

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нижнеингашская средняя школа №2»
имени Героя Советского Союза Бориса Михайловича Катышева**

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

_____ Т.В. Бондарь

« ____ » _____ 2024 г.

«Утверждаю»

Директор школы

_____ Л.М. Ибраёва

Приказ № _____
от « ____ » _____ 2024 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

"3Д ручка"

Возраст детей 10-12 лет

Срок реализации 1 год

Учитель: Ефименко Е.М.

пгт.Нижний Ингаш

2024 г.

Пояснительная записка

- Рабочая программа «Радуга творчества» разработана на основе нормативно-правовых документов:
 - Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
 - Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р);
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 9 ноября 2018 г. №196»;
 - Приказ Министерства просвещения РФ № от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
 - Приказ Министерства образования и науки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
 - Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
 - Письмо Министерства образования и науки РФ от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
 - Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.

Программа дополнительного образования «3Д ручка» является программой художественно – эстетической и технической направленности.

Предлагаемая программа предназначена для реализации работы по ознакомлению детей с искусством в условиях общеобразовательного учреждения.

Программа «3Д ручка» рассчитана на 1 год (школьный возраст 10- 12 лет) в количестве 72 ч.

Занятия проводятся с сентября по май продолжительностью 40 минут.

Новизна и актуальность

Новизна данной программы заключается в том, что 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.

Программа **актуальна**, поскольку является комплексной, вариативной, предполагает формирование ценностных эстетических ориентиров, художественно-эстетической оценки и овладение основами не только творческой деятельности, но и техническим оборудованием на базовом уровне, а также дает возможность каждому обучающемуся реально открывать для себя волшебный мир новейшей технологии творчества, проявить и реализовать свои творческие способности.

Отличительные особенности данной программы

Программа рассчитана на 1 год обучения детей. Возраст обучающихся 10-12 лет. На реализацию программы отводится 2 часа в неделю, всего 72 часа в год. Учитывая возраст детей и новизну материала, для успешного освоения программы занятия в группе должны сочетаться с индивидуальной помощью педагога каждому ребенку. В процессе обучения возможно проведение корректировки сложности заданий и внесение изменений в программу, исходя из опыта детей и степени усвоения ими учебного материала. Программа включает в себя не только обучение, но и создание индивидуальных и коллективных сюжетно-тематических композиций и изделий.

Предполагает работу с детьми в форме индивидуальных занятий, совместной работы детей с педагогом, а также их самостоятельной творческой деятельности. Программа реализуется в рамках проекта «Точка роста».

Данная программа обладает следующими отличительными особенностями:
- возможность корректировки заданий в процессе обучения в зависимости от опыта детей, степени усвоения ими учебного материала.

Адресат программы

Образовательная программа дополнительного образования детей «3Д ручка» рассчитана на работу с учащимися в возрасте 10-12 лет.

Срок реализации программы и объем учебных часов

Программа «3Д ручка» стартового уровня рассчитана на 1 год обучения с общим количеством учебных часов –72.

Формы обучения

Очная форма.

В процессе обучения используются различные **формы занятий**:

- традиционные, комбинированные и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся один раз в неделю по 40 минут, групповые и индивидуальные занятия с детьми 10-12 лет.

Цель - развитие творческих способностей, обучающихся средствами прикладной направленности в области создания пространственных моделей.

Задачи программы:

- научить слушать, видеть, понимать и анализировать произведения искусства;
- научить правильно использовать термины, формулировать определения понятий, используемых в опыте мастеров искусства.
- обучить конкретным трудовым навыкам при работе техническим оборудованием;
- привить интерес к культуре своей Родины, к истокам народного творчества;
- воспитать нравственные качества детей;
- формировать чувство самоконтроля, взаимопомощи, навыки здорового образа жизни.
- развивать образное мышление, творческие способности;
- формировать эстетический и художественный вкус;
- содействовать формированию всесторонне развитой личности.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование модуля	Количество часов
1	Основы работы с 3Д ручкой	6
2	Простое моделирование из плоских фигур	10
3	Объёмное моделирование	10
4	Понятие о композиции	6
5	Понятие о цветах (цветоведение)	4
	Перспективы развития технологий	10
	Проектирование	26
Всего:		72

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

“ 3D РУЧКА ”

