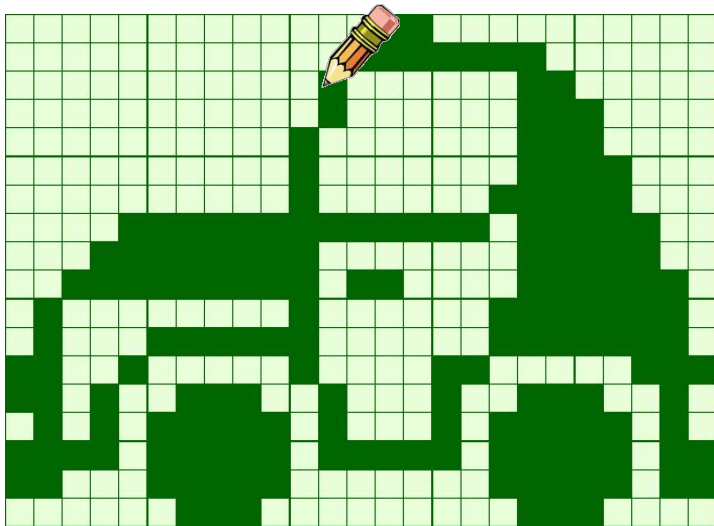
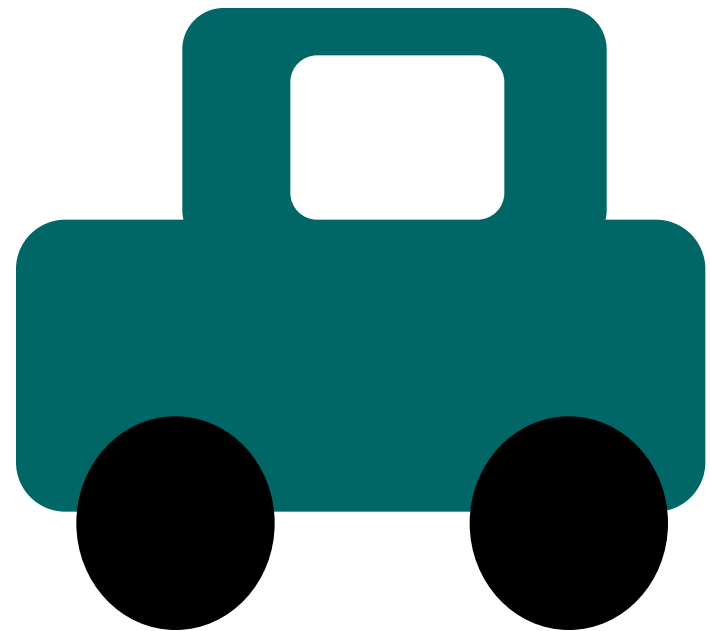




Виды компьютерной графики



- Растровое изображение



- Векторное изображение

3 Растровое кодирование графической информации

*



4

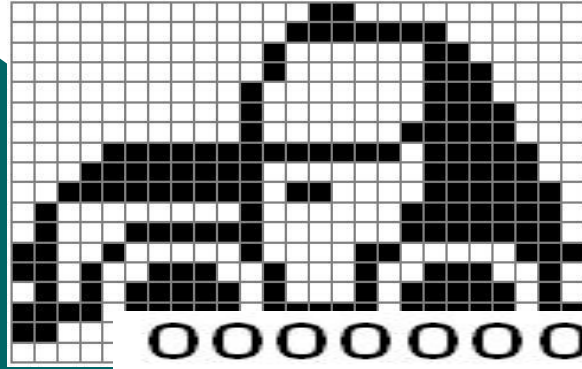
Цель:

