



Конспект
открытого урока по информатике и ИКТ
на тему «Кодирование информации»

Наименование предмета: Информатика и ИКТ

Класс: 5

Тема урока: «Кодирование информации»

Цели и задачи урока:

- *показать учащимся многообразие окружающих человека кодов;*
- *отметить роль кодирования информации;*
- *развитие логического мышления;*
- *повторение основных понятий темы «Информация»;*
- *контроль усвоения материала и сформированности навыков кодирования и декодирования информации;*
- *воспитание устойчивого интереса к предмету;*
- *формирование коммуникативных навыков, умений.*

Тип урока – урок изучения нового материала с элементами исследования и первичное закрепление полученных знаний в практической работе.

Оборудование: мультимедийный проектор, экран, ПК, раздаточный материал.

Список литературы и Интернет-ресурсов:

1. Информатика: Учебник для 5 класса / Л.Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
2. Информатика: Рабочая тетрадь для 5 класса / Л.Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013

План

1. Организационный момент.
2. Актуализация знаний.
3. Изучение нового материала.
4. Первичное закрепление знаний, выполнение практических заданий.
5. Физкультминутка.
6. Практическая работа.
7. Домашнее задание.
8. Рефлексия.



Ход урока

1. Организационный момент.

Приветствие.

Здравствуйте, ребята. Сегодня мы продолжаем с вами говорить о процессах и действиях, связанных с информацией. Внимание на экран.

2. Актуализация знаний.

На прошлом уроке мы с вами говорили о том, что вокруг нас постоянно происходит передача информации. И этот процесс мы описали с помощью схемы. Давайте вспомним и назовем ее составляющие:

Источник информации – Информационный канал – Приемник информации

(Слайд 1)

Вопросы учащимся:

- 1) Приведите примеры иллюстрирующие данную схему из жизни.
- 2) Кто может быть источником?
- 3) Приемником?
- 4) Что может быть информационным каналом?
- 5) Какую информацию может передавать информационный канал?

Итак, мы с вами повторили, что информация может поступать от источника к приёмнику с помощью условных знаков или сигналов самой разной физической природы. Например, сигнал может быть световым, звуковым, тепловым, электрическим или в виде жеста, движения, слова, сломанной веточки на дереве, другого условного знака.

Для того чтобы произошла передача информации, приёмник информации должен не только получить сигнал, но и расшифровать его. Так, услышав звонок будильника, ученик понимает, что пришло время просыпаться и собираться в школу. Телефонный звонок означает, что кому-то нужно с вами поговорить. Звонок в дверь сообщает, что кто-то пришел, а школьный звонок собирает ребят на урок или оповещает их о долгожданной перемене.

Необходимо заранее договариваться, как понимать те или иные сигналы.

(Слайд 2)

Давайте обратимся к экрану, здесь вам передают сигналы в виде картинок. Это ребус. Кто догадался, что в нем зашифровано?

Правильно: КОДИРОВАНИЕ.

Тема нашего урока «Кодирование». Запишем тему в тетрадях.

Сегодня на уроке мы с вами познакомимся с такими понятиями как КОД, КОДИРОВАНИЕ, ДЕКОДИРОВАНИЕ узнаем способы кодирования.

3. Изучение нового материала.



(Слайд 3)

Ребята, в жизни мы встречаем множество кодов.

Запишем в тетради:

Код - это система условных знаков для представления информации.

Кодирование - это представление информации с помощью некоторого кода.

Обратное преобразование называется декодированием.

Знаки, используемые для кодирования, называются **алфавитом**.

Примеры кодов: оценки; ноты; знаки дорожного движения; индекс на письмах; книги для слепых (выдавливается точки); в памяти компьютера информация представлена в двоичном коде в виде цепочек нулей и единиц.

Способ кодирования (форма представления) информации зависит от цели, ради которой осуществляется кодирование. Такими целями могут быть сокращение записи, засекречивание (шифровка) информации, удобство обработки и т.п.

(Слайд 4, 5, 6)

Ребята, а кто знает, что изображено на этом слайде? (После того как учащиеся выскажут свои мнения, учитель объясняет).

В середине XIX века французский педагог Луи Брайль придумал специальный способ представления информации для слепых. «Буквы» этого кода выдавливаются на листе плотной бумаги. Одна буква занимает два столбика, в каждом из которых могут быть выдавлены три точки. Проводя пальцами по образовавшимся от уколов выступам, незрячие люди различают буквы и могут читать.

По номерному знаку можно узнать сведения об автомобиле и его владельце. Всем хорошо известны следующие дорожные знаки

А что же мы кодируем с помощью этих знаков?

