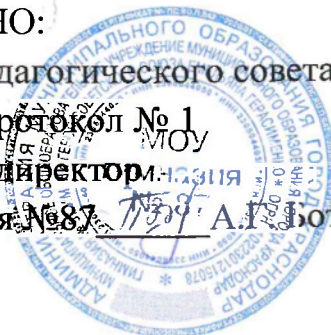


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
муниципального образования город Краснодар  
**ГИМНАЗИЯ № 87**  
имени Героя Советского Союза Емельяна Герасименко  
ул. Бульварное Кольцо, 9, Краснодар, 350089, тел. (861) 261-87-77,  
факс (861) 261-99-61, e-mail:school87@kubannet.ru

УТВЕРЖДЕНО:  
решением педагогического совета  
от 27.08.2020 протокол № 1  
Председатель директор  
МОУ гимназия № 87 А.Г. Ботвиновская



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «3D моделирование»

Уровень образования (класс) 8 класс

Количество часов 68 ч/год

Учитель Шалимов Иван Валерьевич

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа курса «3D-моделирование» для учащихся 8 классов рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), составлена учителем технологии МОУ гимназия №87 Шалимовым И.В.

Рабочая программа разработана в соответствии:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,

В программе учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

3D-моделирование — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что позволяет повысить уровень пространственного мышления и воображения.

**Данный курс направлен на достижение следующих целей:**

- развитие инженерного мышления;
- развитие конструкторских способностей
- формирование у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.
- профессиональное ориентирование.

**Данный курс решает следующие задачи:**

- формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- привить ученикам определенные навыки, умения и знания;
- формирование умения следовать устным инструкциям и работать по методическому пособию.
- изучить программы по созданию трехмерных моделей;
- выполнить итоговый проект.

Данный курс опирается на опыт, имеющийся у обучающихся, дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

### **Методы и приемы организации образовательного процесса:**

- беседы, инструктажи, разъяснения;
- наглядный фото и видеоматериалы по 3D-моделированию;
- практическая работа с программами (игровые); 3D принтером;
- инновационные методы (поисково - исследовательский, проектный, игровой);
- познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны.
- метод стимулирования (поощрение, персональная выставка работ).

### **Предметные результаты освоения данной рабочей программы**

При изучении курса в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты:

#### **узнают:**

- основы компьютерных технологий, основы 3D - графики;
- правила создания трёхмерной модели геометрического объекта;
- работу с 3D-графикой;
- базовые пользовательские навыки

#### **научатся:**

- работать с персональным компьютером на уровне пользователя;
- использовать основные методы моделирования;
- создавать трёхмерную модель реального объекта;
- использовать разные методы 3D моделирования.

В результате освоения данной образовательной программы ожидается, что обучающийся сможет выполнить полностью цикл создания комплексной трёхмерной модели на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

## **Содержание курса**

### **Введение в моделирование – 2 час**

Инструктаж по технике безопасности. Компьютерная графика. 2d и 3d-моделирование.

### **Работа с редактором SKETCHUp – 44 часа**

Знакомство с программой для 3D дизайна и архитектурного проектирования SketchUp. Методы работы. Основы работы с элементами редактора.

Окружность и дуга. Линия и прямоугольник. Масштаб. Рулетка. Орбита и панорама. Заливка и ластик. Дублирование элементов. Смещение и перемещение. Управление элементами через меню программы. Инструмент Копирование. Построение сложных фигур. Работа с направляющими Перемещение объектов. Объединение объектов. Интернет - сервисы для работы в SKETCHUp. Построение интересных геометрических фигур.

#### **Он-лайн сервис Tinkercad – 4 часа**

Знакомство с он-лайн сервисом Tinkercad. Он-лайн моделирование объектов Tinkercad.

#### **Программа Autodesk 123D Design – 10 часа**

Знакомство с программой Autodesk 123D Design. Моделирование объектов в программе Autodesk 123D Design

#### **Работа с 3D принтером – 4 часа**

Знакомство с 3D-принтером. Работа с принтером. Основные приемы работы на 3D-принтере. Программа для работы на 3D-принтере.

#### **Выставка – 4 час**

Подготовка моделей. Подготовка стендов. Презентация приобретённых умений и навыков. Подведение итогов. Фотоотчет.

