

бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования  
Вашкинского муниципального округа  
«Вашкинский центр дополнительного образования»

Согласовано  
Методический совет  
от 26.05.2025  
Протокол № 4



Утверждаю  
директор БОУ ДО «Вашкинский ЦДО»  
Н.В. Белова  
Приказ № 37/ОД от 28.05.2025

Принята на заседании педагогического совета:  
Протокол № 4 от 28.05.2025

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**«3d моделирование»**

технической направленности

Возраст обучающихся – с 9-18 лет

Срок реализации программы – 3 года

Составитель: Степанова Наталия Анатольевна  
педагог дополнительного образования,  
высшая квалификационная категория

с. Липин Бор

2025 год

## Содержание

Содержание .....	2
1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цели и задачи программы.....	5
1.3 Содержание программы.....	7
1.4. Планируемые результаты .....	14
2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	17
2.1. Календарный учебный график .....	17
2.2 Условия реализации программы .....	31
2.3 Форма аттестации.....	31
2.3 Оценочные материалы .....	31
2.5 Воспитательные компоненты .....	32
Информационные ресурсы и литература.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы**

## **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3d моделирование» (далее Программа) имеет техническую направленность.

Программа разработана на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями);

2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. №678-р)

4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Министерством образования и науки РФ (письмо от 18.11.2015 г. №09-3242);

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4. 3648 - 20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

6. Устав БОУ ДО «Вашкинский ЦДО» утвержден приказом Управления образования Вашкинского муниципального района No 151 -ОД от 20.12.2023 г

7. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся БОУ ДО «Вашкинский ЦДО».

## **Актуальность**

Бурное развитие техники и технологий в последние десятилетия требуют от современного человека знаний из многих отраслей наук, использования технических средств и технологических систем, систем связи и обработки информации. Перед специалистами ставятся не только узкие профессиональные задачи, но и задачи, для решения которых требуются знания из смежных областей наук.

Чтобы выпускник школы удовлетворял требованиям современного общества, он должен не только уметь грамотно выполнять чертеж, но и использовать для этого современные системы автоматизированного проектирования.

Программа посвящена изучению 3d моделирования в программе Компас. Использование данной среды дает возможность обучающемуся в процессе создания и демонстрации проекта показать процесс проектирования сложных трехмерных геометрических объектов. Содержание курса направлено на формирование у обучающихся практических навыков моделирования и проектирования/

## **Новизна**

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы состоит в том, что организация подачи учебного материала осуществляется с учетом современных и востребованных образовательных технологий и средств обучения. В данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе расширены возможности использования в учебном процессе информационных технологий, которые позволяют улучшить качества подачи учебного материала.

## **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволяет выявить заинтересованных обучающихся, проявивших

интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера.

### **Ведущая идея программы**

Включение обучающихся в активную творческую деятельность на основе системно-деятельностного и личностно-ориентированного подходов в обучении. Любой технический объект, чтобы пользовался спросом, должен быть не только надежным, но и эстетически-привлекательным.

Занятия развивают эстетический вкус, техническую мысль, воображение, формируют конструктивные навыки. Повышают качество проводимого после школьных занятий времени, что развивает коммуникативные умения, содействуют профилактике асоциального поведения детей и подростков.

### **Уровень сложности программы**

Базовый

**Возраст детей** 9-18 лет

### **Срок реализации**

Программа рассчитана на 3 года обучения. Учебный год составляет 36 недель.

Форма и режим занятий

Обучение проводится в очной форме, при необходимости – в дистанционном формате. Занятий проводятся по два раза в неделю по два часа, через каждые 45 минут работы 15-минутный перерыв. Наполняемость группы от 6 до 12 человек.

## **1.2. Цели и задачи программы**

**Цель:** развития элементов инженерного мышления обучающихся в процессе создания 3D-моделей

**Задачи:**

Обучающие:

- получение начальных знаний в черчении и начертательной геометрии;

- формирование навыков моделирования через разработку моделей в предложенных средах моделирования Tinkercad, 123-design, Blender, компас
- формирование навыка построения трехмерных моделей по двумерным чертежам;
- получения знаний и навыков в использовании 3D принтера

Развивающие:

- развитие познавательного интереса;
- Актуализация навыков использования информационных компьютерных технологий как основы 3D моделирования
- развитие умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения геометро-графических задач.

