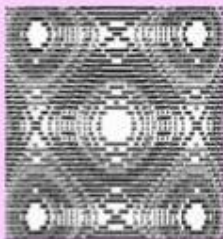


Компьютерная графика

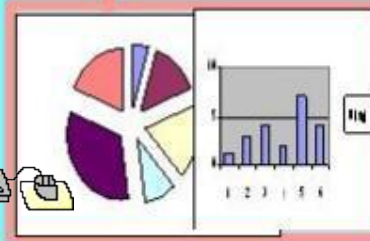
**Учитель информатики
ГБОУ СОШ №8 г.Беслана
РСО-Алания**

Этапы развития средств компьютерной графики



Раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений, называется компьютерной графикой

Области применения компьютерной графики



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.

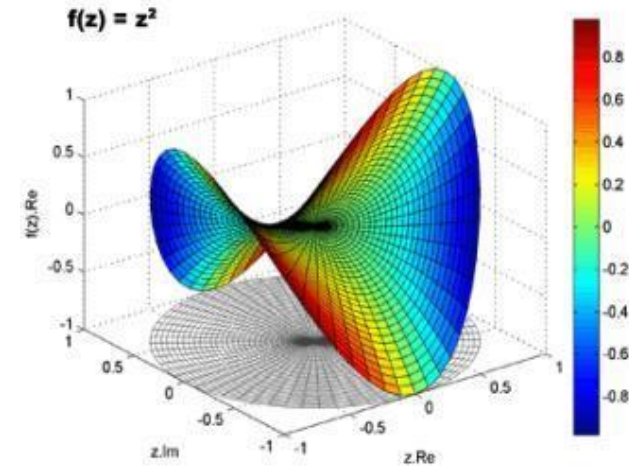
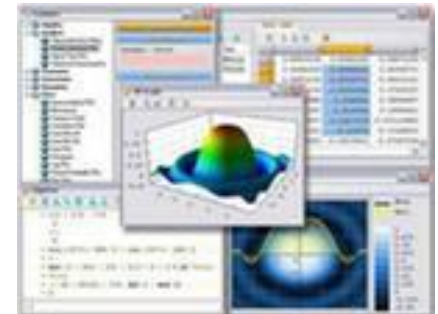
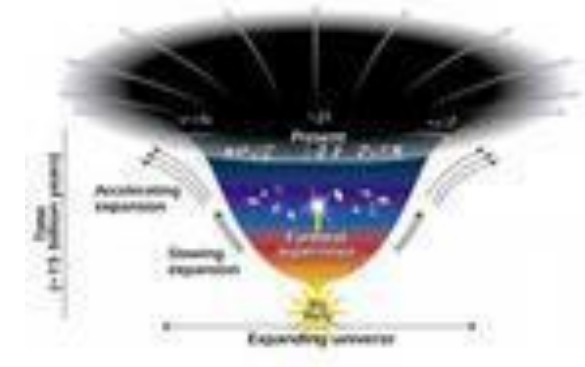
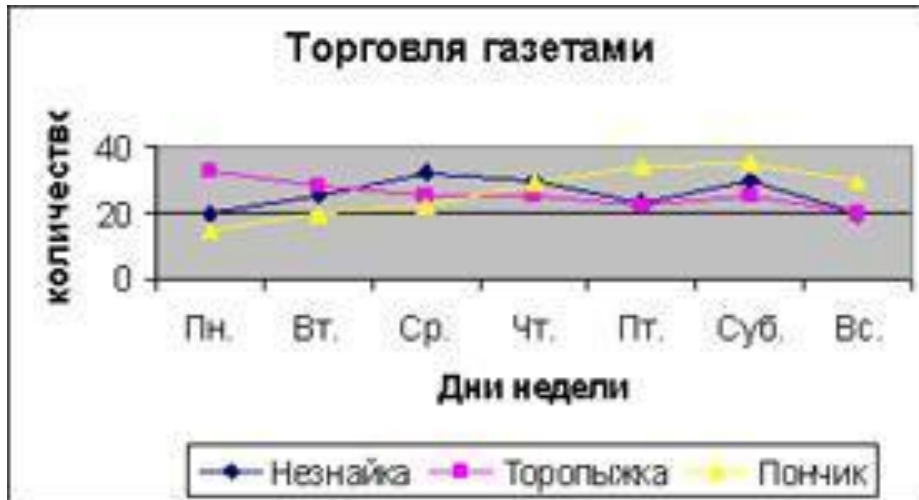
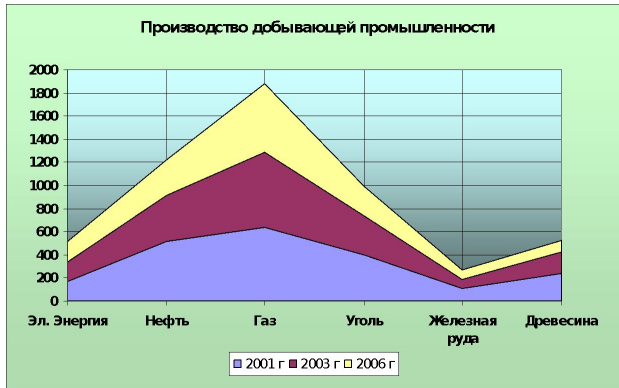


