

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» СЕЛА  
ЛЕТКА

Согласовано  
зам.директора по ВР  
Попова В.Н.

Утверждено  
приказом № 221 30.08.2023  
по МАОУ «СОШ»с. Летка

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ –  
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

***«3D - Моделька»***

**возраст детей – 8 - 10 лет  
срок реализации – 2 года**

*Составитель:  
**Попова**  
**Ольга Викторовна**  
педагог дополнительного  
образования*

Летка  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Дополнительная общеобразовательная - дополнительная общеразвивающая программа «3D - Моделька» разработана с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Письма Министерства образования науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)», распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей», Устава МАОУ «СОШ» с. Летка.

Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без информационно-коммуникативных технологий. В образовательном пространстве информационно – коммуникативные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей. Применение интерактивного оборудования осуществляется в различных технологиях. Они преимущественно используются с целью развития психических процессов: внимания, памяти, мышления.

Важно и то обстоятельство, что ребенок в продуктивной деятельности опирается одновременно на несколько анализаторов (тактильное восприятие, зрительное и слуховое), что также оказывает положительное влияние на развитие ребенка.

Именно техническая деятельность человека делает его существом, обращенным к будущему, созидаящим его и видоизменяющим настоящее.

Учитывая вышеизложенное, есть основания утверждать, что использование информационно – коммуникационных технологий способствует повышению качества образовательного процесса в современной образовательной организации, служит повышению познавательной мотивации учащихся, соответственно наблюдается рост их достижений.

Открывается новая страница развития подрастающего поколения. Использование современного гаджета - 3-d ручки – имеет свои преимущества: с помощью данного устройства можно создавать оригинальные фигурки, игрушки, брелки и т.д.

И это лишь малая часть того, на что способны аддитивные ручки. Кроме этого, устройство существенно расширяет рамки технической деятельности: оно позволит ребенку расширить кругозор, развивает пространственное мышление и мелкую моторику рук, а самое главное, это изобретение будет мотивировать ребенка заниматься творчеством, при этом ребенок привыкает к работе с высокотехнологичными устройствами.

## 1. КОНЦЕПЦИЯ ПРОГРАММЫ.

В рамках дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D–Моделька» дети получают навыки работы по 3D-моделированию.

**3D-моделирование** – процесс создания трехмерной модели объекта на основе чертежей, рисунков.

Рисунок 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.

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 и др.

**Актуальность** данной программы определяется активным внедрением технологий 3D моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Моделирование и конструирование способствуют развитию конструкторских способностей, технического мышления, мотивации учащихся к технической деятельности.

**Новизна** состоит в том, что в учебном процессе учащиеся овладевают навыками 3D моделирования с помощью 3D ручки. Это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, реализовывать свои проекты.

**Педагогическая целесообразность** заключается в выявлении интереса учащихся к знаниям и оказание помощи в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий (3D-ручки). В процессе создания моделей учащиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что будет способствовать развитию пространственного мышления, воображения.

**Практическая значимость** ориентирована на систематизацию знаний и умений 3D моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала в данной программе, готовят учащихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного

искусства.

**Отличительной особенностью** данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – 3d ручкой. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве 3d ручки, принципах её работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей.

В основу данной программы положены дополнительные общеобразовательные программы научно-технической направленности «3D-моделирование» Т.П. Егошиной, г.Уфа-2017г., «3Д ручки» Н.К. Яхиной, Москва -2017 г. В указанной программе внесены изменения и дополнения в учебно-тематическом плане, содержании, режиме занятий.

Программа разработана как для ребят проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

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, на основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового материала и закреплению полученных знаний умений и навыков.

На завершающем этапе обучения учащиеся 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.

По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает воспитанников самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности.

В конце программы каждый учащийся изготавливает 3d модель для итоговой выставки работ, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.**

**Цель:** Создание трёхмерных изделий при помощи 3D ручки.

**Задачи:**

**Образовательные:**

- способствовать формированию умения обобщения, анализа, восприятия информации, постановки цели и выбора путей ее достижения, умения

осуществлять целенаправленный поиск информации, планирование предстоящей работы;

- способствовать реализации межпредметных связей по информатике, геометрии, черчению и рисованию;

- учить ориентироваться в трёхмерном пространстве, модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы, объединять созданные объекты в функциональные группы, создавать простые трёхмерные модели.

#### ***Развивающие:***

- развивать логическое и пространственное мышление;

- развивать мелкую моторику;

- развивать интерес к изучению и практическому освоению 3D моделирования с помощью 3D-ручки;

- побуждать интерес к устройству технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции;

- развивать творческую инициативу и самостоятельность в поиске решения.

#### ***Воспитательные:***

- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;

- способствовать воспитанию умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели;

- способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.**

ТИП	Дополнительная
ВИД	Модифицированная
НАПРАВЛЕННОСТЬ	Техническая
КЛАССИФИКАЦИЯ	
- по признаку «общее-профессиональное»	Общеразвивающая
- по характеру деятельности	Познавательная
- по возрастному принципу	Разновозрастная
- по масштабу действия	Учрежденческая
- по срокам реализации	Двухлетняя
СОСТАВ ГРУППЫ	Постоянный
НАБОР В ГРУППУ	Свободный
ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ	Всем составом Группой Подгруппой Индивидуально
1 ГОД ОБУЧЕНИЯ	до 7 обучающихся
2 ГОД ОБУЧЕНИЯ	до 7 обучающихся

ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8 - 10 лет / мальчики и девочки/

По данной программе предусмотрено обучение детей с ОВЗ, по упрощённому адаптированному варианту.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ.**

Данная образовательная программа рассчитана на 2 года обучения.

В группы 1 года обучения принимаются все желающие в порядке, предусмотренном Положением «Правила приема и исключения обучающихся» (локальный акт).

Группы обучающихся формируются по возрасту, годам обучения, степени усвоения материала.

Расписание занятий кружка составляется с учетом наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся, их возрастных особенностей, установленных санитарно-гигиеническими нормами (СанПиН 2.4.4. 1251-03).

Продолжительность занятий определяется в соответствии с возрастными и психолого-педагогическими особенностями обучающихся и нормами СанПиНа.

