

Муниципальное учреждение "Управление образования местной администрации Баксанского муниципального района"  
Кабардино-Балкарской Республики

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2» с.п. Баксаненок  
Баксанского муниципального района  
Кабардино-Балкарской Республики

Принята  
на заседании педагогического совета  
Протокол № 9  
от «25» июни 2024 г.



Утверждаю  
Директор МОУ «СОШ №2» с.п. Баксаненок  
Приказ № 170 25 июня 2024 г.  
М.П. Ворокова И.П. /

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ОСНОВЫ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ. 3D-ПЕЧАТЬ»**

**Уровень программы:** Базовый

**Вид программы:** модифицированный

**Адресат:** от 13 до 14 лет

**Срок реализации программы:** 1 год, 72 ч.

**Форма обучения:** очная

**Автор – составитель:**

Загаштокова Анжелла Хажисмеловна,  
педагог дополнительного образования

с.п. Баксаненок  
2024 год

## **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы 3D моделирования. 3D-печать» имеет **техническую направленность**, ориентирована на обучающихся, проявляющих интересы и склонности в области информатики, технологии, математики, физики, моделирования.

**Уровень программы: базовый**

**Вид программы: модифицированный.**

### **Нормативно- правовая база:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»(с изменениями и дополнениями).
2. Национальный проект «Образование».
3. Конвенция ООН о правах ребенка.
4. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. №11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
8. Федеральный закон от 13.07.2020г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
10. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
12. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010г. №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
13. Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014г. №1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы)

платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».

14. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
15. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
16. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014г. №23-РЗ «Об образовании».
17. Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015г. №778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
18. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
19. Письмо Минпросвещения КБР от 20.06.2024г. №22-16-17/5456 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), «Методическими рекомендациями по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеразвивающих программ»).
20. Постановление от 15.08.2023 г. № 1184 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в Баксанском муниципальном районе».
21. Устав МОУ «СОШ №2» с.п. Баксаненок, его локальные акты.

**Актуальность** данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер- конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Программа реализуется с использованием средств обучения и воспитания Центра образования цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста" созданного на базе МОУ «СОШ №2» с.п. Баксаненок в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

**Новизна** данной программы состоит в том, что занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «Основы 3D-моделирования. 3D-печать», можно применить для подготовки мультимедийных разработок по различным

предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трёхмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

### **Отличительные особенности программы**

Программа составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных детей, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера. В процессе создания моделей дети научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

**Адресат программы:** программа предназначена для детей 13-14 лет, увлеченные компьютерными технологиями. Группы формируются из учащихся одного возраста. Состав группы постоянный.

**Срок реализации:** 1 год, 72 часа, 36 недель.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю 2 часа по 40 минут с перерывом между занятиями 10 минут.

**Наполняемость группы:** 12-15 человек.

**Форма обучения:** очная.

**Форма занятий:** индивидуальная, групповая.

### **Особенности организации образовательного процесса**

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возраста к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.

**Цель:** развитие у учащихся интереса к науке и технике через освоение основ 3D моделирования.

### **Задачи программы**

#### **Личностные:**

- развить активность, любознательность, самостоятельность при выполнении заданий;
- сформировать способность к адекватной самооценке результатов своего труда;
- научить действовать сплоченно в составе команды.

#### **Предметные:**

- познакомить с основами трёхмерного моделирования;
- познакомить с системами автоматизированного проектирования и конструирования;
- познакомить с технологиями 3D конструирования и моделирования; обучить принципам работы 3D принтера, основам работы на 3D принтере;
- ознакомить с основами технологии быстрого прототипирования и принципами работы различных технических средств.

**Метапредметные:**

- развить стремление для дальнейшего самообразования в области объёмного проектирования и конструирования;
- развить интерес к техническому творчеству;
- расширить технический кругозор;
- развить умение планировать и реализовывать процесс моделирования и конструирования.

**Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	теория	практика	
1	<b>Введение в 3D моделирование (2 ч)</b>				
1.1.	Инструктаж по технике безопасности. Введение в 3D моделирование	1	1		Анкетирование.
1.2.	История создания 3D технологии. Обзорное знакомство	1	1		Беседа. Опрос.
2	<b>Технология моделирования (3 ч)</b>				
	Работа с простыми объектами: изменение положения размеров, цвета	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
2.1.	Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
2.2.	Создание и редактирование простых 3D объектов: параллелепипед, пирамида, конус, сфера.	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
3	<b>Печать моделей на 3D принтере (7 ч)</b>				
3.1.	Основы 3D печати	1	1		Беседа. Опрос.
3.2.	Обзор 3D принтера	1	1		Беседа. Опрос.
3.3.	Подключение 3D принтера	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
3.4.	Первая настройка 3D принтера	1		1	Наблюдение, анализ выполнения

