

Четверть	1
Предмет	Информатика
Класс	8

Тема «Системы счисления»

Учащиеся должны знать:

1. **Система счисления** – знаковая система, в которой приняты определенные правила записи чисел.
2. **Алфавит двоичной системы счисления:** 0, 1.
3. **Алфавит шестнадцатеричной системы счисления:** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A⁽¹⁰⁾, B⁽¹¹⁾, C⁽¹²⁾, D⁽¹³⁾, E⁽¹⁴⁾, F⁽¹⁵⁾.
4. **Уметь переводить натуральные числа из двоичной системы счисления в десятичную по схеме:**
 - Цифры числа *нумеруются* справа налево, начиная с нуля.
 - Перевод осуществляется *умножением* цифр числа *на основание системы счисления, возведенное в степень*, соответствующую порядковому номеру цифры.
 - Полученные результаты складываются.

Пример:

$$\begin{array}{cccccc}
 & 4 & 3 & 2 & 1 & 0 \\
 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 2 \\
 = & \underbrace{1 \cdot 2^4}_{16} & + & \underbrace{1 \cdot 2^3}_{8} & + & \underbrace{0 \cdot 2^2}_{0} & + & \underbrace{0 \cdot 2^1}_{0} & + & \underbrace{1 \cdot 2^0}_{1} & = & 25_{10}
 \end{array}$$

5. **Уметь переводить натуральные числа из десятичной системы счисления в двоичную:**

- Перевод осуществляется *делением* числа *на основание системы счисления* до тех пор, пока в *частном* не останется 0.
- Новое число записывается в виде остатков деления, в обратном порядке, начиная с последнего.

Пример:



6. **Знать таблицу степеней числа 2:**

2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9	2^{10}
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024