

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Можгинского района
«Александровская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена на заседании
Педагогического Совета
Протокол №1 от 30.08.2023

Утверждена приказом
№163-од от 30.08.2023
Директор _____



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«3D –ручка»

Возраст обучающихся: 6 – 8 лет
Срок реализации: 1 год (34 недели-34 часа)

Автор-составитель:
Фомин Данил Андреевич
Педагог дополнительного образования

д. Трактор, 2023 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3Д-ручки» имеет техническую направленность. Рисование 3Д-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. За время реализации программы обучающиеся овладевают техникой рисования 3Д-ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начнут создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия

Направленность программы – техническое.

Актуальность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3Д-ручки» имеет техническую направленность. Рисование 3Д-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. За время реализации программы обучающиеся овладевают техникой рисования 3Д-ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начнут создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

Отличительные особенности программы. С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности. Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка. Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала программы, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Занятия с одной стороны призваны развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении дополнительного образования, а с другой – предназначены для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности. Данная программа позволяет углубить знания обучающихся. Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы: проектирование (черчение, компьютерная графика, начертательная геометрия); сказочные персонажи (литература, эпос); материаловедение (физика, химия); технология (технология); прочность изделий (физика); дизайн изделий (рисование, история искусств).

Уровень сложности программы - стартовый.

Адресат программы. Программа рассчитана на учащихся от 6 до 12 лет. Набор учащихся в объединение осуществляется на основании заявления родителей (законных представителей). В объединение принимаются все желающие. Образовательный процесс строится в соответствии с

возрастными, психологическими возможностями и особенностями учащихся. Возможно обучение детей с ограниченными возможностями здоровья/детей-инвалидов.

Наполняемость учебной группы – от 6 до 12 человек.

Форма обучения – очная;

Объем программы –144 часа;

Срок освоения программы –;

Режим занятий – теоретические и практические занятия, организационно- групповая деятельность. Участие в конкурсах.

1.2 Цель и задачи программы

Цель: развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Задачи:

Обучающие

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном. Воспитательные
- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Названия тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Знакомство с объединением. Вводное занятие. Виды 3D-ручек и пластика. Устройство 3Дручки. Демонстрация возможностей. Инструктаж по технике безопасности. Рабочее место.	1	1	1	Наблюдение, опрос
Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования					
2	Общие понятия и представления о форме. Понятие трёхмерного объекта. Изготовление модуля. Создание простых примитивов	2	2	4	Наблюдение, опрос
3	Простое моделирование. Изготовление поделки из плоских модулей. Способы крепления и соединения модулей.				
5	Базовая форма – шар. Способы создания шара по готовой форме	1	3	4	
6	Понятие каркаса при моделировании трёхмерного объекта. Изготовление каркаса для шара	0,5	3,5	4	

7	Способы построения каркаса для конуса (усечённого конуса), цилиндра.	0,5	9,5	10	
8	Примитивные способы соединения подвижных частей простых объектов	1	3	4	
	Понятие композиции. Объединение предметов в композицию. Основы композиционного построения и организации пространства.	2	8	10	
	Работа по образцу. Создание моделей	1	5	6	
Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки					
	Техники рисования 3Dручкой на плоскости по шаблонам.	0,5	1.5	2	Наблюдение, опрос
	Линии различных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Выполнение линий разных видов. Простые шаблоны. Смайлики. Создание плоской фигуры	0,5	1.5	2	Наблюдение, опрос
	Создание плоской фигуры по шаблону. Осенние листья. Создание композиции. Ветка рябины. Ветка дуба с желудями.	0,5	1.5	2,5	
	Композиция "Дары осени"	0,5	1.5	2,5	
	Создание плоской фигуры по шаблону. Бабочки.	1	3	4	
Раздел 3. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки					
	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Насекомые.	0,5	2	2,5	
	Создание объёмной фигуры бабочки, состоящей из плоских деталей. Стрекоза. Пчела. Божья коровка.	0,5	2	2,5	
	Объёмные цветы из плоских деталей. Цветок 0,5 4 4,5 Наблюдение, опрос ромашки. Цветиксемицветик. Цветы розы.	0,5	4	4,5	
	Разработка макета к Дню народного единства.	1	3	4	
	Творческая мастерская. Изготовление моделей государственных символов России	1	5	6	
	Создание объёмной фигуры из плоских деталей. Создание многогранников.	0,5	2,5	3	
	Создание трёхмерного объекта. Дерево. Дерево всех времён	0,5	3,5	4	