### **Календарно - тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Дата проведения</b>	<b>Тема</b>	<b>Элементы содержания образования</b>	<b>Основные виды учебной деятельности</b>	<b>Планируемые предметные результаты</b>
1.		Техника безопасности. ПТБ	Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. Распределение по компьютерам.	Обсуждение проблем	Повторят правила работы в компьютерном классе.
2.		Введение в 3D моделирование.	Компьютерная графика. 2D и 3D-моделирование.	Обсуждение проблем	Рассмотрят понятия 2D и 3D-графики
3.		Разновидности трехмерных редакторов. Исследование программы	Правила работы с редактором. Спецификация.	Обсуждение проблем	Изучат особенность редактора

		SKETCHUp.			
4.		Выбор шаблона.	Правила работы с редактором. Спецификация	Обсуждение проблем	Изучат неповторимость редактора
5.		Возможность приложения SKETCHUp.	Правила работы с редактором. Спецификация.	Обсуждение проблем	Изучат особенность редактора
6.		Основные элементы окна.	Правила работы с редактором. Спецификация.	Обсуждение проблем	Изучат особенность редактора
7.		Инструменты SKETCHUp. Линия и прямоугольник.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные элементы: линию и прямоугольник.
8.		Инструменты SKETCHUp. Линия и прямоугольник.	Ознакомление SketchUp. Средств работы..	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные элементы: линию и прямоугольник.
9.		Инструменты SKETCHUp. Окружность и дуга	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятэлементы: окружность и дугу
10.		Инструменты SKETCHUp. Окружность и дуга	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятэлементы: окружность и дугу
11.		Инструменты SKETCHUp. Орбита и панорама.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятосновы: орбиты и панорамы
12.		Инструменты SKETCHUp. Орбита и панорама.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятэлементы: орбиту и панораму
13.		Инструменты SKETCHUp. Масштаб, рулетка.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятсистемусоздания объектов
14.		Инструменты SKETCHUp. Мас	Ознакомление SketchUp.	Основы работа с	Увидятэлементы:

		штаб, рулетка.	Средств работы.	SketchUp. редактором	масштаб, рулетку
15.		Инструменты SKETCHUp.Создаем объект.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятэлементы: масштаб, рулетку
16.		Инструменты SKETCHUp.Создаем объект.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятсистемусоздания масштабированны хобъектов
17.		Инструменты SKETCHUp.Заливка и ластик.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: заливку различными цветами и ластик.
18.		Инструменты SKETCHUp.Заливка и ластик.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятэлементы: заливку и ластик.
19.		Инструменты SKETCHUp.Смещение и перемещение.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные работы с инструментами: перемещение и смещение.
20.		Инструменты SKETCHUp.Смещение и перемещение.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные работы с инструментами: смещение и перемещение.
21.		Дублирование элементов. Инструмент Копирование.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные работы с инструментом: копирование
22.		Дублирование элементов. Инструмент Копирование.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные работы с инструментом: копирование
23.		Контроль элементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы с элементами через меню программыSketchUp.

24.		Контроль элементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы с элементами через меню программыSketchUp.
25.		Контрольэлементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы через меню программыSketchUp.
26.		Контрольэлементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы через меню программыSketchUp.
27.		Создание тяжёлых фигур.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы для построения сложных фигур.
28.		Создание тяжёлых фигур.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы для построения сложных фигур.
29.		Создание тяжёлых фигур.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы для построения сложных фигур.
30.		Создание тяжёлых фигур.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы для построения сложных фигур.
31.		Создание тяжёлых фигур.	Проверочная работа	Основы работа с SketchUp. редактором	Покажут свои умения и навыки при построении сложных фигур в редакторе SketchUp
32.		Создание тяжёлых фигур.	Проверочная работа	Основы работа с SketchUp. редактором	Покажут свои умения и навыки при построении сложных фигур в редакторе

