

Технологическая карта урока

Предмет	информатика	Класс	8	№ урока	4	Дата	14.10.2020 г.
Тема урока	Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.						
Цель урока	Составить алгоритм перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно						
Задачи урока	<ul style="list-style-type: none"> - научиться переводить числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и обратно; - закрепить полученные знания по переводу чисел из десятичной системы счисления в любую другую и обратно; - развивать алгоритмическое мышления, внимание, память учащихся, умение сопоставлять полученную информацию 						
Планируемые результаты	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в парах, слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения. <p>Предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и применение алгоритма перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять и структурировать информацию, существенную для решения проблемы из представленных источников <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно сотрудничать, осуществляя взаимопомощь и взаимоконтроль <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать вопросы по теме на основе опорных (ключевых и вопросительных) слов 						
Тип урока	Комбинированный урок						
Основные термины	Презентация						
Наглядность	ПК, проектор, Раздаточный материал						
Оборудование	Системно-деятельностный подход						
Технология	Фронтальная, в парах						
Форма работы							

№	Этапы урока	Время	Действия учителя	Виды деятельности		Примерные ответы учащихся	Результаты
				учителя	учащихся		
1	орг. момент	1		Приветствует учащихся	Готовятся к уроку		Личностные УУД: -формирование навыков самоорганизации
2	актуализация субъектного опыта учащихся	10	Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных? Приведите примеры.	организует повторение основных понятий, которые будут использованы на уроке, с помощью вопросов	Работают на слух отвечают на вопросы	Различие позиционных систем счисления от непозиционных состоит в том, что значение цифр в позиционной системе зависит от позиции в числе, а в непозиционной- не зависит. Примеры позиционной СС: 10-; 2-; 8-; 16-чная. Непозиционная: римская СС	Личностные УУД: - слушать собеседника и вести диалог, - аргументировать свою точку зрения Познавательные УУД: - умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания Коммуникативные УУД: -умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

			<p>Расскажите алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную СС.</p>			<p>1) Последовательно выполнять деление исходного целого числа и получаемых целых остатков на основание системы (2, 8, 16) до тех пор, пока не получится частное меньше делителя; 2) Получить искомое число, для чего записать полученные остатки в обратной последовательности.</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--

			<p>Переведите числа из десятичной СС в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Как будете это выполнять?</p> <p>1 Вариант $472_{10} = X_2 = Y_8 = Z_{16}$</p> <p>2 Вариант $419_{10} = X_2 = Y_8 = Z_{16}$</p> <p>(Слайд № 1)</p>	<p>Проводит параллель с ранее изученным материалом.</p>	<p>По очереди комментируют</p>	<p>Используя алгоритм перевода чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную СС</p> <p>1 Вариант $472_{10} = 11101100_2 = 730_8 = 1D8_{16}$</p> <p>2 Вариант $419_{10} = 110100011_2 = 643_8 = 1A3_{16}$</p>	
			<p>переведите число 101011_2 в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления и обратно (Слайд № 2)</p>	<p>Создает проблемную ситуацию.</p>	<p>Высказывают трудности</p>	<p>Можно перевести это число в десятичную СС, а затем перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную СС, но это уйдет много времени</p>	

3	изучение новых знаний и способов деятельности и первичная проверка понимания изученного	14	Какая возникла проблема?			Как перевести число из двоичной СС восьмеричную и шестнадцатеричную напрямую?	Личностные УУД: - аргументировать свою точку зрения Познавательные УУД: - умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания - умение анализировать, обобщать, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; - умение работать с текстом и таблицей. Коммуникативные УУД: - умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; - умение работать индивидуально и в группе; - умение задавать вопросы по теме Регулятивные УУД: - умение осуществлять контроль своей
			Таким образом, у нас возникло затруднение при выполнении какого действия?			Перевод чисел из двоичной СС в восьмеричную и шестнадцатеричную не используя перевод в десятичную СС	
			Следовательно, тема нашего урока (формулируют дети) (Слайд № 3)			Тема урока «Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно»	
			А чтобы выйти из этого затруднения чему необходимо научиться?			Переводить числа из двоичной СС в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно не используя перевод в десятичную СС.	
			Значит цель нашего урока (Слайд № 4)			Составить алгоритм перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно	

