

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Кустовская СОШ»

«Рассмотрено»  
На заседании  
педагогического совета  
МБОУ Кустовская СОШ  
Протокол № 1  
от « 30 » августа 2024 г

«Согласовано»  
Зам.директора филиала  
МБОУ Кустовская СОШ  
\_\_\_\_\_/Чепурная О.В./  
« 30 » августа 2024 г

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Кустовская  
СОШ  
 /А.А. Белашова/  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от « 30 » августа 2024 г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Основы 3D моделирования

(34 часа)

Программа  
факультатива для учащихся  
общеобразовательных учреждений

Разработал:

**Бобринев Александр Александрович**  
учитель информатики

с. Кустовое  
2024г.

# **Основы 3D моделирования**

**(34 часа)**

Программа  
факультатива для учащихся  
общеобразовательных учреждений

## Пояснительная записка

За последние годы в обществе произошли значительные перемены, связанные с применением компьютерных технологий. Широкое распространение персональных компьютеров привело к необходимости обучения владению ПК на более ранних стадиях развития через использования графических возможностей компьютерной техники, которые вызывают интерес у подростков и формируют практические навыки использования ПК в учебном процессе.

Курс рассчитан на проведение занятий 1 час в неделю.

Настоящая программа рассчитана на среднее звено общеобразовательной школы и формирование у школьников основных представлений и навыков:

- информационного мировоззрения;
- алгоритмического мышления;
- работы в среде Windows;

Учащиеся знакомятся:

- с современными информационными технологиями обработки текстов и графики;
- с ресурсами и возможностями локальных сетей и Интернет;
- с информационной стороной общества.

Общеобразовательные цели подготовки учащихся в области информатики и информационных технологий предполагают:

- формирование у школьников основ информационной культуры мира, знакомство с информационными процессами в окружающей природной и социальной среде;
- знакомство с важнейшими понятиями информатики, основными компонентами ЭВМ и их назначением;
- включение ПК в повседневную учебную деятельность как эффективного и развивающего средства, поддерживающего традиционное обучение;
- знакомство со сферами применения компьютерной техники;
- развитие психических функций ребенка: мышление, внимание, воображение, терпение, воля и т.д.

Цель:

Формирование и развитие у учащихся практических умений в области компьютерной графики.

Задачи:

- развитие творческих способностей учащихся и интереса к изучению компьютерной графики;
- получение возможности познакомиться с простыми приемами рисования в программах Word, Paint, Iunex

Этот факультативный курс адресован прежде всего тем школьникам, которые любят рисовать, хотели бы научиться делать это с помощью компьютера, но не имеют пока необходимых навыков. Здесь рассматривается тот аспект компьютерной графики, который связан именно с рисованием. Поэтому курс также может быть полезен тем, кто уже знаком с графическими редакторами, но более с технической, чем с художественной стороны.

Очень часто требуется составить какую-нибудь схему, план или нарисовать картинку. Тут-то и приходит на помощь Microsoft Word. Эта программа обладает гораздо более широкими графическими возможностями, чем кажется на первый взгляд. При этом, разумеется, никто не станет убеждать в том, что Word — лучшая из существующих программ для рисования. Просто она всегда под рукой, и на ее примере можно легко уяснить общие принципы компьютерной графики, такие как автофигуры, заливка, выравнивание, группировка объектов.

Для того чтобы приступить к работе, будет достаточно наличия на компьютере программы Microsoft Word 2003. Важно то, что в Microsoft Word имеется панель «Рисование», позволяющая создавать векторные рисунки достаточно высокой степени сложности. Эта панель выбрана для начального курса не только из-за названия — она

обладает целым рядом преимуществ. Во-первых, это доступность программы. Сегодня текстовый редактор Microsoft Word, заменивший пишущую машинку, установлен практически на любом компьютере. И то, что он является не графическим, а текстовым редактором, вовсе не минус, а еще одно преимущество. Для творческого человека это возможность с первых шагов знакомства с компьютерной графикой создавать и распечатывать на принтере собственные тексты с иллюстрациями. Очевидно, прежде чем осваивать сложные системы, необходимо изучить простую, но, что существенно, целостную систему, а не разрозненные кнопки и связанные с ними эффекты. Научившись с помощью этого курса рисовать в Microsoft Word, можно в короткий срок освоить основные типы действий компьютерной графики и перейти к более сложным программам.

Занятия этого факультатива построены следующим образом:

ученик получает раздаточный материал с

- 1) описанием упражнений;
- 2) иллюстрациями к упражнениям;
- 3) описанием действий, необходимых для выполнения упражнений.

Следует, во-первых, внимательно прочитать задание, содержащееся в упражнении, и рассмотреть рисунок, который требуется воспроизвести. Более трудные упражнения показываются учителем на большом экране. Разобравшись, в чем состоит цель работы, и каковы ее основные этапы, можно переходить к действиям.

Действия, в свою очередь, требуют выполнения конкретных команд или установки необходимых параметров. При этом многие действия могут выполняться несколькими разными способами, с помощью различных меню, вкладок и команд.

Каждое упражнение связано со своим списком действий. Вместе с тем выполнение заданий предполагает, что усвоены действия не только данного упражнения, но и всех предшествующих. Описания действий не повторяются. Поэтому для школьников особенно важно соблюдать приведенную последовательность упражнений. Если же ученик забыл или пропустил описание действия, необходимого для выполнения упражнения, придется вернуться назад и отыскать его. Раздаточный материал позволяет использовать его не только как практикум, но и в качестве краткого справочника.

№ п/п	Разделы	Кол-во часов
1	Моделирование в системе SkethUp	6
2	Построение двумерных геометрических примитивов	2
3	Редактирование геометрических объектов	4
4	Метод проецирования и графические способы модели	6
5	Чтение и выполнение чертежей. Трёхмерное моделирование в среде SkethUp 3D	6
6	Режим изометрического черчения	4
7	Сечение и разрезы	3
8	Самостоятельные задания	2
9	Итоговое занятие	1

И т о г о

34

Содержание

### **Моделирование в системе SkethUp**

Основные теоретические сведения.Современные технологии выполнения 3d - моделирования. Запуск системы SkethUp.Интерфейс SkethUp, функциональные зоны.

Команды и их вызовы. Отмена последнего действия, повтор действия.Способы ввода координат.

### **Построение двумерных геометрических примитивов**

Построение прямолинейных отрезков (линий) (Line), вспомогательных прямых (XLine), кругов (Circle), дуг (ARC), точек (Point). Режим ортогональных построений (ORTHO), режим шаговой привязки (Snap Mode).

### **Редактирование геометрических объектов**

Панель редактирования. Редактирование созданных двухмерных объектов с помощью «ручек». Создание упорядоченной группы одинаковых массивов (Array), построение подобных объектов (Offset). Команда ФАСКА, Скругление. Графическая работа №1. Создание модели стула.

### **Метод проецирования и графические способы модели**

Основные теоретические сведения. Центральное и параллельное проецирование. Выполнение изображений предметов, содержащих один, два вида на взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Выполнение изображений предметов, содержащих три вида на взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Изображение точек, прямых, плоскостей в системе трёх плоскостей проекций.

Технические рисунки и эскизы. Способы передачи объёма предмета в техническом рисовании. Графическая работа №2. Сечение и стены.

### **Чтение и выполнение чертежей. Трёхмерное моделирование в среде SkethUp 3D**

Общее понятие о форме и формообразовании предметов. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже.

Введение в трёхмерное моделирование в среде SkethUp . Пользовательские системы координат (ПСК). Ввод координат в пространстве, типовые объёмные тела SkethUp . Графическая работа № 3. Полигоны и сглаживание. Работа с уровнем и высотой. Создание объектов со свойством Thickness. Придание объектам уровня.

### **Режим изометрического черчения**

Аксонметрические проекции плоских и объёмных фигур.

Построение трёхмерных каркасных моделей. Построение трёхмерных поверхностей. Графическая работа № 4. Совмещенное фото. Графическая работа № 5. Текстурирование

### **Сечение и разрезы**

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Разрезы. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные, профильные). Графическая работа № 6 . Плагины.

### **Самостоятельные задания**

Графическая работа №7. Практическая работа. Сдача практической работы

### **Итоговое занятие**

Подведение итогов работы. Профорентация.

### **Литература:**

1. Н.Д. Угринович Информатика и ИКТ в 7 классе, М., Бином» 2010 г
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Залогова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г. – 212 с., 16 с. ил.: