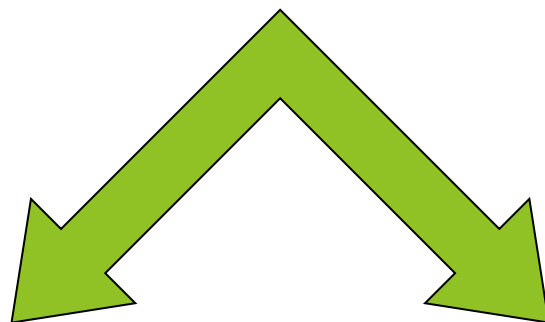


РАСТРОВАЯ И ВЕКТОРНАЯ ГРАФИКА

ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ



растровые

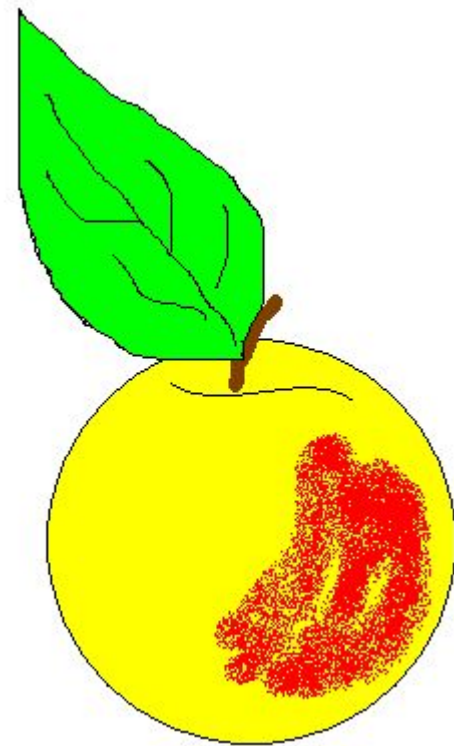
- Формируются из точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы

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

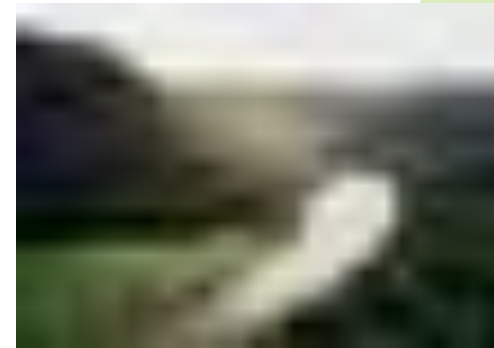
- ▶ Растровые графические изображения формируются в процессе преобразования графической информации из аналоговой формы в цифровую, например, с процессе сканирования, при использовании цифровых фото- и видеокамер, с помощью графического редактора.



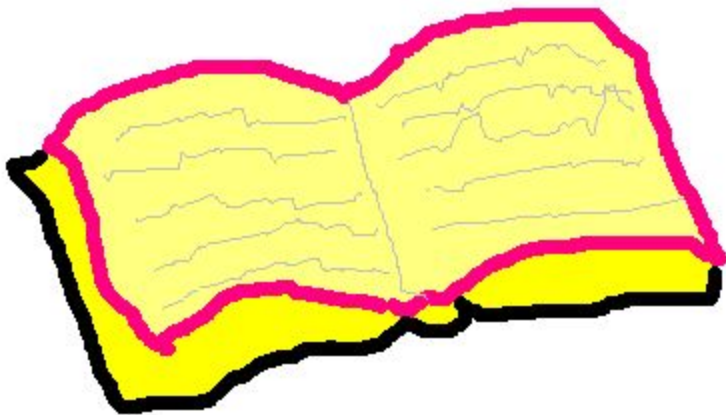
**Недостаток растровой графики:
Занимают большой объем памяти!**

