

*Сердогалиева Сауле Айсагалиевна*

*Муниципальное общеобразовательное учреждение –*

*средняя общеобразовательная школа села Подлесное*

*Марксовского района Саратовской области имени Ю.В.Фисенко*

## УРОК ИНФОРМАТИКИ В 9 КЛАССЕ ПО ТЕМЕ:

### «ПЕРЕВОД ЧИСЕЛ В ПОЗИЦИОННЫХ СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ»

Цели урока: формирование умений и навыков, развивать теоретическое, творческое мышление.

Задачи урока:

*общеобразовательная:* освоить принципы перевода чисел из одной системы счисления в другую различными способами, отрабатывать навыки перевода чисел из десятичной в двоичную и наоборот;

*развивающая:* развивать у обучающихся теоретическое мышление, развивать внимание, аккуратность;

*воспитательная:* способствовать формированию познавательного интереса к предмету, воспитывать ответственное отношение к учебе.

Тип урока: урок формирования и совершенствования знаний.

Вид урока: комбинированный.

#### Ход урока

деятельность Этап урока	учителя	ученика
I. Орг. момент (1 мин)	Проверка готовности учащихся к уроку	Приветствуют учителя
II. Проверка домашнего задания (3 мин)	Опрос по вопросам. 1. Что такое система счисления (СС)? 2. Назовите самую простую СС.	Учащиеся отвечают на вопросы.



	<p>3. На какие группы делятся СС?  4. В чем отличие позиционной СС от непозиционной?  5. Приведите пример непозиционной СС.  6. Какие позиционные СС вам известны?  7. Что такое основание СС?</p>	
<p>III. Изучение нового материала (15 мин)</p>	<p>Ребята послушайте такую задачу.  <u>Задача.</u> У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001 –м классе. Может ли такое быть?  Очевидно, что данные записаны не в десятичной СС. А в какой? Поэтому нужно перевести числа в десятичную СС.  <b>I способ</b> – через развернутую форму записи числа.  <math>1^2 0^1 0_2^0 = 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0 = 4</math> (братьев) (учитель).   <math>1000_2 = 8_{10}</math> (лет младшему брату),  <math>1111_2 = 15_{10}</math> (лет старшему брату)   <math>1001_2 \rightarrow N_{10}</math> (самостоятельно в тетрадях).  <b>II способ</b> – метод разностей.  Представим число в виде разностей данного числа и степеней основания СС.  <math>100 - 64 = 36, 36 - 32 = 4, 4 - 4 = 0;</math>  <math>100_{10} = 64 + 32 + 4 = 2^6 + 2^5 + 2^2 = 1 * 2^6 + 1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 0 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0 * 2^1 + 0 * 2^0 = 1100100_2.</math>  <math>13_{10} \rightarrow N_2</math> (один ученик у доски),  <math>39_{10} \rightarrow N_2</math> (самостоятельно).  <b>III способ</b> – метод деления.  Разделим число на основание СС. Затем частное или неполное частное снова делим на основание СС пока не получим частное меньше основания СС. Записываем последнее число и остатки справа налево (учитель показывает на доске). <math>3_{10} \rightarrow N_2</math>  <b>IV способ</b> – по таблице. Для перевода числа из двоичной в 8-миричную – разбиваем число на триады (по 3 цифры), - в 16-тиричную - разбиваем</p>	<p>Обсуждают условие задачи, высказывают свои предположения. В двоичной, т.к. числа записаны с помощью двух цифр 0 и 1.   Ученики записывают в тетрадь. Остальные в тетрадях.   (один ученик у доски).   (проверяем результат)  Правильный ответ: в 9-ом классе.   (Один ученик у доски), остальные в тетрадях.</p>



	<p>на тетрады (по 4 цифры). Недостающие цифры до целого количества триад или тетрад дописываем нулями. Далее смотрим по таблице соответствующее число в СС. Например, <math>1011011_2 \rightarrow N_8</math>:  <math>001011011_2 = 133_8</math>;  <math>1011011_2 \rightarrow N_{16}</math>:  <math>01011011_2 = 5B_{16}</math>;</p> <p>Какие будут вопросы?</p>	<p>Ученики записывают в тетрадах.</p> <p>(На каждой парте таблица)</p> <p>Ученики задают вопросы, учитель отвечает.</p>
<p>IV. Закрепление нового материала. (7 мин)</p>	<p>Переведите числа в десятичную, двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>1011011_2</math></li> <li>2) <math>10110111_2</math></li> <li>3) <math>517_8</math></li> <li>4) <math>1010_8</math></li> <li>5) <math>1F_{16}</math></li> <li>6) <math>ABC_{16}</math></li> </ol>	<p>(1,3,5 – на доске)</p>
<p>V. Самостоятельная работа (10 мин)</p>		<p>(2,3,6 - в тетрадах самостоятельно)</p>
<p>VI. Домашнее задание. (3 мин)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В классе <math>1000_q</math> учеников, из них <math>120_q</math> девочек и <math>110_q</math> мальчиков. В какой системе счисления велся счет учеников? (подсказка: в 3-тичной СС, т.к. 3 цифры).</li> <li>2. (дополнительное) Один мальчик так написал о себе: «У меня 24 пальца, на каждой руке по 5, а на ногах 12». Как это могло быть? (Подумайте: в какой системе счисления 24 равно 20 в десятичной).</li> <li>3. Переведите числа из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления (разными способами): <math>125_{10}</math></li> </ol>	<p>Ученики записывают домашнее задание.</p>
<p>VII. Итог урока.</p>	<p>Объявление оценок.</p>	

