

КОМПЬЮТЕРНАЯ
ГРАФИКА.

Компьютерная графика - область информатики, занимающаяся методами, средствами создания и обработки изображений с помощью программно-аппаратных средств.



Изображение на экране - это отражение информации, находящейся в памяти компьютера.

Первоначально результатами работы ЭВМ были только числа на бумаге. Затем появились рисунки в режиме символьной печати.

С появлением новых устройств вывода информации: плоттеров (графопостроителей), графических дисплеев, принтеров, принтеров цветной печати совершенствовалось и программное обеспечение.



Области применения

Научная графика

Деловая графика

Конструкторская графика

Художественная и
рекламная графика

Иллюстративная графика

Компьютерная анимация

Мультимедиа

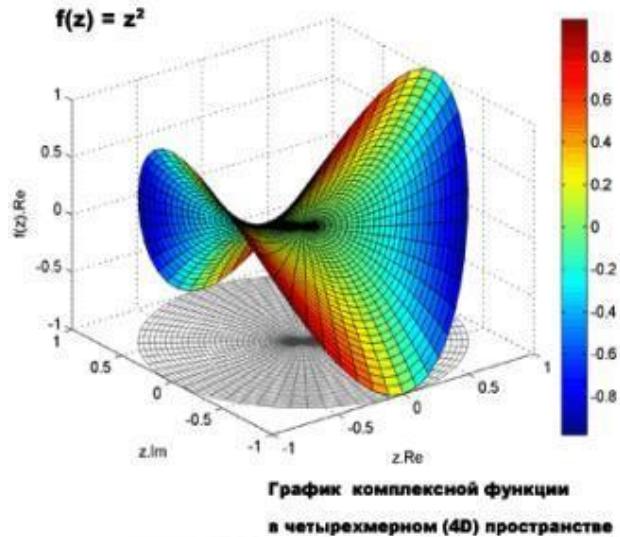
НАУЧНАЯ ГРАФИКА

Это направление появилось первым. Первые компьютеры использовались лишь для решения научных и производственных задач.

Первые графики на машине получали в режиме символьной печати. Затем появились специальные устройства - графопостроители (плоттеры) для вычерчивания чертежей и графиков чернильным пером на бумаге.

Современная научная компьютерная графика дает возможность проводить вычислительные эксперименты с наглядным представлением их результатов.

Назначение научной графики - наглядное изображение объектов научных исследований, графическая обработка результатов расчетов, проведение вычислительных экспериментов с наглядным представлением их результатов.