**знакомство с принципами
кодирования черно-
белых и цветных
растровых изображений**

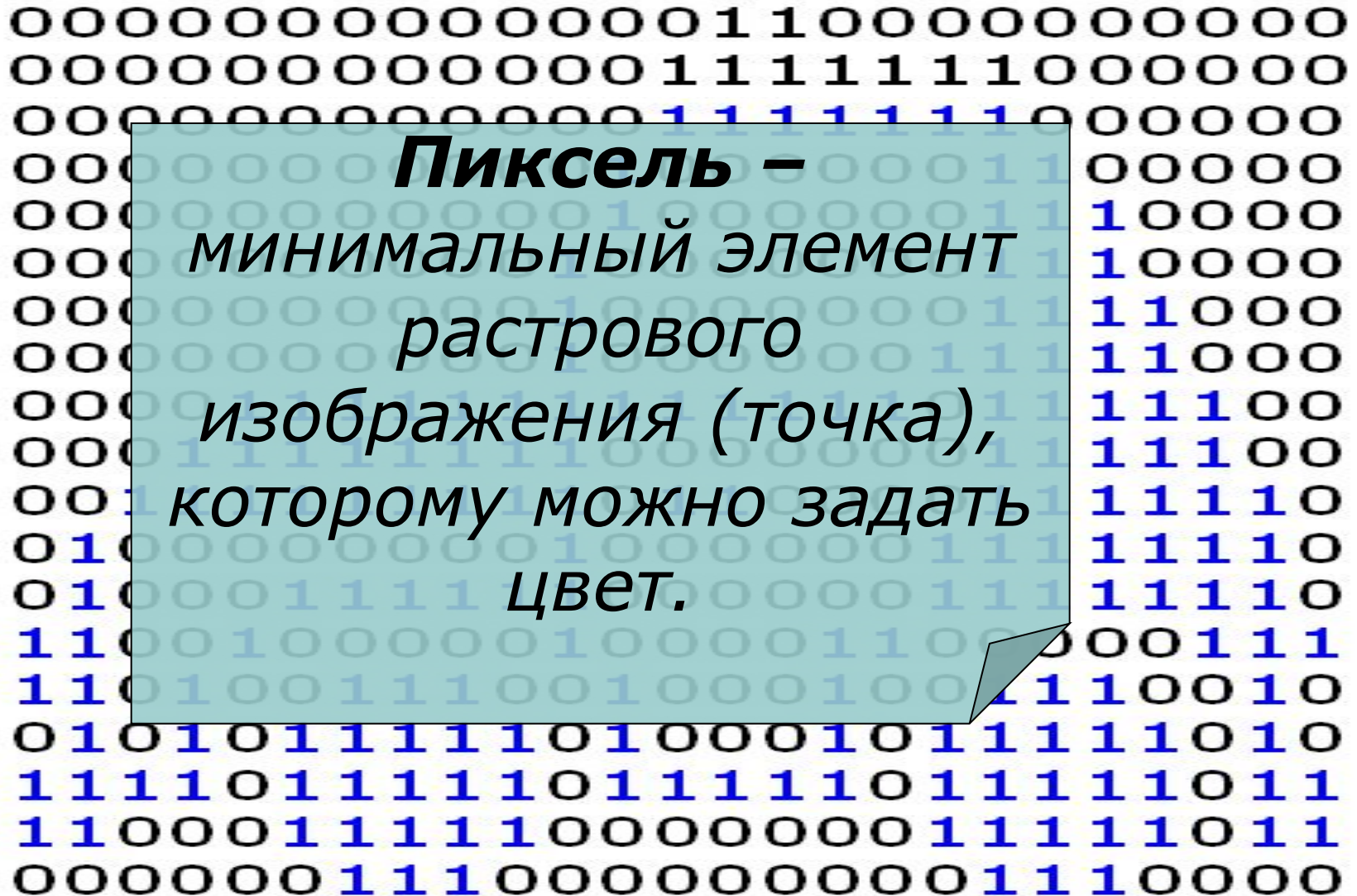
Черно-белое изображение

0 – белый цвет,

1 – черный цвет



Пиксель –
минимальный элемент
растрового
изображения (точка),
которому можно задать
цвет.



6

РТ: №37, стр. 29-30. Нарисуйте черно-белые изображения, которым будут соответствовать двоичные коды (закрасьте клетки с единицами)

Двоичный код	Рисунок							
11011011								
10000001								
00011000								
10100101								
10100101								
00011000								
10000001								
11011011								

7

РТ: №37, стр. 29. Нарисуйте черно-белые изображения, которым будут соответствовать двоичные коды (закрасьте клетки с единицами)

