

ИТОГОВЫЙ УРОК ПО ТЕМЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

**Разработала: Кушнир Людмила
Алексеевна,
учитель информатики 1
квалификационной
категории ГБОУ ЛНР « Белореченская
общеобразовательная школа-
интернат
I-II ступеней Лутугинского района»**

План урока

□ Систематизация теоретических знаний.

1. Графический диктант.
2. Кроссворд «Системы счисления. Основные понятия».
3. Заполнение таблицы.

□ **Решение задач.**

4. Загадка поэта.

□ **Творческие задания.**

5. Рождение цветка.
6. Викторина «Сколько».
7. «Художники».
8. Русская поговорка

□ **Таблица перевода чисел из одной системы счисления в другую**

□ **Задание на дом.**

Задание 1. Графический диктант

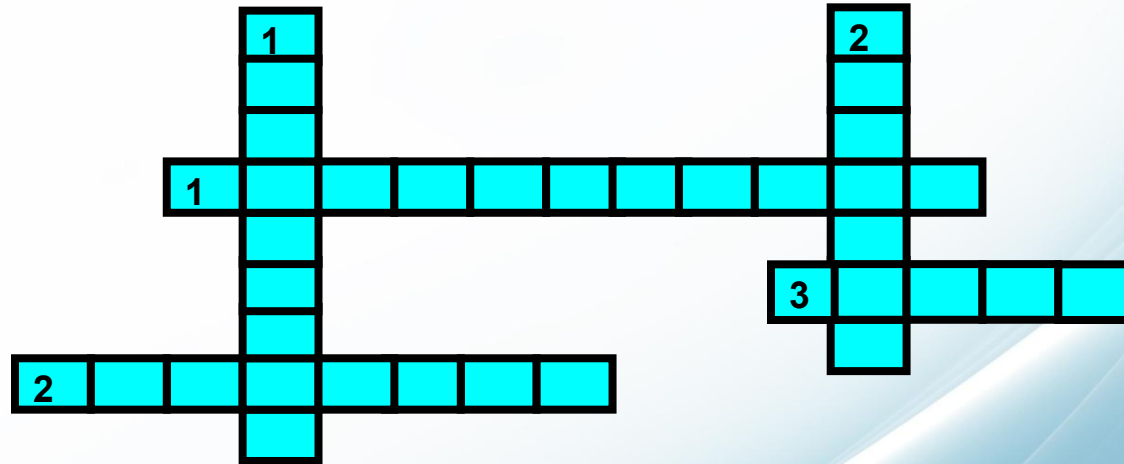
Если утверждение верно, ученик ставит знак «+», если неверно – знак «-» .

- 1. Система счисления – это способ записи чисел с помощью заданного набора специальных знаков (цифр).*
- 2. Информация, хранящаяся в компьютере, представлена в троичной системе счисления.*
- 3. В двоичной системе счисления $11 + 1 = 12$.*
- 4. Существует множество позиционных систем счисления, и они отличаются друг от друга алфавитами.*
- 5. В 16-ричной системе счисления символ F используется для обозначения числа 15.*
- 6. Римская система счисления – это позиционная система счисления.*
- 7. В двоичной системе счисления: $1 + 1 = 10$.*

*Ответ на задание 1
«Графический диктант»*

+ - - + + - +

Задание 2. Кроссворд «Системы счисления. Основные понятия»



По горизонтали:

1. Система счисления, в которой вклад каждой цифры в величину числа зависит от ее положения в последовательности цифр, изображающей число.
2. Система счисления, которая используется для организации машинных операций по преобразованию информации.
3. Символы, при помощи которых записывается число.

По вертикали:

1. Количество различных знаков или символов, используемых для изображения цифр в данной системе.
2. Совокупность различных цифр, используемых в позиционной системе счисления для записи чисел.

Ответы на задание 2 «Кроссворд»

По горизонтали:

1. *Позиционная.*

2. *Двоичная.* 3. *Цифры.*

По вертикали:

1. *Основание.*

2. *Алфавит.*

Задание 3. Заполнение таблицы

<i>Система счисления</i>	<i>Основание</i>	<i>Алфавит</i>
<i>Десятичная</i>	<i>10</i>	<i>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</i>
<i>Восьмиричная</i>	<i>8</i>	
		<i>0; 1</i>
	<i>16</i>	

Ответ на задание 3

Правильно заполненная таблица имеет вид

Системы 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
Шестнадцатиричная	16	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

Решение задач

На данном этапе урока учащиеся выполняют задания 4 и 5 в группах, не используя при этом компьютер. Работа каждой команды проверяется и оценивается учителем. Учитель заносит результаты в итоговую таблицу и объявляет суммы баллов каждой команды за выполненные задания.

Задание 4. Загадка поэта

(Коллективная работа)

Прочитайте шуточное стихотворение А. Н. Старикова «Необыкновенная девочка» и попробуйте разгадать загадку поэта. Для этого выпишите упомянутые в стихотворении числа и переведите их в десятичную систему счисления.

Ей было **тысяча** сто лет,
Она в **сто первый** класс ходила,
В портфеле по **сто** книг носила.
Все это правда, а не бред.

