Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Краснозерского района Новосибирской области

Краснозерская средняя общеобразовательная школа № 1

**Конспект урока по информатике и ИКТ**

**Тема урока: «Содержательный и алфавитный подходы к определению количества информации»**

**8 класс**

Разработала: Пасенко Е.В.,   
учитель информатики и ИКТ

Краснозерское 2014

**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА   
Содержательный и алфавитный подходы к определению количества информации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | ***Пасенко Елена Валерьевна*** |
|  | ***Место работы*** | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Краснозерская средняя общеобразовательная школа № 1 |
|  | ***Должность*** | ***Учитель информатики*** |
|  | ***Предмет*** | ***Информатика и ИКТ*** |
|  | ***Класс*** | ***8*** |
|  | ***Тема урока в теме*** | ***Алфавитный подход к определению количества информации №3*** |
|  | ***Базовый учебник*** | Угринович Н.Д. **Информатика и ИКТ. 8 класс**: Учебник.- М. : Бином. Лаборатория знаний, 2012.- 178 с. : ил.; |

1. ***Цель урока:*** Познакомить учащихся с алфавитным подходом к измерению количества информации.

***9. Задачи:***

* ***обучающие:***
* ***Закрепить знания о содержательном подходе к определению количества информации;***
* ***Закрепить знания об единицы измерения информации и соотношениях между ними;***
* ***познакомить учащихся с алфавитным подходом к измерению количества информации;***
* ***научить вычислять информационный объем сообщения, записанного знаками какого-либо алфавита и представлять его в различных единицах измерения.***
* ***развивающие:***
* ***развивать элементы логического мышления: обобщение, сравнение, аналогия, синтез;***
* ***развивать коммуникативные навыки; навыки самостоятельной работы.***
* ***воспитательные:***
* ***формирование навыков ИКТ - компетентности;***
* ***повышение мотивации учащихся на уроке.***
* ***достижение сознательного уровня усвоения материала учащимися, самопроверки.***

1. ***Тип урока: Комбинированный урок. Урок получения и закрепления новых знаний с использованием ЭОР.***
2. ***Формы работы учащихся: индивидуальная, групповая, соревнования.***
3. ***Необходимое техническое оборудование: компьютерный класс, интерактивная доска, мультимедийный проектор.***