					практических заданий.
3.5.	Программное обеспечение для 3D печати	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
3.6.	3D принтер «XYZprintingPro» особенности подготовки к печати	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
3.7.	Пробная печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4	<b>Конструирование в SweetHome 3D (8 ч)</b>				
4.1	Базовые возможности программы. Пользовательский интерфейс	1	1		Беседа. Опрос.
4.2.	Создание планировки квартиры	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.3.	Рисуем стены. Редактируем параметры стен.	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.4.	Добавляем двери, окна и мебель. Полукруглая стена с окном.	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.5.	Помещение с множеством комнат. Способы сохранения объектов.	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.6.	Этажи в помещениях .Балкон.	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.7.	Дополнительные объекты. Крыша. Элементы помещения	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.8.	Импорт новых 3D объектов. Настройка	1		1	Наблюдение, анализ выполнения

	3D просмотра				практических заданий.
5	<b>Введение. Основные понятия 3D графики в программе SketchUp (20 ч)</b>				
5.1.	Инструктаж по технике безопасности. Обзорное знакомство. Принципы построения и приемы работы с инструментами	1	1		Беседа. Фронтальный опрос.
5.2.	Интерфейс GoogleSketchup. Текстовые меню: файл, редактирование, виды, камера, рисование, инструменты, окно, помощь. Практическая работа: изучение текстового меню	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.3.	Выбор, линия, дуга, кривая, полилиния, окружность, многоугольник, от руки, ластик, палитра, группа, компонент	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.4.	Практическая работа: рисование объекта с помощью базовых инструментов (стол).	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.5.	Инструменты: перемещение, вращение, масштабирование, тяни-толкай, следуй за мной, контур.	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.6.	Практическая работа: рисование объекта с применением опций модификации	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.7.	Стандартные виды, вращение, лупа, панорамирование, окно увеличения, показать все, предыдущий вид, следующий вид.	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.

5.8.	Практическая работа: моделирование объекта с использованием инструментов камеры для навигации в сцене (шляпа)	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.9.	Выбор, редактирование, текстура, непрозрачность.	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.10.	Практическая работа: использование средств менеджера материалов для визуализации созданных объектов (стол, стул, шляпа).	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.11.	Практическая работа: разработка объекта с использованием средств менеджера материалов для визуализации (скворечник).	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.12.	Создание модели снеговика	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.13.	Построение модели карандаша	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.14.	Создание кольца с камнями	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.15.	Построение модели дивана	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.16.	Создание каркаса дома	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.17.	Выполнение	1	1		Наблюдение, анализ

	творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D моделей в изученных редакторах и конструкторах				выполнения практических заданий.
5.18.	Работа над проектом	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.19.	Работа над проектом	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.20.	Обсуждение и защита проекта	1		1	Защита проекта.
<b>6</b>	<b>3D моделирование в Autodesk 123D Design (32 ч.)</b>				
6.1.	Среда Autodesk 123D Design. Знакомство с интерфейсом.	1	1		Беседа. Фронтальный опрос.
6.2.	Первый запуск Autodesk 123D Design	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.3.	Как управлять объектом в Autodesk 123D Design	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.4.	Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.5.	Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.6.	Инструмент Extrude	1	1		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.7.	Рисование плоских фигур и полигонов. Многоугольник (Polygon), ломаная (Polyline),	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.

6.8.	Рисование плоских фигур и полигонов. Прямоугольник (Rectangle)	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.9.	Рисование плоских фигур и полигонов. Окружность (Circle), эллипс (Ellipse)	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.10.	Рисование плоских фигур и полигонов. Тор (Torus), конус (Cone)	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.11.	Рисование плоских фигур и полигонов. Инструмент Sweep	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.12.	Рисование плоских фигур и полигонов.	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.13.	Использование цветов и материалов	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.14.	Инструмент Loft+Shell+ обработка кромок	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.15.	Инструмент Revolve	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.16.	Создание простых форм	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.17.	Манипуляции с объектами	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.18.	Создание простых форм «Капля воды»	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.19.	Создание простых	1		1	Наблюдение, анализ

	форм «Молекула воды»				выполнения практических заданий.
6.20.	Трехмерное моделирование модели по изображению	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.21.	Трехмерное моделирование модели по изображению	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.22.	Инструмент Snap	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.23.	Инструменты Split Face и Split Solid	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.24.	Инструменты Pattern	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.25.	Создание авторских моделей и их печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.26.	Создание авторских моделей и их печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.27.	Создание авторских моделей и их печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.28.	Создание авторских моделей и их печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.29.	Создание авторских моделей и их печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.30.	Создание авторских моделей и их печать	1		1	Наблюдение, анализ выполнения

					практических заданий.
6.31.	Защита моделей	1		1	Защита проекта.
6.32.	Заключительное занятие	1		1	

### Содержание учебного плана

#### 1. Введение в 3D моделирование (2 ч)

Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности. Введение в 3D моделирование.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. 3D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности.

Тема 1.2. История создания 3D технологии. Обзорное знакомство.

Теория: Области применения и назначение. Стереоскопия. Примеры.

#### 2. Технология моделирования (3 ч)

Тема 2.1. Работа с простыми объектами: изменение положения размеров, цвета.

Практика: Работа с простыми объектами: изменение положения размеров, цвета.

Тема 2.2. Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.

Практика: Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.

Тема 2.3. Создание и редактирование простых 3D объектов: параллелепипед, пирамида, конус, сфера.

Практика: Создание и редактирование простых 3D объектов: параллелепипед, пирамида, конус, сфера.

