. Formal orientation to prototypes leads to the use of stereotypes that lack creativity, which negatively affects modern architectural projects. How is the ne form based on the prototype born? Let us try to explore this process, and the Corel Draw program will be a tool for our learning process.

Keywords: Corel Draw, copying, analog design, Tom de Thomon, Rembrandt, architectural graphics, etching.

«Изобразительный анализ» – метод исследования произведений пластического искусства, позволяющий выявить внешние качества произведения и логику изобразительного мышления автора, композицию работы. Анализ можно осуществить вручную или при помощи компьютерной технологии, программы Корел Драв (Corel Draw).

За короткий период времени эта программа позволяет изменить геометрические размеры пятна объекта, графические его характеристики, придать рисунку прозрачность, рисовать поверх изображения, поворачивать изображение под разными углами, и др., все эти технические возможности помогают сопоставлять большое количество изображений, а так же их накладывать, копировать, вырезать, перемещать, обводить, что необходимо в процессе изобразительного анализа.

Выявление в процессе анализа закономерностей единства композиции необходимо студентам-архитекторам, реставраторам и дизайнерам, для формирования у них изобразительного опыта и графической культуры.

В начале своего исследования предположим, что логика композиционного мышления одинакова для авторов, работающих в разных материалах и зависит от изобразительных целей, поставленных автором. В архитектуре создание объемно-пространственной формы вначале на плоскости, а потом в объеме, активизирует образные представления человека, хранящиеся в его памяти. Изображение фиксирует архитектурно-пространственные представления и предпочтения автора.

Вначале осуществим изобразительный анализ архитектурной графики. Рассмотрим конкурсный архитектурный проект «Казанского собора в Петербурге» (Северный фасад) (1800 г.).

Выявим логику формирования композиции нового здания осуществив сопоставительный анализ трех северных фасадов. Фасад Казанского собора, выполненного Тома де Томоном, сравним с фасадом собора – Ж.-Б. Ф. Муатта и, далее с современным фасадом собора Св. Петра (моделью). Сравнимые образцы объединены по графическому исполнению. И поэтому было важно сопоставить два фасада, выполненных в ручной графике, с компьютерной моделью, фасадом храма Св. Петра.

Опираясь на мнение И. Э. Грабаря о том, что «проект Казанского собора Тома де Томона «действительно напоминает по силуэту собор Жана-Батиста-Филибера Муатта» [1. с. 41], будем считать данный проект его прототипом.

Вначале три фасада были сопоставлены по горизонтали относительно высоты колоннады собора Св. Петра, взятую за постоянную величину, потом по вертикали, относительно ширины собора св. Петра. Сравнили и планы соборов Казанского и Св. Петра, совместив рисунок их колоннад.

Выяснилось приемы преобразования композиции прототипа – «аналогия» и «замена» [2]. В композиции всех зданий сохраняется сходство, подобие прототипу по расположению частей композиции по горизонтали и вертикали, а также есть отличия – иной ритм, членения, иная величина, количество, геометрия частей, образующих форму.

Рассмотри второй пример сопоставительного анализа офорты Дитриха Гравюра «Рождество Христово (в манере Рембрандта) (1756 г.) и Рембрандта «Поклонение пастухов (при лампе)» (ок. 1654 г.)». Для этого анализа применялись другие возможности компьютерной программы – работа со слоями, так как пропорции границ рассматриваемых работ были одинаковы, но разные по величине: работа Рембрандта 108×132; Дитриха – 142×173 мм [3].

Для наглядности приема построения композиции работ с них были выполнены линейные рисунки на компьютере. Разным цветом были обозначены группы, расположенные на ближнем, среднем и дальнем планах пространства гравюры, но данную работу можно сделать и вручную, с помощью наложения на работу кальки и обводки контура объектов.

При сопоставлении слоев офортов выявилась логика, заложенная в композицию работы Дитриха и прием «инверсия», т. е. он контрастно изменил положение изображаемых объектов в пространстве гравюры по сравнению с офортом Рембрандта, фигуры Марии и младенца расположены не справа, а с левой стороны работы. Рисунок новых фигур определен первоначальным контуром изображения фигур на офорте Рембрандта; включение в работу новых групп людей необходим Дитриху для создания нового диагонального направления, противоположного прежнему движению на гравюре Рембрандта.

Таким образом, как в создании здания, так и эстампа на основе прототипа использованы разные «приемы преобразования форм» [2], но как в одном, так и в другом случае в основе создания новой формы лежит учет ее объемных и плоскостных качеств: конфигурация, величина и расположение, композиционный центр (выделение его в композиции с помощью особого расположения объектов в пространстве и на плоскости пятен).

В процессе сопоставительного изобразительного анализа были задействованы технические возможности программы Корел Драв, которые позволили избежать трудностей работы в ручную, т. е. размерных, масштабных, цветовых несогласованностей сравниваемых работ. Нами были использованы:

1) инструменты: «выбор», «работа с формой объекта», «рисование разнообразных линий», «управление контурами прямоугольников, эллипсов, изменения цвета и заливки пятна»;

2) опции главного меню, «докеров» и добавочных панелей: «копировать, вставить, растровые изображения, редактирование растровых изображений, файл, импорт, окно, окна настройки, объекты, свойства, объекты с фоном».

Таким образом, в данном исследовании наше внимание было сосредоточено на раскрытии логики художника, формирование новой композиции на основе знания геометрической структуры прототипа, что помог осуществить сопоставительный анализ фасадов и офортов. При помощи программы Корел Драв удалось выявить скрытые технологические и морфологические закономерности исследуемых работ Дитриха Христиана Вильгельма и Тома де Томона.

Литература

1. Шевченко В. Г. Произведения Тома де Томона: каталог коллекции / В. Г. Шевченко; Государственный Эрмитаж. – СПб: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2010 г. – 320 с.
2. Седова Л. И. Основы композиционного моделирования в архитектурном проектировании: учеб. пос. Екатеринбург: Изд-во УралГАХА, 2004. – 129 с.
3. «Художник всех школ»: Христиан Вильгельм Эрнст Дитрих (1712-1774): каталог выставки / авт.-сост. М. П. Гарлова, А. О. Ларионов, С. С. Орехов: Государственный Эрмитаж. СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа. 2012. – 148 с.

УДК 378.018.43

Савельева Наталья Владимировна

Старший преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: natakalinina@mail.ru

Чечик Ирина Владимировна

Канд. педагогических наук,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: ira_evl@mail.ru

Saveljeva Nataliya Vladimirovna

Senior lecturer

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: natakalinina@mail.ru

Chechik Irina

PhD in Pedagogical sciences,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: ira_evl@mail.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОЙ СРЕДЫ MOODLE В КУРСЕ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ НАД ТЕКСТАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ)

В последнее время все большую популярность приобретают дистанционные формы обучения. Однако не только полноценные дистанционные курсы, но и элементы дистанционной образовательной среды в рамках очных курсов позволяют решать многие актуальные задачи.

В СПбГАСУ методическое обеспечение курса «Русский язык как иностранный» в СДО Moodle включает в себя задания на чтение адаптированных текстов русской художественной литературы.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, дистанционное обучение, элементы дистанционной среды, русская художественная литература, СДО Moodle.

USING ELEMENTS OF THE DISTANCE LEARNING ENVIRONMENT MOODLE IN THE LEARNING COURSE RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE AS A WAY OF OPTIMIZATION OF LEARNING PROCESS (FROM WORK ON READING RUSSIAN FICTION)

Nowadays the distance education is increasingly popular all over the world. However not only the complete distance learning courses but even the elements of distance learning environment are able to accomplish many actual tasks. In Saint-Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering the methodological support of learning course “Russian as a foreign language” in Moodle includes reading tasks of adapted works of Russian fiction.

Keywords: Russian as a foreign language, distance education, distance learning environment, Russian fiction, Moodle.

Глобальные процессы информатизации общества и развитие Интернет-технологий имеют большое влияние на все сферы человеческой жизни и на процесс обучения, в том числе. Интерактивность, дистанционность и доступность для пользователя уже прочно вошли в список базовых принципов современных педагогических технологий [1, 2, 3]. В частности, в структуре высшего профессионального образования эти тенденции зафиксированы законодательно на уровне ФГОС ВПО 3+. Так, в требованиях к условиям реализации программы бакалавриата указано, что «каждый обучающийся

в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать: ... проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; ... взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет»» [4].

Таким образом, использование дистанционных образовательных технологий целесообразно не только в рамках полноценных дистанционных курсов, но и в процессе очного обучения как эффективное средство оптимизации процесса обучения.

Во многих ведущих российских вузах и в СПбГАСУ в частности разрабатывается дистанционное методическое обеспечение очных учебных курсов. Однако не только специально созданные полноценные дистанционные курсы, но и элементы дистанционной среды в рамках очных курсов позволяют решать многие актуальные задачи, а именно:

1. В условиях существенного сокращения аудиторных занятий дают возможность студентам самостоятельно осваивать дополнительный материал.

2. Специально разработанные задания с проверочными вопросами и комментариями к ответам помогают студентам самостоятельно проверять ошибки, возникающие при выполнении заданий.

3. Линейно запрограммированные задания не оставляют студентам возможность «формально» отнестись к выполнению заданий или выполнить задания частично.

4. Программа автоматически формирует ведомость, что позволяет преподавателю экономить время на проверку работ.

5. Автоматические настройки сроков выполнения заданий дисциплинируют студентов и помогают избежать «недоразумений» при подаче выполненных работ преподавателю.

6. Многие студенты отмечают удобство хранения учебной информации в электронном виде в СДО, т. к. нет необходимости носить с собой бумажные копии или учебные пособия.

Одним из эффективных способов развития речи иностранных студентов является чтение адаптированных текстов русской художественной литературы. В СПбГАСУ в курсе обучения русскому языку как иностранному студентов-нефилологов чтение адаптированных текстов русской художественной литературы проходит в форме домашнего чтения с последующим контролем степени понимания текста преподавателем лично на занятии. Если раньше преподаватель на занятии раздавал методические пособия и вынужден был лично контролировать процесс выполнения заданий и наличие самих методических пособий у студентов, то сейчас есть возможность размещать художественные тексты с заданиями в Moodle с помощью элемента «Книга» или «Лекция». Студент имеет возможность с компьютера

или любого мобильного устройства в режиме online войти в заданный курс и выполнить задания. Каждый фрагмент текста снабжен контрольным заданием на понимание содержания текста. Задания размещены от простых к сложным. Студент имеет возможность сразу увидеть верный ответ и при необходимости, вернуться к тексту, а затем выполнить контрольное задание. Важно, что контрольные вопросы не повторяются. Таким образом, в случае повторного чтения одного и того же отрывка текста студенту предоставляются новые варианты контрольных вопросов. На наш взгляд, это способствует лучшему пониманию прочитанного текста и поддержанию учебной мотивации.

Важно отметить, что, только выполнив правильно контрольные задания к тексту, студент имеет возможность перейти к чтению следующего отрывка.

В итоге, для формирования индивидуальной ведомости в СДО студент должен выполнить удовлетворительно все задания на всех этапах самостоятельно и в установленные сроки. По результатам анализа итоговой ведомости преподаватель принимает решение о назначении тому или иному студенту дополнительных заданий или выставлении зачета по домашнему чтению. На итоговом занятии студенты в ходе очной беседы с преподавателем также имеют возможность продемонстрировать свои навыки чтения и понимания текста.

Таким образом, как уже было отмечено выше, использование элементов СДО в очном курсе обучения студентов-нефилологов русскому языку как иностранному позволяет повысить качество выполнения и контроля некоторых видов учебных заданий без затраты дополнительного учебного времени, что отвечает принципу оптимизации учебного процесса.

Литература

1. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 г. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 18-22.
2. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Международной научно-практической конференции 14-20 мая 2018 г. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.
3. Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю. Социокультурные аспекты виртуальной коммуникации в образовательном процессе эпохи глобализации // Клио. Ежемесячный журнал для ученых. 2017. № 11 (131). С. 191-197.
4. Требования к условиям реализации программы бакалавриата/специалитета/магистратуры // URL <http://www.stankin.ru/education/education/documents/Раздел%207%20ФГОС.pdf>

УДК 37.013:331.45:004

Черновец Елена Георгиевна

Канд. педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: elena.chernovets@yandex.ru

Зорина Елена Михайловна

Учитель

(ГБОУ лицей № 445 Санкт-Петербурга)

E-mail: zorinaem@bk.ru

Chernovets Elena Georgievna

PhD of Pedagogical Sciences
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: elena.chernovets@yandex.ru

Zorina Elena Mikhaylovna

Teacher

(Lyceum № 445 St. Petersburg)

E-mail: zorinaem@bk.ru

СОЗДАНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО ТБ С ПОМОЩЬЮ QR-КОДА КАК ЧАСТЬ ЭМЕРГЕНТНОГО ОБУЧЕНИЯ

В статье рассмотрен пример работы с инструкциями по технике безопасности на русском и английском языке с помощью QR-кода. Показана системность его использования как части эмергентного обучения. Рассмотрена возможность считать QR-код новым видом педагогических опор – бинарной опорой, так как, являясь визуальной опорой, после дешифровки становится вербальной. Представлены варианты использования QR-кода в рамках ситуационного обучения, когда обучающимся необходимо понимать, каким инструкциям в какой ситуации они должны следовать. Проведен анализ применения QR-кода для тестовой работы в соответствии с теорией двойного кодирования.

Ключевые слова: инструкция, QR-код, эмергентное обучение, бинарные опоры, теория двойного кодирования, ситуационное обучение.

DEVELOPMENT OF SAFETY RULES USING A QR CODE AS PART OF THE EMERGENT LEARNING

This article touches upon a way of working with safety rules in Russian and English using the QR code. The consistency of its usage as part of the emerge learning is shown. QR code is considered to be a new type of pedagogical cues – binary cues, because, after decoding these visual cues becomes verbal cues. Ways of using QR-code within the situational training method are presented when students have to understand which safety rules and in what situation they should follow. The analysis of application of QR code for the test work is done according to the dual-coding theory.

Keywords: safety rules, QR code, em-learning, binary cues, dual-coding theory, situational training.

Современные цифровые технологии активно внедряются в образовательный процесс на всех уровнях обучения. С одной стороны, стоит отметить, что несистемное и спонтанное применение электронного обучения, электронных образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий не дает ожидаемого качества образования, потому что акцент делается на стремлении по максимуму использовать возможности технических устройств и Интернета в ущерб дидактической ценности. С другой – «цифровизация» учебного процесса порождает новые методики и технологии обучения.

Системный подход, являющийся одним из основных методологических принципов в педагогике, позволяет осуществить гармоничную интеграцию информационно-коммуникационных и дистанционных технологий,

электронного обучения (e-learning), мобильного обучения (m-learning), смешанного обучения (blended learning) и традиционного обучения в учебной аудитории. С точки зрения С. Г. Григорьева и О. В. Андриюшковой [1], таким новым видом может стать эмергентное обучение. Под эмергентным обучением (от англ. emergent или лат. emergere – появляющийся), по их мнению, надо понимать «форму организации образовательной деятельности и управление ею в условиях системного подхода к использованию возможностей информационно-коммуникационных технологий, электронного обучения и традиционного контактного преподавания в аудитории» [2]. В этом случае педагогический процесс с использованием эмергентного обучения (em-learning) можно рассматривать как «систему, состоящую из специфических методов, средств и форм обучения, а также содержания, спроектированного и реализованного в соответствии с обозначенными целями» [3].

Для получения ожидаемого системного эффекта необходимо придерживаться 5 основных принципов системного подхода [4]: целостности, иерархичности, структуризации, множественности и системности.

Не только весь учебный процесс требует системного подхода, но и отдельные его модули. Например, необходимым, но слабомотивированным нам видится обучение чтению и составлению разнообразных инструкций по технике безопасности. Повысить мотивацию может не только использование иностранного языка, но и информационные технологии, например, QR код.

Аббревиатура QR (англ. quick response – быстрый отклик) – это двухмерный штрих-код (матричный код), который разработала японская компания «Denso Wave» в 1994 году. Он позволяет в одном небольшом квадрате поместить 2953 байта информации, то есть 7089 цифр или 4296 букв (около 1-2 страниц текста в формате A4), 1817 иероглифов.

QR-коды уже активно используются, например, музеями и издательствами для кодирования дополнительной информации об объектах, на которых они часто и размещаются. Кстати, использование данной технологии на Востоке и Западе имеет разный характер. Так, «левополушарные» европейцы, используют QR-коды намного меньше и, как правило, в тех сферах, которые относятся к вербальной коммуникации, а «правополушарные» азиаты используют их намного чаще и больше. В учебном процессе также можно применять такие коды в качестве педагогической опоры.

По новой классификации педагогических опор Е. М. Зориной [5] QR-код относится к бинарным опорам, то есть таким, которые по-разному воспринимаются источником и приемником информации и требуют дополнительных операций по кодированию и декодированию данных.

Для того чтобы декодировать информацию из QR-кода, надо лишь на несколько секунд поднести камеру смартфона с установленной программой к его изображению или направить на него веб-камеру компьютера, а также воспользоваться онлайн-сервисом, в который можно загрузить графическое изображение, содержащее код, или указать ссылку на страничку с кодом. Программа произведёт дешифровку, а затем предложит выполнить определенное действие, предусмотренное в содержимом кода. Декодированную информацию можно потом обработать по своему усмотрению.

Расшифровать QR-код можно и без помощи цифрового устройства, обладая знаниями по бинарному кодированию и двоичной системе счисления, но это занимает очень много времени и не имеет большого смысла для учебного процесса, если он не связан непосредственно с шифрованием данных.

Для создания QR-кода нужен лишь онлайн-генератор, который прост в применении и не требует каких-либо специальных знаний. Для этого в свободном доступе существует множество ресурсов: Qrmania.ru Quickmark.com, qrcoder.ru, qrrd.ru.

Применение QR-кода в учебной деятельности разнообразно:

- ссылки на мультимедийные источники и ресурсы, содержащие дополнительную информацию по определённой теме;
- коллекции информационных блоков и активных ссылок для работы над проектом;
- связь с электронными библиотеками;
- обогащение информационной среды учебного помещения (размещение на стендах ссылок на тематические мультимедиа ресурсы).

Кроме вышеперечисленных традиционных вариантов, мы используем QR-код для создания и чтения инструкций по технике безопасности на русском и английском языке. Студенты технического вуза часто сталкиваются с большим количеством инструкций, которые сложно разместить или прочитать в особых условиях. Например, «во избежание несчастных случаев на практике студенты должны знать и выполнять правила техники безопасности. Для этого проводится инструктаж по технике безопасности с оформлением необходимых документов» [6]. Именно поэтому был использован такой способ сжатия информации, как QR-код.

Нами были разработаны несколько вариантов работы с инструкциями и QR-кодом:

1. Обучающимся были предложены распечатки инструкций на русском языке и их английские аналоги в виде QR-кода для проведения соответствия.
2. Группе обучающихся необходимо было перевести инструкцию с английского языка на русский или обратно и закодировать ее с помощью QR-кода. Затем группы обменивались кодами для взаимопроверки.
3. С помощью сервиса QR Treasure Hunt Generator (<http://www.classtools.net/QR/create.php>) преподаватель или обучающиеся могут автоматически создать QR-викторину из вопросов (например, по технике безопасности).
4. Обучающимся было предложено создать QR-коды для инструкций по технике безопасности и разместить их в разных местах, где необходимы эти знания (на оргтехнике, на пожарном гидранте и т. д.).
5. Коллективно можно создать целый сборник инструкций на двух языках, где каждая страница – QR-код.
6. QR-коды развешиваются по 3, но один из них – лишний, отличающийся от остальных по какому-либо признаку. Обучающимся необходимо собрать «лишние» коды.

