

Раздел: Средства телекоммуникаций

Перечень изучаемых вопросов:

- Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.
- Браузер. Поиск в сети информации по заданным условиям
- Организация поиска информации, язык поисковых запросов

Задание 1.

Необходимо изучить теоретические аспекты и основные определения и понятия темы. Оформить в тетрадях письменные ответы на вопросы, находящиеся после теории в конце текста.

1. Теоретический материал

Технология — это совокупность производственных методов и процессов в определённой отрасли производства, а также научное описание способов производства. *Толковый словарь С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой*

Прежде всего, технология означает процесс преобразования чего-либо, направленный на достижение

поставленной цели. В сфере материального производства, например, технология представляет собой процесс преобразования сырья и материалов с целью получения готового продукта, удовлетворяющего потребностям человека. При этом технология изменяет качество материала.

Для **информационных технологий** характерной особенностью является то, что первоначальным «сырьём» и конечной «продукцией» в них является информация. Информационная технология отличается от производственной технологии тем, что в информационной технологии есть элементы интеллектуальной обработки. **Информационная технология** является наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов общества. Информационные технологии находятся в постоянном развитии и совершенствовании и возникли они задолго до появления компьютеров.

Термин «телекоммуникации» тоже не новый (от латинского *tele* — «вдаль», «далеко»), означавший некоторое время назад просто обмен информацией на расстоянии. В настоящее время определение выглядит по-другому.

Основные понятия и определения телекоммуникационных технологий

Телекоммуникация — дальняя, дистанционная связь и дистанционная передача всех форм информации, включая данные, голос, видео и т.п., между компьютерами по линиям связи различных видов.

Современные телекоммуникационные технологии основаны на использовании информационных сетей.

Информационная сеть — компьютерная сеть, предназначенная для обработки, хранения и передачи данных.

По территориальному признаку, т.е. по масштабу охвата территории сети делят на локальные, региональные и корпоративные, глобальные.

Локальная сеть - это компьютерная сеть небольшой протяженности: в

пределах комнаты, этажа, здания, для совместного использования ресурсов (данных, программ, периферийных устройств).

Локальные сети не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. На помощь приходят региональные сети, объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.), создают собственные, так называемые корпоративные сети. Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах (в качестве примера можно привести сеть корпорации Microsoft, MSN).

Корпоративная сеть - это сеть, соединяющая локальные сети в пределах одной корпорации.

Глобальная телекоммуникационная сеть - это объединение многих локальных сетей и отдельных компьютеров, находящихся на больших расстояниях друг от друга.

Единое информационное поле, возникшее при объединении многих глобальных сетей, называется Internet. Технические и программные средства телекоммуникационных технологий.

Технические средства телекоммуникаций - это оборудование, предназначенные для образования телекоммуникационных сетей.

В общем случае включают в себя:

- компьютеры (серверы и рабочие станции);
- сетевые платы (адаптеры);
- каналы связи;
- специальные устройства, поддерживающие функционирование сети (концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы).

Рабочая станция - это компьютер, который включен в состав сети.

Сервер - это специальный программно-аппаратный комплекс, состоящий из нескольких мощных компьютеров особой конфигурации, с системой защиты от сбоев, который предназначен исключительно для обработки запросов. Сервер всегда находится во включенном состоянии и подключен к сети, чтобы обрабатывать запросы пользователей и выдавать необходимую информацию.

Сетевые адаптеры (сетевые карты) — технические устройства, выполняющие функции сопряжения компьютеров с каналами связи.

Помимо кабелей и сетевых адаптеров, в локальных сетях на витой паре используются другие сетевые устройства — концентраторы, коммутаторы и маршрутизаторы.

Сетевые устройства.

Концентратор (hub) - сетевое устройство, предназначенное для объединения нескольких устройств в локальную сеть с применением кабельной инфраструктуры типа витая пара, передающее информационные пакеты во все ветви сети одинаково.

На концентраторах есть несколько портов для подключения узлов к сети.

Концентраторы — это простые устройства, не оборудованные необходимыми электронными компонентами для передачи сообщений между узлами в сети. Концентратор не в состоянии определить, какому узлу предназначено конкретное сообщение. Он просто принимает электронные сигналы одного порта и воспроизводит (или ретранслирует) то же сообщение для всех остальных портов.

В настоящее время вытеснены сетевыми коммутаторами

Коммутатор (свич) делает то же самое что и концентратор, но, в отличие от него, обеспечивает передачу пакетов в заданные ветви. Это обеспечивает оптимизацию потоков данных в сети и повышение защищенности от несанкционированного проникновения. Каждый узел имеет связь не с одним, а со множеством узлов. Поэтому маршруты, по которым поступает информация на некоторый узел, могут быть самыми разными. Этим обеспечивается устойчивость работы сети: при выходе из строя одного узла информационные потоки к другим узлам не прерываются, изменяется только маршрут. Решением таких задач занимаются специальные средства — маршрутизаторы.

Маршрутизатор (роутер)— устройство, выполняющее пересылку данных между двумя сетями, в том числе между локальными и глобальными сетями. Маршрутизатор, по сути, является специализированным микрокомпьютером, имеет собственный процессор, оперативную и постоянную память, операционную систему.

