

Филиппова Николина Владимировна, учитель информатики и математики, МБОУ «Ючюгейская СОШ им. П.В.Заболоцкого» село Ючюгей, Оймяконского улуса
Тема урока: Системы счисления. Двоичная система счисления.

Технологическая карта урока

Тема урока	Системы счисления. Двоичная система счисления.
Учебник	«Информатика: учебник для 8 класса / И. Г Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова.- 6-изд.-М.: БИНОМ. Лаборатория заданий, 2017.-176 с.
Автор урока	Филиппова Николина Владимировна
Тип урока	урок открытия нового знания
Цель урока	<p><u>Образовательная:</u> формирование представления о различных системах счисления, об алгоритме перевода чисел в двоичную, десятичную систему счисления; научиться переводить числа в различные системы счисления.</p> <p><u>Развивающая:</u> развивать мышление учащихся посредством анализа, сравнения и обобщения изучаемого материала, самостоятельность</p> <p><u>Воспитательная:</u> активизация познавательной и творческой активности учащихся, воспитание чувства ответственности, коммуникативности.</p>
Задачи урока	<ol style="list-style-type: none">1) рассмотрение двоичной системы счисления как знаковой системы;2) рассмотрение правила перевода двоичных чисел в десятичную систему счисления;3) вывод алгоритма перевода чисел из любой системы счисления в десятичную.
Планируемые результаты	<p><i>личностные:</i></p> <p>формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;</p> <p>формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности.</p> <p><i>метапредметные:</i></p> <p>умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>умение создавать, применять различные продукты для решения учебной задачи;</p>

	<p>умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p> <p>развитие ИКТ–компетенции.</p> <p><i>предметные:</i></p> <p>знать: определения: системы счисления, основания системы счисления, алгоритм перевода числа из десятичной системы счисления в двоичную, алгоритм перевода в десятичную систему, применение двоичной системы в жизни;</p> <p>уметь: переводить числа из десятичной системы счисления.</p>
<p>Организация пространства (смена рабочих зон, "перевернутый урок", традиционное обучение)</p>	<p>Традиционное обучение</p>
<p>Виды деятельности на уроке (коллективная (фронтальная) работа, кооперативно-групповая работа, индивидуальная (самостоятельная) работа, практическая (лабораторная) работа, творческая и/или исследовательская работа, реферирование материала)</p>	<p>Фронтальная, индивидуальная</p>
<p>Необходимое оборудование и программное обеспечение</p>	<p>Проектор, экран, компьютер учителя, программные средства для создания и демонстрации презентации</p>

Организационная структура урока:

Этапы урока	Длительность	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Учебные материалы (ссылки на цифровые ресурсы)
Организационный	2 мин	Учитель приветствует учащихся,	Оценивают готовность к уроку,	

этап.		проверяет готовность кабинета к проведению урока, проверяет отсутствующих.	психологически настраиваются на работу.	
<p>Мотивация учебной деятельности учащихся. Формулирование темы и целей урока</p>	5 мин	<p>Мотивирует учащихся к учебной деятельности. <i>Начнем сегодняшний урок с одного, на первый взгляд, непонятого и запутанного стихотворения</i> <i>Ей было тысяча сто лет,</i> <i>Она в сто первый класс ходила,</i> <i>В портфеле по сто книг носила –</i> <i>Все это правда, а не бред.</i> <i>Когда, пыля десятком ног,</i> <i>Она шагала по дороге,</i> <i>За ней всегда бежал щенок</i> <i>С одним хвостом, зато стоногий.</i> <i>Она ловила каждый звук</i> <i>Своими десятью ушами,</i> <i>И десять загорелых рук</i> <i>Портфель и поводок держали.</i> <i>И десять темно-синих глаз</i> <i>Рассматривали мир привычно,</i> <i>Но станет все совсем обычным,</i> <i>Когда поймете наш рассказ.</i></p> <p>Что используется для записи информации о количестве объектов? Как записать числовую информацию? Что такое цифра? Что такое знаковая система и алфавит? Значит, как представляется число. Молодцы! Вы сформулировали тему нашего урока. - Подумай, в какой системе счисления представлена информация? - Назови виды закодированной</p>	<p>Учащиеся в ходе обсуждения приходят к выводу, что в стихотворении используется двоичная система счисления.</p> <p>Ученики поэтапно отвечают на вопросы и формулируют тему урока.</p>	

		<p>информации.</p> <ul style="list-style-type: none"> - А как представить числовую информацию в двоичной системе счисления? - Свяжи поставленные вопросы с темой урока. <p>Цели урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> - узнать: -научиться: 		
Актуализация знаний	5 мин	<p>Учитель через беседу организует актуализацию понятия системы счисления.</p> <p>Предлагает привести примеры систем счисления.</p> <p>Демонстрирует межпредметную связь.</p> <p>Создает проблемную ситуацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Что называют системой счисления?</i> - <i>Какие существуют виды систем счисления?</i> - <i>На каком школьном учебном предмете вас учат работать с числами?</i> - <i>Какая система счисления используется на уроках математики?</i> - <i>В каком виде хранятся данные в компьютере?</i> - <i>Почему он называется двоичным?</i> <p><i>На доске пишется три примера, учитель спрашивает у класса, могут ли эти примеры быть верными? Почему?</i></p> <p>$I+I=2$</p> <p>$I+I=II$</p> <p>$I+I=10$</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы</p> <p>Размышляют над заданием. Записывают в тетрадь понятие системы счисления.</p>	<p>https://2035school.ru/htmllesson/sistem_schisleniya (блок общие сведения о системах счисления)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Ro8jdy_kpko</p>

