



# **Повторение темы «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации»**

Учитель информатики МОУ Пыщугская СОШ Косарева Т.А.  
24.11.2010

# Сегодня на уроке:

1. Проведем классификацию основных понятий темы.
2. Проверим знания по решению количественных задач.
3. Проверим полученные практические навыки при изучении темы.

**I этап:**

**Классификация  
ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ  
ТЕМЫ**

## **I этап:**

- Учащиеся класса делятся на группы;
- Получают схемы, где необходимо заполнить пробелы и работают в группах;
- Проверка схем: лучше через проектор, чтобы каждый учащийся класса смог видеть результаты работы других учащихся.

# Логические схемы понятий по теме «Кодирование графической информации»

## Задание для I группы.

### Сравнительная характеристика растровой и векторной графики

	Растровая графика	Векторная графика
1. Изображение формируется (создается) из.....		
2. Основным элементом изображения (рисунка) является ....(дать определение)		
3. Основные характеристики		
4. Достоинства и недостатки изображений		
5. Графические редакторы и их возможности		
6. Форматы графических файлов		

# Логические схемы понятий по теме «Кодирование графической информации»

## Задание для 2 группы

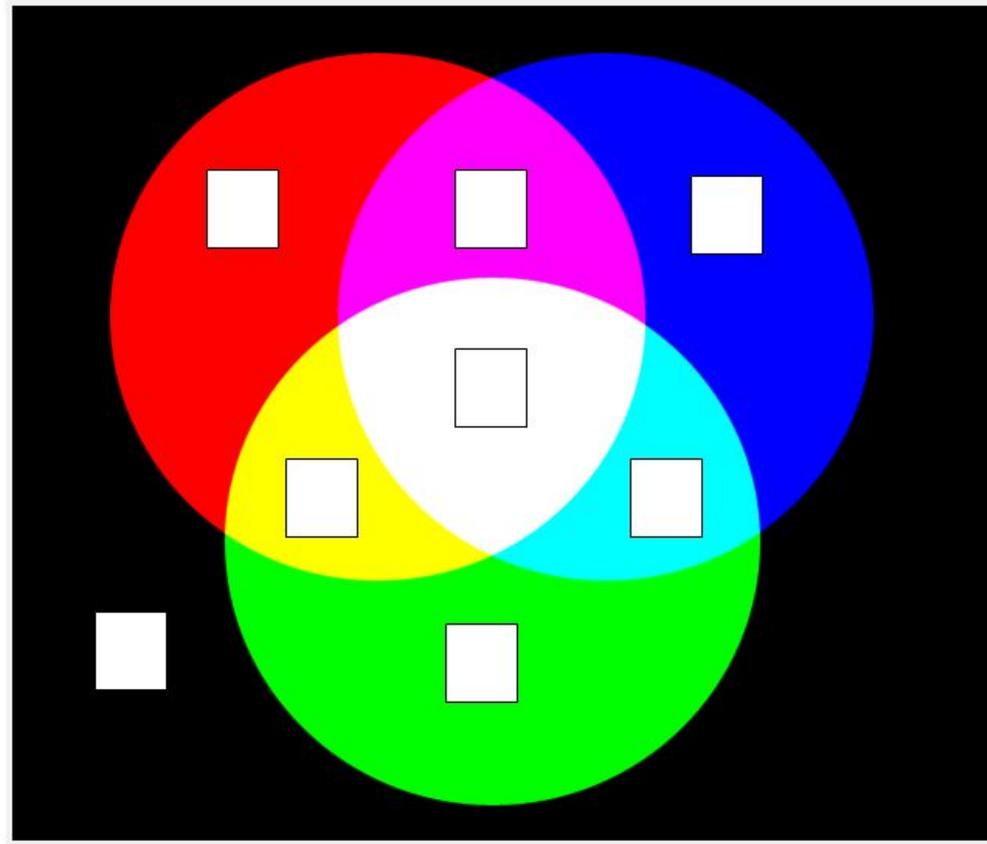
### Таблица аналогии кодирования и обработки графической и звуковой информации

Кодирование графической информации	Кодирование звуковой информации
Пространственная дискретизация-	

# Логические схемы понятий по теме «Кодирование графической информации»

## Задание для 3 группы

Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB.



H -  
S -  
B -

R -  
G -  
B -  
C -  
M -  
Y -  
K -  
W -

Двоичный код: max= , min=

Десятичный код: max= , min=

**2 этап:**

Проверка знаний по  
решению  
количественных задач.

## **2 этап:**

- Повторение алгоритмов решения задач;
  - Для самостоятельного решения раздаются индивидуальные-дифференцированные карточки (5-7 мин.)
- Взаимопроверка.

# Решение количественных задач

Графическая информация	Звуковая информация
<p><math>V=I \cdot X \cdot Y</math> (битов), где <math>I</math> – глубина цвета (в битах), <math>X \cdot Y</math> – размер изображения (в пикселях или точках).</p>	<p><math>V=k \cdot \nu \cdot I \cdot t</math>, где <math>V</math> – размер (объём) звукового файла (в битах), <math>k</math> – количество дорожек в записи (<math>k=1</math> – моно, <math>k=2</math> – стерео), <math>\nu</math> – частота дискретизации (в Герцах), <math>I</math> – глубина кодирования (в битах), <math>t</math> – время звучания (в секундах).</p>
<p>Задача: <i>Для хранения растрового изображения размером 128 x 128 пикселей отвели 4 КБ памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения.</i></p>	<p>Задача: <i>Оцените информационный объем моноаудиофайла длительностью звучания 1 мин. если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 16 бит и 8 кГц.</i></p>
<p><b>Решение:</b></p>	<p><b>Решение:</b></p>

