

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Республики Башкортостан**  
**Администрация муниципального района Нуримановский район**  
**Республики Башкортостан**  
**МБОУ Байгильдинский сельский лицей им. Исмагилова Р.С.**


**РАССМОТРЕНО**

на заседании педсовета

\_\_\_\_\_  
Протокол №1 от «31»  
августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по учебной части

  
\_\_\_\_\_  
Хаертдинова Г.Ф.  
от «31» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директором

  
\_\_\_\_\_  
Исмагилов С.Р.  
Приказ №1-133 от «31»  
августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности «3Д моделирование»**  
**для обучающихся 7 класса**

**с.Байгильдино 2023**

# Программа по внеурочной деятельности 3D-моделирование

## 7 класс

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программой основного общего образования.

### Программа ориентирована на использование следующего УМК:

1. Основы Blender 2.6. Учебное пособие. 4-е издание.pdf Джеймс Кронистер, Юрий Азовцев, Юлия Корбут – Blender Basics, 2015. – 153с.
2. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС – 3D? SolidWorks, Inventor, В.Большаков, А.Бочков – СПб.:Питер.2016. -304с
3. Инженерная и компьютерная графика, В.П.Большаков, В.Т.Тозик, А.В.Чагина – СПб.: БВХ-Петербург, 2015. – 288с.

### Программное обеспечение

1. Система трехмерного моделирования Blender;
2. ПО 3D принтера и 3D сканера.

**Цель:** научить решению задач моделирования объемных объектов средствами информационных технологий.

### Задачи:

- Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.
- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.
- Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.
- Углубление и практическое применение знания по математике (геометрии).
- Расширение области знаний о профессиях.
- Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.

Успешное освоение обучающимися данной программы позволит им продолжить обучение по программе профессионального трехмерного моделирования в творческих объединениях анимационной и видео направленности.

Программа курса «3D-моделирование» рассчитана на учащихся 7-8 классов, увлекающихся изобразительным искусством и художественным творчеством, которые интересуются компьютерной графикой и стремятся постичь ее основы в процессе внеурочной деятельности.

Занятия проходят во внеурочное время 1 раз в неделю, всего 34 занятий. Задания отобраны с учетом возрастных возможностей и интересов учащихся. Срок реализации программы 1 год.

*Формы контроля уровня обученности:* тест, практические творческие работы и проекты.

## **Результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

Данная программа обеспечивает формирование универсальных учебных действий, а также достижение необходимых предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС.

На данном курсе обучения в ходе освоения предметного содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных результатов.

### **Личностные УУД**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;

### **Регулятивные УУД**

- формирование у обучающихся умений ставить учебные цели;
- планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса;
- умение сличать результат с целью;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью.

### Содержание курса внеурочной деятельности

№ п/п	Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
<b>Раздел I. История трех-мерной графики. Знакомство с программой Blender (5 часов)</b>			
1.	Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Техника безопасности	Лекция. Практическая работа	Работа в графическом редакторе Paint 3D
2.	Демонстрация возможностей 3-хмерной графики	Лекция. Практическая работа	Работа в графическом редакторе Paint 3D
3.	История Blender	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google Sketch Up
4.	Основные понятия 3-хмерной графики	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google Sketch Up
5.	Основные понятия 3-хмерной графики	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google Sketch Up
<b>Раздел II. Основы работы в программе Blender (3 часа)</b>			
6.	Знакомство с программой Blender.	Лекция. Практическая работа	Изучение элементов интерфейса Blender и основ обработки изображений
7.	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве	Лекция. Практическая работа	Перемещение и изменение объектов в Blender. Выпавнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Выполнение практической работы «Пирамидка»
8.	Простая визуализация и сохранение растровой картинки	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Снеговик»
<b>Раздел III. Основы моделирования (6 часов)</b>			
9.	Управление элементами через меню программы	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
10.	Построение сложных геометрических фигур	Практическая работа	Выполнение практической работы «Мебель»
11.	Построение сложных геометрических орнаментов	Практическая работа	Выполнение практической работы
12.	Инструменты нарезки и удаления	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
13.	Выполнение тематических проектов «Фрукты и нарезки»	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
14.	Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
<b>Раздел IV. Простое моделирование.(14 часов)</b>			
15.	Добавление объектов. Режим объектный и редактирования	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Молекула воды»
16.	Моделирование в «Blender3D»	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Счеты»
17.	Экструзирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Капля воды»
18.	Экструзирование (выдавливание) в Blender.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Робот»
19.	Моделирование в «Blender3D». Создание объектов в 3d-среде	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Создание кружки методом экструзирования»
20.	Подразделение (subdivide) в Blender	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Комната»

