

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Юго-Западное управление

ГБОУ ООШ с. Романовка

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

учителей-предметников

_____ Астапова Т.А.

ПРОВЕРЕНО

куратор по УР

_____ Косова Л.И.

от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

_____ Российская Т.В.

Приказ № _____ от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «3D-моделирование
для обучающихся 8-9 классов
срок реализации 1 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО). Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс преследует цель формирования у учащихся как предметной компетентности в области технического проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, так и информационной и коммуникативной компетентности для личного развития и профессионального самоопределения.

Для этого решаются следующие задачи:

- знакомление с предметом автоматизированного проектирования и профессиональной деятельностью инженеров-проектировщиков, дизайнеров;
- овладение практическими навыками работы с современными графическими программными средствами;
- обучение выработке мотивированной постановки задачи проектирования, ее творческого осмысления и выбор оптимального алгоритма действий;
- овладение навыками индивидуальной и групповой деятельности в разработке и реализации проектов моделей объектов;
- индивидуальная и множественная мотивация к изучению естественно-математических и технологических дисциплин, основывающихся на использовании современных систем компьютерного проектирования и моделирования.

Задачи решаются посредством:

- проведение теоретических и практических занятий по тематике курса;
- выборы различных заданий для самостоятельной работы;
- углубленного изучения тематики посредством подготовки рефератов;
- самостоятельного выбора учениками объекта проектирования, разработки и публичной защиты проекта;
- использование в ходе реализации индивидуального проекта различных информационных ресурсов;
- выполнение как индивидуальных, так и групповых заданий на проектирование и компьютерное моделирование различных объектов

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю в 8,9 классах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;

Метапредметные результаты:

- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебнопознавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

У учащихся должно сложиться представление о:

- эволюции развития систем автоматизированного проектирования (САПР);
- задачах и основных этапах проектирования;
- общих вопросах построения композиции и технического дизайна;
- основных способах работы с прикладной компьютерной системой автоматизированного проектирования
- основных принципах моделирования трехмерных объектов компьютерных системах;
- путях повышения своей компетентности через овладения навыками компьютерного проектирования и моделирования.

Учащиеся будут знать:

1. Характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений;
2. Основные принципы освещения объектов на предметной плоскости;
3. Основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения графики на экране монитора и при печати на принтере;
4. Принципы работы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования в программе, приемы использования меню, командной строки, панели инструментов, строки состояния;
5. Основные методы моделирования графических объектов на плоскости;

6. Системные способы нанесения размеров на чертеж и их редактирование;
7. Принципы работы в системе трехмерного моделирования в программе Компас 3D, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями;
8. Приемы формирования криволинейных поверхностей;
9. Особенности системного трехмерного моделирования;
10. Приемы моделирования материалов.

Учащиеся будут уметь:

1. Использовать основные команды и режимы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования;
2. Создавать и вносить изменения в чертежи (двухмерные модели) объектов проектирования средствами компьютерной прикладной системы;
3. Использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования.

Учащиеся приобретут навыки:

1. Построения композиции при создании графических изображений;
2. Использования меню, командной строки, строки состояния прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования;
3. Нанесение размеров на чертеж;
4. Работа с файлами, окнами проекций, командными панелями в системе трехмерного моделирования;
5. Поздние криволинейных поверхностей моделей объектов;
6. Проектирования несложных трехмерных моделей объектов;
7. Работы в группе над общим проектом.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№ п/п	Содержание	Формы организации	Виды деятельности
Раздел I. История трех мерной графики. Знакомство с программой Blender (5 часов)			
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 SketchUp
4	Основные понятия 3-хмерной графики.	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google SketchUp
5	Основные понятия 3-хмерной графики.	Лекция. Практическая работа	Работа с 3D объектами в среде Google SketchUp
Раздел II. Основы работы в программе Blender. (3 часа)			
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. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Выполнение практической работы «Пирамидка»
8	Простая визуализация и сохранение растровой картинки.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Снеговик».
Раздел III. Основы моделирования (6 часов)			
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 овощи»,	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
14	Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
Раздел IV. Простое моделирование. (14 часов)			
15	Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Молекула вода»
16	Моделирование в Blender3D.	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Счеты»
17	Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Капля воды»
18	Экструдирование (выдавливание) в Blender	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Робот»
19	Моделирование в Blender 3D. Создание объектов в 3d-среде	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы «Создание кружки методом экструдирования»
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 <i>Boolean</i> .	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 –Массивы	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»
Раздел V. Моделирование с помощью сплайнов (3 часа)			
28	Основы создания сплайнов	Лекция. Практическая работа	Выполнение практической работы
29	Создание трёхмерных 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
Раздел VI. Проектная работа (5 часов)			
31	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы
32	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы

33	Работа над собственным проектом	Практическая работа	Выполнение практической проектной работы
34	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 вода»
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 город»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел	Всего часов	Практические занятия	Проект/ презентация
1	История трехмерной графики. Знакомство с программой Blender	5	5	
2	Основы работы в программе Blender	3	3	
3	Основы моделирования	6	6	
4	Простое моделирование	14	14	
5	Моделирование с помощью сплайнов	3	3	
6	Проектная работа	4	4	2
	Итого:	34		