По нашему мнению, можно использовать QR-коды не только ради достижения учебных целей, но и для ознакомления обучающихся с этой технологией и повышения уровня их технической грамотности.

Создание инструкций по технике безопасности с помощью QR-кода можно рассматривать и как метод ситуационного обучения («Case-Study»), который основан на обучении путем решения конкретных задач (ситуаций). Цель такого метода – «научить студентов анализировать ситуации, характерные для конкретной предметной области, и находить оптимальные для таких ситуаций решения. Подобного рода образовательные технологии формируют у студентов инициативность, самостоятельность и ответственность за принятые решения» [7].

Как уже было сказано выше, QR-код можно применять и для создания проверочной работы даже по теме техники безопасности. Однако при составлении таких заданий стоит учитывать теорию двойного кодирования, согласно которой память имеет два способа представления информации: вербальный символичный процесс; невербальный образный процесс.

Для оптимальной реализации обучения, основанного на использовании информационно-коммуникационных технологий и бинарных опор, необходимо учитывать ряд обстоятельств. Например, «при ответе на вербальный вопрос лучше использовать образно-пространственную модальность, а при ответе на вопрос, представленный в образной модальности, лучше запрашивать ответ в вербальной модальности, так как в этом случае используются разные участки памяти головного мозга, не мешающие друг другу воспринимать информацию. Если же вопрос и форма требуемого ответа имеют одну модальность, то они конкурируют между собой и осложняют студенту поиск ответа на вопрос» [8].

Именно поэтому работа с инструкциями по технике безопасности с помощью QR-кода может рассматриваться не только как разновидность эмергентного обучения, но и как методика, повышающая учебную мотивацию и качество знаний с помощью информационных технологий.

Литература

1. Григорьев С. Г., Андриюшкова О. В. Эмергентная система обучения // Информатика и образование. 2017. №7. С. 17-20.
2. Свидетельство о регистрации электронного ресурса в ИУО РАО ОФЭРНиО № 22727 от 02 мая 2017 г. «Андриюшкова О. В., Григорьев С. Г. Эмергентная или эмерджентная система обучения».
3. Андриюшкова О. В. Эмергентное обучение и негэнтропия образовательного процесса // Информатика и образование. 2018. № 6. С. 4-10.
4. Бабанская О. М., Можаяева Г. В., Сербин В. А., Фещенко А. В. Системный подход к организации электронного обучения в классическом университете // Открытое образование. 2015. №2(109). С. 63-69.
5. Зорина Е. М. Бинарные опоры и кодирование информации // Вопросы педагогики. 2018. №7. С.41-45.
6. Комина Г. П., Кадокова С. Ю. Актуальность преддипломной практики в образовательной структуре подготовки бакалавров и магистров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция». // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с., С. 284-288.
7. Костонина Т. Н., Никифоров С. Н. Использование метода Case-Study в преподавании курса «Информационная безопасность» // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с., С. 306-310.
8. Норин В. А., Норина Н. В. Опыт внедрения информационно-коммуникативных технологий в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с. С. 462-468.

УДК 378.147.88

Черных Александр Григорьевич

Доктор техн. наук,
профессор,
заведующий кафедрой МиДК
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: chagrig@lan.spbgasu.ru

Казакевич Татьяна Николаевна

Канд. техн. наук,
доцент КМиДК,
(Санкт-петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: kazakevich.t.n@mail.ru

Chernykh Alexander Grigoryevich

Dr. Sci. Tech., Professor
Head of Department of Metallic and
Wooden Constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: chagrig@lan.spbgasu.ru

Kazakevich Tatyana Nikolaevna

PhD in Sci. Tech, Associate Professor at Department
of Metallic and Wooden Constructions
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: kazakevich.t.n@mail.ru

ДУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОИЗВОДСТВЕ ДЕРЕВЯННЫХ КЛЕЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

В статье рассмотрена дуальная система обучения, реализуемая в рамках образовательного процесса в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете, для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство». Так же в статье представлено описание практических занятий, проводимых со студентами на реальных площадках одного из ведущих заводов по производству большепролетных клееных деревянных конструкций Ленинградской обл. Описаны положительные моменты от дуальной системы обучения, при которой теоретическая часть подготовки проходит на базе университета, а практическая – на заводе. Рассмотрены задачи, которые необходимо решить для улучшения учебного процесса по образовательной программе для обучающихся по направлению «Строительство».

Ключевые слова: дуальное обучение, производство клееных деревянных конструкций, промышленное и гражданское строительство.

DUAL SYSTEM EDUCATION IN THE DESIGN AND PRODUCTION OF ENGINEERED WOOD

The article considers dual system education, implemented in the educational process at St. Petersburg state University of architecture and construction, for students enrolled in training field 08.03.01 “Construction” profile “Industrial construction and civil engineering”. This article also presents a description of practical exercise conducted with students on the real sites of one of the leading plants for the production of long span glued wooden structures of the Leningrad region. The article describes the positive aspects of the dual system education, in which the theoretical part of the training takes place at the University, and practical part of the training takes place at the plant. The tasks which need to be resolved to improving the educational process on the educational program for students in the direction “Construction” are considered.

Keywords: dual training, applied baccalaureate, professional practice, industrial construction and civil engineering.

Мероприятия, которые проводит СПбГАСУ с целью устранения разрыва между теоретическими знаниями и практическими навыками, способствуют развитию познавательной активности обучающихся.

Современный уровень образования в высшей школе требует повышенного внимания к практической подготовке студентов, целью которой является воспитание студентов, как будущих специалистов, способных принимать профессиональные решения в будущей деятельности [1, с. 671].

Кафедра «Металлических и деревянных конструкций» организовала базовую кафедру «Инженерной древесины и деревянного домостроения» Корпорации «Русь», находящейся в пос. Сосново, Приозерского района Ленинградской обл. Данная площадка позволяет решить ряд задач для улучшения учебного процесса по образовательной программе для студентов по специальности 08.03.01 «Строительство» профиль Промышленное гражданское строительство»:

- ресурсная интеграция университета и предприятия;
- возможность использования методов, которые активизируют познавательный процесс;
- повышение уровня интенсивности учебного процесса;
- формирование навыков конструирования и расчета для решения конкретных инженерных задач с использованием опыта производства, знанием технологии изготовления.

Ведущие мировые эксперты в области высшего образования выделяют следующие современные типы университетов:

1. Исследовательский университет: генератор знаний и образовательных программ; аккумулирует лучшие практики в конкретной области; тесно связан с промышленным сектором.

2. Передовой, междисциплинарный университет: генератор междисциплинарных знаний; часть исследовательского университета.

3. «Клуб высшего образования»: фокус на студенто-центрированном обучении, внимание на наставничестве, учебном заведении и условиях обучения; не является генератором образовательных программ.

4. Цифровой университет: гибкость образовательных программ, широкое использование образовательных платформ, дистанционная поддержка студентов, расширенный доступ.

5. «Институт профессиональных знаний»: фокус на качестве профессионального развития и расширении возможностей карьерного роста, тесная связь с промышленностью.

Представленный подход не означает аксиому жестких принципов развития современных университетов, однако отражает преобладание тех или иных параметров в общей стратегии успешной деятельности. Современный университет должен включать в себя часть каждого из этих элементов [2, с. 26].

СПБГАСУ является ведущим университетом России по подготовке высококвалифицированных инженеров и архитекторов. В университете за столетия сложилась школа подготовки специалистов, со своей методикой и традициями. Понятие ШКОЛА включает множество факторов, которые непосредственно влияют на качество подготовки специалистов: профессорско-преподавательский коллектив, взаимоувязанные курсы по многочисленным предметам, методика обучения и многое другое [3, с. 501].

В связи с этим, целью кафедры металлических и деревянных конструкций СПбГАСУ является организация активной работы на базовой кафедре крупнейшего завода в отрасли по выпуску большепролетных клееных деревянных конструкций.

Дуальное (параллельное) образование в университете и на предприятии уделяет основное внимание к компоненту «квалификация». При этом, решают следующие задачи:

- выработка всесторонних компетенций, направленных на «действие»;
- получение не только знаний, но и навыков;
- развитие социальной и личной компетентности.

Основным результатом обучения являются получение опыта профессиональной деятельности при прохождении практических занятий, учебной, производственных и преддипломной практик. Обучающиеся имеют возможность изучить весь цикл обработки древесины, начиная с лесопиления и до выпуска готовых клееных деревянных конструкций. Занятия на производстве проходят всегда по согласованному плану с руководителями базовой кафедры и при участии ведущих специалистов корпорации, что позволяет освоить дополнительные компетенции по проектированию, технологии производства большепролетных деревянных и металлических конструкций.

Обучающиеся знакомятся на практике с использованием BIM-технологий на примере полного цикла проектирования, изготовления и реализации продукции для строительного комплекса.

Обучение на базовой кафедре позволяет погрузиться в будущую профессию, получать не только теоретические знания на лекциях в университете, но и непосредственно практические знания в производственных условиях. Такой подход в обучении вызывает очень большой интерес у обучающихся, помогает им становиться профессионалами своего дела, понять будущую профессию. Учащиеся более внимательно относятся к теоретическому материалу, понимая, что это не абстрактная информация, а необходимая для осуществления профессиональных знаний и умений.

Учебный процесс организован так, чтобы обучающиеся разбирались в производственном процессе, знали работу предприятия изнутри. Тогда для их адаптации после выпуска потребуется минимальное время.

Задача базовой кафедры – дать студенту такую подготовку, которая будет не только соответствовать, но даже опережать уровень знаний работников завода в соответствии с проектом «Индустрия 4.0». Новые знания придут к практическому опыту. В результате вырастет уровень производительности на производстве.

На первом месте среди компетентностных личностных качеств находятся не личностные качества, «запрятанные» в содержании компетенции, а мотивационная установка, обеспечивающая готовность к профессиональному действию в любых условиях его осуществления [4, с. 551].

Вывод: занятия на производстве способствуют развитию познавательной активности обучающихся, знакомят их с различными направлениями практического применения получаемых знаний, создают дополнительную учебную мотивацию.

Литература

1. Цыганкова М. А., Чахклиев И. М. Практико-ориентированное обучение на примере Тюменского индустриального университета // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 670-673.
2. Олейникова О. И., Редина Ю. Н. Макротренды развития системы высшего образования в мире // Вестник Воронежского государственного университета. № 3 2018. – 217 с.
3. Петров Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 498-504.
4. Сафиулин Р. Н., Баруздин Р. Э. К вопросу взаимовлияния синергетики и компетентности подхода на современном этапе развития образования // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 547-555.

УДК 378:159.91

Чиркова Елена Ивановна

Доктор педагогических наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: chirkoff@rambler.ru

Малкина Полина Андреевна

Ассистент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: kvista19@gmail.com

Chirkova Elena Ivanovna

Doctor of Pedagogy, professor
(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: chirkoff@rambler.ru

Malkina Polina Andreevna

Assistant lecturer

(Saint-Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: kvista19@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

В современном образовательном пространстве очень большую роль играет учебная мотивация. Современное поколение Z не готово обучаться с помощью классических методик. Использование информационных технологий и Интернет-пространства позволяет педагогу не только улучшить качество знаний, но и развить межкультурную коммуникацию и приобщить к иноязычной культуре. Геймификация создает комфортную среду обучения, и чтение превращается в увлекательное занятие. Педагог может использовать такие дополнения для аутентичных книг, как ресурсы с сайта издательства, вики, подкасты и блоги. Все эти педагогические инструменты помогают в повышении мотивации и не вызывают отторжения у поколения «цифровых аборигенов».

Ключевые слова: аутентичная литература, подкаст, вики, блог, мотивация, Интернет-технологии.

APPLICATION OF THE INTERNET TO INCREASE STUDENTS' MOTIVATION WHEN TEACHING ENGLISH

The role of motivation is very important in today's educational process. The current generation Z is not ready to be trained using classical methods. The use of information technology and the Internet allow the teacher not only to improve the quality of students' knowledge, but also to develop intercultural communication and make them familiar with foreign culture. Gamification creates a comfortable learning environment, and reading in a foreign language turns into an exciting experience. The teacher can use such supplements for authentic books as resources from the publisher site, wiki, podcasts and blogs. All these pedagogical tools help to increase students' motivation and do not cause rejection in the generation of "digital natives".

Keywords: authentic literature, podcast, wiki, motivation, Internet-based technologies.

С каждым годом всё больше информационных ресурсов становится доступным для пользователей сети Интернет. Современный преподаватель может активно использовать это виртуальное пространство для повышения мотивации обучающихся при обучении иностранному языку. Как известно, мотивация – это побуждение, стимул, заинтересованность, то есть ключ к обучению. Обучающемуся необходимо создать такие условия, чтобы побудить его к определённым действиям, пробудить желание к учению.

По мнению С. С. Корабельниковой, можно выделить несколько способов повышения мотивации [1]:

- Рейтингование. Студенты начинают прикладывать много сил, чтобы попасть в высшие строчки рейтинга.
- Личный пример. Когда обучающийся видит, как преподаватель увлечён своим предметом, то и студенту передаётся эта энергия увлечения.
- Ориентация на результат. Преподавателям нужно стремиться к безоценочным технологиям.
- Свобода выбора. Преподаватель имеет возможность внутри своего курса устанавливать формы и варианты сдачи зачёта, экзамена.
- Различные виды поощрения. Денежные премии и другие материальные стимулы так же важны, как и торжественные линейки или благодарности, так как амбициозность обучающихся очень высока.

На наш взгляд, в первую очередь, чтобы повысить учебную мотивацию, следует поставить перед обучающимися цели. Их может быть несколько одновременно, и они могут меняться в процессе обучения. Мотивация зависит и от возраста обучающихся. Самый сложный психологический период – старшие подростки, или тинейджеры.

В 2001 году американский писатель Марк Пренски ввел новые термины, разделив общество по отношению к цифровому миру на «digital natives» – «цифровые аборигены», которые являются «носителями цифрового языка» компьютеров, видеоигр и Интернета, и в противопоставление им «digital immigrants» – «цифровые иммигранты», которые родились до появления цифровой эпохи и говорят на цифровом языке с «акцентом» [2]. К поколению «цифровых аборигенов» относятся представители «сетевого поколения» Z (с 2000 года), а поколение X (1963–1984) и поколение Y (1984–2000) – «цифровые иммигранты», совершившие переход от книги к компьютеру [3].

Отсюда видно, что сегодняшние студенты и преподаватели в университетах относятся к абсолютно разным мирам, столкновение которых является одной из проблем высшего образования [4].

Подростков уже не привлекают красивые картинки и занимательные рассказы, поэтому методической ошибкой является использование информационных ресурсов, не подходящих им по возрасту. Обучающиеся уже со школьного периода начинают задавать себе вопрос: «Зачем учить английский язык?» И педагог должен быть готов помочь подростку найти свою цель. Кто-то хочет в будущем получить хорошую работу, например, за границей, что невозможно без знания иностранного языка и сдачи специальных экзаменов. Кому-то достаточно просто получать хорошие отметки во время учёбы. Для кого-то важно успешно сдать экзамены. Нельзя исключать и туристское направление, так как знание иностранного языка помогает в общении во время зарубежных поездок. Еще один аспект – профессиональное общение – международные симпозиумы, конференции, командировки, стажировки и т. д. Канадский ученый и преподаватель Дон Тэпскотт выделил восемь ценностей «сетевого поколения»: свобода, честность, скорость, контроль над информацией, индивидуальность, кооперация для решения задач, удовольствие и развлечение, ориентация на инновации [5].

Как культурная среда действует и влияет на формирование человека, так и цифровая среда оказала влияние на «сетевое поколение». Давно известные варианты приобщения к иностранной культуре, такие как чтение книг, просмотр фильмов, прослушивание музыки и общение по переписке, с приходом Интернет-технологий значительно изменились и расширились. Стилль действий и мышления при обучении, ритм жизни «цифровых аборигенов» принципиально отличаются от моделей старшего поколения. Представители поколения Z – многозадачные, с клиповым мышлением, мыслящие гиперссылочно, интуитивно обучающиеся, легко образующие связи, активные участники социальных сетей, предпочитают изображения, видео-, аудиоинформацию текстовой. «Цифровые аборигены» считают, что обучение должно быть актуальным, практичным и занимательным, «иммигранты» – что это трудоемкий и длительный процесс [6].

Например, чтение книг на английском языке. В Интернете можно найти не только электронный вариант книги или словаря, но и прочитать комментарии других читателей или добавить собственные. Многие современные и популярные книжные серии имеют сайты, где фанаты не только общаются, но и имеют возможность улучшить свои знания по разным предметам и направлениям. Часто художественная литература несет в себе научную информацию, а литература нон-фикшн является занимательной.

Рассмотрим более подробно две серии. Например, межавторский цикл приключенческих романов «39 ключей» («39 clues»), основоположником которой является современный американский писатель и учитель Рик Риордан. В этих книгах на фоне занимательного сюжета происходит рассказ о различных великих людях древности: учёных, художниках, музыкантах, поэтах, а также приводятся факты из различных естественных наук – физики, химии, математики, астрономии и т. д. На сайте издательства Схоластик (www.Scholastic.com) есть книжный клуб, посвящённый этой серии, в котором существуют разделы как для читателей (the39clues.scholastic.com), так и для преподавателей (scholastic.com/teachthe39clues), где находятся разнообразные игры, форумы и образовательные ресурсы, напрямую и опосредованно связанные с новой историей и культурой.

Знакомство с такими Интернет-ресурсами не только повышает мотивацию к изучению английского языка, но и расширяет горизонты познания. Ресурсы для преподавателя отличаются от давно известных методик ответов на вопросы после главы в книге, связанных только с пониманием текста и сюжетной линии. Здесь в игровой и занимательной форме идёт развитие межкультурной коммуникации.

Для более старших подростков существует несколько сайтов, посвящённых фильму и книжной трилогии американской писательницы Сьюзан Коллинз «Голодные игры» («The Hunger Games»). На том же сайте издательства Схоластик (teacher.scholastic.com/resources/hunger-games-for-teachers) находятся материалы для преподавателей. Эта трилогия довольно актуальна, и надо отметить, что в некоторых штатах США она уже входит в обязательную школьную программу. На странице для читателей можно не только пообщаться на форумах или посмотреть видео (трейлеры и т. п.),

но и поиграть в различные обучающие игры. Так как первая книга трилогии напрямую связана с выживанием в лесу, то и игра посвящена этому аспекту, что будет интересным совмещением занятий по английскому языку, безопасности жизнедеятельности и биологии.

Для повышения учебной мотивации и развития критического мышления необходимо создать комфортную среду обучения, когда обучающимся можно свободно выражать собственное мнение по проблемам, которые изучаются, и таким, что выходят за рамки одного предмета или образовательного процесса [7]. Именно для самовыражения есть еще один интересный Интернет-инструмент – создание блога на любом бесплатном сайте, специально предназначенном для этих целей (например, www.blogger.com/start). Блог (от английского *blog* или *weblog*) – это «личная страничка пользователя в виде дневника или журнала» [8]. Можно создавать блог группы, преподавателя или обучающегося. Например, педагог создаёт блог с темой «The Hunger Games» и размещает там задания и необходимые ссылки, а студенты создают свои блоги по аналогии, где делятся впечатлениями, выставляют свои работы и т. д. Для этих же целей можно создавать блог учебной группы, чтобы развивать у обучающихся навыки чтения и письма. Если в блоге размещать ссылку на видео или аудиоматериал, то можно формировать и навыки аудирования.

