ЛЕКЦИЯ 15

ТЕМА: ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О ПРОГРАММНЫХ СРЕДАХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ, МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДАХ





Цели урока:



Изучить понятие компьютерной графики, графического редактора



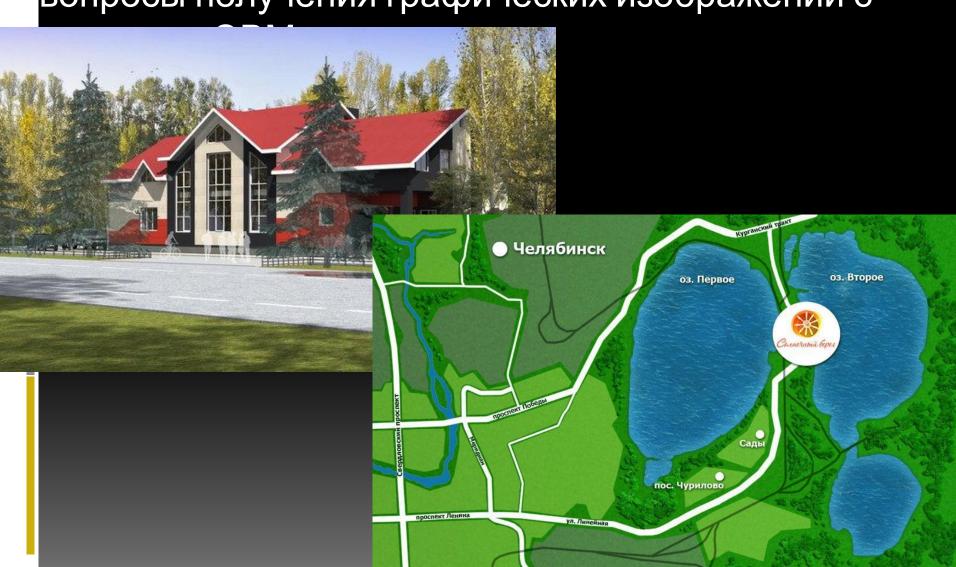
Изучить виды компьютерной графики и области ее применения



Рассмотреть многообразие программных средств мультимедиа

Компьютерная графика

- это раздел информатики, в котором изучают вопросы получения графических изображений с



Различают несколько видов компьютерной графики:

- Растровая
- Векторная
- Фрактальная
- **3D**

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

Растровая графика

- Изображение представляется в виде набора окрашенных точек (пикселей).
- Применяется при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий.



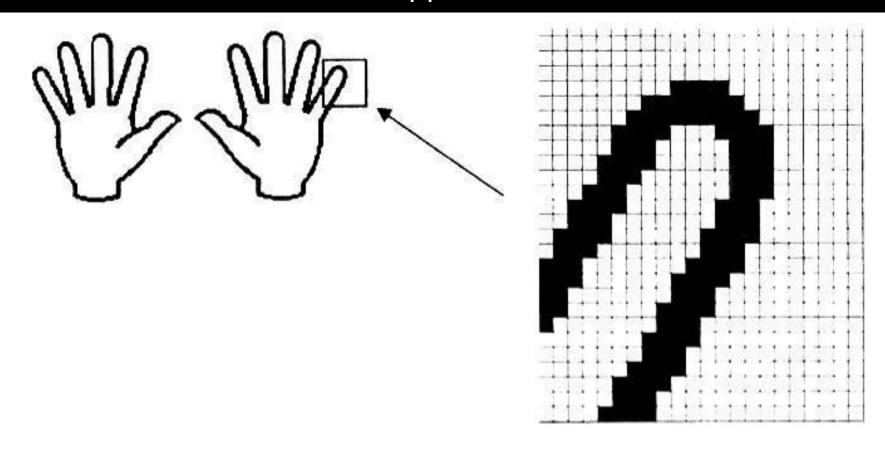
Основной элемент растрового изображения -





- Если изображение экранное, то точка называется пикселем.
- Пиксел (пиксель) (от англ. picture element – элемент картинки) – наименьший элемент растрового изображения.
- Разрешение изображения выражает количество точек в единице длины (dpi количество точек на дюйм).

В простейшем случае (черно-белое изображение без градаций серого цвета). Каждая точка экрана может иметь лишь два состояния – «черная» или «белая», т.е. для хранения ее состояния необходим 1 бит.

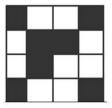


Глубина цвета

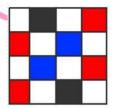
- Глубина цвета количество битов, выделенных для записи цвета одного пикселя.
- Максимальное количество цветов зависит от глубины цвета.
- Если глубина цвет равна N, то максимальное количество цветов равно 2^N.

 Запомните эту формулу: N=2ⁱ

Для кодирования черно-белого изображения глубина цвета составляет 1 бит.



Для кодирования четырехцветного изображения глубина цвета составляет 2 бита.



00 11 00 01 01 00 10 00 00 10 00 01 01 00 11 00 Цветные изображения могут иметь различную глубину цвета (бит на точку 4, 8, 16, 24). Каждый цвет можно рассматривать как возможные состояния точки, и тогда по формуле N=2¹ может быть вычислено количество цветов отображаемых на экране

монитора.

Глубина цвета I	Количество отображаемых цветов N
4	24=16
8	28=256
16 (High Color)	2 ¹⁶ =65 536
24 (True Color)	2 ²⁴ =16 777 216

Решите задачу:

Сколько бит требуется для кодирования:

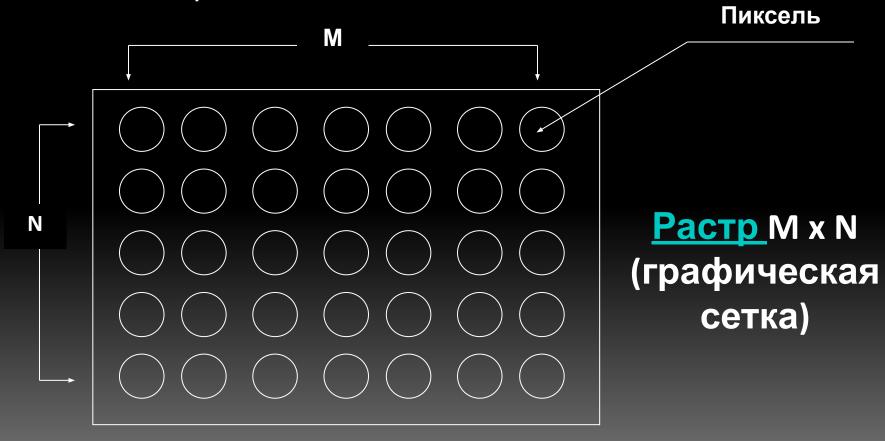
- 8 цветов?
- 16 цветов?
- 256 цветов?

Ответ: 8 бит=1 байт

Ответ: 3 бита Ответ: 4 бита

Pacmp

(от англ. raster) – представление изображения в виде двумерного массива точек (пикселов), упорядоченных в ряды и столбцы



Основные проблемы при работе с растровой

Рафикой Для обработки растровыхизображений требуются
высокопроизводительные
компьютеры

 Увеличение изображения приводит к эффекту пикселизации, иллюстрация искажается





Форматы файлов растровой

Откройте Информационную систему «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: портал.

– Режим доступа http://window.edu.ru/resource/402/47402 Задание. Запишите форматы файлов растровой графики и их особенности

.bmp	
.jpg .jpeg	
.gif	
.tif	
.psd	

Графический редактор

- это компьютерная программа для обработки графической информации, которая предназначена для создания и редактирования виртуальных графических объектов.







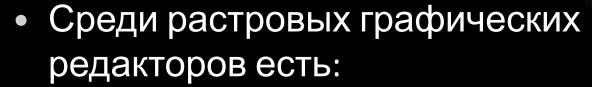


otoshop CS6 Beta



Растровые графические

Редакторь Наилучшее средство обработки фотографий и рисунков, т.к. растровые изображения обеспечивают высокую точност передачи градаций цветов и полутонов.



- простые, например, стандартное приложение Paint
- мощные профессиональные графические системы, например Adobe Photoshop и Corel Paint Shop Pro X.











GIMP

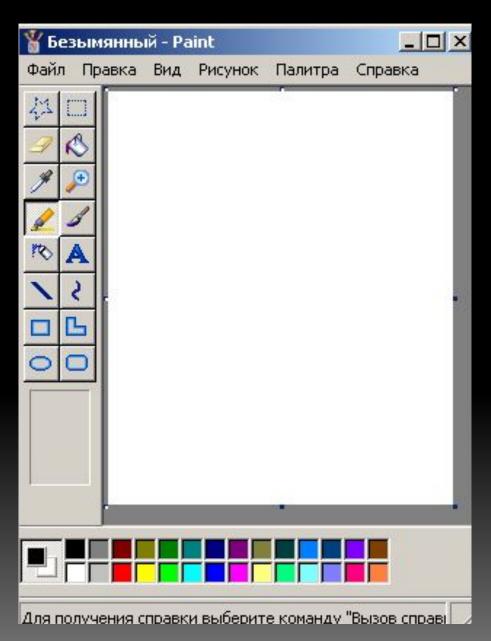
свободный графический редактор, который поддерживает больше тридцати форматов изображений.

В программе есть огромный спектр инструментов для цветокоррекции и обработки любых фотографий и изображений.



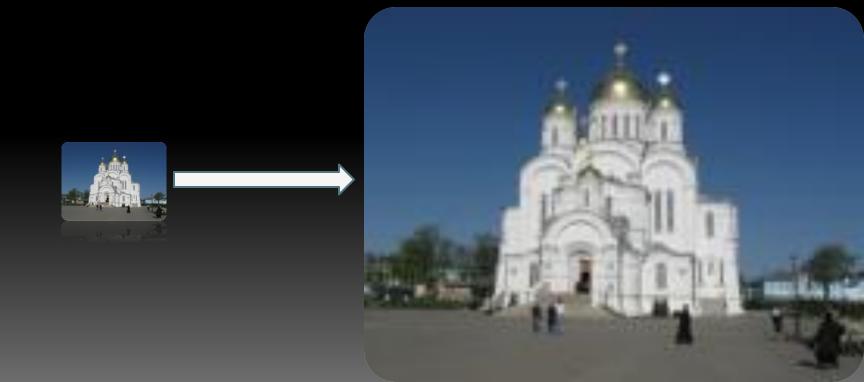
Редактор растровой графики

Paint



Недостатки растрового изображения

- •Большой объем
- •2. •Чувствительность к масштабированию





РАСТРОВЫЙ РИСУНОК

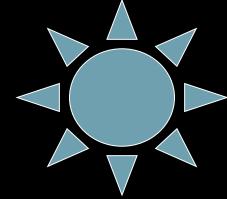


В векторных графических редакторах

- редакторах
 изображение состоит из геометрических
 фигур, у которых есть размер, расположение,
 цвет и т.д.
- При увеличении векторных рисунков они не искажаются и не распадаются на точки в этом преимущество векторной графики перед растровой.
- Используя возможности векторных редакторов делают коллажи, вырезая элементы из фотографий и открыток.
- Векторное изображение имеет меньший

Векторная графика

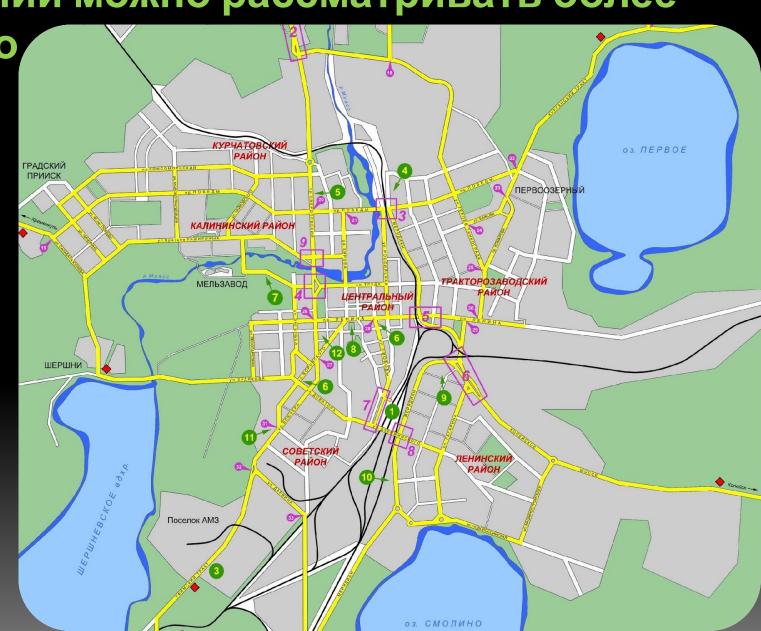
Предназначена для создания
 иллюстраций с применением шрифтов
 и простейших геометрических объектов



- Основной элемент контур (линия)
- **Векторный метод** это метод представления изображения в виде совокупности отрезков и дуг и т. д.
- В данном случае вектор это набор данных, характеризующих какой-либо объект.
- Форматы файлов:
 - .wmf
 - eps .eps
 - o .cdr

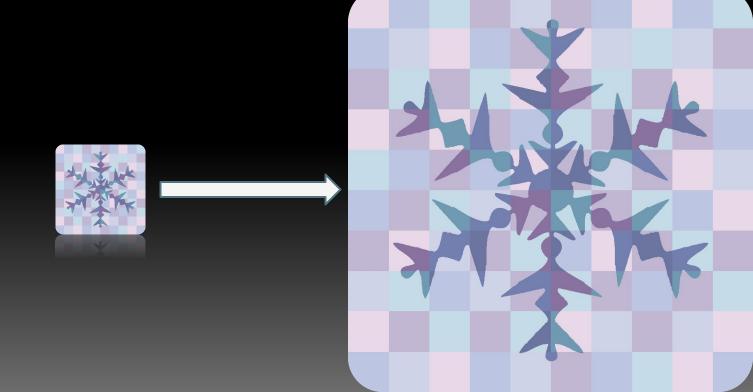
Сложные объекты векторной графики при увеличении можно рассматривать более

подробно



Достоинства векторного изображения

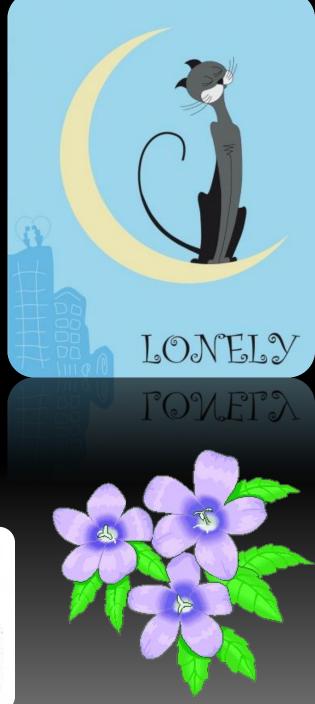
- 1.Небольшой объем
- •2. •Масштабирование без потери качества



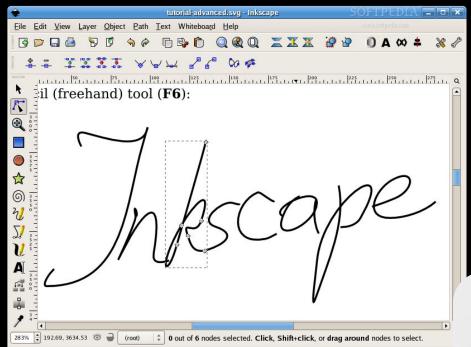
Векторные графические редекторы

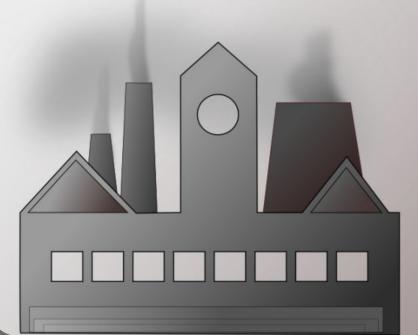
- Adobe Illustrator
- Micromedia Freehand
- Inscape и др.
- Такие средства широко используют в рекламных агентствах, дизайнерских бюро, редакциях и издательствах.





Программа Inscape





Программные средства для работы с фрактальной

г растразначены для автоматической генерации изображений путем математических расчетов.

 Создание фрактальной художественно композиции состоит не в рисовании или оформлении, а в программировании.

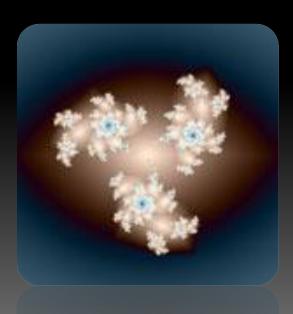




- Изображение строится по уравнению или по системе уравнений, поэтому ничего, кроме формулы, хранить не надо.
- Изменив коэффициенты в уравнении, можно получить совершенно другую картину.

 Способность фрактальной графики моделировать образы живой природы вычислительным путем часто используют для





3D-графика

Трёхмерная графика (3D (от англ. Dimensions — «3 измерения») Graphics, Три измерения изображения) раздел компьютерной графики, совокупность приемов и инструментов (как программных, так и аппаратных), предназначенных для изображения объёмных объектов.





Программные средства для работы с 3D-графикой...

- Autodesk 3ds Max
- Autodesk Maya
- Autodesk Softimage
- Houdini
- Modo
- LightWave 3D



Области применения компьютерной графики Научная графика

Наглядное изображение объектов научных

исследований

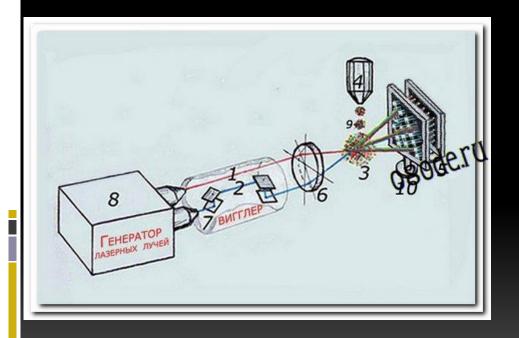


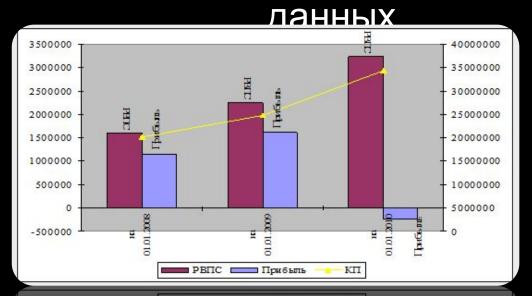


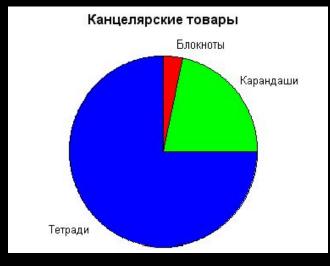
Схема лазерного рентгеновского

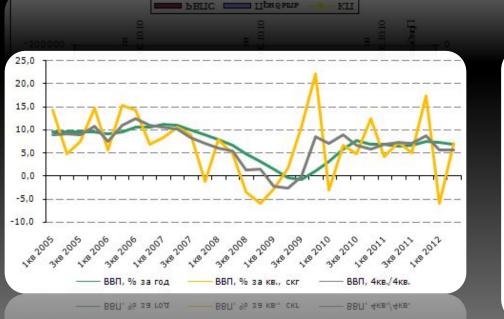
Структура воды под микроскопом

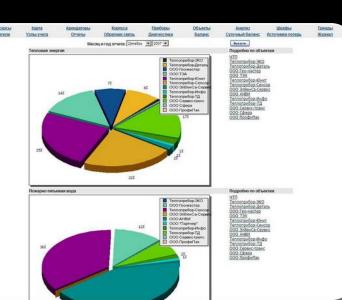
Деловая графика

Иллюстрация цифровых отчетных



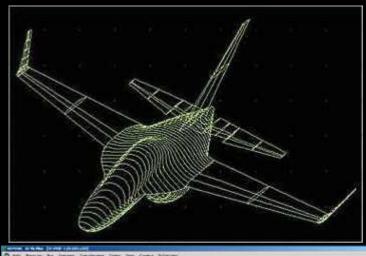


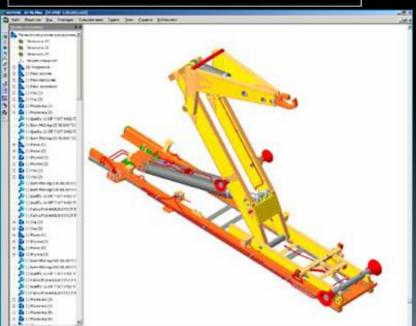


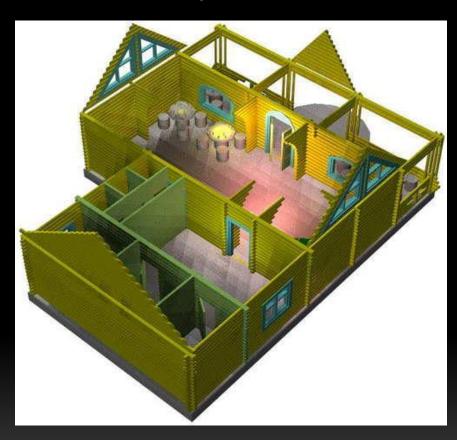


Конструкторская графика

Подготовка чертежей в процессе проектирования технических конструкций







Иллюстративная графика

Рисование с помощью компьютер:







Художественная графика

Создание мультфильмов, компьютерных игр....

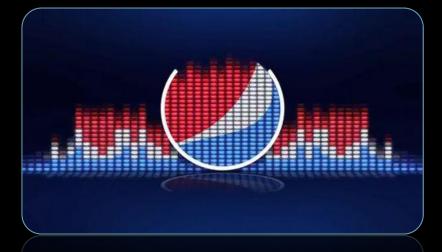




Рекламная графика

Создание рекламных роликов, рекламной

продукции





Компьютерная анимация

 это получение движущихся изображений на дисплее





Мультимедиа

-это объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением.

Цветовая модель

- Математическая модель описания представления цветов в виде значений, называемых цветовыми компонентами или цветовыми координатами.
- Все возможные значения цветов, задаваемые моделью, определяют цветовое пространство.
- Цветовая модель обычно используется для хранения и обработки цветов в дискретном виде, при представлении ее в

Технические средства для работы с компьютерной

- **26186618** вода
 - Дисплей
 - Принтеры (матричные, лазерные, струйные)
- Устройства ввода
 - Сканер
 - Графический планше
 - Цифровые фото- и видеокамеры

