

Принята
Педагогическим советом
ГБОУ лицея № 144
Протокол № 166
от « 26 » марта 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ лицея № 144
Л.А.Федорова
Приказ № 56/1-о/д
от « 26 » марта 2020 г.



«Инженерное образование: организационные модели и технологии»
Программа внутришкольного обучения
(18 часов)

Авторы-составители:
Матина Г.О., методист ГБОУ лицея № 144,
кандидат психологических наук, доцент
Федорова Л.А., директор ГБОУ лицея №144

Санкт-Петербург
2020 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Актуальность программы

Предлагаемая программа направлена на создание условий для совершенствования и развития системы профессиональных компетенций педагогических работников и является инструментом формирования профессиональной готовности педагогов к осуществлению инновационной деятельности.

Актуальность программы определяется необходимостью решения актуальных задач развития образования на современном этапе, определенных в:

- Стратегии экономического и социального развития РФ
- Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы в части формирования информационного пространства знаний через использование и развитие различных образовательных технологий, в том числе дистанционных, электронного обучения, при реализации образовательных программ, а также реализацию просветительских проектов, направленных на обеспечение доступа к знаниям, достижениям современной науки и культуры.
- Программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в части создания ключевых условий для подготовки кадров для развития цифровой экономики.
- Национального проекта «Образование» в части федеральных и региональных проектов «Современная школа» через внедрение новых методов обучения и воспитания, современных образовательных технологий; в части проекта «Цифровая образовательная среда» через создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество образования; в части проекта «Социальная активность» через вовлечение детей и молодежи в общественно значимую деятельность.
- Примерная программа воспитания, утвержденная 2 июня 2020 года, в части формирования системы общественно полезных дел, дающих детям возможность получить важный для их личностного развития опыт деятельности, развить в себе такие качества как забота, уважение, умение сопереживать, умение общаться, слушать и слышать других, овладеть социальными и цифровыми компетенциями.

В основе содержания программы – обобщение технологий, организационных решений, профессиональных задач формирования основ инженерного мышления у обучающихся; создание условий для профессионального общения и обобщения опыта.

Внутрифирменное обучение сотрудников имеет свои преимущества перед традиционными формами повышения квалификации:

- возможность организации командной работы учителей и администраторов школы;
- возможность распространения ценного опыта отдельных учителей школы;
- постоянное повышение квалификации всего коллектива школы, а не только отдельных педагогов;
- оказание непрерывной квалифицированной методической помощи конкретным учителям по решению конкретной проблемы

Программа в перспективе может рассматриваться как вариативный модуль в рамках дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, реализуемых на базе ИМЦ района, лицея.

1.2. Цели и задачи программы

Цели Программы:

- обеспечение профессиональной готовности администрации и педагогов школы к инновационной деятельности в рамках темы ФИП «Инженерное образование: организационные модели и технологии»;
- развитие профессиональных компетенций педагогов по формированию инженерного мышления обучающихся в урочной и внеурочной деятельности.

Задачи :

- актуализация знаний о нормативно-правовых и методологических основаниях развития инженерного мышления обучающихся;
- формирование организационных умений слушателей по развитию инженерного мышления в урочной и внеурочной деятельности;
- совершенствование умений слушателей в области применения современных педагогических технологий по развитию инженерного мышления обучающихся в урочной и внеурочной деятельности;
- формирование профессиональных компетенции: умение организовывать процесс обучения, владение специальными технологиями, методиками, приемами, способами деятельности

1.3. Категория слушателей

1. Администрация ОУ
2. Педагогические работники:

- классные руководители;
- учителя-предметники;
- педагоги дополнительного образования.

1.4. Планируемые результаты обучения.

Программа внутришкольного повышения квалификации разработана на основе профессионального стандарта педагога (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель).

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)», ОТФ и ТД	Виды развиваемых профессиональных компетенций	Виды формируемых компонентов компетенций	Виды деятельности
ОТФ: Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования ТД: Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и	<ul style="list-style-type: none">• Готовность к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов общего образования• Готовность применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка	Способность к формулированию задач в собственной профессиональной деятельности, самоанализу профессиональных затруднений Способность выбирать, оценивать и создавать инструменты оценки Способность осваивать и	Организационно-педагогическая (общая педагогическая) Аналитическая Экспертная Проектная Рефлексивная

<p>итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися</p> <p>Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности</p> <p>Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка</p>	<p>• Готовность разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде.</p>	<p>использовать образовательные технологии, соотнося их с личным опытом</p>	
---	---	---	--

Планируемые знания (общие знания и специальные знания), умения, навыки, которыми овладеет обучающийся (слушатель) по окончании освоения программы.