#### 3. Печать 3D моделей (7 ч)

Тема 3.1. Основы 3D печати.

Теория: Основы 3D печати.

Тема 3.2. Обзор 3D принтера.

Теория: Обзор 3D принтера.

Тема 3.3. Подключение 3D принтера.

Практика: Подключение 3D принтера.

Тема 3.4. Первая настройка 3D принтера.

Практика: Первая настройка 3D принтера.

Тема 3.5. Программное обеспечение для 3D печати.

Практика: Программное обеспечение для 3D печати. 3D принтер «XYZprintingPro».

Тема 3.6. 3D принтер «XYZprintingPro» особенности подготовки к печати.

Практика: Особенности подготовки к печати.

Тема 3.7. Пробная печать.

Практика: Пробная печать.

#### 4. Конструирование в SweetHome 3D (8 ч.)

Тема 4.1. Базовые возможности программы. Пользовательский интерфейс.

Теория: Базовые возможности программы. Пользовательский интерфейс.

Тема 4.2. Создание планировки квартиры.

Практика: Работа в программе. Создание планировки квартиры.

Тема 4.3. Рисуем стены. Редактируем параметры стен.

Практика: Рисуем стены. Редактируем параметры стен.

Тема 4.4. Добавляем двери, окна и мебель. Полукруглая стена с окном.

Практика: Добавляем двери, окна и мебель. Полукруглая стена с окном.

Тема 4.5. Помещение с множеством комнат. Способы сохранения объектов.

Практика: Помещение с множеством комнат. Способы сохранения объектов.

Тема 4.6. Этажи в помещениях. Балкон.

Практика: Этажи в помещениях. Балкон.

Тема 4.7. Дополнительные объекты. Крыша. Элементы помещения.

Практика: Дополнительные объекты. Крыша. Элементы помещения.

Тема 4.8. Импорт новых 3D объектов. Настройка 3D просмотра.

Практика: Импорт новых 3D объектов. Настройка 3D просмотра.

## **5. Введение. Основные понятия 3D графики в программе SketchUp (20 ч.)**

Тема 5.1. Инструктаж по технике безопасности. Обзорное знакомство. Принципы построения и приемы работы с инструментами.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Обзорное знакомство. Принципы построения и приемы работы с инструментами.

Тема 5.2. Интерфейс GoogleSketchup. Текстовые меню: файл, редактирование, виды, камера, рисование, инструменты, окно, помощь. Практическая работа: изучение текстового меню.

Практика:

Тема 5.3. Выбор, линия, дуга, кривая, полилиния, окружность, многоугольник, от руки, ластик, палитра, группа, компонент.

Теория:

Тема 5.4. Практическая работа: рисование объекта с помощью базовых инструментов (стол).

Практика: рисование объекта с помощью базовых инструментов (стол).

Тема 5.5. Инструменты: перемещение, вращение, масштабирование, тяни-толкай, следуй за мной, контур.

Теория: Знакомство с инструментами перемещение, вращение, масштабирование, тяни-толкай, следуй за мной, контур.

Тема 5.6. Практическая работа: рисование объекта с применением опций модификации

Практика: рисование объекта с применением опций модификации

Тема 5.7. Стандартные виды, вращение, лупа, панорамирование, окно увеличения, показать все, предыдущий вид, следующий вид.

Теория: Знакомство с инструментами лупа, панорамирование, окно увеличения, показать все, предыдущий вид, следующий вид.

Тема 5.8. Практическая работа: моделирование объекта с использованием инструментов камеры для навигации в сцене (шляпа)

Практика: моделирование объекта с использованием инструментов камеры для навигации в сцене (шляпа)

Тема 5.9. Выбор, редактирование, текстура, непрозрачность.

Теория: Знакомство с инструментами Выбор, редактирование, текстура, непрозрачность.

Тема 5.10. Практическая работа: использование средств менеджера материалов для визуализации созданных объектов (стол, стул, шляпа).

Практика: визуализации созданных объектов (стол, стул, шляпа).

Тема 5.11. Практическая работа: разработка объекта с использованием средств менеджера материалов для визуализации (скворечник).

Практика: разработка объекта с использованием средств менеджера материалов для визуализации (скворечник).

Тема 5.12. Создание модели снеговика.

Практика: Создание модели снеговика.

Тема 5.13. Построение модели карандаша.

Практика: Построение модели карандаша.

Тема 5.14. Создание кольца с камнями.

Практика: Создание кольца с камнями.

Тема 5.15. Построение модели дивана.

Практика: Построение модели дивана.

Тема 5.16. Создание каркаса дома.

Практика: Создание каркаса дома.

Тема 5.17. Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D моделей в изученных редакторах и конструкторах.

Теория: Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D моделей в изученных редакторах и конструкторах.

Тема 5.18. Работа над проектом.

Практика: Работа над проектом.

Тема 5.19. Работа над проектом.

Практика: Работа над проектом.

Тема 5.20. Обсуждение и защита проекта

Практика: Защита проектов.

## **6. 3D моделирование в Autodesk 123D Design ( 32 ч.)**

Тема 6.1. Среда Autodesk 123D Design. Знакомство с интерфейсом.

Теория: Знакомство с интерфейсом среды Autodesk 123D Design.