Ещё один вид социального сервиса Веб 2.0, который может быть полезен преподавателю для повышения учебной мотивации – Вики (*wiki*), «позволяющий одному человеку или группе людей создавать и размещать свой материал в сети Интернет» [там же, с. 147]. Преимущественно это научно-популярные или популярные статьи на разных языках. Из этого сервиса выросла сетевая энциклопедия Википедия (*Wikipedia*). Трилогии «Голодные игры» посвящены несколько таких страниц как англоязычных, так и русскоязычных. Обучающиеся могут читать чужие записи и вносить свои.

Навыки аудирования помогают развивать ещё один вид социального сервера – подкаст [там же, с. 160]. Он позволяет прослушивать, просматривать, создавать и распространять аудио- и видеопередачи в Интернете в режиме офлайн, для чего достаточно скачать необходимый файл на компьютер. Например, на iTunes (itunes.apple.com) можно подписаться на необходимый подкаст и постоянно получать обновления. Обучающиеся могут как прослушивать и просматривать чужие подкасты, так и создавать свои. В последнем случае развивается ещё и умение говорения.

В современном образовательном стандарте говорится о необходимости использования аутентичных материалов, т. е. созданных носителями языка. Но, как известно, британский и американский варианты английского языка различаются и существует необходимость показать обучающимся эти отличия. Здесь тоже могут помочь книги. Например, известно, что британские издательства переводят американские книги с *American English* на *British English*. Точно так же поступают американские издательства с британской литературой. Имея в наличии оба варианта, например, «Голодных игр», можно сравнивать эти аутентичные тексты. Знание различных вариантов английского языка может помочь в развитии коммуникативной

компетенции, что актуально и для общения, и для переписки, и при коммуникации в Интернет-пространстве.

В эпоху, когда английский язык является языком международного общения, очень важно верно смотивировать обучающихся на его глубокое и увлекательное изучение. В этом может помочь правильное использование Интернет-пространства и Интернет-технологий.

3

1. Корабельникова С. С. Мотивационный аспект образовательного процесса в высшей школе // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с., С. 294-288.

2. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants // On the Horizon. Bradford, UK: MCB University Press, 2001. Vol. 9. № 5.

3. Нечаев В. Д., Дурнева Е. Е. «Цифровое поколение»: психолого-педагогическое исследование проблемы // Педагогика. 2016. № 1. С. 35–45.

4. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с., С. 114-121.

5. Tapscott D. Grown up digital: how the net generation is changing your world. McGraw-Hill Companies, 2009. 368 p.

6. Носова С. С. Социально-психологический профиль «сетевого поколения» в работах зарубежных исследователей первого десятилетия XXI века // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2015. № 2. Ч. 1. С. 129–132.

7. Бостан Л. Н. Концептуальные основы структурирования образовательного процесса при изучении правоведческих дисциплин с элементами технологии развития критического мышления // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. – 736 с., С. 78-84.

8. Сысоев П. В., Евстигнеев М. Н. Методика обучения иностранному языку с использованием новых информационно-коммуникационных Интернет-технологий. – Ростов н/Дон: Феникс; М.: Глосса-Пресс, 2010. – 182 с.

УДК 378

Чмиль Владимир Павлович

Канд. технич. наук, доцент,
доцент кафедры наземных транспортно-
технологических машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: chmil_vp@mail.ru

Гордиенко Валерий Евгеньевич

Д-р технич. наук, профессор,
профессор кафедры наземных транспортно-
технологических машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: val-gor@yandex.ru

Лутов Денис Александрович

ассистент кафедры наземных транспортно-
технологических машин
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: deniss777@list.ru

Chmil Vladimir Pavlovich

PhD. Tech. Sciences, associate professor,
associate professor at the Department of Land
Transport and Technological Machines
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: chmil_vp@mail.ru

Gordienko Valery Evgenievich

Doc. tech. sciences, professor,
professor at the Department of Land Transport
and Technological Machines
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: val-gor@yandex.ru

Lutov Denis Aleksandrovich

Assistant of the department of Department of
Land Transport and Technological Machines
(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: deniss777@list.ru

ВЛИЯНИЕ ПОСЕЩАЕМОСТИ ЗАНЯТИЙ НА УСПЕВАЕМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

В статье рассматривается влияние посещаемости занятий студентами вуза при изучении технических дисциплин на их успеваемость. Задачей исследования является получение количественной оценки влияния посещаемости занятий на успеваемость обучения студентов технического вуза на примере изучения группы дисциплин с различным объемом методического обеспечения. Исследование проводилось методом анализа данных журналов посещаемости студентами-очниками второго и третьего курсов за определенный период. После чего, по данным экзаменационных и зачетных ведомостей определено число студентов, получивших оценки «хорошо» и «отлично», а также число студентов, не явившихся на экзамен или дифференцированный зачет. Для всех наблюдаемых студентов отмечается тенденция ухудшения успеваемости при пропуске занятий, причем независимо от объема учебно-методического обеспечения дисциплины. Заметное влияние на хорошую и высокую успеваемость оказывает посещаемость занятий от 70% и выше.

Ключевые слова: посещаемость, успеваемость, лекция, практическое занятие, график зависимости, методическое обеспечение.

INFLUENCE OF ATTENDANCE OF ACTIVITIES ON PROGRESS TRAINING OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS

The article discusses the impact of attendance of students of a university in the study of technical disciplines on their academic performance. The task of the study is to obtain a quantitative assessment of the impact of class attendance on the academic performance of students at a technical college using the example of studying a group of disciplines with a different amount of methodological support. The study was conducted by analyzing data from attendance journals by full-time students of the second and third courses for a certain period. After that, according to the examination and test records,

the number of students who received the marks “good” and “excellent”, as well as the number of students who failed to appear for the exam or a differentiated credit was determined. For all observed students there is a tendency of deterioration in academic performance when skipping classes, and regardless of the amount of educational and methodological support for the discipline. A noticeable impact on good and high performance has attendance of classes from 70% and higher.

Keywords: attendance, performance, lecture, practical lesson, schedule of dependence, methodical support.

В системе контроля и управления качеством обучения в высшей школе одной из наиболее актуальных проблем является учебная успеваемость, что связано с повышением требований к специалистам и обусловлено высоким темпом развития технологий, огромным потоком информации, а значит, необходимостью принятия мер по улучшению качества вузовской подготовки, и, соответственно, повышением учебной успеваемости студентов.

Успеваемость находит свое выражение в оценочных баллах и отражает степень усвоения объема знаний, навыков, умений, установленных стандартами высшего образования, с точки зрения их осмысленности и полноты. Она является не только мерой познавательной деятельности, где фиксируется уровень и объем знаний, но и, в известном смысле, отношения студента к своей специальности, степень соответствия интересов и склонностей индивида целевой функции вуза.

При этом неуспеваемость определяется как длительное отставание студента в учебе, выражающееся неудовлетворительными оценками.

Из анализа опубликованных источников следует, что к числу основных факторов, непосредственно влияющих на учебную успеваемость студентов вузов, относятся: интеллектуальные и личностные особенности, мотивация, ценностные ориентации, организация учебного процесса, уровень педагогического мастерства, организация самостоятельной работы студентов, а также их посещаемость учебных занятий [1, с. 76], [2, с. 41], [3, с. 112].

Факторы, влияющие на посещаемость занятий студентами, также всесторонне проанализированы исследователями [1, с. 77], [3, с. 110], [4, с. 133] [5].

В настоящее время на кафедрах и в деканатах вузов проходит оценка и анализ качества образования на основе сведений о посещаемости и успеваемости студентов, подаваемых преподавателями, обсуждаются вопросы повышения эффективности учебного процесса. Профессорско-преподавательским составом вузов выпускаются оригинальные учебники, пособия и другая учебно-методическая литература, перерабатывается учебный материал (рабочие программы дисциплин, курсы Moodle для самостоятельного изучения дисциплин и т. п.) с учетом современных требований, разрабатываются новые методы обучения студентов. Для повышения успеваемости студентов проводится активный поиск эффективных подходов и методов обучения, при которых особое внимание уделяется мастерству преподавателя, подчеркивая необходимость индивидуального подхода к обучаемому.

При анализе учебной успеваемости необходимо учитывать тот факт, что для совершенствования учебного процесса в вузе применяются

мультимедийные, интерактивные методы обучения. Элементы дистанционного обучения применяются для организации самостоятельной работы студентов. На образовательном портале выкладываются электронные образовательные ресурсы на каждый вид учебной работы, курсы Moodle по различным дисциплинам и другие учебные материалы. Обучающиеся, пропустившие занятия, могут ликвидировать образовавшиеся задолженности в любое свободное время. Такие возможности дистанционного обучения позволяют повысить качество обучения студентов. Однако все вышеперечисленные предпринятые меры могут не привести к должному результату, если будет упущен один из важных факторов учебного процесса – посещаемость студентами занятий.

Учебная посещаемость практически всегда была важным фактором образовательного процесса, но до сих пор не получила адекватного отражения в теории отечественной педагогики.

Состояние учебной посещаемости занятий в системе высшего образования, которая переплетается с успешным изучением материала, следует рассматривать в связи с учебной успеваемостью и с повышением качества подготовки выпускников, поскольку это является основной задачей вуза. При этом прогулы занятий студентами сопряжены с дополнительной тратой административного и преподавательского времени, требуют увеличения материальных расходов на обеспечение образовательного процесса и контроля над успеваемостью, и что очень важно, – создают опасность имиджу вуза по качеству обучения.

Существенный недостаток полученных знаний такими «студентами-прогульщиками» (а некоторые из них пропускают большинство занятия по дисциплинам) с высокой долей вероятности не позволит им успешно и творчески работать по профилю полученного диплома, повышать свою квалификацию, заниматься наукой и т. д. и создадут для общества в целом проблему занятости молодых людей, а возможно – и асоциального их поведения.

В любом случае – низкий уровень профессионализма выпускников не прибавит успеха в их трудовой деятельности, наверняка повлияет на карьерный рост, а отсюда возникают и социальные последствия.

Задачей настоящего исследования является получение количественной оценки влияния посещаемости занятий на успеваемость обучения студентов Автомобильно-дорожного факультета СПбГАСУ на примере изучения группы дисциплин на кафедре наземных транспортно-технологических машин.

Период наблюдения за посещаемостью и успеваемостью студентов принят с осеннего семестра 2016 года по конец весеннего семестра 2018 года.

Исследование проводилось методом анализа данных журналов посещаемости студентами-очниками второго и третьего курсов за указанный период дисциплин: «Основы триботехники» (группы 1-НТТС-2, 2-НТТС-2, ПМХ-2), «Гидропневмопривод» (группы 1-НТТС-3, 2-НТТС-3, ПМХ-3) и «Основы проектирования гидросистем» (группы 1-НТТС-3, 2-НТТС-3).

Следует отметить, что перечисленные учебные группы в различной мере были обеспечены методическим материалом по названным дисциплинам.

Например, для сравнительно новой дисциплины «Основы триботехники» основным источником для подготовки к экзамену был конспект лекций

и практических занятий, в то время как дисциплины «Гидропневмопривод» и «Основы проектирования гидросистем» имели в качестве методического обеспечения учебные пособия и курс Moodle для самоподготовки.

По каждой из перечисленных учебных групп построены графики посещаемости лекций и практических занятий (%) по датам занятий.

При определении числа наблюдаемых студентов N в каждой из групп из списочного состава группы вычиталось число студентов, отсутствующих на всех занятиях, таким образом, рассматривались только обучаемые, реально присутствующие (частично или полностью) на всех занятиях.

Приняты следующие показатели посещаемости учебных занятий (%):

P_1 – посещаемость лекций;

P_2 – посещаемость практических занятий;

P – средняя посещаемость студентами всех занятий по дисциплине.

Получены следующие результаты средней посещаемости студентов:

1. Группа 1-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2016 г.) – 68,3 %;
2. Группа 2-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2016 г.) – 64,75 %;
3. Группа ПМХ-2 («Основы триботехники», осень 2016 г.) – 65 %;
4. Группа 1-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2017 г.) – 74,3 %;
5. Группа 2-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2017 г.) – 73,5 %;
6. Группа ПМХ-2 («Основы триботехники», осень 2017 г.) – 65 %;
7. Группа 1-НТТС-3 («Гидропневмопривод», осень 2017 г.) – 56,2 %;
8. Группа 2-НТТС-3 («Гидропневмопривод», осень 2017 г.) – 72,8 %;
9. Группа ПМХ-3 («Гидропневмопривод», осень 2017 г.) – 72,85 %;
10. Группа 1-НТТС-3 («Основы проектирования гидросистем», весна 2018 г.) – 68,7 %;
11. Группа 2-НТТС-3 («Основы проектирования гидросистем», весна 2018 г.) – 69,6 %.

После чего, по данным экзаменационных и зачетных ведомостей определено число студентов, получивших оценки «хорошо» и «отлично», а также число студентов, не явившихся на экзамен или дифференцированный зачет.

Разделив число студентов, получивших оценки «хорошо» и «отлично» ($n_{4,5}$), на число наблюдаемых студентов (N), получено условное значение успеваемости ($Y_{4,5}$) в % студентов группы при изучении дисциплины.

Таким образом получены следующие значения успеваемости $Y_{4,5}$ (%):

1. Группа 1-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2016 г.) – 50 %;
2. Группа 2-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2016 г.) – 56 %;
3. Группа ПМХ-2 («Основы триботехники», осень 2016 г.) – 46 %;
4. Группа 1-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2017 г.) – 68 %;
5. Группа 2-НТТС-2 («Основы триботехники», осень 2017 г.) – 65 %;
6. Группа ПМХ-2 («Основы триботехники», осень 2017 г.) – 67 %;
7. Группа 1-НТТС-3 («Гидропневмопривод», осень 2017 г.) – 50 %;
8. Группа 2-НТТС-3 («Гидропневмопривод», осень 2017 г.) – 73,3 %;
9. Группа ПМХ-3 («Гидропневмопривод», осень 2017 г.) – 64,3 %;
10. Группа 1-НТТС-3 («Основы проектирования гидросистем», весна 2018 г.) – 62,5 %;

11. Группа 2-НТТС-3 («Основы проектирования гидросистем», весна 2018 г.) – 62 %.

Используя полученные значения построен график зависимости успеваемости ($Y_{4,5}$, %) от посещаемости (П, %) занятий наблюдаемых студентов.

Из анализа данного графика следует, что заметное влияние на хорошую и высокую успеваемость оказывает посещаемость занятий от 70% и выше.

Практически для всех наблюдаемых студентов отмечается тенденция ухудшения успеваемости при пропуске занятий, причем независимо от объема учебно-методического обеспечения дисциплины, а студенты, пропустившие большинство занятий, как правило, просто не являются на экзамен или зачет. Возможно, это можно объяснить особенностью процесса изучения специальных дисциплин технического вуза, в основе которых лежит конструкция машин и агрегатов. Здесь важен принцип «наглядности» конструкции учебных узлов и агрегатов, их макетов, плакатов и т. д. Если обучаемый их видит впервые на экзамене, то можно предположить какой будет результат.

Литература

1. Миселимян Т. Л., Метелица Н. Т. Влияние посещаемости занятий учащимися на качество образовательного процесса // Успехи современного естествознания. 2005. № 5. С. 76-79.

2. Зарубин В. И., Бибалова С. А. Посещаемость занятий в вузе как фактор эффективности подготовки современных специалистов // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2017. № 2. С. 40-47.

3. Мандель Б. Р. Приглашение к дискуссии о причинах прогулов и пропусков занятий // Образовательные технологии. 2014. № 1. С. 102-117.

4. Лапшов В. А., Власова Е. В., Пономарева Н. П. Посещаемость занятий в ВУЗах (Факторы влияния) // Современный гуманитарный университет. 1999. С. 132-134. – Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru/data/051/992/1219/018_lapshov.pdf (дата обращения: 11.10.2018).

5. Махмутова Л. Р. Факторы влияния на успеваемость студентов в вузе // Организация работы с молодежью. 2018. № 1. – Режим доступа: URL: www.es.rae.ru/ovv/282-1208 (дата обращения: 11.10.2018).

УДК 378.016:53:004.27.3

Шабалин Владимир Владимирович

Канд. биол. наук, доцент кафедры
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: vvshabalin@mail.ru

Дациук Тамара Александровна

д-р техн. наук, профессор, зав. кафедры
строительной физики и химии
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: tdatsuk@mail.ru

Shabalin Vladimir Vladimirovich

PhD in Biol. Sci., Associate Professor at
Department of Building Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: vvshabalin@mail.ru

Datsyuk Tamara Aleksandrovna

Dr. Sci. Tech., Professor, Head at Department
of Building Physics and Chemistry
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: tdatsuk@mail.ru

ПРИНЦИПЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

В статье представлен современный подход к практикуму по физике, отражающий специфику содержания и структуры лабораторных работ профессионально ориентированного технического характера, критерии отбора содержания лабораторных работ и учебно-методического обеспечения практикума. Рассматривается специфика содержания и структуры лабораторных работ, включающая фундаментальную составляющую (физические явления, физические объекты, физические величины, физические законы и закономерности, лежащие в основе работы технических устройств, технических и технологических процессов в строительстве). Приводится авторская классификация профессионально ориентированных вопросов как основы профессионально ориентированной технической составляющей содержания лабораторных работ практикума. Раскрываются условия реализации практикума по физике как специального средства развития технического мышления будущих специалистов строителей.

Ключевые слова: Современный лабораторный практикум по физике, модель лабораторного практикума по физике, профессионально ориентированные вопросы, профессиональная деятельность, техническое мышление.

PRINCIPLES OF STUDYING PHYSICAL THEORETICAL MODELS IN THE PROCESS OF COMPUTER LAB WORK BY STUDENTS OF TECHNICAL COLLEGE

The article presents a modern approach to a practical work in physics, reflecting the specifics of the content and structure of laboratory work of a professionally oriented technical nature, the criteria for selecting the content of laboratory work and educational and methodological support of the practical work. The specificity of the content and structure of laboratory work, including the fundamental component (physical phenomena, physical objects, physical quantities, physical laws and laws that underlie the work of technical devices, technical and technological processes in construction), is considered. The author's classification of professionally oriented issues as the basis of the professionally oriented technical component of the content of the laboratory work of the workshop is given. The conditions of realization of a practical work in physics as a special means of developing the technical thinking of future builders' specialists are revealed.

Keywords: Modern laboratory workshop in physics, model laboratory work in physics, professionally oriented issues, professional activities, technical thinking.

Фундаментальная подготовка по физике всегда являлась одним из приоритетных направлений высшего технического образования. Для полноценного овладения физической теорией студенты должны не только изучить основные теоретические концепции, но и познакомиться с построенными на их основе теоретическими моделями [1, с. 627], представлять область их применимости. Важно не только освоить методику построения модели применительно к определенной физической ситуации, но и показать студентам значение изучения модели [2, с. 385] для понимания физического явления или процесса. При традиционном (на лекциях и, частично, на практических занятиях) изучении моделей [3, с. 356] основное внимание студентов концентрируется на представляющем субъективную трудность математическом аппарате.