#### **Сроки реализации программы и режим занятий.**

Год обучения:	Часов в неделю:	Количество учебных недель в год:	Всего часов в год:
1	4	36	144
2	6	36	216
Всего	10	72	360

#### **Продолжительность занятий:**

1 ГОД 40 минут

2 ГОД 40 минут

Занятия проводятся с перерывом между ними не менее 5-10 минут.

Программа является вариативной, допускает некоторые изменения в содержании занятий, форме их проведения, в перечне работ, количестве часов на изучение программного материала.

В каникулярное время, праздничные и выходные дни кружок может работать по специальному расписанию и плану. Допускается работа с переменным составом обучающихся, объединение групп, уменьшение их численного состава, выезды групп детей на конкурсы, концерты, экскурсии, выставки, творческие встречи.

#### **Процесс обучения включает в себя:**

- вводные, теоретические, практические, итоговые (как по темам, так и в целом за год) занятия;

- экскурсии, беседы, игры, физкультминутки;
- индивидуальную работу с обучающимися.

Работа с детьми строится на доверии и взаимопонимании.

Дети, прошедшие двухлетний курс обучения, могут заниматься и дальше, выполняя задания на более высоком творческом уровне.

## **ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

К концу 2 года обучения, дети должны обладать следующими качествами:

### **Выпускник:**

#### **1. Должен уметь:**

- создавать простые трёхмерные модели;
- работать 3D-ручкой;
- использовать при выполнении заданий различные средства: справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.;
- сотрудничать с другими учащимися при создании коллективных работ в процессе работы над коллективным творческим проектом.

#### **2. Должен знать:**

- основные правила создания трехмерной модели;
- устройство 3D ручки;
- приёмы работы 3D ручкой;
- безопасные приемы работы с инструментами и материалами;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия;
- способы сбора информации.

#### **3. Должен владеть:**

- культурой поведения, навыками самоконтроля;
- умением коллективно решать поставленные задачи, сотрудничать в коллективе.

## УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

### 1. Научить:

- алгоритму работы с 3D ручкой;
- выполнять предложенные задания;
- навыкам самостоятельной работы.

### 2. Развивать:

- психические процессы;
- коммуникативные способности;
- творческую фантазию.

### 3. Воспитывать:

- нравственно – волевые качества.

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

В конце 1 года обучения обучающиеся должны:

### Знать:

- приёмы работы 3D-ручкой;
- способы соединения и крепежа деталей.

### Уметь:

- создавать двухмерные изделия различной сложности и композиции из пластика;
- организовать свое рабочее место под руководством педагога;
- соотносить выполненное задание с образцом, предложенным педагогом.

### Усовершенствовать:

- образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный вкус.



## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Раздел (тема):	Общее количество часов:	В том числе:		Форма контроля:
			теоретических	практических	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	Собеседование.
2.	Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-	Беседа, устный опрос.
3.	Основы работы с 3 D ручкой.	6	4	2	Беседа, устный опрос, наблюдение.
4.	Простое моделирование.	66	2	64	Практические задания, устный опрос.
5.	Создание 2D моделей.	56	3	53	Практические задания, наблюдение.
6.	Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к выставке.	6	2	4	Практическая работа, наблюдение.
7.	Выставка.	4	-	4	Просмотр работ, устный опрос.
8.	Итоговое занятие.	2	-	2	Беседа.
Итого:		144	15	129	

### ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ:

#### 1. Вводное занятие. (2 ч.)

Теория (2 ч.): Комплектование групп. Знакомство с составом объединения и программой «3D – Моделька». Обсуждение плана работы на год. Уточнение расписания занятий кружка.

#### 2. Инструктаж по технике безопасности. (2 ч.)

Теория (2 ч.): Инструктаж по технике безопасности. Основы безопасной жизнедеятельности.

#### 3. Основы работы с 3D ручкой. (6 ч.)

*D:\ПУП 23-24\ДОП\3D-Моделька на 2 года.doc*

Теория (4 ч.): Техника безопасности при работе с 3D ручкой. История создания 3D ручки. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме.

Практика (2 ч.): Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки.

#### **4. Простое моделирование. (66 ч.)**

Теория (2 ч.): Отработка техники рисования на трафаретах.

Практика (64 ч.): Тренировка рисования ручкой на плоскости. Выполнение линий разных видов, способы заполнения межлинейного пространства, создание плоской фигуры по трафарету.

#### **5. Создание 2D моделей. (56 ч.)**

Теория (3 ч.): Создание двухмерных объектов.

Практика (53 ч.): Создание двухмерных объектов, состоящих из нескольких деталей. Рисование двухмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося.

#### **6. Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к выставке. (6 ч.)**

Теория (2 ч.): Просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года.

Практика (4 ч.): Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам:

1. Устранение дефектов: исправления, доделывание в работах. Ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект».
2. Оформление работ. Этикетки.

#### **7. Выставка. (4ч.)**

Практика (4 ч.): Организация и проведение выставки детских работ.

#### **8. Итоговое занятие. (2 ч.)**

Практика (2 ч.): Подведение итогов работы, награждение лучших воспитанников.

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

№	Тематический план I года обучения:	Количество часов:
1.	Раздел: «Вводное занятие».	2
	1. Комплектование групп. Знакомство с кружковцами и программой «3D – Моделька».	т
	2. Обсуждение плана работы на год. Уточнение расписания занятий кружка.	т
2.	Раздел: «Инструктаж по технике безопасности».	2
	1. Инструктаж по технике безопасности.	т
	2. Основы безопасной жизнедеятельности.	т
3.	Раздел: «Основы работы с 3 D ручкой».	6
	1. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.	т
	2. История создания 3D ручки.	т
	3. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	т
	4. Общие понятия и представления о форме.	т
	5. Конструкция 3D ручки.	т
	6. Основные элементы устройства 3D ручки.	т
4.	Раздел: «Простое моделирование».	66
	1. Отработка техники рисования на трафаретах.	
	2. Техника рисования 3D ручкой на плоскости по эскизам.	
	3. Линии различных видов.	т
	4. Прорисовка линий различных видов.	
	5. Геометрические фигуры разной сложности.	т
	6. Рисование простых геометрических фигур.	
	7. Рисование сложных геометрических фигур.	
	8. Рисование различных линий в геометрической фигуре.	
	9. Способы заполнения межлинейного пространства.	
	10. Заполнение межлинейного пространства геометрических фигур.	
	11. Заполнение межлинейного пространства фигур различной сложности.	
	12. Заполнение межлинейного пространства фигур повышенной сложности.	
	13. Рисование плоской фигуры по трафарету «Сердце» (брелок).	
	14. Практическая работа «Сердце» (брелок).	
	15. Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Кот».	
	16. Практическая работа «Кот».	
	17. Создание плоской фигуры по трафарету «Ангел».	

