

# Кодирование графической информации

Информатика и ИКТ 8 класс



Windows 7





Автор презентации  
«Кодирование графической информации»  
**Помаскин Юрий Иванович** -  
учитель информатики МБОУ СОШ№5  
г. Кимовска Тульской области.

Презентация сделана как учебно-наглядное пособие к учебнику  
«Информатика и ИКТ 8» автор Н.Д. Угринович. Предназначена для  
демонстрации на уроках изучения нового материала

Используемые источники:

1. Н.Д.Угринович «Информатика и ИКТ 8», Москва, БИНОМ Лаборатория знаний, 2012  
стр.40 - 44.
2. Изображения: <http://images.yandex.ru/>

# Два представления графической информации

## Графическая информация

Аналоговая

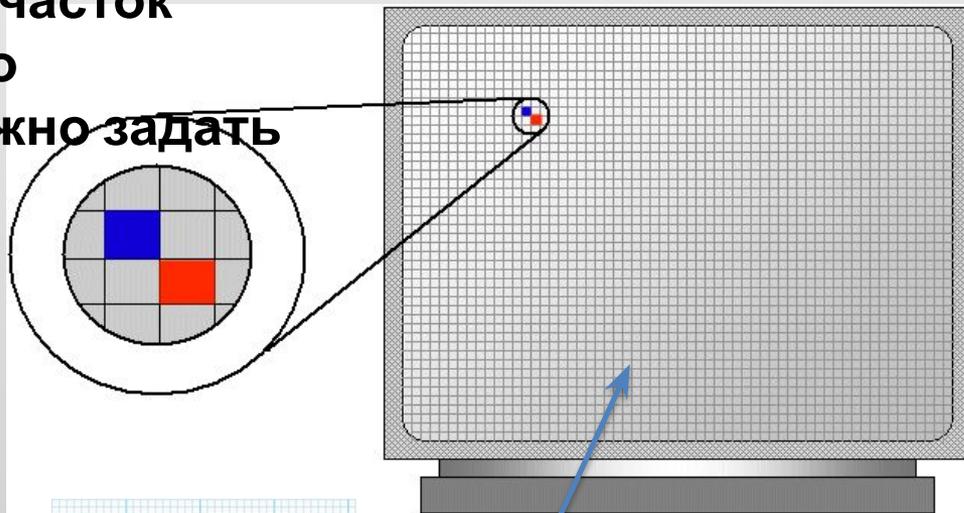
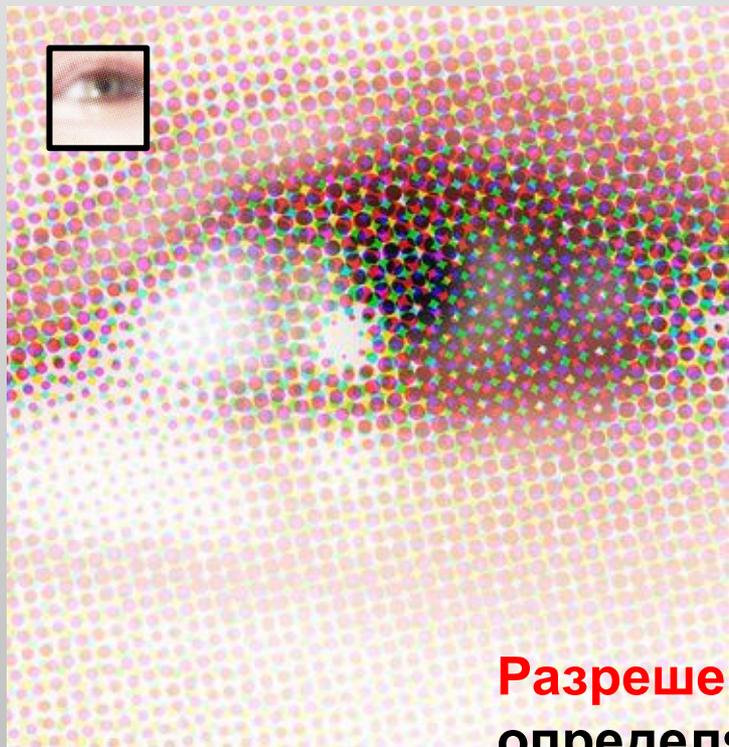