Она ловила каждый звук
Своими **десятью** ушами,
И **десять** загорелых рук
Портфель и поводок держали.

Когда, пыля **десятком** ног,
Она шагала по дороге,
За ней всегда бежал щенок
С одним хвостом, зато **стоногий**.

И **десять** темно-синих глаз
Рассматривали мир привычно ...
Но станет все совсем обычным,
Когда поймете наш рассказ.

Ответ к заданию 4

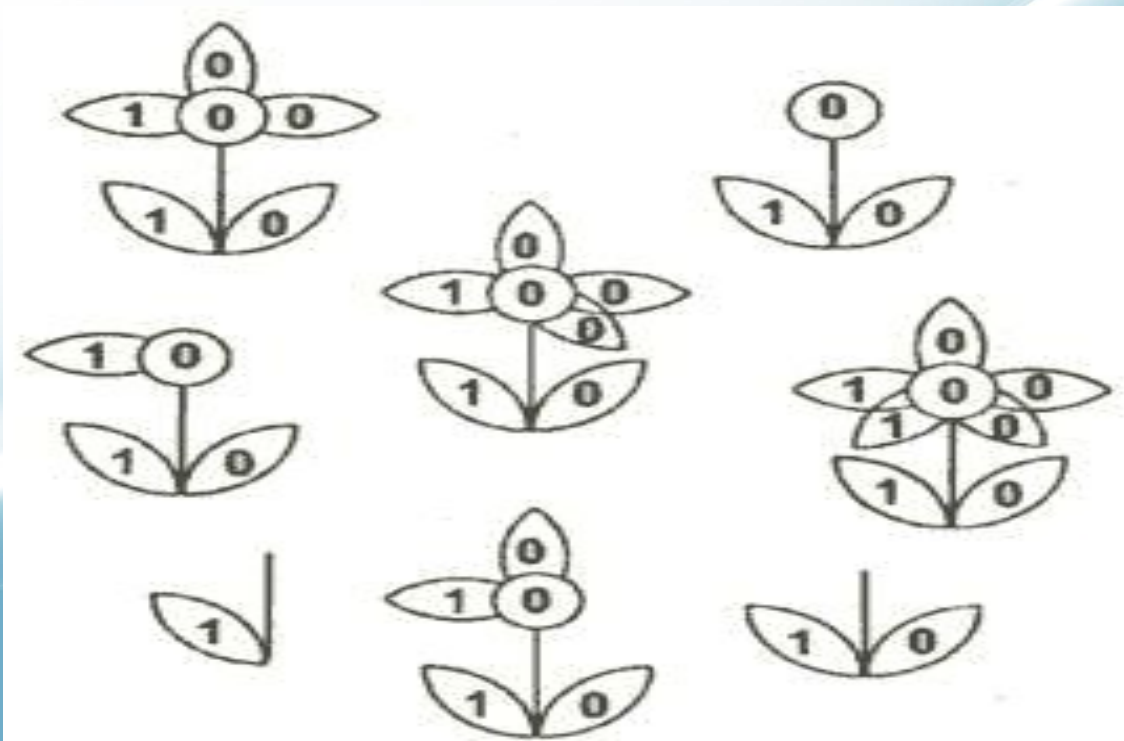
«Загадка поэта»

Ей было 12 лет,
Она в 5 класс ходила,
В портфеле по четыре книги носила.
Все это правда, а не бред.
Она ловила каждый звук
Своими двумя ушами,
И две загорелые руки
Портфель и поводок держали.
Когда, пыля двумя ногами,
Она шагала по дороге,
За ней всегда бежал щенок
С одним хвостом, зато четырехногий.
И двое темно-синих глаз
Рассматривали мир привычно ...
Но станет все совсем обычным,
Когда поймете наш рассказ.

Задание 5. Рождение цветка

(Задание оценивается 3-мя баллами.)

Понаблюдаем за рождением цветка: сначала появился один листочек, затем второй ... и вот распустился бутон. Постепенно подрастая, цветок показывает нам некоторое двоичное число. Если вы до конца проследите за ростом цветка, то узнаете, сколько дней ему понадобилось, чтобы вырасти. Полученное двоичное число перевести в десятичное.



**Ответ к заданию 5
«Рождение цветка»**

$10010001_2 = 145$ дней

Таблица перевода чисел из одной системы счисления в другую

10-я	2-я	8-я	16-я
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	5
6	110	6	6
7	111	7	7
8	1000	10	8
9	1001	11	9

10-я	2-я	8-я	16-я
10	1010	12	A
11	1011	13	B
12	1100	14	C
13	1101	15	D
14	1110	16	E
15	1111	17	F
16	10000	20	10
17	10001	21	11
18	10010	22	12
19	10011	23	13

Задание 6. Викторина «Сколько»

(Задание оценивается 5-ю баллами)

1. Сколько больших планет обращается вокруг солнца?

Подсказка: 1001 **9**

2. Сколько лет спала спящая красавица из сказки Шарля Перро?

Подсказка: 1100100 **100**

3. Сапоги какого размера носил дядя Степа?