		<p><i>Учащиеся могут назвать ошибочным как третий, так и вместе второй с третьим. Но римская система счисления должна быть знакома учащимся и, если не вспомнят сами, можно дать небольшую подсказку.</i></p> <p><i>Дальше выслушать объяснения, почему ученики считают ошибочным третий пример. После этого учитель говорит, что все три примера верны и задача учеников в середине урока объяснить, почему. Примеры остаются на доске.</i></p>		
Первичное усвоение новых знаний	15	<p>Вводит понятие развернутой записи многозначного числа.</p> <p>- узнай о двоичной системе счисления</p> <p>- запиши кратко:</p> <p>А) разложение двоичного числа по основанию с переводом в десятичную систему</p> <p>Б) Перевод десятичного числа в двоичную систему</p> <p>Консультирует учащихся в процессе выполнения задания</p> <p><i>Задание: запишите в развернутой форме число</i></p> <p><i>1 вариант 145_{10}</i></p> <p><i>2 вариант 132_{10}</i></p> <p><i>(Репродуктивный метод)</i></p> <p><i>Таким образом, с продвижением от цифры к цифре справа налево «вес» каждой цифры увеличивается в 10 раз. Это связано с тем, что основание системы счисления равно десяти.</i></p>	<p>Смотрят видео и фиксируют в тетради основные моменты</p> <p>Выполняют задание. Осуществляют проверку по презентации.</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=Ro8jdy_kpko</p> <p>https://2035school.ru/htmllesson/sistem_schisleniya (перевод десятичного числа в двоичную систему счисления)</p> <p>http://tisehkyae.blogspot.com/p/blog-page_3625.html осуществляют проверку по презентации</p>

		<p>- А теперь запишите в развернутой форме двоичное число 1001001_2</p> <p>- Что необходимо для этого сделать?</p> <p><u>(Проблемные методы</u> (создание проблемной ситуации))</p> <p>- Можем ли мы перевести число из двоичной СС в десятичную? да</p> <p>- Как вы думаете, что нужно для этого сделать?</p> <p>Посмотрите внимательно, Что мы делали при написании развернутой формы десятичного числа</p> <p>Каждое слагаемое слева направо умножали на основание в степени позиции</p> <p>Как тогда мы распишем двоичное число</p> $11101_2 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 29_{10}.$ <p>Каждое слагаемое слева направо умножали на основание 2 в степени позиции</p> <p><u>(частично-поисковый метод</u> (эвристическая беседа)) счисления.</p>		
Первичная проверка понимания	10 мин	<p>Организуют ответы на задания (1,3,6,10)</p> <p>Наблюдают за решением упражнений и консультируют по мере необходимости.</p> <p>Переведем в десятичную систему еще несколько двоичных чисел. 1010_2, 11001_2.</p>	<p>Отвечают на задания 1,3,6,10 самостоятельно в тетради и осуществляют проверку с учителем. Выполняют решение упражнений у доски, объясняя классу решение</p>	<p>https://2035school.ru/htmllesson/sistem_schisla (задание 1, 3, 6, 10)</p>

		<i>Теперь по правилу перевода переведем число 152, 256 в двоичную систему</i>		
Первичное закрепление	5 мин	Организуют решение заданий	Самостоятельно выполняют задания. Затем обмениваются тетрадями с соседом по парте, проверяют и выставляют оценки.	https://2035school.ru/htmllesson/sistemi_schisl (задание 7, 8, 9)
Рефлексия (подведение итогов занятия)	1 мин	Сообщает результаты урока и выставляет отметки в электронный журнал <i>Я сегодня узнал, что... У меня получилось... Изучать системы счисления... Мне было легче всего... Мне было трудно выполнить... Мне лучше всего запомнилось...</i>	Учащиеся отвечают на вопросы	
Информация о домашнем задании, инструктаж	2 мин	В тетради выполнить перевод чисел соблюдая правила и алгоритм перевода: 1 УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ 1. Запишите числа в развёрнутом виде. 1233,21 ₁₀ ; 1233,2 ₈ ; 12,3 ₁₆ ; 12,3 ₅ 2. Запишите следующие числа в десятичной системе счисления? а) 110011 ₂ б) 35 ₈ в) 34 ₈ г) 1100111101 ₂ е) 766 ₈ 2 УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ 1. Запишите в свернутой форме следующие числа а) A ₁₀ = 9·10 ¹ +1·10 ⁰ +5·10 ⁻¹ +3·10 ⁻² б) A ₁₆ = A·16 ¹ +1·16 ⁰ +7·16 ⁻¹ +5·16 ⁻² 2. Сравните числа.	Работа с дневниками, электронным журналом.	

		8_{10} и 8_9 ; 10_{10} и 10_9 ; 18_{10} и 18_9 ; 10001_2 и 222_3 ; 33_6 и 21_7		
--	--	---	--	--