**ФИО автора:** Максимова Анастасия Вячеславовна

**Тема урока:** «Кодирование информации»

**Класс:** 5

**Время проведения**: 45 минут

**Цель:** познакомить учащихся с понятиями «Код», «Кодирование информации» и со способами кодирования информации.

**Задачи:**

*Образовательные:*

* организовать контроль усвоения материала прошлого урока;
* познакомить учащихся с понятиями – код, кодирование, декодирование информации;
* познакомить со способами кодирования;
* показать учащимся разнообразие окружающих человека кодов;
* формировать умения и навыки работы с компьютерными программными средами;

*Развивающие:*

* Способствовать развитию познавательного интереса;
* Способствовать развитию умения излагать свои мысли;
* Способствовать развитию умение применять полученные теоретические знания в практической деятельности;
* Способствовать развитию компьютерной грамотности учащихся;

*Воспитательные:*

* Способствовать воспитанию самостоятельности и воли в работе.

**Оборудование:** персональный компьютер учителя, мультимедиапроектор, доступ к сети Интернет, персональный компьютер для каждого ученика.

**Прилагаемые медиаматериалы:** презентация «Физкультминутка», презентация «Кроссворд «Передача информации», презентация «В мире кодов», задания для учащихся.

**Использованная литература и ресурсы сети Интернет:**

1. Задание «Передача информации» <http://LearningApps.org/display?v=pdj5a1rfc01>
2. Задание «Кодирование как изменение формы представления информации» <http://learningapps.org/888469>
3. Летопись МИФИ. Онлайн-транслятор текста в коде Морзе и обратно <http://live.mephist.ru/show/morze>
4. Задание «Флажковая азбука» <http://LearningApps.org/display?v=pv49fa7zt01>
5. Набор ЦОР для работы с учащимися 5-7 классов Босвова <http://lbz.ru/files/5814/>
6. Босова Л.Л. «Информатика: Учебник для 5 класса», Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007 г., 1.6, стр.25-28.
7. Босова Л. Л. Информатика. Рабочая тетрадь для 5 класса/ Л. Л. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

**План урока:**

1. Организационный момент – 1 мин.
2. Актуализация опорных знаний – 5 мин.
3. Постановка цели и задач урока – 1 мин.
4. Объяснение нового материала – 16 мин.
5. Первичное закрепление материала – 2 мин.
6. Физкультминутка – 3 мин.
7. Практическая работа – 13 мин.
8. Итоги урока (рефлексия) – 2 мин.
9. Домашнее задание – 2 мин.

