

Тема: Сети локальные и глобальные. Топология локальных сетей: звезда, кольцо, общая шина.

Содержание

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	2
ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ МЕЖДУ ПЕРСОНАЛЬНЫМИ КОМПЬЮТЕРАМИ.	3
ВИДЫ СЕТЕЙ.....	4
ТОПОЛОГИЯ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.....	5
ТИПЫ ЛИНИЙ СВЯЗИ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ.....	7
ПОНЯТИЕ О ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЯХ	9
УСЛУГИ ИНТЕРНЕТ	10
РАБОТА В ИНТЕРНЕТ С ПОМОЩЬЮ БРАУЗЕРА	11
ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА — ЧТО ЭТО ТАКОЕ, ЧТО НУЖНО ЗНАТЬ И КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ?	12
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС MS OUTLOOK	14
ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ MS OUTLOOK И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	16
Использование Календаря	16
Организация собрания	16
Создание списка Контакты.....	17
Создание списка задач	17
Использование дневника	17
ВОЗМОЖНОСТИ MS OUTLOOK ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТОЙ ...	17
Работа с поступающей почтой	17
Использование адресной книги	17
Создание почтовых сообщений	18
Вставка объектов в сообщение	18
Приглашения на собрания, поручения и документы.....	18
ПОИСК В ИНТЕРНЕТЕ	18
Попытка классификации.....	18
Тематические каталоги	19
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	20
ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:	20

Основные понятия

Компьютерная сеть – совокупность программных и аппаратных средств и среды передачи, служащая для обмена информацией между участниками.

Локальная сеть – система для непосредственного соединения многих компьютеров. При этом подразумевается, что информация передается от компьютера к компьютеру без каких-либо посредников и по единой среде передачи. Однако говорить о единой среде передачи в современной локальной сети не приходится. Например, в пределах одной сети могут использоваться как электрические кабели различных типов (витая пара, коаксиальный кабель), так и оптоволоконные кабели. Определение передачи «без посредников» также не корректно, ведь в современных локальных сетях используются репитеры, трансиверы, концентраторы, коммутаторы, маршрутизаторы, мосты, которые порой производят довольно сложную обработку передаваемой информации. Не совсем понятно, можно ли считать их посредниками или нет, можно ли считать подобную сеть локальной.

Из этого можно сделать вывод, что компьютеры, связанные локальной сетью, объединяются в один виртуальный компьютер, ресурсы которого могут быть доступны всем пользователям, причем этот доступ не менее удобен, чем к ресурсам, входящим непосредственно в каждый отдельный компьютер.

Сформулировать отличительные признаки локальной сети можно следующим образом:

- 1 Высокая скорость передачи информации, большая пропускная способность сети. Приемлемая скорость сейчас – не менее 10 Мбит/с.
- 2 Низкий уровень ошибок передачи (или, что то же самое, высококачественные каналы связи). Допустимая вероятность ошибок передачи данных должна быть порядка $10^{-8} - 10^{-12}$.
- 3 Эффективный, быстродействующий механизм управления обменом по сети.
- 4 Заранее четко ограниченное количество компьютеров, подключаемых к сети.

При таком определении понятно, что глобальные сети отличаются от локальных прежде всего тем, что они рассчитаны на неограниченное число абонентов. Кроме того, они используют (или могут использовать) не слишком качественные каналы связи и сравнительно низкую скорость передачи. А механизм управления обменом в них не может быть гарантированно быстрым. В глобальных сетях гораздо важнее не качество связи, а сам факт ее существования.

Однако сети имеют и довольно существенные недостатки, о которых всегда следует помнить:

- 1 Сеть требует дополнительных, иногда значительных материальных затрат на покупку сетевого оборудования, программного обеспечения, на прокладку соединительных кабелей и обучение персонала.
- 2 Сеть требует приема на работу специалиста (администратора сети), который будет заниматься контролем работы сети, ее модернизацией, управлением доступом к ресурсам, устранением возможных неисправностей, защитой информации и резервным копированием. Для больших сетей может понадобиться целая бригада администраторов.
- 3 Сеть ограничивает возможности перемещения компьютеров, подключенных к ней, так как при этом может понадобиться перекладка соединительных кабелей.
- 4 Сети представляют собой прекрасную среду для распространения компьютерных вирусов, поэтому вопросам защиты от них придется уделять гораздо боль-

ше внимания, чем в случае автономного использования компьютеров. Ведь достаточно инфицировать один и все компьютеры сети будут поражены.

- 5 Сеть резко повышает опасность несанкционированного доступа к информации с целью ее кражи или уничтожения, Информационная защита требует проведения целого комплекса технических и организационных мероприятий.

Здесь же следует упомянуть о таких важнейших понятиях теории сетей, как абонент, сервер, клиент.

Абонент (узел, хост, станция) – это устройство, подключенное к сети и активно участвующее в информационном обмене. Чаще всего абонентом (узлом) сети является компьютер, но абонентом также может быть, например, сетевой принтер или другое периферийное устройство, имеющее возможность напрямую подключаться к сети. Далее вместо термина «абонент» для простоты будет использоваться термин «компьютер».

Сервером называется абонент (узел) сети, который предоставляет свои ресурсы другим абонентам, но сам не использует их ресурсы. Таким образом, он обслуживает сеть. Серверов в сети может быть несколько, и совсем не обязательно, что сервер – самый мощный компьютер. Выделенный (dedicated) сервер – это сервер, занимающийся только сетевыми задачами. Невыделенный сервер может помимо обслуживания сети выполнять и другие задачи. Специфический тип сервера – это сетевой принтер.

Клиентом называется абонент сети, который только использует сетевые ресурсы, но свои ресурсы в сеть не отдает, то есть сеть его обслуживает, а он ей только пользуется. Компьютер–клиент также часто называют рабочей станцией. В принципе каждый компьютер может быть одновременно как клиентом, так и сервером.

Под сервером и клиентом часто понимают также не сами компьютеры, а работающие на них программные приложения. В этом случае то приложение, которое только отдает ресурс в сеть, является сервером, а то приложение, которое только пользуется сетевыми ресурсами – клиентом.

Передача информации между персональными компьютерами.

Одна из основных потребностей человека – потребность в общении. Универсальным средством общения являются коммуникации, обеспечивающие передачу информации с помощью современных средств связи, включающих компьютер.