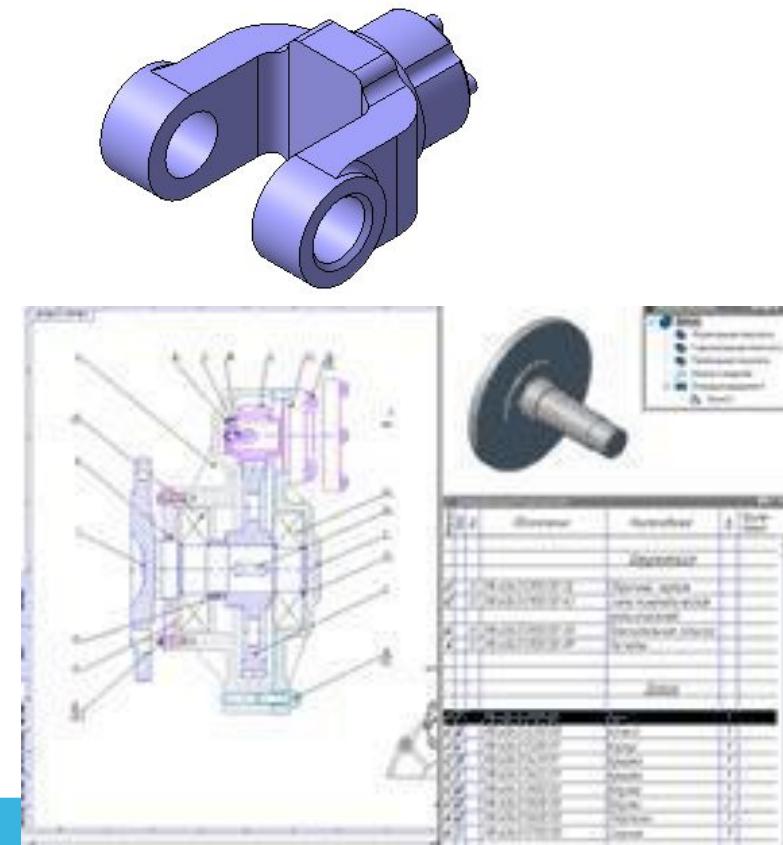
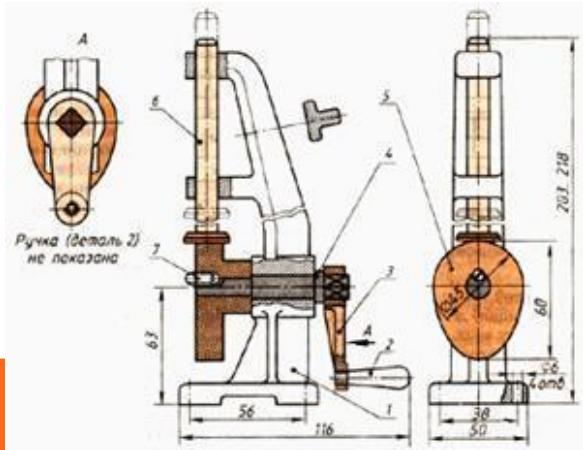
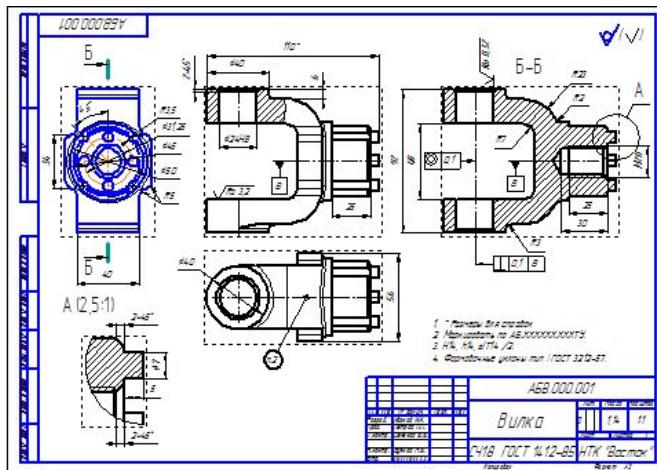


ДЕЛОВАЯ ГРАФИКА



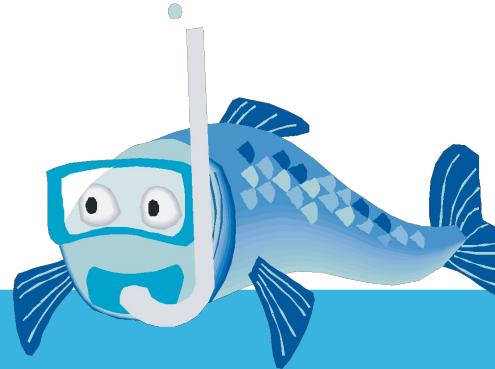
Плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки и т. п. – вот объекты, для которых с помощью деловой графики создаются наглядные изображения.

КОНСТРУКТОРСКАЯ ГРАФИКА



Графика в сочетании с расчетами позволяет проводить в наглядной форме поиск оптимальной конструкции, наиболее удачной компоновки деталей, прогнозировать последствия, к которым могут привести изменения конструкции.

ИЛЛЮСТРАТИВНАЯ ГРАФИКА



Программные средства иллюстративной графики позволяют человеку использовать компьютер для произвольного рисования.