***Таблица 1.***

**СТРУКТУРА И ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | Название используемых ЭОР  *(с указанием № Таблицы 2)* | **Деятельность учителя**  *(с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация)* | **Деятельность ученика** | **Время**  *(в мин.)* |
|  | Организационный момент | Презентация - №1 | *Приветствие детей. Объявление плана урока. Демонстрация презентации на интерактивной доске.*  -Здравствуйте, ребята, садитесь.  -Сегодняшний урок мы с вами посвятим XXII Зимней Олимпиаде, которая проходила в Сочи с 7 по 23 февраля 2014 года. *(Слайд 1-2)* Во время урока мы вспомним некоторые моменты Олимпиады, а так же разберем задачи на определение количества информации.  -Чтобы попасть на Олимпиаду нам нужно предъявить документы. А что на уроке является документом?  - А в журнал вам за что ставятся оценки?  - На прошлом уроке мы с вами изучали содержательный подход к измерению количества информации и знания по этой теме вам необходимо продемонстрировать. *(Слайд 3)* А проверят ваши знания талисманы XXII Зимних Олимпийских игр 2014. *(Слайд 4)*  - Белый медведь Полюс.  - Белый леопард Барсик.  - Белый зайка Стрелка. | *Дети приветствуют учителя и присаживаются за парты.*  *Отвечают на вопросы учителя*  - Журнал.  - За знания.  *Записывают дату, тему.* | 3 |
|  | Проверка домашнего задания.  Актуализация опорных знаний. | ТЕСТ\_8\_класс – №2 (Задания в Лого Мирах) | *Учитель организует индивидуальную работу обучающихся за компьютером (тестовая работа по изученному материалу), отвечает на вопросы детей.*  - Ребята, присаживайте за компьютеры, на рабочем столе откройте файл ТЕСТ\_8\_класс. В первой части теста вам нужно выбрать из предложенных вариантов ответов, а во второй части посчитать количество информации, и вписать ответ в диалоговое окно, без единиц измерения. Решения задач записывайте в тетрадь. Удачи, ребята. *(Тест можно открыть с помощью презентации на интерактивной доске и наглядно объяснить детям, как в нем работать, затем закрыть, не пролистывая задания.)* | *Учащиеся пересаживаются за компьютеры, отвечают на вопросы теста, повторяя основные моменты прошлого занятия. Если возникают трудности, задают вопросы учителю.* | 10 |
|  | Изучение нового материала | ЭОР №3 ( Алфавитный подход к определению количества информации.) | *Учитель объясняет новый материал, сопровождая объяснение демонстрацией ЭОР №3 и №1*  - Вы научились определять количество информации, которое содержится в сообщениях, уменьшающих неопределенность наших знаний.  - Как называется такой подход к информации? Запишите на доске изученную нами формулу.  Для нас количество информации зависит от ее содержания, понятности и новизны. То есть, мы рассматривали информацию с позиции человека. Попробуйте подсчитать количество информации, полученной в результате прочтения нового для вас параграфа в учебнике! Сделать это невозможно, хотя фактом является то, что информация получена. Также любое техническое устройство не воспринимает содержание информации, поэтому в вычислительной технике используется другой подход к измерению информации – алфавитный. Каким образом в этом случае можно найти количество информации?  При алфавитном подходе рассматривается запись сообщения с помощью какой-либо знаковой системы *(слайд 5)*. Пусть алфавит знаковой системы состоит из N символов *(слайд 6).* Представим, что передать нужно всего один символ (это может быть один из N символов). Опять возникает неопределённость. Значит, количество информации, которое несёт сообщение, равное одному знаку, определяется соотношением:    С помощью этой формулы можно определить количество информации, которое несёт знак в двоичной знаковой системе:  *(Учитель читает задание, ребята записывают решение на доске и в тетрадь, затем учитель выводит решение на интерактивной доске.)*  **Пример 1:**  Алфавит двоичной знаковой системы состоит из двух знаков (0,1), поэтому N=2, =>  2=2I => 21=2I => ***I = 1 бит***  Т.О. в двоичной знаковой системе знак несёт 1 бит информации *(слайд 6)*.   |  | | --- | | ***Информационная ёмкость знака***  ***двоичной знаковой системы***  ***составляет один бит*** |   **Пример 2:**  Пусть передаётся простое арифметическое выражение. Алфавит арифметических выражений состоит из 16 знаков:  0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, \*, /, (, ) . N=16, => 16=24 =>24 = 2I => ***I = 4 бит.***  *Один знак арифметического выражения несёт 4 бита информации (слайд 6).*  **Пример 3:**  Пусть сообщение записано русскими буквами. Алфавит русского языка состоит из 32 знаков(исключая ё) N=32, => 32=25 =>25 = 2I => ***I = 5 бит.***  *Один знак русского алфавита несёт 5 бит информации (слайд 6).* | *Учащиеся слушают объяснение нового материала, задают вопросы.*  *-* Содержательный    *Записывают формулу в тетрадь, используя ЭОР №3 и №1 ( на интерактивной доске)* | 15 |
|  | Закрепление нового материала |  | *Учитель предлагает примерно оценить количество символов в компьютерном алфавите.*  -Какие символы использует компьютер?   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | а – я | А – Я | a – z | A – Z | 0 – 9 | !@#$%^&\*()\_-+»№;|/\:?,.”= | всего | | 33 | 33 | 26 | 26 | 10 | 25 | 153 |   -Количество информации может быть только целым числом.    Выбрать число 128 нельзя, так как часть необходимых символов будет потеряна, значит, ближайшее допустимое количество символов 256. Тогда каков информационный вес компьютерного символа?  (решают) i = 8 бит. | *Рассуждают. Решают на доске и в тетради.* | 5 |
|  | Физминутка |  | *Учитель объясняет и демонстрирует несложные упражнения* | *Учащиеся выполняют упражнения* | 2 |
|  | Закрепление- знаний, умений и навыков. | задачи\_8\_ кл\_1 - №4 (Задания в Лого Мирах) и задачи\_8\_ кл\_2 - №5 (Задания в Лого Мирах) Тренировочные задания | *Учитель демонстрирует задания, объясняет, как их решать.*  - Попробуем разобрать решения нескольких задач. Работа аналогичная той, что вы делали в начале урока. Если все задачи будут решены, верно, то программа выведет на экран фамилию олимпийского чемпиона Сочи 2014 и информацию о его достижениях.  -Решения задач записывайте в тетрадь.  *Предлагает учащимся выполнить тренировочную групповую работу. Во время выполнения задания учитель отвечает на вопросы учащихся.*  Сейчас разделимся на группы по 4 человека и выполним такое же задание. На рабочем столе откройте файл задачи\_8\_ кл\_2. Победит та команда, которая верно и быстрее выполнит задание. Удачи ребята! | *Смотрят на интерактивную доску, записывают задачи на доске и в тетрадь.*  *Самостоятельно выполняют тренировочный вариант задач* | 12 |
|  | Рефлексия,  Итоги урока. |  | *Выясняет проблемы в ознакомлении и усвоении нового материала учащимися*  *Выставляет оценки за урок.*  -Сдаем тетради. | *Ребята говорят о трудностях, возникших у них во время урока, рисуют в тетради один из предложенных смайликов.* | 2 |
|  | Домашнее задание |  | *Учитель задает домашнее задание.*  -записываем домашнее задание: параграф 1.3.3 стр. 30-32, задания для самостоятельного выполнения – письменно.  До свидания. | *Записывают домашнее задание в дневники.* | 1 |

