

«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ДВУХ И ТРЁХМЕРНАЯ ГРАФИКА»

Клементьева Анастасия Дмитриевна

*По предмету «Информатика и информационные технологии»
Подготовила преподаватель информатики Профессиональной школы
г.Чирчика*

Аннотация: *В данной теме “ Двух и трехмерная графика ” по предмету “Информатика” представлен конспект урока с детальной разработкой. Определены и достигнуты учебные цели урока, осуществлена вводная часть в раздел «Компьютерная графика», а также связь новой темы с пройденным материалом.*

В данной теме даётся определение конфигурации компьютерной графики, а также рассматриваются программы каждой категории.

Кроме того даётся анализ различным видам графики, методы их построения и сферы использования. В разработке урока используются методики – кластер, таблицы. Представленные материалы полностью раскрывают тему урока, научно обоснованы и соответствуют методике.

Ключевые Слова: *Компьютерная графика, САПР, RGB, двумерная графика, трёхмерная графика, растровая графика, векторная графика, фрактальная графика, мультимедиа, иллюстрация, графический редактор, формат графических файлов .*

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ДВУХ И ТРЁХМЕРНАЯ ГРАФИКА.

1.Понятие компьютерной графики

Компьютерная графика – специальная область информатики, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.

Компьютерная графика охватывает все виды и формы представления изображения, доступные для восприятия человеком на экране монитора.

Сферы применения компьютерной графики:

1. компьютерное моделирование;
2. САПР (системы автоматизированного проектирования);
3. компьютерные игры;
4. обучающие программы;
5. реклама и дизайн;
6. мультимедиа презентации;
7. Интернет.

Компьютерная графика является одним из наиболее бурно развивающихся направлений информатики.

2. Виды компьютерной графики

В зависимости от способа формирования изображений компьютерная графика бывает:

- растровая;
- векторная;
- фрактальная;
- 3-х мерная графика;

Эти виды отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Каждый вид используется в определённой области.

Растровая графика – изображение делится вертикальными и горизонтальными линиями. Чем больше при этом получилось элементов (пикселей), тем точнее будет передана информация об изображении. Любой цвет можно представить в виде суммы различной яркости красного, зелено и синего цветов (RGB). Поэтому надо закодировать информацию о яркости каждого из 3-х цветов для отображения каждого пикселя.

Растровая графика применяется при разработке мультимедийных проектов. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, чаще вводятся в компьютер с помощью сканера, а затем обрабатываются специальными программами – графическими редакторами.

Векторная графика – изображение состоит из геометрических примитивов: линий, прямоугольников, окружностей и т.д. Каждый элемент векторного изображения является объектом, который описывается с помощью специального языка (математических уравнений линий, дуг, окружностей и т.д.) Сложные объекты (ломанные линии, различные геометрические фигуры) представляются в виде совокупности элементарных графических объектов.

Объекты векторного изображения, в отличие от растровой графики, могут изменять свои размеры без потери качества (при увеличении растрового изображения увеличивается зернистость).

Программные средства для работы с векторной графикой предназначены для создания иллюстраций на основе простейших геометрических элементов. Основное применение векторной графики – оформительские работы.

Фрактальная графика – создаёт художественные композиции путём программирования. Программные средства для работы с фрактальной графикой предназначены для автоматической генерации изображений путём математических расчётов.

Например, таким образом можно получить заставки на ТВ.

3-х мерная графика - изучает приёмы и методы построения объёмных моделей объектов в виртуальном пространстве.

3. Обзор графических редакторов (Приложение №1)

Графическими редакторами называются программы, предназначенные для создания и редактирования графических изображений – рисунков.

Наиболее популярные графические редакторы:

- Microsoft Paint – простейший редактор растровой графики, поставляемый вместе с операционной системой Windows, предоставляет пользователю минимальные возможности.

- Microsoft Photo Editor – предназначен для работы с фотографиями.

- Microsoft Image Composer – наиболее развитое средство обработки графики из всех программ фирмы Microsoft. Не пригоден для изображений, используемых в полиграфии.

- Adobe Photoshop – самый совершенный и самый популярный профессиональный редактор растровой графики. Его область – обработка готовых изображений, таких, как отсканированные фотографии. Последние версии дополнены компонентами для работы с web-графикой.

