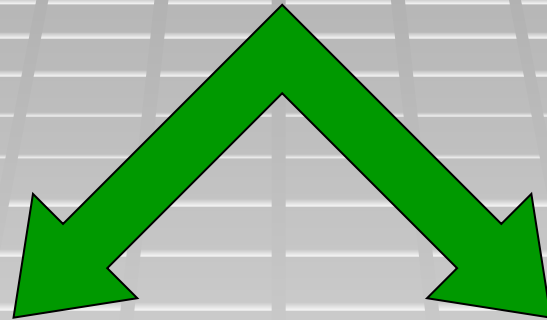


# РАСТРОВАЯ И ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



## растровые

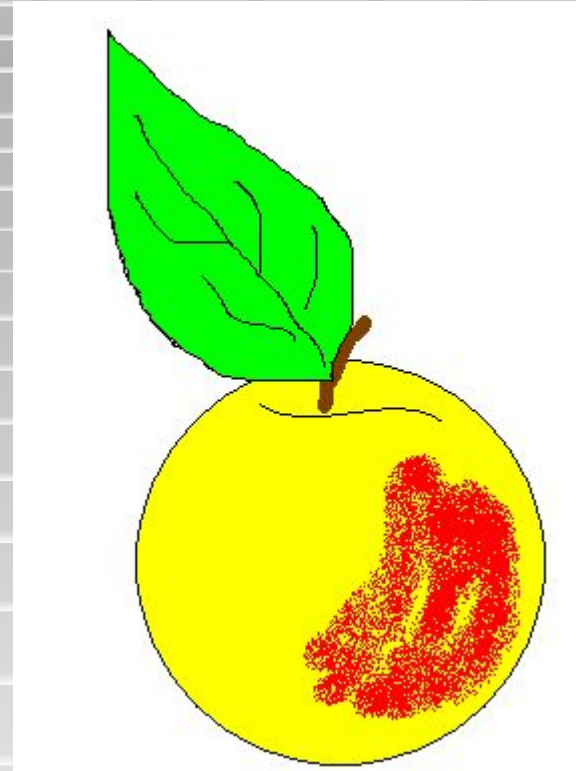
- Формируются из точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы

## векторные

- Формируются из базовых графических объектов, для каждого из которых задаются координаты опорных точек, а также цвет толщина и стиль линии его контура

# РАСТРОВАЯ ГРАФИКА

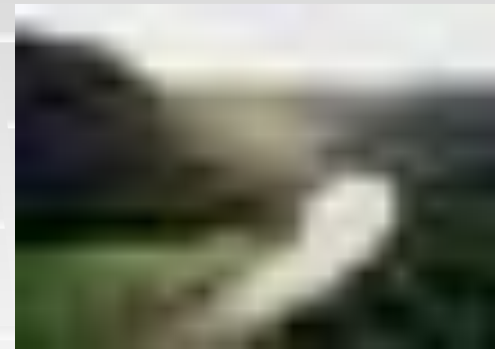
- Растровые графические изображения формируются в процессе преобразования графической информации из аналоговой формы в цифровую, например, с процессе сканирования, при использовании цифровых фото- и видеокамер, с помощью графического редактора.



**Недостаток растровой  
графики: Занимают большой  
объем памяти!**

# Растровые изображения чувствительны к масштабированию (увеличению или уменьшению).

- При уменьшении растрового изображения несколько соседних точек преобразуются в одну, и поэтому теряется четкость мелких деталей изображения



- При **увеличении** изображения увеличивается размер каждой точки и появляется ступенчатый эффект, который можно увидеть невооруженным глазом.



Нормальное изображение

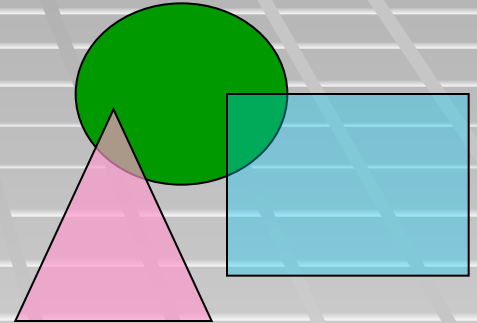


Увеличенный фрагмент изображения

# ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

- Векторные графические изображения являются оптимальным средством хранения высокоточных графических объектов (чертежи, схемы), для которых имеет значение сохранение четких и ясных контуров.

- Векторные изображения формируются из объектов (точка, линия, окружность, прямоугольник), которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их формул.



- Достоинством векторной графики является то, что файлы, хранящие векторные графические изображения, имеют сравнительно небольшой объем.