# Решение количественных задач

Графическая информация	Звуковая информация
$V=I \cdot X \cdot Y$ (битов), где $I$ – глубина цвета (в битах), $X \cdot Y$ – размер изображения (в пикселях или точках).	$V=k \cdot \nu \cdot I \cdot t$ , где $V$ – размер (объём) звукового файла (в битах), $k$ – количество дорожек в записи ( $k=1$ – моно, $k=2$ – стерео), $\nu$ – частота дискретизации (в Герцах), $I$ – глубина кодирования (в битах), $t$ – время звучания (в секундах).
<p>Задача: <i>Для хранения растрового изображения размером 128 x 128 пикселей отвели 4 КБ памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения.</i></p>	<p>Задача: <i>Оцените информационный объём моноаудиофайла длительностью звучания 1 мин. если "глубина" кодирования и частота дискретизации звукового сигнала равны соответственно 16 бит и 8 кГц.</i></p>
<p><b>Решение:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Определим количество точек изображения. <math>128 \cdot 128 = 16384</math> точек или пикселей.</li><li>2) Объём памяти на изображение 4 Кб выразим в битах, так как <math>V=I \cdot X \cdot Y</math> вычисляется в битах. <math>4 \text{ Кб} = 4 \cdot 1024 = 4096 \text{ байт} = 4096 \cdot 8 \text{ бит} = 32768 \text{ бит}</math></li><li>3) Найдем глубину цвета <math>I = V / (X \cdot Y) = 32768 : 16384 = 2</math></li><li>4) <math>N = 2^I</math>, где <math>N</math> – число цветов в палитре. <math>N = 2^2</math>; <math>N = 4</math></li></ol> <p><b>Ответ: 4</b></p>	<p><b>Решение:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Переведем <math>8 \text{ кГц} \cdot 1000 = 8000 \text{ Гц}</math></li><li>2) Информационный объём звукового файла длительностью в 1 секунду равен: <math>16 \text{ бит} \times 8000 = 128000 \text{ бит} = 16000 \text{ байт} = 15,625 \text{ Кбайт/с}</math></li><li>3) Информационный объём звукового файла длительностью 1 минута равен: <math>15,625 \text{ Кбайт/с} \times 60 \text{ с} = 937,5 \text{ Кбайт}</math></li></ol> <p><b>Ответ: 937,5 Кбайт</b></p>

## Решение задач

<b>Вариант 1</b>	<b>Вариант 2</b>
<b>Уровень «3»</b>	<b>Уровень «3»</b>
<i>Определить требуемый объем видеопамати для графического режима экрана монитора 640 на 480, если глубина цвета на одну точку 8 бит.</i>	<i>Определить объем памяти для хранения цифрового моноаудиофайла, время звучания которого составляет 10 секунд при частоте дискретизации 8000 Гц и разрешении 16 бит.</i>
<b>Уровень «4»</b>	<b>Уровень «4»</b>
<i>Каков минимальный объем памяти ( в байтах), достаточный для хранения растрового изображения размером 32 x 32 пикселя, если известно, что в палитре 64 цвета.</i>	<i>Оцените информационный объем в Мб высококачественного стереоаудиофайла длительностью звучания 1 минута, если "глубина" кодирования 16 бит, а частота дискретизации 48 кГц.</i>
<b>Уровень «5»</b>	<b>Уровень «5»</b>
<i>Страница видеопамати составляет 16000 байтов. Дисплей работает в режиме 320*400 пикселей. Сколько цветов в палитре?</i>	<i>Объем свободной памяти на диске — 5,25 Мб, разрядность звуковой платы — 16 бит. Какова длительность звучания цифрового моноаудиофайла, записанного с частотой дискретизации 22,05 кГц?</i>



**3 этап:**

Практическая работа

### **3 этап:**

- Учащиеся рассаживаются за компьютеры;
- Получают карточки для практической работы;
- Выполняют задание из карточки в соответствии с полученными умениями и навыками при изучении темы.

Практическая работа «Анимация в презентации «Вращение Земли вокруг Солнца».

1. Запустить программу PowerPoint.
2. На слайде нарисовать желтый круг (Солнце) и вставить рисунок Земля.
3. Создать анимационное движение Земли вокруг Солнца и вращение Земли путем задания анимационных эффектов (Пути перемещения – Круг; Выделение – Вращение).
4. Настроить эффекты так, чтобы они начинались одновременно.
5. Сохранить файл под именем Вращение.pptx

Практическая работа «Создание gif-анимации "Светофор"»:

1. Запустите Adobe ImageReady.
2. Создайте новый файл, задав ему размер 200 x 300 пикселей, прозрачный.
3. Создайте слой, изобразив в нем светофор.
4. Создайте 2 копии этого слоя.
5. Отредактируйте слои таким образом, чтобы горел один из цветов: красный, желтый или зеленый.
6. Создайте кадры из слоев. Выберите все кадры и задайте время анимации 0.5 с
7. Сохранить файл под именем Светофор.gif.

Практическая работа «Создание flash-анимации: объект маленький квадрат, расположен в левом верхнем углу кадра; анимация включает в себя следующие пять шагов»:

1. Квадрат увеличивается.
2. Квадрат движется направо строго горизонтально и останавливается у правой границы кадра.
3. Квадрат движется по направлению к левому нижнему углу, изменяя свой цвет, и останавливается в точности под своим увеличенным на 1-м шаге изображением.
4. Квадрат некоторое время стоит неподвижно.
5. Квадрат возвращается в исходное положение с изменением размера до первоначального.
6. Сохраните файл под именем Исчезновение fla.