Рисунок 1



Рисунок 2

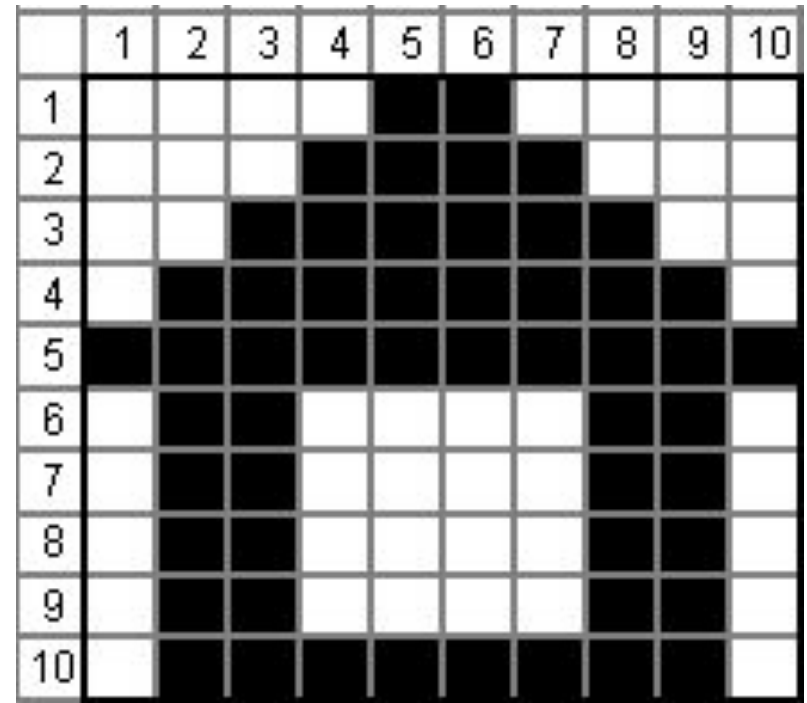


Кодирование растровой графической информации в десятичной системе счисления

10

Незначащие нули

Десятичный код	Двоичный код
48	0000 110000
120	000 1111000
252	00 11111100
510	0 111111110
1023	1111111111
390	0 110000110
390	0 110000110
390	0 110000110
390	0 110000110
510	0 111111110



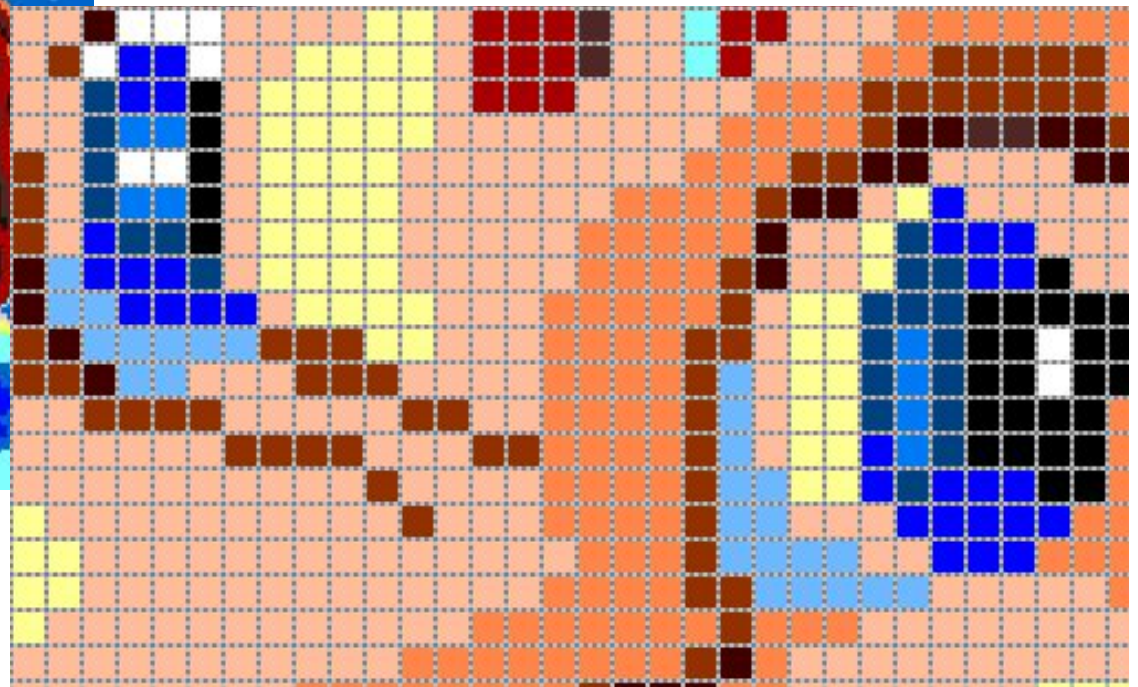
РТ: №39 (1), стр. 31. От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

Десятич- ный код	Двоичный код	Рисунок							
31	00011111								
3	00000011								
5	00000101								
9	00001001								
17	00010001								
32	00100000								
64	01000000								
128	10000000								