Маршрутизатор (или «роутер») - это устройство, которое позволяет “перенаправлять” подключение с основного компьютера, имеющего выход в интернет на остальные.

Модемы- это устройства, позволяющие пользователям компьютеров подключаться к Интернету по обычным телефонным линиям.

Программные ресурсы телекоммуникационных технологий.

Работой компьютеров, любых вычислительных устройств управляют различного рода программы

Программа - это упорядоченная последовательность команд, предназначенная для решения разных задач с помощью компьютерной техники и технологии; точная и подробная последовательность инструкций на понятном компьютеру языке с указанием правил обработки информации. Совокупность программ, используемых при работе на компьютере, составляет его *программное обеспечение*.

Программное обеспечение (ПО) - это программные средства информационных технологий. Они подразумевают создание, использование компьютерных программ различного назначения и позволяют техническим средствам выполнять операции с машиночитаемой информацией.

Компьютерные программы, также как и любая другая машиночитаемая информация, хранятся в файлах. Пишутся(составляются, создаются) программы программистами на специальных машинных алгоритмических языках высокого уровня (Бейсик, Фортран, Паскаль, Си и др.). Хорошая программа содержит: чётко определённые и отлаженные функции, удобные средства взаимодействия с пользователем (интерфейс), инструкцию по эксплуатации, лицензию и

гарантию, упаковку. Программы для пользователей могут быть платными, условно-бесплатными, бесплатными и др. Программное обеспечение классифицируется по назначению, функциям, решаемым задачам и другим параметрам.

По назначению и выполняемым функциям можно выделить три основных вида ПО, используемого в телекоммуникационных технологиях:

- Базовое программное обеспечение
- Операционные системы
- Прикладное программное обеспечение

Базовое ПО включает: операционные системы, операционные оболочки и сетевые операционные системы.

Операционная система (ОС) - это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для автоматизации планирования и организации процесса обработки программ, ввода-вывода и управления данными, распределения ресурсов, подготовки и отладки программ, других вспомогательных.

ОС запускает компьютер, отслеживает работу локальных и сетевых компьютеров, планирует решение с их помощью задач, следит за их выполнением, управляет вводом-выводом данных и др.

Выделяют однопрограммные, многопрограммные (многозадачные), одно и многопользовательские, сетевые и несетевые ОС.

Сетевые ОС- это комплекс программ, обеспечивающих обработку, передачу, хранение данных в сети; доступ ко всем её ресурсам, распределяющих и перераспределяющих различные ресурсы сети.

Операционная оболочка - это программная надстройка к ОС; специальная программа, предназначенная для облегчения работы и общения пользователей с ОС (NortonCommander, FAR, Windows Commander, Проводник и др.). Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа "меню". Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги. *Прикладное программное обеспечение (ППО)* или прикладные программные средства используются при решении конкретных задач. Эти программы помогают пользователям выполнять необходимые им работы на компьютерах. Порой такие программы называют приложениями.

ППО носит проблемно-ориентированный характер. В нём обычно выделяют две составляющие: пользовательское и проблемное прикладное программное обеспечение.

К *пользовательскому ППО* относят: текстовые, табличные и графические редакторы и другие подобные программы, например, учебные и досуговые.

Проблемное ПО - это специализированное ППО, например, бухгалтерские программы, программы в области страхования и др.

Кроме перечисленных, отметим следующие прикладные программы: учебные, обучающие и тренажёры, мультимедийные, развлекательные, в т.ч. компьютерные игры, справочные (энциклопедии, словари и справочники) и др.

Любые компьютерные программы работают на каких-либо технических средствах информационных технологий.

2. Ответьте на вопросы:

1. Напишите определение что такое информационная технология?
2. Продолжите Телекоммуникация-это _____
3. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными(отметьте нужное):
 - 1) Интерфейс
 - 2) Магистраль
 - 3) Компьютерная сеть
 - 4) Адаптеры
4. Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется (отметьте нужное):
 - 1) Глобальная компьютерная сеть
 - 2) Информационная компьютерная сеть
 - 3) Локальная компьютерная сеть
 - 4) Электронная почта
 - 5) Региональная компьютерная сеть
5. Продолжите Программное обеспечение-это _____

Задание 2.

Изучите основы языка поисковых запросов на примере системы «Яндекс». Для этого используйте ссылки справки:

1. [Морфология и поисковый контекст](#)
2. [Документные операторы и фильтры](#)

При необходимости, изучите другие Интернет ресурсы по этой теме.

Средствами программы Ms Word создайте текстовый документ, в котором в виде таблицы вы оформите с объяснениями (комментариями) не менее 20 **разных** (разных по сути организации, а не по разным темам с одной структурой) поисковых запросов по профессиональному направлению.

Например:

Примеры поисковых запросов в поисковой системе Яндекс по земельно-имущественной юридической тематике (изменить, уточнить именно в вашей профессиональной деятельности!!!)

Пример запроса	Описание
+ трудовой кодекс date:>20180101	Будут найдены документы, в которых обязательно содержится слово «трудовой» с датой изменения после 01.01.2018 года.
....
....
....