



Компьютерная графика: растровая и векторная.





Компьютерная графика -

- раздел информатики, занимающийся проблемами создания и обработки на компьютере графических изображений



Области применения компьютерной графики

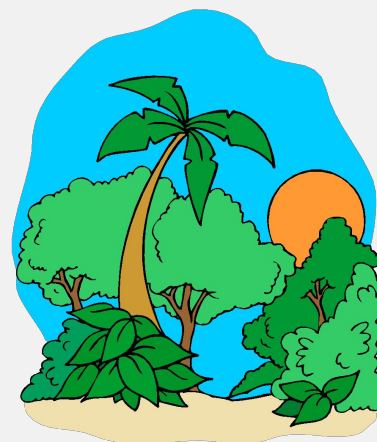
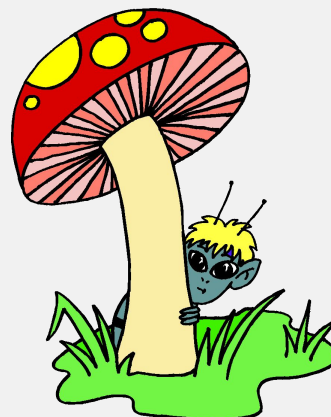
- Научная графика
 - Деловая графика
 - Конструкторская графика
 - Иллюстративная графика
 - Художественная и рекламная графика
 - Компьютерная анимация

Виды компьютерных изображений

Растровые



Векторные

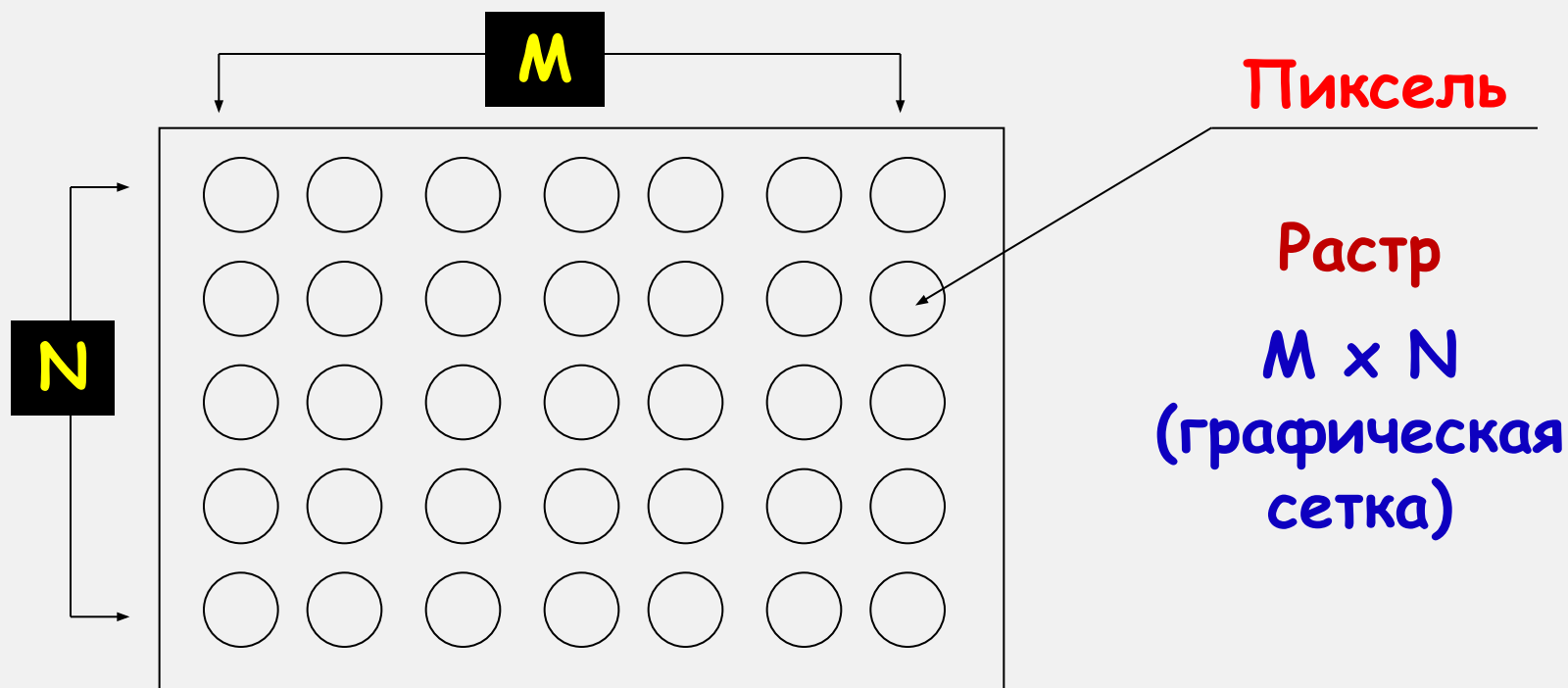



Растровая графика – метод графического представления объекта в виде множества **точек** разного цвета.



Изображение может иметь различный размер, которое определяется количеством точек по горизонтали и вертикали.

Совокупность точечных строк образуют графическую сетку (растр)





Растровые изображения формируются из точек различного цвета (пикселей).

Каждый пиксель имеет определенное положение и цвет.

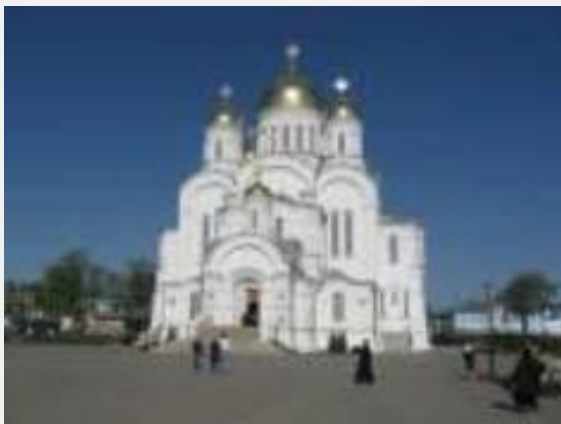
Основные цвета: красный, синий, зеленый



Чтобы **увеличить** изображение, приходится **увеличивать размер пикселей-квадратиков**.
В итоге **изображение получается ступенчатым, зернистым**.

Для **уменьшения** изображения приходится несколько соседних точек преобразовывать в одну или выбрасывать лишние точки.

В результате **изображение искажается: его мелкие детали становятся неразборчивыми**, картинка теряет четкость.



Качество растровых изображений связано с разрешением – количеством пикселей на дюйм изображения.

Если разрешение низкое, может пострадать качество при выводе на печать.

Чем больше разрешение – тем лучше качество изображения, но больше размер файла.





Растровое изображение нельзя расчленить. Оно «литое», состоит из массива точек.

Поэтому в программах для обработки (редактирования) растровой графики предусмотрен ряд инструментов для выделения элементов «вручную».



Сделаем вывод:

Растровая графика

Преимущества:

Простота воспроизведения и реалистичность
Нетрудно создавать – достаточно отсканировать
любое понравившееся изображение

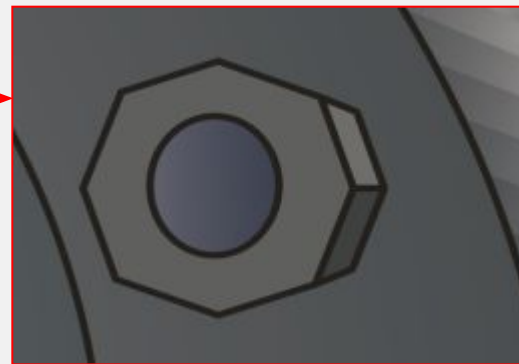
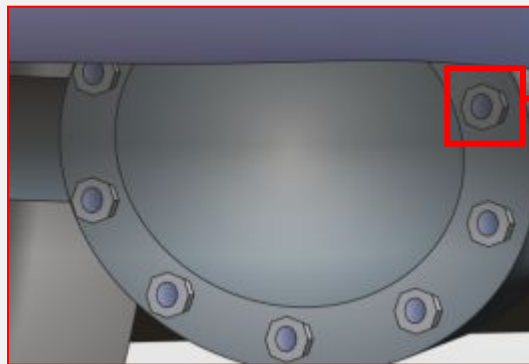
Недостатки:

Большой занимаемый объем

Редактировать, изменять такую картинку не так – то просто. Ведь растровая картинка для компьютера существует как некий единый объект

Проблемы с масштабированием, пикселизация

Векторная графика



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

Например:

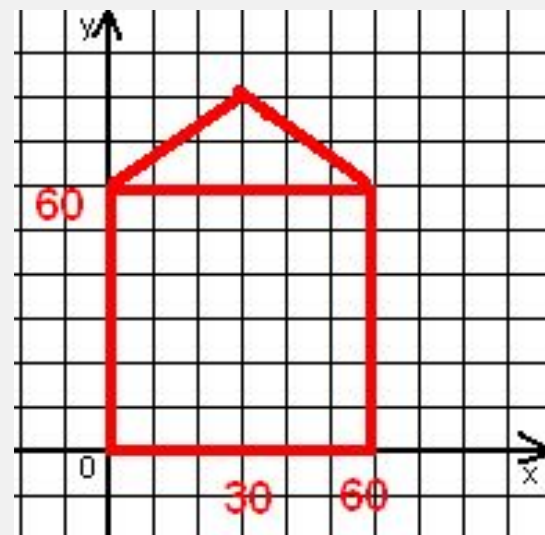
графический примитив **линия** задается координатами начала (X_1, Y_1) и конца (X_2, Y_2), **окружность** - координатами центра (X, Y) и радиусом (R),

прямоугольник - координатами левого верхнего угла (X_1, Y_1) и правого нижнего (X_2, Y_2).

