**Тема урока**: "Единицы измерения информации"

***Планируемые образовательные результаты***:

* *предметные* - знание единиц измерения информации и свободные оперирования ими;
* *метапредметные* - понимание сущности измерения как сопоставления измеряемой величины с единицей измерения;
* *личностные* - навыки концентрации внимания.

***Задачи урока***:

* рассмотреть алфавитный подход к измерению информации;
* определение информационного веса символа произвольного алфавита;
* определение информационного объема сообщения, состоящего из некоторого количества символов алфавита;

***Основные понятия, изучаемые на уроке****:*

* бит;
* информационный вес символа;
* информационный объем сообщения;
* единицы измерения информации.

***Используемые на уроке средства ИКТ****:*

* персональный компьютер (ПК) учителя, интерактивная доска.
* ПК учащихся.

***ЭОР к учебнику***:

* презентация "Измерение информации" из электронного приложения к учебнику.

***Единая коллекция ЦОР*:**

1. анимация "Вычисление количества информации: алфавитный подход" (№134881)
2. тренажер "Интерактивный задачник. Раздел "Измерение информации" (№ 119252)

**Ход урока**:

I. Организационный момент

II. Проверка домашнего задания

**Работа устно**. Учащиеся отвечают на вопросы 1 - 10 из учебника к §1.5

Разбор задачи № 39 из рабочей тетради (РТ) у доски.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано:  N = 64 | Решение.  Так как алфавит племени Мульти состоит из 64 символов, то и кодовых комбинаций им нужно 64. В этом случае длина (разрядность) двоичного кода определяется из соотношения  64=2i ⇒ i = 6 |
| Найти: **i** |

Ответ: 6

III. Объяснение нового материала

Новый материал излагается в сопровождении презентации «Единицы измерения информации» из электронного приложения к учебнику.

Каждый символ некоторого сообщения имеет определённый ***информационный вес*** – несёт ***фиксированное*** ***количество информации***.

Все символы одного алфавита имеют один и тот же вес, зависящий от мощности алфавита.

***Информационный вес*** ***символа двоичного алфавита*** принят за минимальную единицу измерения информации и называется ***1 бит*** (*bit*)».

***Информационный вес символа произвольного алфавита***

* Алфавит любого языка можно заменить двоичным алфавитом
* Для кодирования N символов произвольного алфавита требуется i-разрядный двоичный код
* Информационный вес символа = разрядность двоичного кода
* Мощность алфавита и информационный вес символа алфавита: ***N=2i***

Просмотр анимации "Вычисление количества информации: алфавитный подход" (№134881) из Единой коллекции ЦОР

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6a493343-35e0-4574-a2b5-82bc452a7d36/%5BINF_026%5D_%5BAM_14%5D.swf>

***Информационный объем сообщения***

Информационный объём ***V*** сообщения равен произведению количества ***K*** символов в сообщении на информационный вес ***i*** символа алфавита:

***V = K • i , где***

***K -*** Количество символов в сообщении,

***V –*** информационный объем сообщения

***Единицы измерения информации***

Компьютерный алфавит содержит 256 символов.

256 = 28 ⇒ i=8 бит

***1 байт*** - информационный вес символа алфавита мощностью 256

***1 байт = 8 битов***

**1 килобайт = 1 Кб = 1024 байта = 210  байтов**

**1 мегабайт = 1 Мб = 1024 Кб = 210  Кб = 220 байтов**

**1 гигабайт = 1 Гб = 1024 Мб = 210 Мб = 220 Кб = 230 байтов**

1. **терабайт = 1 Тб = 1024 Гб = 210 Гб = 220 Мб = 230 Кб = 240 байтов**

IV. Закрепление материала

Устная работа на закрепление материала

Определить информационный вес i символа алфавита мощностью N.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***N*** | ***N=2i*** | ***i (битов)*** |
| 8 |  |  |
| 32 |  |  |
| 64 |  |  |
| 128 |  |  |
| 256 |  |  |

Решение задач № 56, № 60, № 69, № 74 в рабочей тетради.

V. Практическая часть

В практической части занятия учащиеся знакомятся с интерактивным задачником из Единой коллекции ЦОР (№ 119252) в режиме тренажер.

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a12b2b83-f353-4b69-88b8-b7eb29dfd642/9_36.swf>

VI. Подведение итогов урока

Вопросы и задания на повторение основных понятий урока (презентация)

VII.Рефлексия.

**Учитель:** Что ж, наш урок подходит к завершению. В той атмосфере и обстановке, в которой мы сегодня работали, каждый из вас чувствовал себя по-разному. И сейчас мне бы хотелось, чтобы вы оценили, насколько внутренне комфортно ощущал себя на этом уроке, каждый из вас, все вместе как класс, и понравилось ли вам то дело, которым мы с вами сегодня занимались.

Перед каждым из вас находится рисунок, на котором вы должны отметить уровень вашего настроения к концу урока. А еще хотелось бы услышать ваши отзывы о сегодняшнем уроке: что вам понравилось, что не понравилось, чем бы хотелось заняться еще.

VIII. Домашнее задание

§1.6, вопросы 1-3, 5 в конце параграфа,

№ 59, № 62, № 63, № 65, № 66, № 70 (РТ)