

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. ЗЕЛЕНОБОРСК»

«РАССМОТРЕНО»  
Методический Совет  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_ 2023 г.

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по ВР  
*Смагина* Т.А. Смагина  
«25» августа 2023 г.



**Дополнительная  
общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Объемное рисование 3d ручкой»**

Срок реализации программы: 1 год  
Возраст: с 6 до 12 лет  
Составитель: педагог дополнительного образования  
Махорина Дарья Владимировна

п. Зеленоборск  
2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по дополнительному образованию для 1-5 классов разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (Зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»
- Концепции развития дополнительно

**Направленность программы** - социально-педагогическая направленность и стартовый уровень сложности. Современное общество уже давно вступило в эру информационных технологий. И в новом тысячелетии наиболее актуальным становится необходимость всестороннего использования компьютерных технологий в образовательном пространстве школы. Системное внедрение в работу новых информационных технологий открывает возможность качественного усовершенствования учебного процесса и позволяет вплотную подойти к разработке информационно-образовательной среды, обладающей высокой степенью эффективности обучения.

**Необходимость и актуальность** Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Объемное рисование 3d ручкой» дает возможность увидеть и раскрыть в полной мере тот потенциал, который заложен в каждом обучающемся. И, главное, показать публично результаты своей работы. Эта деятельность носит практический характер, имеет важное прикладное значение и для самих обучающихся.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Объемное рисование 3d ручкой» предполагает:

1. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

2. Развитие творческих и исследовательских способностей обучающихся, активизации личностной позиции обучающегося в образовательном процессе.

Данная программа реализуется в технической направленности и рассчитана для детей от 6 до 12 лет.

Курс с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего среднего образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности

#### **Актуальность программы.**

Актуальность программы обусловлена практическим использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности человека (дизайн, кинематограф, архитектура, строительство и т.д), знание которой становится все более необходимым для полноценного и всестороннего развития личности каждого обучающегося.

Как и все информационные технологии, 3D-моделирование основано на применении компьютерных и программных средств, которые подвержены быстрым изменениям. Возникает необходимость усвоения данных технологий в более раннем возрасте. Программа ориентирована на изучение обучающимися принципов проектирования и 3D-моделирования для создания и практического изготовления отдельных элементов технических проектов, способствуя развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей, и нацеливает обучающихся на осознанный выбор необходимых обществу профессий, таких как инженер-конструктор, инженер технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

**Целесообразность программы** - Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

#### **Отличительные особенности**

Отличительной особенностью данной программы является ее практикоориентированная направленность, основанная на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий и использованию 3d-ручек для создания своих моделей

При реализации программы «Объемное рисование 3d ручкой» кардинально меняется система взаимоотношений между учителем и учеником. Из носителя и транслятора знаний педагог превращается в организатора деятельности, консультанта и коллегу. Таким образом, программа «Объемное рисование 3d ручкой» способствует превращению образовательного процесса в результативную созидательную творческую работу.

Срок реализации программы-1 год.

Режим занятий- 2 раза в неделю по 1 часа и 1 день по 2 часа в год 140 часа.

Программа предусматривает свободный набор групп детей от 6 до 12 лет, 3 группы от 10 до 20 человек.

### **Цели и задачи**

**Цель** программы - Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

Освоить элементы основных навыков по трехмерному моделированию.

### **Задачи:**

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи: сформировать:

- положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования; сформировать умения:
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели.

### **Принципы функционирования программы:**

1.Принцип продуктивности—дети и взрослые в процессе взаимоотношений производят совместный продукт, при этом учитываются достижения самого ребенка с его интересами, чувствами, опытом и произведенным продуктом.

2.Принцип творческо - практической деятельности и вариативности.

3.Принцип коллективности - воспитание у детей социально-значимых качеств, развитие их как членов общества.

### **Планируемые результаты.**

- обучающиеся овладеют знаниями, навыками и умениями технических приемов и технологий для их использования в творческой деятельности;
- смогут применить творческие возможности в области техники, обусловленные личностным потенциалом ребенка;
- сформируется эмоционально - волевое отношение к познанию, постоянное стремление к активной деятельности (трудолюбие);
- улучшат свои коммуникативные способности и приобретут навыки работы в коллективе.