Дискретная



# Пространственная дискретизация

**Пиксель** – минимальный участок изображения, для которого независимым образом можно задать цвет



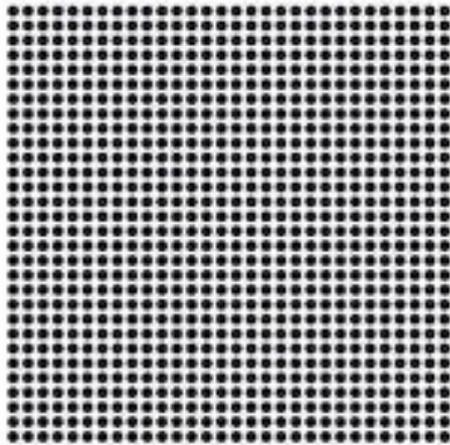
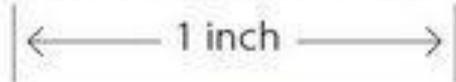
**Разрешение** растрового изображения определяется **количеством точек** по горизонтали и вертикали **на единицу длины** изображения

# Величина разрешения

Величина разрешения обычно выражается в **dpi** (dot per inch – точек на дюйм)

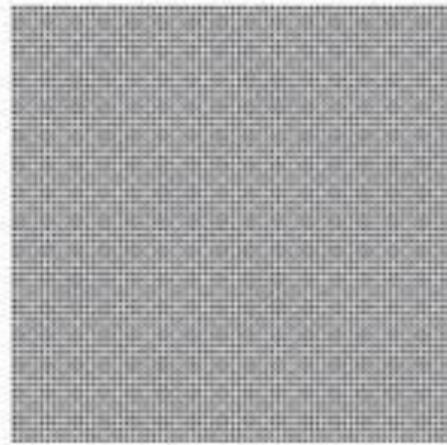
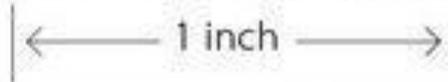
1 дюйм = 2,54  
CM

72 pixels dans 1 inch (pouce)



72 ppi

300 points dans 1 inch (pouce)

