УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ гимназии №16 «Интерес»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Снегирева

**Образовательный минимум**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | **Информатика и ИКТ** |
| **Класс** | **7 класс** |
| **Период** | **2 триместр** |
| **Уч.год** | **разработано в 2022** |

**ТЕМА: «Теоретические основы информатики»**

Информация для человека – это содержание сигналов (т.е. сообщения), которые он получает из различных источников.

Сигналы могут быть непрерывными или дискретными. Непрерывный сигнал принимает бесконечное множество значений из некоторого диапазона. Дискретный сигнал принимает конечное число значений, которое можно пронумеровать.

По способу восприятия человеком выделяют такие виды информации, как: визуальная, аудиальная, обонятельная, вкусовая, тактильная.

Объективность, достоверность, полноту, актуальность, полезность и понятность называют свойствами информации. Одна и та же информация может обладать разными свойствами для разных людей.

Процессы, связанные с изменением информации или действиями с использованием информации, называют информационными процессами. Деятельность человека, связанную с процессами сбора, обработки, хранения и передачи информации, называют информационной деятельностью.

Решение практически любой задачи начинается со сбора информации.

Обработка информации – это целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации.

Сохранить информацию – значит тем или иным способом зафиксировать её на информационном носителе.

Передача информации осуществляется по схеме: источник информации – кодирующее устройство – канал связи – декодирующее устройство – приёмник информации.

Человек для сохранения и передачи информации другому человеку может представить её с помощью знаков. Знак (набор знаков) – заменитель объекта, позволяющий предающему информацию вызвать в сознании принимающего информацию образ объекта.

Язык – знаковая система, используемая человеком для выражения своих мыслей, общения с другими людьми. Различают естественные и искусственные языки.

Человек может представить информацию на естественных языках, на формальных языках, в различных образных формах.

Представление информации на каком-либо языке в образной форме называется кодированием.

Дискретизация информации – процесс преобразования информации из непрерывной формы представления в дискретную. Чтобы представить информацию в дискретной форме, её следует выразить с помощью символов какого-нибудь естественного или формального языка.

Алфавит языка – конечный набор отличных друг от друга символов, используемых для представления информации. Мощность алфавита – это количество входящих в него символов.

Алфавит, содержащий два символа, называют двоичным алфавитом. Представление информации с помощью двоичного алфавита называют двоичным кодированием. Двоичное кодирование универсально.

При алфавитном подходе считается, что каждый символ некоторого сообщения имеет определённый информационный вес – несет фиксированное количество информации.

1 бит – минимальная единица измерения информации.

Информационный вес символа алфавита i и мощность алфавита N связаны между собой соотношением: N=2i.

Информационный объем сообщения I равен произведению количества символов в сообщении К на информационный вес символа i: I=K\*i.

1 байт = 8 бит.

Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт – единицы измерения информации. Каждая следующая единица больше предыдущей в 1024 (210) раза.

Скорость передачи данных - скорость, с которой передается или принимается информация в двоичной форме. Обычно скорость передачи данных измеряется количеством бит, переданы в одну секунду (бит/с). Более крупные единицы скорости передачи данных: байт в секунду (байт/с), килобит в секунду (Кбит/с), килобайт в секунду (Кбайт/с) и т.д.

Текст состоит из символов – букв, цифр, знаков препинания и т.д., которые человек различает по начертанию. Компьютер различает вводимые символы по их двоичному коду. Соответствие между изображениями и кодами символов устанавливается с помощью кодовых таблиц.

В зависимости от разрядности используемой кодировки информационный объем символа текста, создаваемого на компьютере может быть равен:

8 бит (1 байт) – восьмиразрядная кодировка;

16 бит (2 байта) – шестнадцатиразрядная кодировка.

Информационный объем фрагмента текста – это количество битов, байтов (килобайтов, мегабайтов), необходимых для записи фрагмента оговорённым способом кодирования.

Изображение на экране монитора формируется из отдельных точек – пикселей. Каждый пиксель имеет определенный цвет.

Глубина цвета – длина двоичного кода, который используется для кодирования цвета пикселя. Количество цветов N в палитре и глубина цвета i связаны между собой соотношением: N=2i.

Качество преобразования непрерывного звукового сигнала в дискретный сигнал зависит от частоты дискретизации, количества каналов и разрядности дискритизации.