Свой код из шести цифр (почтовый индекс) имеет каждый населённый пункт. Его следует писать на конверте в специально отведённом для этого месте. По коду можно узнать, куда отправлять письмо. Например, код города Москвы и коды всех населённых пунктов Московской области начинаются с цифры 1. Существует три основных способа кодирования информации:

1. Графический - с помощью рисунков или значков;
2. Числовой - с помощью чисел;
3. Символьный - с помощью символов того же алфавита, что и текст.

(Слайд 7)

4. Первичное закрепление знаний.

Рассмотрим несколько способов:



1) Давайте посмотрим, как кодируется информация с помощью цифр, а значит, познакомимся с числовым способом кодирования информации. Скажите, пожалуйста, как оцениваются ваши знания? Итак, код используется для оценки знаний в школе.

(Слайд 8)

Скажите ребята, знаете ли вы, какими цифрами вы пользуетесь на уроках математики? (Ответы ребят – арабскими). Хорошо, а еще с какими цифрами вы знакомы? (Ответ ребят – с римскими)

Где вы можете увидеть римские цифры, которыми кодируется какая-то информация? Итак, вы сказали, что запись римскими цифрами используется на циферблате часов, на уроках истории вы тоже видели такую запись, ей обозначаются века.

Давайте посмотрим соответствие арабских и римских цифр:

(Слайд 9)

Давайте попробуем определить время по часам:

(Слайд 10)

Мы же для записи, кодирования, любого числа сегодня используем 10 арабских цифр. И никому не кажется странным, что с помощью этих знаков мы можем записать очень большое или маленькое, целое или дробное число. А вот для компьютеров люди придумали специальный двоичный код. Каждая буква, которую ты вводишь с клавиатуры, кодируются цепочкой из восьми нулей и единиц.

(Слайд 11)

Двоичная система проста, так как для представления информации в ней используются всего два состояния или две цифры. Такое представление информации принято называть двоичным кодированием.

2) Мы попробовали кодировать информацию с помощью цифр, а теперь давайте познакомимся с символьным способом кодирования информации, при таком способе кодирования используется тот же алфавит, что и исходный текст. Например, на уроках русского языка вы кодируете информацию, используя буквы русского языка, на уроках английского языка – буквами английского языка, мы с вами познакомимся с алфавитом кода Морзе.

В 19 веке люди научились передавать информацию по телеграфу. Как же они кодировали буквы, ведь её в электрический провод никак не поместишь. Значит, надо было представить эту букву так, чтобы ее удобно было передать с помощью электрического тока. Над этим работал Самуэл Морзе, который придумал код Морзе, который представлен в таблице.



Откроем рабочие тетради на странице 60 и попробуем расшифровать (стр. 60, упр. 86)

(Слайд 12)

Для этого разделимся на группы: 1 группа – 1-5 слово, 2 группа 6-10.

- 1) Винчестер
- 2) Джойстик
- 3) Дискета
- 4) Дисковод
- 5) Клавиатура
- 6) Модем

Достаточно

- 7) Монитор
- 8) Мышь
- 9) Принтер
- 10) Сканер

(Слайд 13)

5.ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

А теперь давайте немного отдохнем.

В нашем кабинете спрятались несколько знаков, которые тоже несут некоторую информацию.

Итак, найдите красный знак;

Зеленый;

Желтый;

Красный;

Зеленый;

Желтый....

Где вы встречали такие знаки? Правильно, это знаки светофора. Что они показывают?

(Слайд 14)

А какие знаки мы еще можем встретить на дороге? Давайте угадаем, что нам пытаются сказать?

(Слайд 15)

Это графический способ кодирования информации.

(Слайд 15) Разгадайте следующие сигналы.



6. Практическая работа.

А теперь предлагаю вам разделиться на группы.

Первая группа выполняет задание на компьютере, вторая на листах.

На листочке представлен алфавит, каждой букве соответствует номер по порядку. Вам необходимо зашифровать предложение, которое записано на карточке.

Вторая группа выполняет задание на компьютере. Необходимо расшифровать слова по определенным правилам. Вспомним клавиши Backspace и Delete, для чего они предназначены?

Карточки **(Слайд 16)**

Показать с помощью жестов:

1. Просьбу сохранять молчание, погрозите, покажите важность темы
2. Удивление, сомнение
3. Несогласие, согласие

7. Домашнее задание.

Пр. 7, упр. 92-94 **(Слайд 17)**

8. Рефлексия.

Что же такое код?

Кодирование?

Что вы понимаете под кодированием информации?

С какой целью люди кодируют информацию?

Оцените наш урок с помощью изображения смайлика.

(Слайд 18)



А-1	Б-2	В-3	Г-4	Д-5	Е-6	Ё-7
Ж-8	З-9	И-10	Й-11	К-12	Л-13	М-14
Н-15	О-16	П-17	Р-18	С-19	Т-20	У-21
Ф-22	Х-23	Ц-24	Ч-25	Щ-26	Ш-27	Ъ-28
Ы-29	Ь-30	Э-31	Ю-32	Я-33		