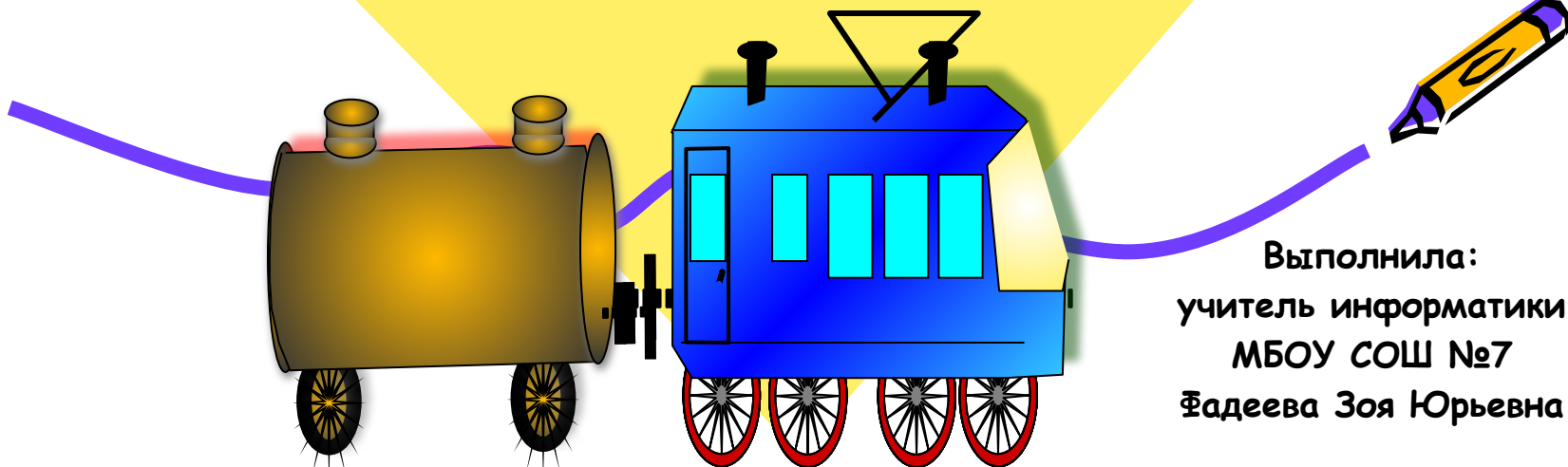




# Компьютерная графика вчера и сегодня. Виды компьютерной графики.



Выполнила:  
учитель информатики  
МБОУ СОШ №7  
Фадеева Зоя Юрьевна

# КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА



РАЗДЕЛ ИНФОРМАТИКИ,  
ЗАНИМАЮЩИЙСЯ  
ПРОБЛЕМАМИ  
«РИСОВАНИЯ» НА ЭВМ





**1961** году программист С. Рассел первая компьютерная игра с графикой.

«Spacewar!»

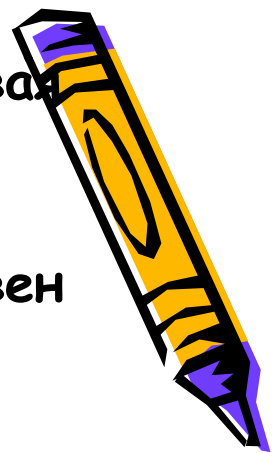
В **1963** году американский учёный Айвен Сазерленд создал программно-аппаратный комплекс Sketchpad, который позволял рисовать точки, линии и окружности на трубке цифровым пером.

**Середина 1960-х** гг. Т. Мофетта и Н. Тейлора фирма Itek цифровая электронная чертёжная машина

**1964** году General Motors и IBM система автоматизированного проектирования DAC-1

**1968** году группой под руководством Н. Н. Константинова была создана компьютерная математическая модель движения кошки.