В результате освоения программы слушатель должен:

усовершенствовать следующие **необходимые умения**:

- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы
- проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области современных информационных технологий и методик обучения по формированию и развитию инженерного мышления
- организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую
- разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности
- применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде
- использовать и апробировать специальные подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся

получить следующие **необходимые знания об**:

- основах методики преподавания, основных принципах деятельностного подхода, видах и приемах современных технологий инженерной педагогики.
- основных закономерностях возрастного развития, стадии и кризисы развития, социализации личности, индикаторах индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможных девиациях, а также основах их психодиагностики;

Основные особенности программы

Трудоемкость программы составляет 18 часов, из них лекционных занятий – 6 часов, практических занятий - 12 часов.

На всех этапах программы проводятся:

- Очные и дистанционные консультации для педагогов по вопросам учета личностных, психо-физиологических особенностей обучающихся, организации профориентации для разных возрастных групп
- Создание банка методических разработок других ОУ по теме исследования для самообразования педагогов
- Организация самостоятельной работы с электронными материалами с использованием персонального компьютера;

- Сопровождение участия в конкурсах профессионального мастерства, подготовки публикаций и выступлений из опыта работы.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Образовательный процесс осуществляется под руководством доцента КУЭО СПб АППО, к.психол.наук, научного руководителя лица, силами приглашаемых специалистов и педагогов лица.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Занятия по программе будут проходить в современных аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой и предназначенных для организации фронтальной, групповой и индивидуальной работы слушателей.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Все слушатели будут обеспечены учебным материалом в электронной форме: презентациями, авторскими разработками для проведения аналитической и групповой работы, ссылками для организации самостоятельной работы. Для организации дистанционного взаимодействия используются: электронная почта и облачные технологии.

Технологии реализации программы:

- Интерактивная лекция
- Вебинар, видеоконференция, иные ДОТ
- Групповая работа
- Практикум
- Самостоятельная проектная работа
- Учебная и панельная дискуссия

Формы итогового контроля

В конце обучения слушатели представляют самостоятельно разработанные учебные, методические, дидактические или иные обобщающие материалы (по выбору).

Вариативные условия реализации программы:

1. Количество часов в рамках конкретных тем и уточнение содержательного наполнения может быть скорректировано в соответствии с запросами педагогов.
2. Учебный материал может быть представлен в виде документов, интерактивных сообщений и учебных занятий в урочной и внеурочной деятельности (мастер-классы).

2. Учебный план

№ п/ п	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Актуальные задачи развития образования и методологические основания развития инженерного мышления обучающихся	2	1	1	Самостоятельная формулировка проблем слушателям и программы
2.	Организационно-педагогические,	2	1	1	Анализ

	методические и педагогические условия развития инженерного мышления обучающихся.				условий образовательной деятельности и (групповая работа)
3.	Развитие инженерного мышления обучающихся в урочной деятельности	4	1	3	Модули в рабочих программах педагогов, разработка материалов для УМК
4.	Развитие инженерного мышления обучающихся в процессе организации внеурочной, воспитательной и профориентационной деятельности	4	1	3	Рабочие программы (модули)
5.	Роль дополнительного образования и проектной деятельности в развитии инженерного мышления обучающихся	2		2	Дополнительные образовательные программы, модули
6.	Психолого-педагогическое сопровождение процессов развития инженерного мышления обучающихся	2	2		Диагностические материалы

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

График обучения	Лекции	Практика	Общая продолжительность программы
Форма обучения			
очная	6	12	3 месяца (3 раза в месяц по 2 часа)

4. Содержание и формы занятий (рабочая программа)

№ п/п	Наименование темы	Содержание	Количество часов	Виды учебных занятий	Форма текущего контроля, продукт деятельности
1.	Актуальные	Стратегические задачи развития	2	Интеракти	Самостоятел