Воспитательные:

- Развитие творческого мышления
- Воспитывать этику групповой работы, отношения делового сотрудничества, взаимоуважения.

### 1.3 Содержание программы

#### Учебный план

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	практика	
<b>Модуль 1</b>					
1	Вводное занятие	2	1	1	Входной контроль
2	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС 3d	6	2	4	Опрос
3	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстояние	20	5	15	Практическое задание
4	Знакомство с устройством 3d принтера	4	4	0	Опрос
5	Подготовка модели к печати	12	6	6	Опрос
6	Дорисовка моделей 3d ручкой	20	4	16	Практическое задание
	<b>Итого по модулю</b>	<b>64</b>	<b>22</b>	<b>42</b>	
<b>Модуль 2</b>					
7	Инструмент выдавливание вращением	20	5	15	Практическое задание
8	Дорисовка моделей 3d ручкой	20	4	16	Практическое задание
9	Черчение	12	6	6	Практическое задание
10	Проектная деятельность	26	3	23	Опрос
11	Аттестация	2	0	2	
	<b>Итого по модулю</b>	<b>80</b>	<b>18</b>	<b>62</b>	
	<b>Итого за год</b>	<b>144</b>	<b>40</b>	<b>104</b>	
<b>Модуль 3</b>					
12	Вводное занятие	2	1	1	Входной контроль
13	Повторение: рисование эскизов	4	1	3	Практическое задание
14	Повторение: инструмент выдавливание на расстояние	4	1	3	Практическое задание
15	Повторение: инструмент выдавливание вращением	4	1	3	Практическое задание

					задание
16	Инструмент выдавливание по сечениям	20	5	15	Практическое задание
17	Дорисовка моделей 3d ручкой	20	4	16	Практическое задание
18	Проектная деятельность: работа с программами office	10	5	5	Практическое задание
	<b>Итого по модулю</b>	<b>64</b>	<b>18</b>	<b>46</b>	
<b>Модуль 4</b>					
19	Инструмент выдавливание по траектории	20	5	15	Практическое задание
20	Дорисовка моделей 3d ручкой	20	4	16	Практическое задание
21	Применение вспомогательной геометрии	10	5	5	Опрос
22	Построение чертежей на бумаге	10	4	6	Практическое задание
23	Аттестация	2	0	2	
24	Проектная деятельность.	18	5	13	Опрос
	<b>Итого по модулю</b>	<b>80</b>	<b>23</b>	<b>57</b>	
	<b>Итого за год</b>	<b>144</b>	<b>41</b>	<b>103</b>	
<b>Модуль 5</b>					
25	Вводное занятие	2	1	1	Входной контроль
26	Повторение: рисование эскизов	4	1	3	Практическое задание
27	Повторение: инструмент выдавливание на расстояние	4	1	3	Практическое задание
28	Повторение: инструмент выдавливание вращением	4	1	3	Практическое задание
29	Повторение: инструмент выдавливание по сечениям	4	1	3	Практическое задание
30	Повторение: инструмент выдавливание по траектории	4	1	3	Практическое задание
31	Способы создания модели сборки	12	4	8	Опрос
32	Типы сопряжений компонентов сборки	16	4	12	Практическое задание

33	Создание модели «Транспорт»	14	2	12	Практическое задание
	<b>Итого по модулю</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>48</b>	
<b>Модуль 6</b>					
34	Создание модели «Архитектурное сооружение»	20	4	16	Практическое задание
35	Создание модели «Предметы быта»	10	2	8	Практическое задание
36	Создание модели «Животные»	10	2	8	Практическое задание
37	Дорисовка моделей 3d ручкой	20	4	16	Практическое задание
38	Аттестация	2	0	2	
39	Проектная деятельность.	18	5	13	Опрос
	<b>Итого по модулю</b>	<b>80</b>	<b>17</b>	<b>63</b>	
	<b>Итого за год</b>	<b>144</b>	<b>33</b>	<b>111</b>	
	<b>Итого по программе</b>	<b>432</b>	<b>114</b>	<b>318</b>	

## Содержание программы

### 1 год обучения

#### **Тема 1. Вводное занятие**

*Теория:* Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Использование программной среды КОМПАС-3D в профессиональной деятельности.