	года. Деревобонсай в горшке. Кактус в горшке.				
	Творческая мастерская. Новый год к нам мчится. Изготовление новогодних трёхмерных украшений.	0,5	5,5	6	
	Коллективная работа. В лесу родилась ёлочка. Создание трёхмерных елей	0,5	3,5	4	
	Создание сложных 3D моделей: аквариум с рыбками.	0,5	4	4,5	
	Разработка макета к проекту "Зоопарк". Творческая мастерская. Создание моделей животных. Организация пространства зоопарка. Создание декораций.	0,5	4	4,5	
	Оформление композиции "Зоопарк".				
	Творческая мастерская. Создание объёмных моделей наземных транспортных средств	0,5	3,5	4	
	Знакомство с армейской символикой вооружённых сил России. Рода войск. Знаки отличия. Творческая мастерская. Изготовление подарков к Дню защитника Отечества.	0,5	3,5	4	
	Композиция. Цветы в вазе. Подарок к дню 8 Марта.	0,5	3,5	4	
	Проект "День космонавтики". Коллективная работа. Создание композиции, включающей различные объекты: ракеты, планеты, космонавты и др	1,5	8	9,5	
	Проект "День Победы" Символы Победы. Красная Площадь. Изготовление макета военного парада				
	Итоговое занятие				

Содержание учебного плана:

Теория (1 ч.) Первое знакомство с 3D-ручкой. История появления, виды 3D-ручек, виды пластика (PLA и ABS). Принцип работы 3D-ручки. Демонстрация возможностей 3Dручки. Техника безопасности при работе с 3D-ручкой. Организация рабочего места. Проведение опроса учащихся об их опыте работы с 3D-ручкой.

Практика (1 ч.) Первое самостоятельное использование 3D-ручки: подключение, выбор пластика и режима работы, заправка ручки пластиком. Рисование простой фигуры (квадрат, круг, треугольник). Самостоятельная замена пластика в 3Dручке

Раздел 1. Теоретические основы трехмерного моделирования

Теория (11 ч.) Задачи 3D-моделирования, понятия «модель», основные виды моделирования, процесс моделирования, оценка модели. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы создания трёхмерных объектов: соединение между собой плоских модулей, каркасное моделирование. Краткая характеристика материалов, используемых в 3D-рисовании. Применение шаблонов и готовых форм при работе с 3D-ручкой. Понятие рисунка, эскиза, чертежа. Понятие композиционной организации пространства.

Практика (39 ч.) Работа с 3D-ручкой, исследование процесса нагревания, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства. Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки.

Практическая работа «Создание плоской фигуры по шаблону». Создание простых трёхмерных объектов из плоских модулей. Разработка эскиза. Каркасное моделирование геометрических форм шара, конуса, цилиндра. Создание выразительных образов с использованием художественного оформления и декорирования моделей.

Раздел 2. Рисование на плоскости с использованием 3D-ручки

Теория (3 ч.)

Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости. Основные техники рисования 3D-ручкой на плоскости, важность цельного контура, техники закрашивания плоскости.

Практика (10 ч.)

Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему.

Раздел 3. Рисование в пространстве с использованием 3D-ручки

Теория (12,5 ч.)

Важность создания эскиза будущей композиции и объекта в трёхмерном моделировании. Создание объёмной фигуры из плоских и объёмных элементов и с помощью изготовления каркасов. Техника скрепления разных элементов. Простые способы соединения подвижных частей модели.

Практика (68,5 ч.)

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей». Создание трёхмерных объектов с помощью каркасного моделирования. Моделирование и художественное конструирование на заданную тему. Приоритетные темы: День народного единства, День космонавтики, День победы. Создание авторского или коллективного проекта для оформления тематической выставки.

1.4 Планируемые результаты

К концу обучения дети должны владеть следующими компетенциями:

Предметные результаты:

- сформируют представление о трёхмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- познакомятся с историей 3D-ручки, особенностями работы;
- научатся работать с материалами, инструментами и приспособлениями, необходимых для работы;
- обучатся работать с чертежами, ориентироваться в трёхмерном пространстве, создавать простые трёхмерные модели.

