

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия-школа с. Ивантеевка Саратовской области»

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
МОУ «Гимназия с. Ивантеевка»
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Утверждаю
Директор МОУ
«Гимназия с. Ивантеевка»
_____ Н.В. Джавадова
Приказ № 232 от 01.09. 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«ВОЛШЕБНАЯ РУЧКА»**

Возраст учащихся: 7-10 лет
Срок реализации: 3 месяца
Вид программы: модифицированная

Разработчик программы:
Дудкина Ирина Владимировна,
педагог дополнительного образования

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «ВОЛШЕБНАЯ РУЧКА» разработана для занятий с учащимися от 7 до 10 лет и рассчитана на 12 часов, является модифицированной общеразвивающей программой дополнительного образования технической направленности.

3-D рисование - это создание объемных рисунков и объектов с помощью специальных инструментов- 3D ручек. В основу этого прибора входят не чернила, а специальные пластиковые цветные нити - филамент PLA и ABS, представляющий собой пластмассовую нить сечением 1,75 или 3 мм. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

В процессе разработки программы главным приоритетом стала **цель** - формирование интереса детей к техническому творчеству через занятия с 3-D ручкой, создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся.

Методологической основой в достижении целевых ориентиров является реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, технической творческой деятельности каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

Актуальность программы

Развитие современных технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять и поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. 3D-принтеры и 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. С помощью 3D принтеров создаются вполне реальные и нужные предметы и объекты для различных областей применения: строительство, медицина, информационные технологии и др.

Создание 3D-моделей существенно облегчает процесс моделирования и проектирования сложных макетов и конструкций. Безусловно, эти устройства можно назвать прорывом в развитии современных технологий. И прикоснутся к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально ребенку младшего школьного возраста.

Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развивать собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

Отличительные особенности программы

Программа является краткосрочной, поэтому курс состоит из практических заданий, выполняемых в ходе изучения программного материала. Они готовят

обучающихся к решению ряда задач, связанных с применением знаний, полученных в школе на уроках технологии, математики, изобразительного искусства и способствуют развитию пространственного воображения. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен знакомству с простейшими методами 3D-моделирования с помощью 3D ручки и формированию интереса к техническому творчеству.

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 7-10 лет.

Возрастные особенности

Дети в этом возрасте живут, в основном, настоящим. У них ограниченное понимание времени, пространства и чисел. Но им нравится исследовать все, что незнакомо. Начинается понимание законов последовательности и последствий. Формируется историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Наши слова ребенок может понимать буквально, но он хорошо мыслит, и его понимание абстрактного растет. Они задавать вопросы, хорошо запоминают факты и сведения. Более легко запоминает слова, чем мысли. Особенно хорошо запоминает то, что чем-то мотивировано, значимо.

Объем программы: 12 часов

Сроки реализации программы– 3 месяца

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическим часа. Длительность – 40 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование и развитие у детей интереса к техническому творчеству через занятия с 3-D ручкой

Задачи программы.

Обучающие:

- сформировать и развить у детей навыки технического творчества с 3-D ручкой;
- научить правилам техники безопасности при работе с ней;
- учить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- учить создавать простейшие композиции, художественные поделки.

Развивающие:

- развивать мелкую моторику рук;
- фантазию, воображение, внимание, аккуратность;
- коммуникативные навыки;

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, усидчивость;
- уважительное отношение к труду.

1.3. Планируемые результаты программы

Предметные результаты:

*Обучающиеся должны
знать:*

- названия основных материалов и инструментов;
- принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней;

уметь:

-выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы)

Метапредметные результаты:

- планирование процесса познавательно-продуктивной деятельности;
- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- согласование и координация совместной познавательно-продуктивной деятельности с другими участниками;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.Учебный план

№	Наименование разделов и темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы работы с 3D ручкой	3	1	2	тест
2	Простое моделирование	9	1	8	презентация, выставка
Кол-во часов		12	2	10	
ИТОГО		12			

1.5.Содержание учебного плана

1. Основы работы с 3D ручкой (3 ч).

Теория:

1. Устройство 3-Дручки. Приемы работы с ней. Техника безопасности при работе с 3д ручкой.

Практика:

2. Шаблоны при работе с 3D ручкой.
3. Выполнение линий разных видов.

