

**Презентация урока  
по теме  
«Системы  
счисления»  
(8 класс)**

**Разработала: учитель МБОУ «СШ №8»  
г.Нижневартовска  
Горшкова Наталья Владимировна**

**2015 г.**

# Характеристика урока

**Тип урока:** урок обобщения знаний, урок-соревнование.

**Формы работы:** фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Методы работы:** словесный, наглядный, частично-поисковый, проблемный.

**Оборудование:** компьютеры, программное обеспечение, проектор, презентация, раздаточный материал, программа «Калькулятор».

**Цели урока:** создать условия для закрепления, обобщения и систематизации знаний учащихся по теме «Системы счисления».

- **образовательные:** обобщить и закрепить знания учащихся по теме «Системы счисления»; совершенствовать навыки перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно; учить применять полученные знания на практике;
- **развивающие:** развивать навык индивидуальной практической деятельности, алгоритмическое мышление, интерес к предмету, умение работать в группе, оценивать свою деятельность и деятельность своих одноклассников;
- **воспитательные:** воспитывать общекультурные навыки работы с информацией; воспитывать уважительное отношение к мнению одноклассников, умение слушать и слышать других.

# Этапы урока:

- I. Организационный момент. (2 мин.)
- II. Актуализация знаний. Целеполагание.
- III. Повторение изученного материала.
- IV. Гимнастика для глаз.
- V. Решение задач на закрепление.
- VI. Цифровой диктант.
- VII. Практическая работа (викторина).
- III. Итог урока. Рефлексия.
- IX. Домашнее задание.



*Числа не управляют  
миром, но показывают,  
как управляется мир.*

*Иоганн Гете*

**Как вы понимаете слова  
эпиграфа?**



# Определите тему урока: <sup>балла</sup>



Вопросы к кроссворду:

1. Математическое действие.
2. Один из информационных процессов.
3. Устройство для обработки информации.
4. Вид графического редактора.
5. Один из информационных процессов.
6. Устройство для хранения информации.
7. Единица измерения информации.

100 "

с

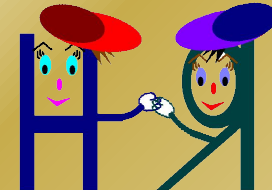


чис

а=и



ле



ния



# *Системы счисления*



# Цели урока:

- ✓ повторить, обобщить и привести в систему теоретический материал по теме «Системы счисления»;
- ✓ совершенствовать навыки перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную и наоборот;
- ✓ подготовиться к контрольной работе по данной теме.





# Поставьте в соответствие:

1 балл за определение

(фронтальная работа с классом)

<b>Символы для изображения чисел</b>	<b>Двоичное кодирование</b>
<b>Кодирование, которое представлено с помощью последовательности нулей и единиц</b>	<b>Непозиционная система счисления</b>
<b>Система счисления, в которой значение цифры не зависит от её позиции в записи числа</b>	<b>Цифры</b>
<b>Система счисления, в которой количественное значение цифры зависит от её позиции в записи числа</b>	<b>Система счисления</b>
<b>Знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам с помощью знаков некоторого алфавита</b>	<b>Позиционная система счисления</b>



## Заполните таблицу:

Система счисления	Основание	Алфавит
Десятичная	10	0;1;2;3;4;5;6;7;8;9
Восьмеричная	8	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7
Двоичная	2	0; 1
Шестнадцатеричная	16	0;1;2;3;4;5;6;7;8;9; A;B;C;D;E;F



**Найдите ошибку: определите число, для которого неверно определено основание системы счисления**

1.  $123_4$

2.  $10101010_3$

3.  ~~$4561_6$~~

4.  $10A12C_{16}$

5.  ~~$15F_{10}$~~

6.  $357_8$



**Сформулируйте алгоритм перевода целого десятичного числа в двоичную систему счисления.**

$176_{10} = 10110000_2$

-	176		2																
	16		88		2														
	16		8		44		2												
-	16		8		4		22		2										
	0		8		4		2		11		2								
			0		4		2		10		5								
					2		2		4		2								
					0		1		2		2								
							0		1		2								
									0		2								
											0								