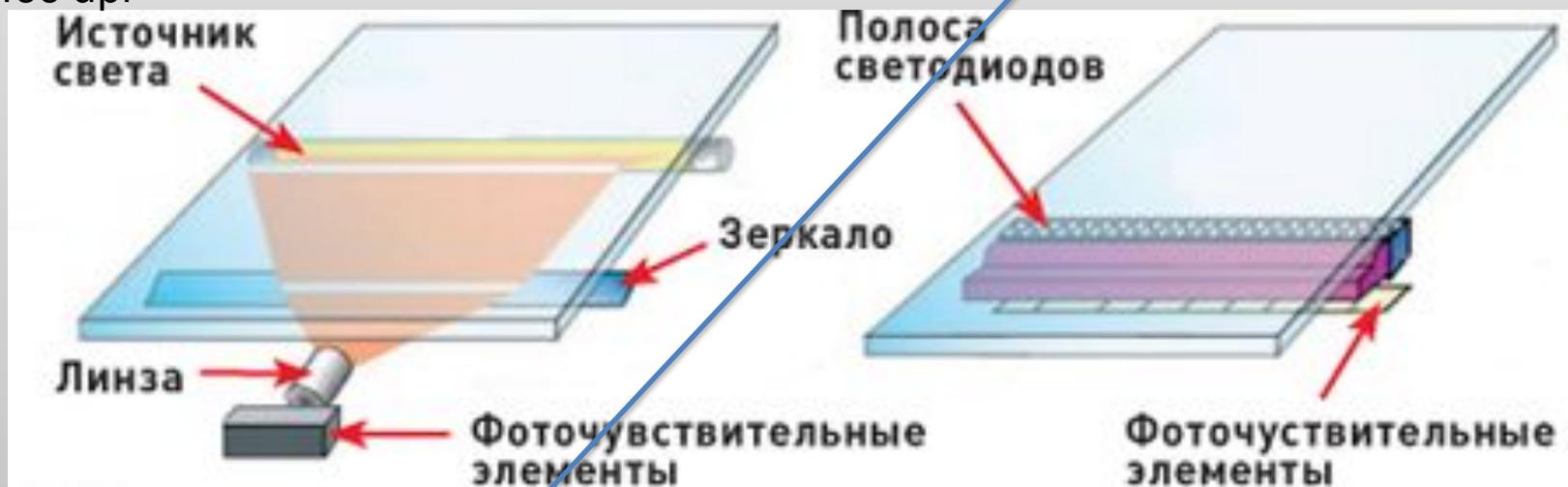


300 dpi

# Оптическое и аппаратное разрешение сканера

**Оптическое разрешение** сканера определяется количеством светочувствительных элементов на **одном дюйме полосы**

Пример: разрешающая способность сканера 1200 x 2400 dpi



**Аппаратное разрешение** определяется числом «микрошагов», которое может сделать полоса светочувствительных элементов, перемещаясь на один дюйм вдоль изображения

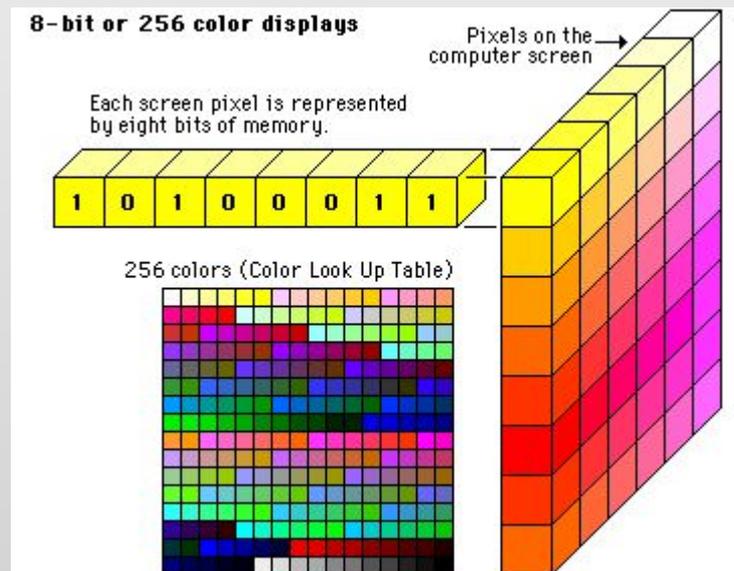
# Глубина цвета

Количество информации, которое используется для кодирования **цвета точки** изображения, называется **глубиной цвета**

$$N = 2^I$$

Глубина цвета

Количество цветов



Глубина цвета I (битов)	Количество цветов в палитре N
8	256
16	65536
24	16777216

# Растровое изображение на экране монитора

Разрешение  
экрана

800 x 600

1024 x 768

1400 x 1050

1600 x 1200

и выше

Качество изображения

зависит от величины

**пространственного разрешения** и **глубины цвета**

Глубина

цвета

8 битов

16 битов

24 бита



## Видеопамять

Номер точки

Двоичный код  
цвета точки

1

01010101

2

10101010

...

...