18.	Практическая работа «Ангел».	
19.	Рисование плоских фигур по трафарету «Самолёт».	
20.	Практическая работа «Самолёт».	
21.	Прорисовка плоских фигур по трафарету «Ключ».	
22.	Практическая работа «Ключ».	
23.	Создание плоской фигуры по трафарету «Радуга».	
24.	Практическая работа «Радуга».	
25.	Рисование плоских фигур по трафарету «Снежинки».	
26.	Практическая работа «Снежинки».	
27.	Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Ёлочная игрушка».	
28.	Практическая работа «Ёлочная игрушка».	
29.	Создание плоской фигуры по трафарету «Подставка под горячее».	
30.	Практическая работа «Подставка под горячее».	
31.	Рисование плоской фигуры по трафарету «Лист клевера».	
32.	Практическая работа «Лист клевера».	
33.	Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Конь».	
34.	Практическая работа «Конь».	
35.	Создание плоской фигуры по трафарету «Бант».	
36.	Практическая работа «Бант».	
37.	Рисование плоской фигуры по трафарету «Мороженое» (магнит).	
38.	Практическая работа «Мороженое» (магнит).	
39.	Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Дельфин».	
40.	Практическая работа «Дельфин».	
41.	Создание плоской фигуры по трафарету «Цветочек» (брошь).	
42.	Практическая работа «Цветочек» (брошь).	
43.	Рисование плоской фигуры по трафарету «23 февраля» (магнит).	
44.	Практическая работа «23 февраля» (магнит).	
45.	Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Ласточка».	
46.	Практическая работа «Ласточка».	
47.	Создание плоской фигуры по трафарету «Кит».	
48.	Практическая работа «Кит».	
49.	Рисование плоской фигуры по трафарету «Бабочка».	
50.	Практическая работа «Бабочка».	
51.	Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Маска».	
52.	Практическая работа «Маска».	

	53. Создание плоской фигуры по трафарету «Кленовый лист».	
	54. Практическая работа «Кленовый лист».	
	55. Рисование плоской фигуры по трафарету «Кошечка» (брошь).	
	56. Практическая работа «Кошечка» (брошь).	
	57. Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Голубь».	
	58. Практическая работа «Голубь».	
	59. Создание плоской фигуры по трафарету «Снеговик».	
	60. Практическая работа «Снеговик».	
	61. Рисование плоской фигуры по трафарету «Паутина».	
	62. Практическая работа «Паутина».	
	63. Прорисовка плоской фигуры по трафарету «Паук».	
	64. Практическая работа «Паук».	
	65. Рисование плоского объекта на свободную тему по выбору учащегося.	
	66. Практическая работа.	
5.	Раздел: «Создание 2D моделей».	56
	1. Двухмерная модель. Правила изготовления.	т
	2. Подготовка к изготовлению двухмерной модели «Единорог».	
	3. Работа над созданием элементов двухмерной модели «Единорог».	
	4. Составление и сборка фрагментов двухмерной модели «Единорог».	
	5. Выбор двухмерной модели «Очки».	
	6. Работа над двухмерной моделью «Очки».	
	7. Сборка готовой модели «Очки».	
	8. Изготовление элементов двухмерной модели «Подставка под телефон «Заяц».	
	9. Соединение фрагментов и нанесение деталей рисунка на модель «Подставка под телефон «Заяц».	
	10. Крепление деталей двухмерной модели «Подставка под телефон «Заяц».	
	11. Подготовка к изготовлению двухмерной модели «Зебра».	
	12. Работа над созданием элементов двухмерной модели «Зебра».	
	13. Составление и сборка фрагментов двухмерной модели «Зебра».	
	14. Выбор двухмерной модели «Овца».	
	15. Работа над двухмерной моделью «Овца».	
	16. Сборка готовой модели «Овца».	
	17. Изготовление элементов двухмерной модели	

	«Пасхальное яйцо».	
18.	Соединение фрагментов и нанесение деталей рисунка на модель «Пасхальное яйцо».	
19.	Скрепление деталей двухмерной модели «Пасхальное яйцо».	
20.	Подготовка к изготовлению двухмерной модели «Кролик».	
21.	Работа над созданием элементов двухмерной модели «Кролик».	
22.	Составление и сборка фрагментов двухмерной модели «Кролик».	
23.	Выбор двухмерной модели «Северный олень».	
24.	Работа над двухмерной моделью «Северный олень».	
25.	Сборка готовой модели «Северный олень».	
26.	Изготовление элементов двухмерной модели «Семейное древо».	
27.	Соединение фрагментов и нанесение деталей рисунка на модель «Семейное древо».	
28.	Скрепление деталей двухмерной модели «Семейное древо».	
29.	Подготовка к изготовлению двухмерной модели «Колибри».	
30.	Работа над созданием элементов двухмерной модели «Колибри».	
31.	Составление и сборка фрагментов двухмерной модели «Колибри».	
32.	Выбор двухмерной модели «Самолёт - аэроплан».	
33.	Работа над двухмерной моделью «Самолёт - аэроплан».	
34.	Сборка готовой модели «Самолёт - аэроплан».	
35.	Изготовление элементов двухмерной модели «Зимняя композиция».	
36.	Соединение фрагментов и нанесение деталей рисунка на модель «Зимняя композиция».	
37.	Скрепление деталей двухмерной модели «Зимняя композиция».	
38.	Подготовка к изготовлению двухмерной модели «Конь».	
39.	Работа над созданием элементов двухмерной модели «Конь».	
40.	Составление и сборка фрагментов двухмерной модели «Конь».	
41.	Выбор двухмерной модели «Ель».	
42.	Работа над двухмерной моделью «Ель».	

