**План-конспект урока информатики в 5 классе"Кодирование информации"**

Юлия Владимировна Руденко, учитель информатики и ИКТ,

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №27 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Балаково, Саратовской области

**Аннотация:**

Цели урока: закрепить знания обучающихся об информационных процессах; обратить внимание обучающихся на многообразии кодов в нашей жизни; сформировать общие представления о роли кодирования информации; закрепить полученные знания о кодировании и декодировании информации на практике.
Урок снабжен презентацией «Кодирование информации», раздаточным материалом: «Практическое задание «Декодируйте информацию», карточками по теме «Кодирование: азбука Морзе, цифровой код, код Цезаря».

В обучении информатике на уроках необходимо создавать атмосферу творческого поиска, помогающую учащемуся как можно более полно раскрыть свои способности. Развитие учащихся с помощью работы на компьютерах является одним из важных направлений современной педагогики.

Учащимся на уроке предоставляется возможность:

* индивидуального темпа обучения;
* приобретение навыка оптимального использования персонального компьютера как обучающего средства.

Учитель получает возможность:

* провести быструю индивидуальную диагностику результативности процесса обучения, используя электронное приложение, так как автоматически проходит процесс проверки правильности ответа обучающегося.

**Ключевые слова:**

* Код;
* Кодирование информации;
* Декодирование информации;
* Азбука Морзе;
* Цифровой код;
* Код Цезаря.

**Цели урока:**

- закрепить знания обучающихся об информационных процессах;

- обратить внимание обучающихся на многообразии кодов в нашей жизни;

- сформировать общие представления о роли кодирования информации;

- закрепить полученные знанияо кодировании и декодировании информации на практике. [1]

**Тип урока**: комбинированный

**Задачи:**

*Обучающие:*

* Сформировать у обучающихся понимание процесса кодирования информации.
* Показать существующие виды кодирования.

*Развивающие:*

* Продолжить развивать умение обучающихся высказываться на заданную тему, сопоставлять, анализировать, логически мыслить.

*Воспитательные:*

* Активизировать у обучающихсяинтереса к предмету, формирование познавательной потребности. [2]

**Планируемые результаты:**

*Предметные:*

* общие представления о кодах и кодировании;
* умения кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования.

*Метапредметные:*

* умение декодировать информацию из одной формы в другую;
* понимание необходимости выбора той или иной формы представления информации в зависимости от задачи.

*Личностные:*

* понимание значения кодов в жизни человека;
* интерес к изучению информатики. [1]

**Основные понятия:** код, кодирование информации, декодирование информации.

**Средства обучения:**

* проектор, экран;
* презентация «Кодирование информации»;
* раздаточный материал;
* компьютеры Windows 7 с доступом в Интернет.

**Структура и основное содержание урока. Методы и методические приёмы**

1. Организационное начало.
2. Актуализация знаний, контроль знаний, подготовка к изучению нового материала.
3. Изучение нового материала.
4. Закрепление изученного материала. Организация проверки прочности усвоения знаний.
5. Подведение итогов урока. Рефлексия.
6. Домашнее задание.
7. Организационное начало.

Дети рассаживаются по местам.

1. Актуализация знаний, контроль знаний, подготовка к изучению нового материала.

Прежде чем приступить к изучению новой темы, необходимо повторить материал, изученный на прошлом уроке.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ:

Что такое информация? *(Информация - это сведения об окружающем нас мире*.

1. Какие действия человек совершает с информацией? *(Человек постоянно совершает действия, связанные с получением и передачей, хранением и обработкой информации.)*
2. Как человек хранит информацию? (*Хранение информации в уме - собственная (внутренняя информация) - оперативная память; внешняя память (долговременная).Также существует память отдельного человека и память человечества).*
3. Какие современные носители информации вам известны? *(Магнитные - винчестер, дискета; лазерные диски - CD и DVD, флеш-карты).*

Давайте посмотрим на следующий слайд. Этот человек пытается нам сказать что-то, но мы не можем его понять. Давайте подумаем, что он хочет сообщить нам этим жестом? *(показывает число 5, показывает, что всё хорошо, передает привет)*[3]

Мы не можем точно утверждать, что именно нам хотят сказать, потому что в разных странах одни и те же жесты означают разное. И что же следует сделать, чтобы правильно понять людей этих стран? *(знать жесты, знать, что они означают, какое действие, предмет, явление этими жестами* ***закодировано****)*. Давайте попробуем выяснить, что же объединяет Ваши ответы и определим тему урока *(главное – жест может означать разные понятия, то – что под этим жестом закодировано, тема урока –* ***кодирование информации****).*

1. Изучение нового материала.

Информация, которую мы получаем из окружающего мира поступает к нам в виде условных знаков или сигналов самой разной физической природы. При разговоре информация кодируется с помощью звуков, комбинации из которых образуют слова, а также с помощью жестов, мимики. При записи слова могут быть закодированы с помощью букв, числа с помощью цифр и т.д. [4]

Для того чтобы произошла передача информации, мы должны не только принять сигнал, но и расшифровать его.

Приглашаю к доске одного из учеников, даю карточку с предложением «Девочка просыпается от сигналабудильника» и прошу его изобразить написанное, а ребятам отгадать.

Для правильного понятия разных сигналов требуется разработка кода или кодирование.

Давайте запишем определения, что такое код, кодирование.

***Код* -** это система условных знаков для представления информации.

***Кодирование* -** формирование представления информации с помощью некоторого кода (или можно сказать, что кодирование, это переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для хранения, передачи или обработки).

Обратное преобразование называется ***декодированием***.

Ребята, запишите себе в тетрадь, что:

***Декодирование -*** это процесс восстановления содержания закодированной информации. [3]

Необходимость кодирования информации возникла задолго до появления компьютеров. Речь, азбука и цифры – есть не что иное, как система моделирования мыслей, речевых звуков и числовой информации. В технике потребность кодирования возникла сразу после создания телеграфа, но особенно важной она стала с изобретением компьютеров. [4]

Одна и та же информация может быть закодирована в различных видах. Количество учеников в классе может быть закодировано в виде рисунка, диаграммы, буквенной или числовой записи. При этом сама информация остается неизменной, меняются лишь способы кодирования. Выбор способа кодирования информации зависит от целей кодирования.

Человечество в ходе своего развития придумало различные способы кодирования информации. Следы древних систем счета и кодирования чисел встречаются и сегодня в культуре и обычаях многих народов.

**Существует три основных способа кодирования информации:**

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

Множество кодов очень прочно вошло в нашу жизнь. Так:

* числовая информация кодируется арабскими, римскими цифрами;
* для общения мы используем код – язык: в России – русский, в Китае – китайский;
* с помощью нотных знаков кодируется любое музыкальное произведение, а на экране проигрывателя вы можете увидеть громкий или тихий звук, закодированный с помощью графика;
* часто бывает так, что информацию надо сжать и представить в краткой, но понятной форме. Тогда применяют пиктограммы, например, на двери магазина, на столбах в парке, на дороге.

Для передачи информации, людьми были придуманы специальные коды, к ним относятся: азбука Брайля, азбука Морзе, флажковая азбука. [3]

***ФИЗМИНУТКА (для глаз и шеи)***

1. Закрепление изученного материала. Организация проверки прочности усвоения знаний.

Отдохнули, а теперь мы с вами выполним практические задания для закрепления. Возьмите карточки № 1. На них представлена таблица с азбукой Морзе и задание.Каждой букве алфавита соответствует определенная последовательность символов азбуки Морзе. Попробуйте расшифровать закодированную информацию.

Хорошо, замечательно справились с первым заданием. Теперь продолжим обсуждать тему Кодирование. Как вы думаете, а можно закодировать текст, не используя ни точек, ни тире? *(да, используя цифры)*. Верно, это называется цифровым кодом, давайте попробуем декодировать информацию с карточек № 2. В карточке у вас представлена таблица шифрования букв русского алфавита с помощью цифр. Какую закономерность Вы заметили? *(каждой букве алфавита соответствует ее порядковый номер).* Правильно. Приступаем теперь к декодированию.

Отлично, а у кого-нибудь есть ещё варианты кодирования? Оказывается можно закодировать информацию только с помощью алфавита. Это, как следует из легенд, первым придумал великий римский император Цезарь, поэтому он носит название кода Цезаря. Суть кодирования в том, что текст сообщения просто побуквенно«сдвигается», например на 3 символа дальше по алфавиту, то есть вместо буквы А будет ставиться буква Г, вместо Б ставится Д и так далее. Возьмите карточки № 3. В них Вы видите алфавит и задание. Используя код Цезаря попробуйте декодировать информацию с карточек.

1. Подведение итогов урока. Рефлексия.

А сейчас мы садимся за компьютерыи выполняем задания по декодированию информации (переходим на сайт http://LearningApps.org/display?v=pbesgzfrj15).

Перед Вами представлены вопросы по декодированию информации. Из 4 вариантов ответа Вам необходимо выбрать лишь один правильный ответ.

Молодцы ребята! Все справились с поставленными вопросами.

Наш урок подходит к концу. Давайте подумаем, что мы с вами сегодня успели сделать, над какой проблемой поработали

* повторили и закрепили материал, пройденный на прошлом уроке;
* изучили новый материал - кодирование информации;
* закрепили новый материал на практике, решая задачи на кодирование и декодирование.

Ребята, скажите, пожалуйста, понравился ли вам урок?

Что понравилось?

Что вы узнали на уроке? Чему научились?

Какие трудности возникли и как вы их преодолели?

* Поднимите руки, кто считает, что понял тему и кому понравился урок! Молодцы, сегодня Вы получаете золотую олимпийскую медаль!
* Поднимите руки, кто считает, что урок был интересный, но кто тему совсем не понял. Хорошо, в следующий раз мы с Вами будем работать усерднее, а сегодня Вы получаете серебряную медаль.
* Поднимите руки те, кто ничего не понял и кому урок показался скучным? Увы, сегодня у Вас лишь бронзовая медаль.
1. Домашнее задание.

Параграф 1.6 учебника, Рабочая тетрадь стр. 59 № 83, 84,85.

Дополнительное задание: Рабочая тетрадь стр. 65 № 89, 90.

Ребята, Вы все сегодня молодцы! Спасибо за работу. До свидания.

**Библиографический список.**

1. Босова Л.Л. "Уроки информатики в 5-7 классах: Методическое пособие, Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2013 г., стр. 57-60.
2. Босова Л.Л. "Информатика: Учебник для 5 класса", Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014 г., п. 7, стр.46-49.
3. Югова Н.А., Камалов Р.Р., Поурочные разработки по информатике, 5 класс, Москва, «Вако», 2009 г., стр.
4. Бекман Игорь Н. Информатика. Курс лекций Лекция 12. Кодирование информации.