←

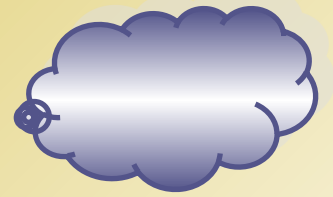
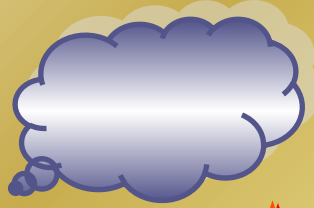
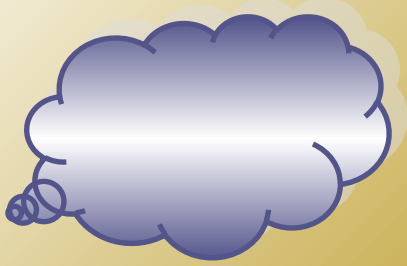


**Сформулируйте алгоритм перевода целого двоичного числа в десятичную систему счисления.**

$$\begin{array}{cccccc} 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{array} {}_2 = 1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 =$$
$$= 32 + 0 + 8 + 4 + 0 + 1 = 44_{10}$$



# Гимнастика для глаз



# Выполните перевод чисел:

а) Переведите в двоичную систему счисления числа  $117_{10}$ ,  $123_{10}$ .

(Ответ:  $117_{10} = 1110101_2$ )  
(Ответ:  $123_{10} = 1111011_2$ )

б) Переведите в десятичную систему счисления  $110110110_2$ .

(Ответ:  $110110110_2 = 438_{10}$ )



**Поставьте вместо знака \* знак**

**<, > или =:**

а)  $285_{10}$  **=**  $100011101_2$

б)  $111111_2$  **<**  $64_{10}$





**Запишите все целые числа из  
промежутка:**

а)  $(111_2; 1101_2]$

**Ответ: 8, 9, 10, 11, 12, 13**

б)  $[1001_2; 1011]$

**Ответ: 9, 10, 11**



# Цифровой диктант: <sup>баллов</sup>

Если утверждение верно, ученик ставит цифру 1, если неверно – цифру 0. В результате формируется шестизначное двоичное число, которое необходимо перевести в десятичную систему счисления.

1. Система счисления – это способ представления чисел и соответствующие ему правила действий над числами.
2. Информация, хранящаяся в компьютере, представлена в троичной системе счисления.
3. В алфавите двоичной системы счисления содержатся два знака 0 и 1.
4. Римская система это позиционная система счисления.
5. В 16-ричной системе счисления символ F используется для обозначения числа 15.
6. В восьмеричной системе используются цифры от 1 до 8