*Практика:* Задание на проверку пространственного мышления

#### **Тема 2. Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС 3d**

*Теория:* Расположения панелей инструментов: стандартная, вид, текущее состояние, компактная панель. Строки сообщений

*Практика:* Поиск нужных инструментов на панелях, построение несложной конструкции с помощью 3d-компас

#### **Тема 3. Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстояние**

*Теория:* Знакомство с различными геометрическими построениями и настройками параметров

*Практика:* Построение прямоугольников, многоугольников, окружностей, дуг, скруглений, отрезков, сплайнов.

#### **Тема 4. Знакомство с устройством 3d принтера**

*Теория:* Название элементов принтера. Виды принтеров. Техника безопасности при работе с принтером

#### **Тема 5. Подготовка модели к печати**

*Теория:* Обзор программ для конвертирования модели в программный код. Настройки программы repitier host

*Практика:* Запуск печати моделей на принтере

#### **Тема 6. Дорисовка моделей 3d ручкой**

*Теория:* Техника безопасности при работе с 3d ручкой. Понятие композиции. Принципы создания модели на основе заготовки

*Практика:* Доработка моделей и составление их в композицию

#### **Тема 7. Инструмент выдавливание вращением**

*Теория:* Особенности создания эскиза для выдавливания вращением. Настройки инструмента.

*Практика:* Построение эскизов и создание моделей.

#### **Тема 8. Дорисовка моделей 3d ручкой**

*Теория:* Техника безопасности при работе с 3d ручкой. Понятие композиции. Принципы создания модели на основе заготовки

*Практика:* Доработка моделей и составление их в композицию

#### **Тема 9. Черчение**

*Теория:* Виды чертежей. Типы проекций. Инструменты для черчения.

*Практика:* построение чертежа по 3d модели

#### **Тема 10. Проектная деятельность**

*Теория:* Принципы построения проекта, необходимые части для защиты проекта

*Практика:* моделирование на свободную тему и оформление модели в проект.

### **Тема 11. Аттестация**

*Практика:* моделирование по заданным параметрам

### **Тема 12. Вводное занятие**

*Теория:* Повторение правил техники безопасности при работе в компьютерном классе

*Практика:* Проверка навыков работы в программе КОМПАС 3D

### **Тема 13. Повторение: рисование эскизов**

*Теория:* Повторение настроек различных форм при построение эскизов

*Практика:* Рисование эскизов по образцу

### **Тема 14. Повторение: инструмент выдавливание на расстояние**

*Теория:* Повторение настроек инструмента выдавливание на расстояние

*Практика:* Создание моделей по образцу

### **Тема 15. Повторение: инструмент выдавливание вращением**

*Теория:* Повторение настроек инструмента выдавливание вращением

*Практика:* Создание моделей по образцу

### **Тема 16. Инструмент выдавливание по сечениям**

*Теория:* Особенности создания эскиза для выдавливания по сечениям.

Настройки инструмента.

*Практика:* Построение эскизов и создание моделей.

### **Тема 17. Дорисовка моделей 3d ручкой**

*Теория:* Техника безопасности при работе с 3d ручкой. Понятие композиции.

Принципы создания модели на основе заготовки

*Практика:* Доработка моделей и составление их в композицию

### **Тема 18. Проектная деятельность: работа с программами office**

*Теория:* Интерфейс программы для форматирования текста.

*Практика:* Форматирование текста по образцу

### **Тема 19. Инструмент выдавливание по траектории**

*Теория:* Особенности создания эскиза для выдавливания по траектории.

Настройки инструмента.

*Практика:* Построение эскизов и создание моделей.

### **Тема 20. Дорисовка моделей 3d ручкой**

*Теория:* Понятие композиции. Принципы создания модели на основе заготовки

*Практика:* Доработка моделей и составление их в композицию

### **Тема 21. Применение вспомогательной геометрии**

*Теория:* Изучение способов построения дополнительных плоскостей и каркасов

*Практика:* Выполнение построений на практике

### **Тема 22. Построение чертежей на бумаге**

*Теория:* Виды чертежей. Типы проекций. Инструменты для черчения.

*Практика:* построение чертежа по 3d модели

### **Тема 23. Аттестация**

*Практика:* моделирование по заданным параметрам

### **Тема 24. Проектная деятельность.**

*Теория:* Принципы построения проекта, необходимые части для защиты проекта

*Практика:* моделирование на свободную тему и оформление модели в проект.

