

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №144
КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
ГБОУ лицея №144
Калининского района Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №14до от 01.09.2023 г.
директор ГБОУ лицея №144
Калининского района Санкт-Петербурга
Федорова Л. А.

**Дополнительная общеразвивающая программа
«Зд ручка»**

**Срок освоения: 36 часов
Возраст обучающихся: 6-11 лет**

Разработчик:

Иванова Татьяна Валерьевна,
педагог дополнительного образования

**ГБОУ лицей № 144
Калининского района
Санкт-Петербурга**

**Подписано электронной подписью
01.09.2023 16:48**

директор

Федорова Лолита Анатольевна

7804140160-15-1716990634-20240529-149-3-1650-34

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы – техническая.

Адресат программы: обучающиеся 6-11 лет.

Актуальность программы.

В настоящий момент в России развиваются технологии, электроника, механика и программирование. Работа с 3-Д ручкой расширяет кругозор в области техники и механики, развивает комбинированное и пространственное мышление, чувство формы, формирует навыки исполнительского мастерства и вырабатывает сложную координацию движений кисти.

Дополнительная общеразвивающая программа « 3Д ручка» предусматривает развитие у обучающихся изобразительных, художественно-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Это дает возможность не только чувствовать гармонию, но и создавать ее в любой иной, чем художественное творчество, жизненной ситуации, в любой сфере деятельности, распространяя ее и на отношения с людьми, с окружающим миром. Среди многообразия видов творческой деятельности моделирование занимает одно из ведущих положений. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление. Многоступенчатость в процессе освоения материала, Знакомство с аддитивными технологиями на основе 3Д ручки, несложные приёмы работы, дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста, а также дает возможность развить конструкторские навыки для профессиональной ориентации в будущем.

Уровень освоения программы – общекультурный.

Объем и срок освоения программы.

Программа рассчитана на 36 академических часов, 36 дней.

Цель: формирование первоначального представления об основах 3Д моделирования через обучение различным приемам работы с 3Д ручкой.

Задачи

Обучающие:

- научить правилам безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- научить читать и зарисовывать схемы изделий;
- научить различным приемам работы с 3Д ручкой;
- обучение действовать по образцу и заданному плану.

Развивающие:

- развитие образного и пространственного мышление;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера.

Воспитательные:

- воспитывать терпение и усидчивость на занятиях,
- воспитать аккуратность при выполнении работы;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные:

- воспитание терпения и усидчивости на занятиях,
- воспитание аккуратности при выполнении работы;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве.

Метапредметные:

- развитие образного и пространственного мышление;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера.

Предметные:

- знание правил безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- умение читать и зарисовывать схемы изделий;
- знание различных приемов работы с 3Д ручкой;
- умение действовать по образцу и заданному плану.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: русский

Форма обучения: очная

Условия приема на обучение: принимаются все желающие в возрасте 6-11 лет.

Количество обучающихся в группе: не менее 15 человек .

Формы проведения занятий

Основной формой организации деятельности является учебное занятие. Оно может быть построено как традиционно, так могут быть использованы и другие формы: выставка, защита проектов, игра, конкурс, мастер-класс, праздник, презентация, творческая мастерская, экскурсия, ярмарка и др..

Формы организации деятельности обучающихся: на занятии используются следующие виды деятельности:

- фронтальная: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- групповая: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- коллективная: организация проблемно- поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (создание коллективного панно и т.п.);
- индивидуальная: организуется для работы с одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков.

Материально-техническое оснащение программы

Оснащение	Кол-во
Рабочий кабинет	1
Персональный компьютер	1
Проектор	1
3д ручки	16
Экран для проектора	1
Колонки для компьютера	1
Ножницы	16

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ	1	0,5	0,5	Наблюдение
2.	Основы конструирования.	4	1	3	Опрос
3.	Основы работы с 3Д ручкой.	12	2	10	Практическое задание
4.	Эскизная графика и шаблоны. Выполнение линий разных видов. Развитие творчества	17	2	15	Практическое задание
5.	Итоговое занятие.	2		2	Выставка, защита проектов
Итого		36	5,5	30,5	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи

Обучающие:

- научить правилам безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;

- научить читать и зарисовывать схемы изделий;
- научить различным приемам работы с 3Д ручкой;
- обучение действовать по образцу и заданному плану.

Развивающие:

- развитие образного и пространственного мышление;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера.

Воспитательные:

- воспитывать терпение и усидчивость на занятиях,
- воспитать аккуратность при выполнении работы;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве.

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ОТ

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при работе с 3д ручкой.

Практика. Обводка трафарета по контуру и закрашивание.

Форма контроля. Наблюдение

Тема 2. Основы конструирования.

Теория. Моделирование, его значение. 3д моделирование. Эскиз, технический рисунок, чертеж. История изобретений. Геометрические фигуры и тела.