**БЭСМ-4, мультфильм «Кошечка»**





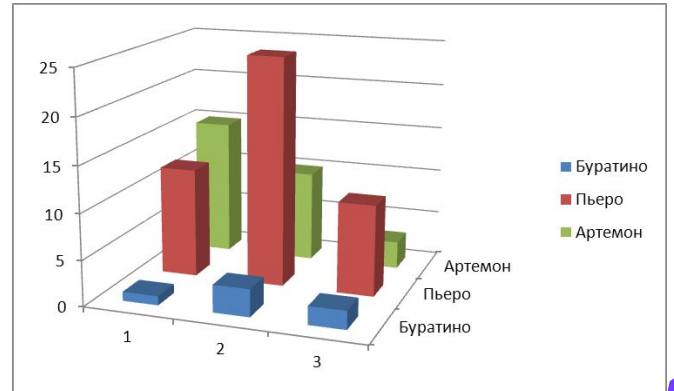
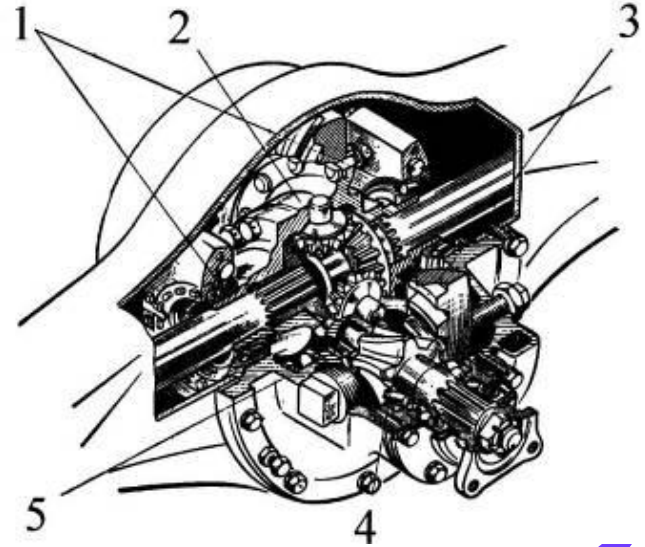
# ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ



- НАУЧНАЯ ГРАФИКА
- ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА
- КОНСТРУКТОРСКАЯ ГРАФИКА  
(САПР)
- ИЛЛЮСТРАТИВНАЯ ГРАФИКА
- РЕКЛАМНАЯ ГРАФИКА

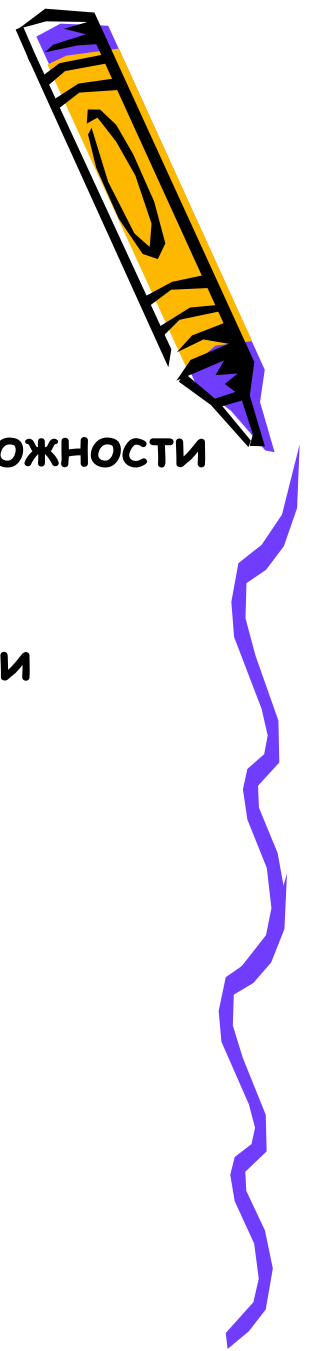


# ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ



Где еще применяется компьютерная графика?

- Графический интерфейс пользователя;
- Спецэффекты, Визуальные эффекты (VFX), цифровая кинематография;
- Цифровое телевидение, Всемирная паутина, видеоконференции;
- Цифровая фотография и существенно возросшие возможности по обработке фотографий;
- Цифровая живопись;
- Компьютерные игры, системы виртуальной реальности (например, тренажёры управления самолётом);
- Компьютерная томография.
- Компьютерная графика для кино и телевидения
- Лазерная графика.



# КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

## ПОЛУЧЕНИЕ ДВИЖУЩИХСЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ЭВМ



# МУЛЬТИМЕДИА



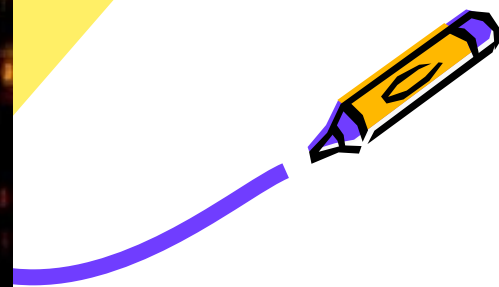
- ИНТЕРАКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ РАБОТУ СО СТАТИЧЕСКИМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ, ВИДЕОКАДРАМИ, АНИМАЦИЕЙ, ТЕКСТОМ И ЗВУКОМ.