$$101010_2 = 42_{10}$$

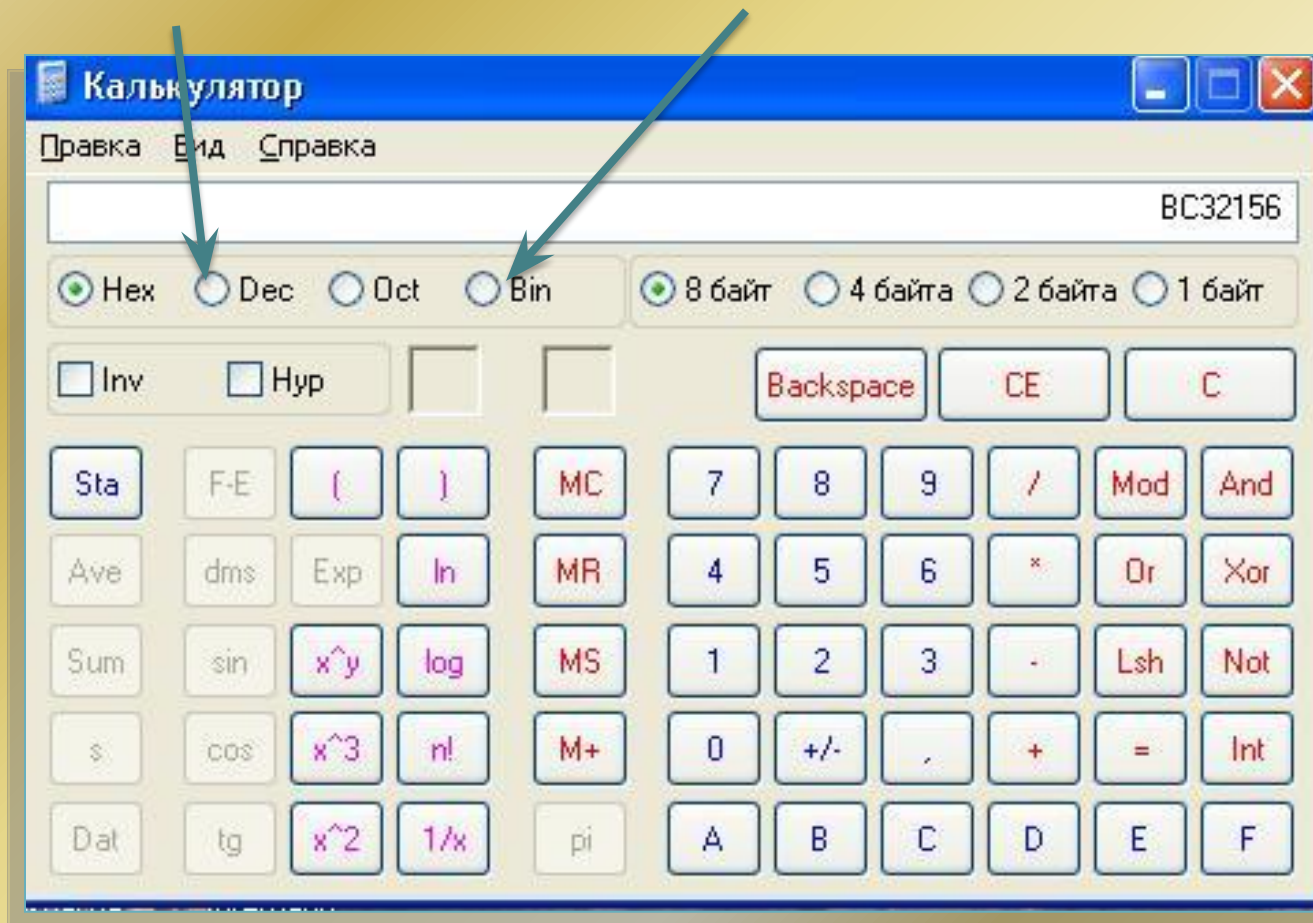


## Практическая работа:

перевод числа из двоичной системы счисления в десятичную  
и из десятичной в двоичную в приложении «Калькулятор»

Десятичная система счисления

Двоичная система счисления



# Игра "Сколько?"

*Сколько больших планет  
обращается вокруг солнца?*

**9**

*Подсказка: 1001*

*Сколько лет спала Спящая  
красавица из сказки Шарля  
Перро?*

**100**

*Подсказка: 1100100*

*Сапоги какого размера носил дядя  
 Степа?*

**45**

*Подсказка: 101101*

*Сколько вершков в аршине?*

**16**

*Подсказка: 10000*



# Итог урока:

А теперь давайте посчитаем ваши баллы:  
от 20 до 24 - отметка «5»,  
от 15 до 19 - отметка «4»,  
от 7 до 14 - отметка «3».

Посчитайте баллы вашей группы, сложив  
результаты всех ее участников:

группа №1 -

Группа №2 -

Победитель - группа № \_\_\_\_.



# Рефлексия:

- Какое задание было самым интересным?
- Какое задание, по вашему мнению, было самым сложным?
- С какими трудностями вы столкнулись, выполняя задания?
- Какие задания по данной теме вы могли бы предложить?



# Домашнее задание (на выбор):

**Запишите дату, месяц и год своего рождения в двоичной системе счисления.**

**Начертите систему координат, переведите двоичные числа в десятичные и изобразите точки, соединив их.**

- 1.**(1;11);      **2.** (101;11);      **3.** (101;1001);  
**4.** (1000;110);      **5.** (101;11);      **6.** (1010;110);  
**7.** (1001;1);      **8.** (11;1);      **9.** (1;11);  
**10.** (101;1001);      **11.** (101,1010);      **12.** (1000;1010);  
**13.** (1000;1001);      **14.** (101;1001).

**\*Запишите свои координаты точек, по которым можно на координатной плоскости изобразить рисунок.**