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	Дата	Характеристика основной деятельности ученика
Основы работы с 3D ручкой (6)				
1	Техника безопасности при работе с 3D ручкой	1		Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3D ручкой. 3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки.
2	Элементарные возможности 3D ручки	1		Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3D ручкой. Презентации «История создания 3D технологии»
3	Конструкция 3D ручки, основные элементы.	1		Виды 3D пластика. Виды 3D пластика.
4	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	1		Рисование 3D ручкой на бумаге. Эскизы
5	Общие понятия и представления о форме.	1		Геометрическая основа строения формы предметов. Рисование 3D ручкой на бумаге. Эскизы
6	Способы заполнения межлинейного пространства.	1		Рисование 3D ручкой на бумаге. Эскизы
Простое моделирование из плоских фигур (10)				
7	Значение чертежа.	1		Техника рисования на плоскости Техника рисования в пространстве
8	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Бабочка»	1		Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.
9	Практическая работа «Цветок»: «Ромашка», «Роза»	2		Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.
10	Практическая работа «Узоры», «Шкатулка»	2		Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в

				кольцо.
11	Практическая работа «Очки». «Белка»	2		Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.
12	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Украшение для мамы»	2		Выполнение практического задания Индивидуальное
Объёмное моделирование (10)				
13	Создание трёхмерных объектов. Практическая работа «Ажурный зонтик»	2		Создание объёмной модели по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания. Развитие пространственного мышления.
14	Практическая работа «Самолет»	2		Создание объёмной модели по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания. Развитие пространственного мышления.
15	Практическая работа «Подставка для ручек»	2		Создание объёмной модели по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания. Развитие пространственного мышления.
16	Практическая работа «Дом»	2		Создание объёмной модели по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания. Развитие пространственного мышления.
17	Практическая работа «Сад»	2		Создание объёмной модели по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания. Развитие пространственного мышления.
Понятие о композиции (6)				
18	Композиции в инженерных проектах	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.

19	Практическая работа «Здания»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
20	Практическая работа «Лестница»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
21	Практическая работа «Летающие объекты»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
22	Практическая работа «Композиции в архитектуре»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
23	Практическая работа «Композиции в механике»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
Понятие о цветах (цветоведение) (4)				
24	Понятие цвета, сочетаний	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
25	Практическая работа «Радуга»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
26	Практическая работа «Ковер»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
27	Практическая работа «Позитив»	1		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
Перспективы развития технологий (10)				
29	Развитие технологии 3Д ручки	2		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
30	Обзор конкурсов по 3Д ручкам	2		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
31	Практическая работа «Создание объемных фигур»	2		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
32	Практическая работа «Модели на урок»	2		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.

33	Практическая работа «Пружина»	2		Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
Проектирование (26)				
34	Создание и защита проекта. «В мире сказок»: Сказочный персонаж	8		Обсуждение проекта Создание проекта из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
35	Сказочные атрибуты	6		Обсуждение проекта Создание проекта из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
36	Сцена сказки	10		Обсуждение проекта Создание проекта из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.
37	Итоговое занятие	2		Выставка работ
	Итого часов за год	72		

Содержание программы:

Инструктаж

Техника безопасности на занятиях. Правила пользования материалами и инструментами. Познакомить детей с новым видом искусства. Познакомить с условными знаками и основными приемами. Учить правильно рисовать, правильно работать с техническим инструментом.

ТЕМА: «ОСНОВЫ РАБОТЫ С 3Д РУЧКРЙ» (6 ЧАСОВ)

Теория (3 часа): История создания 3D технологии. Конструкция 3Д-ручки, основные элементы. Виды 3D пластика. Виды 3Б-ручек. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства пластика. **Правила безопасности в работе.**

Практика (3 часа): Применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Правильная постановка руки.

ТЕМА: «ПРОСТОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗ ПЛОСКИХ ФИГУР» (10 ЧАСОВ)

Теория (1 час): Условные обозначения и их практическое использование в шаблонах и трафаретах.

Практика (9 часов): Выбор трафаретов. Выполнение плоских рисунков на бумаге, пластике. Правильная постановка руки, и совершенствование аккуратности и качества изделий.

ТЕМА: «ОБЪЁМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» (10 ЧАСОВ)

Теория (1 час): Значение чертежа. Техника рисования в пространстве. Понятие «линейно-конструктивный», и как его используют в работе с 3Д-

ручкой повторение понятия «сетчатое рисование». Закрепление понятия - объём, пропорции. Понятие о композиции. Понятие о цветах.

Практика (9 часов): Закрепление навыков изготовления плоских деталей и их сборка с использованием каркаса. Практические работы.

ТЕМА: «ПОНЯТИЕ О КОМПОЗИЦИИ» (6 ЧАСОВ)

Теория (1 час): Понятие «Композиция», и как его используют в работе с 3D-ручкой.

Практика (5 часов): Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.