Приложение к плану-конспекту урока

***Таблица 2.***

**ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НА ДАННОМ УРОКЕ ЭОР**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название ресурса** | **Тип, вид ресурса** | **Форма предъявления информации** *(презентация, тест, и т.д.)* | **Гиперссылка на ресурс, обеспечивающий доступ к ЭОР** |
| 1. | Презентация к уроку по теме Содержательный и алфавитный подходы к измерению количества информации. | П | *Презентация* | [Презентация](Презентация.pptx) |
| 2. | Алфавитный подход к определению количества информации. | П | *Презентация* | <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/58f73ba3-5116-4d38-8009-61f7fe64ed6d/?from=e3ea83ed-f9a4-43e3-843b-0116c5e3e034&> |
| 3. | Тренировочный тест по теме «Содержательный подход к измерению количества информации» | Т | *Тренировочный тест*  (Задания в Лого Мирах) | [ТЕСТ\_8\_класс](ТЕСТ_8_класс.mw2) |
| 4. | Тренировочные задания | Т | *Тренировочный тест*  (Задания в Лого Мирах) | [задачи\_8\_ кл\_1 - №4](задачи_8_%20кл_1%20-%20№4.mw2) |
| 5. | Тренировочные задания | Т | *Тренировочный тест*  (Задания в Лого Мирах) | [задачи\_8\_ кл\_2 - №5](задачи_8_%20кл_2%20-%20№5.mw2) |

***Список использованных источников.***

* Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса / Н.Д. Угринович. – 6 издание – БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 178 с. : ил.
* <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/58f73ba3-5116-4d38-8009-61f7fe64ed6d/?from=e3ea83ed-f9a4-43e3-843b-0116c5e3e034&>
* [***http://www.tamby.info/sport/olimpiada-2014-sochi.htm***](http://www.tamby.info/sport/olimpiada-2014-sochi.htm)
* [***https://ru.wikipedia.org/wiki/%C7%E8%EC%ED%E8%E5\_%CE%EB%E8%EC%EF%E8%E9%F1%EA%E8%E5\_%E8%E3%F0%FB\_2014***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%C7%E8%EC%ED%E8%E5_%CE%EB%E8%EC%EF%E8%E9%F1%EA%E8%E5_%E8%E3%F0%FB_2014)
* [***http://xn--c1apibbbh.xn--p1ai/logo-miri\_30/***](http://xn--c1apibbbh.xn--p1ai/logo-miri_30/)

***Изображения.***

* [***https://pbs.twimg.com/media/B9RY22fIQAAMXPv.jpg:large***](https://pbs.twimg.com/media/B9RY22fIQAAMXPv.jpg:large)
* [***http://www.wallpapersdesign.net/wallpapers/2014/02/Sochi-2014-Winter-Olympics-2048x2560.jpg***](http://www.wallpapersdesign.net/wallpapers/2014/02/Sochi-2014-Winter-Olympics-2048x2560.jpg)
* [***http://varmavire.net/uploads/posts/2014-07/1404454613\_segodnya\_v\_sochi\_sostoitsya\_ceremoniya\_otkrytiya\_zimney\_olimpiady.jpg***](http://varmavire.net/uploads/posts/2014-07/1404454613_segodnya_v_sochi_sostoitsya_ceremoniya_otkrytiya_zimney_olimpiady.jpg)
* [***http://cs312329.vk.me/v312329829/f344/rNsZ3bQhnBE.jpg***](http://cs312329.vk.me/v312329829/f344/rNsZ3bQhnBE.jpg)
* [***http://cs405124.vk.me/v405124502/7508/6Elwe84aNZk.jpg***](http://cs405124.vk.me/v405124502/7508/6Elwe84aNZk.jpg)
* [***http://i.ucrazy.ru/files/i/2009.2.4/1233748628\_11376803692631.jpg***](http://i.ucrazy.ru/files/i/2009.2.4/1233748628_11376803692631.jpg)
* [***http://i.ucrazy.ru/files/i/2009.2.4/1233748773\_11376803692636.jpg***](http://i.ucrazy.ru/files/i/2009.2.4/1233748773_11376803692636.jpg)
* [***http://atlasproduction.com.ua/data/images/01/0/smayl01.JPG***](http://atlasproduction.com.ua/data/images/01/0/smayl01.JPG)