Тема 6.2. Первый запуск Autodesk 123D Design.

Практика: Первый запуск Autodesk 123D Design.

Тема 6.3. Как управлять объектом в Autodesk 123D Design.

Теория: Управление объектом в Autodesk 123D Design.

Тема 6.4. Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design.

Теория: Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design.

Тема 6.5. Инструмент Extrude.

Теория: Знакомство инструментом Extrude.

Тема 6.6. Рисование плоских фигур и полигонов. Многоугольник (Polygon), ломаная (Polyline).

Практика: Знакомство инструментом Многоугольник (Polygon), ломаная (Polyline).

Тема 6.7. Рисование плоских фигур и полигонов. Прямоугольник (Rectangle).

Практика: Знакомство инструментом Прямоугольник (Rectangle).

Тема 6.8.Рисование плоских фигур и полигонов. Окружность (Circle), эллипс (Ellipse ).

Практика: Знакомство инструментом Окружность (Circle), эллипс (Ellipse ).

Тема 6.9. Рисование плоских фигур и полигонов. Тор (Torus), конус (Cone).

Практика: Знакомство инструментом Тор (Torus), конус (Cone).

Тема 6.10.Рисование плоских фигур и полигонов. Инструмент Sweep.

Практика: Знакомство инструментом Sweep.

Тема 6.11.Рисование плоских фигур и полигонов.

Практика: Знакомство с инструментами рисования плоских фигур

Тема Использование цветов и материалов.

Практика: Знакомство с палитрой цветов.

Тема 6.12.Инструмент Loft+Shell+ обработка кромок.

Практика: Знакомство инструментом Loft+Shell+ обработка кромок.

Тема 6.13.Инструмент Revolve.

Практика: Знакомство инструментом Revolve.

Тема 6.14.Создание простых форм.

Практика: Создание геометрических фигур

Тема 6.15.Манипуляции с объектами.

Практика: Манипуляции с объектами.

Тема 6.16. Создание простых форм «Капля воды».

Практика: Создание простых форм «Капля воды».

Тема 6.17Создание «Молекула воды».

Практика: Создание простых форм «Молекула воды».

Тема 6.18.Трехмерное моделирование модели по изображению.

Практика: Моделирование модели по изображению.

Тема 6.19.Трехмерное моделирование модели по изображению.-2ч.

Практика: Моделирование модели по изображению.

Тема 6.20. Инструмент Snap.

Практика: Знакомство инструментом Snap

Тема 6.21.Инструменты Split Face и Split Solid.

Практика: Знакомство с инструментами Split Face и Split Solid.

Тема 6.22.Инструменты Pattern.

Практика: Знакомство с инструментами Pattern.

Тема 6.23-6.30. Создание авторских моделей и их печать-6ч.

Практика: Создание авторских моделей и их печать.

Тема 6.31.Защита моделей.

Практика: Защита моделей.

Тема 6.32.Заключительное занятие.

Практика: Защита моделей.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные:**

#### **У учащихся/учащиеся:**

- будут развиты активность, любознательность, самостоятельность при выполнении заданий;
- будет сформирована способность к адекватной самооценке результатов

своего труда;

- научатся действовать сплоченно в составе команды.

**Предметные:**

**У учащихся/учащиеся:**

- будут ознакомлены с основами трёхмерного моделирования;
- будут ознакомлены с системами автоматизированного проектирования и конструирования;
- будут ознакомлены с технологиями 3D конструирования и моделирования;
- будут обучены принципам работы 3D принтера, основам работы на 3D принтере;
- будут ознакомлены с основами технологии быстрого прототипирования и принципами работы различных технических средств.

**Метапредметные:**

**У учащихся/учащиеся:**

- будет развито стремление для дальнейшего самообразования в области объёмного проектирования и конструирования;
- будет развит интерес к техническому творчеству;
- будет расширен технический кругозор;
- будет развито умение планировать и реализовывать процесс моделирования и конструирования.

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

### Календарный учебный график программы

Год обучения или модуль	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения (Уровень программы базовый)	1 сентябрь 2024 г.	31 май 2025 г.	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

### Условия реализации программы

Реализация программы обеспечивается учебно-методическими, дидактическими и наглядными материалами, учебно-методическими комплексами.

### Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимо наличие кабинета, рабочие столы, стулья, шкаф, ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер, расходные материалы, компьютерные программы (различные утилиты и мини-приложения SweetHome, GoogleSketchup.).

**Кадровое обеспечение:** Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

### Формы аттестации

Для проверки эффективности и качества реализации программы применяются различные виды контроля и формы отслеживания результатов. Виды контроля включают:

**Входной контроль:** проводится в форме анкетирования (сентябрь-октябрь) с целью определения уровня заинтересованности по данному направлению и оценки общего кругозора учащихся.

**Промежуточный контроль:** проводится в форме защиты проектов в середине учебного года (декабрь-январь). По его результатам, при необходимости, осуществляется коррекция учебно- тематического плана.

**Итоговый контроль:** проводится в форме защиты проектов в конце года (май). Позволяет оценить результативность обучения учащихся.

### Оценочные материалы

В процессе обучения применяются следующие способы отслеживания результатов: анкета, педагогическое наблюдение, проект, практические задания.