### **Способы проверки результатов.**

- беседа;
- опрос;
- игра;
- практическая работа;
- защита творческих проектов.
- выставки работ

### **Формы работы:**

1. индивидуальная
2. коллективная
3. творческие задания
4. лекционные занятия
5. выставка творческих работ

В случае объявления карантина или низких температур в зимний период предусмотрена дистанционная форма обучения.

### **Методы обучения.**

1. Метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: создание ситуации успеха; поощрение и порицание в обучении; использование игр и игровых форм.
2. Метод создания творческого поиска.
3. Метод организации взаимодействия обучающихся друг с другом (диалоговый).
4. Методы развития психологических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся: создание проблемной ситуации; перевод игровой деятельности на творческий уровень.
5. Метод гуманно-личностной педагогики.
6. Метод формирования обязательности и ответственности.

### **Материально-техническое обеспечение**

- Кабинет для занятий
- Мебель (столы, стулья, шкафы, полки)
- Удлинитель
- Мультимедийные средства (компьютер, проектор, экран)
- Горячие 3D ручки с дисплеем, рисует ABS, PLA пластиками

- Набор PLA или ABS пластика
- Коврики для рисования

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Техника безопасности. Введение в программу	2	1	1	Тестирование
2	Виды 3d-технологий и их применение в различных областях	20	5	15	Тестирование
3	Основы работы с 3d ручкой	40	5	35	Тестирование
4	Творческий проект	64	4	60	Защита творческого проекта
5	Защита творческих работ	13	5	8	Устная защита творческих работ
6	Итоговое занятие	1	0	1	Выставка творческих работ
		<b>140</b>	<b>20</b>	<b>120</b>	

## Содержание программы

### Раздел 1. Техника безопасности. Введение в программу

Теория: Техника безопасности при работе с 3D-ручкой, правила противопожарной безопасности, правила поведения на занятии.

Практика: Просмотр видеоматериалов.

### Раздел 2. Виды 3d-технологий и их применение в различных областях

Теория: Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Сферы применения трехмерного моделирования. Краткая характеристика материалов, используемых в 3d печати. Создание объёмной фигуры из разных элементов. Техника скрепления разных элементов.

Практик: Работа на бумаге, создание простой модели с помощью карандаша и линейки. Реализация модели с помощью 3D-ручки.

### Раздел 3. Основы работы с 3d-ручкой

Теория: Демонстрация возможностей 3D-ручки и ее устройства. История создания 3D-технологии. Конструкция 3D-ручки, основные элементы. Виды 3D-пластика. Виды 3D-ручек. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3d ручкой. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика: Исследование процесса нагревания 3D-ручки, замена пластика, использование разных видов пластика, испытание разных скоростей подачи материала.

### Раздел 4. Отличительные особенности рисунка и чертежа

Теория: Общие понятия и представления о рисунке и чертеже. Выполнение линий разных видов по чертежу.

Практика: Выполнение рисунка по образцу. Чертеж на плоскости. Создание простой фигуры, состоящей из плоских деталей.

Творческая работа

«Велосипед».

### Раздел 5. Техника рисования на плоскости

Теория: Основы техники рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве. Выполнение линий разных видов. Общие понятия и представления о форме. Координатная плоскость. Рисунки на координатной плоскости.

Практика: Создание фигуры, состоящей из плоских деталей. Творческая работа «Эйфелева башня».

### Раздел 6. Моделирование по образцу

Теория: Основные понятия. Создание трехмерных объектов. Объемное рисование моделей. Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Объемное рисование.

Практика: Рисование элементов по трафаретам. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Творческая работа «Шкатулка для украшений».

### **Раздел 7. Моделирование по замыслу**

Теория: Основы моделирования. Виды моделирования. Создание трехмерных объектов.

Практика: Рисование элементов по трафаретам. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. Творческая работа «Дом».