### **Тема 25. Вводное занятие**

*Теория:* Повторение правил техники безопасности при работе в компьютерном классе

*Практика:* Проверка навыков работы в программе КОМПАС 3D

## **Тема 26. Повторение: рисование эскизов**

*Теория:* Повторение настроек различных форм при построение эскизов

*Практика:* Рисование эскизов по образцу

## **Тема 27. Повторение: инструмент выдавливание на расстояние**

*Теория:* Повторение настроек инструмента выдавливание на расстояние

*Практика:* Создание моделей по образцу

## **Тема 28. Повторение: инструмент выдавливание вращением**

*Теория:* Повторение настроек инструмента выдавливание вращением

*Практика:* Создание моделей по образцу

## **Тема 29. Повторение: инструмент выдавливание по сечениям**

*Теория:* Повторение настроек инструмента выдавливание по сечениям

*Практика:* Создание моделей по образцу

## **Тема 30. Повторение: инструмент выдавливание по траектории**

*Теория:* Повторение настроек инструмента выдавливание по траектории

*Практика:* Создание моделей по образцу

## **Тема 31. Способы создания модели сборки**

*Теория:* Создание сборки из деталей. Настройки, способы выравнивания и соединения деталей. Создание анимации сборки.

*Практика:* Создание сборки конструкции из деталей

## **Тема 32. Типы сопряжений компонентов сборки**

*Теория:* Построение вспомогательных осей. Построение вспомогательных плоскостей. Сечение модели вспомогательных поверхностей.

*Практика:* построение объектов с применением вспомогательных плоскостей

## **Тема 33. Создание модели «Транспорт»**

*Теория:* Основные элементы транспорта, примеры, виды. Выбор транспорта.

*Практика:* Выполняются индивидуальные задания за компьютером (работа по конструированию и моделированию транспорта в 3D-редакторе)

## **Тема 34. Создание модели «Архитектурное сооружение»**

*Теория:* Что такое архитектурное сооружение? Какие бывают, основные элементы, логика строительства.

*Практика:* Выполняются индивидуальные задания за компьютером (работа по конструированию и моделированию архитектурных сооружений в 3D-редакторе)

### **Тема 35. Создание модели «Предметы быта»**

*Теория:* Какие бывают предметы быта? Современность и история.

*Практика:* Выполняются индивидуальные задания за компьютером (работа по конструированию и моделированию предметов быта в 3D-редакторе)

### **Тема 36. Создание модели «Животные»**

*Теория:* Какие бывают предметы быта? Современность и история.

*Практика:* Выполняются индивидуальные задания за компьютером (работа по конструированию и моделированию животных в 3D-редакторе)

### **Тема 37. Дорисовка моделей 3d ручкой**

*Теория:* Понятие композиции. Принципы создания модели на основе заготовки

*Практика:* Доработка моделей и составление их в композицию

### **Тема 38. Аттестация**

*Практика:* моделирование по заданным параметрам

### **Тема 39. Проектная деятельность.**

*Теория:* Принципы построения проекта, необходимые части для защиты проекта

*Практика:* моделирование на свободную тему и оформление модели в проект.

## **1.4. Планируемые результаты**

*К концу первого года обучения дети будут знать и уметь*

Предметные результаты:

- Знать правила построения и размещения проекций на чертеже

- Знать направления использования технологий 3d моделирования
- создавать несложную модель в программе КОМПАС 3D по заданным условиям и в свободной форме
- готовить модель к печати на 3d принтере

Личностные результаты:

- создавать авторские модели

Метапредметные результаты:

- решать задачи путем построения 3d-моделей и печати ее на 3d принтере

*К концу второго года обучения дети будут знать и уметь*

Предметные результаты:

- читать чертеж
- делать эскиз модели и чертеж в трех проекциях
- создавать модель в программе КОМПАС 3D, используя вспомогательные построения
- оформлять результат проекта, используя пакет программ office
- готовить модель к печати на 3d принтере

Личностные результаты:

- создавать авторские модели
- ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности

Метапредметные результаты:

- решать задачи путем построения 3d-моделей и печати ее на 3d принтере, так же

*К концу третьего года обучения дети будут знать и уметь*

Предметные результаты:

- строить чертеж с учетом стандартов ЕСКД
- делать электронный чертеж
- создавать сборочную модель в программе КОМПАС 3D оформлять результат проекта, используя пакет программ office
- настраивать 3d принтер

- готовить модель к печати на 3d принтере

Личностные результаты:

- создавать авторские модели
- знать профессии связанные с 3d моделирование
- ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности

Метапредметные результаты:

- решать задачи путем построения 3d-моделей и печати ее на 3d принтере

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

#### 1 год обучения

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	К-во часов	
						Теория	Практика
1	Сентябрь	Вводное занятие	Инструктаж; опрос; лекция;	Учебный кабинет	Вводный контроль – анкета, наблюдение	1	1
2	Сентябрь	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС 3d	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
3	Сентябрь	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС 3d	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
4	Сентябрь	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС 3d	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
5	Сентябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
6	Сентябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
7	Сентябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
8	Сентябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
9	Октябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Практическая работа	Учебный кабинет	Проверочная работа	1	1

10	Октябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
11	Октябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
12	Октябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
13	Октябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
14	Октябрь	Рисование эскизов и инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
15	Октябрь	Знакомство с устройством 3d принтера	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	2	0
16	Октябрь	Знакомство с устройством 3d принтера	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	2	0
17	Октябрь	Подготовка модели к печати	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
18	Ноябрь	Подготовка модели к печати	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
19	Ноябрь	Подготовка модели к печати	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
20	Ноябрь	Подготовка модели к печати	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
21	Ноябрь	Подготовка модели к печати	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
22	Ноябрь	Подготовка модели к печати	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
23	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
24	Ноябрь	Дорисовка моделей	Практическая	Учебный	Наблюдение	0	2

	рь	3d ручкой	работа	кабинет			
25	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
26	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
27	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
29	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
29	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
30	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
31	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
32	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
33	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
34	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
35	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
36	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
37	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
38	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
39	Январь	Инструмент выдавливание вращением	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
40	Февраль	Инструмент выдавливание	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

		вращением					
41	Февраль	Инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Практическая работа	0	2
42	Февраль	Инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
43	Февраль	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
44	Февраль	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Практическая работа	1	1
45	Февраль	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
46	Февраль	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
47	Февраль	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
48	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
49	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
50	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
51	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
52	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
53	Март	Черчение	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
54	Март	Черчение	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
55	Март	Черчение	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
56	Апрель	Черчение	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
57	Апрель	Черчение	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1

			работа				
58	Апрель	Черчение	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
59	Апрель	Аттестация	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
60	Апрель	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
61	Апрель	Проектная деятельность	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
62	Апрель	Проектная деятельность	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
63	Апрель	Проектная деятельность	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
64	Апрель	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
65	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
66	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
67	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
68	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
69	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
70	Май	Проектная деятельность	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
71	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
72	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

## 2 год обучения

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	К-во часов	
						Теория	Практика
1	Сентябрь	Вводное занятие	Инструктаж; опрос; лекция;	Учебный кабинет	Вводный контроль – анкета, наблюдение	1	1
2	Сентябрь	Повторение: рисование эскизов	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
3	Сентябрь	Повторение: рисование эскизов	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
4	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание на расстоянии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
5	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание на расстоянии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
6	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
7	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание вращением	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
8	Сентябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
9	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Практическая работа	Учебный кабинет	Проверочная работа	1	1
10	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
11	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
12	Октябрь	Инструменты выдавливание по	Беседа; практическая	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1

		сечениям	работа				
13	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
14	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
15	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
16	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
17	Октябрь	Инструменты выдавливание по сечениям	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
18	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
19	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
20	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
21	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
22	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
23	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
24	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
25	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
26	Ноябрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
27	Декабрь	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
28	Декабрь	Проектная деятельность: работа	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1

		с программами office					
29	Декабрь	Проектная деятельность: работа с программами office	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
30	Декабрь	Проектная деятельность: работа с программами office	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
31	Декабрь	Проектная деятельность: работа с программами office	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
32	Декабрь	Проектная деятельность: работа с программами office	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
33	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
34	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
35	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
36	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
37	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
38	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
39	Январь	Инструмент: выдавливание по траектории	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
40	Февраль	Инструмент: выдавливание по траектории	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
41	Февраль	Инструмент: выдавливание по траектории	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Практическая работа	0	2
42	Февраль	Инструмент:	Беседа;	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