### Критерии оценки результатов освоения программы

Оценки оцениваемых параметры	Низкий уровень (0%-30%)	Средний уровень (31%-65%)	Высокий уровень (66%-100%)
<i>Уровень теоретических знаний</i>			
	Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивочное, требующее корректировки наводящими вопросами.	Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.	Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
<i>Уровень практических навыков и умений</i>			
Создание модели по образцу	Не может создать модель по образцу без помощи педагога.	Может создать модель по образцу при подсказке педагога.	Способен создать модель по образцу.
Степень самостоятельности и создания модели	Требуются постоянные пояснения педагога для создания модели.	Нуждается в пояснении последовательности и работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при создании модели.
Работа с оборудованием (3D-принтер), техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.	Четко и безопасно работает с оборудованием
<i>Качество выполнения работы</i>			
	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки.	Модель в целом требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений.

## **Методическое и дидактическое обеспечение**

Методы **обучения**, применяемые в реализации программы, можно систематизировать на основе источника получения знания:

- словесные: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия;
- наглядные: демонстрация дидактических материалов видеofilьмов; компьютерные игры;
- практические: работа с аудио- и видеоматериалами, тематические экскурсии, интернет-экскурсии, тренинги, участие в мероприятиях;
- метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
- контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).

Выбор методов обучения зависит от дидактических целей, от характера содержания занятия, от уровня развития детей.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

### **Педагогические технологии:**

Проектная технология, учебно-исследовательская деятельность.

Технология развития критического мышления.

### **Технология проблемного обучения:**

- Проблемный вопрос;
- Проблемная задача;
- Проблемная ситуация.
- Интерактивные технологии.

### **Здоровьесберегающие технологии:**

- Динамические паузы;
- Релаксация;
- Гимнастика пальчиковая;
- Гимнастика для глаз;
- Гимнастика бодрящая.

### **Формы организации учебного занятия**

Занятия проводятся с использованием различных форм организации учебной деятельности (групповая, фронтальная, индивидуальная). Основной формой проведения учебных занятий является практическое занятие. Однако в ходе реализации программы, педагог вправе применять любую из доступных форм организации учебного занятия: беседа, защита проектов, лекция, презентация.

### **Тематика и формы методических материалов**

В зависимости от цели, задач, качества и актуальности учебно-методические материалы могут быть разных уровней и направлений, выполняться в разных формах: учебное, учебно-методическое и методическое пособие, методическая разработка, методические указания, рекомендации,

презентации и др.

### **Дидактические материалы**

- сборник тестов и заданий для диагностики результативности реализации программы;
- печатные пособия
- таблицы, плакаты, фотографии;
- видеофильмы, мультимедийные материалы, компьютерные программные средства;
- разработки занятий в рамках программы;
- комплекс физминуток;
- методическая и учебная литература;
- Интернет-ресурсы.

## Список литературы

### Для педагога:

1. Аббасов И. «Основы трёхмерного моделирования». - Санкт-Петербург: Издательство
2. «ДМК-Пресс», 2017 - 186 с.
3. Большаков В.П. Основы 3D моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. — СПб.: Питер, 2013. — 304с.
4. Быков А.В. АДЕМ САД/САМ/ТДМ Черчение, моделирование. БХВ. — СПб., 2003.
5. Электронный учебник. «Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системе Компас — График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа — Сервис 2004».

### Для учащихся:

1. В. Большаков, А. Бочков «Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor», 2013
2. И.А. Ройтман, Я.В. Владимиров. Черчение: Учеб. Пособие для уч-ся 9 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001.
3. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие – СПб.: БХВ-Петербург, 2013
4. Электронный учебник «Обучение Компас — График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа — Сервис 2005».

### Интернет-ресурсы

1. [https://www.youtube.com/watch?v=XJU9WBLsx\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=XJU9WBLsx_M)
2. <https://make-3d.ru/store/>
3. <http://getfab.ru/3dmodels/>
4. <https://www.3dzavr.ru/models/print/>
5. <http://3dtoday.ru/3d-models/>
6. <https://www.thingiverse.com/education>
7. <https://yadi.sk/d/tWHDumwRvvMuH>

**Приложение 1**

**Муниципальное учреждение «Управление образования местной администрации Баксанского муниципального района»  
Кабардино-Балкарской Республики**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2» с.п. Баксаненок  
Баксанского муниципального района  
Кабардино-Балкарской Республики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД  
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«ОСНОВЫ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ. 3D-ПЕЧАТЬ»**

**Уровень программы:** Базовый

**Адресат:** от 13 до 14 лет

**Год обучения:** 1-ый год обучения

**Автор – составитель:**

Загаштокова Анжелла Хажисмеловна,  
педагог дополнительного образования

**Цель:** развитие у учащихся интереса к науке и технике через освоение основ 3D моделирования.

### **Задачи программы**

#### **Личностные:**

- развить активность, любознательность, самостоятельность при выполнении заданий;
- сформировать способность к адекватной самооценке результатов своего труда;
- научить действовать сплоченно в составе команды.

