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](%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.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](%D0%A2%D0%95%D0%A1%D0%A2_8_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81.mw2) |
| 4. | Тренировочные задания | Т | *Тренировочный тест*(Задания в Лого Мирах) | [задачи\_8\_ кл\_1 - №4](%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8_8_%20%D0%BA%D0%BB_1%20-%20%E2%84%964.mw2) |
| 5. | Тренировочные задания | Т | *Тренировочный тест*(Задания в Лого Мирах) | [задачи\_8\_ кл\_2 - №5](%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8_8_%20%D0%BA%D0%BB_2%20-%20%E2%84%965.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/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD_%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD_%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD_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%3Alarge)
* [***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)