**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №340 Невского района Санкт-Петербурга**

**Сценарий урока по информатике на тему:**

**«Кодирование информации. Теория кодирования»**

**Разработчик:**

**Никулин Даниил Георгиевич,**

**Учитель информатики** ГБОУ школа №340 Невского района Санкт-Петербурга

**Тема:**Кодирование информации. Теория кодирования

**Санкт-Петербург – 2022**

**Сценарий урока по теме**

**«Кодирование информации. Теория кодирования»**

**Класс:**7

**Предмет:**Информатика и ИКТ

**Тема урока:** Кодирование информации. Теория кодирования.

**Цели урока:**

**Образовательные:**

Познакомить учащихся с понятием шифрование информации;

Познакомить с наукой криптографией;

Показать учащимся многообразие способов шифрование сообщений;

Научить декодировать и кодировать текстовую информацию, закодированную с помощью способа кодирование «алфавитного сдвига»;

**Развивающие:**

Расширять информационную картину мира;

Способствовать формированию навыков ввода информации в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;

**Воспитательные:**

Способствовать формированию мотивации к изучению информатики.

**Тип урока:** Урок изучение нового материала.

**Вид урока:** комбинированный.

**Технология:**формирование коммуникативной компетенции;

**Методы:**частично-поисковый, практический.

**Программно-дидактическое обеспечение:** раздаточный материал, презентации,

игра «Шифровка»

**План урока**

1. Организационный момент
2. Актуализация знаний (решение кроссворда)
3. Подготовка учащихся к восприятию нового учебного материала
4. Усвоение новых знаний
5. Закрепление изученного материала
6. Информация о домашнем задании
7. Подведение итогов урока
8. Рефлексия

**Ход урока:**

**1. Организационный момент**

На доске записана тема урока -

12 16 5 10 18 16 3 1 15 10 8 10 15 22 16 18 14 1 24 10 10

Ребята, давайте посмотрим на доску, на ней написана тема сегодняшнего урока. Прочитайте тему!

Как вы считаете, что зашифровано на доске?

Чему вы должны научиться на уроке?

*(научиться понимать данные записи)*

**2. Актуализация знаний (решение кроссворда)**

Но прежде, чем приступить к новой теме. Давайте вспомним основные понятия предыдущих уроков. Отгадаем кроссворд.

Какое ключевое слово у нас получилось в кроссворде. Правильно, слово кодирование. Сегодня на уроке мы с вами познакомимся со способами кодирования информации, узнаем, что такое код и каким образом происходит кодирование информации. Познакомимся с разнообразием закодированной информации в нашей жизни.

Откройте тетради, запишем сегодняшнее число и тему урока. Кодирование информации. Теория кодирования.

Итак, тема нашего урока — «Кодирование информации. Теория кодирования» *(беседа сопровождается демонстрацией презентации).*

**3. Подготовка учащихся к восприятию нового учебного материала**

Еще раз вспомним, как происходит передача информации.

Как вы думаете, почему ученик, услышав звук будильника, понимает, что ему пора просыпаться и собираться в школу?

Звонок будильника — условный сигнал для ученика. Он означает, что пора собираться в школу.

Информация может поступать от источника к приемнику с помощью условных знаков или сигналов самой разной физической природы, например, сигнал, может быть световым, звуковым, электрическим, или в виде жеста, слова, другого условного знака. Для того чтобы произошла передача информации, приемник информации должен не только получить, но и расшифровать его. Так, услышав звонок будильника, ученик понимает, что пришло время просыпаться и собираться в школу. Школьный звонок собирает ребят на урок, или оповещает их о перемене.

Необходимо заранее договариваться, как понимать те или иные сигналы, другими словами требуется разработка кода.

**4. Усвоение новых знаний**

Запишите, пожалуйста, ***код****—* ***это система условных знаков для представления информации.******Кодирование****—* ***это представление информации с помощью некоторого кода****.* Люди придумали множество способов кодирования информации. Разговорные языки, язык мимики и жестов, научные языки, различные знаки и условные обозначения т.д.

Множество кодов прочно вошло в нашу жизнь.

С кодированием информации мы часто встречаемся в нашей жизни. Например, на улице поперек дороги можно увидеть широкие белые полосы – “зебру”. “Зебра” является закодированной для водителей и пешеходов информацией: здесь можно переходить через дорогу! Есть ещё цветовой способ кодирования информации для пешеходов и водителей команды светофора. Множество кодов очень прочно вошло в нашу жизнь. Так, для общения в нашей стране используется код — русский язык. Код используется для оценки знаний в школе (число “5” — код отличных знаний, “4” — код хороших знаний, “3” — удовлетворительных, “2”— плохих). С помощью нотных знаков записывается (кодируется) любое музыкальное произведение. По номерному знаку можно узнать сведения об автомобиле и его владельце.

Правила дорожного движения кодируются с помощью наглядных символических рисунков. Всем хорошо известны следующие дорожные знаки:

При радиосвязи моряки используют специальный код - азбуку Морзе (демонстрируется flash-ролик «Азбука Морзе». А на флоте для кодирования информации применяется семафорная азбука, в которой буквы передаются с помощью условного положения рук с флажками.

Кодирование – это одно из действий с информацией. Например, нельзя передать устное сообщение человеку, который находится далеко, без специальных устройств. Для этого можно воспользоваться телефоном. Телефон сначала преобразует устную речь в электрические сигналы, а затем – обратно в звук. При этом, смысл сообщения не изменяется.

Вот мы с вами уже познакомились с разнообразием кодов в нашей жизни. Как вы думаете, от чего зависит способ кодирования информации ? Способ кодирования информации зависит от цели, ради которой осуществляется кодирование. Целью может быть, сокращение записи или засекречивание информации.

А как вы думаете, что за код применила я для того, чтобы сообщить вам тему урока ? На сегодняшнем уроке, мы с вами познакомимся с одним из способов кодирования информации – с помощью букв русского алфавита. Этот способ кодирования можно применять как для сокращения записи при передачи или хранении информации, а также для засекречивания информации. Давайте познакомимся с этим способом кодирования.

**5. Закрепление изученного материала**

Каждой букве алфавита присваивается порядковый номер. И к алфавиту добавляют 2 знака – тире и пропуск между словами. Предлагаю вам попробовать закодировать слово дружба. Как будет выглядеть это слово после применения кода ? Попробуйте теперь самостоятельно выполнить задание на компьютере.

**6. Информация о домашнем задании**

Используя алфавитный способ кодирования. Дома закодируйте небольшое стихотворение или загадку.

**7. Подведение итогов урока**

Что нового вы узнали на уроке?

Чему вы сегодня научились?

Выставление оценок.