### **Раздел 8. Понятие о композиции**

Теория: Основные понятия. Виды и типы композиции. Основные элементы композиции: точка, линия, пятно, плоскость, объём.

Практика: Выполнение заданий по рисованию в координатной плоскости. Разработка своего рисунка по координатам, выполнение придуманного задания одного обучающегося другим.

### **Раздел 9. Понятие о цветах (цветоведение)**

Теория: Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе. Понятие теплых, холодных, контрастных цветов с применением цветового круга.

Практика: Заполнение цветового круга, упражнения на сочетание цвета. Создание плоскостной работы в теплом сочетании «Цветочная поляна».

### **Раздел 10. Коллективный творческий проект**

Теория: Основные правила и требования к творческой работе и ее защите. Порядок создания творческой работы:

- определение списка литературы;
- составление плана работы;
- определение этапов создания творческой работы;
- алгоритм построения защиты творческой работы.

Практика: Создание коллективного творческого проекта «Парк аттракционов»:

- разработка идей для коллективной творческой работы;
- создание эскизов отдельных элементов;

- проработка деталей отдельных элементов;
- внесение изменений, корректировка отдельных элементов;
- сборка коллективной творческой работы;
- защита индивидуальных творческих работ.

### **Раздел 11. Итоговое занятие**

Теория: Подведение итогов работы учебно-творческого коллектива за год

Практика: Коллективное обсуждение итогов учебного года и индивидуальное осмысление собственных результатов.

### Календарно-тематическое планирование.

1 год обучения								
№ п./п.	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Месяц 1	Неделя 1	По расписанию	Теоретическое занятие	1	Вводное занятие (в том числе техника безопасности)	Учебная аудитория	Тестирование
2		Неделя 1		Теоретическое занятие	1	Построение прямых и сложных линий из 3d ручки	Учебная аудитория	Тестирование
3		Неделя 1		Практическое занятие	2	Построение прямых и сложных линий из 3d ручки	Учебная аудитория	Тестирование
4		Неделя 2		Практическое занятие	1	Построение прямых и сложных линий из 3d ручки	Учебная аудитория	Тестирование
5		Неделя 2		Практическое занятие	1	Построение прямых и сложных линий из 3d ручки	Учебная аудитория	Тестирование
6		Неделя 2		Теоретическое занятие	2	Приемы закрашивания объектов 3d ручкой	Учебная аудитория	Тестирование
7		Неделя 3		Практическое занятие	1	Приемы закрашивания объектов 3d ручкой	Учебная аудитория	Тестирование
8		Неделя 3		Практическое занятие	1	Приемы закрашивания объектов 3d ручкой	Учебная аудитория	Тестирование
9		Неделя 3		Практическое занятие	2	Приемы закрашивания объектов 3d ручкой	Учебная аудитория	Тестирование
10	Месяц 2	Неделя 4		Теоретическое	1	Плоское рисование 2d по	Учебная	Тестирование

				занятие		трафарету	аудитория	
11		Неделя 4		Практическое занятие	1	Плоское рисование 2d по трафарету	Учебная аудитория	Тестирование
12		Неделя 4		Практическое занятие	2	Плоское рисование 2d по трафарету	Учебная аудитория	Тестирование
13		Неделя 5		Практическое занятие	1	Плоское рисование 2d по трафарету	Учебная аудитория	Тестирование
14		Неделя 5		Практическое занятие	1	Плоское рисование 2d по трафарету	Учебная аудитория	Тестирование
15		Неделя 5		Теоретическое занятие	2	Плоское рисование 2d свободное	Учебная аудитория	Тестирование
16		Неделя 6		Практическое занятие	1	Плоское рисование 2d свободное	Учебная аудитория	Тестирование
17		Неделя 6		Практическое занятие	1	Плоское рисование 2d свободное	Учебная аудитория	Тестирование
18		Неделя 6		Практическое занятие	2	Плоское рисование 2d свободное	Учебная аудитория	Тестирование
19		Неделя 7		Практическое занятие	1	Плоское рисование 2d свободное	Учебная аудитория	Тестирование
20		Неделя 7		Теоретическое занятие	1	Разработка чертежей	Учебная аудитория	Тестирование

