**Задание: Прочитайте теоретический материал. Выполните конспект в тетради тем 1.3 и 1.4.**

**Тема 1.3. «Информационные процессы»**

***Информационный процесс*** –процесс получения, создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и использования информации.

**Хранение информации.** Люди хранят информацию либо в собственной памяти (иногда говорят «в уме»), либо на каких-то внешних носителях, чаще всего на бумаге.

Память человека условно можно назвать оперативной. Здесь слово «оперативный» является синонимом слова «быстрый». Свою память мы ещё можем назвать внутренней памятью. Тогда информацию, сохраненную на внешних носителях (в записных книжках, справочниках, энциклопедиях, магнитных записях), можно назвать нашей внешней памятью.

**Передача информации.** Распространение информации между людьми происходит в процессе её передачи. Передача может происходить при непосредственном разговоре между людьми, через переписку, с помощью технических средств связи: телефона, радио, телевидения, компьютерной сети.

В передаче информации всегда участвует две стороны: источник и приёмник информации. Источник передает (отправляет) информацию, а приёмник её получает (воспринимает).

**Обработка информации.** Обработка информации – третий вид информационных процессов.

Вычисление – лишь один из вариантов обработки информации.

**Кодирование** – это преобразование представления информации из одной символьной формы в другую, удобную для её хранения, передачи или обработки.

**Сортировка** (иногда говорят «упорядочение») – ещё одна разновидность обработки информации.

**Поиск информации.** Процессы поиска информации на внешних носителях: в книгах, на схемах, в таблицах, в картотеках.

**Тема 1.4. «Информационные системы»**

***Информационная система*** –совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей информацией.

Наиболее распространены информационные системы двух типов: системы обработки данных и автоматизированные информационные системы.

* *Системы обработки данных (СОД)* предназначены для автоматизации работы с данными и выполнение информационных процессов: поиска, хранения, обработки, передачи информации.
* *Автоматизированные информационные системы (АИС)* – более сложные. Кроме обработки, хранения, передачи, поиска и других информационных процессов, такие системы предназначены для выработки управляющих воздействий и решений на основе полученных данных.

**Тема 1.5. «Данные и базы данных»**

***Данные*** (*data*) – предоставление фактов и идей в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки в некотором информационном процессе; результат фиксации, отображения информации на каком-либо материальном носителе, т.е. зарегистрированное на носителе представление сведений независимо от того, дошли ли эти сведения до какого-нибудь приёмника и интересуют ли они его.

С точки зрения программиста *данные* – это часть программы, совокупность значений определенных ячеек памяти, преобразование которых осуществляет код.

Традиционно применяют два вида данных: текстовые и двоичные.

*Текстовые данные* воспринимаются передающими системами как текст, записанный на каком-либо языке.

*Двоичные данные* воспринимаются передающими системами как последовательность байтов.

Такие данные могут включать в себя разнообразные элементы: машинный (или иной исполнимый) код, числовые данные, условные коды, битовые карты, местоположение других данных (смещения, а также указатели в оперативной памяти), фрагменты текста, сжатые и случайные данные.

Обработка данных включает следующие операции:

* *Ввод (сбор) данных* – накопление информации в целях обеспечения достаточной полноты для принятия решений;
* *Формализация данных* – приведение данных, поступающих из разных источников, к одинаковой форме для повышения их доступности;
* *Фильтрация данных* – отсеивание лишних данных, в которых нет необходимости для повышения достоверности и адекватности;
* *Сортировка данных* – упорядочивание данных по заданному признаку с целью удобства их использования;
* *Архивация данных* – организация хранения данных в удобной и лёгкодоступной форме;
* *Защита данных* – включает меры, направленные на предоставление утраты, воспроизведения и модификации данных;
* *Транспортировка данных* – приём и передача данных между участниками информационного процесса;
* *Преобразование данных* – перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую.

***База данных*** (БД, *database*) – представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью компьютера.

БД, в зависимости от способа предоставления данных и отношений между ними, могут иметь реляционную (таблицы связаны между собой), сетевую или иерархическую структуру.

***Система управления базами данных*** (СУБД) – совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием базы данных.

Структуру простейших БД можно рассматривать как прямоугольную таблицу, состоящую из вертикальных столбцов и горизонтальных строк.



Вертикальные столбцы принято называть полями, а горизонтальные строки – записями.

***Хранилище данных*** (ХД, *data warehouse*) –предметно-ориентированная информационная база данных, специально разработанная и предназначенная для подготовки отчетов и бизнес-анализа с целью поддержки принятия решений в организации.

***Облачное хранилище данных*** (облачное ХД, *cloud* *data warehouse*) – модель интернет-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных распределенных в сети компьютерах (серверах), предоставляемых в пользование клиентам в основном третьей стороне.

Наиболее распространенные облачные хранилища: Dropbox, Диск Google, Яндекс.Диск, MS SkyDrive, Asus WebStorage. Ubuntu Jne, iWork.