**Информатика и ИКТ 7 класс**

**Тема урока:**  «Информация и информационные процессы»

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации ЗУ

**Оборудование:** компьютеры, проектор, интерактивная доска, задания для каждой группы, жетоны по 1 биту и 1 байту.

**Цели урока:**

Повторить материал по теме «Информация и информационные процессы»

**Задачи урока:**

*Воспитательная* – формировать информационную культуру учащихся, внимательность, умение работать в коллективе

*Развивающая* – развитие приемов умственной деятельности, памяти, внимания, умения сопоставлять, анализировать, делать выводы.

*Образовательная* – повторить и систематизировать основные понятия темы «Информация и информационные процессы.

**Технологии:** *игровая, групповая, компьютерная, развивающего обучения.*

**План урока:**

1. Организационный момент (2 мин)
2. Актуализация знаний (3 мин)
3. Работа в группах (25 мин)
4. Компьютерное тестирование с самопроверкой (10 мин)
5. Объявление победителей и оценок за урок (3 мин)
6. Домашнее задание (с комментариями) (2 мин)

**Ход урока**

1. **Организационный момент**.

Сообщение учащимся темы урока, цели и задач урока.

Сегодня на уроке мы подводим итог в изучении темы "Информация и информационные процессы".

1. **Актуализация знаний учащихся.**

С самых древних времен человек окружен информацией. Потребность выразить и передать информацию привела к появлению речи, письменности, изобразительного, музыкального искусства, вызвала к жизни книгопечатание, почтовую связь, телеграф, телефон, радио и телевидение. Почему же об информации заговорили так настойчиво только теперь, после появления ЭВМ? Дело в том, что ЭВМ дала человеку совершенно новые возможности для поиска, накопления, передачи и обработки этой информации.

* *Какие же виды информации может обрабатывать современный компьютер?*
* *Каждый вид информации должен быть представлен в форме, понятной компьютеру. Какой способ кодирования используется для представления информации в памяти компьютера?*
* *Почему именно двоичная система счисления положена в основу кодирования?*
1. **Основной этап урока.**

На уроках информатики вы узнали, как определить количество информации, какие единицы измерения информации для этого применяются. Сегодня мы должны повторить изученный материал. Вы разделились на 2 команды. За каждый правильный ответ вы получите жетон в 1 бит или в 1 байт. В конце урока подведём итог. Путешествие по станциям начинается.

***Разминка***

 ***«А знаете ли вы****?» ( Слайд 2)*

 ***Станция эрудитов (слайд 3-4)***

*Задание:* разгадать ребус (за каждый верно разгаданный 1 биту)

**Ребус №1 Ребус №2**

 

**Ребус №3 Ребус №4**



***Станция «Интеллектуальная»***

*Задание:* разгадать кроссворд. Кроссворд – 8 битов (1 байт), неразгаданное слово «-1» бит, кто быстрее – дополнительно 2 бита.

***Станция «Байтовая»***

Слайд 11.*Выходить к доске по 1 представителю от команды и вставлять правильный ответ (по1 биту)*

 3 байта = 24 бита

 1000 байт < 1 Кбайт

 250 байт < 0,25 Кбайт

 1 Мбайт >1000 Кбайт

 8192 бита = 1 Кбайт

 1 Гбайт < 1050Мбайт

**Слайд 12 – 13. Повторение алфавитного подхода.**

**Слайд 14 – 15.** *Задания для команд (после того как решили, представитель обводит в кружок верный ответ). За верный ответ – 3 бита.*

Задача 1(1-ой команде)

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего высказывания Блеза Паскаля:

**Красноречие – это живопись мысли.**

1) 264 бита; 2) 28 бит; 3) 32 Кбайт; 4) 34 байта. *(Ответ №1)*

*Задания для 2-ой команды*

Задача 1(2-ой команде)

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего высказывания Рене Декарта:

**Я мыслю, следовательно, существую.**

1. 28 бит; 2) 272 бита; 3) 32 Кбайта; 4) 34 байта. *(Ответ №2)*

*Задача 2* (1-ой команде)

Объем сообщения, содержащего 4096 символов, составил 3,5 Кбайта. Какова мощность алфавита, с помощью которого записана это сообщение?

1) 8; 2) 128; 3) 4096; 4) 64. *(Ответ №2)*

*Задача 2* (2-ой команде)

Объем сообщения 7,5 Килобайт. Известно, что данное сообщение содержит

7680 символов. Какова мощность алфавита?

1) 77; 2) 256; 3) 156; 4) 512. *(Ответ №2)*

***Станция «Закодированная»***

Сдать ответ на листочке, за верно выполненное задание – 1 байт.

Пользуясь ключевой таблицей, расшифруйте следующее четверостишие и его автора.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | А | Б | В | Г | Д | Е | Ё | Ж | З | И | Й | . |
| 2 | П | Р | С | Т | У | Ф | Х | Ч | Ц | Ш | Щ | , |
| 1 | К | Л | М | Н | О | Ь | Ъ | Ы | Э | Ю | Я | – |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

 1) (5, 3), (5, 2), (2, 3), (1, 1), (1, 3), (8, 2), (1, 3), (6, 3), (4, 2), (4, 3), (5, 1),
(2, 1), (5, 1), (3, 3), (5, 1),(10, 1), (12, 2).

2) (3, 2), (5, 1), (3, 2), (4, 1), (8, 1), (3, 3), (6, 3), (4, 2), (1, 1), (1, 3), (3, 1),
(10, 2), (5, 2), (3, 1), (11, 1), (4, 2), (5, 3), (12, 2).

3) (10, 3), (5, 1), (3, 2), (8, 1), (1, 2), (1, 3), (4, 1), (3, 1), (5, 1), (1, 1), (2, 2),
(5, 1), (11, 3), (7, 2), (3, 3), (5, 1), (6, 3), (11, 3).

4) (1, 2), (5, 1), (5, 2), (4, 2), (2, 2), (1, 3), (3, 1), (5, 1), (3, 2), (6, 3), (4, 1),
(4, 1), (10, 3), (11, 3), (3, 2), (1, 3), (5, 3), (12, 3).

Ответ записали на листочках и сдали.

(слайд 18) Ответ:Дуб качает головою,

 Сосны ветками шумят,

 И осыпан мокрой хвоей

 По утрам осенний сад.

 *А. Барто*

***Станция «Тестовая»***

1. **Компьютерный тест по теме ”Информация и информационные процессы”**

(индивидуально) – оценка каждого добавляется к общему кол-ву баллов команды.

1. **Подведение итогов**: Как вам понравился урок? Посчитайте, сколько битов набрала ваша команда, а сколько байтов, запишите ответ на листках и укажите, какой момент урока вам больше всего запомнился?

 Значит, в сегодняшней игре победила команда № , но вы все очень хорошо поработали, поэтому за работу на уроке я всем поставлю по «5».Если у вас не очень высокая оценка за тест, значит надо ещё раз повторить весь материал, чтобы написать контрольную работу на следующем уроке хорошо.

1. **Домашнее задание**: подготовиться к контрольной работе: решить задания, которые вы получили на листках.
2. Найти х : 16х байт = 256 Мб.
3. 81920 бит = ? байт = ? Кбайт.
4. 1/16 Мб = ? Кб = ? байт = ? бит.
5. 4,5 Кб = ? байт =? Бит.
6. При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 10 бит информации. Чему равно N?
7. Алфавит племени Мульти состоит из **32 букв**. Какое **количество информации** несёт **одна буква** этого алфавита?
8. Сообщение, записанное буквами из **16-символьного** алфавита, содержит **50 символов**. Какой объём информации оно несёт?