

Рабочая программа курса
«3D МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Шалимов Иван Валерьевич,
учитель технологии,
педагог дополнительного образования
ЦЦОД «IT-куб»
МОУ гимназия № 87, г. Краснодар

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «3D-моделирование» для учащихся 8 классов рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и разработана в соответствии с:

- 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 учатся объединять реальный мир с виртуальным, что позволяет повысить уровень их 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

№	Дата проведения	Тема	Элементы содержания образования	Основные виды учебной деятельности	Планируемые предметные результаты
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 SKETCH Up	Правила работы с редактором. Спецификация	Обсуждение проблем	Изучат особенность редактора
4.		Выбор шаблона	Правила работы с редактором. Спецификация	Обсуждение проблем проблем	Изучат неповторимость редактора
5.		Возможность приложения SKETCH Up	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 SKETCH Up.	Ознакомление SketchUp. Средств	Основы работа с	Увидят главные

		Линия и прямоугольник	работы	SketchUp. редактором	элементы: линию и прямоугольник
8.		Инструменты SKETCHUp. Линия и прямоугольник	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные элементы: линию и прямоугольник
9.		Инструменты SKETCHUp. Окружность и дуга	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: окружность и дугу
10.		Инструменты SKETCHUp. Окружность и дуга	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: окружность и дугу
11.		Инструменты SKETCHUp. Орбита и панорама	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят основы: орбиты и панорамы
12.		Инструменты SKETCHUp. Орбита и панорама	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: орбиту и панораму
13.		Инструменты SKETCHUp. Масштаб, рулетка	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят систему создания объектов
14.		Инструменты SKETCH Up. Масштаб, рулетка	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: масштаб, рулетку
15.		Инструменты SKETCH Up. Создаем объект	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: масштаб, рулетку
16.		Инструменты SKETCH Up. Создаем объект	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят систему создания масштабиров

					анных объектов
17.		Инструменты SKETCH Up. Заливка и ластик	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: заливку различными цветами и ластик
18.		Инструменты SKETCH Up. Заливка и ластик	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят элементы: заливку и ластик
19.		Инструменты SKETCH Up. Смещение и перемещение	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные работы с инструментами: перемещение и смещение
20.		Инструменты SKETCH Up. Смещение и перемещение	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные работы с инструментами: смещение и перемещение
21.		Дублирование элементов. Инструмент Копирование	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные работы с инструментом: копирование
22.		Дублирование элементов. Инструмент Копирование	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные работы с инструментом: копирование
23.		Контроль элементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы.	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы с элементами через меню программы

					SketchUp.
24.		Контроль элементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы с элементами через меню программы SketchUp
25.		Контроль элементами через меню программы	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы через меню программы SketchUp.
26.		Контроль элементами через меню программы.	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы через меню программы SketchUp
27.		Создание тяжёлых фигур	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы для построения сложных фигур
28.		Создание тяжёлых фигур	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы для построения сложных фигур
29.		Создание тяжёлых фигур	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы для построения сложных

					фигур.
30.		Создание тяжёлых фигур	Ознакомление SketchUp. Средств работы	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные 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	Увидят главные приемы работы с направляющими
34.		Работа с направляющими	Ознакомление SketchUp. Ее функции	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы с направляющими
35.		Объединение объектов	Ознакомление SketchUp. Ее функции	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы при объединении объектов
36.		Объединение	Ознакомление	Основы	Увидят

		объектов	SketchUp. функции Ee	работа с SketchUp. редактором	главные приемы работы при объединении объектов
37.		Перемещение объектов	Ознакомление SketchUp. функции Ee	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы при перемещении объектов
38.		Перемещение объектов	Ознакомление SketchUp. функции Ee	Основы работа с SketchUp. редактором	Увидят главные приемы работы при перемещении объектов
39.		Создание сложных геометрическ их орнаментов	Ознакомление SketchUp. функции Ee	Основы работы с SketchUp. редактором	Научатся работать в редакторе SKETCHUP
40.		Создание сложных геометрическ их орнаментов	Ознакомление SketchUp. функции Ee	Основы работы с SketchUp. редактором	Научатся работать в редакторе SKETCHUP
41.		Создание сложных геометрическ их орнаментов	Ознакомление SketchUp. функции Ee	Основы работы с SketchUp. редактором	Научатся работать в редакторе SKETCHUP
42.		Создание сложных геометри ческих орнаментов	Ознакомление SketchUp. функции Ee	Основы работы с SketchUp. редактором	Научатся работать в редакторе SKETCHUP.
43.		Internet - сервисы для работы в SKETCH UP	Знакомство с Internet - сервисами для работы в SKETCHUP. Методы работы с Internet –сервисами	Работа в Internet пространст ве	Рассмотрят Internet - сервисы для работы в SKETCHUP

44.		Internet - сервисы для работы в SKETCH UP	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 моделирование объектов	Изучение с он-лайн сервисом TINKERCAD.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования

		TINKERCAD	Способы работы		я 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 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы	Работа с редактором	Познакомятся с программой AUTODESK 123DDESIGN
53.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
54.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123D DESIGN Методы работы	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
55.		Моделирование объектов в программе AUTODESK 123DDESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
56.		Моделирование объектов в программе AUTODESK	Ознакомление с программой AUTODESK 123D DESIGN. Методы	Работа с редактором	Отработают навыки моделирования объектов в

		123D DESIGN	работы.		программе AUTODESK 123DDESIGN
57.		Моделирован ие объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123D DESIGN. Методы работы	Работа с редактором	Отработают навыки моделировани я объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
58.		Моделирован ие объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123D DESIGN. Методы работы	Работа с редактором	Отработают навыки моделировани я объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
59.		Моделирован ие объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123D DESIGN. Методы работы.	Работа с редактором	Отработают навыки моделировани я объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
60.		Моделирован ие объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN	Ознакомление с программой AUTODESK 123DDESIGN. Методы работы	Работа с редактором	Отработают навыки моделировани я объектов в программе AUTODESK 123D DESIGN
61.		3D - печать от настройки до результата	Знакомство с 3D- принтером	Работа с принтером	Познакомят ся 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