График комплексной функции
в четырехмерном (4D) пространстве

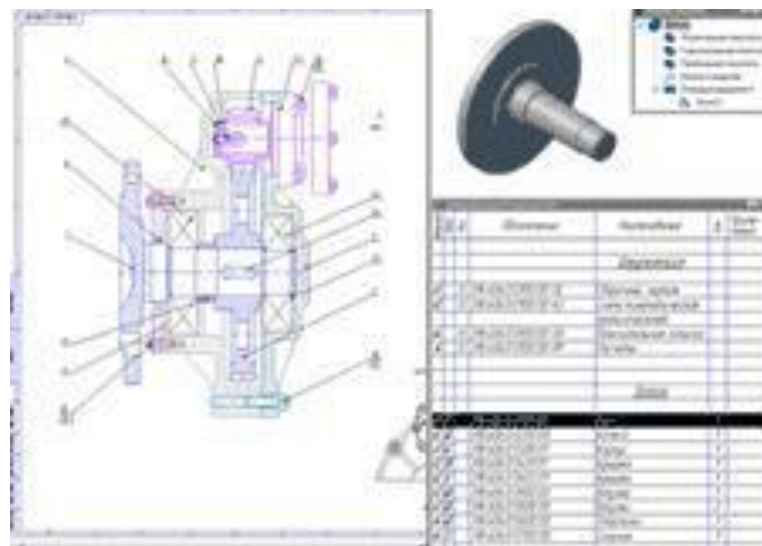
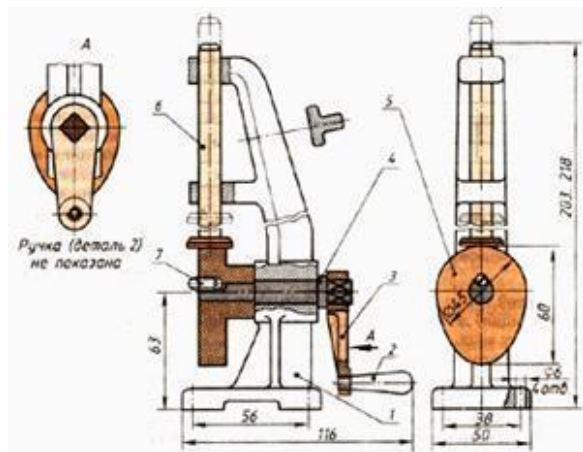
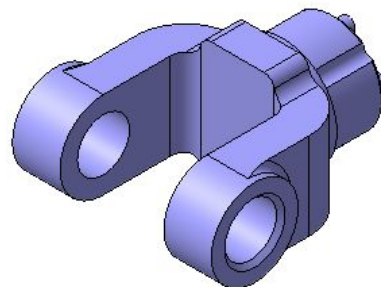
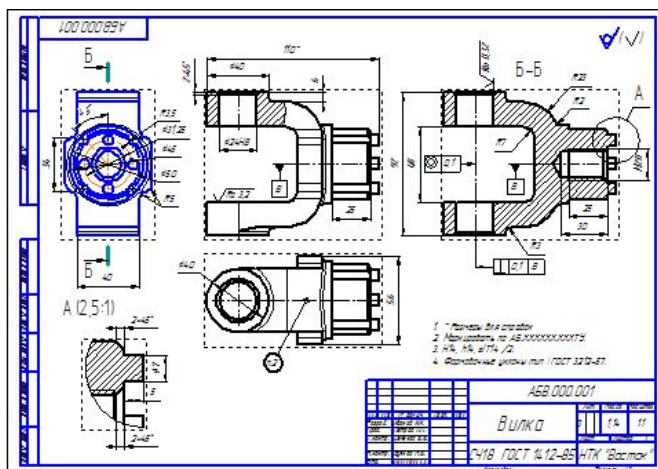


Деловая графика



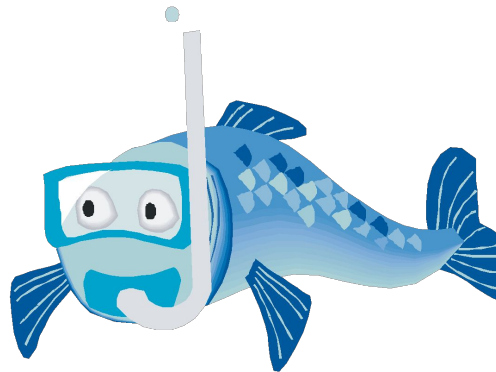
Плановые показатели, отчетная документация, статистические сводки и т. п. – вот объекты, для которых с помощью деловой графики создаются наглядные изображения.