	аль	выдавливание по траектории	практическая работа	кабинет			
43	Февраль	Дорисовка 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
44	Февраль	Дорисовка 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Практическая работа	1	1
45	Февраль	Дорисовка 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
46	Февраль	Дорисовка 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
47	Февраль	Дорисовка 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
48	Март	Дорисовка 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
49	Март	Дорисовка 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
50	Март	Дорисовка 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
51	Март	Дорисовка 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
52	Март	Дорисовка 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
53	Март	Применение вспомогательной геометрии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
54	Март	Применение вспомогательной геометрии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
55	Март	Применение вспомогательной геометрии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
56	Апрель	Применение вспомогательной геометрии	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
57	Апрель	Применение вспомогательной геометрии	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1

58	Апрель	Атгестация	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
59	Апрель	Построение чертежей на бумаге	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
60	Апрель	Построение чертежей на бумаге	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
61	Апрель	Построение чертежей на бумаге	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
62	Апрель	Построение чертежей на бумаге	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
63	Апрель	Построение чертежей на бумаге	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
64	Апрель	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
65	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
66	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
67	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
68	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
69	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
70	Май	Проектная деятельность	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
71	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
72	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

### 3 год обучения

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	К-во часов	
						Теория	Практика
1	Сентябрь	Вводное занятие	Инструктаж; опрос; лекция;	Учебный кабинет	Вводный контроль –	1	1

					анкета, наблюдение		
2	Сентябрь	Повторение: рисование эскизов	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
3	Сентябрь	Повторение: рисование эскизов	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
4	Сентябрь	Повторение: инструменты выдавливание на расстояние	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
5	Сентябрь	Повторение: инструменты выдавливание на расстояние	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
6	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание вращением	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
7	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание вращением	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
8	Сентябрь	Повторение: инструмент выдавливание по сечениям	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
9	Октябрь	Повторение: инструмент выдавливание по сечениям	Практическая работа	Учебный кабинет	Проверочная работа	0	2
10	Октябрь	Повторение: инструмент выдавливание по траектории	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
11	Октябрь	Повторение: инструмент выдавливание по траектории	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
12	Октябрь	Способы создания модели сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
13	Октябрь	Способы создания модели сборки	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
14	Октябрь	Способы создания модели сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1

15	Октябрь	Способы создания модели сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
16	Октябрь	Способы создания модели сборки	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
17	Октябрь	Способы создания модели сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
18	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
19	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
20	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
21	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
22	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
23	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
24	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
25	Ноябрь	Типы сопряжений компонентов сборки	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
26	Ноябрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
27	Декабрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
29	Декабрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
29	Декабрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
30	Декабрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
31	Декабрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
32	Декабрь	Создание модели «Транспорт»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

33	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
34	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
35	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
36	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
37	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
38	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
39	Январь	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
40	Февраль	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
41	Февраль	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Практическая работа	0	2
42	Февраль	Создание модели «Архитектурное сооружение»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
43	Февраль	Создание модели «Предметы быта»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
44	Февраль	Создание модели «Предметы быта»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Практическая работа	0	2
45	Февраль	Создание модели «Предметы быта»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
46	Февраль	Создание модели «Предметы быта»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
47	Февраль	Создание модели «Предметы быта»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

48	Март	Создание модели «Животные»	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
49	Март	Создание модели «Животные»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
50	Март	Создание модели «Животные»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
51	Март	Создание модели «Животные»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
52	Март	Создание модели «Животные»	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
53	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
54	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
55	Март	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
56	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
57	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
58	Апрель	Аттестация	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
59	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
60	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
61	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
62	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
63	Апрель	Дорисовка моделей 3d ручкой	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
64	Апрель	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
65	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1

66	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
67	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
68	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	1	1
69	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
70	Май	Проектная деятельность	Практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
71	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2
72	Май	Проектная деятельность	Беседа; практическая работа	Учебный кабинет	Наблюдение	0	2

## **2.2 Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение**

1. Ноутбук у установленным программным обеспечением - 10шт
2. 3d принтер 2 шт
3. Магнитно-маркерная доска

### **Кадровое обеспечение**

Программа реализуется педагогическим работником, обладающим профессиональными знаниями и компетенциями

## **2.3 Форма аттестации**

### **Формы аттестации**

Для оценки результативности программы используются следующие формы контроля: вводный, текущий и аттестация по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Вводный контроль дает представление о начальных возможностях и способностях конкретного ребенка

Текущий контроль – оценка уровня в качестве освоения программы

Аттестация по результатам освоения части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – оценка уровня и качества освоения программы согласно «Положения об аттестации по результатам освоения части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и аттестации по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обучающихся БОУ ДО «Вашкинский ЦДО», итоги аттестации заносятся в «Журнал учета работы объединения».