Метапредметные результаты:

- сформируют умение составлять и выполнять изделия по плану;
- научатся организовывать рабочее место;
- разовьют интерес к изучению и практическому освоению 3D-моделированию с помощью 3D-ручки;
- разовьют творческих способностей;
- разовьют усидчивость, глазомер, мышление, память, точность.

Личностные результаты:

- воспитают самостоятельность, аккуратность при выполнении работ;

- воспитают бережное отношение к инструментам, приспособлениям, материалам;
- будут соблюдать технику безопасности;
- воспитают умение работать в коллективе.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график (Приложение 1)

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Волшебный мир 3D ручки»							
						итого	
Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Период	Кол-во недель	Кол-во часов	Кол-во недель	Кол-во часов
	36	144				36	144
Сроки организации промежуточного контроля						Формы контроля	
12 неделя обучения						Выставка	
36 неделя обучения							

2.2. Условия реализации программы

База проведения: занятия проходят на базе МБОУ «Александровская СОШ» Кабинет для занятий студии представляет собой просторное, светлое, проветриваемое помещение, оборудованное:

Оборудование и материалы (на 1 учащегося):

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования

2.3. Формы контроля/аттестации

Контроль знаний, умений и навыков обучающихся обеспечивает оперативное управление учебным процессом и выполняет обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции.

На каждом занятии проводится текущая диагностика в виде педагогического наблюдения. Определяется компетентность учащихся, их уровень знаний, умений и навыков при рисовании. По результатам текущей диагностики возможно определить индивидуальный темп и сложность освоения программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме выполнения рисунка в нетрадиционной технике (штамп-оттиск).

Итоговая аттестация проводится в форме выставки-просмотра, где выставляются самостоятельные творческие работы учащихся.

2.4. Оценочные материалы

Промежуточная аттестация

Выполнение рисунка в нетрадиционной технике (штамп-оттиск).

Критерии оценки работы:

- композиционное решение,
- оригинальность замысла;
- владение техническими навыками.

Оценивается по 3-х бальной системе по каждому критерию.

Высокий уровень – 8-9 баллов;

Средний уровень – 5-7 баллов;

Низкий уровень – 1-4 балла.

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель: создание условий для саморазвития и самореализации личности учащихся, их успешной социализации в обществе;

Задачи:

- сохранять и развивать чувство гордости за свою страну, республику, село, школу, семью;
- воспитывать любовь к Родине, ее истории, культуре и традициям;
- формировать чувство уважения к другим народам, их традициям;
- формировать у учащихся осознание нравственной культуры миропонимания;
- формировать у учащихся умение работать в коллективе, сотрудничать с другими детьми;
- развивать творческие способности учащихся;
- формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;
- формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья.

Оценка достижения планируемых результатов воспитания проводится педагогическим работником на основе педагогического наблюдения.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Республиканский конкурс на знание государственной символики Российской Федерации и Удмуртской Республики «Овеянные славою флаг наш и герб» среди обучающихся образовательных организаций.	Формировать интеллектуальную культуру обучающихся, развивать их кругозор и любознательность;	Ноябрь	
2	Конкурс Неопалимая Купина	Воспитывать любовь к Родине, ее истории, культуре и традициям;	Декабрь	
3	Конкурс «Рукотворные чудеса»	формировать у учащихся осознание нравственной культуры миропонимания;	Февраль	
3.	Участие в районных и республиканских НПК	Воспитывать интерес к родному краю, патриотизм	В течение учебного года	

Итоговая аттестация

Выявление достигнутых предметных результатов осуществляется через организацию выставки-просмотра. Отслеживание метапредметных и личностных результатов проводится в форме педагогического наблюдения.

Диагностика предметных результатов

Параметры	Высокий уровень (3 балла)	Средний уровень (2 балла)	Низкий уровень (1 балл)

Уровень освоения программы:

- высокий уровень – 10-12 баллов
- средний уровень – 7-9 баллов
- низкий уровень – 4-6 баллов

Диагностика метапредметных и личностных результатов

Карта заполняется педагогом на каждого ребенка по шкалам. Необходимо отметить степень выраженности каждого качества с помощью трехбалльной оценки, где 1 – качество у ребенка отсутствует, 2 – выражено слабо и проявляется редко, 3 – выражено сильно и проявляется часто. Нужную цифру обвести в каждой графе.