Подсказка: 101101 **45**

4. Сколько вершков в аршине?

Подсказка: 10000

16

5. Сколько глаз у пиявки?

Подсказка: 1010 **10**

Задание 7. Художники

(Задание оценивается 5-ю баллами. Выполняется командой.)

В ваших карточках приведены числа в двоичной системе счисления. Вам необходимо перевести эти числа в десятичную систему счисления при помощи инженерного калькулятора и соотнести их с соответствующим цветом.

100	ЗЕЛЕНЫЙ
101	ГОЛУБОЙ
110	КРАСНЫЙ
111	ЖЕЛТЫЙ
1000	КОРИЧНЕВЫЙ
1001	ЧЕРНЫЙ

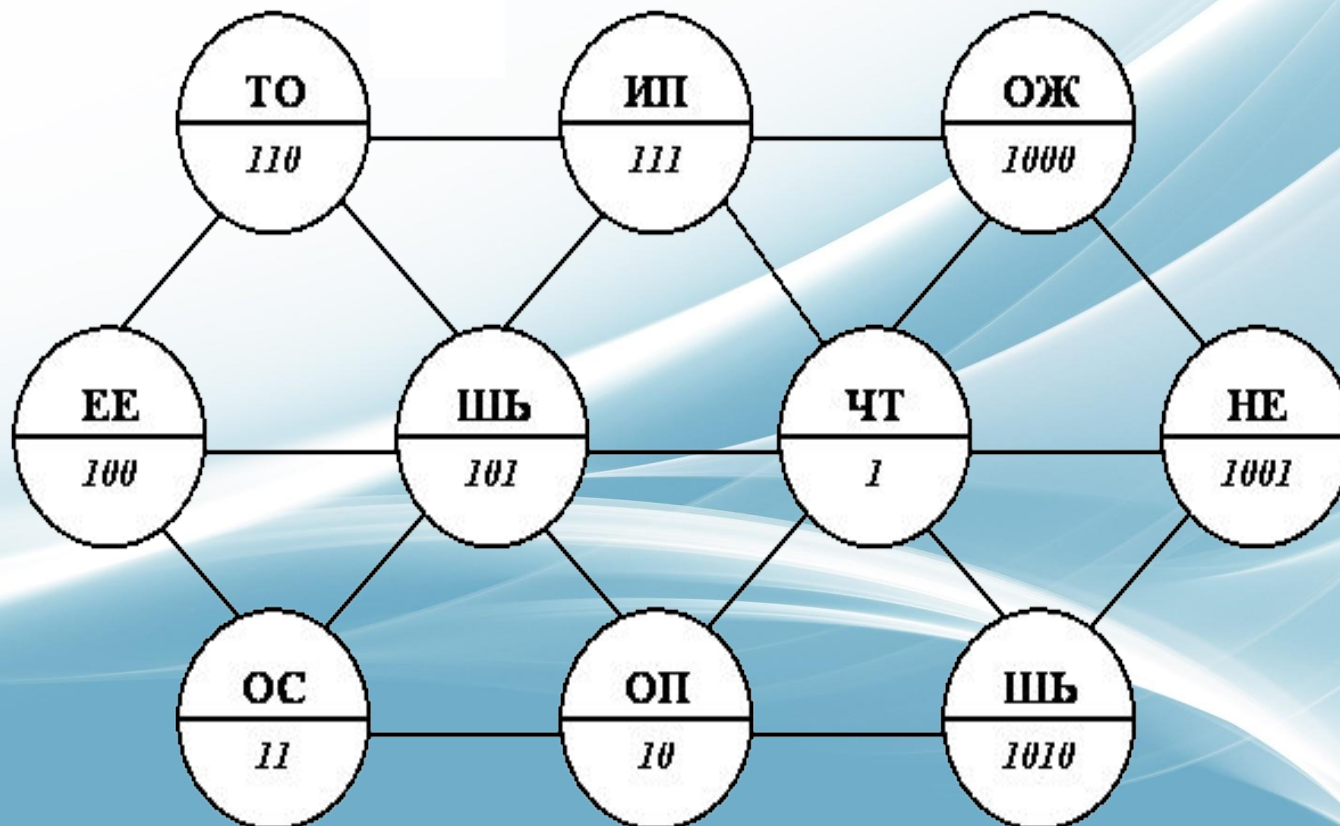
Ответ к заданию 7 «Художники»

100	ЗЕЛЕНЫЙ	(4)
101	ГОЛУБОЙ	(5)
110	КРАСНЫЙ	(6)
111	ЖЕЛТЫЙ	(7)
1000	КОРИЧНЕВЫЙ	(8)
1001	ЧЕРНЫЙ	(9)

Задание 8. Русская поговорка.

(Задание оценивается 5-ю баллами.)

Здесь зашифрована известная русская поговорка. Прочитайте ее, двигаясь с помощью двоичных цифр в определенной последовательности.



*Ответ к заданию 8
«Русская поговорка»*

*Что посеешь,
то и пожнешь*

Задание на дом

Придумайте свой вариант рисунка в графическом редакторе Paint и составьте для него таблицу цветов для раскрашивания, представленных в различных системах счисления.