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)





• Виды изображений

- Растровая - формируются из точек различного цвета (пикселей), которые образуют столбцы (растр). Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет.



- Векторная - формируются из объектов: точка, линия, окружность, прямоугольник и пр., которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул.

- Фрактальная - формируется из объектов, отдельные элементы которого наследуют родительских структур. Описание элементов меньшего масштаба можно всего лишь несколькими математическими уравнениями.



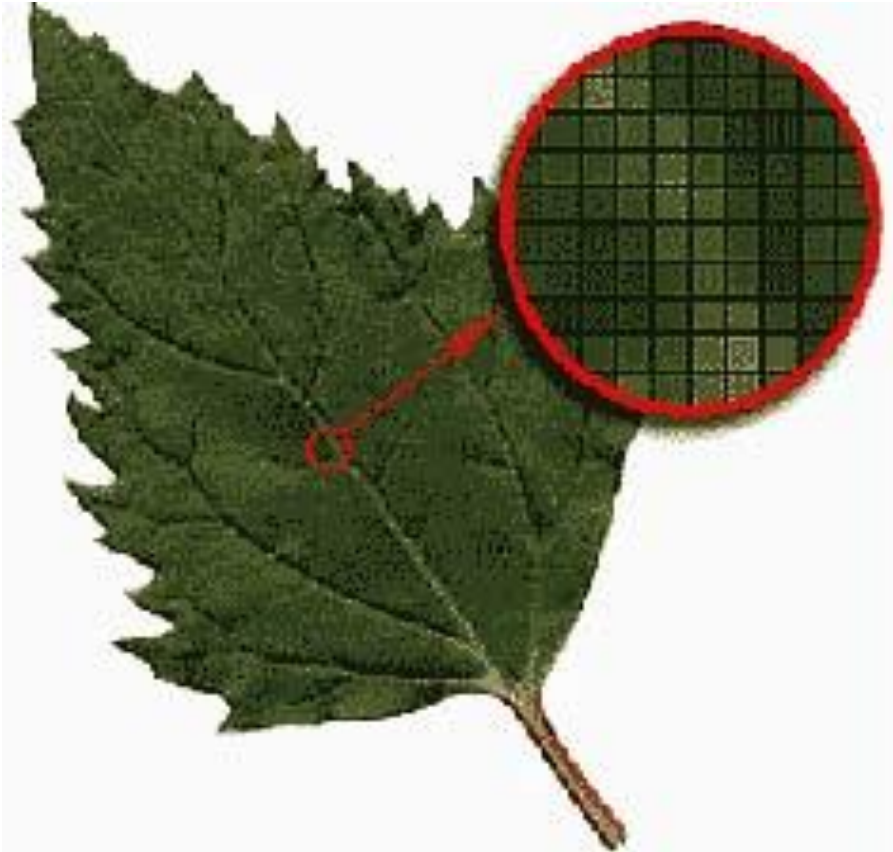
- Трехмерная - построение объемных моделей в пространстве. Как правило, в ней используются растровый и векторный способы формирования изображений.



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.

Основные сферы
применения

Определите способ представления изображения:



Растровое



Векторное

Тест

1. Изображения какой графики реалистичны, обладают высокой точностью передачи градаций цветов и полутонов:

- а) Растровая
- б) Векторная
- в) Трехмерная
- г) Фрактальная

2. Изображения какой графики кодируются методом описания контуров элементов в виде математических формул:

- а) Растровая
- б) Векторная
- в) Трехмерная
- г) Фрактальная

3. Изображения какой графики можно расчленить на составляющие элементы для их редактирования:

- а) Растровая
- б) Векторная
- в) Трехмерная
- г) Фрактальная

4. Изображения какой графики состоят из массива точек (пикселей):

- а) Растровая
- б) Векторная
- в) Трехмерная
- г) Фрактальная

5. Изображения какой графики масштабируются с потерей качества:

- а) Растровая
- б) Векторная
- в) Трехмерная
- г) Фрактальная

6. Файлы какой графики имеют большой размер:

- а) Растровая
- б) Векторная
- в) Трехмерная
- г) Фрактальная

7. К какой графике вы отнесете следующее изображение:



8. К какой графике вы отнесете следующее изображение:



9. К какой графике вы отнесете следующее изображение:



10. К какой графике относится изображение:



Вопросы:

1. Что называют компьютерной графикой?
2. В чем разница между растровым и векторным способами представления изображения?
3. Что такое графические примитивы?
4. Какая информация хранится в файлах растрового типа и в файлах векторного типа?
5. Какие устройства используются для ввода и вывода изображений на компьютере?
6. Чем отличается научная графика от деловой?
7. Конструкторская и иллюстративная графика?
8. Художественная и рекламная графика?
9. Что такое компьютерная анимация?