**Информация и информационные процессы в природе, обществе, технике. Информационная деятельность человека.**

 ***Информатика*** - это наука, которая занимается сбором, обработкой и хранением информации с помощью компьютера.

На современном этапе масштабы использования информации являются одним из основных признаков развития общества. Современное общество часто называют информационным, так как роль и количество информации стремительно возрастает.

Под информационным обществом понимается такое общество, которое характеризуется высоким уровнем компьютеризации, большим объемом информации, передаваемой при помощи электронных средств связи, и экономикой, в значительной степени определяемой свойствами информации.

Сегодня информационные технологии находят применение в промышленности, торговле, управлении, образовании, медицине, науке, быту и т.д. Широкое использование информационных технологий (в частности, компьютерных) в различных сферах человеческой деятельности ставит перед обществом задачу формирования информационной культуры, которая предполагает понимание сущности, а также владение знаниями и умениями в использовании современных информационных технологий для решения научных, познавательных, деловых, производственных и других задач. Работа с информацией в современном обществе становится главным содержанием профессиональной деятельности.

 В бытовом понимании информация - это сведения, получаемые человеком в процессе жизнедеятельности. Смотрим ли мы телевизор, читаем книгу или общаемся с друзьями - мы получаем и обрабатываем различную информацию. Но этими процессами далеко не исчерпывается информационный поток. Выходя на прогулку, человек ощущает температуру воздуха, его влажность, видит: светло в данный момент или темно, прикасаясь к предмету, воспринимает его форму и структуру поверхности (гладкая, шершавая и т. п.). Все это - тоже информация. Исходя из всего вышесказанного, можно дать следующее определение: ***информация*** - это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии. Т.е. это данные, сведения или сообщения, которые человек воспринимает из внешнего мира через органы чувств (зрение, слух, вкус, обоняние, осязание). Информация храниться в памяти человека , а также в знаковой форме в книгах, магнитных записях т пр.

 **Информационная деятельность человека** сводится к восприятию; запоминанию или сохранению в записях полученной информации; ее обработке и как следствие этого к получению (синтезу) новой информации; а так же к передаче полученной и обработанной информации другим людям. Т.о. выделяют три разновидности информационных процессов: хранение, передача и обработка информации.

 Для информатики ***информация*** – это общенаучное понятие, включающие в себя обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом. Обмен информацией происходит между живой и неживой природой, в живом и растительном мире и даже на генном уровне.

 Нужно понимать, что информация существует только тогда, когда есть ее источник и ее потребитель. От источника к потребителю информация передается с помощью сообщения. Способ передачи сообщения определяет канал связи между источником и потребителем. Канал связи – совокупность технических устройств, обеспечивающих передачу сигнала от источника к получателю. Например, получая телеграмму, вы являетесь потребителем информации, а тот, кто ее вам отправил - источником. Текст телеграммы будет являться сообщением, а в роли канала связи поочередно выступали: телеграфный бланк с написанным от руки текстом, телеграфная линия, и затем лента с отпечатанными на ней буквами телеграммы.

 Устройство, предназначенное для преобразования исходного сообщения источника информации к виду, удобному для передачи, называется кодирующим устройством. Устройство, служащее для преобразования кодированного сообщения в исходное, называется – декодирующим устройством.

 В процессе передачи информация может теряться и искажаться: искажение звука в телефоне, атмосферные помехи в радио, искажение изображения в телевидении, ошибки при передаче в телеграфе и т.д. Эти помехи (шумы), искажают информацию. Наука, разрабатывающая способы защиты информации, называется криптология.

 Для каждого действующего канала связи существенной характеристикой является его ***пропускная способность***, т.е. максимальное количество информации, которое может быть передано по этому каналу в единицу времени, а так же ***помехозащищенность—*** показатель, который показывает насколько передаваемая информация защищена от искажения.

 Информацию, подготовленную для обработки на ЭВМ, называют данными. Данными могут быть числа, тексты, рисунки, графики, разнообразные таблицы и списки. Саму же информацию подразделяют на: общественно-политическую, социально-экономическую, научно-техническую и т.д.; на постоянную (статическую) и динамическую (переменную); на первичную, производную (промежуточную) и выходную; на осведомляющую и управляющую; на полную и выборочную; на избыточную и недостаточную; на полезную (истинную) и ложную и т.д. и т.п.

 В технических устройствах хранения, передачи и обработки информации для ее кодирования часто используются алфавиты, содержащие лишь два различных знака. Например, точка и тире при использовании азбуки Морзе, наличие напряжения или его отсутствие при циркуляции информации в электронных приборах. С математической точки зрения все такие технически различные воплощения алфавита из двух символов можно считать одинаковыми, отождествив, например, один из символов с нулем, а другой с единицей. Алфавит из двух символов называют двоичным и говорят о двоичном представлении информации. При таком представлении буквы, цифры и любые другие символы изображаются двоичными словами - последовательностями из нулей и единиц.

 Наименьшая единица измерения количества информации получила название ***бит*** (происходит от сокращения английских слов binary digit - двоичный знак). ***Бит*** - наименьшая единица измерения количества информации, принимающая значение 0 или 1 («нет» или «да»). Итак, бит это символ, из символов составляются слова. В отличие от человеческих языков, в которых слова могут иметь разную длину, в информатике все слова стандартных размеров. Машинное полуслово состоит из 8 бит и носит название **байт**. Машинное слово - 2 байта (16 бит). Двойное машинное слово - 4 байта (32 бита). Однако машинные слова применяются для измерения количества информации в узкоспециализированной области, какой является программирование. Более широко используется следующее деление:

 1 байт = 8 бит

 1 Килобайт (Кб) = 1024 байта

 1 Мегабайт (Мб) = 1024 Кб

 1 Гигабайт (Гб) = 1024 Мб

 1 Терабайт (Тб) = 1024 Гб

 Возможность измерить количество информации очень важна как с теоретической, так и с практической точки зрения.