В физическом эксперименте трудно воспроизвести идеальные условия, описанные в теории, поэтому он не всегда может стать опорой для формирования навыков мысленного эксперимента, посредством которого обучение мысленному эксперименту происходит во внешней материализованной деятельности, которой можно управлять, является компьютерная модель [1, с. 626]. Поскольку в изучении теоретических моделей основной упор делается на овладении физическим содержанием, то наиболее целесообразным следует признать изучение физических теоретических моделей с помощью компьютерного моделирования в курсе строительной физики [2, с. 386]. В этих работах убедительно показано, что наилучшей организационной формой изучения компьютерных моделей являются лабораторные работы, во время которых каждый обучаемый лично взаимодействует с моделью. Однако основной акцент в этих исследованиях сделан на конструирование моделей. Но для того чтобы получить знания о модели недостаточно только ее сконструировать, необходимо изучить свойства и физический смысл построенной модели. Поэтому активное материализованное изучение теоретических моделей в имеющихся компьютерных разработках реализуется не в полной мере. Это препятствует пониманию студентами физической сути модели и усвоению соответствующего теоретического материала.

Лабораторные работы являются эффективной средой для реализации проектно-ориентированного обучения [4, с. 672] физике в техническом университете. Их применение способствует формированию у будущего инженера устойчивого методологически мотивированного и ориентированного интереса к обучению физике, умения востребовать и использовать ее научное содержание в качестве методологического, экспериментального и технологического средства инженерной внедренческой деятельности [5, с. 538]. Требуется организация методологической направленности учебного процесса по физике в той части, которая касается поддержки эксперимента, существенно расширяющего тематику обучения и учебных исследований студентов [6, с. 16]. Необходимы более конкретные методические приемы и соответствующая модель применения лабораторных работ для создания на их базе проектной среды. Такая среда представляет также основу организации самостоятельной учебно-исследовательской работы [7, с. 70] студентов младших курсов, отражающей внедренческий характер будущей профессиональной деятельности [8, с. 638].

Поставленная задача может быть выполнена посредством тщательно отобранных приемов и стандартов по видам лабораторных работ в условиях развивающихся компьютерных технологий [9, с. 643]. Для повышения эффективности компьютерных лабораторных работ, направленных на изучение физических теоретических моделей, необходимо разработать специальную педагогическую концепцию проектирования [10, с. 417], которая позволит усваивать теоретический материал постепенно в процессе изучения модели, формировать навыки выполнения мысленного эксперимента во внешней материализованной деятельности [11, с. 452]. Основой для построения такой концепции является концепция последовательного (поэтапного) погружения в материал, не применявшаяся ранее к компьютерным лабораторным работам. Деятельность студентов в этом случае становится активно-поисковой, как в натурном эксперименте. Реализация этого типа познавательной деятельности при выполнении компьютерных работ, направленных на изучение физических теоретических моделей, позволит повысить их эффективность в познавательном плане. Такая система обучения физике в техническом вузе в период выполнения лабораторных работ физического практикума, усиливает внимание к обучению физике нестандартных явлений, наукоемким технологиям.

Для оценки уровня усвоения предметного материала и творческого уровня усвоения знаний использовалась методика поэлементного анализа выполнения заданий студентами контрольной и экспериментальной групп [12]. Эксперимент показывает, что большая часть студентов контрольных групп ограничивались формальным подходом, основанным на сведениях из теоретической части курса, а при экспериментировании применяет метод действий по образцу, что соответствует репродуктивному и алгоритмическому уровням усвоения. Значительная часть студентов экспериментальных групп использовали для выполнения заданий композиционный способ выполнения задания, включая структурирование проблемы и проблемной ситуации, постановку дополнительных проблемных вопросов и создание программных средств эксперимента, проявляя продуктивный и творческий уровни усвоения.

В итоге результаты экспериментальной группы (размер выборки $N = 110$): репродуктивный – 28% студентов усвоили материал, продуктивный – 55%, творческий 17%. Результаты контрольной группы (размер выборки $N = 117$): репродуктивный – 62% студентов усвоили материал, продуктивный – 26%, творческий 12%.

Позитивное влияние предлагаемого стандарта и схемы обучения физике оценивались: 1) по уровню овладения методологией ведения проектно-ориентированных лабораторных работ натурно-виртуального типа и системного применения ИТ при выполнении учебно-исследовательской работы; 2) по результатам рейтинга, экзамена и комплексных контрольных заданий экспериментального типа; 3) по объяснению выбора плана исследования, его логичности (уровень понимания); самостоятельному составлению компьютерных программ (уровень применения); аргументированностью ответов на конференции (уровень анализа); 4) по оценке разных подходов к проблеме

и самооценке в ходе выполнения проектов в составе мини-коллектива, по умению принимать самостоятельные решения и нести ответственность за их реализацию.

Исследование показало, что применение натурно-виртуальных работ преподаватели ряда вузов оценивают, как улучшение изучения материала – 60 %, улучшение понимания предмета – 21 %. При этом 19 % респондентов считают, что предлагаемый проектный метод недоступен в силу отсутствия виртуальных работ в рамках единого государственного экзамена по физике в средней школе.

Литература

1. Талиянина И. А. Метод моделирования как эффективный концепт образовательных технологий в контексте формирования современного образовательного пространства / И. А. Талиянина // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 623–629.
2. Лукашевич А. А., Островская Н. В. Применение компьютерных и программных средств при изучении строительной механики на специальности // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 382–388.
3. Лебедев А. В., Полозенко Н. Ю. Традиционные и инновационные компоненты в обучении студентов строительных вузов / А. В. Лебедев, Н. Ю. Полозенко // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 352–356.
4. Цыганкова М. А., Чахкиев И. М. Практико-ориентированное обучение на примере Тюменского индустриального университета // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 670–673.
5. Репин С. В., Зазыкин А. В. Развитие творческого потенциала студента через изобретательство // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 536–542.
6. Ерофеева Г. В., Панкина А. С. Подготовка высокопрофессиональных специалистов в техническом университете // Наука и школа. – 2010. – № 2. – С. 16–18.
7. Ларионов В. В., Лидер А. М., Писаренко С. Б. Лабораторно-проектные работы в системе физического практикума // Физическое образование в вузах. – 2007. – Т. 13. – № 2. – С. 69–78.
8. Токунова Г. Ф., Жлудова О. А. Образование как фактор развития строительной отрасли г. Санкт-Петербурга // Педагогические параллели: Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 635–640.
9. Томчина О. П., Горлатов Д. В., Епишкин А. Е. Информационные технологии и их использование в образовательном процессе кафедры электроэнергетики и электротехники // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 641–646.
10. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе / А. Р. Маркович // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416–420.
11. Нефёдова М. А., Бирюзова Е. А. Эффективность применения медиа ресурсов в процессе обучения по дисциплине теплоснабжение // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 451–453.
12. Ларионов В. В., Поздеева Э. В., Толмачева Н. Д. Методические приемы реализации проблемно-ориентированного обучения физике в техническом университете // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4; URL: www.science-education.ru/108-8582 (дата обращения: 25.05.2013).

УДК 37.01

Шаронова Александра Владимировна

Канд. педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: sasha_vgafk@mail.ru

Миронова Ольга Вячеславовна

Канд. педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: mironova.olga2014@gmail.com

Деметьев Константин Николаевич

Канд. педагогических наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: dementevkn2013@yandex.ru

Sharonova Alexandra Vladimirovna

PhD of Ped. Sci., associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: sasha_vgafk@mail.ru

Mironova Olga Vyacheslavovna

PhD of Ped. Sci., associate Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: mironova.olga2014@gmail.com

Dementiev Konstantin Nikolaevich

PhD of Ped. Sci., Professor
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: dementevkn2013@yandex.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

В статье представлен опыт использования системы дистанционного обучения «LMS Moodle» (Модульная Объектно-Ориентированная Дистанционная Учебная Среда) в образовательном процессе Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета на примере работы кафедры физического воспитания. Авторы раскрывают структуру и содержание одного из созданных курсов. Количество записанных на курсы и их активность при освоении дисциплины позволяют судить о высокой эффективности использования дистанционной и традиционной форм обучения в сочетании. Авторами раскрыты некоторые основные педагогические особенности использования форм дистанционного обучения при освоении дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Ключевые слова: дистанционное обучение, дистанционные технологии, Moodle, профессиональное образование, организация дистанционного обучения.

THE USE OF ELEMENTS OF DISTANCE LEARNING IN THE PROCESS OF MASTERING THE DISCIPLINE «ELECTIVE COURSES IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT»

The article presents the experience of using the system of distance learning “LMS Moodle” (Modular Object-Oriented Distance Learning Environment) in the educational process of St. Petersburg state University of architecture and construction on the example of the Department of physical education. The authors reveal the structure and content of one of the created courses. The number of enrolled courses and their activity in the development of the discipline allow to judge the high efficiency of the use of distance and traditional forms of education in combination. The authors reveal some basic pedagogical features of the use of distance learning forms in the development of the discipline “Elective courses in physical culture and sports”.

Keywords: distance learning, distance technologies, Moodle, professional education, organization of distance learning.

Компьютерные технологии достаточно прочно и глубоко внедрили в жизнь современного человека, их использование в работе со студентами способствует выработке умения быстрого и результативного поиска и соответственно, повышению знаний. Дистанционные формы обучения становятся все более популярными, так в 2002 г. данные технологии использовались всего в 20 вузах и порядка 200 тыс. студентов имели возможность обучаться с их помощью, на сегодняшний момент эти показатели увеличились в разы. Использование дистанционного обучения регламентировано приказом Министерства образования и науки РФ № 137 от 2005 г. «Об использовании дистанционных образовательных технологий».

На наш взгляд, наиболее удобной формой дистанционного обучения являются интернет-технологии, сегодня существует несколько систем для создания образовательного ресурса ATutor, Ellucian, OIBS, LAMS, LMS Moodle, OpenACS, Sakai и другие.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет в своей педагогической деятельности активно использует интернет-технологии в дистанционном обучении, так преподаватели создают курсы на базе платформы LMS Moodle [1, с. 19]. Moodle был разработан австралийским педагогом Мартином Доужиамас в 2002 г. [2, с. 219]. LMS Moodle позволяет сформировать особую учебную среду, применение которой не останавливается только на цепочке «преподаватель $\rightleftarrows$ студент», а способствует поддержанию очной формы обучения, используется для организации и проведения занятий со студентами факультета безотрывных форм обучения, а также для обычных дистанционных курсов.

Кафедра физического воспитания не стала исключением, разработав и внедрив в процесс освоения преподаваемых дисциплин 7 курсов с общим количеством записанных студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения равным 3494 человека [3]:

1. Теория и методика физической культуры для студентов СПбГАСУ.
2. Аэробика в строительных ВУЗах.
3. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении двигательной и интеллектуальной деятельности студента.
4. Врачебный контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой.
5. Социально-биологические основы физической культуры.
6. Профессионально-прикладная физическая культура инженера-строителя.
7. От студзачета к знаку отличия ГТО.

Использование элементов дистанционного обучения в процессе освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» может обеспечить:

- достижение цели дисциплины и оптимальное решение поставленных задач;
- формирование необходимых компетенций;
- выбор удобного времени и места для обучения, как для преподавателей, так и для студентов;

– возможность индивидуального процесса обучения.

Каждый курс кафедры основан на четком, поэтапном планировании самостоятельной работы студентов и их мотивации к такой форме занятий, наличии и доступности необходимой учебно-методической литературы и другого справочного контента, консультативной помощи преподавателя и систематическом контроле качества выполняемой самостоятельной работы и устранением пробелов в освоении дисциплины. Ресурсы «Moodle» позволяют реализовать все перечисленные условия [4, с. 259].

Существенным преимуществом платформы Moodle является возможность подстроить созданный курс под особенности конкретного образовательного проекта, удалив ненужные или добавив недостающие элементы. Например, курс «Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении двигательной и интеллектуальной деятельности студента» включает три блока в каждом из которых используются различные элементы:

1. Теоретический материал:

1.1. книга (Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении двигательной и интеллектуальной деятельности);

1.2. лекция (Гигиенические основы рационального питания, как одного из элементов здорового образа жизни);

1.3. файл (видеоматериал: социальный ролик «За здоровый образ жизни»);

1.4. гиперссылка («Правила движения» – программа о здоровом образе жизни);

1.5. глоссарий;

1.6. папка (Материалы для более углубленного изучения темы).

2. Практические задания для определения уровня физической подготовленности:

2.1. задание (1. Определение индивидуального уровня физического здоровья. 2. Экспресс-метод оценки физического состояния. 3. Оценка физической деятельности человека. 4. Самооценка двигательной активности);

2.2. семинар (Здоровое питание).

3. Контрольный раздел:

3.1. тест (Контрольное тестирование по изученной теме – содержит не менее 5 видов вопросов).

Блоки и элементы курса логически структурированы, а их содержание отвечает всем требованиям. По такому же плану созданы и другие курсы кафедры. Каждый из курсов в отдельности и все вместе, согласно Рабочей программе по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» за 2018 г. позволяют достигнуть целей дисциплины, которые обозначены как: «формирование физической культуры личности, создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу жизни, физическому самосовершенствованию, приобретению личного опыта творческого использования средств и методов физической культуры, достижению установленного уровня психофизической подготовленности студента».

Литература

1. Астахова Л. И., Михаськин В. В., Даутова Т. Д. Особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle / Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 19–22.
2. Зазуля В. С., Черетович Д. В. Электронные образовательные ресурсы в отечественной и зарубежной системе образования / Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 216–221.
3. <https://moodle.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=60>
4. Кирк Я. Г., Кулинская Е. В. Использование образовательных платформ при организации самостоятельной работы студентов / Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 256–260.
5. <https://moodle.spbgasu.ru/course/view.php?id=968>

УДК 486.38.15

Шевелев Юрий Игоревич

Ведущий инженер отдела координации работ по комплексному метрологическому обеспечению инновационных разработок (ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева») *E-mail: shevelev-yuri@yandex.ru*

Брылев Илья Сергеевич

Канд. технических наук, доцент кафедры НТТМ (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет) *E-mail: ilya2104@mail.ru*

Орлов Денис Сергеевич

Документовед кафедры НТТМ (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет) *E-mail: 5750195@mail.ru*

Shevelev Yuri Igorevich

Leading Engineer of the Department of Coordination of Works on Integrated Metrological Support for Innovative Developments (FSUE "VNIIM them. DI. Mendeleev") *E-mail: shevelev-yuri@yandex.ru*

Brylev Ilya Sergeevich

PhD of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of NTM (St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering) *E-mail: ilya2104@mail.ru*

Orlov Denis Sergeevich

Documentary Studies Department of NTM (St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering) *E-mail: 5750195@mail.ru*

АТТЕСТАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

В докладе авторами на основе детального анализа документов, регламентирующих выполнение работ по аттестации испытательного оборудования (ИО), а также многолетнего опыта проведения аттестаций ИО широкого спектра, предложен ряд практических рекомендаций по эффективной организации указанных работ. Значительное внимание уделено требованиям, предъявляемым к средствам измерений, входящим в состав ИО.

Ключевые слова: испытательное оборудование; испытания; аттестация

CERTIFICATION TEST EQUIPMENT. PRACTICAL RECOMMENDATIONS

In the report, the authors, on the basis of a detailed analysis of the documents regulating the performance of testing equipment (IO), as well as many years of experience in conducting a wide range of IO attestations, proposed a number of practical recommendations for the effective organization of these works. Considerable attention is paid to the requirements for measuring instruments that are part of the EUT.

Keywords: testing equipment; testing; certification

Развитие и совершенствование техники не может происходить без соответствующего развития измерительных приборов и средств испытаний.

Одной из актуальных проблем является подтверждение соответствия средств испытаний заданным требованиям точности, достоверности и воспроизводимости результатов испытаний.

Говоря о средствах испытаний, прежде всего, следует иметь в виду испытательное оборудование (далее – ИО) и средства измерений (далее – СИ) для определения параметров продукции количественно характеризующих ее свойства или состояния.

Настоящий доклад посвящен не обсуждению организации и порядка проведения аттестации ИО, что само по себе весьма важно, а вопросам места и роли

ИО на предприятии, значению аттестации для последующего использования ИО по назначению и тому, какие мероприятия (и почему) следует предусмотреть на этапе разработки ИО, чтобы в последующем оно было востребовано потребителем и могло применяться с максимальной эффективностью.

Требования к средствам испытаний и измерений

Определение количественных параметров продукции может осуществляться либо без создания воздействующих факторов и (или) режимов функционирования объекта, либо в процессе проведения испытаний [1].

В первом случае количественные параметры продукции, как правило, определяются непосредственно с помощью СИ, во втором случае – с использованием средств испытаний.

В подавляющем большинстве случаев при испытаниях современных сложных изделий применяется ИО со встроенными и (или) автономными СИ [2].

Существующие документы по стандартизации в области обеспечения единства измерений (ОЕИ) рекомендуют, а в определенных случаях предписывают, иметь на предприятиях перечни технических средств с классификацией на СИ, стандартные образцы (СО), эталоны единиц величин (ЭЕВ), ИО, индикаторы и другие. [3]

Формами государственного регулирования согласно [4] СИ, СО, ЭЕВ являются утверждение типа СИ и СО, поверка СИ, аттестация ЭЕВ и т. п.

Применительно к ИО осуществляется его аттестация по [5] и (или) [6] как форма подтверждения соответствия.

Какие последствия для обладателя ИО несет необходимость подтверждения его соответствия в форме аттестации?

Аттестация ИО должна проводиться в соответствии с требованиями и по процедурам, установленным в [5] и [6].

Заказчиком аттестации ИО могут выступать следующие лица:

- владелец ИО, если это ИО является его разработкой, либо если он в договоре поставки не догадался возложить данную «почетную» обязанность на поставщика (разработчика, изготовителя);

- поставщик (разработчик, изготовитель) ИО;

- иные заинтересованные лица.

Для аттестации ИО, используемого при:

- обязательной сертификации продукции;

- при испытаниях продукции на соответствие обязательным требованиям технических регламентов;

- при производстве продукции, поставляемой по контрактам для государственных нужд;

- в других случаях, когда к продукции установлены обязательные требования, должны применяться СИ и СО утвержденных типов, экземпляры СИ должны быть поверены, методики измерений – аттестованы.

СИ и СО, удовлетворяющие указанным требованиям, в зависимости от условий договора, предоставляются Заказчиком либо исполнителем аттестации ИО.

Какие требования предъявляются к СИ ИО (неважно, автономным или встроенным)?

СИ, предназначенные для измерений количественных характеристик параметров продукции, на основании которых соответствующими должностными лицами принимается решение о соответствии продукции установленным требованиям, безусловно и бескомпромиссно должны быть утвержденного типа и поверены.

Результаты измерений таких СИ указывают в протоколах испытаний продукции.

СИ, предназначенные для измерений параметров воспроизводимых ИО условий испытаний должны быть утвержденного типа и поверены в случае необходимости непрерывного контроля создаваемых ИО условий испытаний с включением соответствующих результатов измерений в протокол испытаний.

Стоит отметить, что на выполнение требований по непрерывному контролю условий испытаний часто настаивают потребители продукции (включают в ТЗ, ТТЗ, договор поставки).

Что касается СИ, предназначенных для измерений служебных параметров ИО, не относящихся к условиям испытаний продукции, а используемые обслуживающим персоналом для поддержания ИО в исправном (работоспособном) состоянии, то такие СИ следует калибровать, либо относить к индикаторам.

Рекомендации

На основании изложенного нами сформулирован ряд рекомендаций Заказчику ИО, т. е. организации, которая планирует приобретение ИО для проведения испытаний, а также Поставщику (разработчику, изготовителю) ИО.