Аттестация по результатам освоения части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и аттестации по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы включает следующие способы выявления результатов деятельности обучающихся: выполнение практических заданий.

Аттестация обучающихся предполагает три уровня освоения Программы и развития личностных качеств – низкий, средний и высокий. Критерии освоения прописаны в программах по аттестации по результатам освоения части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и аттестации по итогам освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Оценка теоретического материала проходит в форме: опросов, наблюдения, в беседе.

## **2.4 Оценочные материалы**

### **Педагогический мониторинг**

Для успешной реализации программы предлагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности ребенка

Показатели критериев определяются уровнем: высокий (В) — 3 балла; средний (С) — 2 балла; низкий (Н) — 1 балл.

Критерии для первого учебного года в Приложении 1, второго учебного года в Приложении 2, третьего учебного года в Приложении 3

## **2.5 Методическое обеспечение**

Занятия включают лекционную и практическую часть.

Программа реализуется на основе практико-ориентированного подхода.

Организация учебно-воспитательного процесса позволяет использовать технологии

интерактивного обучения, проблемного обучения, графического представления

информации.

Методы преподавания (включая формы организации учебных занятий).

Занятия включают лекционную и практическую часть.

Практическая часть курса организована в форме занятий. Важной составляющей каждого занятия является самостоятельная работа обучающихся. На каждом занятии материал излагается следующим образом:

- объяснение основных понятий и методов для работы с ними;
- основные приемы работы. Этот этап предполагает самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы; в каждом задании формулируется цель и излагается способ ее достижения;

- упражнения для самостоятельного выполнения;
- проекты для самостоятельного выполнения.

Теоретическую и прикладную часть курса излагается параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

## 2.6 Воспитательные компоненты

Обязательные мероприятия

№	Название	период
1	Творческая выставка «Моя первая поделка»	октябрь
2	Информационные часы: День героев Отечества	декабрь
3	Никольская ярмарка	декабрь
4	Новогодние шоу-программы	декабрь
5	Конкурс патриотических стихов «Мое Отечество»	февраль
6	Фольклорная программа «Масленица»	март
7	Конкурс творческих проектов	март
8	Народный праздник «Пасха»	май

Мероприятия по выбору

№	Название	вид мероприятия	период
1	Всероссийский урок безопасности обучающихся в сети Интернет	безопасность	октябрь
2	Всероссийский урок Эколята – защитники	безопасность	октябрь

	природы		
3	Фольклорная программа Кузьминки	по народной культуре	ноябрь
4	«Дружба без границ», игровая программа посвященная Дню народного единства	досуговое мероприятие	ноябрь
5	Тематический час ко Дню Конституции России «Россия – Родина моя»	патриотическое воспитание	декабрь
6	День космонавтики	патриотическое воспитание	апрель

### 3. Информационные ресурсы и литература

- 1 . С.С. Неустроев, В.Б. Лабутин. 3d – моделирование и прототипирование, макетирование. – Просвещение, 2021. –64 с.
- 2 . Черчение: 9 класс: учебник / А.Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский – 5-е издание., доп. – М.: Дрофа; Астрель, 2019. -239с
- 3 . <http://3domen.com> - Сайт по 3D-графике Сергея и Марины Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеоуроки
- 4 . И.А. Воротников, «Занимательное черчение»: Кн. Для учащихся средней школы – 4-е издание 1990. – 223с.

## **Мониторинг образовательных результатов для 1 года обучения**

### **1. Работа с простыми геометрическими объектами КОМПАС 3D**

*Высокий (3 балла):* Знает объемные геометрические объекты и может построить из плоских

*Средний (2 балла):* Знает плоские геометрические объекты

*Низкий (1 балл):* Не знает плоских и объемных геометрических объектов

### **2. Операции Выдавливания**

*Высокий (3 балла):* Знает операции Выдавливание на расстояние и выдавливание вращением. Знает их настройки.

