

Предмет: информатика

Класс: 7

Тема урока: Дискретная форма представления информации. Двоичное кодирование

Тип урока: урок открытия нового знания

Планируемые образовательные результаты:

- *предметные* – представления о преобразовании информации из непрерывной формы в дискретную; понимание сущности двоичного кодирования; умение кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования; понимание роли дискретизации информации в развитии средств ИКТ;
- *метапредметные* – понимание универсальности двоичного кодирования; навыки представления информации в разных формах; навыки анализа информации; способность выявлять инвариантную сущность на первый взгляд различных процессов; уметь анализировать и выделять общее;
- *личностные* – уметь работать в группе, чувствовать свой вклад в общую работу.

Решаемые учебные задачи:

- 1) рассмотрение сущности процесса дискретизации информации;
- 2) систематизация представлений о двоичном кодировании; рассмотрение общей схемы перевода символов произвольного алфавита в двоичный код;
- 3) выявление взаимосвязи между разрядностью двоичного кода и возможным количеством кодовых комбинаций;

Основные понятия:

- дискретизация;
- алфавит;
- мощность алфавита;
- двоичный алфавит;
- двоичное кодирование;
- разрядность двоичного кода.

Дидактические средства: карточки рефлексии.

Оборудование: компьютер с выходом в Интернет, проектор, сайт <http://lbz.ru/>, презентация «Двоичное кодирование» <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor7/presentations/7-1-5.ppt>, барабан, фонарик, листочки для групповой работы, цветные карандаши.

Технология: ТРИЗ

Форма организации урока: групповая (две группы)

	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
1	Организационный момент. Мотивация к учебной деятельности	Приветствие	Дети рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей.	Метапредметные: - организовывать рабочее место, настраиваться на познавательную деятельность.
2	Поиск «сути»: актуализация опорных знаний	Учитель предлагает ребятам разбиться на две группы и представить, что они племена, живущее несколько тысяч лет назад в прошлое... В те времена не было электричества, компьютером – вообще ничего из цивилизации. Но, правда, у людей уже был алфавит, они могли разводить костры и любили танцевать под барабаны. Эти три племени часто встречались друг с другом, но после извержения вулкана они оказались отрезанными друг от друга. Ситуация: одно племя приглашает шамана в гости, другое – соглашается или нет.	Разделяются на две группы, в группах придумывают названия племен, зарисовывают сложившуюся ситуацию, обсуждают, дополняют.	Регулятивные УУД: - умение ставить учебную задачу, называть цель, формулировать тему Личностные УУД: - формирование навыков самоорганизации - развитие логического мышления - построение образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку; Познавательные УУД:
3	Тайна «двойного» - выявление противоречий. Анализ проблемного задания	Беда ещё в том, что одно племя плохо видит, а другое плохо слышит... Как быть?	Обсуждают в группах о том, что плохо, что одни не видят, а другие не слышат. Хорошо, что есть общий алфавит. Плохо, что может идти дождь, или дуть сильный ветер и т.д.	- развитие познавательной активности - умение кратко формулировать мысль - умение обрабатывать информацию и делать вывод - выделения существенного - формирования обобщенных знаний Виды знаково-символических действий:
4	Вычленение проблемы	В чём же основная проблема? Давайте порассуждаем...	Каждая группа выделяет одну важную проблему, касающуюся только их племени (плохо видят, плохо слышат) Например, племя, которое плохо	кодирование/декодирование; Умение структурировать знания; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса

			слышит, не может передать информацию (приглашение) звуком.	и результатов деятельности; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие.
5	Выдвижение всевозможных предположений	Предлагаю озвучить ваши решения этой проблемы	Рассуждают в группах-племенах (удары по барабану, разжигание костра и его закрытие большим листом пальмы). Предлагают друг другу придумать единый алфавит для племён, решают каково количество, входящих в него символов (знаков) – пока минимальное (2).	<u>Действия постановки и решения проблем:</u> формулирование проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера
6	Разрешение противоречий. Доказательство рабочих гипотез	Предлагаю вам средства передачи сообщений (фонарик-имитация огня), детский барабан.	Племена выбирают нужные инструменты: фонарик, детский барабан. Составляют общий «фонд» важных для жизни племени слов. Экспериментируют внутри племени, учитывая внешние факторы.	Коммуникативные УУД: - умение с достаточно полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; - планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация.
7	Проверка правильности решений	Ребята, попробуем на практике передать приглашение одному племени, а другому ответить. И, наоборот.	Пробуют выбранными инструментами передать информацию по принципу азбуки Морзе (удар по барабану, мигание костра)	
8	Формы передачи информации, обобщение	С какой целью человек осуществляет преобразование информации из одной формы представления в другую? Приведите ещё примеры таких преобразований. Пояснение непрерывной и дискретной форм представления информации. <i>(Презентация: 3 и 4 слайды).</i> Алфавит, мощность, двоичный алфавит, двоичное кодирование – разбираем понятия <i>(Презентация: 5 слайд).</i>	Для решения своих задач. Например, при чтении вслух происходит преобразование информации текстовой формы в звук. Во время диктанта на уроке русского языка, наоборот, происходит преобразование информации из голоса учителя в записи учеников. Пример передачи информации между племенами. Читая определения, ученики сопоставляют их своему «племенному» алфавиту. Показывают его мощность, его двоичный алфавит и двоичное	

		<p>«Ромашка» двоичного алфавита. Учитель предлагает добавить в эту ромашку двоичный алфавит для другого племени. <i>(Презентация: 6 слайд).</i></p> <p>Объяснение двоичного кодирования символов. <i>(Презентация: 7-8 слайды).</i></p> <p>Объяснение разрядности двоичного кода. <i>(Презентация: 9-12 слайды).</i></p>	<p>кодирование.</p> <p>Одно племя находит свой двоичный алфавит (лампочка включена/выключена). Другое племя - нет.</p> <p>Предлагают значки: звук вкл./звук выкл.</p> <p>Зарисовывают «ромашку».</p> <p>Записи по ходу презентации.</p>	
9	<p>Итоги урока, рефлексия, домашнее задание</p>	<p>Оцени себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Можете ли вы назвать тему урока? - Вам было легко или были трудности? - Что у вас получилось лучше всего и без ошибок? - Какое задание было самым интересным и почему? - Как бы вы оценили свою работу? <p><i>Домашнее задание.</i> Параграф 1.5. Вопросы и письменные задания в конце презентации «Двоичное кодирование»</p>	<p>Работа с карточками рефлексии. Работа с дневниками</p>	<p>Личностные УУД: - развитие самооценки</p>

Критерии оценивания умозаключений

	4	3	2	1
Формирование мнения	Мое мнение основано на надежных доказательствах, которые я получил из большого количества достоверных источников.	Мое мнение основано на надежных доказательствах.	Доказательства, на которых основывается мое мнение, не надежны.	Мое мнение не основано на доказательствах.
Аргументация мнения	Я демонстрирую понимание различных подходов к решению поставленного вопроса. Я детально изучаю и обобщаю информацию, поддерживающую различные точки зрения.	Я создаю свое мнение на основе более чем одной точки зрения.	Мое мнение выстраивается на основании только одной точки зрения.	Мое мнение кажется несвязанным с определенной точкой зрения.
Процесс передачи информации	Я могу просто и понятно объяснить свой процесс рассуждений и аргументировать умозаключения.	Я могу объяснить свой процесс рассуждений и аргументировать умозаключения.	Я могу только частично объяснить процесс рассуждений и аргументировать умозаключения.	Я не могу внятно объяснить свой процесс рассуждений или аргументировать умозаключения.

Карточка рефлексии

Вопрос	Ответ
- Мне нравится работать с другими, когда...	
- Мне бы хотелось узнать больше о...	
- Самая сложная для меня вещь - это...	
- У меня хорошо получается...	
- Я научился как...	
- Я планирую обратиться за помощью по поводу...	
- Что помогло или, наоборот, помешало сегодня учиться?	