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ И РЕКЛАМНАЯ ГРАФИКА



Создание реалистических
(близких к естественным)
изображений



КОМПЬЮТЕРНАЯ АНИМАЦИЯ

Получение движущихся изображений называется компьютерной анимацией. «Анимация» - «оживление» («animal» - животное)



Разработки в области компьютерной графики сначала двигались лишь академическим интересом и шли в научных учреждениях. Постепенно компьютерная графика прочно вошла в повседневную жизнь, стало возможным вести коммерчески успешные проекты в этой области.

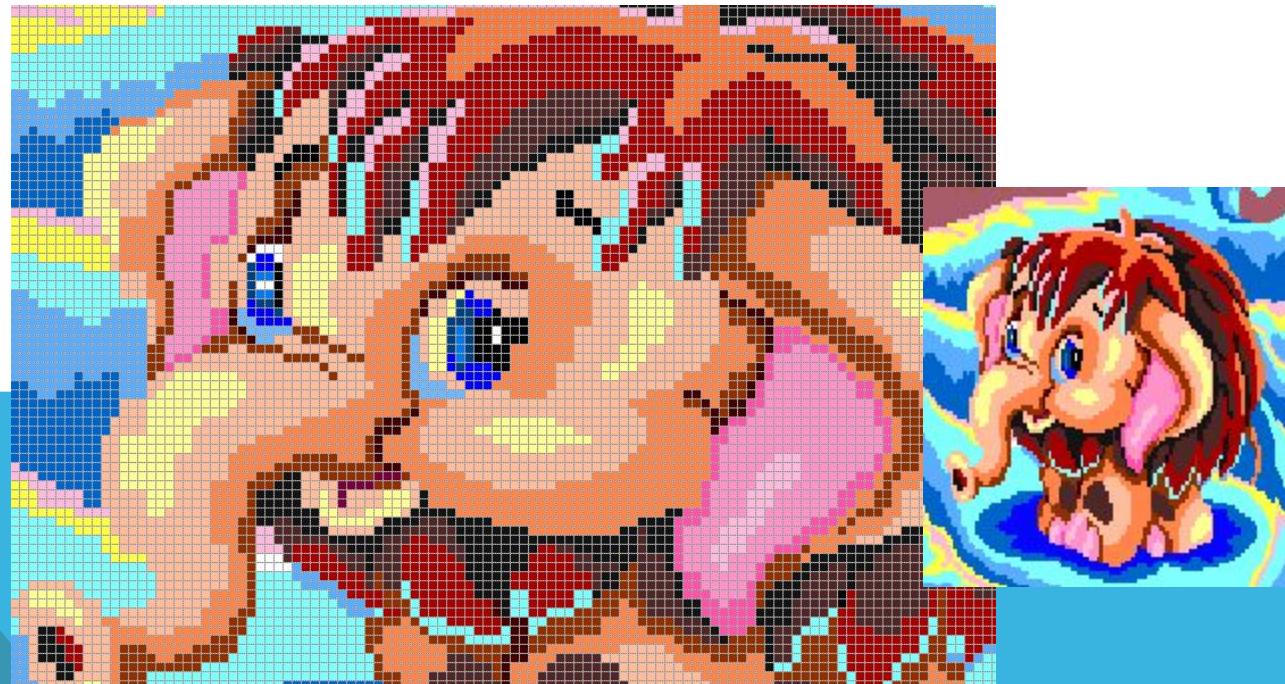
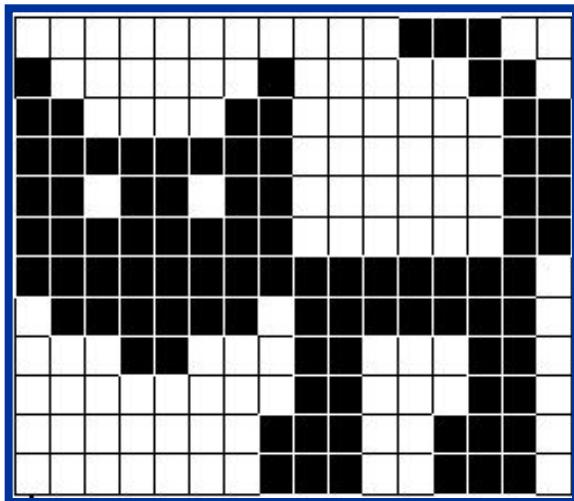


ВИДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

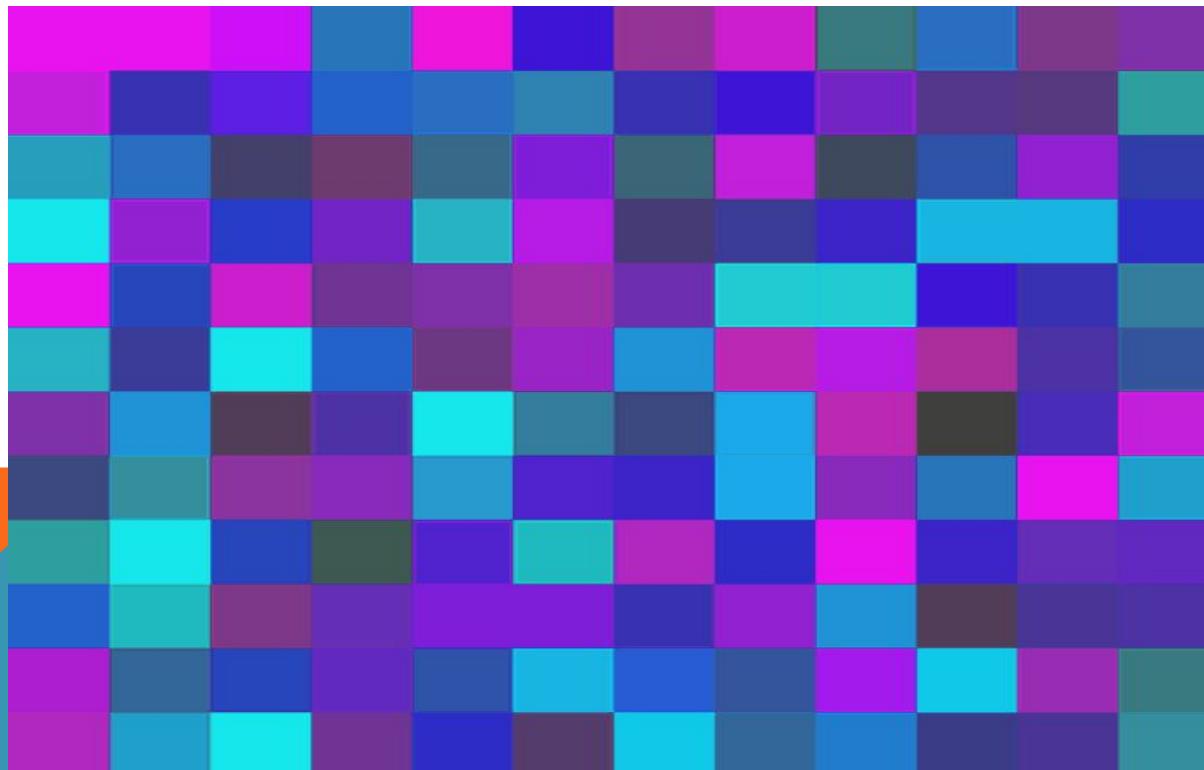


РАСТРОВЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Совокупность точек (пикселей) разного цвета



ПИКСЕЛЬ (pixel — picture element) — черно-белые или цветные точки, на которые разделен экран монитора. Благодаря им, управляя их яркостью свечения, можно рисовать, чертить, строить графики.