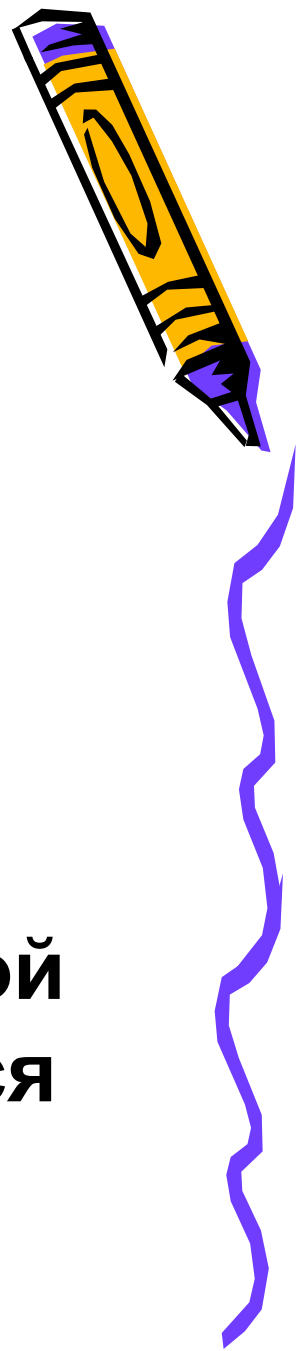




# Виды компьютерной графики



# Виды компьютерной графики



- Растровая графика
- Векторная графика
- Фрактальная графика
- 3D графика

**Виды компьютерной  
графики отличаются  
принципами  
формирования  
изображения**



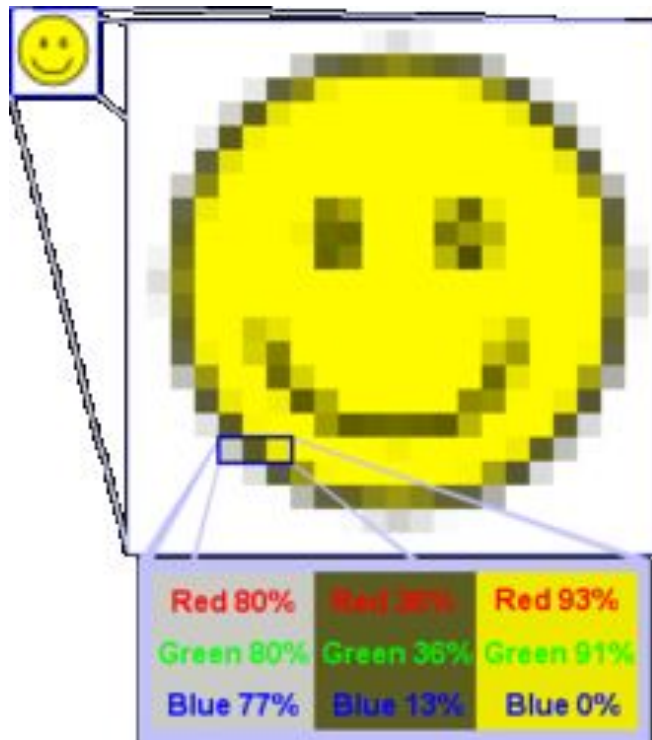
# Растровая графика



- Применяется при разработке электронных и полиграфических изданий
- Большинство редакторов ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку
- В Интернете применяются только растровые иллюстрации



# Основным элементом растрового изображения является точка



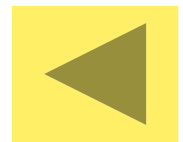
- Разрешение изображения выражает количество точек в единице длины (dpi - количество точек на дюйм)
- Если изображение экранное, то эта точка называется

пикселем



# Пиксел (пиксель) -

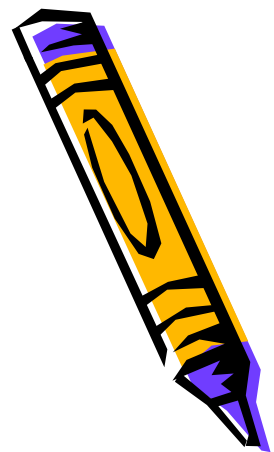
(от англ. picture element -  
элемент картинки) -  
наименьший элемент  
растрового изображения.



# Растр -

(от англ. raster) -

представление изображения  
в виде двумерного массива  
точек (пикселов),  
упорядоченных в ряды и  
столбцы



# Достоинства растровой графики

- Позволяет создать любой рисунок, вне зависимости от сложности
- Красочность
- Распространённость
- Высокая скорость обработки
- сложных изображений, если не нужно масштабирование.
- Растровое представление изображения естественно для большинства устройств ввода-вывода графической информации



# Основные проблемы при работе с растровой графикой

- Большой размер файлов с простыми изображениями.
- Невозможность идеального масштабирования.
- Невозможность вывода на печать на плоттер.







