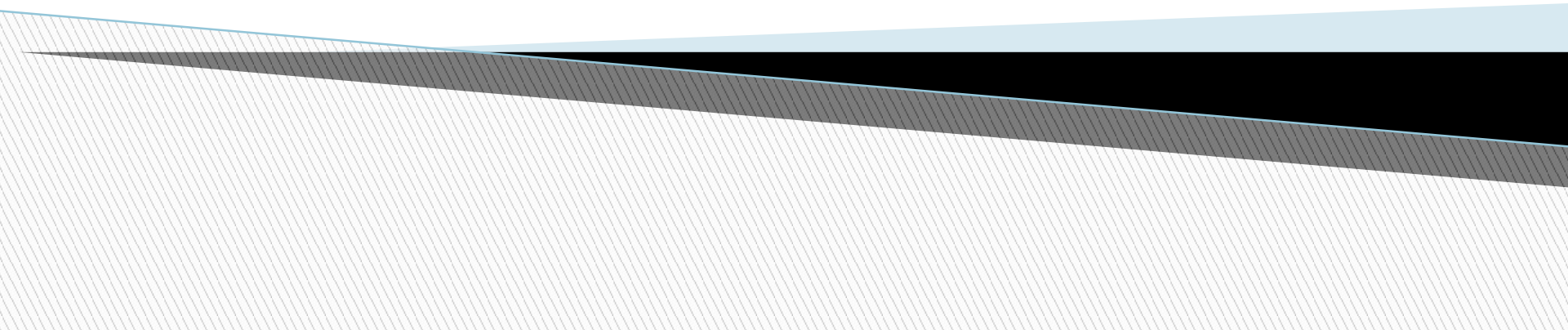
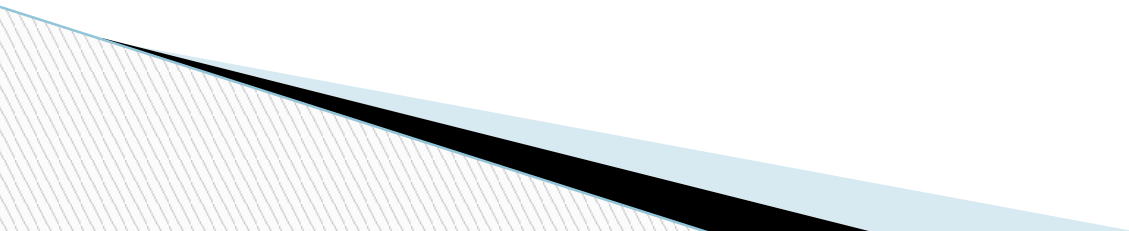