Рекомендации Заказчику ИО:

1. Заказывая разработку и поставку ИО, обязательно включайте в техническое задание следующие требования:

утверждение типа СИ, входящих в состав ИО, либо использование СИ утвержденных типов;

проведение первичной поверки СИ, входящих в состав ИО;

проведение первичной аттестации ИО в соответствии с требованиями [5] и (или) [6].

Примечание: использование измерительной системы (ИС), состоящей из компонентов утвержденного типа возможно только после утверждения типа данной ИС.

2. Заказывая поставку типового ИО (климатических камер, вибростендов и т. д.), не имеющего в своем составе СИ для измерений количественных характеристик параметров испытываемой продукции обязательно включайте в техническое задание требование проведения первичной аттестации ИО в соответствии с [5] и (или) [6].

Даже в этом случае, при прочих равных, предпочтение следует отдавать ИО, СИ которого имеют утвержденный тип и поверены.

Рекомендации Поставщику (Разработчику, Изготовителю) ИО:

1. Для типового ИО (выпускаемого серийно) «не поленитесь» утвердить тип СИ, входящих в его состав.

Здесь речь, прежде всего, идет о СИ, предназначенных для измерений параметров воспроизводимых ИО условий испытаний. Если по

каким-либо причинам это невозможно, или вы считаете, что нецелесообразно, предусмотрите возможность использования (подключения) внешних СИ, с помощью которых можно было бы при аттестации подтверждать значения воспроизводимых ИО условий испытаний, а при использовании ИО по назначению – измерять количественные характеристики параметров продукции.

2. Для единичных экземпляров ИО, разрабатываемого под конкретную продукцию, следует утвердить тип ИС, используемой для измерений количественных характеристик параметров продукции и параметров воспроизводимых ИО условий испытаний.

Данные мероприятия, с учетом последующей поверки этих СИ (ИС), позволят оптимальным образом пройти процедуру первичной, а в последующем – периодических, аттестаций ИО.

Для эффективности эти задачи, следует решать комплексно, в рамках одной четырехэтапной работы:

1-й этап – метрологическая экспертиза документации;

2-й этап – утверждение типа СИ (ИС), входящих в состав ИО;

3-й этап – первичная поверка утвержденных СИ (ИС), входящих в состав ИО;

4-й этап – аттестация ИО.

Первый этап проводится при необходимости и предназначен для установления перечня подлежащих утверждению СИ (ИС) с четким определением их метрологических характеристик, а также перечня количественных характеристик ИО.

Начинать эту трех- или четырехэтапную работу надо одновременно с началом разработки самого ИО, чтобы потом «вдруг» не выяснилось, что многое (помимо собственно, воспроизводимых ИО условий испытаний) надо было предусмотреть и заложить в разработку, а теперь без серьезных переделок не обойтись.

Измерительные системы в испытательном оборудовании

В заключение хотелось бы обратить внимание на ИС, входящие в состав ИО.

Что же из себя представляют современные ИС ИО?

ИС это совокупность измерительных каналов (ИК), состоящих из отдельных компонентов, таких как первичные измерительные преобразователи (датчики), контроллеры или модули ввода-вывода (вторичная часть ИК) и устройства отображения информации и управления (монитор).

Метрологические характеристики (МХ) компонентов утвержденного типа известны, но МХ ИК в целом – нет.

Кроме того, используемые связующие компоненты (провода, клеммные колодки, радиоканалы), а также разрабатываемое изготовителем ИО программное обеспечение, могут отрицательно повлиять на МХ ИК.

По этим причинам и следует процедуру утверждения типа ИС.

Указанный подход реализуется в ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» при проведении работ по аттестации ИО уже много лет и показал свою эффективность.

Литература

1. ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
2. Райкова Е.Ю. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 349 с.
3. ГОСТ РВ 0008–001–2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Обеспечение единства измерений при выполнении государственного оборонного заказа. Общие требования к организации и порядку проведения метрологических работ.
4. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
5. ГОСТ РВ 0008-002-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования, применяемого при оценке соответствия оборонной продукции. Организация и порядок проведения.
6. ГОСТ Р 8.568-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.

УДК 378:37.01

Шиманский Станислав Ричардович

Канд. физ.-мат. наук,

доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: igs.spb@inbox.ru

Шиманская Алевтина Васильевна

Зав. музеем истории школы ГБОУ

СОШ № 416 Санкт-Петербурга (бывш.

гимназии В. В. Павловой)

ГБОУ СОШ № 416

E-mail: shimanskaia.alevtina@gmail.com

Стахов Андрей Евгеньевич

Канд. тех. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: tgs.sph@inbox.ru

Shimansky Stanislav Richardovich

PhD in Sci. Phys.-Math.,

Associate Professor

(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: igs.spb@inbox.ru

Shimanskaya Alevtina Vasilievna

Chief of the History of School

No. 416 of St. Petersburg (Former

Gymnasium of V. V. Pavlova)

School No. 416

E-mail: shimanskaia.alevtina@gmail.com

Stakhov Andrey Evgenievich

PhD in Sci. Tech., Associate professor

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tgs.sph@inbox.ru

О ВОСПИТАНИИ РОССИЙСКОЙ ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА МУЗЕЕВ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ: РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС

В результате реализации в системе университетского образования музейных проектов, как местного, так и внутривузовского уровня достигается повышение качества учебно-воспитательного процесса в направлении воспитания у учащихся патриотизма и гражданской позиции. Городские музейные проекты, призванные способствовать становлению ценностных ориентиров обучающихся, формированию их общей культуры, вовлечения их в общественно-значимую и научно-исследовательскую деятельность по изучению, охране и популяризации историко-культурного и природного наследия родного края средствами краеведения и музейного дела. В СПбГАСУ накоплен интересный опыт перенесения в музейное пространство учебно-воспитательного процесса. Описанные методы соответствуют современной образовательной доктрине и воспитывают специалистов с активной гражданской позицией. Образовательный процесс в музее дает системные, рациональные знания и воспитания в изучении истории страны, краеведения и истории ВУЗа, где обучаетесь.

Ключевые слова: Образовательная доктрина, развитие личности, гражданская идентичность, патриотическое воспитание, музейные проекты, инновационные формы работы, воспитание специалистов, взаимодействие образовательного процесса.

ON THE UPBRINGING OF THE RUSSIAN CIVIL IDENTITY OF STUDENTS BY MEANS OF THE CULTURAL AND EDUCATIONAL SPACE OF THE MUSEUMS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

As a result of the implementation of museum projects, both local and university, in the university education system, an increase in the quality of the educational process in the direction of raising patriotism and citizenship among students is achieved. City museum projects designed to promote the formation of students' valuable reference points, the formation of their common culture, their involvement in socially significant

and research activities in the study, protection and promotion of the historical, cultural and natural heritage of their native land by means of local history and museum business. SPSUACE has gained an interesting experience of transferring the educational process to the museum space. The described methods correspond to the modern educational doctrine and educate specialists with active citizenship. The educational process in the museum provides a systemic, rational knowledge and education in the study of the history of the country, local history and the history of the university where the student is studying.

Keywords: Educational doctrine, personal development, civic identity, patriotic education, museum projects, innovative forms of work, education of specialists, complementarity of the educational process.

Современное состояние культуры и общественной жизни, технический прогресс предопределили существенное изменение образовательных доктрин. В нормативно-правовой базе в области образования декларирована необходимость социальной адаптации обучающихся, что напрямую связано с общим развитием личности, компетентностью и успехом её деятельности на благо общества [1].

Гражданская идентичность в концепции современного российского образования определяется как патриотизм, уважение к Отчеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной, идентификацией себя в качестве гражданина России, субъективной значимостью использования русского языка и языков народов России, осознанием и ощущением личностной сопричастности к судьбе российского народа. Одно из важных направлений патриотического воспитания – изучение истории страны, краеведения и истории Вуза, где учишься [2].

Основными ориентирами для педагогической деятельности в направлении формирования гражданской идентичности являются Конституция и Федеральный Закон об образовании в Российской Федерации, Федеральные государственные образовательные стандарты, Постановление о государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы» и Указ № 536 «О создании Общероссийской общественно-государственной детско-юношеской организации «Российское движение школьников».

Для создания условий к формированию гражданской идентичности учащихся через культурное наследие в Санкт-Петербурге успешно реализуются городские музейные проекты, призванные способствовать становлению ценностных ориентиров обучающихся, формированию их общей культуры, вовлечения их в общественно-значимую и научно-исследовательскую деятельность по изучению, охране и популяризации историко-культурного и природного наследия родного края средствами краеведения и музейного дела. Особенно возрастает роль политического образования в сложный период развития страны. Который сейчас переживает Россия [3, 4].

В настоящее время всё больший интерес приобретают инновационные формы работы с обучающимися всех уровней и здесь существенную роль играет музейное пространство, который обладает специфическими,

только ему присущими возможностями образовательно-воспитательного воздействия.

Посещение музея до последнего времени у большинства из нас ассоциировалось либо с экскурсией, либо с «индивидуальным» осмотром экспозиции. Наряду с традиционным проведением экскурсии, в ходе которой доминирует монолог экскурсовода, сегодня стали популярны музейные уроки, учебные прогулки, квесты и образовательные путешествия, в которых обучающиеся активно взаимодействуют с предметами из фонда музея.

Отличительными чертами этих методов организации образовательной деятельности является возможность максимально реализовать способности учеников и удовлетворить их интересы в освоении городского пространства Санкт-Петербурга, музеи которого поражает разнообразием и подлинностью музейных предметов.

В городе зарегистрировано более 200 музеев. Подчеркнем, что среди них немалая часть – музеи при учебных заведениях, и это не случайно. Музеи такого рода являются преемниками традиций петербургской школы, хранят уникальные коллекции и на протяжении двух столетий успешно проводят широкую научно-методическую, культурно-просветительскую и выставочную деятельность.

Например, Горный музей создан одновременно с Горным училищем 21 октября (1 ноября) 1773 г. и утверждён Уставом Горного училища от 28 июня 1774 г. [5], а Музейно-педагогический комплекс «Феникс» СПб АППО, основанный на базе бывшего Педагогического музея военно-учебных заведений, по праву считается первым в мире Педагогическим музеем. Создан был в 1864 году с целью демонстрации новейших наглядных пособий из области разных учебных дисциплин. По аналогии с петербургским педагогическим музеем были созданы педагогические музеи в разных странах мира.

Музей истории СПбГАСУ является одним из старейших музеев образовательных учреждений не только Санкт-Петербурга, но и России. Ведущий свое начало с момента основания Училища гражданских инженеров в 1832 году, сегодня кроме экскурсионной, музей ведет большую научно-исследовательскую и просветительскую работу по истории Университета, архитектурно-строительной науки и практики, способствуя воспитанию специалистов, способных понимать ценность общечеловеческого достояния культуры.

М. Ю. Юхневич выделив основные различия между музейной и образовательной сферами рассматривает важность взаимодействия и подчеркивает принцип их взаимодополнения [6].

Музеи образовательных учреждений исполняют важнейшие образовательные, научные функции и знакомят с историей их развития, главным результатом которых является личностное освоение обучающимися тех культурных ценностей, которые не достигаются в процессе традиционного обучения. Кроме того, воспитание причастности обучаемых к славной истории своего учебного заведения создаёт дополнительный стимул к прилежанию, желанию более глубокого познания изучаемых предметов, что повышает итоговую компетентность выпускников. В результате будущий

специалист через всю жизнь пронесёт гордость за свою страну своей ВУЗ, что повысит отдачу от его научно-производственной деятельности.

Образовательный процесс в музее имеет свою специфику. Университетское образование даёт системные, рациональные знания и профессиональные компетенции, которые формируются через активную работу сознания. Музейное образовательное пространство привлекает эмоции и чувства посредством погружения в определённую эпоху или историческую ситуацию. Таким образом, музейное образовательное пространство позволяет сохранить и, что особенно важно, культивировать патриотические чувства молодежи, чувство причастности к судьбе страны, города, где живут и учебного заведения, где обучаются [7].

Музеи СПбГАСУ – Музей истории СПбГАСУ и музей кирпичной промышленности проводят большую просветительскую и познавательную работу. В течение учебного года в них проводят научно-просветительскую деятельность как для студентов, так и для школьников старших классов. Последнее помогает привлечь к поступлению в СПбГАСУ наиболее одаренных и патриотичных... россиян. Важнейшее направление для повышения качества образования – подготовка молодых преподавательских кадров. Привлечение молодых ученых профильных кафедр вуза к пополнению музейных фондов СПбГАСУ и работе по организации тематических занятий будет способствовать их профессиональному становлению и повышению качества их работы со студентами. Широкое использование музейного пространства для дополнительного просвещения учащихся способствует дальнейшему взаимодополнению образовательного процесса.

Литература

1. Бакешин К. П. Толерантность – проблема нравственного воспитания // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч. практ. конф. 14-20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 27-29.
2. Швец Т. д. Культурно-исторический центр «Наше наследие» НИЯУ МИФИ» // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч. практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 683-688.
3. Балтовский Л.В. Политическое образование и его особенности в период формирования национально-государственной идентичности в современной России // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч. практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 30-40.
4. Гурьев Е. П. Преподавание истории и патриотическое воспитание // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч. практ. конф. 14-20 мая 2018 года. – СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 155-161.
5. Горный музей Национального минерально-сырьевого университета «Горный». – Режим доступа: URL <http://www.museum.ru/M105> (дата обращения 28.09.2018).
6. Юхневич М. Ю. Я поведу тебя в музей: Учеб. пособие по музейной педагогике / М-во культуры РФ. Рос. ин-т культурологи. М., 2001. 224 с.
7. Мельникова Г. Ф., Гильманшина С. И. Музеи университета как фактор поликультурного воспитания молодежи // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – Режим доступа: URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21133> (дата обращения: 16.10.2018).

УДК 37.013

Яковенко Наталья Юрьевна

Старший преподаватель кафедры
менеджмента в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: naturiak@yandex.ru

Яркина Ксения Васильевна

Аспирант кафедры менеджмента
в строительстве
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: yarkina.ksyu@mail.ru

Yakovenko Natalya Yurievna

Senior
Lecturer
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: naturiak@yandex.ru

Iarkina Kseniia Vasilevna

Post-graduate student of the Faculty of
Economics and Management
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: yarkina.ksyu@mail.ru

СОХРАНЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ КАК СПОСОБ ВОСПИТАНИЯ ЭТИЧЕСКИХ И МОРАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ ОБЩЕСТВА

В данной статье рассматривается сохранение историко-архитектурного наследия Санкт-Петербурга как способ воспитания этических и моральных ценностей общества. Актуальность данной темы обусловлена значимостью влияния культурно-смысловых ценностей, к которым относится и культурно-исторический контекст образовательной среды, на восприятие и успешность педагогического процесса. В Санкт-Петербурге находится огромное количество объектов культурного наследия, в том числе и федерального значения. Систематическое просвещение относительно значимости их сохранения в условиях влияния различных факторов на изменение первоначального вида исторических объектов является эффективным методом воспитания нравственности.

Ключевые слова: архитектурное наследие, нравственное воспитание, этические и моральные ценности, вандализм.

PROBLEM OF CONSERVATION THE ARCHITECTURAL HERITAGE IN SAINT-PETERSBURG

In this article preservation of historical and architectural heritage of St. Petersburg as a way of education of ethical and moral values of society is considered. The relevance of this subject is due to the importance of the influence of cultural and semantic values, which include the cultural and historical context of the educational environment, the perception and success of the pedagogical process. In St. Petersburg there is a huge number of objects of cultural heritage, including Federal significance. Systematic education about the importance of their preservation under the influence of various factors on the change of the original form of historical objects is an effective method of moral education.

Keywords: architectural heritage, moral education, ethical and moral values, vandalism.

В большинстве справочников Санкт-Петербург принято называть уникальным городом. Причин для этого можно назвать множество, однако основная из них – это грандиозный исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним группы памятников, находящихся в его пригородах. Санкт-Петербург часто называют «культурной столицей», ведь он не просто обладает какими-либо историческими памятниками архитектуры, но и сам является памятником культуры. Его архитектурное наследие имеет грандиозные масштабы, по данным «ЮНЕСКО» в городе находится 9279 объектов культурного

наследия, в том числе 4213 объектов культурного наследия федерального значения, что составляет почти 10 % всех памятников, охраняемых государством на территории Российской Федерации. Уникальным объектом признан исторический центр Санкт-Петербурга – его площадь составляет около 4 тыс. га. Границы всего объекта охватывают территорию свыше 23 тыс. га [1; 2].

При этом указанные уникальные исторические и культурные объекты постоянно находятся под угрозой. Правительством Санкт-Петербурга 1.11.2005 г. было принято Постановление «О Петербургской стратегии сохранения культурного наследия», в котором определены как основные угрозы, так и способы сохранения архитектурного наследия [3].

Можно выделить две основные причины, влияющие на изменение первоначального вида исторических объектов: природные и антропогенные.

К числу природных причин относятся, в первую очередь, климат и погодные условия, в которых располагается Санкт-Петербург; и, во вторую, глобальные угрозы: общее планетарное потепление, загрязнение воды, воздуха и т. д. Климат Санкт-Петербурга очень нестабилен. Как известно, город строился на болоте, что до сих пор оказывает влияние на объекты городской среды. Болотистая почва чревата ухудшением свойств грунта под строениями. На этом специфичность окружающей среды города не заканчивается. Огромное количество осадков в течении года (около 662 мм), повышенная влажность (около 75%), перепад температур (до 110 переходов температуры через 0), наводнения, паводки, разлив Невы и т. д. Так же нельзя забывать об атмосферных загрязнениях, которые оказывают химическое воздействие на те же фасады Санкт-Петербурга [3].

К числу антропогенных причин можно отнести общий вред жизнедеятельности человека: выбросы в атмосферу и водоемы загрязняющих веществ, тепловые потери, организация свалок мусора; а также сознательная порча не только памятников и объектов архитектурно-культурного наследия, но и обычных объектов городской инфраструктуры.

Таким образом, в Санкт-Петербурге приходится предпринимать усилия, чтобы бороться со следующими антропогенными факторами:

- неконтролируемая урбанизация и движение автотранспорта;
- неуместное новое строительство в исторической среде;
- неправильный режим эксплуатации зданий;
- пожары;
- вандализм и другие агрессивные действия.

Для защиты от данных факторов используются те же способы: администрация города активно участвует в строительстве объездных автомобильных трасс, контролирует новое строительство в историческом центре, а также осуществляет контрольную функцию по предотвращению неправильной эксплуатации зданий и защиты от пожаров. Однако, данные меры не могут защитить здания города от вандализма.

В соответствии со ст. 214 п. 1 УК РФ «вандализм – это осквернение зданий и иных сооружений, порча имущества на общественном транспорте или в иных общественных местах» [4]. Следует отметить, что вандализм наносит не только физический вред имуществу, но и духовный вред обществу.

При этом УК РФ не выделяет осознанное и неосознанное нанесение вреда. Однако, зачастую вред памятника наносится именно неосознанно.