ТЕМА: «ПОНЯТИЕ О ЦВЕТАХ (ЦВЕТОВЕДЕНИЕ)» (4 ЧАСА)

Теория (1 час): Понятие «Цветоведение», и как его используют в работе с 3D-ручкой.

Практика (3 часа): Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.

ТЕМА: «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ» (10 ЧАСОВ)

Теория (2 часа): Развитие технологии 3D ручки. Обзор конкурсов по 3D ручкам.

Практика (8 часов): Создание модели из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.

ТЕМА: «ПРОЕКТИРОВАНИЕ» (26 ЧАСОВ)

Теория (2 часа): Разработка проекта. Закрепление знаний и умений в воплощении собственного замысла. Консультации по возникающим вопросам.

Практика (24 часа): Чертёж развертки по разработанному эскизу. Изготовление и сбор моделей для коллективной работы.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Личностные результаты:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

2. Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

3. Предметные результаты:

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

По итогам реализации программы обучаемые будут:

Знать:

- Основы технологии 3D печати;
- Способы соединения и крепежа деталей;
- Физические и химические свойства пластика;
- Способы и приемы моделирования;
- Закономерности симметрии и равновесия.
- Сорта пластиков для прутков и их основные свойства.

Уметь:

- Создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- Выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей
- Создавать рисунки с помощью 3D ручки;

Обладать:

- Способностью подготовить создаваемые модели к конкурсу.

Усовершенствуют:

- Образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный эстетический вкус.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации

1	2024-2025г.	02.09.2024г	30.05.2025г	36	72	72 ч.	12:50-13:30	27.12.2024г. 27.05.2025г.
---	-------------	-------------	-------------	----	----	-------	-------------	------------------------------

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

На занятиях используются различные **методы** обучения:

1. Наглядные – рассматривание образцов, схем; демонстрация иллюстраций по теме занятия; наблюдение.
2. Словесные – чтение художественной литературы; беседы; объяснение и обсуждение хода работы; подбор стихотворений по различным темам.
3. Практические – индивидуальная работа детей; совместная деятельность взрослого и детей; опора на личный опыт детей.

МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Для занятий кружка необходимо следующее оборудование:

- 3Д-ручки;
- пластик PLA различных цветов;
- доска магнитно-меловая;
- резиновые, силиконовые наперстки, чтобы не обжечь пальцы при работе;
- бумага, шаблоны для нанесения пластика и дальнейшего конструирования из получившихся деталей;
- карандаши, ластик, краски акриловые;
- ножницы для обработки изделий от производственного мусора;
- стеллажи для демонстрации работ;
- компьютер, принтер;

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Педагог дополнительного объединения, работающий по данной программе, имеет высшее профессиональное образование.

ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

В течение года проводится аттестация учащихся с целью отслеживания результатов освоения программы

Сроки проведения аттестации	Форма проведения аттестации
-----------------------------	-----------------------------

Декабрь	Индивидуальное изготовление работы
Май	Индивидуальное изготовление работы

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

По итогам 1-го полугодия: Индивидуальное изготовление работы

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТ УЧАЩИХСЯ

Критерии	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Самостоятельность	Выполняет работу при помощи педагога	Выполняет работу с небольшой помощью педагога	Самостоятельно выполняет работу
Качество исполнения	Содержит грубые дефекты	Содержит небольшие дефекты	Изделие аккуратное

УРОВЕНЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ОЦЕНИВАЕТСЯ И ЗАНОСИТСЯ В ТАБЛИЦУ

№	Ф.И.О учащегося	Самостоятельность	Качество исполнения	Итоговый балл

По итогам учебного года: индивидуальное изготовление

Критерии оценки работ учащихся

Критерии	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Самостоятельность	Выполняет работу при помощи педагога	Выполняет работу с небольшой помощью педагога	Самостоятельно выполняет работу
Качество исполнения	Содержит грубые дефекты	Содержит небольшие дефекты	Изделие аккуратное

Список литературы для педагога:

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. - М., 2013 г.
2. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2015 год.
3. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. - Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
4. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2013.
5. Кружок «Умелые руки». - СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
6. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. - М.: Рольф, 2013. - (Внимание: дети!).
- 7.

Список литературы для обучающихся:

- 1 Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.
1. Книга трафаретов для 3-Оинга. Выпуск №1- М., UNID, 2018 г.
2. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
3. <http://mfina.ru/что-такое-3d-ручка> история изобретения 3D ручки
4. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> инструкция по использованию 3D - ручки, техника безопасности

Список литературы для родителей:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM>
4. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек>
5. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>