**«Искусство - выражение  
самых глубоких мыслей  
самым простым способом».  
(Эйнштейн)**

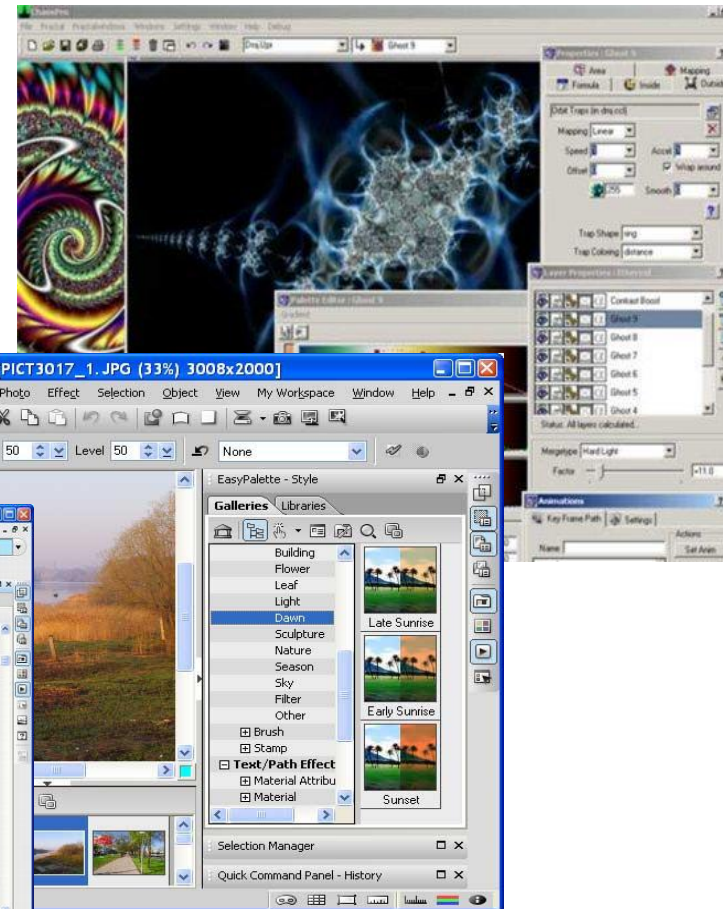


# **Компьютерная графика. Технические средства компьютерной графики.**

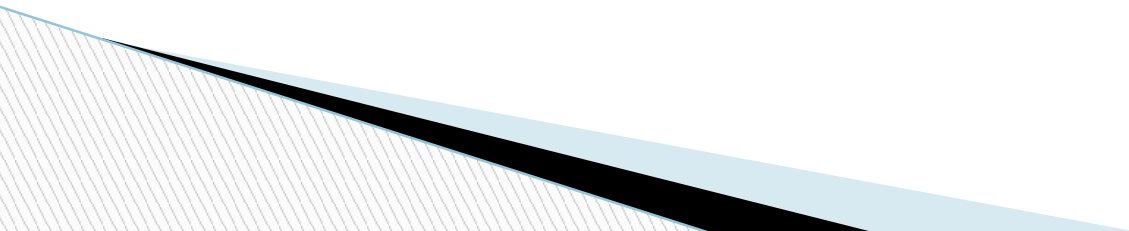


# Компьютерная графика

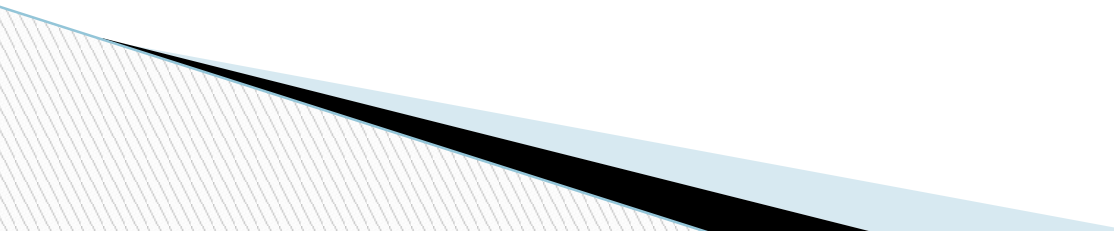
– это специальная область информатики, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.



**Компьютерная графика** – это область информатики, занимающаяся проблемами получения различных изображений (чертежей, рисунков, мультипликаций) на компьютере.

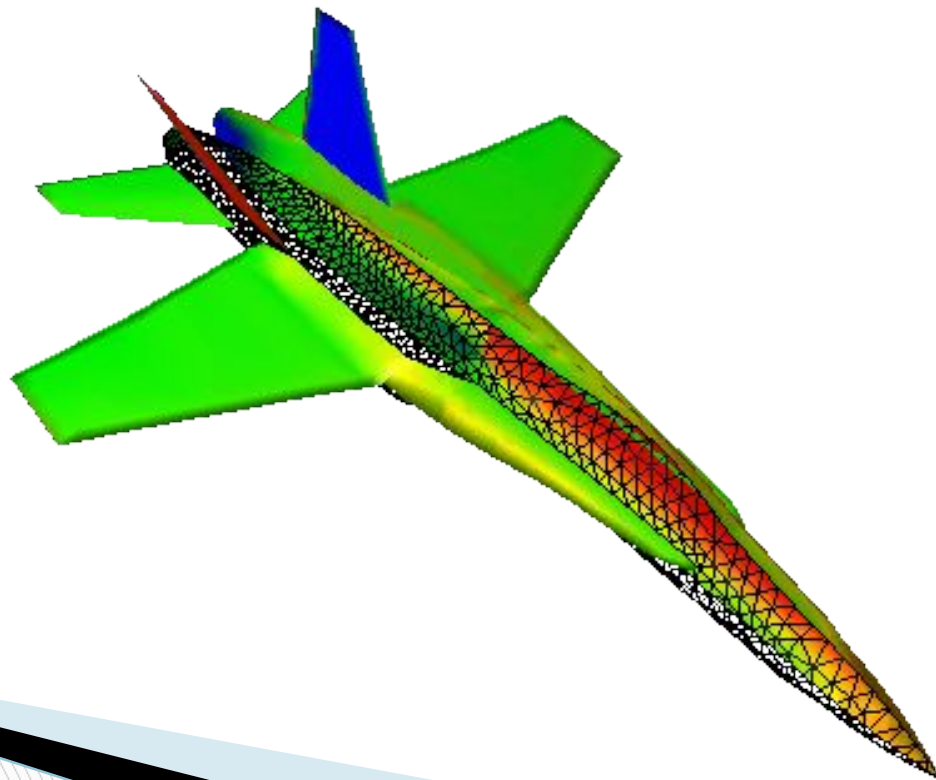


# История компьютерной графики

1. Человек вручную производил графическую обработку результатов вычислений.
  2. Графопостроители
  3. Графические дисплеи
- 