#### **Предметные:**

- познакомить с основами трёхмерного моделирования;
- познакомить с системами автоматизированного проектирования и конструирования;
- познакомить с технологиями 3D конструирования и моделирования; обучить принципам работы 3D принтера, основам работы на 3D принтере;
- ознакомить с основами технологии быстрого прототипирования и принципами работы различных технических средств.

#### **Метапредметные:**

- развить стремление для дальнейшего самообразования в области объёмного проектирования и конструирования;
- развить интерес к техническому творчеству;
- расширить технический кругозор;
- развить умение планировать и реализовывать процесс моделирования и конструирования.

### **Планируемые результаты**

#### **Личностные:**

##### **У учащихся/учащиеся:**

- будут развиты активность, любознательность, самостоятельность при выполнении заданий;
- будет сформирована способность к адекватной самооценке результатов своего труда;
- научатся действовать сплоченно в составе команды.

#### **Предметные:**

##### **У учащихся/учащиеся:**

- будут ознакомлены с основами трёхмерного моделирования;
- будут ознакомлены с системами автоматизированного проектирования и конструирования;
- будут ознакомлены с технологиями 3D конструирования и моделирования;
- будут обучены принципам работы 3D принтера, основам работы на 3D

- принтере;
- будут ознакомлены с основами технологии быстрого прототипирования и принципами работы различных технических средств.

**Метапредметные:**

**У учащихся/учащиеся:**

- будет развито стремление для дальнейшего самообразования в области объёмного проектирования и конструирования;
- будет развит интерес к техническому творчеству;
- будет расширен технический кругозор;
- будет развито умение планировать и реализовывать процесс моделирования и конструирования.

**Календарно-тематический план**

№ п/п	Дата занятия		Название раздела, темы	Количество часов Всего	Содержание деятельности		Формы аттестации/ контроля
	По плану	По факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
1			<b>Введение в 3D моделирование (2 ч)</b>				
1.1.			Инструктаж по технике безопасности. Введение в 3D моделирование	1	Инструктаж по технике безопасности. 3D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности.		Анкетирование.
1.2.			История создания 3D технологии. Обзорное знакомство	1	Области применения и назначение. Стереоск		Беседа. Опрос.

					опис. Примеры		
2			<b>Технология моделирования (3 ч)</b>				
			Работа с простыми объектами: изменение положения размеров, цвета	1		Работа с простым объектами: изменение положения размеров, цвета.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
2.1.			Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей	1		Создание простой объемной фигуры, состоящей из плоских деталей.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
2.2.			Создание и редактирование простых 3D объектов: параллелепипед, пирамида, конус, сфера.	1		Создание и редактирование простых 3D объектов: параллелепипед, пирамида, конус, сфера.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
3			<b>Печать моделей на 3D принтере (7 ч)</b>				
3.1.			Основы 3D печати	1	Основы 3D печати.		Беседа. Опрос.
3.2.			Обзор 3D принтера	1	Обзор 3D		Беседа. Опрос.

					принтера			
3.3.			Подключение 3D принтера	1		Подключение 3D принтера.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
3.4.			Первая настройка 3D принтера	1		Первая настройка 3D принтера.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
3.5.			Программное обеспечение для 3D печати	1		Программное обеспечение для 3D печати. 3D принтер «XYZprintingPro».	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
3.6.			3D принтер «XYZprintingPro» особенности подготовки к печати	1		Особенности подготовки к печати.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
3.7.			Пробная печать	1		1 Пробная печать	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
4			<b>Конструирование в SweetHome 3D (8 ч)</b>					
4.1			Базовые возможности программы.	1	Базовые возможности		Беседа. Опрос.	

			Пользовательский интерфейс		программы. Пользовательский интерфейс.		
4.2.			Создание планировки квартиры	1		Работа в программе. Создание планировки квартиры.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.3.			Рисуем стены. Редактируем параметры стен.	1		Рисуем стены. Редактируем параметры стен.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.4.			Добавляем двери, окна и мебель. Полукруглая стена с окном.	1		Добавляем двери, окна и мебель. Полукруглая стена с окном.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.5.			Помещение с множеством комнат. Способы сохранения объектов.	1		Помещение с множеством комнат. Способы сохранения объектов.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
4.6.			Этажи в помещениях. Балкон.	1		Этажи в помещениях.	Наблюдение, анализ выполнения

						Балкон.	я практичес ких заданий.	
4.7.			Дополнительны е объекты. Крыша. Элементы помещения	1		Дополн ительны е объекты . Крыша. Элемент ы помеще ния.	Наблюден ие, анализ выполнени я практичес ких заданий.	
4.8.			Импорт новых 3D объектов. Настройка 3D просмотра	1		Импорт новых 3D объекто в. Настрой ка 3D просмот ра.	Наблюден ие, анализ выполнени я практичес ких заданий.	
5			<b>Введение. Основные понятия 3D графики в программе SketchUp (20 ч)</b>					
5.1.			Инструктаж по технике безопасности. Обзорное знакомство. Принципы построения и приемы работы с инструментам и	1	Инструкт аж по технике безопасн ости. Обзорно е знакомст во. Принцип ы построен ия и приемы работы с инструме нтами.		Беседа. Фронтальн ый опрос.	
5.2.			Интерфейс GoogleSketchu	1		изучени е	Наблюден ие, анализ	