Общая схема передачи информации такова:

источник информации - канал связи - приемник (получатель) информации

Основными устройствами для быстрой передачи информации на большие расстояния в настоящее время являются телеграф, радио, телефон, телевизионный передатчик, телекоммуникационные сети на базе вычислительных систем.

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под компьютерной сетью понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.

Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных - количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения:

1 Кбит/с = 1024 бит/с;

1 Мбит/с = 1024 Кбит/с;

1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

Виды сетей

По типу используемых ЭВМ выделяют **однородные и неоднородные сети**. В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры (чаще так и бывает на практике).

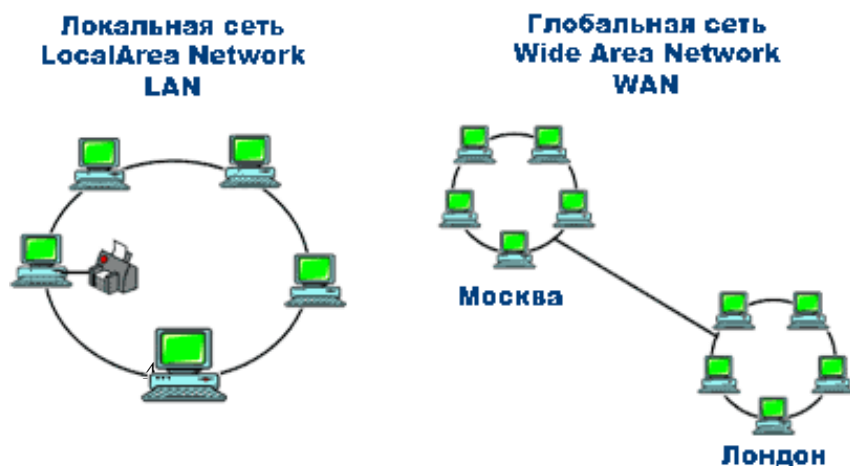
По территориальному признаку сети делят на **локальные и глобальные**.

Локальные сети (LAN, Local Area Network) объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволяют организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

Глобальные сети (WAN, Wide Area Network) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети по-



зволят решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

Основные компоненты коммуникационной сети:

- передатчик;
- приёмник;
- сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);
- средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

Топология локальных сетей

Очень важным является вопрос топологии локальной сети.

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надёжность работы, возможность расширения сети.

Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

Шина (bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передаётся ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.



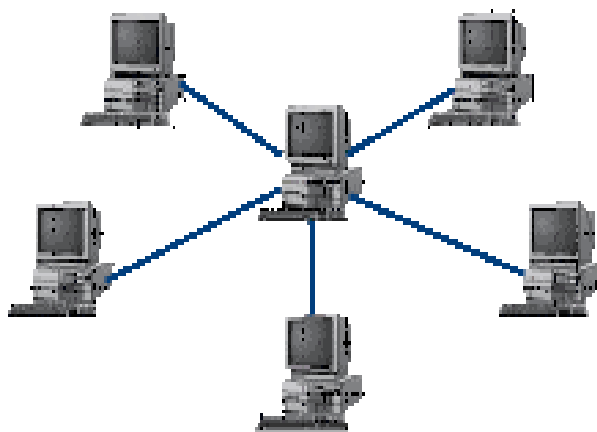
Достоинства:

- простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);
- сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;
- недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

Недостатки:

- сложность сетевого оборудования;
- сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;
- обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;
- ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.

Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.



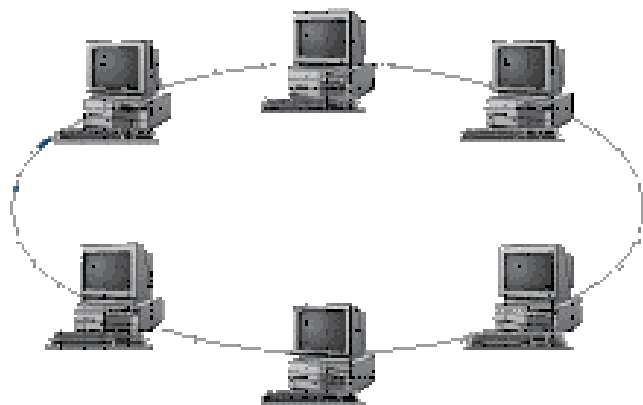
Достоинства:

- выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;
- простота используемого сетевого оборудования;
- все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;
- не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

- выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;
- жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;
- значительный расход кабеля.

Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.



Достоинства:

- легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;
- большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);
- высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

- выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;

- обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию.

Например, **дерево (tree)** - комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь **сетевой адаптер(сетевую карту)**. Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с; **экранированная витая пара.** Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.



коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищенностью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;



волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.



Типы линий связи локальных сетей

Средой передачи информации называются те линии связи (или каналы связи), по которым производится обмен информацией между компьютерами. В подавляющем большинстве компьютерных сетей (особенно локальных) используются проводные или кабельные каналы связи, хотя существуют и беспроводные сети, которые сейчас находят все более широкое применение, особенно в портативных компьютерах.

Каждый тип кабеля имеет свои преимущества и недостатки, так что при выборе надо учитывать как особенности решаемой задачи, так и особенности конкретной сети, в том числе и используемую топологию.

Можно выделить следующие основные параметры кабелей, принципиально важные для использования в локальных сетях:

- 1 Полоса пропускания кабеля (частотный диапазон сигналов, пропускаемых кабелем, - это интервал от минимальной до максимальной пропускаемой частоты, измеряется в Гц и его производных) и затухание сигнала в кабеле. Два этих параметра тесно связаны между собой, так как с ростом частоты сигнала растет затухание сигнала. Надо выбирать кабель, который на заданной частоте сигнала имеет приемлемое затухание. Или же надо выбирать частоту сигнала, на которой затухание еще приемлемо. Затухание измеряется в децибелах и пропорционально длине кабеля.
- 2 Помехозащищенность кабеля и обеспечиваемая им секретность передачи информации. Эти два взаимосвязанных параметра показывают, как кабель взаимодействует с окружающей средой, то есть, как он реагирует на внешние помехи, и насколько просто прослушать информацию, передаваемую по кабелю.
- 3 Скорость распространения сигнала по кабелю или обратный параметр - задержка сигнала на метр длины кабеля. Этот параметр имеет принципиальное значение при выборе длины сети. Типичные величины скорости распростране-

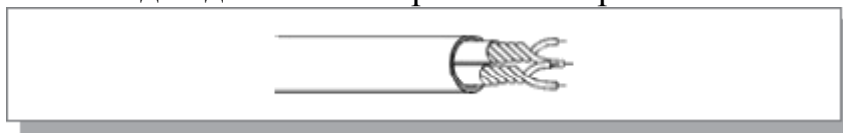
ния сигнала – от 0,6 до 0,8 от скорости распространения света в вакууме. Соответственно типичные величины задержек – от 4 до 5 нс/м.

