


## Тема урока:

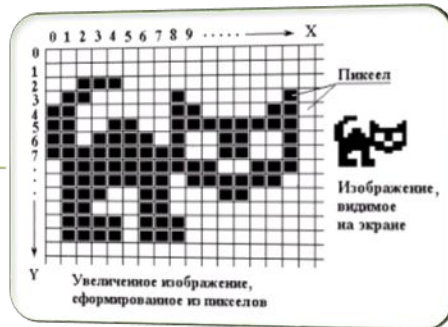
# Растровая и векторная графика.





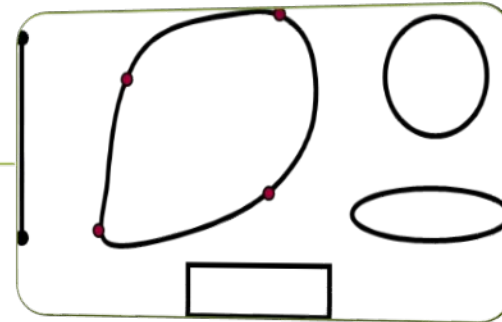
**«Графика»** - это представление  
каких – либо реальных или  
воображаемых объектов,  
воспринимаемое зрением.

# Растровая графика



Основана на пикселях(точках)

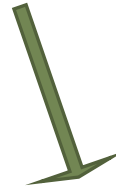
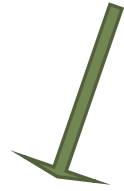
# Векторная графика



Основана на графических примитивах



# Растровая графика



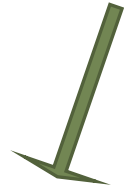
## Достоинства

- Пригоден для ввода изображений со сканера, видеокамеры, цифровой фотокамеры.
- Фотореалистичность (можно получать живописные эффекты за счет универсальности кодирования цветов).
- Могут открываться в любом растровом ГР.

## Недостатки

- Большой размер файла.
- При любых трансформациях: поворотах, наклонах и т.д. в точечной графике невозможно обойтись без искажений.

# Векторная графика



## Достоинства

- Высокое качество изображений, даже после трансформации (сохраняет чёткие, ясные контуры).
- Занимает очень маленькие объёмы дискового пространства.

## Недостатки

- Ограничен в живописных средствах.
  - Не пригоден для обработки фотоизображений.
- Зависит от ПО.



# Растровые редакторы

- повышают качество старых фотографий,
- удаляют мелкие дефекты изображений,
- преобразуют чёрно-белое изображение в цветное,
- обрабатывают цифровые фотографии



# Векторные редакторы

- Создание рисунков, схем, чертежей
- Изображение можно легко редактировать: перемещать, изменять размеры, цвет, прозрачность

# Кодирование цветов пикселей

Кодирование без  
полутонов

(белый - черный)

1 - белый

0 - черный

1 пиксель - 1 бит

Для кодирования 4-х цветного  
изображений на 1 пиксель 2 бита

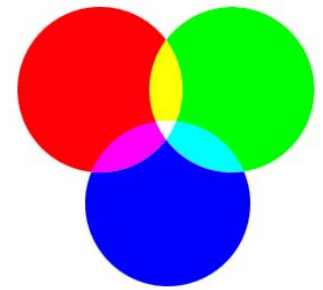
Например:

00 - черный    10 - зеленый

01 - красный    11 - коричневый



# Двоичный код восьмицветной палитры



<b>Красный</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Синий</b>	<b>Цвет</b>
0	0	0	<b>Черный</b>
0	0	1	<b>Синий</b>
0	1	0	<b>Зеленый</b>
0	1	1	<b>Голубой</b>
1	0	0	<b>Красный</b>
0,5	0	0	<b>Розовый</b>
1	1	0	<b>Желтый</b>
1	1	1	<b>Белый</b>

2 цвета -	$2^1$	Информация 1 пикселя 1 бит
4 цвета -	$2^2$	Информация 1 пикселя 2 бита
8 цветов -	$2^3$	Информация 1 пикселя 3 бита
16 цветов -	$2^4$	Информация 1 пикселя 4 бита
32 цвета -	$2^5$	Информация 1 пикселя 5 бит
<b>К цветов-</b>	$2^N$	Информация 1 пикселя <b>N</b> бит

Количество различных цветов  $K$  и количество битов для их кодировки  $N$  связаны между собой формулой:  $K = 2^N$

**N** - битовая глубина

**Пример:**

**Сколько бит  
необходимо для  
кодирования 256  
цветов?**

$$256 = 2^N \longrightarrow N=8, \text{ т.е. глубина цвета (или битовая глубина равна 8 бит)}$$

# Объём видеопамяти



Страница  
изображения



Страница  
изображения



Страница  
изображения

**Страница изображения** -  
раздел видеопамяти,  
вмещающий информацию об  
одном образе экрана (одной  
картинке на экране)

**Видеопамять может размещать одновременно несколько страниц**

# Пример:

Размер изображения одной страницы видеопамати 640x480, 8 градаций цветов. Сколько места займут в видеопамати 4 такие страницы?

$$V = 640 \times 480 \times 3 \times 4$$