	43. Сборка готовой модели «Ель».	
	44. Изготовление элементов двухмерной модели «Вертолёт «Чёрная акула».	
	45. Соединение фрагментов и нанесение деталей рисунка на модель «Вертолёт «Чёрная акула».	
	46. Крепление деталей двухмерной модели «Вертолёт «Чёрная акула».	
	47. Подготовка к изготовлению двухмерной модели «Паук».	
	48. Работа над созданием элементов двухмерной модели «Паук».	
	49. Составление и сборка фрагментов двухмерной модели «Паук».	
	50. Самостоятельный выбор двухмерной модели.	т
	51. Создание эскиза или шаблона выбранной модели.	т
	52. Самостоятельная работа над выбранной двухмерной моделью.	
	53. Доработка выбранной двухмерной модели.	
	54. Составление двухмерной модели.	
	55. Нанесение деталей рисунка на двухмерную модель.	
	56. Сборка готовой двухмерной модели.	
6.	Раздел: «Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к выставке».	6
	1. Просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года.	
	2. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	
	3. Устранение дефектов: исправления, доделывание в работах.	
	4. Ремонт сломанных 2D изделий – действие по принципу «дефект в эффект».	
	5. Оформление работ.	т
	6. Печать и оформление этикеток.	т
7.	Раздел: «Выставка».	2
	1. Организация выставки.	
	2. Проведение выставки.	
8.	Раздел: «Итоговое занятие».	2
	1. Подведение итогов работы за учебный год.	
	2. Награждение самых активных кружковцев.	
	Итого:	144

## УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ II ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

### 1. Научить:

- работать 3D ручкой;
- создавать трёхмерные модели;
- выполнять предложенные задания и создавать свои модели;
- навыкам самостоятельной работы.

### 2. Развивать:

- психические процессы;
- коммуникативные способности;
- творческую фантазию.

### 3. Воспитывать:

- нравственно – волевые качества.

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ II ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

В конце 2 года обучения обучающиеся должны:

### Знать:

- приёмы работы с 3D-ручкой и совершенствовать их;
- безопасные приёмы работы с инструментами и материалами;
- основные правила создания трехмерной модели;
- способы соединения и крепежа деталей;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

### Уметь:

- создавать трехмерные изделия различной сложности;
- самостоятельно организовать свое рабочее место;
- самостоятельно выполнять более сложные модели по образцу и создавать свои;
- использовать при выполнении заданий различные средства: справочную литературу, ИКТ и пр.;
- сотрудничать друг с другом при создании коллективных работ в процессе работы над коллективным творческим проектом.

### Развивать:

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



## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п/п	Раздел (тема):	Общее количество часов:	В том числе:		Форма контроля:
			теоретических	практических	
1.	Вводное занятие.	2	2	-	Собеседование.
2.	Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-	Беседа, устный опрос.
3.	Создание сложных 3D моделей.	200	4	196	Практические задания, наблюдение.
4.	Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к выставке.	6	2	4	Практическая работа, наблюдение.
5.	Выставка.	4	-	4	Просмотр работ, устный опрос.
6.	Итоговое занятие.	2	-	2	Беседа.
Итого:		216	12	204	

### ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ:

#### 1. Вводное занятие. (2 ч.)

Теория (2 ч.): Комплектование групп. Знакомство с составом объединения и программой II года обучения. Обсуждение плана работы на год. Уточнение расписания занятий кружка.

#### 2. Инструктаж по технике безопасности. (2 ч.)

Теория (2 ч.): Инструктаж по технике безопасности. Основы безопасной жизнедеятельности.

#### 3. Создание сложных 3D моделей. (200 ч.)

Теория (4 ч.): Создание трёхмерных объектов.

Практика (196 ч.): Создание объемных моделей, состоящей из отдельных элементов. Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося.

#### 4. Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к

**выставке. (6 ч.)**

Теория (2 ч.): Просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года.

Практика (4 ч.): Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам:

2. Устранение дефектов: исправления, доделывание в работах. Ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект».

2. Оформление работ. Этикетки.

**4. Выставка. (4ч.)**

Практика (4 ч.): Организация и проведение выставки детских работ.

**5. Итоговое занятие. (2 ч.)**

Практика (2 ч.): Подведение итогов работы, награждение лучших воспитанников.

## КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

№	Тематический план II года обучения:	Количество часов:
1.	Раздел: «Вводное занятие».	2
	1. Комплектование групп. Знакомство с кружковцами и программой «3D – Моделька» II года обучения.	т
	2. Обсуждение плана работы на год. Уточнение расписания занятий кружка.	т
2.	Раздел: «Инструктаж по технике безопасности».	2
	1. Инструктаж по технике безопасности.	т
	2. Основы безопасной жизнедеятельности.	т
3.	Раздел: «Создание сложных 3D моделей».	200
	1. Трёхмерная модель. Параметры.	т
	2. Алгоритм изготовления трёхмерной модели.	т
	3. Создание модели. Начальный этап.	т
	4. Изготовление моделей геометрических фигур из бумаги.	т
	5. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Куб». (из квадратов)	
	6. Работа над созданием трёхмерной модели «Куб». (из квадратов)	
	7. Составление фрагментов трёхмерной модели «Куб». (из квадратов)	
	8. Сборка изготовленной модели «Куб». (из квадратов)	
	9. Выбор трёхмерной модели «Апельсин». (из пятиугольников)	
	10. Работа над элементами трёхмерной модели «Апельсин». (из пятиугольников)	
	11. Создание объёмной модели «Апельсин». (из пятиугольников)	
	12. Составление трёхмерной модели «Апельсин». (из пятиугольников)	
	13. Создание трёхмерной модели «Домино».	
	14. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Домино».	
	15. Нанесение деталей рисунка на модель «Домино».	
	16. Составление трёхмерной модели «Домино».	
	17. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Футбольный мяч». (из пятиугольников)	
	18. Работа над созданием трёхмерной модели «Футбольный мяч». (из пятиугольников)	
	19. Составление фрагментов трёхмерной модели «Футбольный мяч». (из пятиугольников)	