			р. Текстовые меню: файл, редактирование, виды, камера, рисование, инструменты, окно, помощь. Практическая работа: изучение текстового меню			текстового меню.	выполнения практических заданий.
5.3.			Выбор, линия, дуга, кривая, полилиния, окружность, многоугольник, от руки, ластик, палитра, группа, компонент	1	Выбор, линия, дуга, кривая, полилиния, окружность, многоугольник, от руки, ластик, палитра, компонент.		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.4.			Практическая работа: рисование объекта с помощью базовых инструментов (стол).	1		рисование объекта с помощью базовых инструментов (стол).	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.5.			Инструменты: перемещение, вращение, масштабирование, тинтолкай, следуй	1	Знакомство с инструментами перемещение,		Наблюдение, анализ выполнения практических

			за мной, контур.		вращение, масштабирование, тяни-толкай, следуй за мной, контур.		заданий.
5.6.			Практическая работа рисование объекта с применением опций модификации:	1		рисование объекта с применением опций модификации	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.7.			Стандартные виды, вращение, лупа, панорамирование, окно увеличения, показать все, предыдущий вид, следующий вид.	1	Знакомство с инструментами лупа, панорамирование, окно увеличения, показать все, предыдущий следующий вид.		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.8.			Практическая работа: моделирование объекта с использованием инструментов камеры для навигации в	1		моделирование объекта с использованием инструментов камеры	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.

			сцене (шляпа)			для навигации в сцене (шляпа)	
5.9.			Выбор, редактирование, текстура, непрозрачность.	1	Знакомство с инструментами Выбор, редактирование, текстура, непрозрачность		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.10.			Практическая работа: использование средств менеджера материалов для визуализации созданных объектов (стол, стул, шляпа).	1		использование средств менеджера материалов для визуализации созданных объектов (стол, стул, шляпа).	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.11.			Практическая работа: разработка объекта с использованием средств менеджера материалов для визуализации (скворечник).	1		разработка объекта с использованием средств менеджера материалов для визуализации (скворечник).	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.

5.12.			Создание модели снеговика	1		Создание модели снеговика.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.13.			Построение модели карандаша	1		Построение модели карандаша	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.14.			Создание кольца с камнями	1		Создание кольца с камнями	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.15.			Построение модели дивана	1		Построение модели дивана	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.16.			Создание каркаса дома	1		Создание каркаса дома	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
5.17.			Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D моделей в изученных редакторах и конструкторах	1	Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.

					моделей в изученн ых редактор ах и конструк торах.			
5.18.			Работа над проектом	1		Работа над проектом	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
5.19.			Работа над проектом	1		Работа над проектом	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
5.20.			Обсуждение и защита проекта	1		защита проекта	Защита проекта.	
6			<b>3D моделирование в Autodesk 123D Design (30 ч.)</b>					
6.1.			Среда Autodesk 123D Design. Знакомство с интерфейсом.	1	Знакомство с интерфейсом среды Autodesk 123D Design.		Беседа. Фронтальный опрос.	
6.2.			Первый запуск Autodesk 123D Design	1		Первый запуск Autodesk 123D Design.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.	
6.3.			Как управлять объектом в Autodesk 123D	1	Управление объектом		Наблюдение, анализ выполнения	

			Design		в Autodesk 123D Design		я практических заданий.
6.4.			Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design	1	Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design.		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.5.			Позиционирование объектов относительно друг друга в Autodesk 123D Design	1	Знакомство инструментом Extrude.		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.6.			Инструмент Extrude	1	Знакомство инструментом Многоугольник (Polygon), ломаная (Polyline)		Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.7.			Рисование плоских фигур и полигонов. Многоугольник (Polygon), ломаная (Polyline),	1		Знакомство инструментом Прямоугольник (Rectangle).	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.8.			Рисование плоских фигур и полигонов.	1		Знакомство инструментами	Наблюдение, анализ выполнения

			Прям оугольник (Rectangle)			ентом Окружн ость (Circle), эллипс (Ellipse ).	я практичес ких заданий.
6.9.			Рисование плоских фигур и полигонов. Окружность (Circle), эллипс (Ellipse )	1		Знакомс тво инструм ентом Тор (Torus), к онус (Cone).	Наблюден ие, анализ выполнени я практичес ких заданий.
6.10.			Рисование плоских фигур и полигонов. Тор (Torus), к онус (Cone)	1		Знакомс тво инструм ентом Тор (Torus), к онус (Cone).	Наблюден ие, анализ выполнени я практичес ких заданий.
6.11.			Рисование плоских фигур и полигонов. Инструмент Sv еер	1		1 Знакомс тво инструм ентом Sveer.	Наблюден ие, анализ выполнени я практичес ких заданий.
6.12.			Рисование плоских фигур и полигонов.	1		Знакомс тво с инструм ентами рисован ия плоских фигур	Наблюден ие, анализ выполнени я практичес ких заданий.
6.13.			Использование цветов и материалов	1		Знакомс тво с палитро й	Наблюден ие, анализ выполнени я

