

Приложение 1

к основной образовательной программе  
дополнительного образования (ООП ДО),  
утвержденной приказом № 01-07/96 от 31.08.2022 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«3D ручка»**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ**

**УРОВЕНЬ: базовый**

**для 1-4 классов**

**(6,5-10 лет)**

**на 2022 – 2023 учебный год**

Педагог дополнительного образования

Евдокимова Надежда Александровна

**п. Буреполом**

**2022 год**

## Пояснительная записка

Учебный курс рассчитан на 35 часов и посвящен изучению основ создания моделей средствами 3D ручки.

**Актуальность** данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников в подростковом возрасте, 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 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков. Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки. Программа данного учебного курса (курса по выбору учащихся) ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. 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.

**Цель:** 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

### 1. Планируемые 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:**

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

### **Формы аттестации/контроля**

**Входной контроль** проводится в начале учебного года в форме начального мониторинга, где определяется уровень развития обучающихся, их творческих способностей в форме беседы и опроса.

**Текущий контроль** проводится с целью контроля качества освоения конкретной темы. Текущая аттестация проводится на каждом занятии в форме наблюдения за практической работой обучающихся. Цель – выявление ошибок и успехов в работах обучающихся.

**Промежуточный контроль** проводится в форме творческой работы (проверка практических знаний) и тестирования (проверка теоретических знаний).

**Итоговый контроль** проводится в форме тестирования и выполнения итоговой творческой работы. Итоговая работа демонстрирует умения реализовать творческий подход в выборе решения, умение работать с материалом.

В течение учебного курса лучшие работы обучающихся размещаются на стендах и участвуют в выставках и конкурсах различного уровня.

### **Формы контроля:**

- беседа – использование предыдущего опыта учащегося и привлечение новых знаний посредством диалога;
- наблюдение – визуальный контроль над творческим процессом с целью предотвращения ошибочных действий учащихся;

- выставка – конечный результат творческого процесса, проводится с целью подведения итога, оценки и самооценки работы по каждой теме;
- тестирование – комплекс заданий на выявление знаний, умений, навыков.

На каждом занятии применяются такие формы аттестации и контроля: текущее наблюдение, устный опрос, самоанализ изделия.

В конце первого полугодия проводится аттестация, где выявляется уровень освоения программы - заполняется таблица результатов аттестации по высокому, среднему и низкому уровню освоения программы.

В конце учебного года проводится итоговая аттестация с этими же показателями уровня освоения программы, а также предлагается для воспитанников анкетирование для определения уровня освоения программы.

## **2. Содержание программы**

### **1. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. (1 ч)**

Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

### **2. Основы работы с 3D ручкой. (8 ч)**

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов.

Выполнение горизонтальных линий. Выполнение эскиза игрушки, состоящей из геометрических форм (кубиков, шаров, пирамид, конусов т.п.).

Практическая работа « Конструирование игрушки по выполненному эскизу»

### **3. Моделирование. (18 ч)**

Создание объектов. Практическая работа «Осенний лист». Практическая работа «Цветок». Практическая работа «Солнце». Практическая работа «Лягушонок». Практическая работа «Стрекоза». Практическая работа «Дельфин». Практическая работа «Утенок».

### **4. Создание проекта. (8 ч)**

Создание проекта.

## **3. Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные виды деятельности</b>
<b>1</b>	Техника безопасности при работе с 3D ручкой	1	беседа по ТБ
<b>2</b>	Основы работы с 3D ручкой	8	активная беседа во время восприятия и освоения нового материала, изображение на плоскости и в объеме
<b>3</b>	Моделирование	18	моделирование и

			художественное конструирование
<b>4</b>	Создание проекта	8	проектно-конструктивная деятельность коллективное рассматривание, обсуждение проектов
<b>Итого</b>		<b>35 ч</b>	

## Календарно-тематическое планирование по предмету «3-D ручка»

№	Тема	Дата
1	Техника безопасности при работе с 3D ручкой	
2	Основы работы с 3D ручкой	
3	Основы работы с 3D ручкой	
4	Основы работы с 3D ручкой	
5	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	
6	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	
7	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	
8	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	
9	3D ручка. Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки	
10	Тренировка рисования ручкой на плоскости	
11	Тренировка рисования ручкой на плоскости	
12	Отработка техники рисования на трафаретах	
13	Отработка техники рисования на трафаретах	
14	Отработка техники рисования на трафаретах	
15	Практическая работа «Осенний лист»	
16	Практическая работа «Осенний лист»	
17	Практическая работа «Цветок»	
18	Практическая работа «Цветок»	
19	Практическая работа «Солнце»	
20	Практическая работа «Лягушонок»	
21	Практическая работа «Лягушонок»	
22	Практическая работа «Стрекоза»	
23	Практическая работа «Стрекоза»	
24	Практическая работа «Дельфин»	
25	Практическая работа «Дельфин»	
26	Практическая работа «Утенок»	
27	Практическая работа «Утенок»	
28	Практическая работа «Утенок»	
29	Создание проекта	
30	Создание проекта	
31	Создание проекта	
32	Создание проекта	
33	Защита проекта	
34	Защита проекта	
35	Защита проекта	

**Интернет ресурсы:**

[www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a](http://www.losprinters.ru/articles/instruktsiya-dlya-3d-ruchki-myrivell-rp-400a)

<http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=dMCyqctPFX0>

<https://www.youtube.com/watch?v=oK1QUnj86Sc>

<https://www.youtube.com/watch?v=oRTrmDoenKM> (ромашка)

<http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>

<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек> (трафареты)

<https://selfienation.ru/trafarety-dlya-3d-ruchki/>