2. Простое моделирование (9 ч).

Теория:

1. Техника рисования на плоскости

Практика:

2. Практическая работа: заполнение межлинейного пространства (геометрических фигур) разными способами (индивидуальная).
3. Практическая работа: заполнение межлинейного пространства (геометрических фигур) разными способами (индивидуальная).
4. Практическая работа «Узоры»
5. Практическая работа «Узоры»
6. Практическая работа: сборка деталей, отделка изделия (групповая).
7. Практическая работа: сборка деталей, отделка изделия (групповая).
8. Оформление работы. Презентация
9. Оформление работы. Презентация

1.6.Формы аттестации и их периодичность

Планируемые результаты	Формы аттестации
Предметные	
принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней; названия основных материалов и инструментов;	Беседа-диалог
выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы)	Презентация работы
Метапредметные	
планирование процесса познавательно-продуктивной деятельности; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий; согласование и координация совместной познавательно-продуктивной деятельности с другими участниками; соблюдение норм и правил	Наблюдение. Защита работы

безопасности познавательно- трудовой деятельности и созидательного труда.	
Личностные	
формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности.	Наблюдение.

Формы контроля результатов:

- целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых обучающимися действий и качеств по заданным параметрам);
- результаты выполнения учебных заданий.

Подходы к оцениванию представляются следующим образом:

- вербальное поощрение, похвала, одобрение.

Формы подведения итогов реализации программы.

Так как данная программа краткосрочная и ее основная цель познакомить детей с возможностями 3D ручки и сформировать интерес к занятиям технической направленности, задача проверить знания и умения обучающихся, в процессе оценивания не ставится.

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1.Методическое обеспечение программы.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- ✓ инструкции по работе с 3D-ручкой;
- ✓ трафареты для создания рисунков 3D-ручкой;

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая, групповая.

Формы организации учебного занятия: беседа, дискуссия, учебное практическое занятие.

Педагогические технологии, применяемые в ходе реализации образовательной программы.

Рекомендуемыми технологиями, используемыми в процессе реализации общеразвивающей программы «3D-РУЧКА», являются: проектная и игровая технологии.

Работа над проектом позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся, учит:

- целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика;
- проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы);
- самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта);
- представлению результатов своей деятельности и хода работы;
- презентации в различных формах, с использованием специально подготовленного продукта проектирования;
- практическому применению приобретённых знаний в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях;
- выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования;
- проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации и обобщению).
- поиску и отбору актуальной информации, усвоению необходимого знания.

Использование технологии проектно-исследовательской деятельности позволяет развивать познавательные и творческие навыки обучающихся при разработке 3D-моделей. Самостоятельная работа над техническим проектом дисциплинирует обучающихся, заставляет мыслить критически и дает возможность развивать у обучающихся пространственное воображение.

Игровая технология - это способ обучения с применением на занятиях игр. Игра - вид деятельности, при котором в процессе игровой ситуации решается учебная задача. Игровая технология представляет особый интерес, так как в игре происходит решение важных и сложных вопросов, разработка и моделирование необходимого 3D-объекта.

Этапы организации игры на занятии:

- введение в игру, когда педагог рассказывает обучающимся правила игры, делит класс на группы при необходимости, раздает средства, необходимые для организации игры;
- конструирование описания разрабатываемого объекта, когда происходит работа в командах или индивидуально;
- реализация разрабатываемого объекта, когда происходит озвучивание результатов работы;
- оценка работы обучающихся.

2.2.Условия реализации программы

Форма обучения: очная

Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование
1	МФУ (принтер, сканер, копир)
2	Ноутбук наставника
4	3д ручки
5	Канцелярский набор принадлежностей.
7	PLA пластик различных цветов
8	Пленка для шаблонов

Кадровое обеспечение программы:

Педагог дополнительного образования.

2.3.Список литературы

Список использованной литературы для педагога

1. Горский В. «Техническое конструирование». Издательство Дрофа, 2010 год.
2. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год.
3. Книга трафаретов от студии Д`Артъе.

Список литературы для обучающихся

1. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.

Интернет-ресурсы:

1. История создания 3д ручки <https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/376692-konspekt-zanjatija-istorija-sozdanija-3d-ruch>