						цветов.	практических заданий.
6.14.			Инструмент Loft+Shell+ обработка кромок	1		Знакомство инструментом Loft+Shell+ обработка кромок.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.15.			Инструмент Revolve	1		Знакомство инструментом Revolve.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.16.			Создание простых форм	1		Создание геометрических фигур	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.17.			Манипуляции с объектами	1		Манипуляции с объектами.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.18.			Создание простых форм «Капля воды»	1		Создание простых форм «Капля воды».	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.19.			Создание простых форм «Молекула воды»	1		Создание простых форм	Наблюдение, анализ выполнения

						«Молекула воды».	практических заданий.
6.20.			Трёхмерное моделирование модели по изображению	1		Моделирование модели по изображению.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.21.			Трёхмерное моделирование модели по изображению	1		Моделирование модели по изображению.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.22.			Инструмент Snap	1		Знакомство инструментом Snap	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.23.			Инструменты Split Face и Split Solid	1		Знакомство с инструментами Split Face и Split Solid.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.24.			Инструменты Pattern	1		Знакомство с инструментами Pattern.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.25.			Создание авторских моделей и их печать	1		Создание авторских	Наблюдение, анализ выполнения

						моделей и их печать.	практических заданий.
6.26.			Создание авторских моделей и их печать	1		Создание авторских моделей и их печать.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.27.			Создание авторских моделей и их печать	1		1 Создание авторских моделей и их печать.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.28			Создание авторских моделей и их печать	1		Создание авторских моделей и их печать.	Наблюдение, анализ выполнения практических заданий.
6.29.			Защита моделей	1		Защита моделей	Защита проекта.
6.30.			Заключительное занятие	1		Защита моделей	

**Муниципальное учреждение "Управление образования местной администрации Баксанского муниципального района"  
Кабардино-Балкарской Республики**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №2» с.п. Баксаненок  
Баксанского муниципального района  
Кабардино-Балкарской Республики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД  
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ  
«ОСНОВЫ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ. 3D-ПЕЧАТЬ»**

**Адресат:** от 13 до 14 лет

**Год обучения:** 1-ый год обучения

**Автор – составитель:**

Загаштокова Анжелла Хажисмеловна,  
педагог дополнительного образования

с.п. Баксаненок

2024 год

## **Характеристика объединения «Основы 3D-моделирования. 3D-печать»**

Деятельность объединения «Основы 3D-моделирования. 3D-печать» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся объединения «Основы 3D-моделирования. 3D-печать» составляет 15 человек.

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 13 до 14 лет.

**Формы работы** с обучающимися и их родителями (законными представителями) - индивидуальные и групповые.

### **Направления работы:**

1. Гражданско-патриотическое воспитание;
2. Духовно-нравственное воспитание;
3. Художественно-эстетическое воспитание;
4. Спортивно-оздоровительное воспитание;
5. Физическое воспитание;
6. Трудовое и профориентационное воспитание;
7. Экологическое воспитание;
8. Воспитание познавательных интересов.

**Цель воспитания** – создание условий для формирования социальноактивной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

#### **Задачи воспитания:**

- развить систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

#### **Планируемый результат воспитания:**

- активное включение обучающихся в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей.

## **Работа с коллективом обучающихся**

Работа с коллективом обучающихся творческого объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления, освоению технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции; - воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

## **Работа с родителями**

Работа с родителями обучающихся творческого объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

## Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный	Планируемый результат	Примечание
1	Воспитание познавательных интересов	День открытых дверей «Мы вам рады» в объединении	сентябрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Мотивация к обучению	Отчет
2	Гражданско-патриотическое воспитание	Беседа с использованием видеопрезентации на тему: «День солидарности в борьбе с терроризмом» (3 сентября)	сентябрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование гражданской позиции	
3	Воспитание познавательных интересов	День интернета в России	сентябрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование интереса к IT профессиям	
4	Духовно-нравственное воспитание	Международный день пожилых людей	октябрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Воспитание у обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям.	
5	Гражданско-патриотическое воспитание	День народного единства	ноябрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование гражданской позиции	
6	Духовно-нравственное воспитание	День Матери - конкурс фотографий	ноябрь	Педагог ДО Загашток	Воспитание художеств	

				ова А.Х.	енно вкуса	
7	Гражданско-патриотическое воспитание	День конституции РФ	декабрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование гражданской позиции	
8	Воспитание познавательных интересов	Новогодние праздники	декабрь	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	формирование навыков культурного отдыха	
9	Трудовое и профориентационное воспитание	День безопасного интернета	февраль	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование интереса к IT профессиям	
10	Гражданско-патриотическое воспитание	День защитников Отечества	февраль	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне	
11	Духовно-нравственное воспитание	Международный женский день	март	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Прививать обучающимся бережное и уважительное отношение к матери	
12	Спортивно-оздоровительное воспитание	Всемирный день здоровья	апрель	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Развитие жизненных навыков для поддержания ЗОЖ содействию	

					ет здоровому образу жизни.	
<b>13</b>	Воспитание познавательных интересов	День космонавтики	апрель	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне	
<b>14</b>	Гражданско-патриотическое воспитание	День Победы	май	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне	
<b>15</b>	Воспитание познавательных интересов	Конкурс творческих исследовательских работ	май	Педагог ДО Загашток ова А.Х.	Развитие творческих способностей	Отчет