

Конспект урока информатики с элементами развития навыков смыслового чтения по теме «Кодирование информации»

Цели урока: актуализировать знания учащихся, связанные с темой урока; раскрыть смысл понятий «код», «кодирование» и «перекодирование» на примерах из жизни учащихся; сформировать умение самостоятельно работать с печатной информацией, выделять главное; задавать проблемные вопросы, вести обсуждения в группе.

Задачи урока:

Обучающие :

- ввести и закрепить понятия: «код», «кодирование» и «перекодирование»;
- формирование умений кодирования и перекодирования информационных сообщений с использованием различных знаковых систем.

Развивающие:

- в ходе решения образовательных задач создать условия для развития аналитической мыслительной деятельности учащихся, памяти и внимания.

Воспитательные:

воспитание трудолюбия, самостоятельности и товарищеского отношения друг к другу.

Тип урока: Урок изучения нового материала

Необходимое оборудование и материалы: интерактивная доска, компьютеры, раздаточный материал (карточки для работы в парах, таблицы с ключом кода, карточки с заданиями на закрепление), презентация.

Ход и содержание урока

1. Организационный этап. Мотивация к учебной деятельности.

Приветствие детей, отмечаю отсутствующих. Проверка готовности к уроку.

2. Актуализация знаний.

На предыдущих уроках мы говорили об информации.

(Вопросы учащимся):

-Что такое информация для человека?

-Перечислите источники, из которых мы получаем информацию.

- Перечислите основные виды информации по способу её восприятия человеком.

-Перечислите известные вам свойства информации.

Как можно поступать с информацией, которую вы услышали по радио или увидели по телевизору?

3. Подведение к теме урока

Учитель: Есть ли информация, которую нужно сделать понятной не для всех. Как будет называться этот процесс. (Кодирование)

Формулируем тему нашего урока : «Кодирование информации»

Назовите, в каких сферах деятельности человека, необходимо использовать кодирование информации.

Приходилось ли вам когда-нибудь заниматься кодированием информации?

(Если есть в классе такие учащиеся, то следуют вопросы: Когда? Зачем?)

С какой целью кодируют информацию?

Какими способами можно осуществлять кодирование информации?

Кому необходимо кодировать информацию?

Какие вопросы нам следует рассмотреть в рамках этой темы? *(Если учащиеся затрудняются ответить на этот вопрос, то учитель называет основные вопросы):*

Что кодируется?

Где кодируется?

Зачем кодируется?

Как кодируется?

4. Объяснение нового материала

Для решения своих задач человеку часто приходится преобразовывать имеющуюся информацию из одной формы представления в другую.

Информация, представленная в дискретной форме, значительно проще для передачи, хранения или автоматической обработки, так как компьютер может обрабатывать только дискретную информацию.

Дискретизация информации – процесс преобразования информации из непрерывной формы представления в дискретную. *(учащиеся записывают определение в тетрадь)*

Кодирование информации – представление информации при помощи знаковой системы(алфавит). **Перекодирование** – перенос информации из одной знаковой системы в другую. *(учащиеся записывают определения в тетрадь)*

В процессе кодирования информации появляется код.

Код – это информация представленная с использованием знаков алфавита с соблюдением правил языка. *(учащиеся записывают определение в тетрадь)*

Язык состоит из алфавита и правил работы с ним. По происхождению языки делятся на естественные и искусственные.

Кодированием информации можно назвать запись темы урока в тетрадь, а саму запись кодом.

Алфавит – конечный набор отличных друг от друга символов (знаков), используемых для представления информации. **Мощность алфавита** – это количество входящих в него символов (знаков). *(учащиеся записывают определения в тетрадь)*

Существуют разнообразные алфавиты, например алфавит, содержащий два символа, называется двоичным алфавитом. Представление информации с помощью **двоичного** алфавита называют двоичным кодированием. Закодировав таким способом информацию, мы получим её двоичный код. *(учащиеся записывают ключевые понятия в тетрадь)*

Чтобы скрыть информацию от кого-то её можно зашифровать.

Шифрованием информации называют процесс замены знаков в сообщении. *(учащиеся записывают определение в тетрадь)*

Двоичные символы (0,1) здесь берутся в заданном алфавитном порядке и размещаются слева направо. Двоичные коды (цепочки символов) читаются сверху

вниз. Все цепочки (кодовые комбинации) из двух двоичных символов позволяют представить четыре различных символа произвольного алфавита. Цепочки из трёх двоичных символов получаются дополнением двухразрядных двоичных кодов справа символом 0 или 1. Четырёхразрядный двоичный код позволяет получить 16 кодовых комбинаций, пятиразрядный – 32, шестиразрядный – 64 и т. д.

Длину двоичной цепочки – количество символов в двоичном коде – называют разрядностью двоичного кода. *(учащиеся записывают определение в тетрадь)*

Если количество кодовых комбинаций обозначить буквой **N**, а разрядность двоичного кода – буквой **i**, то выявленная закономерность в общем виде будет записана так: $N = 2^i$. Запись читают так: «2 в i-й степени».

5. Обобщения и систематизации знаний.

Задание 1. Ученики работают в парах или группах. Они задают вопросы друг другу по теме урока.

Задание 2. Учитель предлагает составить текст сообщения, для шифрования. Учащиеся выбирают ключевые слова и выполняют шифрование информации.

Задание 3. *(задание оформляются в виде карточек и раздаются учащимся)*
Учитель предлагает закончить предложения по теме урока. Ученики, работая в группах или индивидуально, дописывают предложения.

Информация для человека – это содержание сигналов (т.е. сообщения),
которые

По способу восприятия человеком информации выделяют виды информации:.....

Используемые языки, используемые для записи информации по происхождению делятся на: и.....

Процессом представления информации при помощи знаков называют процессом:

Чтобы информацию скрыть, её необходимо:.....

Подведения итогов урока

В конце урока учитель задает вопросы, побуждающие к рефлексии урока.
Главное, интересное, новое, чему научились?

Рефлексия

Продолжите предложение:

Сегодня на уроке я...

Я встретился(сь) с трудностью при...

У меня хорошо получилось...

Мне это необходимо для...