

*Компьютерная  
графика.  
Основные  
понятия.*



# Содержание

1. [Компьютерная графика](#)
2. [Экскурс в историю](#)
3. [Виды компьютерной графики](#)
4. [Растровая графика](#)
5. [Векторная графика](#)
6. [Сравнение векторной и растровой графики](#)
7. [Назначение компьютерной графики](#)
8. [Список используемой литературы](#)

# Компьютерная графика

-это раздел информатики, занимающийся проблемами «рисования» на ЭВМ

**Информация, представленная с помощью компьютерной графики, обладает свойствами:**



**НАГЛЯДНОСТЬ**



**ПОНЯТНОСТЬ**

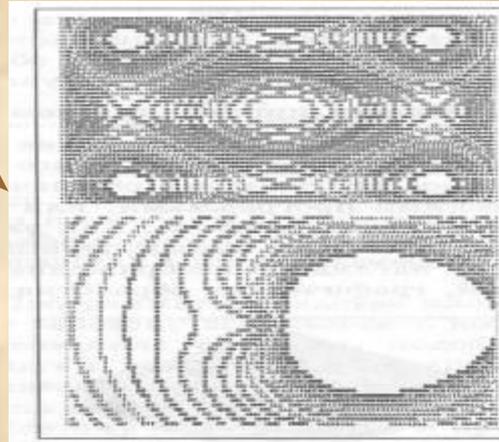
# Экскурс в историю

Еще 100 лет назад человек представлял результаты вычислений в виде начерченных вручную чертежей, схем, диаграмм.



Очень скоро у человека появилась идея поручить графическую обработку машине

На первом этапе удалось  
получить рисунки с  
помощью символов  
(в режиме символьной графики)



Следующий этап –  
создание графопостроителей  
(плоттеров)

Создание  
для  
плоттеров  
специальног  
о  
программно  
го

Работает  
при  
помощи  
чернильног  
о  
пера

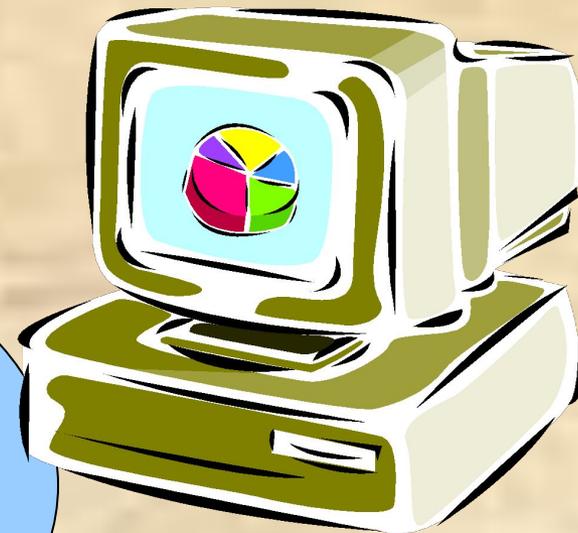
крест  
иков

точек

звздо  
чек

## III этап – создание графических дисплеев

Позволяет получить  
рисунки  
на экране дисплея в  
том же  
виде, как на бумаге с  
помощью красок,  
чертежных  
инструментов



Готовый рисунок  
выводится  
на бумагу с помощью  
принтера  
цветной или черно-белой  
печати



# Назначение компьютерной графики

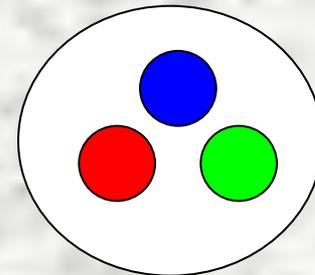


# Графическая система компьютера



# *Графический дисплей*

- *Растр*
- *Видеопиксель (пиксель)*
- *Разрешение экрана*
- *Растровые дисплеи*
- *Система RGB*



# Видеоконтроллер



Видеопамять



Дисплейный  
процессор



# Виды компьютерной графики



# Растровая графика

- Растровые изображения – это однослойная сетка точек, называемых пикселами. Каждая из них имеет свой цвет.
- Растровое изображение может иметь фотографическое качество.

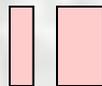


# Недостатки растрового изображения

Каждый пиксель кодируется, поэтому растровые изображения имеют большой объем информации.

Изображения  
большого формата требуют существенных  
компьютерных ресурсов

Изображение состоит из точек, поэтому увеличение изображения приводит к тому, что эти точки становятся крупнее и изображение искажается. Этот эффект называется **пикселизацией**



увеличение





# Векторная графика

- Векторное изображение многослойно. Каждый элемент изображения (линия, прямоугольник, овал) располагается в своем собственном слое
- *Каждый элемент векторного изображения является объектом, описанным с помощью мат. уравнения линий, дуг, окружности*
- Векторное изображение – это совокупность слоев, содержащих различные графические объекты.
- *На экран векторное изображение выводится в виде точек (так устроен экран монитора)*



# Достоинства и недостатки векторного изображения

## Достоинства:

1. Графические файлы векторного типа имеют небольшие размеры.
2. Можно изменять размер векторного изображения без потери его качества.