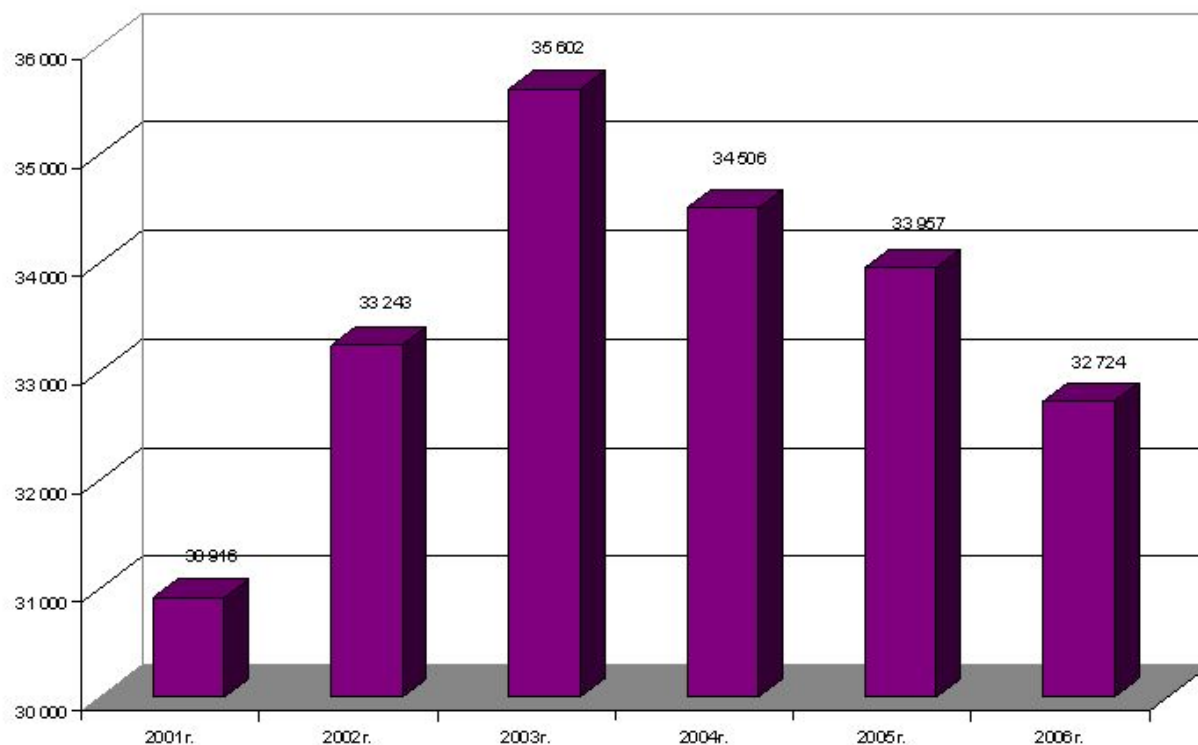
# 1. Научная графика

Назначение – визуализация (наглядное изображение) объектов научного исследования, графическая обработка результатов расчётов.



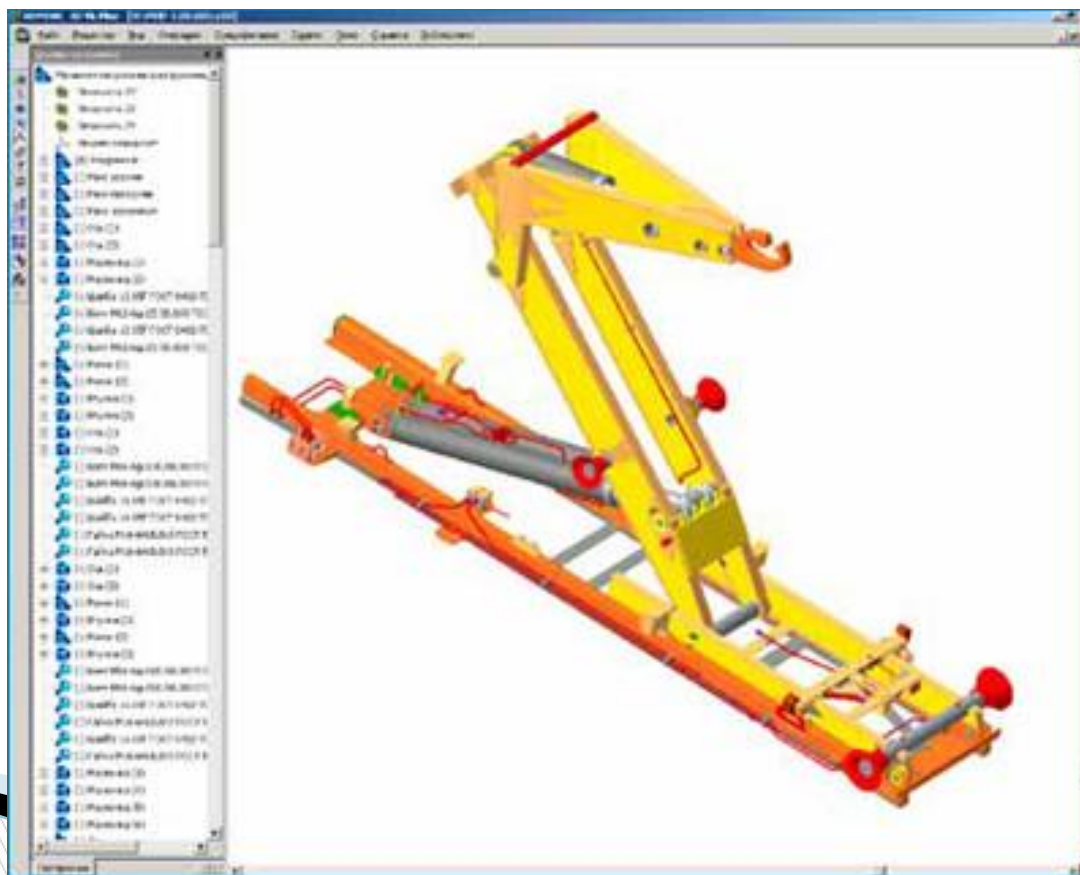
## 2. Деловая графика

Предназначена для создания иллюстраций, часто используемых в работе учреждений: плановые показатели, статистические сводки.



# 3. Конструкторская графика

Используется в работе инженеров-конструкторов, изобретателей новой техники. СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (САПР)





## 4. Иллюстративная графика

Позволяет человеку создавать произвольные рисунки.  
Не имеет производственной направленности.  
Простейшие средства иллюстративной графики называют графическими редакторами: Paint, Corel Draw.



# 5. Художественная и рекламная графика

Графика, с помощью которой создаются рекламные ролики, компьютерные игры, мультфильмы, видеоуроки и т. д. Для создания реалистичных изображений применяются геометрические расчёты

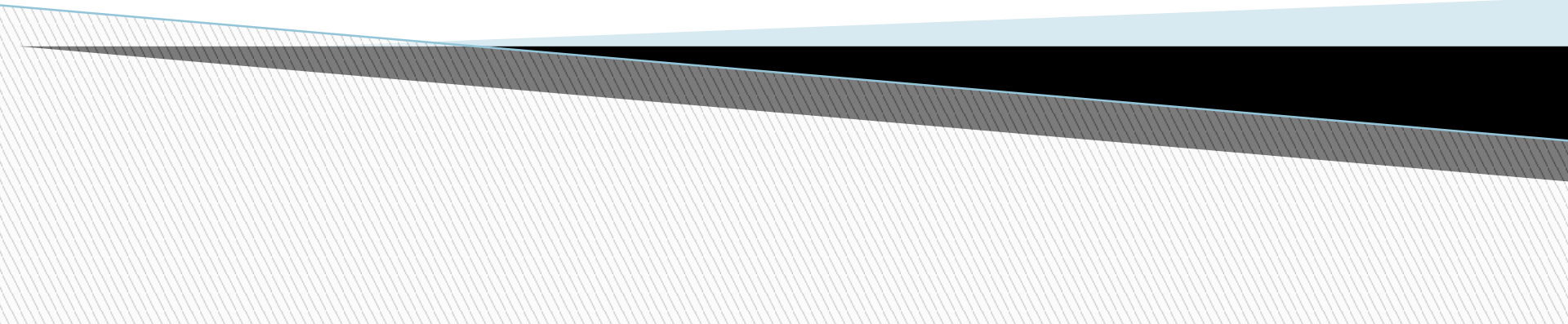


**6. Компьютерная анимация** - это получение движущихся изображений на дисплее.



**Мультимедиа** –это объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением.

# **Технические средства компьютерной графики.**



# Монитор



1 дюйм = 2,54 см.

