

Тема: Непозиционные системы счисления.

Ф.И.О. учителя – Владимирова Ольга Викторовна

Предмет – Информатика

Класс – 8

Тип урока: урок «открытия» нового знания.

Цели:

Личностная – развитие познавательного интереса обучающихся, ответственности, самостоятельности, логического мышления, воспитывать доброжелательность среди обучающихся, нацеленность на результативность обучения.

Метапредметная – развитие умения вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами ИКТ; развитие познавательных способностей обучающихся; развитие логического мышления; развитие умения анализировать, выявлять главное, описывать планы действий и делать выводы.

Предметная – познакомить с общими представлениями о позиционных и непозиционных системах счисления; переходить от римской формы записи числа к его десятичному значению и наоборот.

Этапы урока

1. Организационный момент	
- Добрый день, ребята! Я очень рада всех вас видеть. Вы – умные, вы – внимательные и у вас обязательно всё получится!	
2. Постановка учебной задачи	
<p>- Посмотрите внимательно на экран и подумайте о чем сегодня пойдет речь на нашем уроке?</p> <p>- Как вы думаете, что такое цифры? Число?</p> <p>- Скажите, только ли из цифр могут состоять числа?</p> <p>-Посмотрите на эти два числа и ответьте на вопрос что в них общего и чем они отличаются? (пишу на доске два числа III и IIII)</p>	<p><i>Числа и цифры</i></p> <p>Цифры – это символы, участвующие в записи числа и составляющие некоторый алфавит.</p> <p>Число – некоторая величина.</p> <p>Да.</p> <p>Общего: Они записаны при помощи одинаковых символов, состоят из трёх символов.</p> <p>Различия: одно число арабское, другое римское, одно число написано цифрами, другое буквами и т.п..</p>

- Назовите записанные числа.	III – три, 111 – сто одиннадцать
- Как они образуются? Можно помочь наводящим вопросом «и I, и I обозначают одно и то же число единицу, но в первом случае это число «три, а во втором «сто одиннадцать». Почему? Оформляю на доске запись:	Необходимо, чтобы обучающиеся сказали, что в первом числе значение числа не зависит от места (позиции), на котором оно находится, а в другом зависит.
- Как вы видите, числа складываются из цифр (символов) по особым правилам. Эти правила называются – системы счисления.	
3. Открытие нового знания	
<p>Классификация систем счисления. Вернемся к нашим числам</p> <p>Что вы можете сказать о местоположении цифры 1 в числе 111, и символа I в числе III.</p> <p>Если величина знака в записи числа не зависит количественно от положения, которое он занимает в числе, то система счисления называется непозиционная. В противном случае позиционная.</p> <p>С позиционными СС мы с вами более подробно познакомимся на следующем уроке. А сегодня остановимся на непозиционных системах счисления. Запишите тему урока в тетрадь.</p> <p>Одна из непозиционных систем счисления дошла до наших времен, какая?</p> <p>- Где мы встречаемся с римской системой счисления?</p>	<p>Римская</p> <p>Указываем номер тысячелетия или века, порядковый номер монарха, номер тома в многотомной книге, маркировка циферблатов под старину, важные события (например, II Мировая война), на фасадах исторических зданий и т.д.)</p>

<p>- Вспомните, какие буквы латинского алфавита используются для записи чисел в римской системе счисления. Есть и другие, откройте учебник на стр. 123 и посмотрите какие это символы.</p>	<p><i>I – 1, V – 5, X – 10</i></p>
<p>- Для записи чисел в римской системе используются правила: <i>Выводим первые два правила. Для этого на доске пишу два римских числа IV и VI.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Сначала пишутся тысячи и сотни, а затем - десятки и единицы. • каждый меньший знак, поставленный слева от большего, вычитается из него; • каждый меньший знак, поставленный справа от большего, прибавляется к нему; • числа I, X, C, M – не используются более трех раз подряд (например III) • числа V, L, D – используются только один раз. 	
<p>4. Первичное закрепление</p>	
<p>Работа с учебником стр. 123</p>	
<p>Памятник Петру I Санкт-Петербург MDCCCLXXXII=1000+500+100+100+50+10+10+10+1+1 = 1782</p>	<p><i>1 ученик работает у доски, остальные в тетради.</i></p>
<p>На фронте портика Одесского Национального Академического театра Оперы и балета римскими цифрами указаны несколько дат. Театр был построен в 1809 году, в 1873 году этот театр полностью сгорел, это было трагедией для всего города, но к счастью человеческих жертв не было. MDCCCLXXXIV = 1000+500+100+100+100+50+10+10+10+(-1+5)=1884 16 сентября 1884 года, через 11 лет после пожара был заложен новый фундамент театра. MDCCCLXXXVII=1000+500+100+100+100+50+10+10+10+5+1+1 = 1887 1 октября 1887 года новый театр открылся. В первой строке MDCCCLXXXIV-MDCCCLXXXVII – годы начала и окончания сооружения театра 1884-1887). MCMLXVII = 1000+(-100+1000)+50+10+5+1+1=1967 Вторая строка содержит фразу «ardebat anno», что означает «театр горел» (речь идёт о пожаре 1925 года). Затем дата MCMLXVII (1967) и слово «restitutum» («восстановление») как напоминание о реставрационных работах в театре.</p>	
<p>- Замечательно, а теперь пробуем наоборот, арабские цифры записать римскими. Обсудите в парах год вашего рождения, и если они у вас разные,</p>	

составьте из счетных палочек год рождения того, кто младше.								
5. Физкультминутка								
<p>Физкультпауза организована в виде тематической игры по отработке навыков перевода чисел в римскую систему счисления. Обучающиеся получают карточки с римскими цифрами, из которых они должны собрать римское число. Учитель объясняет задание, группы переводят и выстраивают полученное число из карточек, которые держат в руках.</p> <p>CXLIX = 100+(-10+50)+(-1+10) = 149 CLXIV=100+50+10+(-1+5)=164</p>								
<p>- Хорошо, молодцы!</p> <p>Некоторые римские цифры легко изобразить с помощью палочек. Исправьте неверные равенства, переложив с одного места на другое только одну палочку.</p>								
6. Рефлексия								
<p>- Что такое система счисления?</p> <p>- Какие существуют системы счисления?</p> <p>- Чем отличаются непозиционные системы счисления от позиционных?</p> <p>Каким был для вас сегодняшний урок?</p> <p><i>Занимательным</i></p> <p><i>Познавательным</i></p> <p><i>Интересным</i></p> <p><i>Игровым</i></p>								
7. Домашнее задание								
<p>§ 17 (читать), №6, 7 (письменно)</p> <p>Решите следующие примеры (<i>раздаю на карточках</i>)</p> <table><tr><td>а) XXIX + LXII =</td><td>в) XXIX + XIV =</td><td>д) CXСII : XII =</td></tr><tr><td>б) XCIII – XLIV =</td><td>г) CLIII – LXIV =</td><td>е) XVIII · XXIV =</td></tr></table> <p><i>Образец:</i></p> <p>а) XXIX + LXII = (10+10+(-1+10))+ (50+10+1+1) = 29 + 62 = 91=XCI</p>		а) XXIX + LXII =	в) XXIX + XIV =	д) CXСII : XII =	б) XCIII – XLIV =	г) CLIII – LXIV =	е) XVIII · XXIV =	
а) XXIX + LXII =	в) XXIX + XIV =	д) CXСII : XII =						
б) XCIII – XLIV =	г) CLIII – LXIV =	е) XVIII · XXIV =						