Практика. Обводка трафарета "Бабочка", закрашивание со сменой цветов. Велосипед. Колесо обозрения. Ветряная мельница.

Форма контроля. Опрос.

Тема 3. Основы работы с 3Д ручкой.

Теория. Развитие 3д в России. Масштаб. Моделирование по шаблону. Моделирование по шаблон. Линии на чертеже. Черчение. Рисование в воздухе. Каркасное моделирование. Эскизное моделирование.

Практика. Моделирование по шаблону. Очки. Создание собственного дизайна. Творческая работа "Ловец снов". Выполнение творческих работ на конкурс. Подарок для мамы. "Салфетница". Самостоятельная разработка шаблона. Звезда.

Форма контроля. Практическое задание

Тема 4. Эскизная графика и шаблоны. Выполнение линий разных видов. Развитие творчества

Теория. Основы эскизной графики, работа с шаблонами, Виды линий. Соединение различных материалов. Моделирование персонажей и компоновка.

Практика. Самостоятельная разработка шаблонов: «Подводный мир», «Подарок для друга», «Подарок для папы», «Моя любимая сказка», «Женский день», «Космос», «Подарок ветерану». Творческая работа на выбор.

Форма контроля. Практическое задание

Тема 5. Итоговое занятие

Практика. Работа над собственной работой.

Форма контроля. Выставка, защита творческих работ.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные:

- воспитание терпения и усидчивости на занятиях,
- воспитание аккуратности при выполнении работы;
- формирование представлений об инженерно-техническом творчестве.

Метапредметные:

- развитие образного и пространственного мышления;
- развитие воображения и креативного мышления;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера.

Предметные:

- знание правил безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании;
- умение читать и зарисовывать схемы изделий;
- знание различных приемов работы с 3Д ручкой;
- умение действовать по образцу и заданному плану.

МЕТОДИЧЕСКИЕ и ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Используемые практики, технологии и методы.

1. Групповая технология — это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности учащихся является групповая. При такой форме деятельности делится на группы для решения конкретных учебных задач, каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или педагога.

2. Технология развивающего обучения - это такое обучение, при котором главной целью является не приобретение знаний, умений и навыков, а создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми; при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.

3. ТРИЗ (теория решения изобретательных задач) - это педагогическая технология, ориентированная на развитие творческого потенциала ребенка. Данная технология является эффективным инструментом, позволяющим сформировать творческую ориентацию детей, раскрыть природные задатки ребенка, заинтересовать детей в творчестве и его применении в различных сферах деятельности.

4. Технология проектного обучения – один из способов организации эффективного образовательного процесса, основанного на личностной ориентации и направленного на формирование у учащихся таких качеств как самостоятельность, инициативность и способности к творчеству.

5. Здоровьесберегающая технология - это система мер, включающая взаимосвязь и взаимодействие всех факторов образовательной среды, направленных на сохранение здоровья ребенка на всех этапах его обучения и развития.

Методы:

- **Объяснительно-иллюстративные** (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у обучающихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.
- **Репродуктивные** (воспроизводящие) – содействуют развитию у обучающихся умений и навыков.
- **Проблемно-поисковые** (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся.
- **Пооперационный метод** (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

Методы воспитания и развития (классификация Бабанский Ю. К.)

- методы формирования сознания: рассказ, беседа, пример.
- методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения: упражнение, инструктаж, демонстрация.
- методы стимулирования и мотивации: поощрение, игра, одобрение.
- методы контроля и оценки: опрос, самооценка, самоконтроль.

Дидактические средства: шаблоны, трафареты, схемы, готовые модели для демонстрации.

ЭОР: презентации по разделам и темам, видео, фотографии моделей.

Информационные источники:

Список литературы:

- для педагога:

1. Волкова С.И. Математика и конструирование 1 класс. Издательство: Просвещение. 2022.
2. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина Современные педагогические технологии. Издательство Каро, 2017.
3. Кайе В.А. Конструирование и экспериментирование с детьми. Издательство СФЕРА, 2018.
4. Прояненко Л. А. Физика и конструирование для младших школьников. Издательство: Прометей. 2021.

- для обучающихся

1. Волкова С.И. Математика и конструирование 1 класс. Издательство: Просвещение. 2022.
2. Волкова С.И. Математика и конструирование 2 класс. Издательство: Просвещение. 2022.
3. Волкова С.И. Математика и конструирование 3 класс. Издательство: Просвещение. 2022.
4. Волкова С.И. Математика и конструирование 4 класс. Издательство: Просвещение. 2022.

Интернет-источники:

1. Дидактический интернет-сайт «Страна Мастеров» [сайт].- Москва, 2007-2023. - URL: <https://stranamasterov.ru/> (дата обращения 01.11.2023)
2. Интернет-магазин 3D ручек и пластика. Шаблоны [сайт]. – Москва, 2023. - URL: <https://3druchka.com/trafarety/> (дата обращения 01.09.2023).