21		Неделя 7		Практическое занятие	2	Разработка чертежей	Учебная аудитория	Тестирование
22		Неделя 8		Практическое занятие	2	Разработка чертежей	Учебная аудитория	Тестирование
23		Неделя 8		Практическое занятие	2	Разработка чертежей	Учебная аудитория	Тестирование
24	Месяц 3	Неделя 9		Теоретическое занятие	2	Сборные 3d модели из плоских 2d деталей	Учебная аудитория	Тестирование
25		Неделя 9		Практическое занятие	2	Сборные 3d модели из плоских 2d деталей	Учебная аудитория	Тестирование
26		Неделя 10		Практическое занятие	4	Сборные 3d модели из плоских 2d деталей	Учебная аудитория	Тестирование
27		Неделя 11		Практическое занятие	4	Сборные 3d модели из плоских 2d деталей	Учебная аудитория	Тестирование
28		Неделя 12		Практическое занятие	4	Сборные 3d модели из плоских 2d деталей	Учебная аудитория	Тестирование
29	Месяц 4	Неделя 13		Практическое занятие	4	Сборные 3d модели из плоских 2d деталей	Учебная аудитория	Тестирование
30		Неделя 14		Теоретическое занятие	4	Построение объемной модели «Снеговик» с помощью каркаса	Учебная аудитория	Тестирование
31		Неделя 15		Практическое занятие	4	Построение объемной модели «Снеговик» с помощью каркаса	Учебная аудитория	Тестирование

32		Неделя 16		Практическое занятие	4	Построение объемной модели «Снеговик» с помощью каркаса	Учебная аудитория	Тестирование
33	Месяц 5	Неделя 17		Практическое занятие	4	Построение объемной модели «Снеговик» с помощью каркаса	Учебная аудитория	Тестирование
34		Неделя 18		Теоретическое занятие	4	Самостоятельная работа. Создание 3d моделей с помощью каркаса на свободную тему	Учебная аудитория	Тестирование
35		Неделя 19		Практическое занятие	4	Самостоятельная работа. Создание 3d моделей с	Учебная аудитория	Тестирование
36		Неделя 20		Практическое занятие	4	помощью каркаса на свободную тему	Учебная аудитория	Тестирование
37	Месяц 6	Неделя 21		Практическое занятие	4	Самостоятельная работа. Создание 3d моделей с	Учебная аудитория	Тестирование
38		Неделя 22		Практическое занятие	3	помощью каркаса на свободную тему	Учебная аудитория	Тестирование
39		Неделя 23		Практическое занятие	3	Самостоятельная работа. Создание 3d моделей с	Учебная аудитория	Тестирование
40		Неделя 24		Теоретическое занятие	3	Итоговое занятие.	Учебная аудитория	Тестирование
41	Месяц 7	Неделя 25			4	исследовательская деятельность		
42		Неделя 26			4	2 месяц – проектная деятельность		

43		Неделя 27			4	3 месяц – проектная деятельность		
44		Неделя 28			4			
45	Месяц 8	Неделя 29			4			
46		Неделя 30			4			
47		Неделя 30			4			
48		Неделя 31			4			
49		Неделя 31			4			
50		Недел я32			4			
51	Месяц 9	Неделя 33			4			
52		Неделя 34			4			
53		Неделя 35			4			
54		Неделя 36			3	Итоговое занятие. Защита проектов.	Учебная аудитория	
Итого 140 часа								

## Библиографический список.

### Литература для педагогов:

1. Белухин Д.А.

Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие. -М.: МПСИ, 2006. - 312с.

2. Ермолаева М.В. Практическая психология детского творчества. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. – 304с.

3. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2012.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).

4. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. – М. МИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. — 448с.

5.<http://edurobots.ru/>

6.<http://www.mindstorms.su/>

7.<http://www.prorobot.ru/lego.php>

8.<http://www.servodroid.ru/>

9.educatalog.ru - каталог образовательных сайтов