Ежегодно Санкт-Петербург посещает до 7 млн. туристов. Развитие технологий привело к тому, что каждый турист желает запечатлеть себя на фото в наиболее интересных и красивых местах города, но – увы – туристы трогают объекты исторического наследия не только глазами. Практически на всех городских скульптурах и памятниках города можно увидеть отличающиеся по цвету части: носы, уши, пальцы, шарфы и т. д. Это связано с регулярными прикосновениями к ним сотен тысяч рук. Часто эти прикосновения провоцируют экскурсоводы и гиды, которые не осознают наносимого туристами вреда. В Ленинграде «натираание» скульптур на счастье не практиковалось. Повальное увлечение началось в середине 1990-х годов и пришло оно с Запада. Но прежде всего – шарлатанов или недобросовестных экскурсоводов, которые хотели таким вот образом отличаться от стандартных экскурсий. В настоящий момент практическое любое описание памятника в Интернете сопровождается предложением потереть на счастье там и сям, загадать желание, плюнуть через плечо и т. д. В результате деформируется и повреждается большое количество как знаковых для Петербурга, так и малоизвестных скульптур города: грифоны на Банковском мосту и на Университетской набережной, атланты Эрмитажа, Барельефы «Гангутский бой» и «Полтавская битва» на постаменте памятника Петру I рядом с Михайловским замком, Петр I работы Михаила Шемякина в Петропавловской крепости, памятник храброму солдату Швейку в Купчино и многие другие.

Следование неизвестно откуда взявшимся приметам приводит к двум последствиям: нарушению внешнего вида и искажению авторского замысла скульптуры, а также физическое разрушение памятника. Большинство скульптур в городе покрыты патиной, которая предохраняет от взаимодействия с окружающей средой. Если патину стирать, то медь будет контактировать с элементами атмосферы и окисляться. Таким образом памятники теряют основные художественные качества, стираются те особенности, которые придавал своему произведению скульптор. Истертые и утраченные детали скульптур восстанавливаются во время реставрации. Это традиционный способ, который требует больших затрат денег, времени и мастерства реставраторов. При этом он не всегда приводит к восстановлению скульптуры в прежний вид, и на период проведения реставрационных работ город лишается своей достопримечательности. Однако, сразу после возвращения скульптуры на место, новое поколение туристов продолжает портить объект исторического наследия. Другим способом защиты памятников является ограничение доступа к нему. Таким образом появляются заборы вокруг самых любимых туристических объектов: Александрийской колонны на Дворцовой площади, памятника Николаю I на Исаакиевской площади, памятника Петру I в Петропавловской крепости и т. д. Этот способ позволяет администрации города сохранить объекты наследия, но отделяет их от тех, для кого они были созданы – от людей, пришедших полюбоваться шедевром.

Таким образом, для предотвращения изменения первоначального вида исторических объектов, будет являться целесообразным ужесточение мер

по подготовке экскурсоводов и усиление контроля над проведением экскурсий. Именно экскурсовод может повлиять на отношение к культурному наследию и повысить уровень ответственности.

Успех воспитательной работы по формированию у туристов представлений и понятий о нормах и правилах поведения зависит, прежде всего, от осознанности ими общепринятых этических норм [5]. Недостаточно отчетливые представления об истинном смысле и значении памятников культуры препятствуют формированию общественно значимых мотивов и способствуют проявлению таких отклонений, как вандализм и т. п.

В настоящее время большая часть студентов – приезжие из других городов и даже стран. Существует множество программ для их социализации, включая программу нравственно-эстетического воспитания [6]. Необходимо также включать в данную программу аспекты значимости сохранения историко-культурных объектов для формирования у студенческой молодежи этических и моральных ценностей.

Также, в соответствие с государственной стратегией образования, в 2011 году в Национальном исследовательском ядерном университете МИФИ был создан Культурно-исторический центр «Наше наследие» [7], основной задачей которого является повышение роли гуманитарной культуры в образовательном процессе. Работа данного центра направлена на приобщение студентов к историко-культурному наследию России, формированию духовности, патриотизма, развитию эстетических вкусов на основе высоких художественных ценностей отечественной культуры.

Литература

1. Официальный сайт комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры. URL: <http://kgior.gov.spb.ru/> (дата обращения: 13.09.2018).
2. Официальный сайт Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры. URL: <http://whc.unesco.org/ru/> (дата обращения: 13.10.2018).
3. Постановление правительства Санкт-Петербурга «О Петербургской стратегии сохранения культурного наследия» от 01.11.05 г. № 1681.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 28.04.2015 г.) // СПС Консультант плюс.
5. Башкетин К. П. Толерантность – проблема нравственного воспитания // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 27–29.
6. Быковская Г. А. Социокультурная интеграция в молодежной среде: опыт ВГУИТ // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 97–103.
7. Македонская В. А. Поликультурное воспитание студентов в техническом университете // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 410–415.

УДК 37.026

Яковлев Виктор Александрович

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: yakovlevspb@rambler.ru

Баличева Мария Андреевна

Канд. техн. наук, доцент

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: tgssov@spbgasu.ru

Кораблёва Наталья Александровна

Ст. преподаватель

(Санкт-Петербургский государственный

архитектурно-строительный университет)

E-mail: tgssov@spbgasu.ru

Viktor Aleksandrovich Yakovlev

PhD in Tech. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yakovlevspb@rambler.ru

Mariya Andreevna Balicheva

PhD in Tech. Sci., Associate Professor

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tgssov@spbgasu.ru

Natalia Alexandrovna Korableva

Senior Lecturer

(Saint Petersburg State University of

Architecture and Civil Engineering)

E-mail: tgssov@spbgasu.ru

ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ, КАК ОСНОВНОЕ ЗВЕНО ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВ

В данной статье рассматриваются важные вопросы актуальности проведения лекционных занятий в высших технических учебных заведениях. В работе подробно освещены критерии методической значимости проведения лекционных занятий как неотъемлемого метода преподавания теоретической части курса технических дисциплин. Освещены главные задачи лекционного курса, рассмотрены основные социальные функции, достоинства и недостатки, сделаны важные выводы.

Ключевые слова: лекционный курс, качество преподавания дисциплин, лекционный материал, форма преподавания, теоретический материал.

LECTURES, AS A BASIC ELEMENT OF TECHNICAL DISCIPLINES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

This article is reviewed important questions of relevance of lecturing in higher technical education institutions. The lecturing significance criteria's as an integral method of part theoretical course teaching of technical subjects is presented in detail in this article. There are presented a main objective of lecture course, reviewed a main social function, advantages and disadvantages, and also the important conclusions made.

Keywords: lecture course, quality of teaching disciplines, lecture material, form of teaching, theoretical material.

Лекционный курс является одним из основных методов обучения студентов в технических ВУЗах и, согласно учебным планам, является неотъемлемой основной частью дисциплины.

Лекция представляет собой метод обучения, представляющий собой устное монологическое изложение систематизированного теоретического учебного материала, дающего сравнительно глубокое представление студентами о инженерно-научных основах дисциплины, позволяющей в дальнейшем на более осознанном уровне приступить к практической части дисциплине, лабораторным, расчётно-графическим, курсовым работам и проектам.

Лекция как метод обучения (форма преподавания теоретического курса дисциплины) должна иметь чёткое представление о сущности рассматриваемых в ней вопросов, строгий систематизированный порядок изложения от простого к сложному, что позволяет сформировать у обучающихся полное представление об изучаемой дисциплине. Содержание лекций должно подчиняться логическому представлению предмета, чётко и последовательно укладывать излагаемый материал в программу учебного курса. Лекция как метод стимулирует у обучающихся абстрактно-образное мышление и даёт в последствии возможность развивать логическое мышление необходимое в целях формирования способностей впоследствии с использованием изученного материала принимать грамотные технические решения в научно-инженерной сфере профессиональной деятельности.

Теоретический лекционный материал следует излагать на высоком научно-теоретическом уровне, однако обязательно с учётом уровня подготовки студентов-слушателей. Все основные понятия, используемую специальную техническую терминологию следует объяснять, опираясь на уровень подготовки студентов.

Основная цель лекционного курса заключается в осознании студентами материала дисциплины, осознания общей его структуры и тактики дальнейшей практической работы и профессиональной деятельности.

К задачам лекционного курса относятся:

- обеспечение формирования студентами уровня знаний позволяющего освоить системно-аналитический подход к решению задач, связанных с программой учебной дисциплины;

- обучить навыкам аргументировано излагать теоретический материал дисциплины;

- сформировать профессиональную компетентность и грамотность;

- систематизировать в лекционный курс новые научно-теоретические подходы направленные на улучшение качества освоения материала дисциплины с учётом развития современных технологий с позиций новейших научных достижений [2, 3].

Лекционные занятия выполняют целый ряд важных социальных функций к основным, из которых можно отнести следующие:

- *развивающая функция* – позволяет повысить интеллектуальное развитие личности за счёт активации процессов мыслительной деятельности;

- *информационная функция* – позволяет довести до студентов систему научно-теоретических знаний, ознакомить их с новыми современными научными достижениями, осуществить помощь в поиске информации и пр.);

- *воспитательная функция* – способствует формированию личностных качеств человека, ориентированных на конкретную профессиональную деятельность (формированию культурных компетенций) [1];

- *мотивационная функция* – позволяет формировать интерес студентов к изучаемому курсу дисциплины, который в последствии займёт своё место в формировании грамотного и технически-разносторонне развитой личности;

Из рассмотренных вышеотмеченных положений следует, что лекционные занятия являются методом обучения необходимым высшей школе роль, которых очень чрезвычайно велика.

В современных условиях в связи с активным развитием информационных технологий в том числе сети интернет, являющейся информационной базой существует ряд проблем, приводящих к снижению эффективности усвоения теоретического материала дисциплин. Несмотря на доступность информации во всемирной информационной сети она может иметь существенные искажения в излагаемом смысловом значении. Данное явление связано с крайне слабым контролем информационного пространства, что даёт возможность публиковать материалы, обладающие огромным количеством ошибок и неточностей. При прочтении студентами таких материалов, они, не обладая на данном этапе требующимся багажом знаний для распознавания фальши, воспринимают их как учебное пособие, что затрудняет освоение научно-теоретических основ дисциплины. В свете сказанного напрашивается вывод, что современных реалиях информационного пространства лекционный курс, читаемый преподавателем являющимся профессиональным носителем достоверной и правильной информации о сути вопросов рассматриваемых в курсе технических дисциплин, является крайне важным. От качества и системности преподавания которого зависит качество освоения не только одной, какой-то конкретной технической дисциплины, но и формирования необходимого набора профессиональных компетенций подготавливаемого специалиста.

В отличие от учебных пособий лекционные занятия прежде всего представляют формат непосредственного общения с преподавателем, обладающий более гибкими возможностями контактного взаимодействия, а также способны выявлять разные точки зрения, предоставлять возможность повторения пройденного материала в целях успешного его закрепления в памяти, учитывать особенности сложившихся в данный момент условий и обстоятельств, способствовать установлению активной связи студентов с материалом дисциплины [1, 2, 3].

К основным достоинствам лекционных занятий можно отнести следующие позиции:

- творческое сотрудничество преподавателя с обучающимися;
- совместное живое взаимодействие преподавателя со студентами;
- активация абстрактно-аналитического мышления;
- возможность учёта степени подготовки аудитории и выбора наиболее оптимального уровня выдаваемой информации;
- возможность оказания влияния на интеллектуальное развитие студентов;
- возможность донесения актуальной информации фактически в «режиме реального времени»;
- возможность чётко намечать и ставить задачи по использованию изложенной теоретической информации в практической профессиональной деятельности.

Однако несмотря на вышеизложенный ряд характерных достоинств лекционная подача материала обладает и рядом недостатков основными из которых являются:

- усвоение информации без зрительного представления её образов сложно удерживать в памяти (обычно студент без подготовки может воспроизвести не более 10–15 % пройденного материала);

- усвоение информации происходит только путём работы «слухового аппарата» без воздействия иных органов осязания человека, улучшающего представление;

- сложность работы с большими аудиториями, особенно с широким разбросом предварительной теоретической подготовки студентов;

- не обеспечивают дифференциального подхода к обучению студентов.

Подводя итоги к вышеизложенным положениям можно сделать ряд ценных выводов:

- лекционный курс для изучения технических дисциплин в ВУЗах крайне необходим, так как даёт возможность предоставить структурированно и последовательно изложенный теоретический материал для проведения практических занятий;

- дать направленность на использование научно-теоретического материала в комплексных инженерно-технических работах и проектах в качестве учебных тренировок, для подготовки к ведению которых служат курсовые работы и проекты;

- понять уровень подготовки аудитории и сделать соответствующие выводы по корректировке преподавателем курса, направленного на повышение качества выдаваемого материала в последующие года обучения.

Литература

1. Бакешин К. П. Толерантность – проблема нравственного воспитания // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 27–29.

2. Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров и преподавателей по специальности «Теплоэнергетика и теплотехника» в вузах Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 61–65.

3. Воронцов И. И. Повышение качества учебного процесса // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 128–133.

УДК 378.12

Яковлева Татьяна Анатольевна

Канд. экон. наук, доцент кафедры
экономике строительства
и ЖКХ

(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)

E-mail: yakovleva.t.a@lan.spbgasu.ru

Yakovleva Tatiana Anatolevna

PhD in Sci. Ec., Associate Professor at
Department of Construction Economics and

Housing and Utility Infrastructure

(St. Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)

E-mail: yakovleva.t.a@lan.spbgasu.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время, несмотря на бурное развитие информационных технологий, российская система высшего образования сохраняет основные черты советской системы высшего образования, сложившейся более полувека назад. Развитие цифровых технологий приводит к тому, что роль преподавателя традиционного вуза как единственного и достоверного источника знаний постепенно трансформируется в регулятора образовательного процесса. Современный преподаватель должен не только обладать знаниями предметной области преподаваемых дисциплин, но владеть педагогическими и информационными технологиями, позволяющими «перевести» систему знаний на понятный для студентов язык. В статье дается попытка определить какими знаниями и ключевыми навыками должен обладать современный преподаватель высшей школы.

Ключевые слова: образование, цифровая педагогика, фундаментальное образование, цифровая образовательная среда, преподаватель.

TRANSFORMATION OF THE TEACHER'S ROLE IN HIGHER EDUCATION

At present, despite the rapid development of information technology, the Russian system of higher education retains the main features of the Soviet system of higher education, established more than half a century ago. The development of digital technologies leads to the fact that the role of the teacher of a traditional university as the only and reliable source of knowledge is gradually transformed into a regulator of the educational process. A modern teacher should not only have knowledge of the subject area of the disciplines taught, but also possess pedagogical and information technologies that allow to "translate" the system of knowledge into a language understandable to students. The article attempts to determine what knowledge and key skills should have a modern teacher of higher education.

Keywords: education, digital teaching, fundamental education, digital educational environment, teacher.

В настоящее время, не смотря на бурное развитие информационных технологий, доступность трудов зарубежных и отечественных ученых и специалистов, российская система высшего образования сохраняет основные черты советской системы высшего образования, сложившейся более полувека назад. К сожалению, отечественная система высшего образования уже не может полностью удовлетворить требования студентов как к организации процесса обучения, так и к его содержанию.

Сегодняшние студенты и преподаватели в университетах относятся к абсолютно разным мирам, столкновение которых является одной из проблем высшего образования.

Современные студенты отличаются от предыдущих и, следовательно, подрастающее цифровое поколение требует новых методов обучения, соответствующих их образовательным потребностям [1, с. 115].

Уже сегодня обучаемый из пассивного слушателя превращается в активного участника процесса [2, с. 416], который способен и должен иметь право самостоятельно определять цель и задачи, а также планировать и оказывать влияние на содержание своего обучения. Однако наличие прав предполагает и наличие обязанностей и ответственности. Таким образом, у студента появляется обязанность полноценно участвовать в образовательном процессе и нести ответственность за результаты своего обучения.

Несмотря на то, что отечественная система высшего образования старается развиваться с учетом международных трендов, одним из которых является повышение вовлеченности студента в процесс обучения. Однако на практике оказывается, что, на данный момент у российских вузов отсутствует полноценная система изучения и анализа студентов на предмет реальной вовлеченности их в процесс обучения.

Какова же роль преподавателя вуза в современных условиях? И сможет ли «цифровое образование» вытеснить традиционные вузы из образовательной среды? Развитие цифровых технологий приводит к тому, что роль преподавателя традиционного вуза как единственного и достоверного источника знаний постепенно утрачивается. Доступность видео- и аудиоматериалов, электронных научных и учебных публикаций, информационных и справочных систем, систем дистанционного обучения и тестирования в интернете постепенно приведет к тому, что можно получить образование «не выходя из дома», в любой точке мира и не быть привязанным к конкретному учебному заведению, городу или государству.

Лавинообразный поток псевдообразовательной информации и сохраняющийся «консерватизм» в необходимости получения высшего образования дает фору традиционным вузам для адаптации к изменяющимся условиям и укрепления своих позиций в образовательном пространстве.

Для сохранения за традиционными вузами роли образовательных «атлантов» необходима их трансформация, то есть вуз должен стать площадкой для реализации возможностей «цифровой педагогики» с сохранением элементов фундаментального образования, гарантом информационной безопасности, а также предоставить возможность формировать индивидуальные образовательные траектории с использованием проектного подхода [3, с. 5].

Большую ценность высших учебных заведений составляют не стены, а научно-педагогические кадры, которые должны не только адаптироваться к изменяющимся условиям, но и по возможности предвидеть будущее.

Сегодня преподавателю недостаточно обладать знаниями предметной области преподаваемых дисциплин, он должен владеть педагогическими и информационными технологиями, позволяющими «перевести» систему знаний на понятный для студентов язык. На смену традиционной педагогике приходит так называемая «цифровая педагогика». Меняется формат аудиторных занятий, на смену традиционным лекциям приходят практические занятия, групповые и индивидуальные консультации. Студентам уже недостаточно решать задачи, писать рефераты и зачитывать доклады, они хотят понимать, как полученные знания могут быть применимы в их профессиональной деятельности.

Уже более десяти лет решение практических кейсов, симуляции, разработка проектов и «дорожных карт» используется как альтернатива семинарским

занятиям и имеют большую популярность среди студентов и преподавателей. Однако не стоит забывать, что полный отказ от изучения теоретических основ экономики и управления, не говоря уже о математике и физике, может привести к необратимым последствиям, ведь не все практические задачи можно решить по наитию, необходимо обладать теоретическими знаниями и соответствующими компетенциями. Ключевую роль в процессе получения фундаментальных знаний играет преподаватель, который регулирует объем и глубину получаемых студентами знаний с учетом их потребностей.

Следует учитывать, что с одной стороны использование электронных образовательных ресурсов предоставляет новые возможности для творческого самовыражения, реализации новых идей и личностного развития как студента, так преподавателя. Но, с другой стороны, электронные образовательные ресурсы не должны полностью заменить аудиторное «живое» общение, диалог между преподавателем и студентом очень важен в образовательном процессе [4, с. 221].

На сегодняшний день интернет как источник информации почти полностью вытеснил традиционные библиотеки, в поисках информации студенты в основном обращаются к поисковым системам. В связи с этим вопрос обеспечения информационной безопасности образовательного процесса стоит достаточно остро. Для получения знаний из интернета сегодня недостаточно включить компьютер или смартфон и сделать запрос в поисковой системе. Необходимо понимать, как искать, проверять, систематизировать, передавать и хранить информацию, каким источником информации можно доверять и каким образом на них ссылаться. Следовательно, в целях обеспечения информационной безопасности образовательного процесса преподаватель должен обладать знаниями и умениями, которые позволят научить студентов получать и обрабатывать информацию.

Резюмируя вышесказанное можно сделать вывод о том, что роль преподавателя как источника знаний трансформируется в регулятора образовательного процесса. Для того чтобы качественно выполнять свою роль преподавателю недостаточно обладать только формальными квалификационными признаками, такими как преподавательский стаж, наличие ученой степени и ученого звания, на первый план выходят такие признаки как вовлеченность преподавателя в реальную практическую работу по преподаваемой дисциплине, скорость внедрения практических нововведений в образовательный процесс, умение быстро и с использованием педагогических и цифровых технологий доносить информацию до студентов.