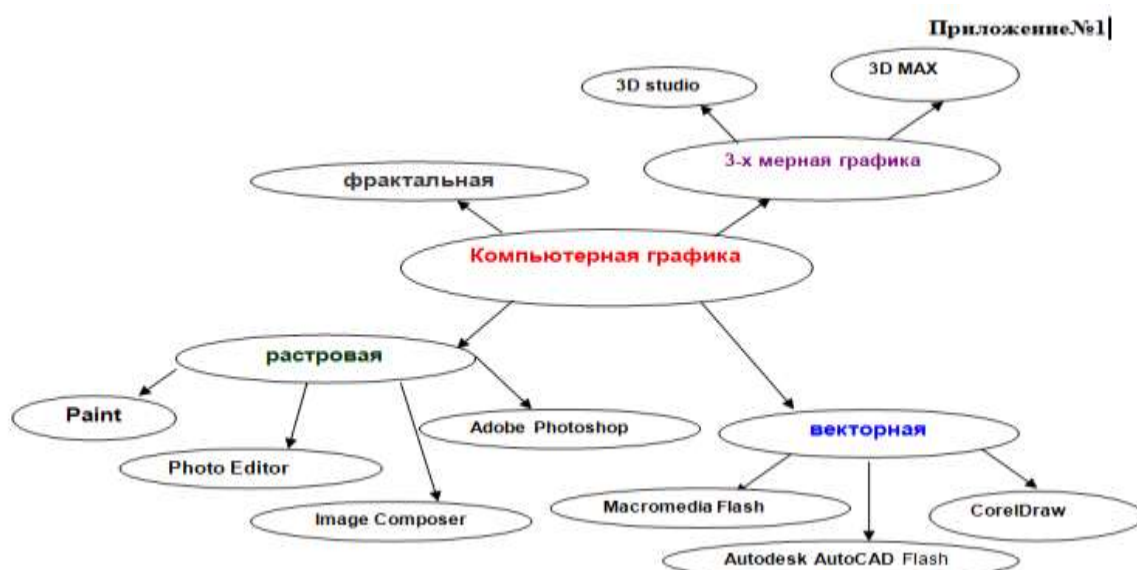
- Macromedia Flash – редактор анимированной векторной графики. Позволяет изготавливать анимационные фильмы такого маленького размера, что их можно размещать в Интернете.

- CorelDRAW – признанный лидер среди профессиональных графических редакторов для работы с векторными изображениями. Редактор позволяет обрабатывать и создавать растровую и векторную графику, web-дизайн, верстку, цветоотделение, разработку новых шрифтов, нанесение штрих-кодов.

4. Форматы графических файлов (Приложение №2)

Формат графического файла – способ представления и расположения графических данных на внешнем носителе.

Пользователю графической программы не требуется знать, как именно в том или ином формате хранится информация о графических данных.



Приложение №2

Растровые форматы графических файлов

Название формата	Программы, которые могут открывать файлы
BMP Windows Device Independent Bitmap	Все программы Windows, которые используют растровую графику
PCX Z-Soft PaintBrush	Почти все графические приложения для PC
GIF Graphic Interchange Format	Почти все растровые редакторы; большинство издательских пакетов; векторные редакторы, поддерживающие растровые объекты
TIFF Tagged Image File Format	Большинство растровых редакторов и настольных издательских систем; векторные редакторы, поддерживающие растровые объекты
TGA TrueVision Targa	Программы редактирования растровой графики
IMG Digital Research GEM Bitmap	Некоторые настольные издательские системы и редакторы изображений Windows
JPEG Joint Photographic Experts Group	Последние версии программ редактирования растровой графики; векторные редакторы, поддерживающие растровые объекты

Векторные форматы графических файлов

Название формата	Программы, которые могут открывать файлы
WMF Windows MetaFile	Большинство приложений Windows
EPS Encapsulated PostScript	Большинство настольных издательских систем и векторных программ, некоторые растровые программы
DXF Drawing Interchange Format	Все программы САПР, многие векторные редакторы, некоторые настольные издательские системы
CGM Computer Graphics Metafile	Большинство программ редактирования векторных рисунков, САПР и издательские системы