Растровая графика - применяют при разработке электронных (мультимедийных) и полиграфических изданий. Иллюстрации, выполненные средствами растровой графики, редко создают вручную с помощью компьютерных программ. Чаще всего для этой цели используют отсканированные иллюстрации, подготовленные художниками, или фотографии.



ДОСТОИНСТВА РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ

При высокой разрешающей способности растровое изображение имеет фотографическое качество;

Растровые редакторы позволяют восстанавливать старые фотографии, устранять дефекты, добавлять тени, изменять цвета отдельных пикселей и т.д.

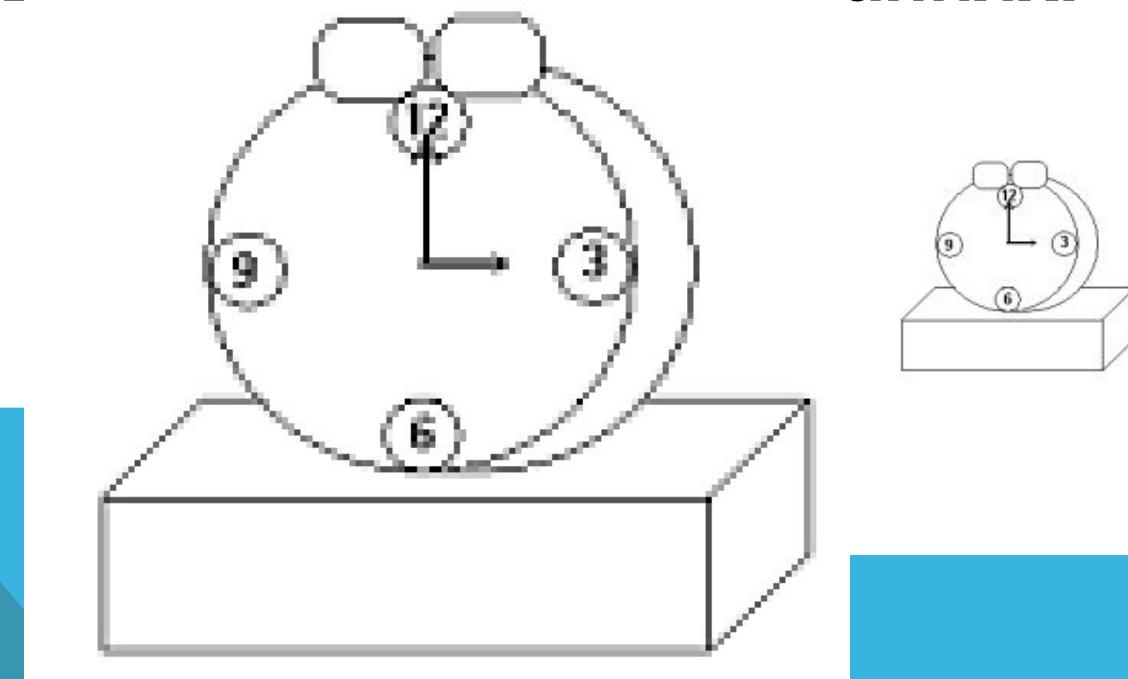
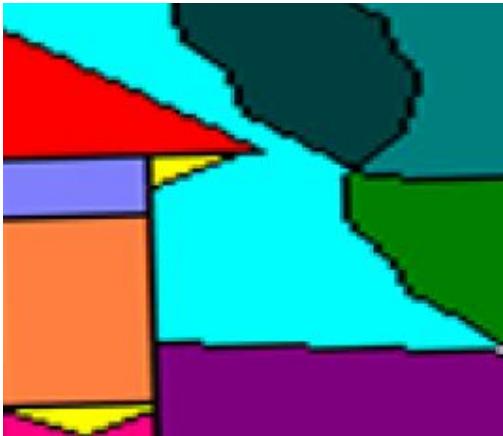


НЕДОСТАТКИ

Большой размер графических файлов (в файле хранится информация о каждой точке).