Литература

1. Иванова М. В., Ртищева Т. В. Проектный подход в формировании индивидуальных образовательных траекторий // Инновации в образовании. – 2018. – № 1. – с. 5-16.
2. Виноградова В. В. Проблемы и перспективы современного образования в рамках развития цифровых технологий // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 114-120.
3. Маркович А. Р. Современный подход к организации процесса обучения в высшей школе // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 416-420.
4. Зазуля В. С., Черетович Д. В. Электронные образовательные ресурсы в отечественной и зарубежной системе образования // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 216-221.

УДК 72.01

Янковская Юлия Сергеевна

Доктор архитектуры, профессор,
зав. каф. Градостроительства
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет)
E-mail: jul3203226@gmail.com

Yankovskaya Yuliya Sergeevna

Doctor of Architecture, Professor, Head at
Department of Urban Planning,
(Saint Petersburg State University of
Architecture and Civil Engineering)
E-mail: jul3203226@gmail.com

МЕТОДИКА НАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ АРХИТЕКТОРОВ В МАГИСТРАТУРЕ

В статье раскрываются основные положения, определяющие специфику научной подготовки архитекторов в магистратуре. Выработка и совершенствование современной методики магистерской подготовки для архитектурной группы специальностей должна быть ориентирована не только на их научно-исследовательскую деятельность, но и на их востребованность в сфере экспериментального, реального и прогностического проектирования и управления архитектурно-градостроительной деятельности. Статья посвящена базовым аспектам и особенностям магистерской подготовки архитектора в вузе.

Ключевые слова: научная подготовка, магистратура, подготовка архитектора, архитектурно-градостроительная деятельность.

METHODS OF SCIENTIFIC TRAINING OF ARCHITECTS IN THE MASTER

The article reveals the main provisions that determine the specifics of the scientific training of architects in the magistracy. The development and improvement of the master's method for the architectural group of specialties should be focused not only on their research activities, but also on their relevance in the design and management of architectural and urban planning activities. The article is devoted to the basic aspects and features of the master's training for an architect at a university.

Keywords: scientific training, magistracy, preparation of an architect, architectural and town planning activity.

Апробация различных концепций подготовки магистрантов-архитекторов и поиски наиболее оптимальных схем подготовки специалистов архитектурной группы специальностей в нашей стране (в рамках архитектурных, архитектурно-строительных, архитектурно-художественных и технических вузов) происходит более двадцати лет [1]. За это время наилучшим образом себя зарекомендовала концепция, ориентированная на сохранение «плюсов» академической подготовки архитекторов-специалистов и раскрытие научно-творческого потенциала студентов-магистрантов.

Основные характеристики этой модели:

- сохранение академической проектной цепочки, дающей возможность обращения к разным типам объектов проектирования (в зависимости от профиля или направления подготовки); и изучения специфики их проектирования;
- ориентация студентов-магистрантов на выбор такой проблематики научного исследования, которая могла быть раскрыта в рамках каждого академического проекта (например: «устойчивое развитие города», «зеленая

архитектура», «проблемы энергосбережения», «адаптивная архитектура», «применение художественных (научных) концепций» и пр.), что не отрицает возможность выбора и традиционной планировочной или типологической темы (по желанию студента) [1, 2];

- предложение различных схем итоговой работы магистранта: «проблемная работа»; «концептуальная работа»; «архитектурно-средовая работа».

Такая более гибкая модель позволяет достичь индивидуализации образовательного процесса в рамках профессионально-проектного цикла, сохранить достоинства традиционной подготовки специалистов-архитекторов в магистратуре, а также повысить мотивацию будущих архитекторов в аспекте научно-творческой подготовки.

Научная подготовка в магистратуре, очевидно, связана с выбором направления и специфики исследования. Научно-исследовательская работа в семестре связана с формированием базовых навыков научно-исследовательской работы и возможности их апробации в проектном процессе.

Базовые положения. *Первый момент*, с которым сталкивается магистрант – это специфические черты самой архитектурной науки. Объектами изучения архитектурной науки могут становиться различные слои архитектурной и околоархитектурной действительности: архитектурные объекты – сооружения, комплексы, города; специфика проектирования архитектурных объектов, а также их строительства эксплуатации; концепции, замыслы, неосуществленные архитектурные проекты; связи и процессы взаимодействия архитектуры с культурой; социальные процессы и меняющиеся запросы потребителей, которые призвана удовлетворять архитектура и градостроительство.

Отношения исследователя с объектом изучения в рамках архитектурной науки могут строиться по типу: естественных наук (объект постоянен в своих свойствах), гуманитарных наук (объект непрерывно меняется), точных наук (объект конструируется самим исследователем).

Архитектурная наука во многом синтетична и включает в себя многие существующие системы знания, она развивается в тесном контакте с рядом сопутствующих научных дисциплин (экономика, искусствоведение, обществоведение, физика, математика и др.).

Научный поиск в сфере архитектуры конечным результатом имеет: рекомендации, направляющие развитие архитектуры и градостроительства в определенное русло, нормы, стандарты, описания, и объяснения инженерных, функциональных, экономических и эстетических требований к архитектурному объекту (сооружению, комплексу, городу), выявление новых перспективных тенденций в проектном процессе.

Научные исследования в архитектуре также можно классифицировать: по типу изучаемых объектов – реализованные объекты, проекты/ концепции; по назначению архитектурных объектов; по специфике проектирования; по специфике архитектурной деятельности и ее социо-культурного контекста.

Второй момент, на основании общих представлений об основных общенаучных категориях и личных склонностях выбирается общее направление научно-исследовательской работы магистра. В качестве базовых

направлений работ для магистрантов предлагаются следующие: прикладные исследования, ориентированные либо на конкретные типы архитектурных объектов либо на формирование определенных фрагментов городской среды; концептуальные и проблемные работы, направленные на формирование первичных теоретических обобщений и проблемно-гипотетических обоснований проектных решений.

Третий момент, освоение научно-методологического аппарата и его апробация в прикладной архитектурно-градостроительной деятельности. В архитектурных исследованиях традиционно применяются следующие подходы: целостный / комплексный / системный; содержательный / формальный; логический – исторический; качественный и количественный; типологический.

Организация научного исследования или научно-проектной разработки магистранта начинается с определения собственных приоритетов и ориентации на определенный тип и направление исследования.

Традиционные типы исследований:

- фундаментальные – разработка и развитие теоретических концепций, и методологических проблем (результаты фундаментальных исследований не всегда находят выход в практике);
- прикладные – решение практических задач, м. б. развитие частных вопросов фундаментальных исследований (результаты носят прикладной характер);
- разработки – непосредственное обслуживание нужд практики (находят свое воплощение в проектных разработках).

Большинство работ магистрантов, специализирующихся в области архитектуры и градостроительства лежат в рамках прикладного типа исследований, хотя не исключаются и иные варианты [3]. К фундаментальным исследованиям тяготеют студенты со склонностью и интересом к теоретическим поискам, а разработки рекомендуются для ребят, тяготеющих к конкретным видам деятельности.

В зависимости от личных интересов, возможностей и приоритетов определяется направленность исследования, в качестве основных направлений кафедрой предлагаются следующие:

- типологические работы (исследования определенных типов архитектурных объектов в различных аспектах – социальных, природно-климатических, инженерно-конструктивных и пр.); возможен вариант историко-типологических работ [2, 4];
- архитектурно-средовые и контекстуальные работы, ориентированные на исследования исторического / социо-культурного / природно-климатического и пр. контекста участка, формирование на основе этого исследования системы требований к проектируемому/ реконструируемому / рефункционализируемому на этом участке объекту;
- проблемные работы, ориентированные на раскрытие актуальных социо-культурных проблем современной архитектуры; работы в данном случае имеют теоретический характер, также они могут являться основой для разработки творческой концепции магистранта или творческого проектного метода;

- концептуальные и художественно-проектные работы ориентированы на разработку собственных подходов к проектированию, поиске выразительных средств и архитектурно-художественных приемов архитектурной проектной деятельности.

Как правило, для большинства магистрантов актуальными остаются традиционные этапы научной работы, такие как: выбор темы; написание плана-проспекта научной работы; работа над текстом; апробация: моделирование, экспериментальное проектирование; написание автореферата; завершение работы над текстом научной части и его оформление; внедрение основных результатов в проект.

Литература

1. Янковская Ю. С. Архитектурное проектирование и исследования в магистратуре. Екатеринбург: Архитектон, 2014. 56 с.
2. Перов Ф. В. Магистерская программа кафедры архитектурного проектирования СПбГАСУ: традиции, опыт, инновации // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 498-505.
3. Ефремова Ю. Л., Сванидзе Н. В. Психологические типы студентов и методы работы с ними // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 205-210.
4. Якуненкова М. С., Еремеева А.Ф. О необходимости коллективного взаимодействия в процессе дипломного проектирования студентов-архитекторов // Педагогические параллели : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. 14–20 мая 2018 года. СПб.: СПбГАСУ, 2018. С. 705-710.

СОДЕРЖАНИЕ

Аблязов Т. Х., Щербина Г. Ф. Проблемы кадрового обеспечения строительной сферы и механизмы их решения в условиях формирования цифровой экономики	3
Акимов Л. И., Павлов А. И., Личман Н. В. О преподавании химии в строительном вузе	8
Аладько С. А., Прманова Г. Т., Шадская Е. С. Сочетание традиционных и новационных методик в преподавании иностранных языков в неязыковом вузе.....	11
Алейник В. И., Васильев Я. В. Особенности вузовской подготовки инженеров автотранспортной отрасли	15
Алейникова М. А., Сойту Н. Ю., Новожилова А. В. Педагогические аспекты преподавания курса «Теоретическая механика» в вузах.....	20
Алексеева О. А., Мазинг А. А. Образовательные технологии в высшей школе.....	23
Алиевская Н. В., Дроздова И. В., Шангин В. Ю. Роль дисциплины «Основы менеджмента в строительстве» в подготовке инженеров-строителей	29
Алпеева Л. С., Алпеева Л. В. Обучение иностранцев в России: из истории вопроса (1920–1941)	34
Аникина И. В., Куприянов И. А. Преподавание и оценка знаний студентов при изучении сопротивления материалов и строительной механики	38
Антошкина Ю. М., Гофман О. О. Актуальные вопросы образовательной модели через призму дисциплины «Психология»	42
Аншукова Е. А. Роль внедрения изучения студентами программ для математического моделирования физических процессов.....	47
Аристова М. В. Анализ концепций развития социального партнерства образования, производства и науки.....	51
Архипова Ю. А., Артемьева Ж. С. Выбор средств и особенности планирования и проведения занятий художественной гимнастикой спортивно-массовой направленности.....	57

Асанов В. Л. Интеграция BIM-технологий в архитектурное образование	61
Асаул В. В., Панибратов Ю. П. «Третья миссия» германских вузов	68
Баданина Л. А., Утина Н. В. Тесты как элемент комплексного подхода к повышению качества образования в вузе	73
Барашев М. Н., Дворникова М. И. Использование IT-технологий учреждениями высшего образования в России и в мире	78
Барышникова Т. Н., Иваненко И. И., Романова Ю. В. Психологические аспекты формирования экологической культуры	83
Бахтинова Ч. О., Бахтинов С. А., Александрова В. Ф. Методология проведения научно-исследовательской работы в рамках написания магистерской диссертации	88
Белова Н. Е., Приходько А. Н., Егорова М. С. Конфликт нормативной базы в образовании управленческих кадров с требованиями отрасли	92
Белоус Е. С. Создание доверительного психологического климата на уроках русского языка как иностранного	96
Белоусова О. А., Аксенова З. Л., Кузнецова Н. Г. Практическое применение лазерных и 3D-технологий в процессе архитектурного макетирования	100
Беляков В. Г. К вопросу о формировании правовой составляющей толерантности	104
Березин А. О., Шишкин С. П., Орт А. И. Математическое моделирование и деловые игры как условия активизации познавательной деятельности студентов экономических специальностей строительного вуза	107
Бируля В. Б., Прошутинский А. О., Шаврин В. И. Тенденции профессиональной востребованности выпускников строительных вузов ближайшего будущего	112
Блинова В. Г., Ершова Ю. Ю. К применению метода кейсов в преподавании высшей математики	116
Бойцова Д. В., Кондрашев В. В. Концепция архитектурно-археологической учебной практики в системе высшего образования по направлению «Архитектура»	120

Болтов Д. В., Булдаков А. М. Плоскость и линия в рисунке.....	125
Бондаренко А. В. Взгляд начинающего преподавателя на проблемы студентов первого курса при изучении начертательной геометрии	129
Бочкарева О. Ю. Роль человеческого капитала в процессе инновационного развития строительной организации	132
Брагина А. А. Значение юридической клиники в процессе обучения студентов в юридических вузах	135
Бызов В. Е. Применение системы дистанционного обучения в образовательном процессе.....	138
Быстров В. А., Бондарева Э. Д., Козак Н. В. Проблемы подхода к изучению информационных технологий в области проектирования, строительства и эксплуатации искусственных транспортных сооружений.....	141
Вайтенс А. Г., Махова Т. Д. Эволюция и особенности подготовки магистров на кафедре градостроительства Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета (2010–2018 гг.)	145
Васильчук В. Ю., Пак Э. Е., Смирнова В. Б. Основные принципы методического обеспечения курса математики для бакалавров.....	155
Вахмистров А. И., Александрова Е. Б. Специфика преподавания дисциплины «Риск-менеджмент» в строительном вузе	159
Ведерникова А. А., Гурьева Ю. А. Подготовка студентов строительных специальностей с активным использованием IT-технологий в образовательном процессе.....	163
Веревкин Н. И., Назаркин В. Г., Балашова О. А. Оценка качества образования в образовательных организациях высшего образования: для кого и зачем?.....	167
Веретенникова К. В. Критерии выбора площадки для курсового проектирования в группах студентов специальности «Градостроительство»	172
Вешняков А. В., Дрижаполова Н. М., Ясс Н. К. Некоторые приемы повышения мотивации к обучению студентов архитектурного факультета	176

Виленский М. Ю.

Актуальные вопросы подготовки квалифицированных кадров в области градостроительства 180

Вознесенская Е. С., Фадеев А. Н., Леонтьева Ю. Н.

Роль практических занятий в освоении специальных дисциплин на примере преподавания строительной акустики студентам младших курсов.....185

Воробьев С. А., Лаврентьев Е. В., Ефремов Б. Д.

Практика использования механизмов взаимодействия с работодателем для формирования у обучающихся профессиональных компетенций (на примере АО «Автопарк №1 «Спецтранс»).....189

Гаврилов А. А.

Значение историко-юридических дисциплин для формирования профессионального правосознания и правовой культуры юристов 194

Гайдо А. Н., Юдина А. Ф., Верстов В. В.

Основные принципы разработки разделов безопасности жизнедеятельности в составе курсовых проектов, выпускных квалифицированных работ и магистерских диссертаций по дисциплине «Технология строительного производства» 199

Гапеева З. М., Гефнер О. А.

Разработка рабочей программы курса лекций по истории садово-паркового искусства 204

Глебовский А. С.

Актуальные проблемы образования на современном этапе 210

Голов Е. В., Птюшкин А. Н.

Использование опытно-экспериментальных полигонов с целью повышения уровня практических знаний студентами вуза.....215

Головина С. Г.

Постановка проблемы и ее разрешение в процессе чтения лекции о приватизации земельных участков 219

Гольцов В. Б., Голованов Н. М.

Чтение лекции проблемного характера на примере договора перевода электронных денежных средств 222

Гончарук Т. Н.

Межпредметность – совершенствование качества профессиональных знаний 227

Горев А. Э., Морозова О. В., Шохин О. Н.

Использование активных методов обучения при подготовке выпускников высших учебных заведений 230

Грабмовская Л. В., Якунина Г. В., Тиунов Е. А.

Технология личностно-ориентированного обучения студентов в высшей школе.....234

Гришечкина И. Е.

Актуальные проблемы современного градостроительства и вопросы подготовки специалистов-градостроителей, отвечающих современным требованиям 238

Гусева С. Е.

Мотивационно-когнитивные проблемы студентов при обучении градостроительному проектированию.....241

Даляев Н. Ю., Билева Т. А., Ярошутин Г. А.

Применение мобильных технологий в образовательном процессе 246

Девятова Ю. А., Савина И. И.

Изучение ордера как аспект воспитания профессионального мироощущения будущих архитекторов.....250

Демидов В. П., Демидов Г. В., Соколов В. Я.

Особенности разработки комплекса электронных учебных материалов 254

Денисенко Д. А., Утенков О. В., Попов Р. П.

Безопасность жизнедеятельности в образовательных учреждениях 258

Денисихина Д. М., Колосницын А. Н., Самолетов М. В.

Особенности и проблемы изучения современных методов проектирования на кафедре теплогазоснабжения и вентиляции.....261

Денисова Е. В.

Внедрение инновационной модели профессиональной подготовки в высшее учебное заведение 265

Денисова Т. А., Коряшкин А. В.

Рисунок и компьютерная графика как необходимый инструмент профессиональной деятельности архитектора 270

Джерихов Н. В.

Влияние естественного и искусственного освещения в аудитории на работоспособность преподавателя и обучающегося 274

Добромиров В. Н., Грушецкий С. М.

Освоение инновационных методов проектирования машин в процессе подготовки студентов технических специальностей.....277

Егоров А. Н., Тилинин Ю. И., Макаридзе Г. Д.

Применение автоматизированной системы оптимального оперативного планирования в учебном процессе.....280

Егорова Л. И.

Преимущество применения электронного образовательного ресурса в образовательном процессе 284

Егорова Т. М., Ахмедзянова Т. С.