РТ: №39 (1), стр. 31. От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

Десятич- ный код	Двоичный код	Рисунок							
31	00011111								
3	00000011								
5	00000101								
9	00001001								
17	00010001								
32	00100000								
64	01000000								
128	10000000								

Растровое кодирование цветных изображений



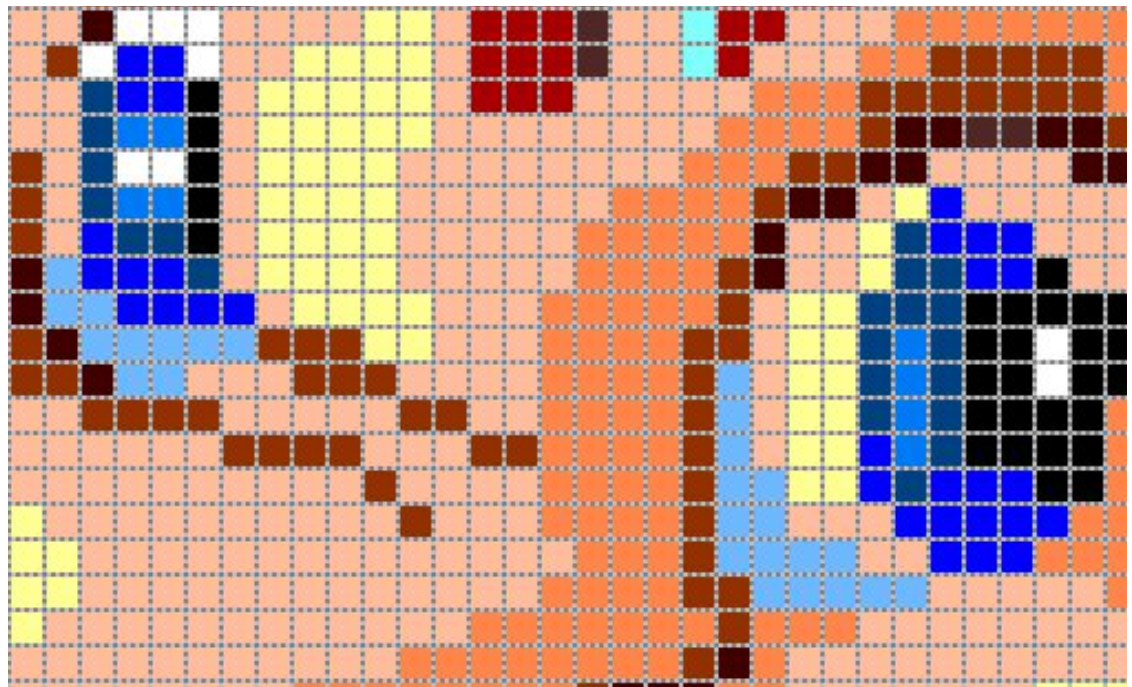
**Пиксели разных
цветов**

Растровое кодирование цветных изображений

- Каждый пиксель имеет цвет.
- Все цвета можно пронумеровать, а каждый номер перевести в двоичный код.



**Пиксели разных
цветов**



Палитра современных компьютеров

Более 16 миллионов цветовых оттенков (16 777 216)



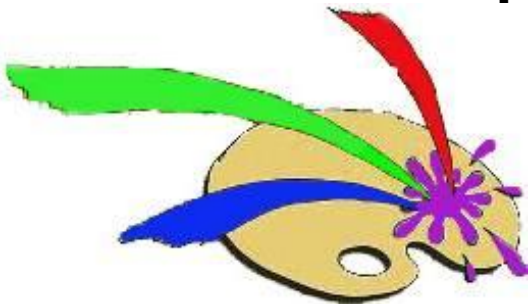
Черно-белое изображение: 1 бит → 0

Каждый пиксель кодируется цепочкой из 24 нулей и единиц (24 бита)



Различные оттенки получаются из смешения в определенных пропорциях трех цветов:

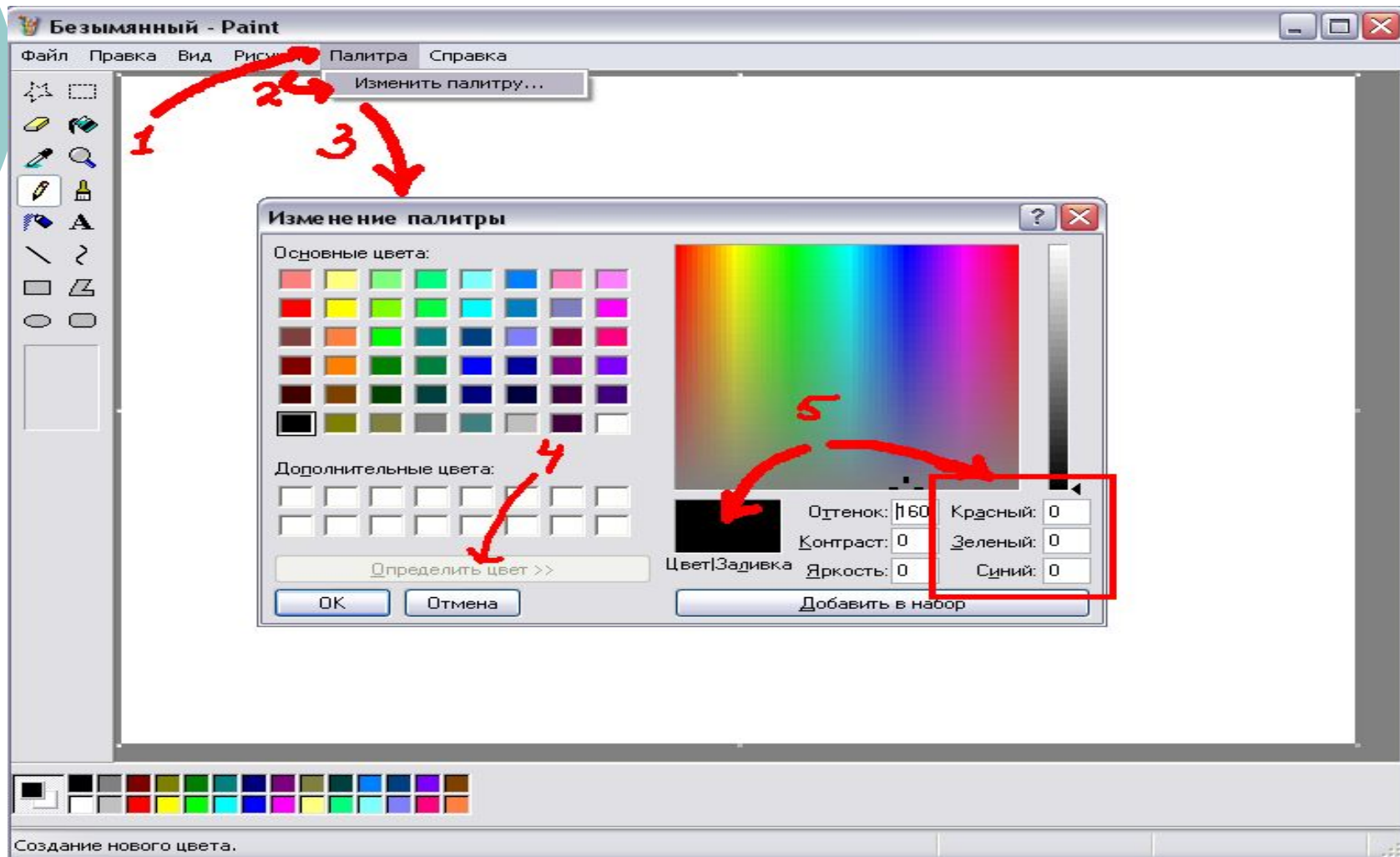
красного, зеленого и синего.
11000101 01000111 01111111



Каждый цвет позволяет закодировать 256 различных оттенков: $256 * 256 * 256 = 16\,777\,216$