4 Для электрических кабелей очень важна величина волнового сопротивления кабеля. Волновое сопротивление важно учитывать при согласовании кабеля для предотвращения отражения сигнала от концов кабеля. Волновое сопротивление зависит от формы и взаиморасположения проводников, от технологии изготовления и материала диэлектрика кабеля. Типичные значения волнового сопротивления – от 50 до 150 Ом.

Кабели на основе витых пар

Витые пары проводов используются в дешевых и сегодня, пожалуй, самых популярных кабелях. Кабель на основе витых пар представляет собой несколько пар скрученных попарно изолированных медных проводов в единой диэлектрической (пластиковой) оболочке. Он довольно гибкий и удобный для прокладки. Скручивание проводов позволяет свести к минимуму индуктивные наводки кабелей друг на друга и снизить влияние переходных процессов.

Обычно в кабель входит две или четыре витые пары.



Коаксиальные кабели

Коаксиальный кабель представляет собой электрический кабель, состоящий из центрального медного провода и металлической оплетки (экрана), разделенных между собой слоем диэлектрика (внутренней изоляции) и помещенных в общую внешнюю оболочку.



Оптоволоконные кабели

Оптоволоконный (он же волоконно–оптический) кабель – это принципиально иной тип кабеля по сравнению с рассмотренными двумя типами электрического или медного кабеля. Информация по нему передается не электрическим сигналом, а световым. Главный его элемент – это прозрачное стекловолокно, по которому свет проходит на огромные расстояния (до десятков километров) с незначительным ослаблением.



Бескабельные каналы связи

Кроме кабельных каналов в компьютерных сетях иногда используются также бескабельные каналы. Их главное преимущество состоит в том, что не требуется никакой прокладки проводов (не надо делать отверстий в стенах, закреплять кабель в трубах и желобах, прокладывать его под фальшполами, над подвесными потолками или в венти-

ляционных шахтах, искать и устранять повреждения). К тому же компьютеры сети можно легко перемещать в пределах комнаты или здания, так как они ни к чему не привязаны.



Аппаратура локальных сетей

Аппаратура локальных сетей обеспечивает реальную связь между абонентами. Выбор аппаратуры имеет важнейшее значение на этапе проектирования сети, так как стоимость аппаратуры составляет наиболее существенную часть от стоимости сети в целом, а замена аппаратуры связана не только с дополнительными расходами, но зачастую и с трудоемкими работами.

К аппаратуре локальных сетей относятся:

- кабели для передачи информации;
- разъемы для присоединения кабелей;
- согласующие терминаторы;
- сетевые адаптеры;
- репитеры;
- трансиверы;
- концентраторы.

Понятие о глобальных сетях

Теперь поговорим о глобальных сетях.

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и самой популярной является сеть Интернет.

В отличие от локальных сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Протокол обмена - это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется сервером.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает называется клиентом (часто его еще называют рабочей станцией).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;

программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и т.д.

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность, это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля). Объем переданной информации I вычисляется по формуле:

$$I = q \cdot t$$

где q - пропускная способность канала (бит/с)

t -время передачи (сек)

УСЛУГИ ИНТЕРНЕТ

Общие сведения

В любой компьютерной сети предоставление пользователю конкретного набора услуг осуществляется определенной службой в соответствии с определенным протоколом.

Большинство услуг Интернет организованы по принципу "**клиент-сервер**". На сервере выполняется программа, реализующая функции той или иной службы, а на компьютере пользователя должна функционировать специальная программа, которая называется клиентом этой службы. Клиент направляет серверу запросы, а сервер выполняет необходимые действия и отвечает клиенту, передавая необходимую информацию.

Перечислим наиболее распространенные услуги Интернет и протоколы, поддерживающие их:

WWW (World Wide Web – всемирная паутина) – услуга для работы с совокупностью ресурсов, доступных с помощью таких инструментов, как протоколы HTTP, FTP, Telnet и др. Термином WWW или Web называется также организация файлов для размещения на группе серверов в Интернет, запрограммированных для обработки запросов, поступающих от браузеров, работающих на ПК пользователей;

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol – протокол передачи гипертекстов) – основная услуга WWW, обеспечивает извлечение и хранение разнотипной и взаимосвязанной информации, включающей текстовые, графические, видео-, аудио- и другие данные. Гипертекстовые документы размещаются на так называемых Web-серверах, входящих в сеть Интернет;

FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – услуга, обеспечивающая пересылку файлов между компьютерами сети независимо от их типов, особенностей операционных систем, файловых систем и форматов файлов;

Telnet – протокол, дающий пользователю возможность регистрироваться на удаленном компьютере и получать доступ к его файлам, запускать программы;

- WAIS** (Wide Area Information Server – "глобальный информационный сервер") – протокол и услуга поиска информации с помощью системы запросов в базах данных, размещенных в Интернет (WAIS-серверах);
- Gopher** – услуга, интегрирующая в себе работу с файлами, запуск программ, поиск информации в базах данных и другие функции с помощью системы меню – предтеча WWW.
- E-mail** (Electronic Mail – электронная почта) – услуга, позволяющая любому пользователю сети передавать и получать электронные сообщения. Данная услуга поддерживается группой протоколов (SMTP, POP3 и др.);
- Usenet** (часто используется термин News – новости) – служба телеконференций, осуществляемая по протоколу NNTP (Network News Transfer Protocol – протокол передачи новостей по сети). Выполняет циркулярную рассылку электронной почты – сообщения отправляются на специальный сервер, где они становятся доступными большой группе пользователей для публичного обсуждения. Для удобства обсуждения различных тем созданы специальные группы – Newsgroups, которые объединены в иерархии по областям знаний (например, relcom.commerce.jobs – телеконференция для поиска работы или работников);
- IRC** (Internet Relay Chat – беседа через Интернет) – услуга, предназначенная для прямого общения в Интернет в реальном масштабе времени;
- ICQ** – служба интерактивного общения, которая производит поиск сетевого IP-адреса человека, подключенного в данный момент к Интернет. Необходимость в этой услуге связана с тем, что большинство пользователей не имеют своего постоянного IP-адреса. Название службы является акронимом выражения *I seek you* – я ищу тебя. Пользователь этой службы должен зарегистрироваться на центральном сервере (www.icq.com) и получить персональный идентификационный номер UIN (Universal Internet Number). По этому номеру служба ICQ может найти партнера по общению и предложить ему установить связь.