Использование групповых методов обучения в инклюзивном образовании 288

Елистратов В. Н., Елистратов Н. А., Иванова Ю. В. Развитие экспортного потенциала в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете.....	291
Жаворонков М. И. Система образования в России, история и перспективы развития	296
Животов Д. А., Латута В. В. Обучение студентов строительного института с помощью традиционных и инновационных способов при разработке курсовых проектов на кафедре Технологии строительного производства (ТСП) СПбГАСУ	302
Жильский Н. Н., Макаров И. В. К вопросу о коррупции в высшем учебном заведении.....	304
Жукова Т. Ф., Филькова И. С. Из опыта преподавания дисциплины «Введение в архитектурное проектирование».....	308
Заварихин С. П., Гранстрем М. А., Золотарева М. В. Структурные и методические основы учебной дисциплины «Современная архитектура».....	313
Задонская Г. А., Бронская Т. В., Гилянова Л. В. Дисциплина «Русский язык как иностранный» и ее место в современном социо- гуманитарном образовательном пространстве СПбГАСУ	317
Зарубская Е. О. Центр уличного спорта как способ исследования индивидуальности автора в архитектуре.....	322
Згода Ю. Н., Шумилов К. А. Визуализация BIM-моделей в виртуальной и дополненной реальности как элемент современного образовательного процесса	325
Иванов Д. В. Роль междисциплинарных связей в формировании общепрофессиональных и профессиональных компетенций при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ специалитета по специальности 40.05.03 Судебная экспертиза.....	329
Иванов И. А., Войцеховская Е. Г., Венатовская Л. А. Особенности освоения информационных технологий студентами-архитекторами	333
Иванов П. С., Островская Н. В., Полозенко Н. Ю. Анализ современных подходов к методике преподавания сопротивления материалов	338
Иванов С. И., Михалычев А. В., Тарасова Евгения Юрьевна Клаузура как основа архитектурного образования	341

Иванова М. В., Ртищева Т. В. Новационные компоненты в кинообразовании на примере Санкт-Петербургского института кино и телевидения	345
Иванова Т. А., Колесникова Л. Г. Дистанционные технологии образовательного учреждения	349
Ивина М. С., Супранович В. М., Горшков А. Г. Основы предпроектного анализа в работе студентов магистратуры архитектурной специальности	354
Кадыров Р. М., Демеш В. П., Вольский В. В. Особенности образовательного стандарта для подготовки спортивных педагогов	357
Карнаухова О. Г. Становление и развитие методов активного обучения в педагогике высшей школы	360
Карпов В. В. Информатика и ее место в образовании и науке	364
Карпова Г. В. Опыт создания и использования банка тестовых заданий	368
Карпухин С. В. Актуальные проблемы дистанционного образования	372
Кефала О. В., Залялов Б. С. «Отмывка архитектурного памятника»: традиции и опыт ведения курсовой работы на кафедре истории и теории архитектуры СПбГАСУ	376
Кирк Я. Г., Желудкова Е. А. Роль методических пособий при организации самостоятельной работы студентов в процессе обучения в вузе	380
Клеван В. И., Герасименко А. А. Кейс-технологии как эффективный метод повышения качества образовательного процесса	384
Ковалева О. Н., Черетович Д. В., Кокорин А. М. IT-технологии обучения в высшей школе. Проблематика преподавания компьютерного проектирования на примере 3Ds Max	387
Козиловка М. В., Быковская Н. А., Мазур Г. Б. Адаптация и типология личности студентов	391
Койда А. Н. Комплексный подход к преподаванию водных дисциплин	399
Колодин К. И., Кузьмина А. А., Максимова А. И. Повышение эффективности выполнения курсового проекта методами объемного моделирования	402

Колодко Д. В. Информационные технологии в преподавании финансовых дисциплин.....	407
Корабельникова С. С., Рыбальченко Е. В. Современные технологии кадрового развития в России.....	411
Копанский А. Г. Повышение качества образовательного процесса для студентов технических специальностей	416
Корихин Н. В., Эйгенсон С. Н. Метод фотоупругости и его возможности в организации учебного процесса обучения строительным специальностям.....	419
Корнеева Е. А., Игнатчик С. Ю. Достоинства и недостатки различных систем образования	424
Королева Л. Н. Адаптация первокурсников и экзаменационный стресс	429
Косенков Н. А. Этнопсихологический анализ межнациональной коммуникации и социокультурной интеграции в образовательном процессе	434
Косякова Н. С. Как в современных условиях научить будущих юристов квалифицировать преступления?	439
Котиков Ю. Г., Атаев П. Г., Гольцева Н. А. Использование геоинформационных систем в учебном процессе студентов транспортной специальности	444
Кошечев В. А., Михайлова А. О., Антонян Л. А. Кадровое обеспечение строительной сферы: методологические основы и направления совершенствования в России	448
Кравченко А. В. Оценка качества сформированности компетенций выпускника на основе практико-ориентированной модели образовательной программы.....	453
Краснопольский А. Ф., Молоткова Е. Г. Современные компьютерные технологии и преподавание рисунка	458
Креминская М. Д., Лебедев А. В., Быстрова Т. А. Актуальные проблемы обучения фундаментальной и прикладной механике бакалавров строительных специальностей	462
Кривonosов А. М., Басовский Д. А., Роботов А. С. Формирование региональных отраслевых центров непрерывного образования в условиях реформирования пенсионной системы	465

Кружевникова А. А.

Проблемы формирования правового сознания у студентов высших учебных заведений как компонента в процессе обучения и воспитания 469

Крупник Л. Л., Мелнис В. А., Иголкин Н. В.

Архитектурная пропедевтика как начальная фаза в структуре единого процесса подготовки студентов-архитекторов 473

Кудрявцев А. В., Макарова С. В., Верхотуров В. П.

Особенности предмета экология при реализации учебного плана направленности «Водоснабжение и водоотведение» 478

Кузбагарова Е. В.

Личностно-профессиональное развитие научно-педагогического работника как условие эффективности деятельности кафедры высшего учебного заведения 484

Кузнецов А. Ю.

Опыт внедрения электронного контроля на практических занятиях в техническом вузе 487

Кузнецова Г. Ф., Веронская М. В.

Активные и интерактивные методы обучения и контроль знаний студентов 491

Кулинская Е. В., Кукина Е. А., Соколов А. Н.

IT-технологии обучения в высшей школе 495

Лапина И. Ю., Каргапольцев С. Ю.

Инклюзивное образование как гносеологическая форма социального гуманизма: теория и практика вопроса 499

Лебедева С. А.

Специфика подготовки студентов по специальности градостроительство 503

Левашко С. С.

Опыт апробации результатов магистерских научно-проектных исследований по направлению «Градостроительство» в СПбГАСУ, 2015–2018 508

Леонов В. Е., Смирнова А. П.

Роль дисциплины «Философия и методология науки» в формировании научного мировоззрения у учащихся магистратуры 512

Леонова О. Н., Каляшов В. А.

Практические подходы к формированию толерантной среды в учебном заведении 517

Линов В. К.

Методы разработки полидисциплинарных проектов застройки 521

Литош А. А.

Особенности преподавания дисциплины «Антикризисное управление» в современных условиях 524

Лявданский В. Э., Гусев В. С. Периоды развития отечественной педагогики и ее влияние на общество	529
Македонская В. А., Сивакова Л. Р. Проблемы патриотического воспитания молодёжи	532
Малинина Н. А. Развитие экономического мышления в творческом процессе будущего архитектора.....	536
Маркушевская Л. П., Пуляевская М. А. Толерантность как неотъемлемое условие реализации коммуникативной методики	540
Мартыненко С. Б., Южина Е. В. Коррупционные риски в сфере высшего образования: выявление, оценка и предупреждение	544
Масленников А. М., Кобелев Е. А., Масленников Н. А. Инновационные компоненты преподавания традиционных дисциплин на кафедре механики СПбГАСУ	549
Матвеева М. А. Интерактивные формы обучения при изучении правовых дисциплин	554
Машков Ю. А. Аналого-ассоциативный метод обучения физике	557
Меллех Т. Х., Усов С. С., Шиманская Г. С. Актуальность проверки остаточных знаний студентов технических специальностей перед началом профессиональной деятельности	559
Мельникова О. В. Формирование архитектурного пространства в различные исторические эпохи	564
Мешечко Т. А., Марусин А. В., Граевский И. С. Использование метода кейсов при обучении студентов автомобильных специальностей	568
Меньшикова Т. В., Аверина М. В. Информатизация вузов как составляющая развития системы высшего образования.....	572
Минкинен Ю. Э. Поиск оптимальной системы образования и путей развития науки в высшей школе ...	577
Митягин С. Д. Градостроительство как деятельность и как учебная дисциплина	580
Михаськин В. В., Даутова Т. Д. К вопросу внедрения системы электронного дистанционного обучения Moodle	583
Морозов В. И., Шеховцов А. С., Хегай А. О. Повышение качества образования на примере обустройства учебной аудитории	587

Морозова Ю. Ю.

Социально-психологический тренинг как инструмент психологической поддержки студентов 590

Мостович В. Ю.

Методика контроля знаний курса истории архитектуры 593

Мякинина Н. П., Коротченко В. В.

Волонтерская деятельность как инструмент профессиональной подготовки студентов вузов 596

Нам Г. Е., Лучанинов Э. В.

Применение BIM-технологий при организации обучения методам безопасного ведения работ и охране труда на строительной площадке.....599

Нестерова О. П., Уздин А. М.

Особенности преподавания теории сейсмостойкости инженерам-строителям.....602

Никифоров С. Н., Шацков В. В.

Защита информационных потоков 606

Новиков В. И., Кокоулин Д. А.

Особенности выбора для дальнейшего изучения обучающимися систем автоматизированного проектирования.....609

Новожилова Н. С., Хегай Т. С., Жуков В. И.

Повышение эффективности учебного процесса на примере курсового проектирования по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» 614

Новоходская Н. С., Кокорина О. Г., Якуненкова М. С.

«Параллельная педагогика» в архитектурной высшей школе 617

Носкова Е. В., Андреева Е. А.

Онлайн-образование – опыт и перспективы 621

Онучин Л. А., Бахтина Т. Н., Лешева Н. С.

Физическая и функциональная подготовленность студентов СПбГАСУ в рамках федерального проекта «От студзачета к знаку отличия ГТО».....626

Орловская Т. Н.

Информационные технологии в современных условиях цифровизации экономики 630

Осипова Л. В., Елфимов С. О.

Взаимосвязь эмпатии как компонента эмоционального интеллекта с психологическими характеристиками личности.....634

Панюшкина Е. В.

Новые акценты в системе угроз ценностям педагогического пространства вуза 640

Перов Ф. В., Монастырская М. Е., Боброва Е. Г.

Особенности и этапы формирования навыков научно-исследовательской работы у студентов-архитекторов 643

Петров Д. С.

Заинтересованность студента как основной фактор эффективности образовательного процесса 647

Петров И. С., Луженкова О. С., Колобкова Н. И.

Система контроля и управления качеством обучения и воспитания в высшей школе 653

Петров К. В., Низов А. С., Квитко А. В.

К вопросу о планировании и управлении транспортным обеспечением в современных условиях.....656

Петухова Н. М.

«Вернакуляр» – архитектура без архитектора или модель архитектурного образования 662

Пиль Э. А.

Современные направления изучения ИТ-технологий в университетах 666

Плетнева Н. Г., Блаженкова Т. А.

Проектирование образовательных программ по логистике в соответствии с актуальными научными и практическими тенденциями 671

Польников Ю. В., Жигалов Д. В., Михайловский В. Г.

Роль посещений действующих объектов при изучении технических дисциплин по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» 675

Пономарев М. Ю.

Привлечение линейных инженерно-технических работников в качестве преподавателей 678

Попов В. М., Трофимов А. В.

Некоторые аспекты использования электронной среды в строительном вузе.....683

Попова О. В., Никоноров А. Н., Попов Ю. Н.

Деловая игра, внедренная в учебный процесс, как средство групповой психологической работы 688

Привалов Н. Г., Привалова С. Г.

От позитивистского просвещения – к комплексной системе образования 692

Пухкал В. А., Смирнов А. Ф., Палей Е. Л.

Выпускные квалификационные работы магистрантов по направлению «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» в СПбГАСУ 696

Пятахин Н. П., Русанов Г. Е. Противоречия программ рисунка и живописи в профессиональном образовании архитектора.....	700
Разумнова Е. А., Заикин В. К. Студенчество как социальная группа.....	704
Рехов С. В. О возможности применения автоматизированного программного комплекса «Титул 2005» в дипломном проектировании в системах бакалавриата и магистратуры.....	707
Рогожина Т. С., Дронов В. М. Применение конвергентных образовательных технологий в курсе «Концепции современного естествознания».....	710
Ромаданова М. М., Москаленко Л. П. О необходимости преподавания математических пакетов студентам технических вузов.....	714
Романов О. С., Демёнов И. Н., Груздев Ю. П. Принципы преемственности в образовательном процессе на кафедре Архитектурного проектирования СПбГАСУ.....	718
Рудный И. А., Воронцова Н. С., Назарова К. А. Необходимость внедрения САЕ систем в образовательный процесс строительного вуза.....	723
Рукобратский Н. И., Рудецкий С. В., Наций Г. В. О повышении эффективности обучения по курсу «Электроснабжение» студентов строительных специальностей.....	726
Сальников А. Ю., Баранова Д. А. Педагог будущего.....	731
Сафиуллин Р. Н., Резниченко В. В., Хисамутдинова Э. Л. Формирование инновационно-информационных технологий на основе системно-деятельностного подхода адаптированной образовательной среды в высшем учебном заведении.....	734
Сафонова О. А., Караван А. В. Комплексная модель учебно-тренировочных занятий дисциплины «Физическая культура» в СПбГАСУ.....	738
Сбитнева Д. В. Разработка образовательных траекторий как способ индивидуализации обучения.....	742
Сергеева А. Г., Рогожников М. А., Кривошеков В. Г. Классификация игровых заданий с использованием элементов единоборств при проведении учебно-тренировочных занятий дисциплины «Физическая культура» в СПбГАСУ.....	747

Сизиков В. С., Щербаков А. П., Керимов М. А.

Особенности преподавания курса «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» бакалаврам и магистрам направления подготовки «Прикладная механика».....751

Сильнов А. В.

Методика преподавания античного ордера в Институте Гражданских Инженеров императора Николая Первого 756

Симонова А. С., Корныльев Е. Н.

Интернет и социальные сети как инструмент образовательной деятельности 760

Скопина М. В.

Методика выполнения курсового проекта на примере проекта «Благоустройство общественных пространств поселка».....764

Скрябин П. В.

Вопросы подготовки студентов-градостроителей 767

Смирнов М. О., Антонов А. А.

Острая необходимость изучения BIM-технологий в строительных университетах.....771

Смоляков А. А.

Основные направления социальной политики в области инклюзивного образования.....774

Соколова А. А.

Тенденции развития онлайн-образования 778

Соколова В. С., Солодухин Е. А.

Геометро-графическая часть образования.....782

Сокольников В. В., Нургалина Р. Р., Царенко А. А.

Актуальные проблемы использования IT-технологий с точки зрения повышения качества образования, а также управления качеством обучения в высшей школе.....787

Солодкий А. И., Подозеров Н. Е., Белов А. В.

Проблемы подготовки и повышения квалификации специалистов по интеллектуальным транспортным системам 792

Спиридонова Е. М., Сумманен А. В., Черных Н. В.

Обоснование выбора будущей профессии и образовательной среды первокурсниками направления подготовки «Технология транспортных процессов» 797

Станжевский Ф. А.

Онлайн-лекции в контексте педагогической стратегии и тактики.....802

Субботина Н. А., Цаплин В. В.

Обучение методам оценки риска в области охраны труда на базе программного комплекса «Арбитр» (ПК АСМ СЗМА).....806

Суханов К. О., Таурит В. Р., Денисихин С. В. Опыт внедрения проектно-ориентированного обучения по дисциплине «Теплогасоснабжение и вентиляция»	809
Сухорукова Е. И. Моделирование как метод обучения по дисциплине судебная пожарно- техническая экспертиза	812
Сханова С. Э., Медрес Е. Е., Оспанов Д. Т. К вопросам дистанционного образования.....	816
Табаков А. В. Включение элементов антинаркотической пропаганды в процесс изучения методики расследования наркопреступлений на учебных занятиях по криминалистике в вузах.....	819
Тарасов К. В., Маркитантова Т. О. Применение графического планшета в педагогической практике на примере программы Procreate	828
Тихонов С. П. Дидактические и педагогические аспекты менторства в парадигме иноязычного образования	833
Тищенко Н. Г., Давыдова Ю. А., Милевская Т. Е. Оптимизация образовательной среды для студентов-иностранцев на кафедре Русского языка.....	838
Токунова Г. Ф., Жлудова О. А., Есауленко И. В. Диффузия инновационных процессов в строительстве: роль университетов	843
Тонакян М. М., Белозеров П. Г. Методика разработки основных разделов выпускной квалификационной работы	848
Торосян Л. Е., Боряев А. А., Плотников А. М. Методические аспекты изучения производственных IT-технологий в процессе подготовки студентов автомобильных специальностей.....	852
Треяль В. А., Шаряков В. А., Шарякова О. Л. Использование современных прикладных пакетов программирования в учебном процессе.....	856
Фёдоров М. А. Профессиональная ориентированность студентов по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» в вузах.....	861
Фёдоров О. П., Мезенцев А. В., Юсупов И. А. Этапы формирования объемно-пространственного мышления у студентов 1-2 курсов по направлению «Архитектура».....	865

Федоров С. В., Телятникова А. М., Столбихин Ю. В. Применения программы <i>Revit</i> при обучении студентов по профилю «Водоснабжение и водоотведение».....	869
Федосов А. В., Яковлев С. П., Видюшенков С. А. К проблеме физико-математической подготовки исследователей междисциплинарных областей, на примере приложения синергетического инструментария к задачам архитектурно-строительной бионики	872
Фейлинг Т. Б. Общие вопросы развития системы профессионального образования в России на современном этапе.....	877
Фирудин М. Правовые основы профилактики преступлений на транспорте.....	881
Фридман Т. С. Проблемы инклюзивного образования в высших учебных заведениях	886
Фролькис В. А. К вопросу о преподавании в технических и экономических вузах дисциплин, связанных с анализом данных	889
Харитонов М. И. Использование численного моделирования физических процессов в учебном процессе.....	894
Харитонович А. В. Актуальные вопросы управления развитием при подготовке по направлению 38.03.02 – Менеджмент.....	897
Царегородцев М. М., Бирюзова Е. А., Кашников С. В. Усовершенствование методов дистанционного обучения по дисциплине «Теплоснабжение» на примере системы Moodle	900
Черная Е. А. Рождение новой формы на основе прототипа в архитектуре и графике (компьютерная программа Corel Draw – инструмент изобразительного анализа)	903
Савельева Н. В., Чечик И. В. Использование элементов дистанционной среды Moodle в курсе русского языка как иностранного как способ оптимизации процесса обучения (на примере работы над текстами художественной литературы)	906
Черновец Е. Г., Зорина Е. М. Создание инструкций по ТБ с помощью QR-кода как часть эмергентного обучения...	909
Черных А. Г., Казакевич Т. Н. Дуальная система обучения при проектировании и производстве деревянных клееных конструкций	913

Чиркова Е. И., Малкина П. А.

Использование интернет-пространства для повышения мотивации при обучении английскому языку.....917

Чмиль В. П., Гордиенко В. Е., Лутов Д. А.

Влияние посещаемости занятий на успеваемость обучения студентов технического вуза 922

Шабалин В. В., Дацюк Т. А.

Принципы изучения физических теоретических моделей в процессе выполнения компьютерных лабораторных работ студентами технического вуза 927

Шаронова А. В., Миронова О. В., Дементьев К. Н.

Использование элементов дистанционного обучения в процессе освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» 931

Шевелев Ю. И., Брылев И. С., Орлов Д. С.

Аттестация испытательного оборудования. Практические рекомендации 935

Шиманский С. Р., Шиманская А. В., Стахов А. Е.

О воспитании российской гражданской идентичности учащихся средствами культурно-образовательного пространства музеев учебных заведений: реализация ФГОС.....940

Яковенко Н. Ю., Яркина К. В.

Сохранение историко-культурных объектов как способ воспитания этических и моральных ценностей общества.....944

Яковлев В. А., Баличева М. А., Кораблёва Н. А.

Лекционные занятия, как основное звено технических дисциплин вузов 948

Яковлева Т. А.

Трансформация роли преподавателя в системе высшего образования.....952

Янковская Ю. С.

Методика научной подготовки архитекторов в магистратуре 955

Научное издание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ

Материалы VI Международной
научно-практической конференции
25 октября – 2 ноября 2018 года

Редактор П. Егорова
Компьютерная верстка В. Е. Королевой

Подписано к печати 10.12.2018. Формат 60×84 1/16. Бум. офсетная.

Усл. печ. л. 57. Тираж 500 экз. Заказ 159. «С» 100.

Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет.
190005, Санкт-Петербург, 2-я Красноармейская ул., д. 4.

Отпечатано на ризографе. 198095, Санкт-Петербург, ул. Розенштейна, д. 32, лит. А.