		<p>Демонстрация слайдов 5-11</p> <p>Из Таблицы видно, что в двоичной системе запись чисел второй восьмерки (от 8 до 15) отличается от записи первой восьмерки (от 0 до 7) наличием единицы в четвертом (справа) разряде. На этом основан алгоритм перевода двоичных чисел в восьмеричные «по триадам». Для применения этого алгоритма надо разбить двоичное число на тройки цифр (считая справа) и записать вместо каждой из троек восьмеричную цифру.</p> <p>У вас на партах приготовлены карточки с заданиями</p> <p><i>(Приложение</i></p>		<p>Работают в группах, задают вопросы</p>		<p>деятельности в процессе достижения результата;</p> <p>- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p>
--	--	---	--	---	--	---

		<p>3.1.1.1). Работая малыми группами (2 человека) выполните первое задание. Сравним ваши результаты (если есть ошибки, то разбираем их). Крайняя левая тройка может быть неполной (как в примере), для получения полных троек можно приписать слева недостающие нули. Выполните второе задание и сравним результаты. Для перевода чисел из восьмеричной системы в двоичную используется обратный алгоритм: восьмеричные цифры заменяются на тройки двоичных цифр (при необходимости слева дописываются недостающие нули). Выполните третье</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>задание и сравним результаты. Для перевода чисел из двоичной системы в шестнадцатеричную используется алгоритм «по тетрадам».</p> <p>Сформулируйте правила перевода двоичных чисел в шестнадцатеричные. Строка двоичных цифр разбивается на четверки и вместо них записываются шестнадцатеричные цифры. Выполните четвертое задание и сравним результаты. Аналогично работает и обратный алгоритм: вместо шестнадцатеричных цифр подставляются четверки двоичных цифр.</p> <p>Из восьмеричной системы в шестнадцатеричную и обратно проще переводить числа</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			через двоичную систему.				
4	физкульт-минутка	2	(Слайд №12)				
5	домашнее задание	1	1. Выучить алгоритм перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно	Комментирует домашнее задание.			
6	применение изученного	10	Самостоятельная работа. Вам предлагается заполнить таблицу, в каждой строке	Организует взаимопроверку	Осуществляют взаимопроверку	Обучающиеся выполняют самостоятельную работу.	Познавательные УУД: - умение ориентироваться в своей системе знаний и осознавать

			<p>которой одно и то же произвольное число должно быть записано в различных системах счисления: (индивидуальные карточки (Приложение 3.1.1.2)) по истечении времени, меняемся с соседом и проверяем его решение, ставим отметку, объясняем ошибки</p>				<p>необходимость нового знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение анализировать, обобщать, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; - умение работать с текстом и таблицей. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; - умение работать индивидуально и в группе; <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата; - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.
--	--	--	---	--	--	--	---

7	подведение итогов учебного занятия (рефлексия)	2	<p>Итак, подведем итог урока: какая цель была у нас сегодня на уроке? Была ли она достигнута? Оцени себя: - Вам было легко или были трудности? - Что у вас получилось лучше всего и без ошибок? - Как бы вы оценили свою работу?</p>	<p>Организует беседу, связывая результаты урока с его целями</p>	<p>Формулируют конечный результат своей работы на уроке. - отвечают на вопросы. Производят самоанализ. Выставляют оценку.</p>	<p>Составили алгоритм перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Научились применять этот алгоритм для решения различных примеров.</p>	<p>Личностные УУД: - Уметь в ходе личностной саморефлексии определять свою систему ценностей в общих ценностях</p> <p>Регулятивные УУД: - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; - владение основами самоконтроля, самооценки</p> <p>Регулятивные УУД: - умение осознанно использовать речевые средства</p>
---	--	---	--	--	--	--	--

Презентация Слайд 1

Переведите числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную

1 Вариант

472₁₀

2 Вариант

419₁₀

Презентация Слайд 2

Как перевести число 101011₂ в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления напрямую?

