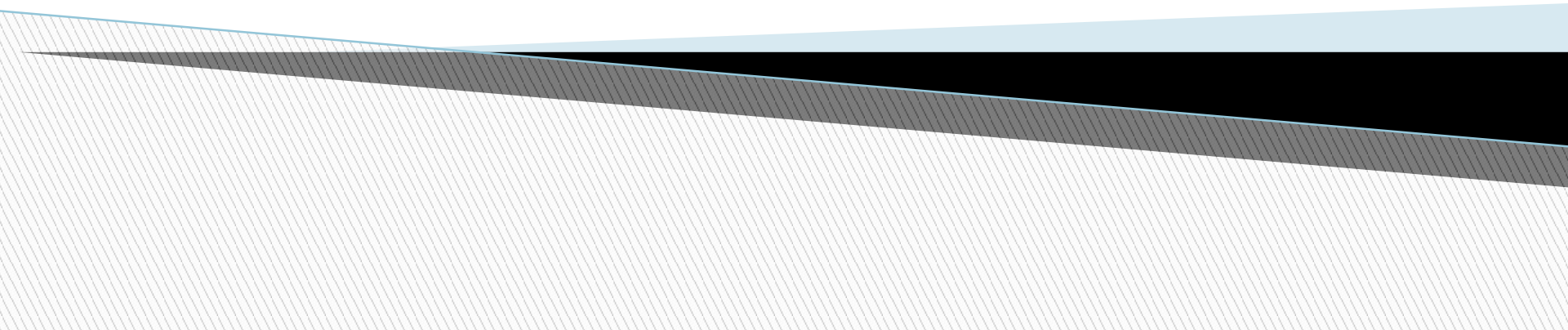


**«Искусство - выражение
самых глубоких мыслей
самым простым способом».
(Эйнштейн)**

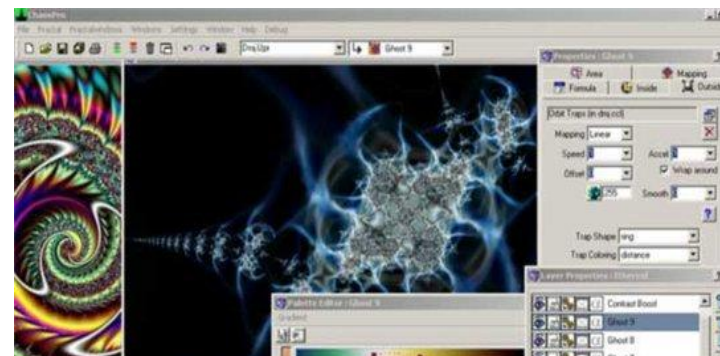


Компьютерная графика. Технические средства компьютерной графики.



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.

