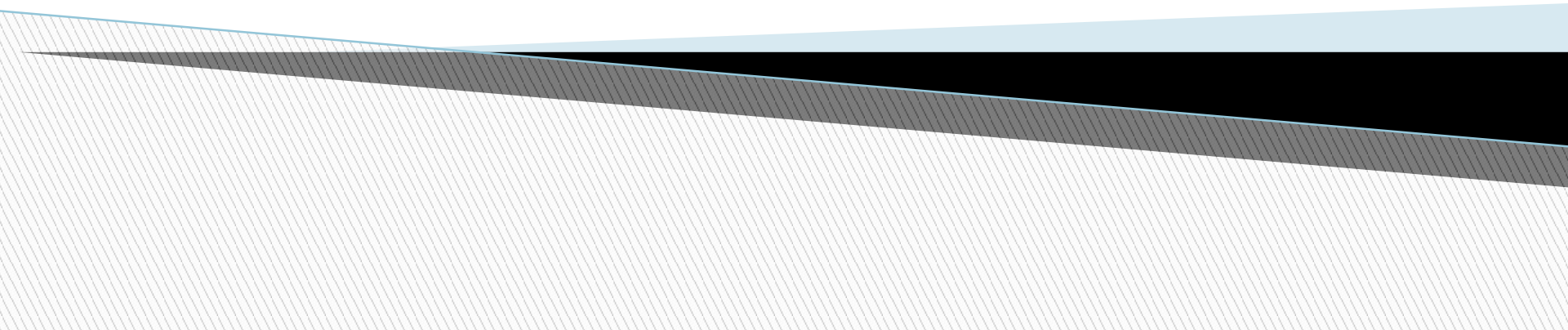


**«Искусство - выражение
самых глубоких мыслей
самым простым способом».
(Эйнштейн)**

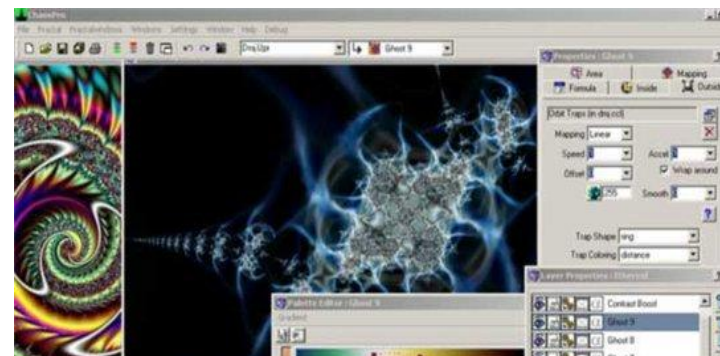


Компьютерная графика. Технические средства компьютерной графики.



Компьютерная графика

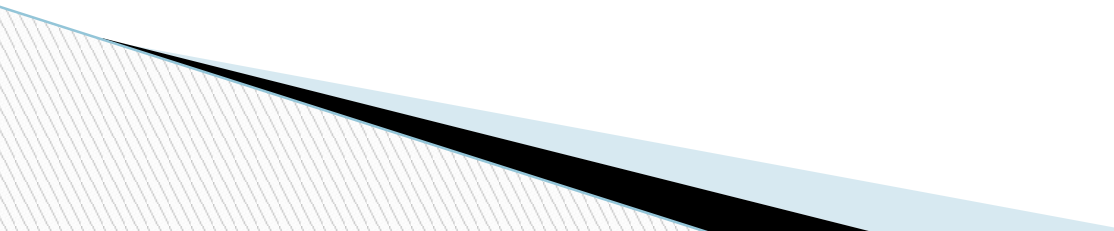
– это специальная область информатики, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.



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

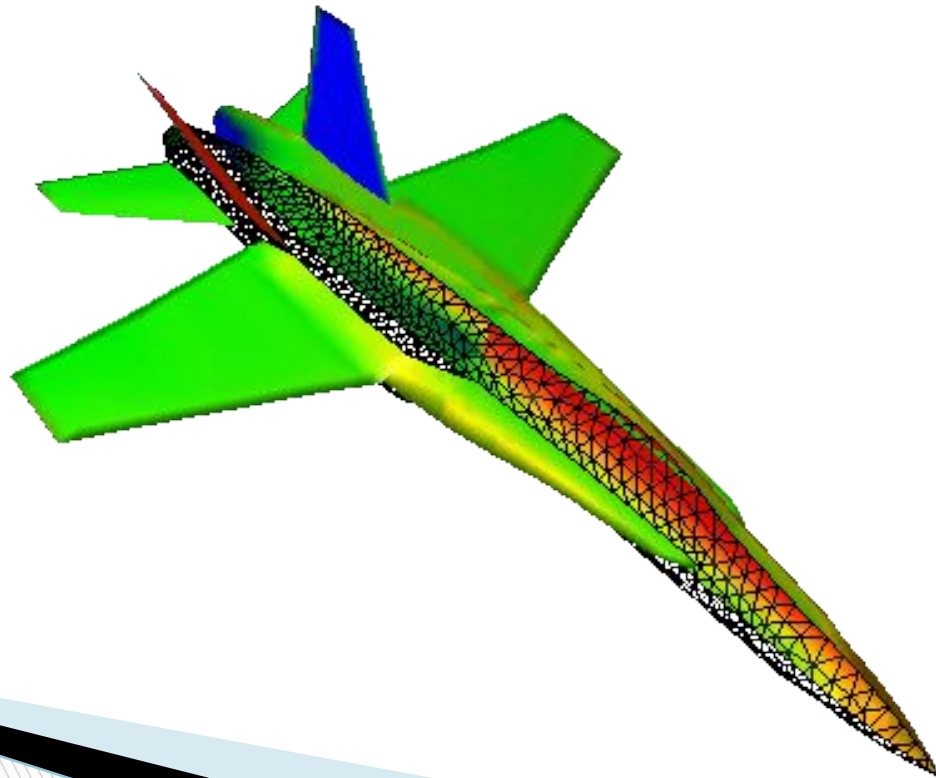


История компьютерной графики

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

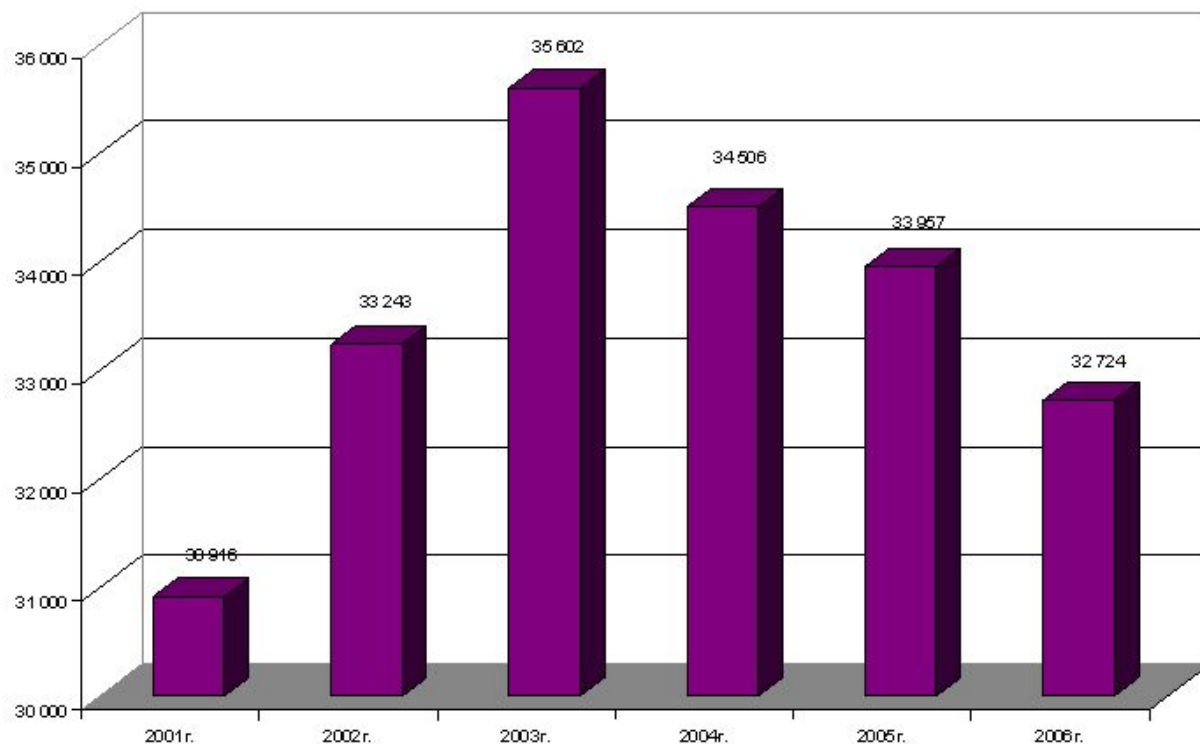
1. Научная графика

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



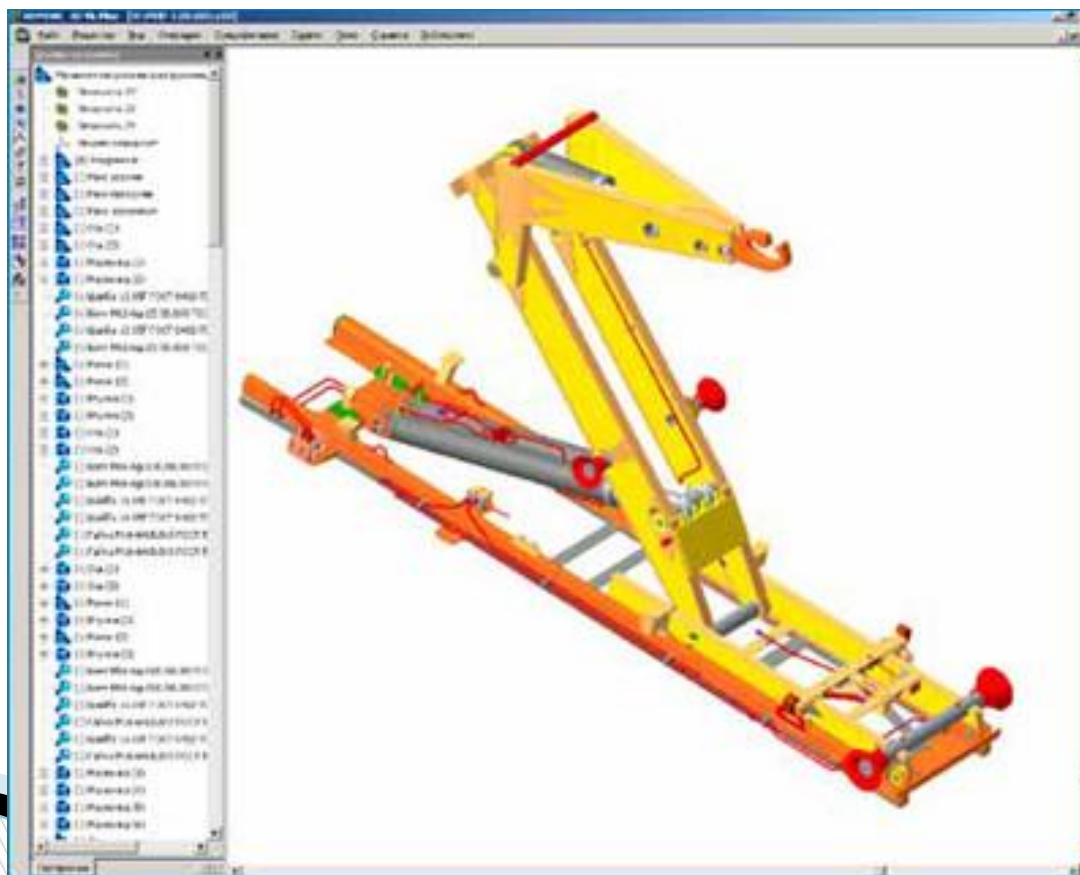
2. Деловая графика

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

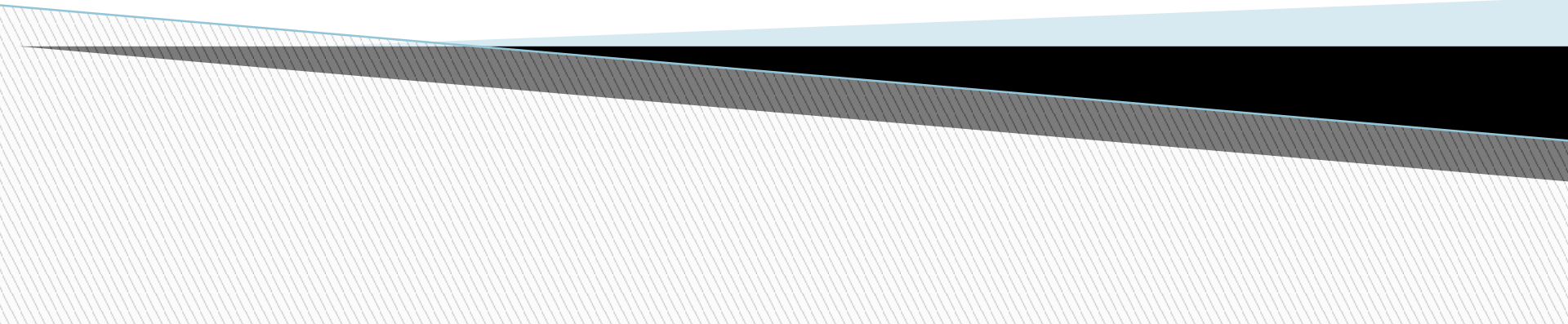


6. Компьютерная анимация - это получение движущихся изображений на дисплее.



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*.

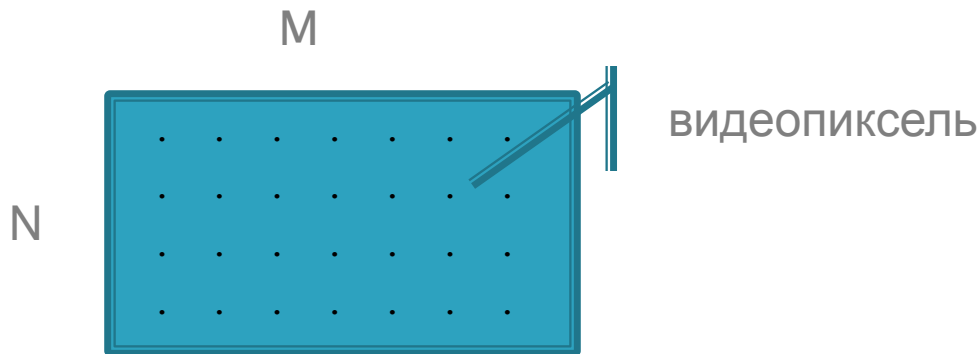
Размер графической сетки – произведение числа точек в горизонтальной строке на число строк: $M \times N$.

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.

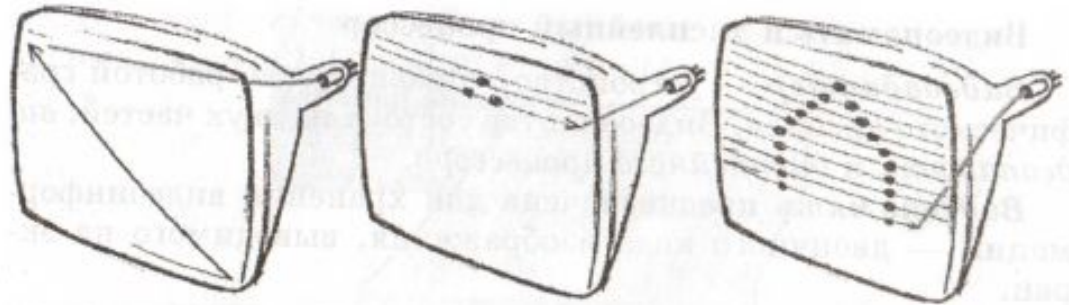


Рис. 4.9. Получение растрового изображения
в электронно-лучевой трубке

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.