Презентация Слайд 3

Перевод чисел из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно

Презентация Слайд 4

Цель урока: Составить алгоритм перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную СС и обратно

Презентация Слайд 12

Физкультминутка

- А сейчас мы отдохнем И разминку проведем.
- Чтобы строчки прочитать, нужно головой вращать.
- Кто не будет повторять, Не получит нынче пять.
- Кисть от мышки занемела, Просит отдыха все
- Одолела всех дремота, Даже думать неохота?
- Руки вы в локтях согните И плечами покрутите.
- За компьютером сидели, Долго в монитор глядели, Так устали наши

Влево, вправо и вперед, а потом наоборот.
Влево, вправо и вперед, а потом наоборот.

Тело, шею и плечи потянуть всем пора.

И для глаз – зарядка - встряска.




Презентация Слайд 13

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Заполнить таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число должно быть записано в различных системах счисления:

Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
111101		
	233	
		5A

Учебно-методическое обеспечение:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2020.
2. Презентация «Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно»

Задание 1

Перевести число 101001_2 в восьмеричную систему счисления.

101	001

Полученное число: _____

Задание 2

Перевести число $0,101001_2$ в восьмеричную систему счисления.

0	101	001

Полученное число: _____

Задание 3

Перевести число 10101001_2 в шестнадцатеричную систему счисления.

1010	1001

Полученное число: _____

Задание 4

Перевести число $0,10101001_2$ в шестнадцатеричную систему счисления.

0	1010	1001

Полученное число: _____

Задание 5

Перевести число $0,47_8$ в двоичную систему счисления.

0,	4	7

Полученное число: _____

Задание 6

Перевести число $AB,47_{16}$ в двоичную систему счисления.

A	B,	4	7

Полученное число: _____

Заполнить таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число должно быть записано в различных системах счисления:

Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
111101		
	233	
		5A

Решение:

Заполнить таблицу, в каждой строке которой одно и то же произвольное число должно быть записано в различных системах счисления:

Двоичная	Восьмеричная	Шестнадцатеричная
111101		
	233	
		5A

Решение:

Самоанализ.

Комбинированный урок. Структура урока соответствует его типу.

Этап актуализации знаний способствует установлению внутрипредметных связей с математикой и позволяет применить имеющиеся у учащихся. На уроке была использована фронтальная форма организации учебной деятельности учащихся. Учебный материал повторялся и закреплялся на всех этапах урока.

На уроке были поставлены следующие цели урока:

- составить алгоритм перевода натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

- умение работать в парах, слушать собеседника и вести диалог, аргументировать свою точку зрения.

- выделять и структурировать информацию, существенную для решения проблемы из представленных источников

- эффективно сотрудничать, осуществляя взаимопомощь и взаимоконтроль

На уроке использовались: информационно – коммуникативные и здоровьесберегающие технологии; различные методы и приемы обучения: словесные, парная, письменные на разных этапах урока для достижения поставленных целей.

Я считаю, что обучение было эффективно за счет отсутствия постороннего материала, оптимальности выбора педагогических средств обучения, либеральных взаимоотношений между учителем и учащимися.

Контроль знаний учащихся проводился по эталону и по результатам комментирования выполнения заданий. Оценки обоснованы и объективны. Домашнее задание разъяснено и посилено для учащихся. Все запланированное было реализовано.

При проведении этого урока мне потребовались проектор, раздаточный материал, доска, персональный компьютер. Существенных отклонений от

плана урока не было. Все поставленные мной задачи, на мой взгляд, были выполнены. Учащиеся активно работали на всех этапах урока. В ходе урока учащиеся научились переводить числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Санитарно-гигиенические нормы работы на ПК и правила техники безопасности соблюдены.