21.	Инструмент Spin (вращение)	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Создание вазы»
22.	Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Пуговица»
23.	Базовые приемы работы с текстом в Blender	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Брелок»
24.	Модификаторы в Blender. Mirror –зеркальное отображение	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Гантели»
25.	Модификаторы в Blender.Array - массив	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Кубик-рубик»
26.	Добавление материала. Свойства материала	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Сказочный городок»
27.	Текстуры в Blender.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Сказочный городок»
<b>Раздел V. Моделирование с помощью сплайнов (3 часа).</b>			
28.	Основы создания сплайнов.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
29.	Создание трехмерных объектов на основе сплайнов. Модификатор <i>Lathe</i> .	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
30.	Модификатор <i>Bevel</i> .	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
<b>Раздел VI. Проектная работа (3 часа).</b>			
31.	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы
32.	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы
33.	Защита проекта	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы

## Темы практических работ

1.	Практическая работа «Пирамидка»
2.	Практическая работа «Снеговик»
3.	Практическая работа «Мебель»
4.	Практическая работа «Молекула воды»
5.	Практическая работа «Счеты»
6.	Практическая работа «Капля воды»
7.	Практическая работа «Робот»
8.	Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»
9.	Практическая работа «Комната»
10.	Практическая работа «Создание вазы»
11.	Практическая работа «Пуговица»
12.	Практическая работа «Брелок»
13.	Практическая работа «Гантели»
14.	Практическая работа «Кубик-рубик»
15.	Практическая работа «Сказочный городок»

## Календарно-тематическое планирование по внеурочной деятельности 3D моделирование

№ урока	Дата	Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
<b>Раздел I. История трех-мерной графики. Знакомство с программой Blender (5 часов)</b>				
1.	08.09	Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Техника безопасности	Лекция. Практическая работа	Работа в графическом редакторе Paint 3D
2.	15.09	Демонстрация возможностей 3-хмерной графики	Лекция. Практическая работа	Работа в графическом редакторе Paint 3D
3.	22.09	История Blender	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google Sketch Up
4.	29.09	Основные понятия 3-хмерной графики	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google Sketch Up
5.	06.10	Основные понятия 3-хмерной графики	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google Sketch Up
<b>Раздел II. Основы работы в программе Blender (3 часа)</b>				
6.	13.10	Знакомство с программой Blender.	Лекция. Практическая работа	Изучение элементов интерфейса Blender и основ обработки изображений
7.	20.10	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве	Лекция. Практическая работа	Перемещение и изменение объектов в Blender. Выпавнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Выполнение практической работы «Пирамидка»
8.	27.10	Простая визуализация и сохранение растровой картинка	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Снеговик»
<b>Раздел III. Основы моделирования (6 часов)</b>				
9	11.11	Управление элементами через меню программы	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
10.	18.11	Построение сложных геометрических фигур	Практическая работа	Выполнение практической работы «Мебель»
11.	25.11	Построение сложных геометрических орнаментов	Практическая работа	Выполнение практической работы
12.	01.12	Инструменты нарезки и удаления	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
13.	08.12	Выполнение тематических проектов «Фрукты и нарезки»	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
14.	15.12	Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
<b>Раздел IV. Простое моделирование.(14 часов)</b>				
15.	22.12	Добавление объектов. Режим объектный и редактирования	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Молекула воды»
16.	12.01	Моделирование в «Blender3D»	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Счеты»
17.	19.01	Экструзирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Капля воды»
18.	26.01	Экструзирование (выдавливание) в Blender.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Робот»
19.	02.02	Моделирование в «Blender3D». Создание объектов в 3d-среде	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Создание кружки методом экструзирования»
20.	09.02	Подразделение (subdivide) в Blender	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Комната»
21.	16.02	Инструмент Spin (вращение)	Лекция.	Выполнение практической

			Практическая работа	работы «Создание вазы»
22.	23.02	Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Пуговица»
23.	01.03	Базовые приемы работы с текстом в Blender	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Брелок»
24.	08.03	Модификаторы в Blender. Mirror –зеркальное отображение	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Гантели»
25.	15.03	Модификаторы в Blender.Array - массив	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Кубик-рубик»
26.	22.03	Добавление материала. Свойства материала	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Сказочный городок»
27.	05.04	Текстуры в Blender.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Сказочный городок»
<b>Раздел V. Моделирование с помощью сплайнов (3 часа).</b>				
28.	12.04	Основы создания сплайнов.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
29.	19.04	Создание трехмерных объектов на основе сплайнов. Модификатор <i>Lathe</i> .	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
30.	26.04	Модификатор <i>Bevel</i> .	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
<b>Раздел VI. Проектная работа (3 часа).</b>				
31.	03.05	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы
32.	10.05	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы
33.	17.05	Защита проекта	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы