

Лагутин А.А., учитель информатики МБОУ «Гимназия №2 «Квантор»
Урок информатики в 5 классе
«В мире кодов»

Планируемые образовательные результаты:

- ✓ *предметные* – общие представления о кодах и кодировании; умения кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
- ✓ *метапредметные* – умение перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую;
- ✓ *личностные* – понимание значения различных кодов в жизни человека; интерес к изучению информатики.

Решаемые учебные задачи:

- ✓ закрепить знания об информационных процессах;
- ✓ обратить внимание учащихся на многообразие окружающих их кодов;
- ✓ сформировать общие представления о роли кодирования информации;
- ✓ потренироваться кодировать и декодировать информацию с помощью различных знаковых систем.

Основные понятия, рассматриваемые на уроке:

- ✓ условный знак;
- ✓ код;
- ✓ кодирование;
- ✓ декодирование

Используемые на уроке средства ИКТ:

компьютер учителя, мультимедийный проектор, экран, компьютеры учащихся.

Электронное приложение к учебнику:

презентация «Кодирование информации».

План урока

- 1) Самоопределение к учебной деятельности
- 2) Актуализация знаний
- 3) Пробное действие и фиксация затруднения
- 4) Построение проекта выхода из затруднения
- 5) Физкультпауза
- 6) Первичное закрепление
- 7) Практикум (самостоятельная работа)
- 8) Домашнее задание
- 9) Рефлексия

1) Самоопределение

Доброе утро. Сегодня мы отправимся с вами в увлекательное путешествие! Но сначала давайте вспомним, о чем говорили на прошлом уроке.

2) Актуализация знаний

Фронтальный опрос:

1. Что такое информация?

Информация – это сведения об окружающем нас мире.

2. Какие действия человек совершает с информацией?

Получение, передача, хранение и обработка информации.

3. Как человек хранит информацию?

Человек может хранить информации в уме (внутренняя информация) – оперативная память и во внешней памяти (долговременная).

4. Какие внешние носители информации вам известны?

Магнитные и лазерные диски, винчестер (жёсткий диск), flash-карты.

5. Как происходит передача информации?

Передача информации происходит от источника к приемнику по информационному каналу.

3) Пробное действие и фиксация затруднения

На доске тема урока скрыта белым листом.

3	14	10	18	6	12	16	5	16	3
В	М	И	Р	Е	К	О	Д	О	В

Мы уже вспомнили с вами, в чем состоит хранение и передача информации. Вы уже знаете, что компьютер работает с информацией в виде чисел (0 и 1). Для хранения и передачи информации нужно представить в удобной для этого форме. И тема сегодняшнего урока записана в форме, удобной для компьютера.

Как вы думаете, что это такое?

Шифр, код, кодирование.

4) Построение проекта выхода из затруднения

Давайте попробуем получить тему урока в удобной для нас форме. Для этого воспользуемся алфавитом. Получим тему «В МИРЕ КОДОВ».

Информация может поступать от передатчика к приёмнику с помощью условных знаков или сигналов самой разной физической природы. Сигнал может быть световым, звуковым, тепловым, электрическим.

А передаваться он может в виде жеста, слова, движения, другого условного знака.

Для того чтобы произошла передача информации, приёмник должен не только принять сигнал но и расшифровать его. Так, услышав звонок будильника – человек понимает, что пришло время просыпаться; телефонный звонок – кому-то нужно с вами поговорить; школьный звонок – сообщает учащимся о долгожданной перемене.

Для правильного понятия разных сигналов требуется разработка кода или кодирование.

А знаете ли вы, что сейчас вы выполнили ДЕКОДИРОВАНИЕ и работали с КОДОМ. Что же это такое? (слайды)

Ребята, давайте запишем определения, что такое код, кодирование.

- ✓ **Код** - это система условных знаков для представления информации.
- ✓ **Кодирование** – это представление информации с помощью некоторого кода (или можно сказать, переход от одной формы представления информации к другой, более удобной для хранения, передачи или обработки).
- ✓ **Декодирование** – это процесс восстановления содержания закодированной информации.

(Слайд)

Какие примеры кодов вы знаете? Дети называют различные примеры. Способ кодирования зависит от цели, ради которой осуществляется.

Существует три основных способа кодирования информации (записываем в тетрадь в виде схемы):

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

(Слайд)

Приведите примеры известных вам кодов. Давайте запишем в тетрадь примеры наиболее часто используемых кодов, распределив их по способам.

5) Физкультпауза

Для выполнения следующей работы понадобится разделение группы на две команды. Для этого дети готовят для своих команд места – расставляют парты и стулья.

6) Командная игра

Лагутин А.А., учитель информатики МБОУ «Гимназия №2 «Квантор»

Ребята, сейчас мы с вами выполним практические задания для закрепления. Вы разделитесь на две команды. Придумайте и запишите название команды. Выберите капитана команды.

(Слайд)

(Приложение 1)

У вас на столах лежат карточки, которые помогут вам выполнить предложенные задания.

(Приложение 2)

На выполнение задания дается определённое время, если выполняется раньше - команда получает 1 балл. Напоминаю: соблюдать тишину и ТБ в компьютерном классе!

Задание №1. Зашифровать название своей команды и расшифровать название команды соперников, используя кодовую таблицу «Пляшущие человечки». (Слайд 12)

Задание №2. Расшифровать следующие записи, используя таблицу азбуки Морзе. (закодированное слово в столбик)

Команда 1

— —	м	— ·— ·	ц
— — —	о	· ·	и
— ·	н	· · — ·	ф
··	и	· — ·	р
—	т	· —	а
— — —	о		
· — ·	р		

Команда 2

· — — ·	п	—	т
· — ·	р	·	е
··	и	— · —	к
— ·	н	· · ·	с
—	т	—	т
·	е		
· — ·	р		

(Слайд)

Задание №3. Декодирование слов по номерам букв (конкурс капитанов).

Команда 1

23	13	6	2	ХЛЕБ
9	3	21	12	ЗВУК
2	21	12	3	1 БУКВА

Команда 2

9	15	1	12	ЗНАК
14	29	26	30	МЫШЬ
25	10	19	13	16 ЧИСЛО

(Слайд)

Задание №4. Декодировать текст, зашифрованный с помощью кода Цезаря (на 1 букву на)

Команда 1

лпнрэяуёс

Компьютер

убвмйчб

Таблица

Команда 2

лмбгйбуфсб

Клавиатура

дсбхйл

График

7) Компьютерный практикум

Одним из видов кодирования является шифрование. Что это такое?

Шифрование — кодирование с целью обеспечить секретность сообщений. Есть даже целая наука о шифровании информации – криптография.

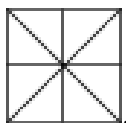
Сейчас мы продолжим командную игру, и каждый из вас сможет внести баллы в общекомандный зачет. Мы будем работать с шифром «Волшебный квадрат».

Правила простые: одно отгаданное слово приносит один балл.

Результат работы с помощью клавиши PrintScreen копируем на страницу текстового редактора Word, подписываем и распечатываем или учитель проверяет ход выполнения и фиксирует в таблицу.

Описание шифра «Волшебный квадрат».

За основу этого шифра взят квадрат, расчерченный линиями, соединяющими его центр с вершинами и серединами сторон:



Для кодирования буквы из этого квадрата удаляют те линии, которые эту букву составляют.

Буква **Т**, например, кодируется так:

Ниже зашифровано слово **Ш И Ф Р**:

Для расшифровки нужно мысленно восстановить в каждом квадрате недостающие черточки или

нарисовать их другим цветом:

Домашнее задание

§7 (стр.46 – 49), РТ №№83, 85, 86, 88, 89

Рефлексия

Наш урок подходит к концу.








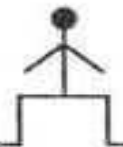




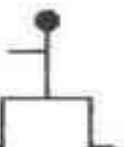





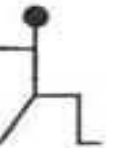














Ответим на вопросы по очереди.

- Что мы узнали на этом уроке?
- Что мы научились делать на уроке?
- Что вызвало затруднения?
- Что понравилось?
- С чем бы вы хотели познакомиться более подробно?

Спасибо за урок!

Приложение. Кодовые таблицы

Пляшущие человечки

А	Б	В	Г	Д	Е	Ё
						
Ж	З	И	Й	К	Л	М
						
Н	О	П	Р	С	Т	У
						
Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ
						
	Ы	Ь	Э	Ю	Я	
						

«Буква алфавита и её порядковый номер»

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	Ш-26	Щ-27	Ъ-28
Ы-29	Ь-30	Э-31	Ю-32	Я-33		

Азбука Морзе

Азбука Морзе				
А • —	К — • —	Ф •• — •	1 • — — — —	. •••••
Б — •••	Л • — ••	Х •••••	2 •• — — —	, • — • — • —
В • — —	М — — —	Ц — • — •	3 ••• — — —	; — • — • — •
Г — — •	Н — •	Ч — — — •	4 •••• —	: — — — •••
Д — ••	О — — — —	Ш — — — — —	5 •••••	? •• — — ••
Е •	П • — — •	Щ — — • —	6 — ••••	! — — •• — —
Ж ••• —	Р • — •	Ь, Ь — •• —	7 — — •••	- — — ••• —
З — — ••	С •••	Ы — • — —	8 — — — ••	« • — •• — •
И ••	Т —	Э •• — ••	9 — — — — •	(— • — — • —
Й • — — —	У •• —	Ю •• — —	0 — — — — —	/ — •• — •
		Я • — • —		

— — —
— — —
— • —
• • —
— — —
— — —
• — •
• — — •
• — •
• • —
— • —
— — —
• — •
• — — •
— • —
• — —
— — —
— — —
• — —
— — —
• — —
— — —
— — —
• — —
— — —
• — —
— — —

Лагутин А.А., учитель информатики МБОУ «Гимназия №2 «Квантор»

23	13	6	2	
9	3	21	12	
2	21	12	3	1
9	15	1	12	
14	29	27	30	
25	10	19	13	16

ЛПНРЭЯУЁС

СБВМЙЧБ

ЛМБГЙБУФСБ

ДСБХЙЛ