

**Технические
средства
компьютерной
графики**

Точки на экране монитора выстроены
в ровные ряды. Совокупность
точечных строк образуют
графическую сетку или растр.



Одна из точек носит название
ВИДЕОПИКСЕЛЬ.

Чем гуще сетка пикселей на
экране, тем лучше качество
изображения.



**Система вывода
изображения на экран
включает в себя монитор
(дисплей) и видеоадаптер.**

**Видеоадаптер состоит из
видеопамяти и
дисплейного процессора.**

Монитор - это устройство вывода изображения. (ЭЛТ-мониторы и ЖК-мониторы).

Видеоадаптер – устройство, управляющее работой графического дисплея.

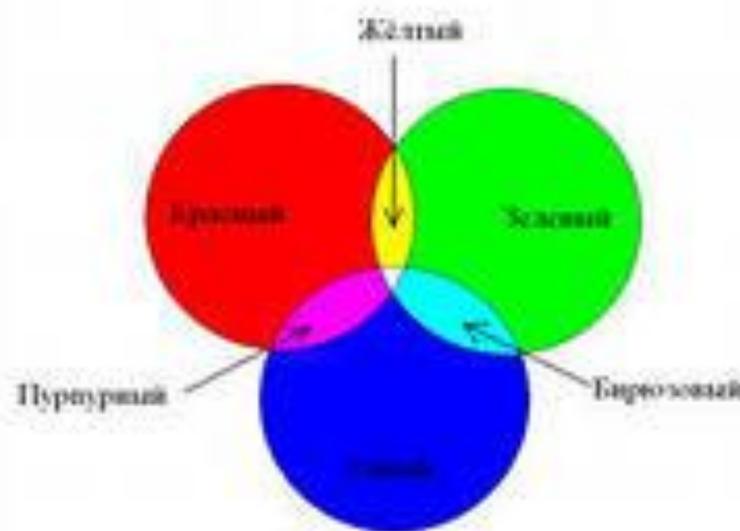
Видеопамять – предназначена для хранения видеоинформации – двоичного кода изображения, выводимого на экран.

Дисплейный процессор – читает содержимое видеопамяти и в соответствии с ним управляет работой дисплея.

Как формируется цветное изображение

Каждый пиксель на цветном экране – это совокупность трех точек разного цвета: **красного, зеленого и синего.**

Из сочетания этих трех цветов и складывается вся красочная палитра на экране.

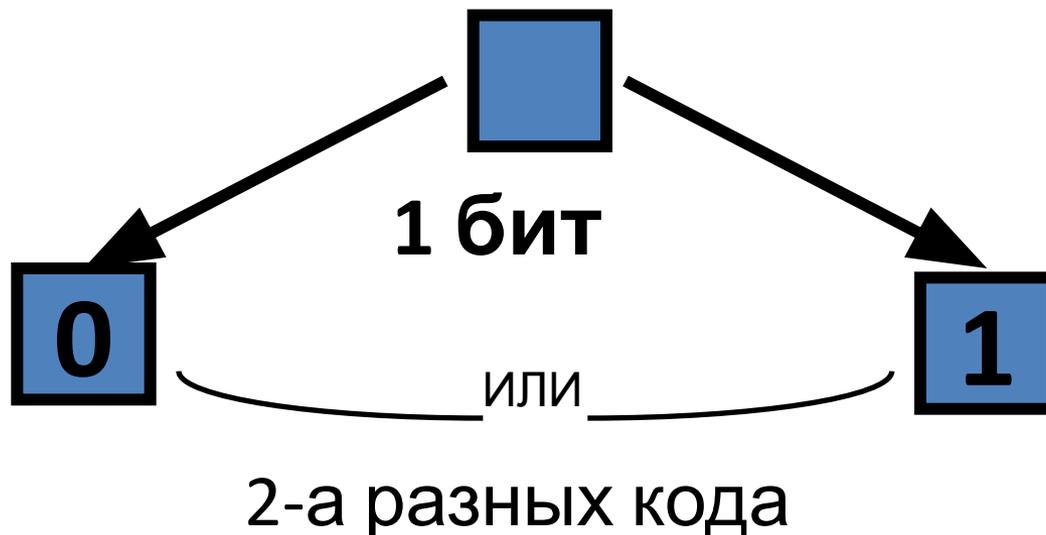


К	З	С	Цвет	
0	0	0	Черный	
0	0	1	Синий	
0	1	0	Зелёный	
0	1	1	Голубой	
1	0	0	Красный	
1	0	1	Розовый	
1	1	0	Желтый	
1	1	1	Белый	

Из трех базовых цветов — зеленого, красного, синего — можно получить восемь комбинаций трехбитового кода:

Двоичное кодирование

- В ЭВМ для хранения информации используется двоичное кодирование, которое состоит из двух цифр (0 и 1), которые хранятся в ячейках памяти.



Объем (емкость) памяти

Измеряется в:

Бит –  Минимальная единица информации (разряд).

1 Байт = 8 Бит 

1 (Кбайт) = 2^{10} байт = 1024 байт

1 (Мбайт) = 2^{10} Кбайт = 1024 Кбайт

1 (Гбайт) = 2^{10} Мбайт = 1024 Мбайт

Количество цветов **N** в палитре и количество информации **I**, необходимое для кодирования цвета каждой точки, связаны между собой формулой:

$$N=2^i$$

Количество бит, необходимое для кодирования цвета точки называется *глубиной цвета*.

Наиболее распространенными значениями глубины цвета являются 4, 8, 16, и 24 бита на точку.

Глубина цвета, I (битов)	Количество цветов в палитре, N
4	$2^4=16$
8	$2^8=256$
16	$2^{16}=65536$
24	$2^{24}=16777216$

Решение задач

- Сколько цветов будет содержать палитра, если каждый базовый цвет

КОДИ Дано:

$I=2\text{бит}$

Найти:

$N=?$

Решение.

$N=2^i$

подставляем
значение I ,

$N=2^2$

$N=4$ цвета.