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входной контроль.

Для оценки стартового уровня образовательных возможностей, обучающихся на первом занятии проводится входной контроль в виде игры (Приложение 1).

Игра – это прекрасный способ организации детей, сплочения коллектива и педагога. Педагог наблюдает за каждым учащимся, как он включается в игру, справляется ли с заданием. Педагог фиксирует в личной карте учащегося (Приложение 2).

Текущий контроль

В течение реализации программы после теоретической части по каждой теме педагог предлагает учащимся выполнить практические задания. Сам педагог проводит анализ качества выполнения работ. Обсуждают в группе возникающие сложности, пути решения проблем.

Все результаты фиксируются в карте учащегося (Приложение 2), для того, чтобы в конце года оценить успешность освоения программы каждым ребенком.

После темы «Основы конструирования» для закрепления пройденного материала педагог проводит устный опрос (Приложение 3)

Педагог оценивает знания детей и выделяет тех, кто лучше освоил тему и понятия, а также тех, кому нужно будет более детально объяснить пройденный материал. Данная информация поможет педагогу в дальнейшей работе по программе. Все вопросы будут позже еще раз проговариваться на занятиях.

Итоговый контроль

На последних занятиях проходит выставка творческих работ обучающихся и публичное представление.

Педагог фиксирует результаты на фото и видео, которые потом размещаются в общем доступе для родителей. (С письменного согласия законных представителей).

Так же результаты публичного представления фиксируются в итоговом протоколе (Приложение 4).

Для анализа проведенной работы законным представителям и обучающимся предлагается заполнить анкеты обратной связи (Приложение 5):

- Анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом в объединении»;
- Анкета для обучающихся «Изучение интереса к занятиям у обучающихся объединения».

• **Параметры и критерии оценки**

Критерии оценки	Параметр: уровни освоения программы		
	Низкий (1 балл)	Средний (2 балла)	Высокий (3 балла)
Личностные результаты			
Терпение и усидчивость на занятиях	Не может усидеть на рабочем месте, встает, ходит по классу, мешает другим, громко разговаривает	Может встать по-среди занятия и пойти куда-нибудь, задание выполняет, но может выполнять его стоя, часто отвлекается.	Усидчив, во время выполнения задания не отвлекается, не встает
Аккуратность при выполнении работы	Работа не соответствует образцу, много лишнего пластика, не ровные границы.	Работа соответствует образцу, но имеются пропуски, не полностью закрашена модель, некоторые слои не ровные.	Работа соответствует образцу, отсутствуют пробелы, границы ровные, обрезаны. Нет налипания лишнего пластика на модель.
Формирование представлений об инженерно-техническом творчестве	Не понимает что такое инженерно-техническое творчество	Понимает что такое инженерно-техническое творчество, но не может назвать его виды	Понимает, что такое инженерно-техническое творчество и его значимость в жизни людей, может назвать его виды, может объяснить свое отношение к нему
Метапредметные результаты			

Развитие образного и пространственного мышления	Испытывает сложности с воспроизведением модели без ее демонстрации.	Может воспроизвести модель без ее демонстрации, но с ошибками и неточностями.	Может воспроизводить модель без ее демонстрации
Развитие воображения и креативного мышления	Не умеет творчески решать задачи, ориентироваться в новых условиях	Может решать творческие поставленные задачи, но с помощью других.	Умеет творчески решать задачи, ориентироваться в новых условиях
Развитие мелкой моторики рук и глазомера	Модель выполнена не правильно, не по заданным размерам, отсутствуют мелкие детали.	Модель выполнена с небольшими ошибками в размерах, некоторые мелкие детали отсутствуют.	Модель выполнена правильно, с наличием мелких деталей, разным цветом. Модель соответствует заданным размерам и параметрам
Предметные результаты			
Знание правил безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании	Не соблюдают правила безопасной работы, постоянно нарушают дисциплину.	Знают правила безопасности, но иногда нарушают дисциплину на занятии	Знают и соблюдают правила безопасной работы с инструментами, необходимыми при проектировании и моделировании
Умение читать и зарисовывать схемы изделий	Не умеют читать и зарисовывать схемы изделий	Могут читать схемы, но зарисовывают с ошибками	Умеют правильно читать схемы, зарисовывают схемы без серьезных ошибок
Знание различных приемов работы с 3Д ручкой	Не знают и не применяют различные приемы работы с 3д ручкой	Знают(но не все) приемы работы и стараются их чередовать.	Знают и применяют в работе различные приемы 3д ручки
Умение действовать по образцу и заданному плану	Не умеют действовать по образцу и плану	Умеют действовать по образцу и заданному плану, но с посторонней помощью	Умеют без посторонней помощи работать по заданному плану.

Уровень освоения программы:

- 0 – 10 – низкий уровень;
- 11 – 20 – средний уровень;
- 21-30 баллов – высокий уровень.