Перспективным направлением развития Интернет является использование его для телефонных переговоров, получения радио- и телепередач, организации **аудио- и видеоконференций**.

Адресация документов

Для адресации документов в сети Интернет используется специальная система указателей – **URL**.

URL (Uniform Resource Locator) – адрес документа в сети – унифицированный указатель документа. Состоит из двух основных частей, разделяемых двоеточием. Первая, левая часть определяет вид сетевого протокола, т.е. указывает, к какому типу принадлежит ресурс и как получить к нему доступ. Вторая часть сообщает, где расположен искомый ресурс, и представляет доменное имя компьютера.

Пример URL-адреса: <http://www.translate.ru> (электронный переводчик текстов). Здесь http – протокол передачи гипертекста, WWW – World Wide Web, translate – имя домена подчиненного уровня, ru – домен верхнего географического уровня.

Указатель ресурса может содержать необязательную часть, конкретизирующую размещение документа в файловой системе компьютера (путь к файлу). Например, адрес начальной страницы некоторого сайта:

<http://www.fem-sut.spb.ru/zina/vera/index.shtml>,

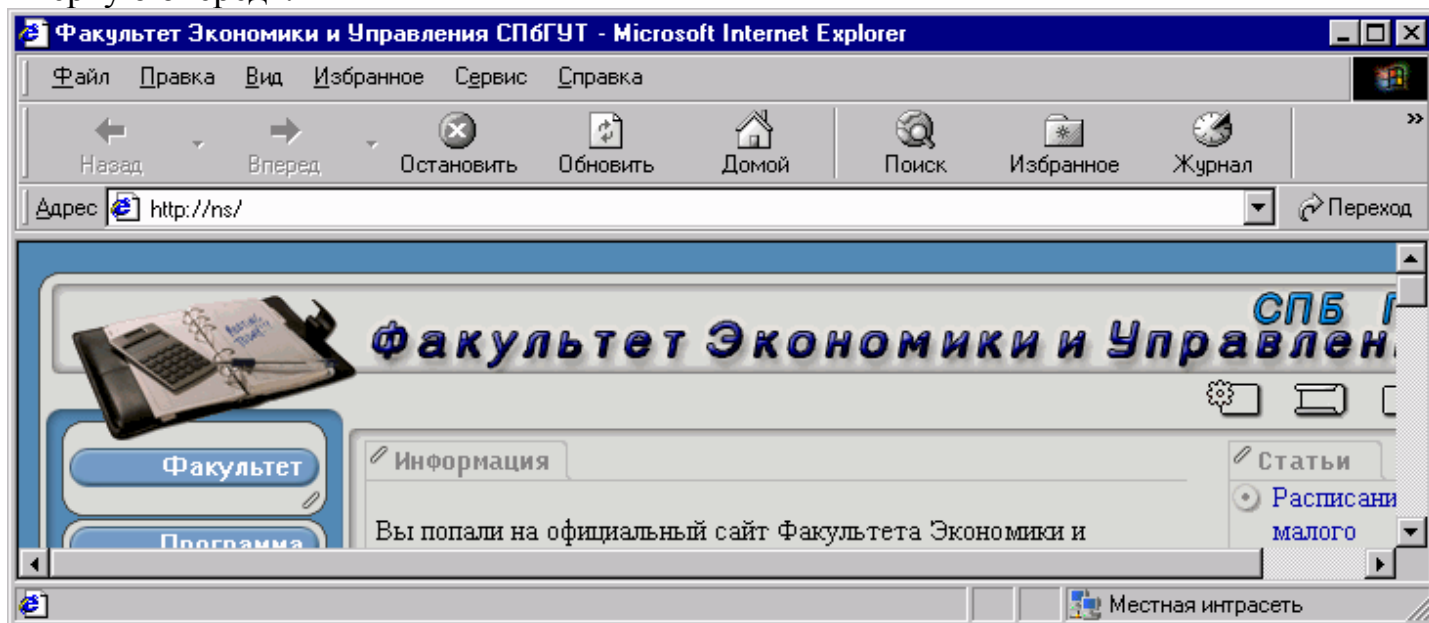
где index.shtml – имя файла, а /zina/vera/ – путь к файлу.

Работа в Интернет с помощью Браузера

Просмотр Web-страниц осуществляется с помощью клиентской программы, называемой Браузером (навигатором, обозревателем). Наиболее популярным в настоящее время является Браузер Internet Explorer 5.0 фирмы Microsoft. Он поддерживает все новые возможности, закладываемые разработчиками Web-страниц, включая звуковое и видеосопровождение отображаемой информации.

В комплект Internet Explorer 5.0 кроме обозревателя входят также другие программы, в частности, Outlook Express – для работы с электронной почтой, средства для работы по протоколам FTP, IRC и пр.