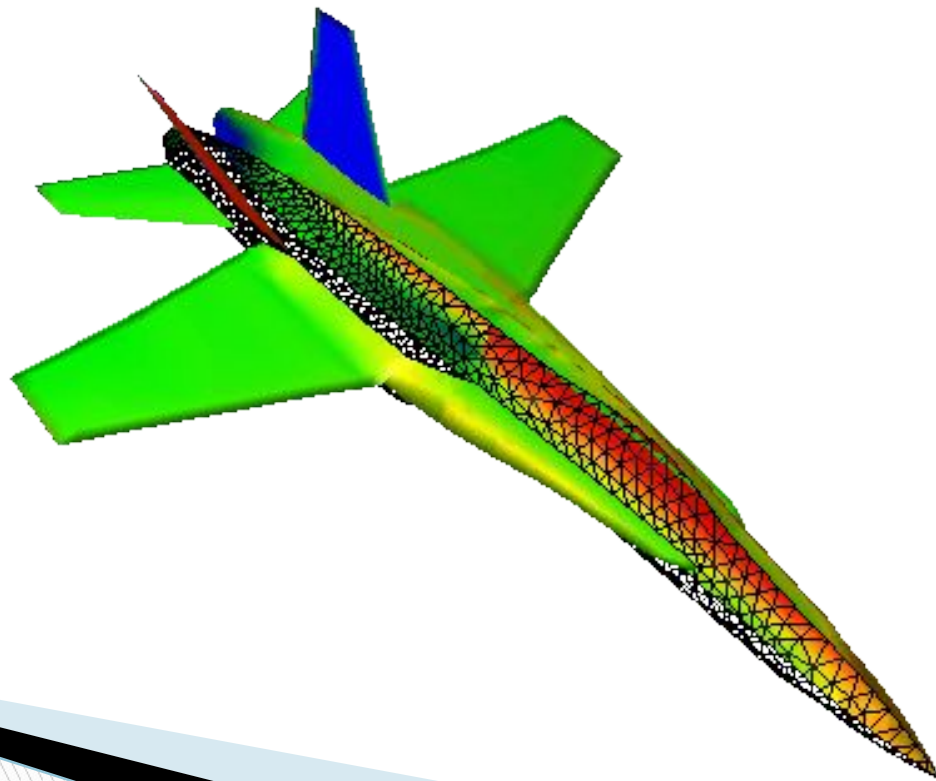


История компьютерной графики

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

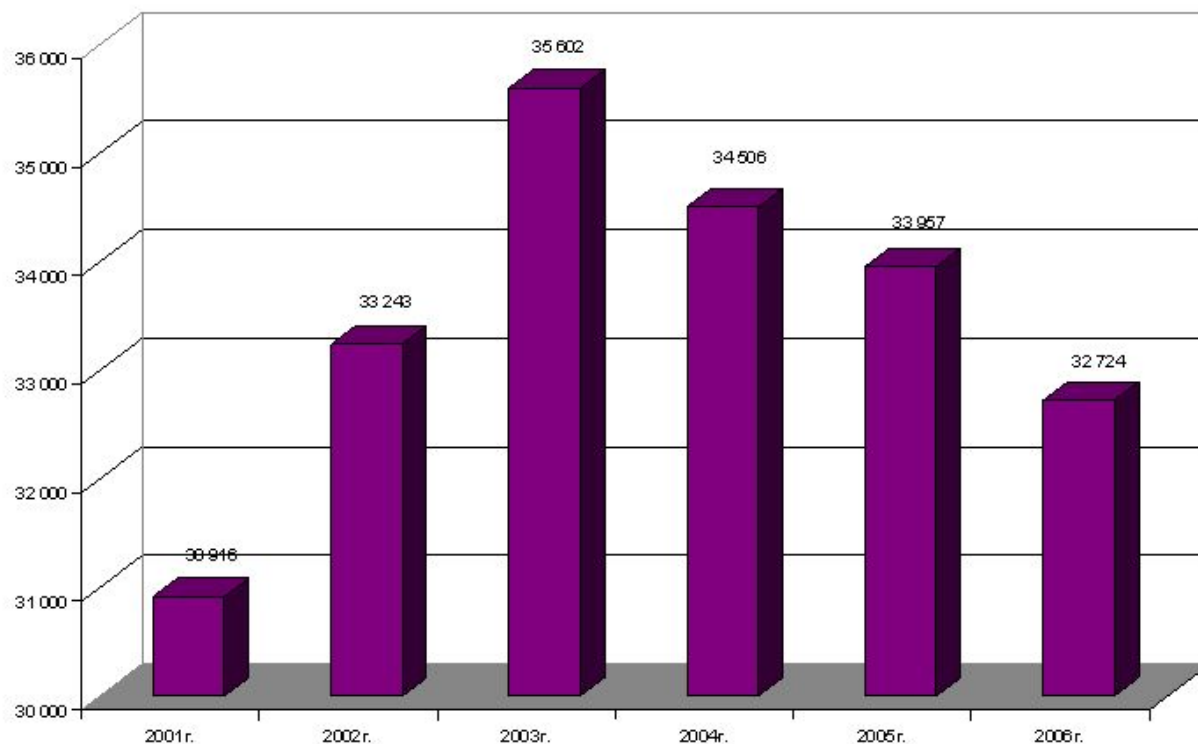
1. Научная графика

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



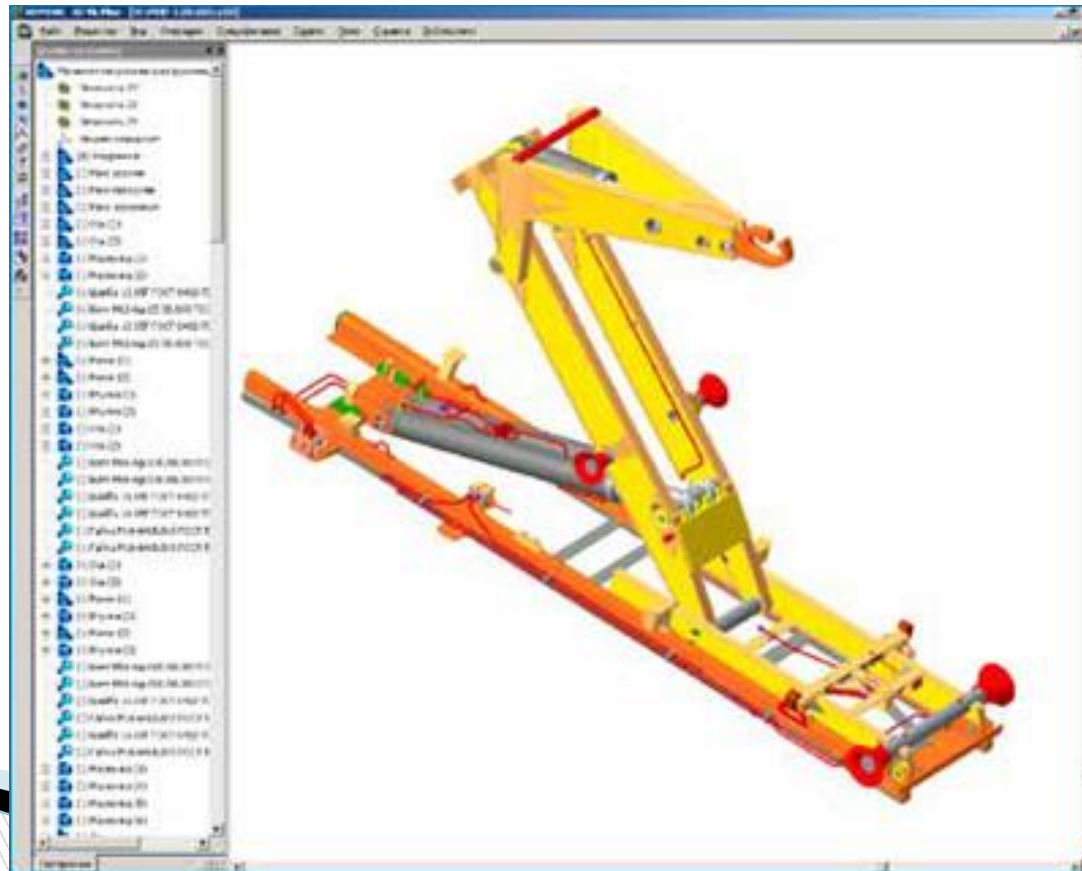
2. Деловая графика