	20. Сборка изготовленной модели «Футбольный мяч». (из пятиугольников)	
	21. Выбор трёхмерной модели «Кубик «LOVE».	
	22. Работа над элементами трёхмерной модели «Кубик «LOVE».	
	23. Создание объёмной модели «Кубик «LOVE».	
	24. Составление трёхмерной модели «Кубик «LOVE».	
	25. Создание трёхмерной модели «Подставка для карандашей». (из прямоугольников)	
	26. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Подставка для карандашей». (из прямоугольников)	
	27. Нанесение деталей рисунка на модель «Подставка для карандашей». (из прямоугольников)	
	28. Составление трёхмерной модели «Подставка для карандашей». (из прямоугольников)	
	29. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Стол». (из круга)	
	30. Работа над созданием трёхмерной модели «Стол». (из круга)	
	31. Составление фрагментов трёхмерной модели «Стол». (из круга)	
	32. Сборка изготовленной модели «Стол». (из круга)	
	33. Выбор трёхмерной модели «Квадратный кот».	
	34. Работа над элементами трёхмерной модели «Квадратный кот».	
	35. Создание объёмной модели «Квадратный кот».	
	36. Составление трёхмерной модели «Квадратный кот».	
	37. Создание трёхмерной модели «Сотовый телефон».	
	38. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Сотовый телефон».	
	39. Нанесение деталей рисунка на модель «Сотовый телефон».	
	40. Составление трёхмерной модели «Сотовый телефон».	
	41. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Кусочек торта».	
	42. Работа над созданием трёхмерной модели «Кусочек торта».	
	43. Составление фрагментов трёхмерной модели «Кусочек торта».	
	44. Сборка изготовленной модели «Кусочек торта».	
	45. Выбор трёхмерной модели «Светильник».	
	46. Работа над элементами трёхмерной модели «Светильник».	
	47. Создание объёмной модели «Светильник».	

	48. Составление трёхмерной модели «Светильник».	
	49. Создание трёхмерной модели «Светофор».	
	50. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Светофор».	
	51. Нанесение деталей рисунка на модель «Светофор».	
	52. Составление трёхмерной модели «Светофор».	
	53. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Кубик Рубика».	
	54. Работа над созданием трёхмерной модели «Кубик Рубика».	
	55. Составление фрагментов трёхмерной модели «Кубик Рубика».	
	56. Сборка изготовленной модели «Кубик Рубика».	
	57. Выбор трёхмерной модели «Стул».	
	58. Работа над элементами трёхмерной модели «Стул».	
	59. Создание объёмной модели «Стул».	
	60. Составление трёхмерной модели «Стул».	
	61. Создание трёхмерной модели «Комод».	
	62. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Комод».	
	63. Нанесение деталей рисунка на модель «Комод».	
	64. Составление трёхмерной модели «Комод».	
	65. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Салфетница».	
	66. Работа над созданием трёхмерной модели «Салфетница».	
	67. Составление фрагментов трёхмерной модели «Салфетница».	
	68. Сборка изготовленной модели «Салфетница».	
	69. Выбор трёхмерной модели «Долька арбуза».	
	70. Работа над элементами трёхмерной модели «Долька арбуза».	
	71. Создание объёмной модели «Долька арбуза».	
	72. Составление трёхмерной модели «Долька арбуза».	
	73. Создание трёхмерной модели «Подарок».	
	74. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Подарок».	
	75. Нанесение деталей рисунка на модель «Подарок».	
	76. Составление трёхмерной модели «Подарок».	
	77. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Бриллиант».	
	78. Работа над созданием трёхмерной модели «Бриллиант».	
	79. Составление фрагментов трёхмерной модели	

	«Бриллиант».	
	80. Сборка изготовленной модели «Бриллиант».	
	81. Выбор трёхмерной модели «Скамейка».	
	82. Работа над элементами трёхмерной модели «Скамейка».	
	83. Создание объёмной модели «Скамейка».	
	84. Составление трёхмерной модели «Скамейка».	
	85. Создание трёхмерной модели «Дом».	
	86. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Дом».	
	87. Нанесение деталей рисунка на модель «Дом».	
	88. Составление трёхмерной модели «Дом».	
	89. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Голова лося».	
	90. Работа над созданием трёхмерной модели «Голова лося».	
	91. Составление фрагментов трёхмерной модели «Голова лося».	
	92. Сборка изготовленной модели «Голова лося».	
	93. Выбор трёхмерной модели «Вертолёт».	
	94. Работа над элементами трёхмерной модели «Вертолёт».	
	95. Создание объёмной модели «Вертолёт».	
	96. Составление трёхмерной модели «Вертолёт».	
	97. Создание трёхмерной модели «Автомобиль».	
	98. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Автомобиль».	
	99. Нанесение деталей рисунка на модель «Автомобиль».	
	100. Составление трёхмерной модели «Автомобиль».	
	101. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Ёлка».	
	102. Работа над созданием трёхмерной модели «Ёлка».	
	103. Составление фрагментов трёхмерной модели «Ёлка».	
	104. Сборка изготовленной модели «Ёлка».	
	105. Выбор трёхмерной модели «Гитара».	
	106. Работа над элементами трёхмерной модели «Гитара».	
	107. Создание объёмной модели «Гитара».	
	108. Составление трёхмерной модели «Гитара».	
	109. Создание трёхмерной модели «Автобус».	
	110. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Автобус».	
	111. Нанесение деталей рисунка на модель «Автобус».	
	112. Составление трёхмерной модели «Автобус».	
	113. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Воздушный шар».	

