**Технологическая карта урока**

**Тема «Системы счисления»**

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика** | Фархутдинова А.З. |
| **Место работы** | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кадетская средняя общеобразовательная школа имени Героя РФ В.И. Шарпатова» |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс**: | 8 класс |
| **Место урока (по тематическому планированию ПРП)** | 1урок - Раздел 1. Теоретические основы информатики (12 часов) |
| **Тема** **урока** | Системы счисления. |
| **Уровень изучения** | базовый |
| **Тип урока** | ☐ урок освоения новых знаний и умений |
| **Планируемые результаты (по ПРП):** Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных си- стемах счисления. Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления. Алфавит и развёрнутая форма записи числа. | |
| Личностные: способность к планированию собственной индивидуальной и групповой деятельности; повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий; умение слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать своё мнение; ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности. | |
| Метапредметные: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. | |
| Предметные: получение представления о системах счисления, об истории развития систем счисления позиционных и непозиционных системах счисления; введение понятий «система счисления, цифра, алфавит, позиционная и непозиционная система счисления, основание системы счисления»; знание алфавита и развёрнутой и свёрнутой формы записи числа | |
| **Ключевые слова** (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок):система счисления, унарная система счисления,  цифра, алфавит, позиционная система счисления, основание, развёрнутая форма записи числа, свёрнутая форма записи числа, двоичная система счисления, восьмеричная система счисления, шестнадцатеричная система счисления | |
| **Краткое описание**  Первый урок раздела «Теоретические основы информатики», небольшой экскурс в историю появления и применения различных систем счисления в разных странах, отвечаем на вопрос «почему на информатике изучают системы счисления и с чем это связано», какая система счисления была на Руси, разбор непозиционной системы счисления, и её неприменимость при записи больших чисел. Удобство позиционных систем счисления для записи больших чисел и выполнении математических операции. Ответить на вопрос «что такое основание, от чего зависит название сс». Как записать развёрнутую запись десятичного числа и по аналогии числа любой другой системы. Этот урок расширяет горизонты познания, урок даёт понимание того, что для того, чтобы создать техническое устройство десятичная система счисления не подходит, нужная другая. И в ходе обсуждения приходим к выводу, что двоичная. Потом вводятся понятия восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления. На уроке расширяется кругозор, понимание того, что считать можно во многих сс. Урок по этой теме интересен детям, в конце урока при рефлексии дети отмечают, что так много они ещё не знают и сегодня они узнали много интересного.  Оборудование: персональные компьютеры; мультимедийный проектор; экран; мультимедийная презентация к уроку. | |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| *-Здравствуйте, ребята! Задача.* Может ли такое быть? У Маши 100 братьев. Младшему 1000 лет. Старший брат учится в 1001 классе. Мы должны сегодня ответить на этот вопрос. |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| *-Как вы думаете, когда научились люди считать? Что они могли считать? Всегда ли в истории было 10 цифр?*  *А в компьютерах в виде чего хранится информация?*  *Даны числа 100, IV, 4, 1001, IX, 9, 1101, XIII, 13. Разделите их на три группы.* |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| *-Сегодня вы на уроке узнаете о разных способах и формах записи чисел и это поможет вам определить правильно ли вы выполнили задание.* |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| *-Скажите, что использовали в древности при счёте?(Руки)*  *Если использовать пальцы, сколько может быть цифр?(пять, десять, если пальцы на ногах, то двадцать)*  *Отсчитали пять предметов, а дальше как поступить? (сделать зарубку или завязать узелок и т.д.) Тогда если узел или зарубка будет означать пять чисел – это будет 5-ричная система счисления, потому что будет использована всего 5 цифр. Если для записи чисел использовать 20 цифр – то это 20-ричная система счисления. Тогда можете сказать какие могут быть системы счисления?*  [*https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm*](https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook/slides.htm)  *По этой ссылке на сайте Полякова К.Ю, скачать презентацию.*  *Презентация. 1 слайд – определение системы счисления.*  *2 слайд – знакомство с унарной системой счисления*  *3 слайд – непозиционные системы счисления*  *4слайд – египетская система счисления и правила записи чисел*  *5 слайд - римская система счисления и правила записи чисел*  *6 слайд – славянская система счисления*  *7 слайд – позиционная система счисления и развёрнутая запись числа.* |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения** |
| *-Какое число записано в египетской сс?*  *-Какое число записано в римской нумерации?*  ***MCDLXVII=***  *-Запишите в египетской и римской системе счисления число 2023 и запишите развёрнутую запись этого числа..* |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| 1. *Читается небольшой отрывок из книги «Робинзон Крузо» (Д. Дефо). В какой системе счисления отмечал дни пребывания на острове Робинзон Крузо.* 2. *Индивидуальная работа. Запишите свою дату рождения в римской и египетской системах счисления.* 3. *Сверните развёрнутую запись: 3\*104+4\*103+5\*102+6\*101+2\*100; 1\*23+0\*22+1\*21+1\*20* 4. *На калькуляторе перевести числа из 10-чной в двоичную, восьмеричную и 16-ричную системы счисления: 10, 8, 16, 256, 1024* |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| ***Здания для работы в паре:***  *1. Сравните числа:(на калькуляторе)*  А) 2510и 110012; Б) 1D16и 358; В) 1000012и 428.  *2. Выделите красным маркером числа, которые записаны неправильно:*  4568 1022 36512 5788 1729 5214  Как вы рассуждали?  *3. В некоторой системе счисления число 45 записывается как 63х. Определите основание х этой системы счисления.*  *4.Найдите основание х системы счисления, в которой выполняется равенство 16х + 33х = 52х*  *-Какая пара быстрее выполнит поднимает руку.* |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.  2316, 328, 111102. |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** |
| *Используя изученный материал и учебник, заполните таблицу «Виды систем счисления, их различия», обсудите в паре, как могут называться столбцы в предложенной таблице. Сделайте вывод.* |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *1) Составьте три вопроса или задания по теме, используя теги «алфавит системы счисления», «основание системы счисления», «развёрнутая запись числа», и вопросительные фразы.*  *2) Дайте ответ на свои вопросы, запишите их.*  *3) Обменятся карточками.*  *4) Ответьте на вопросы друг друга;*  *5) Оцените работу друг друга.* |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| К каждому заданию на уроке формируется четкие критерии, по которым учащиеся могут сами объективно оценить результат своей работы.  Ученики вырабатывают критерии оценивания: «5» – нет ошибок; «4» – одна ошибка; «3» – две ошибки; «2» – более двух ошибок.  Выполняют задание и самостоятельно проверяют тетради с обязательным выставлением оценки и анализом ошибок. |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Дополните предложения:*  Я понял (а)… Я узнал (а)… Я разобрался (ась)… Я похвалил (а ) бы себя … Было интересно … Было трудно… |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** |
| *- пар.7, изучить.*  *Задание на выбор:*  *- приготовить доклад в какой стране и в каких веках какие использовались системы счисления (Вавилон, Шумер, ацтеки и майя и т.д.)* |