**Тема: «Перевод чисел в позиционных системах счисления. Перевод в десятичную систему счисления»**

План урока:  
1. Организационный момент - 2 мин

2. Актуализация знаний – 3 мин

3. Объяснение нового материала – 20 мин

4. Работа на уроке – 15 мин

5. Домашняя работа – 5 мин

**Ход урока**

1**. Организационный момент**

Приветствие, проверка присутствующих

**2. Актуализация знаний – 3 мин**

Какие виды информации вы знаете? (числовая, табличная, графическая и т.д.)

Что лежит в основе любого языка? (алфавит)

Что такое система счисления?

Чем отличается позиционная от непозиционной сс?

**3. Объяснение нового материала – 20 мин**

На прошлом уроке, мы с вами рассмотрели, что такое система счисления, что они бывают позиционными и непозиционными, а также, что в основе каждой системы лежит алфавит, т.е. количество используемых знаков для записи различных чисел.

Мы можем представить одно и то же число в разных системах по-разному.

**Под запись**

Для того, чтобы перевести число в десятичную систему счисления, надо воспользоваться формулой представления числа в позиционной сс:

N=ak·pk+ak-1·pk-1+…+a1·p1+a0·p0+a-1·p-1+…+a-n·p-n

Привести пример, писать в SmartNotebook11

101010.10112=х10

426.128=х10

222.213=х10

222.459=х10

Для того чтобы перевести число из *десятичной* системы счисления в другую, используется следующий алгоритм (для целой части):

* Чтобы перевести число из десятичной системы счисления в любую другую, нужно выполнять целочисленное деление исходного числа на основание той системы счисления, в которую нужно перевести число.
* Деление производить пока частное не станет меньше основания системы, в которую производится перевод
* Остатки записать в обратном порядке

Привести пример, писать в SmartNotebook11

12910=х7

124910=х16

5910=х2

**Под запись**

Алгоритм перевода дробной части числа:

* Дробную часть числа умножаем на основание новой системы счисления, полученную целую часть записываем.
* Продолжить умножение до тех пор, пока дробная часть не станет равна нулю, иначе – умножение продолжается до заданного значения.
* Число записывается как последовательность целых частей.

Привести пример, писать в SmartNotebook11

0.510=х3

0.3210=х8

0.15610=х16

**4. Работа на уроке – 10 мин** // у доски

1. 28.2 из 10сс в 2сс,
2. 3.456 из 10сс в 7сс,
3. 14.96 из 10сс в 6сс,
4. 47.5 из 10сс в 5сс.
5. 185.34 из 10сс в 4сс,
6. 387.87 из 10сс в 16сс

* 26.427 = х10
* 43.859 = х10
* 52.0016 = х10
* 36.14 = х10
* 124.35 = х10
* 101101.1012 = х10

**5. Домашняя работа – 5 мин**

* Перевести следующие числа из 10сс в 2сс, 8сс, 16сс:
  + 32.25
  + 28.375
  + 104.147
* Выберите наибольшее число среди: 11022, 1345, 618, А16. Ответ обоснуйте, представив в решение в 10сс.
* Расположите следующие числа в порядке возрастания: 10210, В916, 4235

Выставление оценок.