# Форматы файлов растровой графики



.bmp

Bitmap. Стандартный формат Windows. Большой размер файлов из-за отсутствия сжатия изображения.

.jpg  
.jpeg

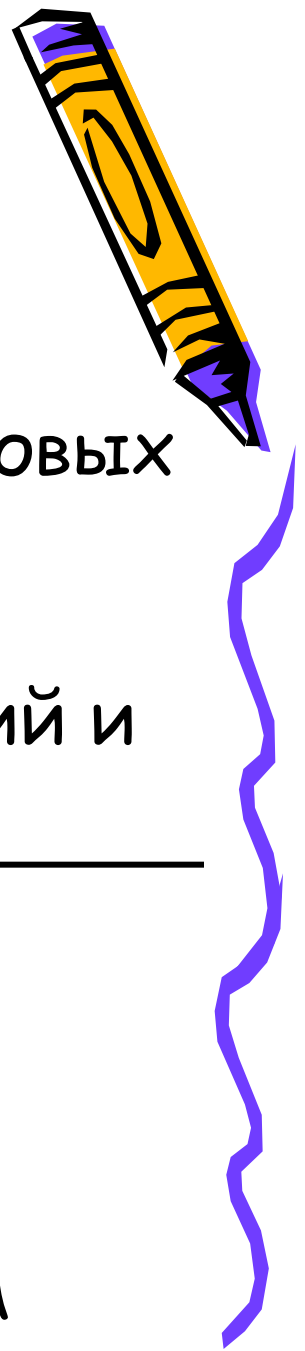
Joint Photographic Experts Group. Предназначен для хранения многоцветных изображений (фотографий). Отличается огромной степенью сжатия за счет потери информации. Степень сжатия можно регулировать.

.gif



Самый «плотный». Фиксированное количество цветов (256). Позволяет создавать прозрачность фона и анимацию изображения

# Форматы файлов растровой графики



.tif

Tagged Image File Format. Формат предназначен для хранения растровых изображений высокого качества. Неплохая степень сжатия. Возможность наложения аннотаций и примечаний.

.psd

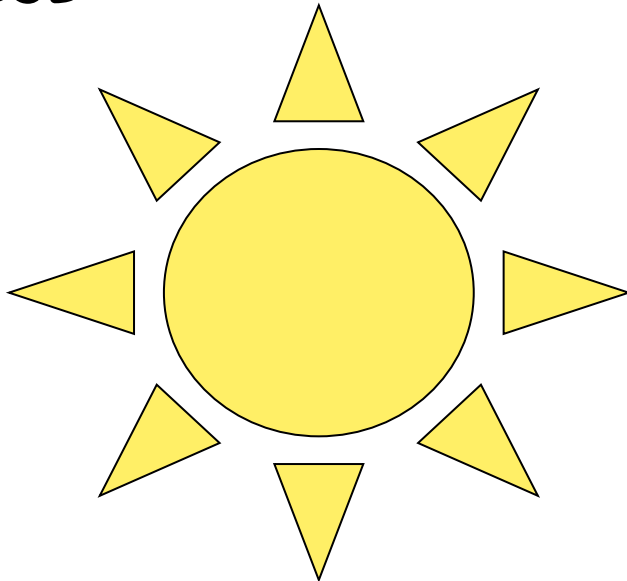
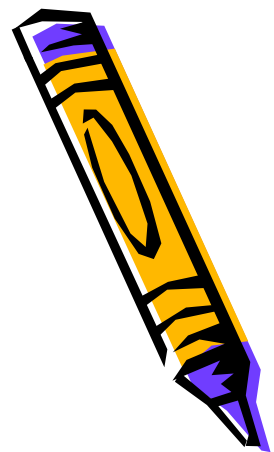
Photo Shop Document. Позволяет запоминать параметры слоев, каналов, степени прозрачности, множества масок. Большой объем файлов.



# Векторная графика

Представляет изображение как набор геометрических примитивов.