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

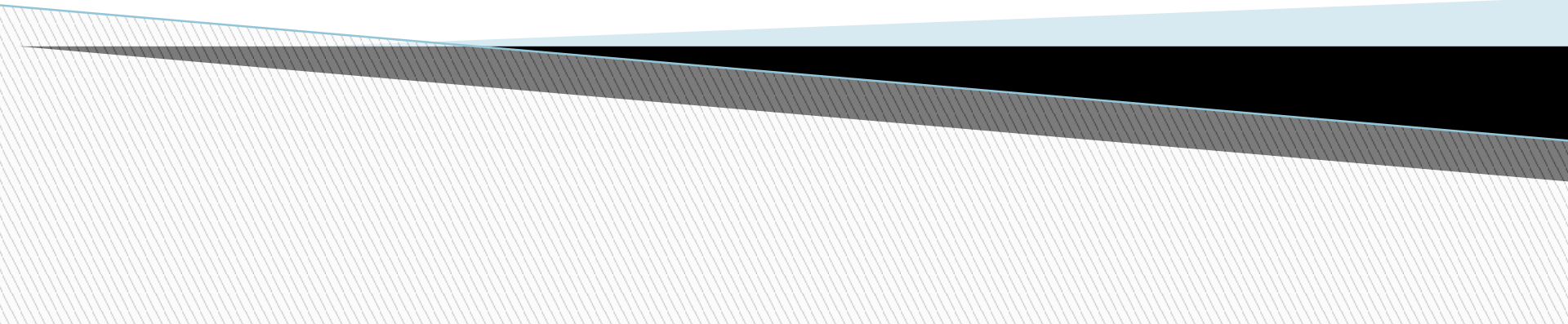


6. Компьютерная анимация - это получение движущихся изображений на дисплее.



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*.

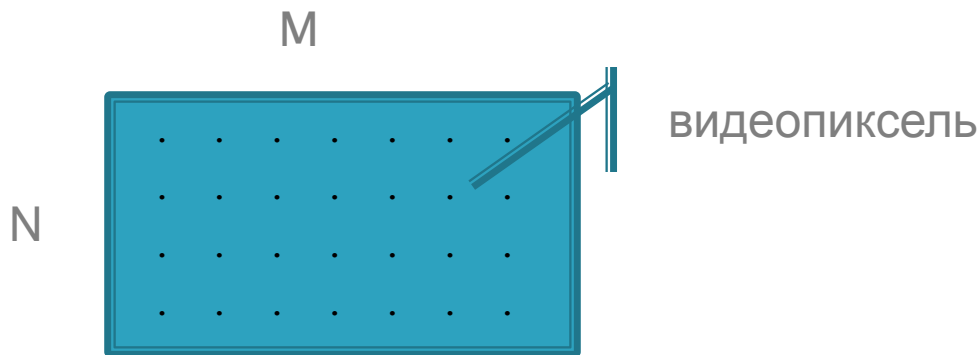
Размер графической сетки – произведение числа точек в горизонтальной строке на число строк: $M \times N$.

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.

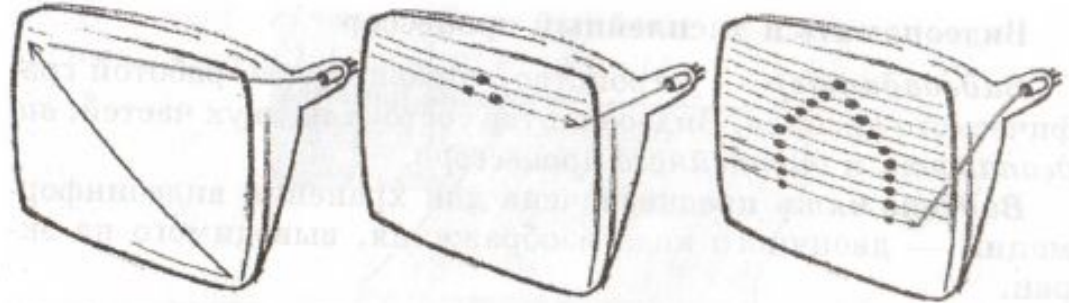


Рис. 4.9. Получение растрового изображения
в электронно-лучевой трубке

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.