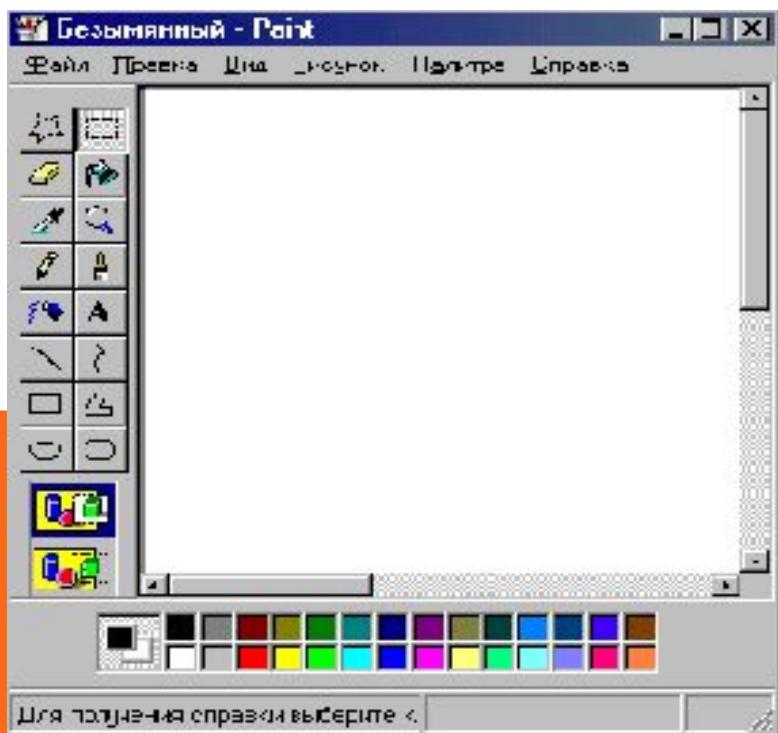
Искажения, возникающие при изменении

форматов и других преобразованиях.



Графические редакторы:

Paint, Adobe Photoshop



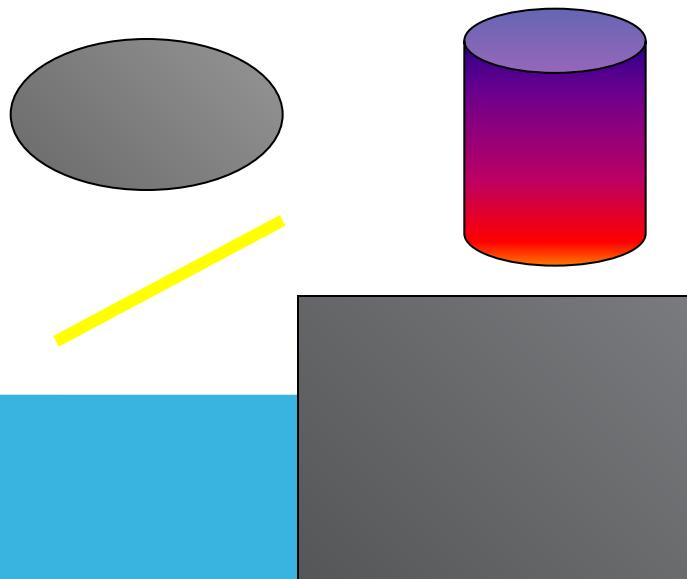
ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

это метод представления изображения в виде совокупности отрезков и дуг и т.д. **Вектор** -это набор данных, характеризующих какой-либо объект. Программные средства для работы с векторной графикой предназначены в первую очередь для создания иллюстраций и в меньшей степени для их обработки.



ВЕКТОРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Совокупность простых элементов: прямых линий, дуг, эллипсов, прямоугольников называют графическими примитивами.



