

A spiral-bound notebook with a light beige, textured cover. The metal spiral binding is visible on the left side. The text is centered on the cover.

# Урок по информатике

учитель информатики  
ГБОУ СОШ 2103  
Коваленко В.В.

Тема урока  
«Перевод целых чисел  
из десятичной системы счисления  
в любую другую  
систему счисления»

$$A_{10} \rightarrow A_x$$

Запомните:

---

Запись числа основания любой  
системы счисления  
в самой системе счисления  
выглядит как 10

Например: 2 в двоичной СС- 10  
16 в шестнадцатеричной СС -10

# Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

---

Алгоритм перевода целых чисел  
из системы с основанием  $10$   
в систему с основанием  $x$ :

1. Основание **НОВОЙ** системы счисления выразить цифрами **десятичной** системы счисления и все последующие действия производить в **десятичной** системе счисления.  
основание  $10_x = X_{10}$

# Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

---

2. Последовательно выполнять деление десятичного числа и получаемых целых частных на основание новой системы счисления до тех пор, пока не получим частное, последнее частное  $< X_{10}$  меньше делителя.

# Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

---

3. Полученные **остатки**,  
являющиеся **цифрами числа в  
НОВОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ**,  
привести в соответствие с  
алфавитом новой системы  
счисления (если это необходимо).  
**остаток 1    остаток 2    ....    остаток n**

# Перевод чисел из десятичной в другую позиционную систему

---

4. Составить число в новой системе счисления, записывая его, начиная с последнего частного.

ПРИМЕРЫ

остаток 1

остаток 2

....

остаток n

последнее  
частное



# Пример $A_{10} \rightarrow A_2$

Перевести десятичное число  $23_{10}$   
в двоичную систему счисления ( $x=2$ ):

$$\begin{array}{r} \underline{23} | \underline{2} \quad \_ \\ 1 \quad \underline{11} | \underline{2} \quad \_ \\ \quad 1 \quad \underline{5} | \underline{2} \quad \_ \\ \qquad \underline{2} | \underline{2} \quad \_ \\ \qquad \qquad 0 \quad \underline{1} \end{array}$$

Включить перевод

Получаем:  $23_{10} = 10111_2$

ДАЛЕЕ



# Пример $A_{10} \rightarrow A_8$

Перевести десятичное число  $363_{10}$   
в восьмеричную систему счисления ( $x=8$ ):

$$\begin{array}{r} \underline{363} | \_ 8 \_ \\ 3 \\ \quad \underline{45} | \_ 8 \_ \\ \quad \quad 5 \quad \textcircled{5} \end{array}$$

Включить перевод

Получаем:  $363_{10} = 553_8$

ДАЛЕЕ

# Пример $A_{10} \rightarrow A_{16}$

Перевести десятичное число  $363_{10}$   
в шестнадцатеричную  
систему счисления ( $x=16$ ):

$$\begin{array}{r} \underline{363} | \underline{\quad} 16 \underline{\quad} \\ (B) \ 11 \quad \underline{22} | \underline{\quad} 16 \underline{\quad} \\ \quad \quad \quad 6 \quad \quad \quad (1) \end{array}$$

Включить перевод

Получаем:  $363_{10} = 16B_{16}$

# Пример $A_{10} \rightarrow A_7$

Перевести десятичное число  $363_{10}$   
в семиречную  
систему счисления ( $x=7$ ):

$$\begin{array}{r} \underline{363} | \_7 \_ \\ 6 \quad \underline{51} | \_7 \_ \\ \quad \quad 2 \quad 7 | \_7 \_ \\ \quad \quad \quad \quad 0 \quad 1 \quad \bigcirc \end{array}$$

Включить перевод

Получаем:  $363_{10} = 1026_7$

# Список используемой литературы

---

- Системы счисления и их применение, Гашков С,Б., 2004.
- «Информатика и ИКТ» для **10-11 классов**, профильный ур-нь, автор Угринович Н. Д., БиНОМ, 2009
- **Семакин И.Г., Хеннер Е.К.** Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов, БиНОМ, 2012