

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»
И.В. Джавадова
Приказ № 232 от 01.09. 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«ТРИ - ДЕШКА»**

Возраст учащихся: 7-10 лет
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная

Разработчик программы:
Дудкина Ирина Владимировна,
педагог дополнительного образования

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1. Пояснительная записка

Программа «ТРИ - ДЕШКА» посвящена изучению основ создания моделей средствами 3D ручки.

Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Пластик PLA (полилактид) – это термопластический, биоразлагаемый, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота. Сырьём для производства служат кукуруза и сахарный тростник.

Процесс познания объективной реальности во многом зависит от степени развития зрительного аппарата, от способности человека анализировать и синтезировать получаемые зрительные впечатления.

Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации, например 3DStudio MAX, AutoCAD и другие.

За это время обучающиеся овладевают техникой рисования 3D ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

Актуальность программы

Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у младших школьников, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени. Поэтому освоение данной программы, и получение начальных основ 3D моделирования, поможет обучающимся в освоении 3D-моделирования в основной и средней школе и будет способствовать приобретению соответствующих навыков.

Отличительная особенность программы заключается в том, что работа с 3D-ручкой строится в несколько этапов. Начальный этап предполагает ознакомление с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарбатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты, как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все учащиеся обладают разным уровнем возможностей. Главная задача занятия – освоение основного технологического приема или комбинация ранее известных приемов, а не точное повторение поделки, предложенной педагогом. Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого учащегося.

Следующий шаг - соединение отдельных элементов в пространственные модели. Так получаются фигурки любимых животных, сказочные герои, уютные домики, нарядные карусели, причудливые брелоки и нежные бабочки. Высшая стадия мастерства - способность ребенка к импровизации, рисование в воздухе без трафаретов, создание интересных, объемных моделей.

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: 72 часа

Сроки реализации программы– 1 год

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование и развитие у детей навыков технического творчества 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, объемные модели с помощью 3-D ручки;

-учить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.

Развивающие:

- творческие способности и интеллект;
- развивать мелкую моторику рук;
- фантазию, воображение, внимание, аккуратность;
- коммуникативные навыки;
- художественный вкус и чувство гармонии.

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)
- самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

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

№п/ п	Название разделов и тем	Количество часов	Формы аттестации/ контроля
		всего	
1	Основы работы с 3D ручкой	4	тест
2	Простое моделирование	24	презентация,

			выставка
3	Моделирование. Создание трёхмерных объектов.	20	презентация, выставка
5	Понятие о композиции	12	презентация
6	Проектирование	12	презентация, выставка
	Всего	72	

1.5.Содержание учебного плана

1. Основы работы с 3D ручкой (4ч).

1. Техника безопасности при работе с 3д ручкой.
2. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.
3. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.
4. Значение чертежа. Создание объёмной фигуры из плоских деталей

2. Простое моделирование (24ч).

1. Техника рисования на плоскости «Узоры» (для шкатулки)
2. Техника рисования на плоскости «Узоры» (для шкатулки)
3. Техника рисования в пространстве (крышка шкатулки)
4. Техника рисования в пространстве (крышка шкатулки)
5. Практическая работа «Шкатулка»
6. Практическая работа «Шкатулка»
7. Практическая работа «Насекомые»
8. Практическая работа «Насекомые»
9. Практическая работа «Бабочка»
10. Практическая работа «Бабочка»
11. Практическая работа «Цветок»
12. Практическая работа «Цветок»
13. Практическая работа «Птица»
14. Практическая работа «Птица»
15. Практическая работа «Белка»
16. Практическая работа «Белка»
17. Практическая работа «Котик»
18. Практическая работа «Котик»
19. Практическая работа «Дерево»
20. Практическая работа «Дерево»
21. Практическая работа «Елка»
22. Практическая работа «Елка»
23. Практическая работа «Домик»
24. Практическая работа «Домик»

3. Моделирование (20 ч). Создание трёхмерных объектов.

1. Практическая работа «Велосипед».
2. Практическая работа «Велосипед».
3. Практическая работа «Велосипед».

4. Практическая работа «Велосипед».
5. Практическая работа «Ажурный зонтик».
6. Практическая работа «Ажурный зонтик».
7. Практическая работа «Ажурный зонтик».
8. Практическая работа «Ажурный зонтик».
9. Практическая работа «Качели»
10. Практическая работа «Качели»
11. Практическая работа «Качели»
12. Практическая работа «Качели»
13. Практическая работа «Самолет».
14. Практическая работа «Самолет».
15. Практическая работа «Самолет».
16. Практическая работа «Самолет».
17. Практическая работа «Автомобиль»
18. Практическая работа «Автомобиль»
19. Практическая работа «Автомобиль»
20. Практическая работа «Автомобиль»

21. Понятие о композиции (12 ч)

1. Композиции в инженерных проектах
2. Композиции в инженерных проектах
3. Практическая работа «Здания»
4. Практическая работа «Здания»
5. Практическая работа «Здания»
6. Практическая работа «Здания»
7. Практическая работа «Лестница»
8. Практическая работа «Лестница»
9. Практическая работа «Лестница»
10. Практическая работа «Лестница»
11. Практическая работа «Композиции в архитектуре»
12. Практическая работа «Композиции в архитектуре»

22. Проектирование (14 ч). Создание и защита проекта. «В мире сказок».

1. Сказочный персонаж
2. Сказочный персонаж
3. Сказочный персонаж
4. Сказочный персонаж
5. Сцена сказки
6. Сцена сказки
7. Сцена сказки
8. Сцена сказки
9. Сказочные атрибуты
10. Сказочные атрибуты
11. Оформление работы для презентации
12. Оформление работы для презентации

1.6. Формы аттестации и их периодичность

Планируемые результаты	Формы аттестации
Предметные	
<p>принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней; названия основных материалов и инструментов;</p>	Беседа-диалог
<p>выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы)</p>	Презентация работы
<p>Выполнение линий разных видов. Заполнение межлинейного пространства разными способами.</p>	Практическая работа
<p>Создание объёмной фигуры из плоских деталей</p>	Практическая работа. Выставка работ
<p>Создание трёхмерных объектов</p>	Практическая работа. Выставка работ
Метапредметные	
<p>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.</p>	Наблюдение. Защита работы
Личностные	
<p>формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - формирование коммуникативной</p>	Наблюдение.

компетентности в процессе образовательной, исследовательской, творческой и других видов деятельности.	
---	--

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.

Участие в выставках; конкурсах; защите творческих работ; участие в праздниках

Творческая работа ребенка постоянно требует поощрения в стремлениях, поэтому наиболее плодотворным фактором, в оценочной работе итогов обучения, являются выставки работ и участие в конкурсах. В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные направления творчества. Выставка позволяет обменяться опытом, технологией, развить эклектику направления, оказывает неопределимое значение в эстетическом становлении личности ребёнка.

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. Мельникова О.В. «Лего-конструирование» .Издательство Учитель, 2019 год.
2. Книга потрясающих идей,LEGO .Издательство ЭКСМО,2019 год.
3. 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>