	114. Работа над созданием трёхмерной модели «Воздушный шар».	
	115. Составление фрагментов трёхмерной модели «Воздушный шар».	
	116. Сборка изготовленной модели «Воздушный шар».	
	117. Выбор трёхмерной модели «Лодка».	
	118. Работа над элементами трёхмерной модели «Лодка».	
	119. Создание объёмной модели «Лодка».	
	120. Составление трёхмерной модели «Лодка».	
	121. Создание трёхмерной модели «Маяк».	
	122. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Маяк».	
	123. Нанесение деталей рисунка на модель «Маяк».	
	124. Составление трёхмерной модели «Маяк».	
	125. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Роза».	
	126. Работа над созданием трёхмерной модели «Роза».	
	127. Составление фрагментов трёхмерной модели «Роза».	
	128. Сборка изготовленной модели «Роза».	
	129. Выбор трёхмерной модели «Бабочка».	
	130. Работа над элементами трёхмерной модели «Бабочка».	
	131. Создание объёмной модели «Бабочка».	
	132. Составление трёхмерной модели «Бабочка».	
	133. Создание трёхмерной модели «Деревянный дом».	
	134. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Деревянный дом».	
	135. Нанесение деталей рисунка на модель «Деревянный дом».	
	136. Составление трёхмерной модели «Деревянный дом».	
	137. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Черепашка».	
	138. Работа над созданием трёхмерной модели «Черепашка».	
	139. Составление фрагментов трёхмерной модели «Черепашка».	
	140. Сборка изготовленной модели «Черепашка».	
	141. Выбор трёхмерной модели «Гоночный автомобиль».	
	142. Работа над элементами трёхмерной модели «Гоночный автомобиль».	
	143. Создание объёмной модели «Гоночный автомобиль».	
	144. Составление трёхмерной модели «Гоночный автомобиль».	
	145. Создание трёхмерной модели «Телефонная будка».	
	146. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры	

	«Телефонная будка».	
	147. Нанесение деталей рисунка на модель «Телефонная будка».	
	148. Составление трёхмерной модели «Телефонная будка».	
	149. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Ракета».	
	150. Работа над созданием трёхмерной модели «Ракета».	
	151. Составление фрагментов трёхмерной модели «Ракета».	
	152. Сборка изготовленной модели «Ракета».	
	153. Выбор трёхмерной модели «Вертолёт».	
	154. Работа над элементами трёхмерной модели «Вертолёт».	
	155. Создание объёмной модели «Вертолёт».	
	156. Составление трёхмерной модели «Вертолёт».	
	157. Создание трёхмерной модели «Дом с крыльцом».	
	158. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Дом с крыльцом».	
	159. Нанесение деталей рисунка на модель «Дом с крыльцом».	
	160. Составление трёхмерной модели «Дом с крыльцом».	
	161. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Мельница».	
	162. Работа над созданием трёхмерной модели «Мельница».	
	163. Составление фрагментов трёхмерной модели «Мельница».	
	164. Сборка изготовленной модели «Мельница».	
	165. Выбор трёхмерной модели «Камаз».	
	166. Работа над элементами трёхмерной модели «Камаз».	
	167. Создание объёмной модели «Камаз».	
	168. Составление трёхмерной модели «Камаз».	
	169. Создание трёхмерной модели «Биг Бен».	
	170. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Биг Бен».	
	171. Нанесение деталей рисунка на модель «Биг Бен».	
	172. Составление трёхмерной модели «Биг Бен».	
	173. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Корабль».	
	174. Работа над созданием трёхмерной модели «Корабль».	
	175. Составление фрагментов трёхмерной модели «Корабль».	
	176. Сборка изготовленной модели «Корабль».	
	177. Выбор трёхмерной модели «Триумфальная арка».	



	178. Работа над элементами трёхмерной модели «Триумфальная арка».	
	179. Создание объёмной модели «Триумфальная арка».	
	180. Составление трёхмерной модели «Триумфальная арка».	
	181. Создание трёхмерной модели «Замок».	
	182. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Замок».	
	183. Нанесение деталей рисунка на модель «Замок».	
	184. Составление трёхмерной модели «Замок».	
	185. Подготовка к изготовлению трёхмерной модели «Качели».	
	186. Работа над созданием трёхмерной модели «Качели».	
	187. Составление фрагментов трёхмерной модели «Качели».	
	188. Сборка изготовленной модели «Качели».	
	189. Выбор трёхмерной модели «Дерево».	
	190. Работа над элементами трёхмерной модели «Дерево».	
	191. Создание объёмной модели «Дерево».	
	192. Составление трёхмерной модели «Дерево».	
	193. Создание трёхмерной модели «Эйфелева башня».	
	194. Соединение четырёх сторон объёмной фигуры «Эйфелева башня».	
	195. Нанесение деталей рисунка на модель «Эйфелева башня».	
	196. Составление трёхмерной модели «Эйфелева башня».	
	197. Самостоятельный выбор трёхмерной модели.	т
	198. Создание эскиза или шаблона выбранной модели.	т
	199. Самостоятельная работа над выбранной трёхмерной моделью.	
	200. Сборка готовой трёхмерной модели.	
6.	Раздел: «Творческая мастерская (оформление работ). Подготовка к выставке».	6
	1. Просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года.	
	2. Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам.	
	3. Устранение дефектов: исправления, доделывание в работах.	
	4. Ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект».	
	5. Оформление работ.	т
	6. Печать и оформление этикеток.	т
7.	Раздел: «Выставка».	2
	1. Организация выставки.	

	2. Проведение выставки.	
8.	Раздел: «Итоговое занятие».	2
	1. Подведение итогов работы за учебный год.	
	2. Награждение самых активных кружковцев.	
	Итого:	216

# **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

## **ПОМЕЩЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ.**

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Для занятий кружка требуется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно - гигиеническим нормам. Помещение должно быть сухое, с естественным доступом воздуха, с достаточным дневным и вечерним освещением. Красивое оформление учебного помещения, чистота и порядок в нем, правильно организованные рабочие места дисциплинируют обучающихся, способствует повышению культуры труда и творческой активности.

Требуются необходимые для занятий в объединении материально-технические средства и инструменты, а также дидактические и методические материалы - видеофильмы, презентации, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи.

Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели, инструменты и приспособления, необходимые для проведения занятий, хранения и показа наглядных пособий.

Стулья и столы соответствуют возрасту обучающихся. Столы для работы в учебном кабинете размещаются так, чтобы естественный свет падал с левой стороны и спереди, а падающие от рук тени не создавали помех во время работы.

Рабочее место педагога оборудуется столом и стулом. Также в кабинете должна быть школьная доска, компьютер и проектор.