ФИ учащегося	Метапредметные компетенции				Личностные компетенции	
	способность доводить начатое дело до конца	умение организовывать и содержать в порядке своё рабочее место	умение грамотно оценить работу, находить ее достоинства и недостатки	умение работать самостоятельно и в коллективе	развитие ассоциативных способностей, воображения, образного мышления	проявление аккуратности при выполнении работы
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3
	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1 2 3

Примечание:

- 13-15 баллов – 3 балла
- 9-12 баллов – 2 балла
- 5-8 баллов – 1 балл

Оценочный лист

№	ФИ учащегося	Диагностика предметных результатов	Диагностика метапредметных и личностных результатов	Итого баллов
1				
2				
...				

Результаты:

Высокий уровень – 13-15 баллов

Средний уровень – 9-12 баллов

Низкий уровень – 5-8 баллов

2.5. Методические материалы

- *особенности организации образовательного процесса* – очно.
- *формы организации образовательного процесса*: групповая, индивидуально-групповая, коллективная;
- *формы организации учебного занятия* - беседа, вернисаж, встреча с интересными людьми, выставка, галерея, игра, конкурс, мастер-класс, студия;
- *методы обучения* (словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, игровой и др.) *и воспитания* (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);
- *алгоритм учебного занятия* –

Занятия проводятся следующим образом:

1. Приветствие, проверка готовности к занятию.
2. Знакомство с темой, объяснение материала.
3. Постановка задачи и выдача задания.
4. Выполнение задания.
5. Обсуждение и подведение итогов, рефлексия.

В течение занятия педагог контролирует процесс, помогает исправить ошибки и комментирует их, чтобы ребенок понял, в чем трудность или что он сделал не так. Также необходима не только критика, но и поощрение, похвала для стимулирования положительных эмоций, стремления сделать работу лучше, а значит стараться.

- *дидактические материалы* – раздаточные материалы (шаблоны), задания, упражнения, образцы изделий, репродукционные материалы, презентации.

2.6. Список литературы

Литература для педагога:

- Близнина Е.В. Преподавание изобразительных видов искусств: живописи, графики, пластики на основе формальной композиции (авторская программа). – Издательство ИУУ. - Ижевск - 1998
- Калинина Т.В. Большой лес. – Издательство «Речь», СПб. – 2009. – 64 с.: ил. - ISBN 978-5-9268-0814-5. – Текст: непосредственный.
- Калинина Т.В. Первые успехи в рисовании. Птицы, звери, комары и мухи. – Издательство «Речь», СПб. – 2009. – 64 с.: ил. - ISBN 978-5-9268-0815-5. – (Серия: Большая энциклопедия маленького мира). - Текст: непосредственный.
- Рей Гибсон, Дженни Тайлер. Веселое рождество. – М.: 1994. – ISBN 5-7519-0028-6. – (Серия: Делай и играй). – Текст: непосредственный.
- Уотт Фиона. Академия детского творчества. 365 поделок из бумаги. – Издательство «Робинс» - 2012. – 127 с.: ил. – ISBN 978-5-4366-0067-3. – Текст: непосредственный.

Интернет-источники:

- Школа-студия «Практика рисунка»: официальный сайт. – Статья «Построение композиции в рисунке». – URL: <https://arch-risunok.ru/osnovy-risovaniya/osnovy-kompozicii> (дата обращения: 26.03.2023). – Текст. Изображение: электронные.

Литература для учащихся:

- Румянцева Е.А. Веселые уроки рисования / Екатерина Румянцева. – М.: Айрис – пресс, 2014. – 160 с. – (Внимание: дети!)
- Энциклопедический словарь юного художника. – М.: Просвещение, 1983.

**Календарный учебный график
на 2022-2023 учебный год (летний период)**

месяц	июнь				июль				август			
№ недели												
начало недели												
конец недели												

Учебных недель – 7

Условные обозначения: у – учебные занятия; к – каникулярный период; а – аттестация (промежуточная, итоговая).

Праздничные дни:

