

Тема урока «Компьютерная графика, области ее применения. Растровая и векторная графика»

Тема сегодняшнего урока – компьютерная графика. Урок начнем с того, знаем ли мы, что такое компьютерная графика? Можете привести примеры компьютерной графики, можно своими словами (ученики приводят примеры).

Давайте теперь запишем: компьютерная графика – это раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений.

Давайте кратко пройдемся по истории компьютерной графики. Первые поколения компьютеров не умели выводить графику, на вывод шли только колонки чисел, которые обрабатывал человек: по специальной методике расшифровывал полученные данные и с помощью карандашей, линейки, циркуля и других инструментов воспроизводил чертежи полученных расчетов. Немного позже появились специальные устройства – плоттеры (или графопостроители), которые выводили результаты вычислений на бумагу в виде графиков, чертежей. Для плоттеров разрабатывалось специальное программное обеспечение. Ситуация кардинально поменялась с изобретением графических дисплеев, давших возможность работать с графикой, видоизменять ее под требования конкретных задач, не распечатывая промежуточные результаты. Это была настоящая революция в компьютерной графике. Рисунок из памяти компьютера можно было вывести не только на экран компьютера, но и на бумагу с помощью принтера.

В компьютерной графике существует несколько направлений:

Научная графика

Назначение – визуализация объектов научных исследований, графическая обработка результатов расчетов, проведение вычислительных экспериментов с наглядным представлением их результатов.

Деловая графика

Плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки – объекты, для которых с помощью деловой графики создаются иллюстративные материалы

Конструкторская графика

Применяется в работе инженеров-конструкторов, изобретателей новой техники

Иллюстративная графика

Позволяет использовать компьютер для произвольного рисования и черчения, подобно рисованию на бумаге.

Трехмерная графика

Позволяет получать на компьютере объемные изображения

Компьютерная анимация

Получение на мониторе движущихся изображений.

Рассмотрим подробнее иллюстративную графику. В компьютерной графике используются 2 подхода к представлению графической информации. Они называются растровым и векторным.

Суть растрового подхода – всякое изображение рассматривается как совокупность точек разного цвета

В растровой графике графическая информация – совокупность данных о цветах пикселей на экране

Достоинство растровой графики – высокое качество изображения, недостатки – большой размер файлов; искажение, возникающее при масштабировании, вращении и др

Суть векторного подхода – изображение представляется в виде совокупности простых элементов: прямых линий, дуг, окружностей, геометрических фигур, закрасок и др, называемых графическими примитивами

В векторной графике графическая информация – это данные, однозначно определяющие графические примитивы, составляющие рисунок. Положение и форма графических примитивов задаются в системе графических координат, связанных с экраном. Обычно начало координат расположено в верхнем левом углу экрана. Сетка пикселей совпадает с координатной сеткой.

Достоинства векторной графики – размер файла имеет небольшие размеры; векторные изображения легко масштабируются без потери качества.

Домашнее задание: §§18, 21 изучить. составить краткий конспект; пройти тестирование в Яклассе; посмотреть видеоуроки

<https://youtu.be/SaV-Ome-vq4?t=483>

<https://youtu.be/1uc4M6KgV90>