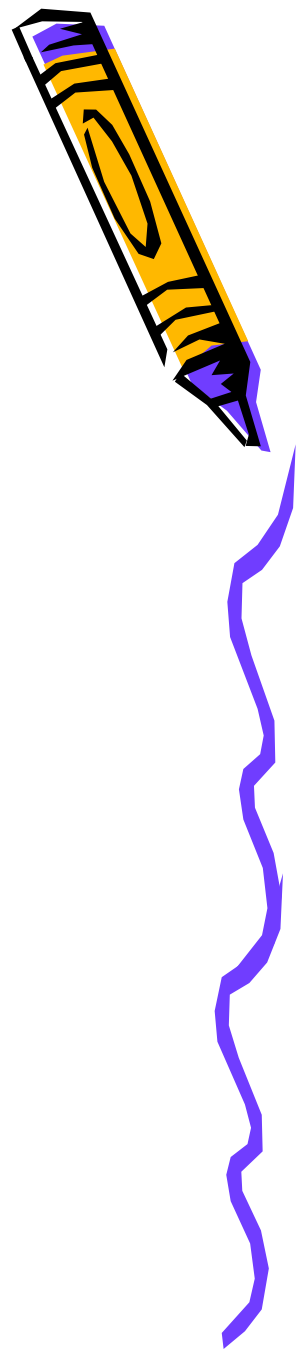
Рисунок хранится как набор координат, векторов и других чисел, характеризующих набор примитивов



Сложные объекты векторной графики при увеличении можно рассматривать более подробно



# Сравнительная характеристика растровой и векторной графики



<b>Характеристики</b>	<b>Растровая графика</b>	<b>Векторная графика</b>
<b>Элементарный объект</b>	<b>пиксель (точка)</b>	<b>Линия</b>
<b>Изображение</b>	<b>совокупность точек (матрица)</b>	<b>совокупность объектов</b>
<b>Фотографическое качество</b>	<b>да</b>	<b>нет</b>
<b>Распечатка на принтере</b>	<b>легко</b>	<b>иногда не печатаются или выглядят не так</b>
<b>Объем памяти</b>	<b>очень большой</b>	<b>относительно небольшой</b>
<b>Масштабирование и вращение</b>	<b>нежелательно</b>	<b>да</b>
<b>Группировка и разгруппировка</b>	<b>нет</b>	<b>да</b>
<b>Форматы</b>	<b>BMP, GIF, JPG, PCX, TIF</b>	<b>WMF, EPS, DXF, CGM</b>

# Области применения

## Растровая графика

- При разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий
- В Интернете

### Вывод:

Большинство графических редакторов, предназначенных для работы с растровыми иллюстрациями, ориентированы не столько на создание изображений, сколько на их обработку.

## Векторная графика

- В рекламных агентствах
- В дизайнерских бюро
- В редакциях и издательствах

### Вывод:

Большинство векторных редакторов предназначены, в первую очередь, для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки. В оформительских работах, основанных на применении шрифтов и простейших геометрических элементов.



# Фрактальная графика

- Фрактальная графика основана на математических вычислениях
- **Базовым элементом** фрактальной графики является **математическая формула**, изображение строится исключительно по уравнениям



# 3D графика

Трёхмерная графика (3D — от англ. *three dimensions* — «три измерения») оперирует с объектами в трёхмерном пространстве.

Трёхмерная компьютерная графика широко используется в кино, компьютерных играх.

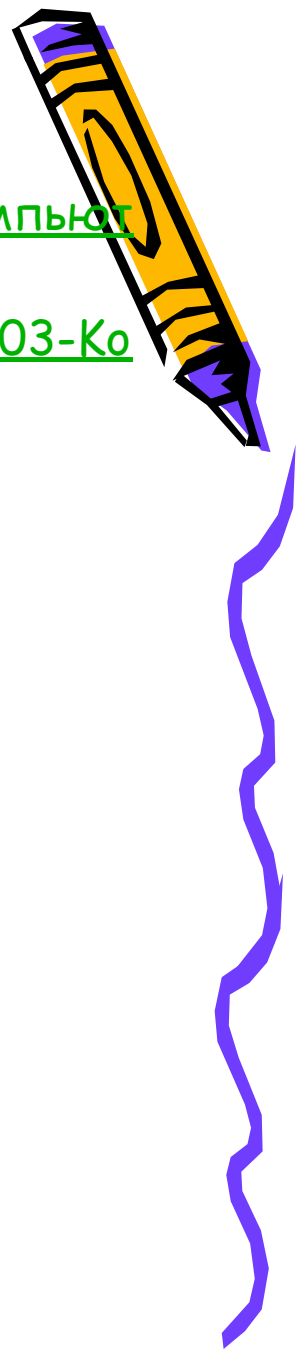


# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

П. 17, 4.1 (В КОНЦЕ УЧЕБНИКА)



# Литература



- [http://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная графика](http://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_графика)
- <http://900igr.net/prezentatsii/informatika/Izobrazhenija/003-Komputernaja-grafika.html>
- <http://images.yandex.ru>
- Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.  
Информатика. Базовый курс для  
7 - 9