Точки (*видеопиксели*) на экране монитора выстроены в ровные ряды. Совокупность точечных строк образует *графическую сетку*, или *растр*.

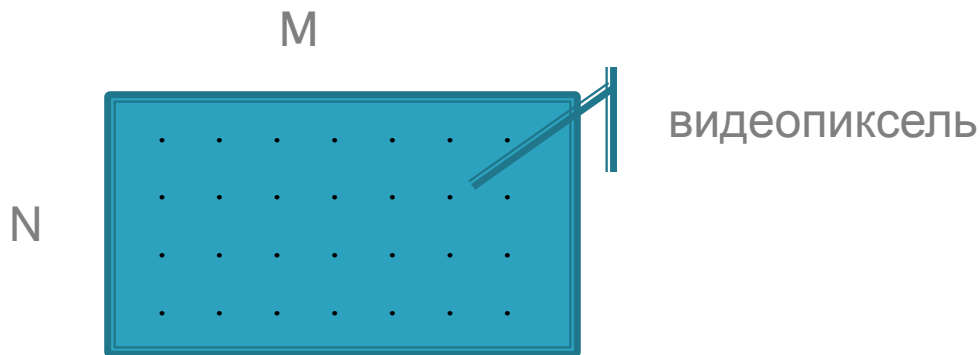
Размер графической сетки – произведение числа точек в горизонтальной строке на число строк:  $M \times N$ .

На современных мониторах используются такие размеры графической сетки:

640 x 480

1024 x 768

1280 x 1024



# Принципы работы монитора.

мониторы на основе электроннолучевой трубки –  
ЭЛТ - мониторы.

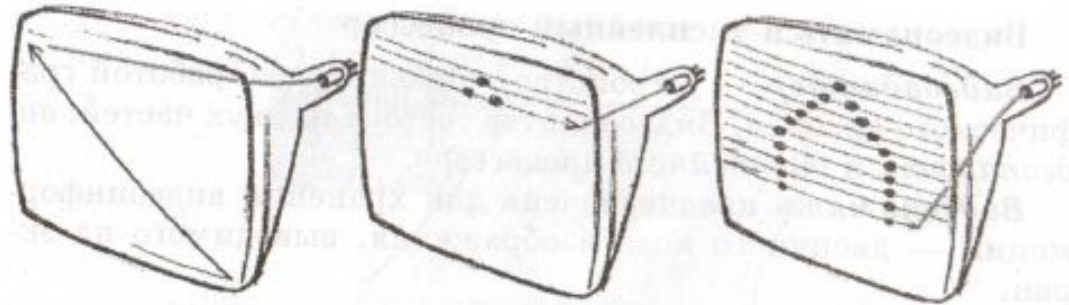


Рис. 4.9. Получение растрового изображения  
в электронно-лучевой трубке

жидкокристаллические мониторы – ЖК - мониторы. По сравнению с электронно-лучевыми мониторами они значительно меньше по весу, имеют плоскую форму.



# Видеопамять и дисплейный процессор

*Видеоадаптер* - устройство, управляющее работой графического дисплея. Состоит из двух частей: : видеопамяти и дисплейного процессора.

В видеопамяти содержится информация о состоянии каждого пикселя экрана.

***Видеопамять*** – это электронное энергозависимое запоминающее устройство.

Дисплейный процессор – вторая составляющая видеоадаптера.

***Дисплейный процессор*** читает содержимое видеопамяти и в соответствии с ним управляет работой дисплея.



# Объем видеопамяти

- определяется размером графической сетки дисплея и количеством цветов.

Минимальный объем видеопамяти должен быть таким, чтобы в него помещался один кадр (одна страница) изображения.

Например:

Для сетки 640 x 480 и черно-белого изображения минимальный объем видеопамяти должен быть таким:

$640 * 480 * 1 \text{ бит} = 307\,200 \text{ бит} = 38\,400 \text{ байт}$ .

Это составляет 37,5 Кбайт.

Для четырехцветной гаммы и той же графической сетки видеопамять должна быть в два раза больше - 75 Кбайт;

Для восьмицветной - 112,5 Кбайт.





# **УСТРОЙСТВА ВВОДА ИЗОБРАЖЕНИЯ В КОМПЬЮТЕР.**