					SketchUp
33.		Работа с направляющими.	Ознакомление SketchUp. Методы работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы с направляющими
34.		Работа с направляющими.	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы с направляющими
35.		Объединение объектов.	Ознакомление SketchUp. Ее функции..	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы при объединении объектов
36.		Объединение объектов.	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы при объединении объектов
37.		Перемещение объектов.	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы при перемещении объектов
38.		Перемещение объектов.	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидятглавные приемы работы при перемещении объектов
39.		Создание сложных геометрических орнаментов	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Научатся работы в редакторе SKETCHUP.
40.		Создание сложных геометрических орнаментов	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Научатсяработы в редакторе SKETCHUP.
41.		Создание сложных геометрических орнаментов	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Научатсяработы в редакторе SKETCHUP.
42.		Создание сложных геометрических орнаментов	Ознакомление SketchUp. Ее функции.	Основы работа с SketchUp. редактором	Научатсяработы в редакторе SKETCHUP.
43.		Internet - сервисы	Знакомство с	Работа в	Рассмотрят Internet



		для работы в SKETCHUP.	Internet - сервисами для работы в SKETCHUP. Методы работы с Internet – сервисами.	Internet пространстве	- сервисы для работы в SKETCHUP.
44.		Internet - сервисы для работы в SKETCHUP.	Знакомство с Internet - сервисами для работы в SKETCHUP. Методы работы с Internet – сервисами.	Работа в Internet пространстве	Рассмотрят Internet - сервисы для работы в SKETCHUP.
45.		Построение геометрических фигур.	Проверочная работа.	Работа с редактором SKETCHUP.	Покажут свои умения и навыки при моделировании в редакторе SKETCHUP.
46.		Построение геометрических фигур.	Проверочная работа.	Работа с редактором SKETCHUP.	Покажут свои умения и навыки при моделировании в редакторе SKETCHUP.
47.		Знакомство с он-лайн сервисом TINKERCAD.	Изучение с он-лайн сервисом TINKERCAD. Способы работы.	Работа с редактором	Рассмотрят основные приемы работы с он-лайн сервисом TINKERCAD.
48.		Знакомство с он-лайн сервисом TINKERCAD.	Изучение с он-лайн сервисом TINKERCAD. Способы работы.	Работа с редактором	Рассмотрят основные приемы работы с он-лайн сервисом TINKERCAD.
49.		Он-лайн моделирование объектов TINKERCAD.	Изучение с он-лайн сервисом TINKERCAD. Способы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в он-лайн сервисе TINKERCAD.
50.		Он-лайн	Изучение с он-	Работа с	Отработают

		моделирование объектов TINKERCAD.	лайн сервисом TINKERCAD. Способы работы.	редактором	навыки моделирования объектов в он-лайн сервисе TINKERCAD.
51.		Знакомство с программой AUTODESK 123D DESIGN	Знакомство с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Познакомятся с программой AUTODESK 123DDESIGN.
52.		Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Познакомятся с программой AUTODESK 123DDESIGN.
53.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
54.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
55.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
56.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN

57.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
58.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
59.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
60.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN
61.		3D - печать от настройки до результата.	Знакомство с 3D-принтером	Работа с принтером	Познакомятся с основными приемами работы на 3D-принтере
62.		3D - печать от настройки до результата.	Знакомство с 3D-принтером	Работа с принтером	Познакомятся с основными приемами работы на 3D-принтере
63.		3D - печать от настройки до результата.	Знакомство с 3D-принтером	Работа с принтером	Познакомятся с программой для работы на 3D-принтере
64.		3D - печать от настройки до результата.	Знакомство с 3D-принтером	Работа с принтером	Познакомятся с программой для работы на 3D-

					принтере
65.		Подготовка к выставке	Подготовка к выставке	Подготовка моделей и стендов к выставке	Подготовят модели и стенды к выставке
66.		Подготовка к выставке	Подготовка к выставке	Подготовка моделей и стендов к выставке	Подготовят модели и стенды к выставке
67.		Подготовка к выставке	Подготовка к выставке	Подготовка моделей и стендов к выставке	Подготовят модели и стенды к выставке
68.		Выставка	Подведение итогов. Фотоотчет	Обсуждение вопросов и результатов	Проведут самоанализ полученных умений и навыков

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического объединения

учителей от 27.08.2020 №1,

Шаммов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по НМР

Васильева / М.В. Димитрова

«27» августа 2020 г.