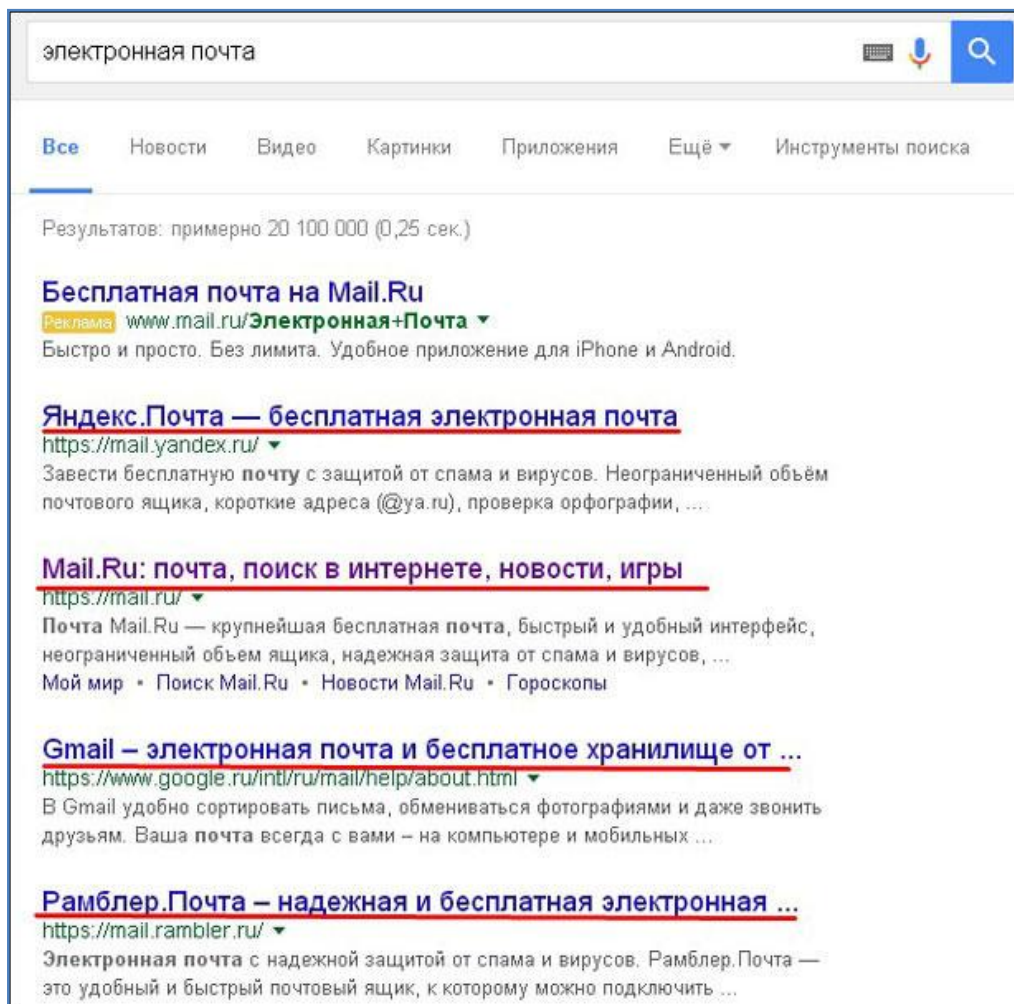
После запуска программы на экране появится окно навигатора Internet Explorer, в котором отображается начальная (домашняя) страница, связь с которой устанавливается в первую очередь.



Электронная почта — что это такое, что нужно знать и как пользоваться?

Почтовый ящик, или, как принято говорить в народе, почтовик, mail или «мыло» – это хранилище всех исходящих и входящих сообщений. Чтобы им пользоваться, для начала нужно зарегистрировать свою учетную запись.

Делается это очень просто. Введите в поисковик «электронная та» и перед вами ся список всех самых популярных почтовых

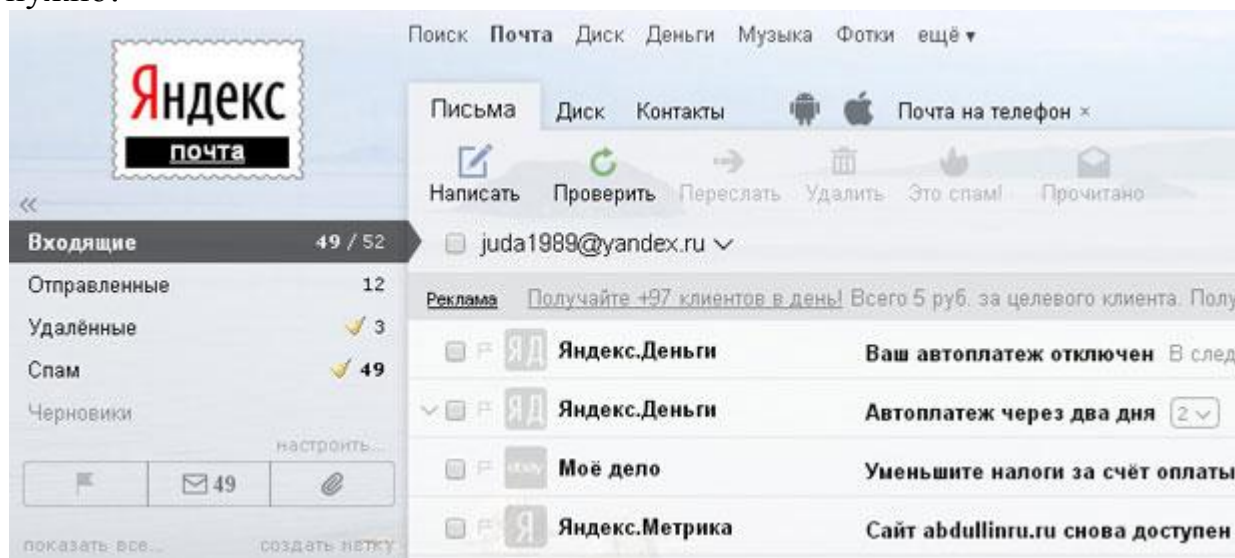


сервисов.

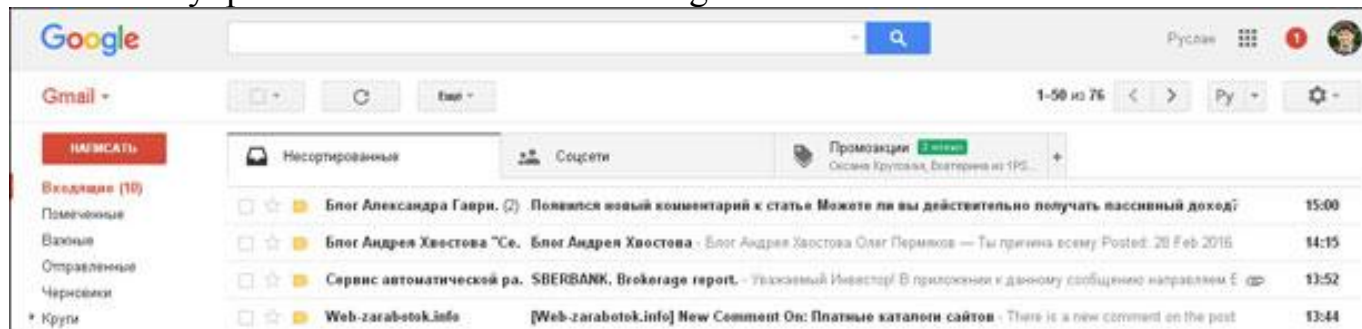
Структура же регистрации подобна друг другу:

- вводим желаемый логин
- придумываем пароль.
- заполняем все указанные поля регистрационными данными (ФИО, дата рождения, номер телефона, адрес и т.д.)
- ввод кода с картинки (так система проверяет, не робот ли вы).

Самый популярный почтовик в рунете – это почта от Яндекс. Данный почтовый сервис отличается своей простотой и легкой навигацией. Для новичков – это то, что нужно!



Всемирная корпорация Google, так же не обошла стороной почтовые сервисы. Их почтовик Gmail имеет огромную популярность по всему миру. Это позволяет пользователям отправлять сообщения в любую точку планеты, будь то Америка, Африка или Азия. Но, не смотря на свою универсальность, многие пользователи жалуются на замысловатость управления почтовиком от Google.



Помимо этих двух огромных сервисов имеются тысячи других серверов электронной почты, которые также находят своих почитателей в сети Интернет.

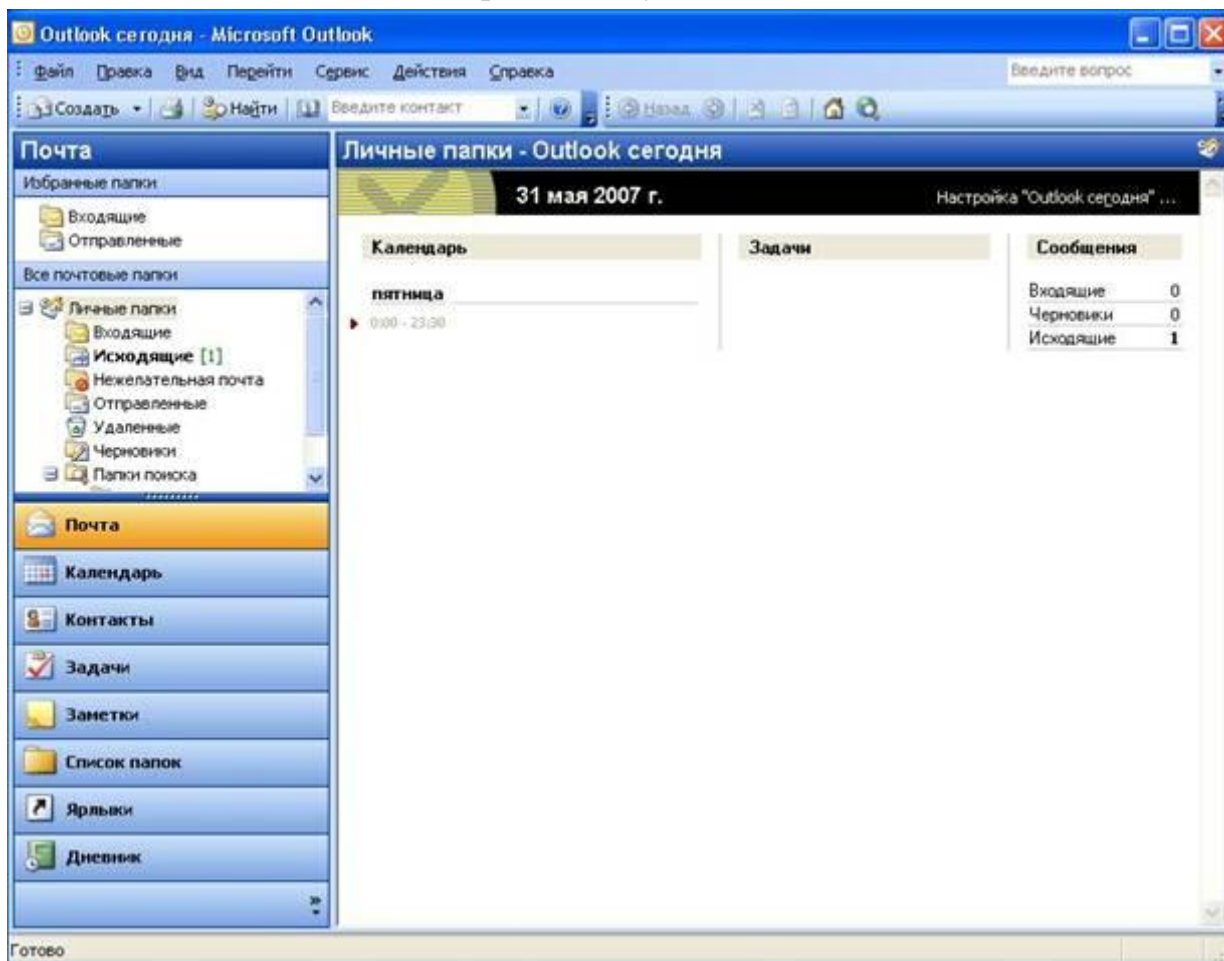
Если вы хотите спросить: «какой лучше?», — то на этот вопрос вам вряд ли кто-то сможет дать ответ. Яндекс.Почта, Gmail, Rambler, Freemail, E-mail и т.д., все они имеют как свои плюсы, так и минусы, достаточно лишь привыкнуть к интерфейсу.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС MS OUTLOOK

В современном мире весьма важным для любой организации, фирмы и даже отдельного человека, является рациональное распределение рабочего времени, а также массовое представление информации о себе, фирме, производимых услугах и товаров и т.д. От того, насколько успешно решаются эти задачи, будет зависеть коммерческий успех предприятия. Существенную помощь в этом может оказать интегрированный пакет MS Office, в состав которого входит большой набор программ различного назначения.

С самого начала развития Интернет электронная почта была наиболее популярным приложением Всемирной сети. Свыше 90% пользователей сети обмениваются почтовыми сообщениями. Электронная почта уже стала неотъемлемым средством делового и личного общения. Одной из программ, которую многие пользователи применяют как средство обработки электронных сообщений, является пакет MS Outlook. Однако работа с электронной почтой — лишь одна из основных возможностей данной программы. В широком смысле MS Outlook — универсальный организатор различных видов деятельности пользователя. Например, Календарь позволяет структурировать рабочее время, Библиотека контактов хранит справочную информацию о людях и организациях.

Окно пакета MS Outlook содержит следующие элементы:



Строка заголовка — включает название программы и открытой папки, а также кнопки *Свернуть*, *Развернуть*, *Заккрыть*.