800

11110000

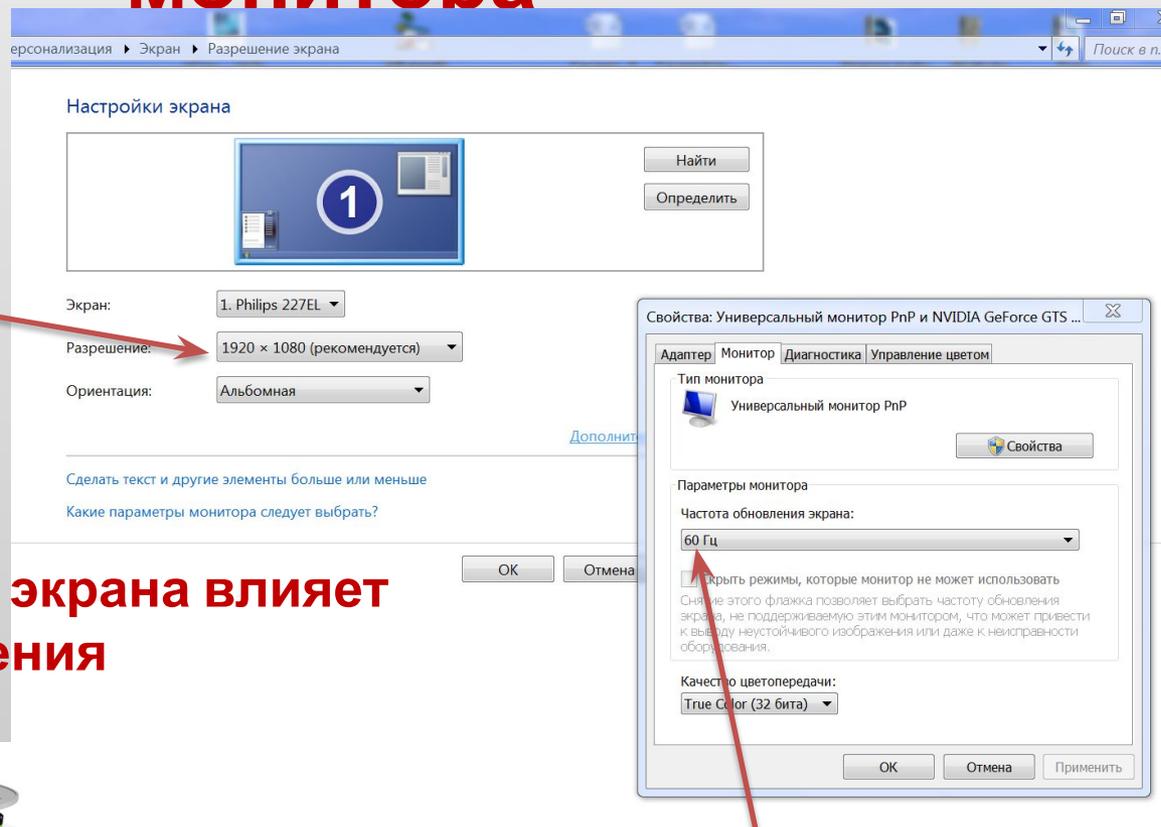
...

480000

11111111

# Растровое изображение на экране МОНИТОРА

Разрешение  
экрана



**Частота обновления экрана влияет  
на плавность изменения  
изображения**



Частота обновления  
экрана

## **Ответить на вопросы:**

- **Объясните , как с помощью пространственной дискретизации происходит формирование растрового изображения**
- **В каких единицах выражается разрешение растровых изображений?**
- **Как связаны между собой количество цветов в палитре и глубина цвета?**
- **С помощью каких параметров задается графический режим экрана монитора?**
- **Почему частота обновления изображения на экране монитора должна быть больше , чем частота кадров в кино?**

# Задания для самостоятельного

## выполнения

- В процессе преобразования растрового графического изображения количество цветов уменьшилось с 65536 до 16. Во сколько раз уменьшился информационный объем изображения ? (Выбери правильный ответ: 1) в 2 раза 2) в 4 раза 3) в 6 раз 4) в 16 раз )
- Черно белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размер 10 x10 точек. Какой информационный объем имеет изображение?
- Цветное с палитрой 256 цветов растровое графическое изображение имеет размер 10 x 10 точек. Какой информационный объем имеет изображение?
- \*
  - Сканируется цветное изображение размером 10 x 10 см. Разрешающая способность сканера 1200 x 1200 dpi, глубина цвета 24 бита. Какой информационный объем будет иметь полученный графический файл?