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

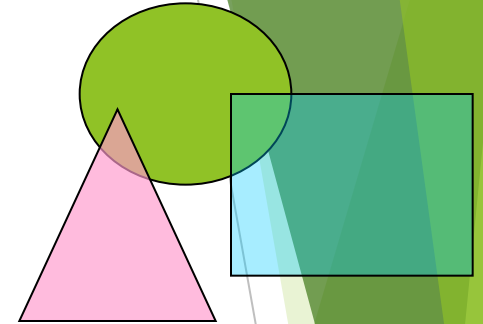


Увеличенный фрагмент изображения

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



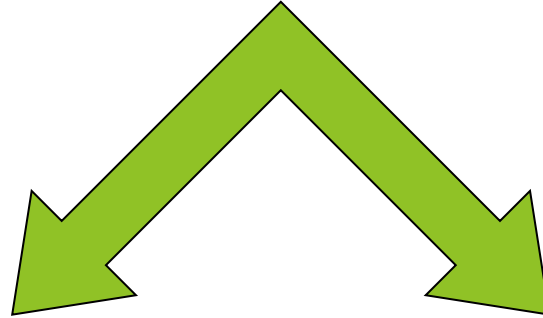
Увеличенное
изображение

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

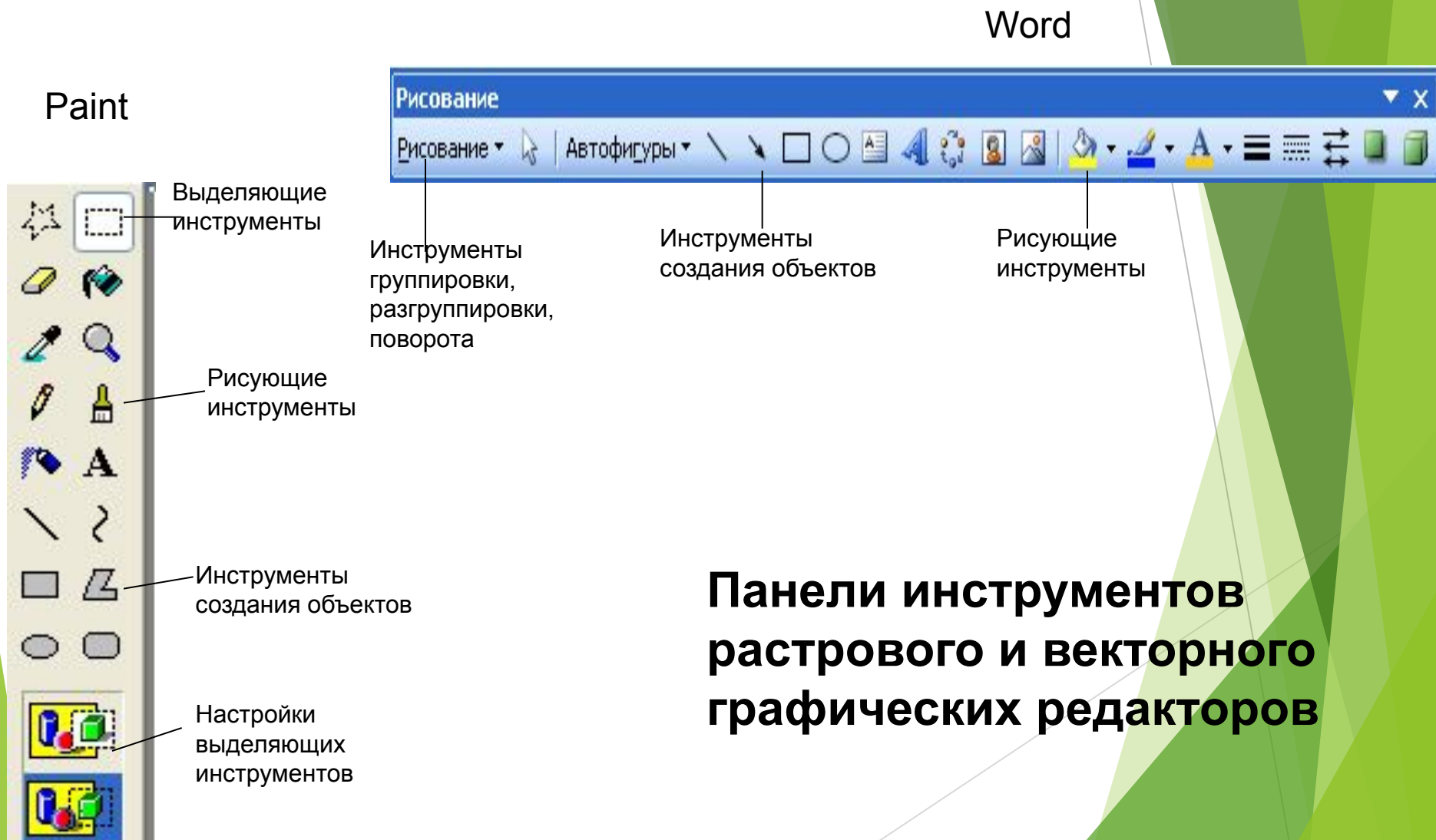
Растровые графические редакторы

- ▶ 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.



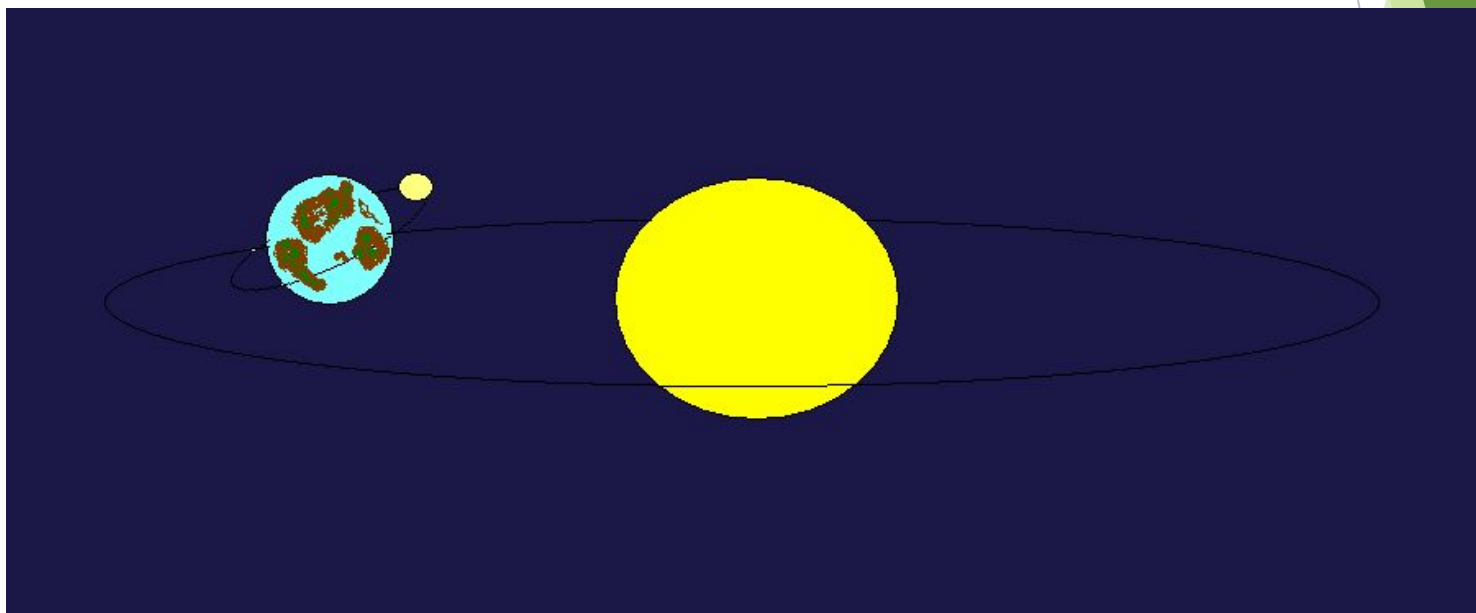
Панели инструментов растрового и векторного графических редакторов

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