# Объекты векторной графики описываются математическими формулами.

- точка задается своими координатами  $(x, y)$ ;
- линия – координатами начала  $(x_1, y_1)$  и конца  $(x_2, y_2)$ ;
- окружность – координатами центра  $(x, y)$  и радиусом  $R$ ;
- прямоугольник – величиной сторон и координатами левого верхнего угла  $(x_1, y_1)$  и правого нижнего угла  $(x_2, y_2)$  и т.д.
- **ДЛЯ КАЖДОГО ПРИМИТИВА ЗАДАЕТСЯ ЦВЕТ.**

- Векторные графические изображения могут быть увеличены или уменьшены без потерь качества. (это возможно, т.к. масштабирование происходит с помощью простых математических операций – умножения параметров графических примитивов на коэффициент масштабирования)



Нормальное  
изображение



Уменьшенное  
изображение



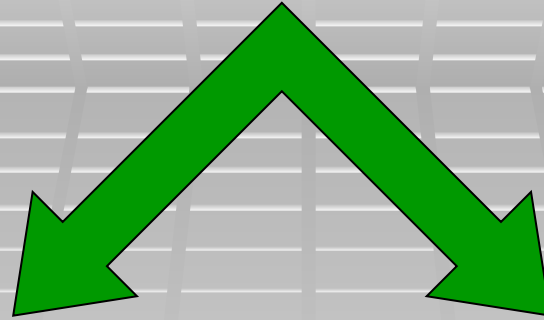
Увеличенное  
изображение

# ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

Для обработки изображений на компьютере используются специальные программы – графические редакторы.

- **Графический редактор** – это программа создания, для редактирования и просмотра графических изображений.