Строка меню — содержит команды работы с различными объектами и настройками.

Панель инструментов — содержит кнопки для быстрого доступа к командам.

Строка заголовка папки — отображает текущую папку. Щелчок на этой строке вызывает список папок, которые можно открыть.

Строка состояния — отображает текущее состояние окна.

Панель *Outlook* расположена в левой части окна и содержит группы:

Почта — обработка электронной корреспонденции;

Календарь — содержит описание встреч, собраний и т.д.;

Контакты — содержит список имен и адресов людей, с которыми поддерживается связь

Задачи — включает список задач;

Заметки — содержит сделанные пользователем записи;

Список папок — отображает папки Outlook;

Ярлыки — быстрый запуск папок и элементов групп;

Дневник — содержит элементы дневника, такие как телефонные номера, записи о собраниях и т.д.

Группы изображаются либо в виде пиктограммы с надписью слева от нее, либо в виде пиктограммы меньшего размера в нижней части списка групп. Изменение вида происходит перемещением линии в верхней части списка групп вверх или вниз.

В каждой папке имеются вложенные папки, предназначенные для организации специализированной работы. Например, в папке *Почта* содержатся такие папки для работы с почтой, как:

Входящие — содержит все поступившие сообщения;

Отправленные — хранит все отправленные сообщения;

Исходящие — содержит сообщения, которые надо отправить;

Удаленные — содержит все удаленные сообщения.

При отображении содержимого папок используется определенный тип представления:

- таблицей (для просмотра почтовых сообщений, задач и сведений);
- временной шкалой (для просмотра записей дневника);
- день/неделя/месяц (для просмотра собраний и запланированных задач);
- карточками (для просмотра контактов);
- значками (задачи, заметки, календари).

Представление можно изменить, выбрав в меню Вид → Упорядочить по → Текущее представление.

ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ MS OUTLOOK И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Использование Календаря

Папка *Календарь* используется для планирования встреч и создания списка задач. Он похож на обычный настольный календарь, но обладает большим набором функций. Например: проверка планирования распорядка дня, извещение о различных мероприятиях, рассылка извещений по электронной почте, организация и проведение сетевых совещаний и др.

Чтобы *запланировать события*, длящихся не менее 24 часов, нужно проделать следующее: в меню выбрать *Календарь* → *Создать событие*. В появившемся диалоговом окне «Событие», аналогичному окну «Встреча», заполнить поля *Тема*, *Место*, *Начало*, *Конец*. Можно выбрать пункт *Целый день*. Затем щелкнуть кнопку *Сохранить и закрыть*.

Организация собрания

В MS Outlook собрание — это встреча, на которую пользователь приглашает участников и выделяет ресурсы. Участники — люди, участвующие в собрании; ресурсы — оборудование, которое используется на собрании, например, компьютер, проектор слайдов и др. С помощью Outlook можно спланировать время и дату собрания, определить тему и место его проведения и пригласить участников.

Для *планирования собрания* нужно перейти в папку *Календарь* и выбрать в меню *Календарь* → *Назначить собрание*. Появится диалоговое окно «Без имени — Событие». На вкладке *Планировщик собрания* в окне «Все участники» щелкнуть в строке *Введите*

здесь имя участника и задать имя. Можно щелкнуть кнопку *Пригласить других*, чтобы выбрать имена из адресной книги. Внизу окна выбрать дату начала и конца собрания. Правее можно зафиксировать время начала и конца собрания. Время можно выбрать также, щелкнув на поле ввода, а затем перетащить зеленую полосу влево (время начала) или красную полосу вправо (конец собрания).

Для **приглашения на собрание** можно использовать адресные книги. Если щелкнуть кнопку *Пригласить других*, появится окно «Выбор участников и ресурсов». В строке *Источник адресов* выбрать *Адресная книга Outlook* → *Контакты*. Щелкнуть кнопку *Создать* и задать имя, адрес электронной почты, телефон и др. Затем в левой части можно выбрать имя, а правее щелкнуть кнопки *Обязательный* и *Необязательный*, чтобы указать необходимость присутствия участника на собрании.

Все сведения, внесенные в *Календарь*, можно менять. Для этого в папке *Календарь* щелкнуть на нужной дате. Слева щелкнуть на названии собрания.

Создание списка Контакты

При использовании *Адресной книги* на экран выводится список контактов. Контактное лицо в MS Outlook — это человек или организация, о которых ввели данные: имя, адрес, телефон и др.

Создание списка задач

Список задач — список дел, которые нужно выполнить, чтобы закончить работу, организовать собрание, событие и т.д. Создается список задач в папке «Задачи».

Создание задачи. В меню *Задача* → *Создать задачу* → в диалоговом окне ввести *Тему*, дату ее выполнения и другие параметры → щелкнуть кнопку *Сохранить и закрыть*.

Просмотр задач. Можно изменить представление задач в списке: окно *Текущее представление*.

Работа с задачами. При работе со списком задач можно добавлять и удалять задачи, помечать их как завершенные и перераспределять в списке.

Использование дневника

Дневник — это папка в MS Outlook, которую можно использовать для записи взаимодействий, телефонных звонков, ответов на сообщение и др. Элемент дневника — это пункт или объект, например, задача, встреча или контакт.

ВОЗМОЖНОСТИ MS OUTLOOK ПРИ РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТОЙ

Работа с поступающей почтой

- Чтение почты: папка *Входящие*.
- Сохранение вложения. В сообщении могут быть вложены документы или другие файлы. Если есть вложение, то перед сообщением имеется значок скрепки.
- Ответ на сообщение. В окне *Сообщение* щелкнуть кнопку *Ответить*.
- Печать почты. Напечатать сообщение можно независимо от того, открыты они или нет.

Использование адресной книги

Использование списка рассылки: *Сервис* → *Адресная книга* → откроется диалоговое окно *Адресная книга*. Чтобы получить подробные сведения об элементе, нужно щелкнуть на *Панели инструментов* кнопку *Свойства* и работать в диалоговом окне. Чтобы отправить сообщение пользователю, внесенному в адресную книгу, нужно выделить его, а затем выбрать *Файл* → *Создать сообщение*.