ДОСТОИНСТВА

**Файлы векторного типа имеют
относительно небольшие размеры.**

**При масштабировании не происходит
искажения.**

**Играют огромную роль в компьютерной
полиграфии.**

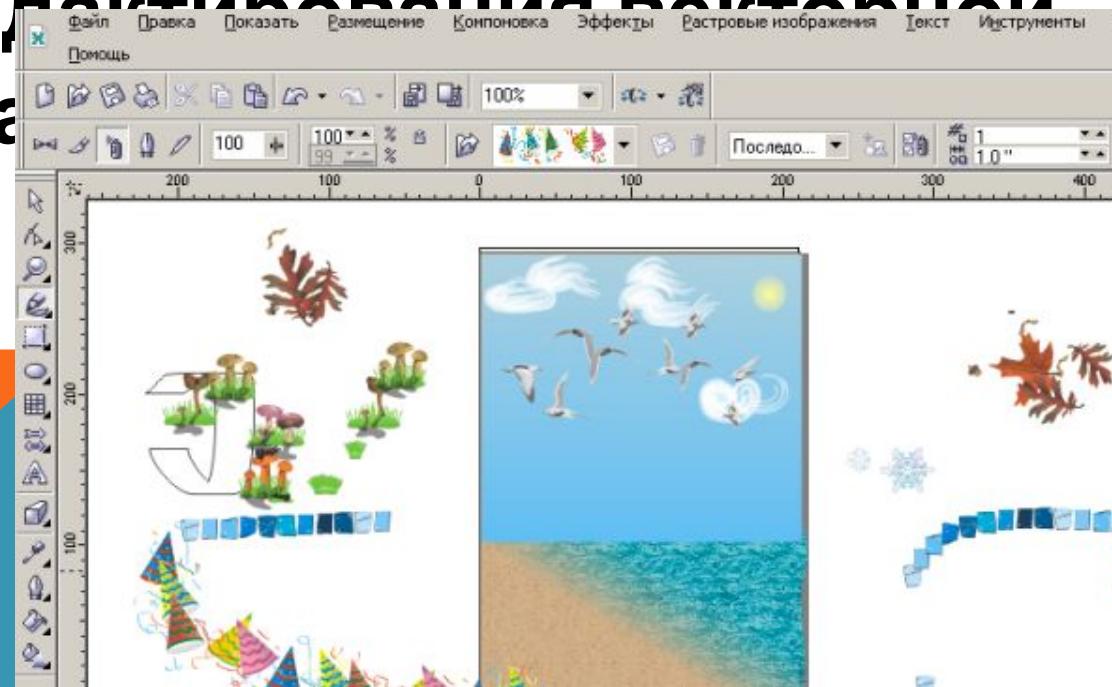
Формируют шрифты.



ВЕКТОРНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

**встроенный графический редактор
Word**

**Corel Draw (универсальный
инструмент для создания и
редактирования векторной
графики)**

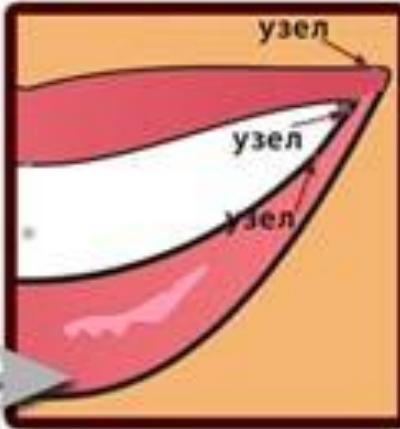


	Растровая графика	Векторная графика
Плюсы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Непосредственно вводится сканерами и цифровыми камерами 2. Легко ретушировать и комбинировать части изображений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Занимает немного места 2. Масштабируется без искажений 3. Можно редактировать, меняя отдельные графические примитивы
Минусы	При обработке и масштабировании снижается качество	Непригодна для реалистичных изображений
Программы	Adobe Photoshop, CorelPhotopaint	CorelDraw, Adobe Illustrator