## **НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ.**

В усвоении нового материала большую роль играет применение наглядных пособий. Средства наглядности (иллюстративный материал, видеофильмы, презентации, образцы моделей, схемы, чертежи) позволяют дать обучающимся разностороннее понятие о каком-либо образе или выполнении определенного задания, способствуют более прочному освоению материала. Наглядные пособия демонстрируются в процессе беседы или при объяснении задания.

## **ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ.**

В зависимости от поставленных задач, на занятиях используются различные методы обучения:

- **словесные** – беседа, рассказ, работа с книгой, обсуждение, пояснение, объяснение, инструктажи;
- **наглядные** – иллюстрация (показ картин, пособий), демонстрация фото и видеоматериалы по 3D-моделированию;
- **практические** – практическая работа 3D-ручкой: упражнения различного уровня сложности; практические, творческие задания;
- **инновационный метод** (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- **метод проверки ЗУН:** повседневное наблюдение, устный опрос, тестирование, программированный контроль, конкурс, викторина;
- **метод стимулирования** (участие в конкурсах, поощрение, выставка работ).
- **здоровьесберегающие технологии.**

Основной **формой занятия** является учебно-практическая деятельность.

Каждое занятие по темам программы включает в себя теоретическую часть и практическое выполнение задания.

Теоретические сведения – это объяснение нового материала, информация познавательного характера. Теоретический материал дается в начале занятия, закрепляется показом наглядного материала и преподносится в форме рассказа – информации или беседы, сопровождаемой вопросами к обучающимся. При объяснении нового материала используются методы фронтальной работы – демонстрация рисунков, иллюстраций, наглядного материала, видеоматериалов, различных технических приемов работы. Показ сопровождается объяснением педагога.

Основное место на занятиях отводится практической работе.

Содержание и ход каждого занятия основаны на том, что практическая часть является естественным продолжением и закреплением теоретических сведений, полученных учащимися. Учитываются возрастные особенности детей, степень их подготовленности, имеющиеся знания и навыки.

Практическое занятие начинается с повторения правил техники безопасности, алгоритма действий при работе 3D ручкой и объяснения последовательности действий изготовления модели, которую будут изготавливать учащиеся.

Объяснение последовательности действий перед изготовлением модели, может сопровождаться демонстрацией наглядных материалов, выполненных педагогом. Демонстрация последовательности выполнения задания, дает наиболее полное представление о процессе изготовления. Основной целью, является объяснение правил изготовления модели.

В ходе выполнения задания педагогом поощряется смелость в поисках новых форм, проявление фантазии и эстетическая восприимчивость.

В конце занятия идет оценка итогов работы. Оценка итогов работы носит объективный характер. Учащиеся должны знать, что задание надо выполнять по возможности самостоятельно, с выдумкой или это должна быть хорошо выполненная копия образца.

Педагог проводит итог, анализируя проделанную работу.

## **ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ:**

1. Выставки.
2. Занятия - беседы.
3. Игры.
4. Конкурсы.
5. Консультации.
6. Мастер-классы.
7. Опросы.
8. Практическая работа.
9. Самостоятельная работа.
10. Собеседование.
11. Соревнования.
12. Творческие проекты.
13. Экскурсии.

## **ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ:**

1. Выставка.
2. Диспут.
3. Опрос.
4. Практическая работа.
5. Собеседование.
6. Тестирование.

## **ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА:**

1. Посещение выставок, экскурсии.
4. Работа с семьей: беседы с родителями, демонстрация моделей (выставки).

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ.**

При наборе детей в группу проводится входящий контроль в форме собеседования или тестирования.

В течение года:

- а) текущий контроль начинается с собеседования и устного опроса для оценки уровня знаний, выявления усвоения терминологии, отслеживания успешного развития различных психических процессов: воображения, памяти, мышления, внимания;
- б) тематический контроль – для оценки уровня знаний, анализа и оценки самостоятельных работ.

В конце учебного года проводится итоговый контроль в форме выставки.

Ожидаемые результаты прогнозируются для данного года обучения и определены содержанием программы.

Результаты знаний, умений, навыков фиксируются в «Протоколе фиксации результатов педагогического контроля», согласно этапам педагогического контроля.

Результаты итогового контроля в целом по программе фиксируются в личной карточке учащегося.

***Оценка знаний, умений, навыков производится в соответствии со следующими уровнями развития ребенка:***

***а – для проверки уровня знаний;***

***б - для проверки умений и навыков.***

**высокий:**

а) полное овладение программой, самостоятельное изготовление модели, разъяснение высказанных определений и понятий;

б) задание выполнено самостоятельно, без ошибок, эстетично, соблюдена последовательность выполнения работы, творческий подход к работе.

**средний:**

а) усвоение содержания программы, умение изложить и объяснить основные понятия и определения;

б) задание выполнено с частичной помощью педагога, имеются незначительные ошибки при выполнении работы.

**низкий:**

а) неполное овладение программой, что усложняет выполнение заданий педагога;

б) задания выполнены с помощью педагога, допущена неточность в выполнении, наличие явных ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков учитываются индивидуальные особенности учащегося, применяется методика опережающего одобрения.

По результатам участия в конкурсах и выставках, учащиеся поощряются благодарностями, грамотами, дипломами.

## ПРОТОКОЛ

фиксации результатов педагогического контроля по программе:

ТЕМА: \_\_\_\_\_

ЦЕЛЬ: \_\_\_\_\_

№:	Ф.И.О. обучающегося:					

Фиксация результатов:

- отлично
- хорошо
- удовлетворительно

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЗАНЯТИЙ.

## МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ:

1. 3D РУЧКИ.
2. СТОЛЫ.
3. СТУЛЬЯ.
4. ПЛАСТИК: PLA И ABS.
5. МЕЛ.
6. ДОСКА.
7. МАРКЕРЫ.
8. РУЧКИ.
9. ПРОСТЫЕ КАРАНДАШИ.
10. ТРАФАРЕТЫ (ШАБЛОНЫ).
11. КЛЕЙ-КАРАНДАШ.
12. КОВРИКИ ДЛЯ РИСОВАНИЯ.
13. ЛОПАТКА ДЛЯ ПЛАСТИКА.
14. «ТРЕТЬЯ РУКА» - ДЕРЖАТЕЛЬ.
15. КЛЕЙ ПВА.
16. АЛЬБОМНАЯ БУМАГА.
17. НОЖНИЦЫ.
18. КАРТОН.
19. ЦВЕТНАЯ БУМАГА.
20. КОМПЬЮТЕР С ВЫХОДОМ В ИНТЕРНЕТ.
21. ПРОЕКТОР.
22. ПРИНТЕР.
23. ШКАФЫ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ РАБОТ.
24. УДЛИНИТЕЛИ ИЛИ СЕТЕВЫЕ ФИЛЬТРЫ.
25. КАЛЬКА.
26. ПРОВОЛОКА РАЗНОГО РАЗМЕРА.
27. СКОТЧ.
28. ЛИНЕЙКИ.
29. ТРЕУГОЛЬНИКИ.
30. ЛАСТИКИ.
31. ШИЛО.
32. ЦИРКУЛЬ.
33. НАЖДАЧНАЯ БУМАГА.
34. ПЛОСКОГУБЦЫ.
35. НАПИЛЬНИК.
36. РАЗВЕРТКИ.
37. ВИДЕОМАТЕРИАЛЫ И МАСТЕР-КЛАССЫ ПО 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ.
38. ОБРАЗЦЫ И ФОТО РАЗЛИЧНЫХ МОДЕЛЕЙ.



## ЭТАПЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ I ГОДА ОБУЧЕНИЯ:

Вид контроля, сроки:	Цели и задачи:	Содержание:	Формы:	Критерии:
Входящий.	Определение уровня знаний на начальном этапе обучения.	Ответы на вопросы.	Опрос.	- знания о 3D технологиях; - умение выявлять ошибки и успехи в проделанной работе.
Тематический.	Определить, как усваивается изучаемый материал по темам: «Простое моделирование» и «Создание 2D моделей».	Изготовление модели.	Практическая работа.	- следование алгоритму действий; - самостоятельность; - аккуратность; - сообразительность; - соблюдение техники безопасности.
Итоговый.	Определение уровня знаний, умений, навыков, приобретенных за учебный период.	Подготовка и проведение выставки.	Выставка.	- самостоятельность; - аккуратность; - креативность; - творческий подход.

## ЭТАПЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

### II ГОД ОБУЧЕНИЯ:

Вид контроля, сроки:	Цели и задачи:	Содержание:	Формы:	Критерии:
Входящий.	Определение уровня знаний изученного за I год обучения.	Ответы на вопросы.	Опрос.	<ul style="list-style-type: none"><li>- знать устройство 3D ручки;</li><li>- приёмы работы 3D ручкой;</li><li>- безопасные приёмы работы с инструментами и материалами;</li><li>- способы соединения и крепежа деталей.</li></ul>
Тематический.	Определить, как усваивается изучаемый материал по темам: «Создание сложных 3D моделей».	Изготовление модели.	Практическая работа.	<ul style="list-style-type: none"><li>- следование алгоритму действий;</li><li>- самостоятельность;</li><li>- аккуратность;</li><li>- сообразительность;</li><li>- соблюдение техники безопасности.</li></ul>
Итоговый.	Определение уровня знаний, умений, навыков, приобретенных за учебный период.	Подготовка и проведение выставки.	Выставка.	<ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельность;</li><li>- аккуратность;</li><li>- креативность;</li><li>- творческий подход.</li></ul>

# СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ И РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

## НОРМАТИВНО - ПРАВОВАЯ БАЗА:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р; –
3. СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 года № 41;
4. Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. 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»;
6. Приказ Министерства образования науки России от 22.09.2015 № 1040 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным муниципальным учреждениям»;
7. Приказ Министерства образования и науки России от 22.12.2014 № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре»;
8. Приказ Министерства образования и науки России от 11.05.2016 № 536 «Об утверждении Особенности режима рабочего времени и времени отдыха педагогических и иных работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

10. Приказ Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 01.06.2018 года №214-п;

11. Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы));

12. Приложение к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми».

13. Устав МАОУ «СОШ» с. Летка.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА:

1. Даутова, Иваньшина, Ивашедкина «Современные педагогические технологии». Издательство Каро, 2017 год.
2. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.

## ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ:

1. Сайт министерства образования и науки Российской Федерации-  
<http://mon.gov.ru>.
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
3. Дидактический сайт Страна Мастеров - <http://strana-masterov.ru>.  
- Колесо обозрения;  
- Снежинка 3-D ручкой и др.
4. Сайт «Социальная сеть работников образования nsportal.ru» - мини-сайт Чаплыгина Екатерина Юрьевна.
5. Образовательный сайт <https://infourok/>:  
- Использование 3-D ручки в образовании.  
- Что такое 3-D ручка и ее возможности.  
- Статьи на тему «3-D ручка и ее возможности».  
- Презентации на тему «3-D ручки в образовательном процессе» и др.
6. Образовательный сайт [mgk.olimpiada.ru](http://mgk.olimpiada.ru): Наглядная геометрия с 3-D ручкой.
7. Международный школьный научный вестник [school-herald.ru](http://school-herald.ru) - статьи о 3-D ручке и работе с ней.
8. Учительский портал. Моделирование с помощью 3-D ручки.
9. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)
10. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
11. Канал You Tube.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

1. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.

### **ИНТЕРНЕТ - РЕСУРСЫ:**

1. Дидактический сайт Страна Мастеров - <http://strana-masterov.ru>.
  - Колесо обозрения;
  - Снежинка 3-D ручкой и др.
2. Образовательный сайт <https://infourok/>:
  - Использование 3-D ручки в образовании.
  - Что такое 3-D ручка и ее возможности.
  - Статьи на тему «3 –D ручка и ее возможности».
  - Презентации на тему «3-D ручки в образовательном процессе» и др.
3. Образовательный сайт [mgk.olimpiada.ru](http://mgk.olimpiada.ru): Наглядная геометрия с 3-D ручкой.
4. Международный школьный научный вестник [school-herald.ru](http://school-herald.ru) - статьи о 3-D ручке и работе с ней.
5. <https://www.youtube.com/watch?v=oRTmDoenKM> (ромашка)
6. <http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruchek> (трафареты)
7. Канал You Tube.