**Ход мероприятия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап мероприятия** | **Название используемых ресурсов** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Время** |
| 1. | Организационный момент |  | *Настраивает обучающихся на учебную деятельность.*  Здравствуйте! Сегодня мы выясним, как вы усвоили тему прошлого урока «Передача информации», затем изучим его более подробно. | Воспринимает информацию, сообщаемую учителем. | 1 мин. |
| 2. | Актуализация опорных знаний. Повторение изученного материала | Презентация «Кроссворд «Передача информации»  [Задание «Передача информации»](http://LearningApps.org/display?v=pdj5a1rfc01)  Файл «Задания» | *Организует деятельность учащихся при повторении материала. Анализирует ответы учащихся, оценивает их деятельность.*  2-3 человека выполняют задание «Передача информации» за компьютерами. Сядьте за компьютеры. Откройте файл в своем классе – «Задания». Выполните задание 1.  (*Оценивает*).  Ответьте на вопрос: - Начертите схему «Передача информации» на доске? (*Оценивает*)  Откройте рабочие тетради выполните № 77 (Кроссворд по теме «Передача информации»)  Проверка кроссворда осуществляется во фронтальном опросе с использованием презентации «Кроссворд «Передача информации» | Отвечают на вопросы по содержанию предыдущего урока.  Выполняют предложенные задания | 5 мин. |
| 3. | Постановка цели и задач урока | Презентация «В мире кодов» | *Создает проблемную ситуацию. Подводит к цели урока, к задачам*  Ответьте на вопрос: - Какие информационные процессы вы знаете?  Передача и хранение информации невозможны без кодирования информации.  Запишите тему урока: «Кодирование информации». Слайд №1 | Исследуют проблему. Отвечают на вопросы учителя.  (Хранение и передача)  Записывают тему урока | 1мин |
| 4. | Объяснение нового материала | Презентация «В мире кодов» | *Объясняет новый материал, используя презентацию. Контролирует деятельность учащихся.*  Передаваемая информация может поступать от источника к приёмнику с помощью условных знаков или сигналов, т.е. в закодированном виде.  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 пришёл, а школьный звонок собирает ребят на урок или оповещает их о долгожданной перемене.  Как понимать сигналы договариваются заранее.  Код - это система условных знаков для представления информации (Слайд 2).  Кодирование - это представление информации с помощью некоторого кода.  Действия по восстановлению первоначальной формы представления информации принято называть декодированием. Для декодирования необходимо знать код.  Множество кодов очень прочно вошло в нашу жизнь.  Мы кодируем как числа (Слайд 3), так и слова (Слайд 4). Так, для общения в нашей стране используется код — русский язык.  Если человек не видит, он использует специальную азбуку для чтения – Азбуку Брайля (Слайд 5).  С помощью нотных знаков (Слайд 6) записывается (кодируется) любое музыкальное произведение.  На дорогах с помощью чего кодируют информацию? (Слайд 7).  Давайте теперь перевернем свои рабочие тетради. Вы видите ряд вертикальных полосок различной толщины, разделенных интервалами, под которым написано число. Такое изображение называется штриховым кодом или штрих - кодом.  Что же это такое и зачем это нужно? (Слайд 8)  Раньше, когда еще не было штрих – кодов торговые фирмы встретились с серьезной проблемой: товаров много и к каждому большой документ, в котором расписано где сделан товар, на какой фирме, сколько весит, какие габариты и т. д. Поэтому придумали штрих - коды, на которых записываются все эти данные. Чтобы узнать поддельный товар или нет, нужно выполнить следующие арифметические действия:   1. сложить цифры, стоящие на четных позициях; 2. сумму умножить на три; 3. сложить цифры, стоящие на нечетных позициях (не учитывая последнюю); 4. сложить то, что получилось в результате второго и третьего действий; 5. от результата взять последнюю цифру; 6. и отнять ее от десяти.   Этот результат должен совпадать с контрольной (последней) цифрой. Если нет – товар поддельный.  Код используется для оценки знаний в школе (число “5” — код отличных знаний, “4” — код хороших знаний, “3” — удовлетворительных, “2” — плохих) (Слайд 9).  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 (Слайд 10).  Передавать информацию с корабля на берег можно с помощью азбуки Морзе, семафорной  и флажковой азбуки (Слайд 11).  В памяти компьютера информация представлена в двоичном коде в виде цепочек нулей и единиц. Так, каждому символу, вводимому с клавиатуры, соответствует уникальная цепочка из восьми 0 и 1. Например, буква “Q” имеет двоичный код 01010001, а цифра “7” — 00110111(Слайд 12).  Одним из способов кодирования текста – является замена буквы ее номером в алфавите (Слайд 13-14) или следующим номером (Слайд 15-16).  К номеру каждой буквы сообщения добавляется номер буквы из заранее выбранного текста (Слайд 17-20). | Воспринимают информацию, сообщаемую учителем  Записывают в тетради.  Отвечают на вопрос  (Дорожные знаки)  Выполняют алгоритм | 16 мин |
| 5. | Первичное закрепление материала | Презентация «В мире кодов» | *Анализирует ответы учащихся*.  Ответьте на вопросы (Слайд 21):   * Что вы понимаете под кодированием информации? * С какими кодами вы сталкиваетесь в повседневной жизни? * Какие коды вы используете на уроке математики? * С какой целью люди кодируют информацию? | Отвечают на вопросы |  |
| 6. | Физкультминутка | Презентация «Физкультминутка» | *Включат презентацию.*  Итак, давайте немного отдохнем после активной работы | Выполняют зарядку | 3 мин. |
| 7. | Практическая работа | Файл «Задания»  [Задание «Кодирование как изменение формы представления информации»](http://learningapps.org/888469)  [Задание «Флажковая азбука»](http://LearningApps.org/display?v=pv49fa7zt01)  [Онлайн-транслятор текста в коде Морзе](http://live.mephist.ru/show/morze) | *Анализирует результаты выполнения учащимися заданий, оценивает работу учащихся.*  Сядьте за компьютеры. Откройте файл в своем классе – «Задания». Выполните задание 2-4.  Задание 2. «Кодирование как изменение формы представления информации» (задание на знание видов кодирования).  Задание 3. «Флажковая азбука» (декодировать текст).  Задание 4. «Азбука Морзе» (используя онлайн-транслятор нужно расшифровать тест, задание в рабочей тетради №86,87).  *Оценить работу учащихся* | Выполняют задания | 13 мин. |
| 8. | Подведение итогов  (рефлексия) |  | *Подводит итоги*  Теперь оцените сами себя.  - Что нового вы узнали сегодня на уроке?  - Чему научились?  - Что было трудно выполнить в ходе работы?  Ребята, сегодня мы с вами путешествовали по морю информации. Вы узнали что-то новое и интересное. Оказывается, методами шифрования занимается специальная наука – криптография.  В завершении нашего урока, я хочу вам процитировать слова английского историка-философа, который жил в 19 веке его звали Генри Бокль. Он сказал: «Знание - не инертный, пассивный посетитель, приходящий к нам, хотим мы этого или нет; его нужно искать, прежде чем оно будет нашим; оно - результат большой работы».  Сегодня вы хорошо поработали и получили знания. Молодцы! | Формулируют выводы | 2 мин |
| 9. | Домашнее задание |  | *Объясняет выполнение*.  Читать записи в тетрадях.  Параграф 1.6, номера в рабочей тетради № 79, 83-85 | Записывают в дневники | 2 мин |