

Полугодие	1
Предмет	Информатика и ИКТ
Класс	10

Тема «Системы счисления»

Учащиеся должны знать, что такое: система счисления, алфавит системы счисления, развернутая форма записи числа в позиционной СС, общая форма представления числа в позиционной СС, правило перевода целых чисел из 10СС в любую СС, таблица триад, правило перевода целых чисел из 2СС в 8СС и обратно.

- 1) **Система счисления** – это способ наименования и представления чисел с помощью специальных символов.
- 2) **Алфавит системы счисления** – это совокупность символов, используемых в данной системе счисления.
- 3) **Запись числа в p -й СС**

$N = a_k a_{k-1} \dots a_1 a_0$, $a_{-1} a_{-2} \dots$, где a_k – коэффициенты при соответствующих степенях основания СС

- 4) **Развернутая форма записи числа в позиционной СС**

$N = a_k p^k + a_{k-1} p^{k-1} + \dots + a_1 p^1 + a_0 p^0 + a_{-1} p^{-1} \dots$, где N – число, p – основание СС, a_i – коэффициенты при степенях p

- 5) **Правило перевода целых чисел из 10-СС в любую СС** – Выполнить последовательное деление нацело десятичного числа и затем получаемых целых частных на основание той системы, в которую оно переводится, до тех пор, пока не получится частное, меньше делителя. Число в новой системе записывается в виде остатков от деления, начиная с последнего.

- 6) **Таблица триад**

Цифра	0	1	2	3	4	5	6	7
Триада	000	001	010	011	100	101	110	111

- 7) **Правило перевода чисел из 2 СС в 8 СС и обратно.** Для того, чтобы перевести число из двоичной СС в восьмеричную, следует, двигаясь от запятой влево и вправо, разбить двоичное число на группы по три разряда, дополняя при необходимости нулями крайние левую и правую группы. Затем триаду заменить соответствующей восьмеричной цифрой.

Тема «Введение в программирование»

Учащиеся должны знать: понятие и описание массива, способы заполнения массива; алгоритмы суммирования и произведения элементов массива, нахождения экстремума.

1. **Массив** – это совокупность упорядоченных элементов одного типа.
2. **Описание одномерного массива:**

Var <имя_массива>: **array** [<мин_знач_индекса> .. <макс_знач_индекса>] **of** <тип_элементов>;

3. **Индекс массива** определяет местоположение элемента в общей последовательности в массиве.

- #### 4. Способы заполнения массива:

- с помощью датчика случайных чисел (Random);
- оператора ввода;
- оператора присваивания.

- ### 5. Нахождение **суммы** элементов массива

```
s:=0;  
for i := 1 to n do  
s:=s+a[i];  
writeln(s);
```

6. Нахождение **произведения** элементов массива

```
p:=1;  
for i := 1 to n do  
p:=p*a[i];  
writeln(p);
```

7. *Нахождение максимального элемента массива*

```
max:=a[1];  
for i := 2 to n do  
if a[i]>max then max:=a[i];  
writeln(max);
```

ИСТОЧНИК: Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч./ К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013.