# Графические редакторы



растровые

векторные

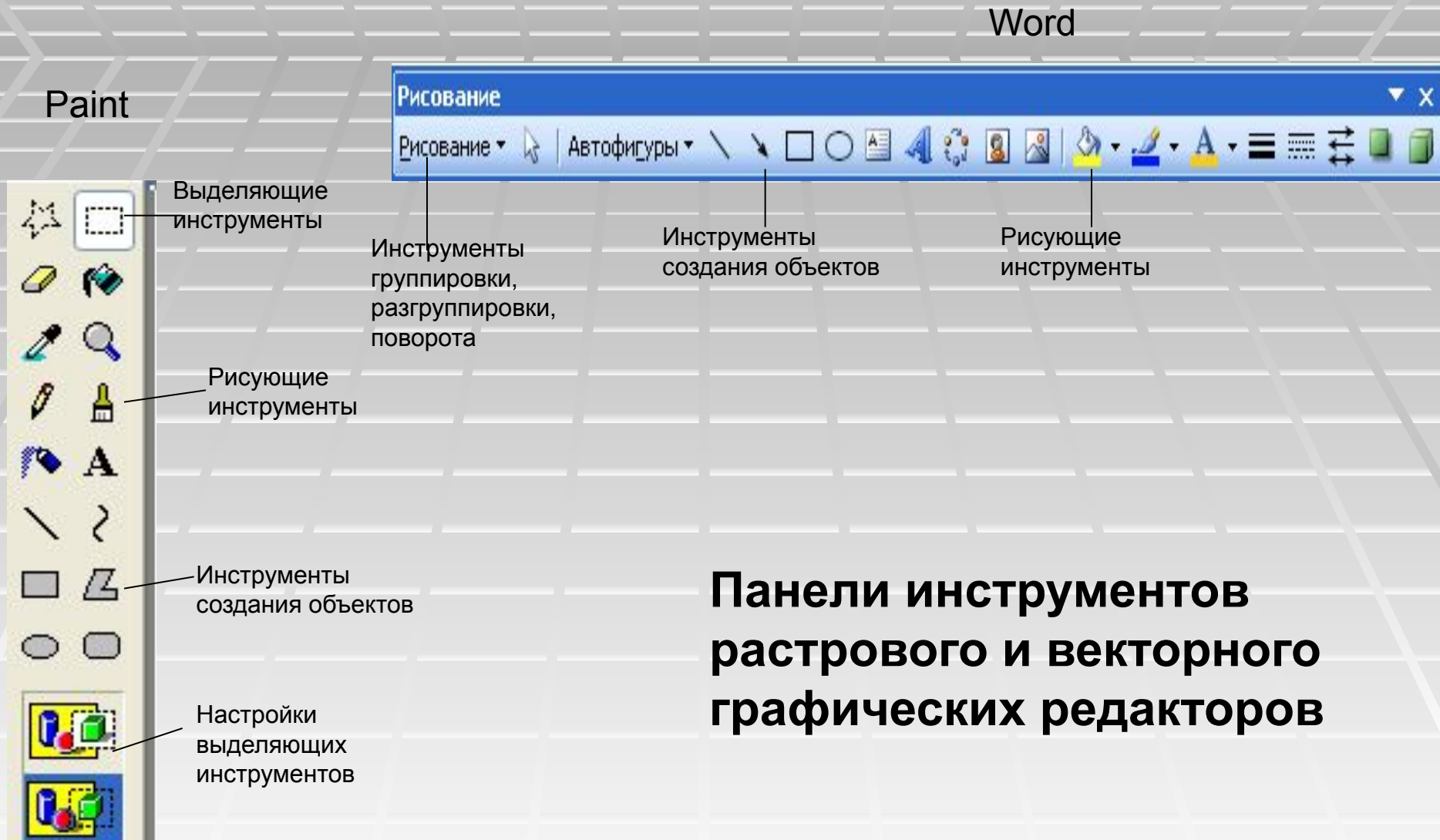
# Растровые графические редакторы

- Являются наилучшим средством обработки фотографий и рисунков, поскольку обеспечивают высокую точность передачи градаций цветов и полутонов.
- Простой растровый ГР **Paint**.

# Векторные графические редакторы

- Пример: встроенный графический редактор в текстовый процессор **Word**.
- Профессиональный векторный ГР – **CorelDraw**.

- Для создания рисунка традиционным способом необходимо выбрать инструмент рисования из панели инструментов.



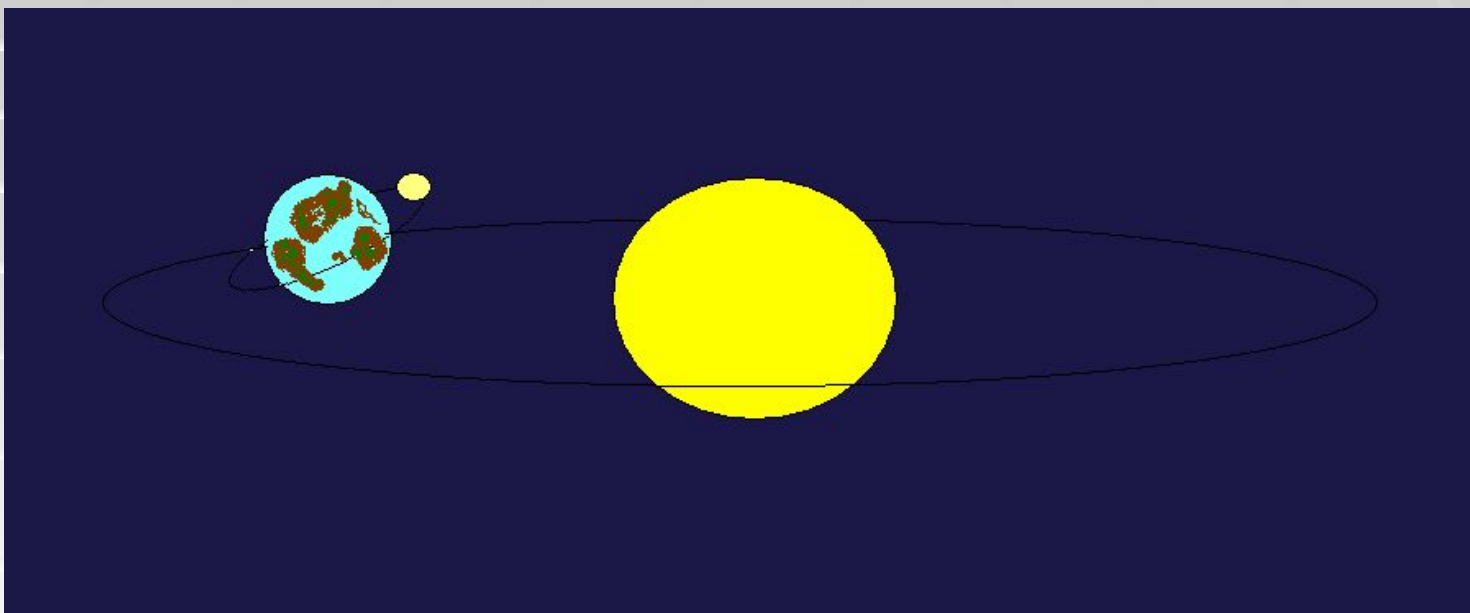
# Вопросы:

- 1. Почему при уменьшении и увеличении растрового изображения ухудшается его качество?**
- 2. В чем состоят основные различия между форматами растровых графических файлов?**
- 3. В чем состоит различие между растровыми изображениями и векторными рисунками?**
- 4. Какой графический (векторный или растровый) вы будете использовать:**
  - А) Для разработки эмблемы организации, учитывая, что она должна будет печататься на маленьких визитных карточках и на больших плакатах;**
  - Б) для редактирования цифровой фотографии**



# Практическое задание:

В растровом и векторном графическом редакторе создать рисунок части нашей солнечной системы (Солнце, Земля и Луна) и поместить на изображение названия небесных тел.



# Домашнее задание:

**П 1.2.1-1.3.2- прочитать, ответить на вопросы, конспект урока**