## Недостатки:

Векторная графика не позволяет получать изображения фотографического качества.



# Сравнение векторной и растровой графики

## **растровая**

**Большой объем  
файлов**

**Невозможность  
увеличения  
изображения**

**Получение изображений  
фотографического  
качества**

## **ВЕКТОРНАЯ**

**Малый объем  
файлов**

**Изображение очень легко  
масштабируется**

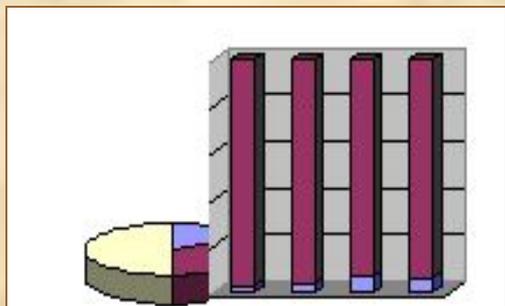
**Невозможно получить  
изображение  
фотографического  
качества**

# ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА

Для создания иллюстраций, отражающих работу разных учреждений

Плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки

Графики, круговые и столбчатые диаграммы

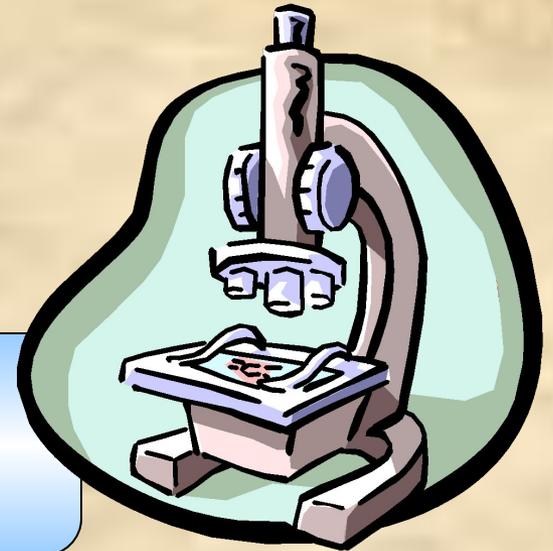


[Вернуться назад](#)

# НАУЧНАЯ ГРАФИКА

Назначение – визуализация  
(наглядное изображение)  
объектов научных  
исследований

Графическая обработка  
результатов расчетов



Проведение вычислительных  
экспериментов  
с наглядным представлением  
результатов

[Вернуться назад](#)

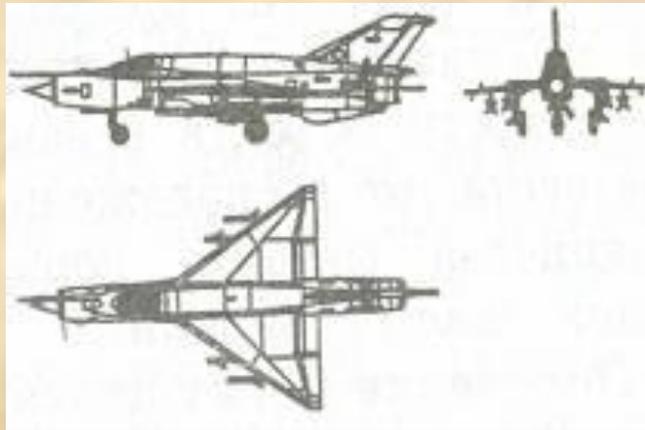
# КОНСТРУКТОРСКАЯ ГРАФИКА

-обязательный элемент систем

автоматизации проектирования  
(САПР),  
используется для подготовки  
чертежей

проектируемых устройств

Используется в работе  
инженеров-конструкторов,  
изобретателей новой техники



Назначение – визуализация  
(наглядное изображение)  
объектов научных  
исследований

[Вернуться назад](#)

# Художественная и рекламная графика

-Создание рекламных роликов, мультфильмов, компьютерных игр, видеоуроков, видеопрезентаций



-Для создания изображений в графических пакетах используется сложный математический аппарат



-Получение рисунков трехмерных (пространственных) объектов, их повороты, приближения

[Вернуться назад](#)

# ИЛЛЮСТРАТИВНАЯ ГРАФИКА

Компьютер используется для рисования, черчения подобно тому, как это делается на бумаге с помощью красок, карандашей, циркулей

Программные средства  
иллюстративной  
графики -это графические редакторы

Paint, Adobe Photoshop,  
Microsoft Draw, Corel Draw,  
Adobe Illustrator

[Вернуться назад](#)



# ФРАКТАЛЬНАЯ ГРАФИКА

Фрактальная графика – вычисляемая, но никакие объекты в памяти компьютера не сохраняются.

В памяти хранится только уравнение, по которому строится изображение

Фрактальная фигура – это фигура, элементарные части которой повторяют свойства своих родительских структур. Простейшая фигура – треугольник

[Вернуться назад](#)



# Список используемой литературы

- Информатика. Базовый курс. 7-9 классы.  
Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В.,  
Шестакова Л.В. – М.: Юнимедиастел, 2002.

- [Office.microsoft.com/clipart](http://Office.microsoft.com/clipart)

- [center.fio.ru/som](http://center.fio.ru/som)