Компьютерная графика

Векторная

Растровая



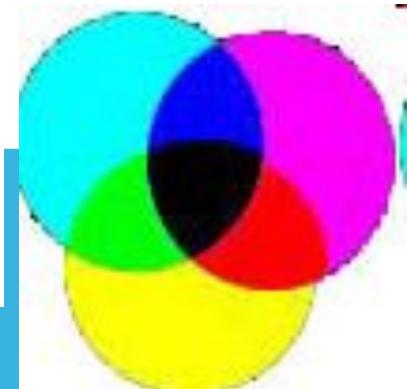
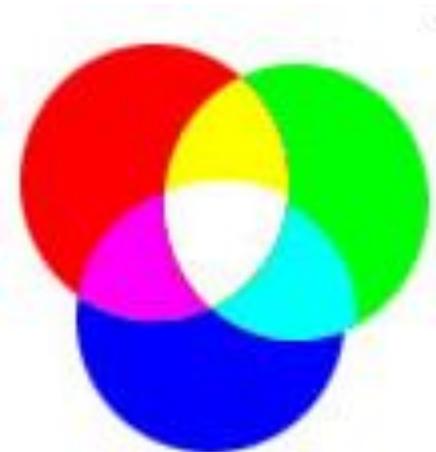
ЦВЕТОВЫЕ МОДЕЛИ

модель **RGB**. В этой модели работают мониторы и бытовые телевизоры. Любой цвет считается состоящим из трех основных компонентов: красного (Red), зеленого (Green) и синего (Blue).

модель **CMYK** используют для подготовки не экраных, а печатных изображений.

Они отличаются тем, что их видят не в проходящем, а в отраженном свете. Чем больше краски положено на бумагу, тем больше света она поглощает и меньше отражает.

(голубой, пурпурный, желтый, черный)

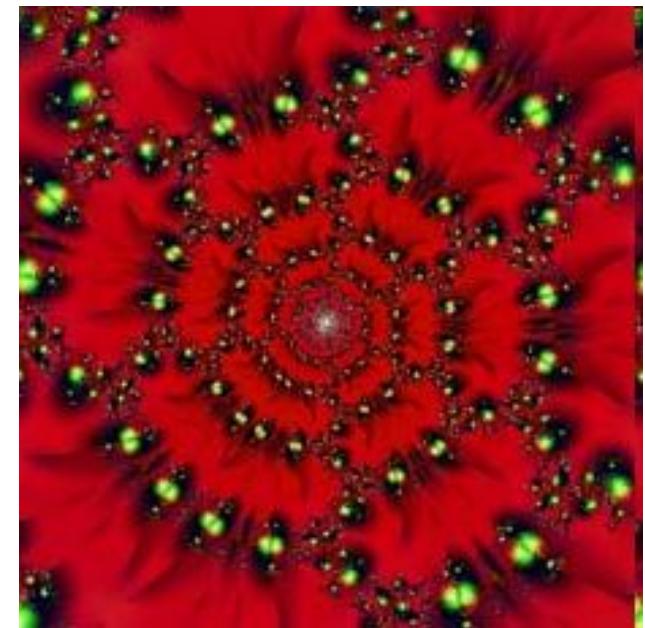


ФРАКТАЛЬНАЯ ГРАФИКА

**Фрактал - это рисунок, который
состоит из подобных между
собой элементов.**

**Построение фрактального
рисунка осуществляется по
какому-то алгоритму.**

**В файле фрактального
изображения сохраняются
только алгоритмы и формулы.**



ТРЕХМЕРНАЯ ГРАФИКА

Трёхмерная графика (3D-графика) изучает приёмы и методы создания объёмных моделей объектов, которые максимально соответствуют реальным.

Такие объёмные изображения можно вращать и рассматривать со всех сторон.

Для создания объёмных изображений используют разные графические фигуры и гладкие поверхности.