Создание почтовых сообщений

Составление сообщения: в папке *Входящие* выбрать *Сообщения* → *Создать сообщение* → в поле *Кому* набрать имя адресата или щелкнуть кнопку *Кому* и выбрать имя из адресной книги → в поле *Копия* ввести имя, кому отправить копию → поле *Тема* → в области текста набрать текст → *Файл* → *Отправить* или кнопка *Отправить*.

Вставка объектов в сообщение

Вставка файла. В сообщение MS Outlook можно вставить файл любого типа. Для этого в окне *Сообщение* установить курсор в нужном месте текста → *Вставка* → *Файл* → в диалоговом окне *Вставка файла* выбрать папку в списке *Папка* → выбрать тип файлов и нужный файл → *ОК*.

Приглашения на собрания, поручения и документы

Приглашения на собрания, поручения и документы рассматриваются как обычные сообщения. Например, при создании правила, по которому элементы, содержащие в поле **Тема** слово «собрание», перемещаются в определенное место, все поручения и приглашения на собрания, соответствующие этому критерию, тоже перемещаются. Однако при создании правил следует иметь в виду ряд ограничений, связанных с этими типами элементов.

Если место назначения перемещаемого элемента не является папкой почты, то предполагаемое действие может оказаться невыполненным. Например, если сообщение перемещается в папку **Календарь**, новая встреча не создается.

Если ответ на приглашение или на поручение согласно правилу перемещается в папку **Удаленные**, в исходном элементе маршрут не обновляется.

Если приглашение на собрание автоматически перемещается в папку **Удаленные**, собрание не будет включено в **календарь**.

Правила, предназначенные для отправляемых сообщений, не применяются к поручениям и приглашениям на собрания.

Поиск в Интернете

Попытка классификации

Инструментов для поиска информации в Интернете, построенных на разных принципах и преследующих разные цели, существует немало. Но всех их объединяет то, что они располагаются на специально выделенных сетевых компьютерах с мощными каналами связи, обслуживают ежеминутно огромное количество посетителей и требуют от своих владельцев значительных затрат на поддержку и обновление. Тем не менее, почти все они отвечают на запросы пользователей совершенно бескорыстно, а платят за это удовольствие спонсоры и рекламодатели. По масштабам влияния на сетевое сообщество поисковые системы, без сомнения, являются одним из краеугольных камней Интернета.

Содержательную классификацию поисковых систем удобнее всего строить на основании того, насколько автоматизирован в них сбор и обработка информации, предос-

тавляемой затем пользователям, - иначе говоря, кто набирает базу данных, в которой и производится поиск: люди или сами компьютеры.

Тематические каталоги

Поисковые инструменты *первого типа* чаще всего называют предметными, или тематическими каталогами (subject catalogs). Компания, владеющая таким каталогом, непрерывно ведет огромную работу, исследуя, описывая, каталогизируя и раскладывая по полочкам содержимое WWW-серверов и других сетевых ресурсов, разбросанных по всему миру. Результатом ее поистине титанических усилий является огромный и постоянно обновляющийся иерархический (древовидный) каталог, на верхнем уровне которого собраны самые общие категории, такие как "бизнес", "наука", "искусство" и т. п., а элементы самого низкого уровня представляют собой ссылки на отдельные WWW-страницы и сервера вместе с кратким описанием их содержимого.

Гарантий того, что такой каталог действительно охватывает *все* содержимое WWW, вам никто не даст - составляют каталог все-таки люди, а людям свойственно иногда уставать и ошибаться. Однако возможная неполнота и даже однобокость подбора материалов в таких каталогах с лихвой искупается тем, что пока еще не под силу никакому компьютеру - *осмысленностью* отбора. Информация, которой коснулась рука человека, становится во всех смыслах дороже - и практической пользы от нее больше, да и себестоимость такой информации выше.

Упорядоченность содержимого в тематическом каталоге делает его незаменимым в тех случаях, когда вы изначально не имеете почти никакой информации о цели своих поисков. Например, если вам нужно выяснить, как в мире обстоят дела с производством обуви для езды на велосипеде, вам не обязательно знать какие-либо ключевые слова или названия конкретных фирм: достаточно просто начать спускаться сверху вниз по иерархии (Business and Economy -> Companies -> Sports -> Cycling -> Shoes) - и в конце концов вы отыщете раздел, посвященный исключительно велосипедной обуви.

Конечно, при этом вы не застрахованы от попадания в тупик, - и все же рано или поздно вы, скорее всего, обнаружите именно то, что искали. По содержимому найденного раздела вам сразу станет ясно, какие из фирм этой отрасли представлены в Интернете и какую информацию на эту тему вообще имеет смысл искать в сети.

Предметные каталоги предоставляют и возможность автоматического поиска по ключевым словам. Однако поиск этот происходит не в содержимом самих WWW-серверов, а в их кратких описаниях, хранящихся в каталоге. Иначе говоря, если вы знаете, как называется велосипедная обувь по-английски, вы можете ввести это магическое сочетание слов в специальное поле, нажать кнопку - и сервер сразу сообщит вам, что на эту тему в его иерархии имеется отдельный раздел, и поможет перенестись в него одним щелчком мыши.

Предметные каталоги Интернета можно пересчитать буквально на пальцах, так как их создание и поддержка требуют огромных затрат. Наиболее известные каталоги - **Yahoo**, **WWW Virtual Library**, **Galaxy** и некоторые другие. Ниже я расскажу о системе **Yahoo**, которая, по единодушной оценке экспертов, является самым популярным WWW-сервером Интернета - если не считать сервера фирмы **Netscape** (именно на **Yahoo** есть целый раздел, посвященный обуви для велосипедистов).

Методические рекомендации по выполнению практической работы

Тема Локальные и глобальные сети. Топология локальных сетей: звезда, кольцо, общая шина.

Цель Закрепление на практике знаний по теме.

Практическая часть Пройти электронное тестирование.

Критерии оценки:

Критерий	Балл
81% - 100%	5 (отлично)
56% - 80%	4 (хорошо)
35% - 55%	3 (удовлетворительно)
менее чем на 34%	2 неудовлетворительно)

Используемая литература:

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/1DC33FDD-8C47-439D-98FD-8D445734B9D9.

Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для СПО / В. В. Трофимов; под ред. В. В. Трофимова. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 553 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/87EC2130-3EBB-45B7-B195-1A9C561ED9D9.

Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для СПО / В. В. Трофимов; отв. ред. В. В. Трофимов. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 406 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/14FE5928-69CF-41EC-A00B-3979EC8273C8.