	задачи развития образования и методологические основания развития инженерного мышления обучающихся	образования. Понятие «инженерное мышление». Методологические подходы к организации образовательной практики. STEM и STEAM концепции развития инженерного мышления. Отечественный и зарубежный опыт. Моделирование основных составляющих модели компетенций обучающихся. Анализ проблем образовательной практики.		вая лекция, проектная работа педагогов по созданию модели компетенций, анализу проблем образовательной практики	бая формулировка проблем образовательной практики
2.	Организационно-педагогические, методические и педагогические условия развития инженерного мышления обучающихся.	Концепция развития инженерного мышления. Представление проекта программы развития и изменений в ООП ООО. Анализ образовательных возможностей развития инженерного мышления в Лицее.	2	Интерактивная лекция, практикум (анализ условий)	Анализ условий образовательной деятельности (групповая работа)
3.	Развитие инженерного мышления обучающихся в урочной деятельности	Проектная работа по разработке, презентации и обсуждению модулей в рабочих программах педагогов учебных предметов из разных предметных областей.	4	Постановка задач и организация деятельности МО, разработка модулей развития инженерного мышления в рабочих программах учителей-предметников	Модули в рабочих программах педагогов, разработка материалов для УМК
4.	Развитие инженерного мышления обучающихся в процессе организации внеурочной, воспитательной и профориентационной деятельности	Проектная работа по разработке, презентации и обсуждению модулей в рабочих программах воспитания, организации внеурочной деятельности.	4	Постановка задач и организация деятельности рабочих групп, МО. Разработка модулей развития инженерного мышления	Рабочие программы (модули)

				в рабочих программах воспитания, программах организации и внеурочной деятельности	
5.	Роль дополнительного образования и проектной деятельности в развитии инженерного мышления обучающихся	Модели организации дополнительного образования и проектной деятельности обучающихся.	2	Представление опыта, знакомство с организацией деятельности региональных и районных кванториумов	Рабочие программы (модули), презентационные материалы
6.	Психолого-педагогическое сопровождение процессов развития инженерного мышления обучающихся	Основные направления и задачи психолого-педагогического сопровождения. Инструменты диагностики. Возможности психолого-педагогической диагностики в деятельности разных участников образовательных отношений. Результаты диагностических исследований.	2	Анализ возможностей проведения диагностических исследований и предварительных результатов	Диагностические материалы

5. Список рекомендуемой литературы и других информационных ресурсов по программе

Нормативные акты:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
 2. Комплекс мер по созданию условий для развития и самореализации учащихся в процессе воспитания и обучения на 2016–2020 годы, утвержденный Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации от 27 июня 2016 г. № 4455п-П8.
 3. Национальный проект «Образование» <https://edu.gov.ru/national-project/>
 4. Стратегии социально-экономического развития РФ и Санкт-Петербурга
 5. Федеральный проект «Билет в будущее» <http://bilet-help.worldskills.ru/>
- Литература:

а) основная литература:

1. Акулова О.А., Писарева С.А., Пискунова Е.В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентностей учащихся: Учебно-методическое пособие для педагогов школ. - СПб.: КАРО, 2008. - 96 с.
2. Гаркавая Д.И. Компетентностно-ориентированные задачи (задания) как средство реализации компетентностной модели образования [электронный ресурс] /Д.И. Гаркавая // Белгородский институт развития образования. – Режим доступа: http://new.beliro.ru/wp-content/uploads/2015/03/metodicheskie-rekomendacii_kompetentnostno-orientirovannye-zadaniya.pdf, свободный
3. Межпредметная учебная интеграция в школьном образовании. Из методического опыта «Школьной лиги». /Под ред. В.Ю. Пузыревского. — СПб.: Издательство «Лема», 2013 — 136 с.
4. Кларин М.В. Инновационное образование: уроки «несистемных» образовательных практик. Электронный ресурс: <http://iedtech.ru/files/journal/2014/1/klarin-innovative-education.pdf>
5. Инженерное образование: опыт и перспективы развития в России. Электронный ресурс: https://ksid.spbstu.ru/userfiles/files/pdf/publikacii_nmс/!-2018_0205_РЕСНАТ_Книга-IOR1.pdf

Б) Электронные ресурсы для самообразования:

1. Билет в будущее - <http://bilet-help.worldskills.ru/>
2. Навигатор профессий в Санкт-Петербурге - <https://profinavigator.ru/>
3. Эйдос - <http://www.eidos.ru/>
4. Школьная лига РОСНАНО - <http://www.schoolnano.ru/>
5. Фаблаб - <https://www.spbstu.ru/students/student-association/fablab/>
6. Инженерные классы - https://coc2030.mskobr.ru/files/koncepciya_inzhenernye_klassy.pdf
7. STEAM-ОБРАЗОВАНИЕ <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/222421729>