Прямоугольник (0,0,60,60)

Отрезок (0,60) - (30,80)

Отрезок (30,80) - (60,60)

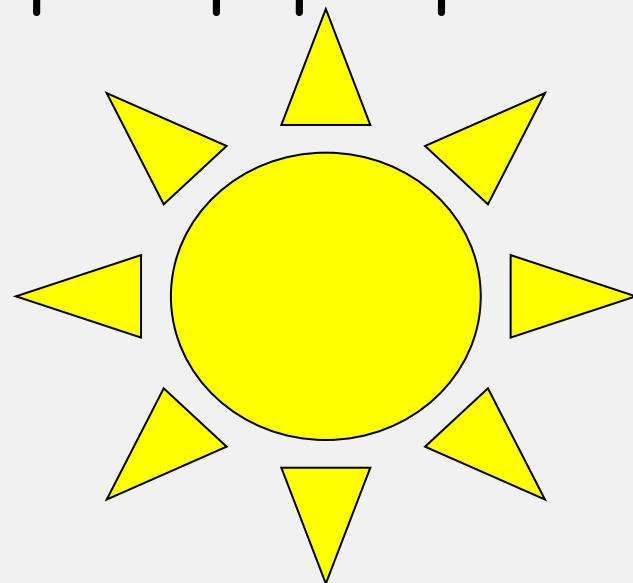
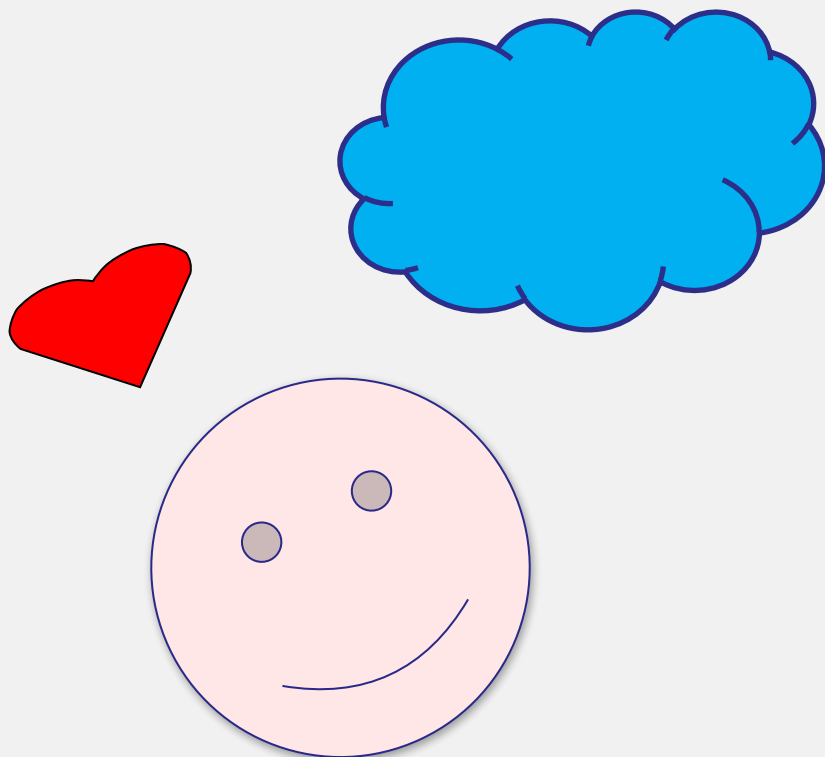


Из простых векторных объектов создаются различные рисунки.



Векторные изображения,
созданные путем комбинации
окружностей, прямоугольников
и линий

Векторное изображение можно
расчленить на отдельные элементы (линии
или фигуры),
и каждый редактировать, трансформировать
независимо.





Сделаем вывод:

Векторная графика

Преимущества:

Небольшой занимаемый объем


Масштабирование без потери качества

Легкость редактирования

Недостатки:

Трудность создания реалистичных изображений

Трудоемкость создания мелких деталей



Для создания, редактирования, обработки изображений на компьютере используются специальные программы -

графические редакторы




Растровые

- 1. Paint
- 2. Paint.net
- 3. Adobe Photoshop
- 4. Corel Photo Paint и другие



Векторные

К векторным графическим редакторам относятся **графический редактор, встроенный в текстовый процессор Word**. Среди профессиональных векторных графических систем наиболее распространена **CorelDraw**.



Режимы работы графического редактора

- определяют возможные действия художника, а также команды, которые можно отдавать редактору в данном режиме

1. Работа с рисунком (рисование)
2. Выбор и настройка инструмента
3. Выбор рабочих цветов
4. Режим работы с внешними устройствами



ИТОГ УРОКА

теперь я могу...

я научился...

было трудно ...

у меня получилось ...

было интересно ...

меня удивило ...

сегодня я узнал (а) ...