Компьютерный эксперимент в программе Paint

16

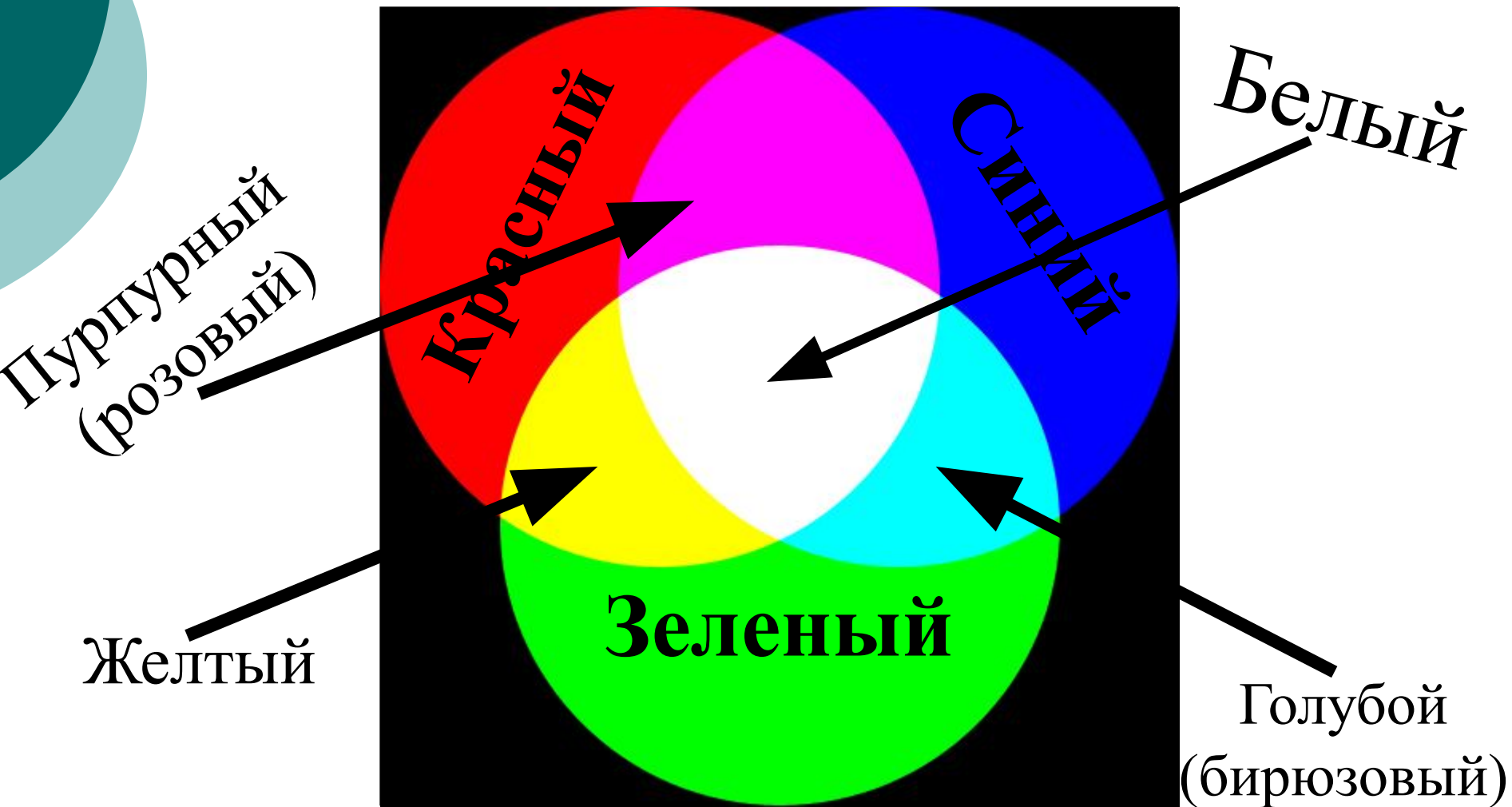


Результаты эксперимента

Красный	Зеленый	Синий	Цвет
0	0	0	Черный
0	0	255	Синий
0	255	0	Зеленый
190	190	190	Серый
255	0	0	Красный
0	255	255	Голубой
255	0	255	Розовый
255	255	0	Желтый
255	255	255	Белый

Выводы по эксперименту

18



Давайте обсудим

1. Сколько бит необходимо для кодирования черно-белого изображения?
2. Сколь бит мы используем для кодирования цветного изображения?
3. Сколько цветов и оттенков поддерживает современный компьютер?
4. Какие основные цвета использует компьютер?
5. Как в программе Paint получить любой оттенок?

Домашнее задание:

§1.3. (стр. 23-25).

РТ: №39 (2, стр. 31).

№38 (стр. 30-31);

РТ: №39 (2), стр. 31. От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

Десятич- ный код	Двоичный код	Рисунок							
32									
224									
224									
225									
63									
63									
33									
99									

РТ: №38, стр. 30-31. Придумайте и нарисуйте простые черно-белые картинки (закрасьте клетки) и запишите их двоичные коды.

Двоичный код

Рисунок

Двоичный код	Рисунок							