*Средний (2 балла):* Знает операции, но не знает как правильно выставить настройки

*Низкий (1 балл):* Не знает названий операций

### **3. Построение объектов в среде КОМПАС 3D**

*Высокий (3 балла):* Может построить модель из более чем 20 простых объектов

*Средний (2 балла):* Может построить модель из небольшого количества объектов

*Низкий (1 балл):* Не может построить модель из нескольких объектов

### **4. Работа с чертежами**

*Высокий (3 балла):* Может оформить чертеж модели в соответствии с требованиями ЕСКД

*Средний (2 балла):* Может проставить размеры для 3-d модели

*Низкий (1 балл):* Не знает зачем применяются размеры в чертежах

### **5. Печать на 3d принтере**

*Высокий (3 балла):* Может подготовить модель к печати и отправить на печать

*Средний (2 балла):* Знает какое программное обеспечение используется для принтера

*Низкий (1 балл):* Знает о существовании принтера и пластика

## **Мониторинг эффективности воспитательных воздействий**

### **1. Культура поведения ребенка**



### Мониторинг образовательных результатов для 2 года обучения

#### 1. Работа с простыми геометрическими объектами КОМПАС 3D

*Высокий (3 балла):* Знает объемные геометрические объекты и может построить из плоских

*Средний (2 балла):* Знает плоские геометрические объекты

*Низкий (1 балл):* Не знает плоских и объемных геометрических объектов

#### 2. Операции Выдавливания

*Высокий (3 балла):* Знает операции Выдавливание на расстояние и выдавливание вращением. Знает их настройки.

*Средний (2 балла):* Знает операции, но не знает как правильно выставить настройки

*Низкий (1 балл):* Не знает названий операций

#### 3. Построение объектов в среде КОМПАС 3D

*Высокий (3 балла):* Может построить модель из более чем 20 простых объектов

*Средний (2 балла):* Может построить модель из небольшого количества объектов

*Низкий (1 балл):* Не может построить модель из нескольких объектов

#### 4. Работа с чертежами

*Высокий (3 балла):* Может оформить чертеж модели в соответствии с требованиями ЕСКД

*Средний (2 балла):* Может проставить размеры для 3-d модели

*Низкий (1 балл):* Не знает зачем применяются размеры в чертежах

#### 5. Печать на 3d принтере

*Высокий (3 балла):* Может подготовить модель к печати и отправить на печать

*Средний (2 балла):* Знает какое программное обеспечение используется для принтера

*Низкий (1 балл):* Знает о существовании принтера и пластика

### Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

#### 1. Культура поведения ребенка



### Мониторинг образовательных результатов для 3 года обучения

#### 1. Работа с простыми геометрическими объектами в среде 3d Компас

*Высокий (3 балла):* Знает объемные геометрические объекты и может построить из плоских

*Средний (2 балла):* Знает плоские геометрические объекты

*Низкий (1 балл):* Не знает плоских и объемных геометрических объектов

#### 2. Кинематические операции в среде 3d Компас

*Высокий (3 балла):* Знает все кинематические операции и знает при каких условиях их применять

*Средний (2 балла):* Знает некоторые операции, может найти их в разных средах разработки

*Низкий (1 балл):* Не знает названий операций

#### 3. Построение объектов в среде 3d Компас

*Высокий (3 балла):* Может построить модель из более чем 20 простых объектов

*Средний (2 балла):* Может построить модель из небольшого количества объектов

*Низкий (1 балл):* Не может построить модель из нескольких объектов

#### 4. Работа с чертежами

*Высокий (3 балла):* Может оформить чертеж модели в соответствии с требованиями ЕСКД

*Средний (2 балла):* Может проставить размеры для 3-d модели

*Низкий (1 балл):* Не знает зачем применяются размеры в чертежах

#### 5. Печать на 3d принтере

*Высокий (3 балла):* Может подготовить модель к печати и отправить на печать

*Средний (2 балла):* Знает какое программное обеспечение используется для принтера

*Низкий (1 балл):* Знает о существовании принтера и пластика

### Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

#### 1. Культура поведения ребенка

