

ГОУ ВПО "Кемеровский государственный университет"

Кафедра экспериментальной физики

## **Глобальная сеть Internet**

*Учебно-методическое пособие*

Кемерово 2007

Глобальная сеть Internet: учебно-методическое пособие / ГОУ ВПО "Кемеровский государственный университет"; сост. А. Л. Юдин. – Кемерово, 2007. - 33 с.

Данное пособие посвящено знакомству с глобальной компьютерной сетью Internet и ее основными возможностями. Сведения, приведенные в настоящем пособии, помогут Вам узнать об истории возникновения Интернета и его возможностях. Также рассматриваются вопросы, связанные с выбором поставщика услуг (провайдера) Интернета, установкой и настройкой аппаратного и программного обеспечения, необходимого для работы в Интернете.

Указания подготовлены на кафедре экспериментальной физики и предназначены для студентов физического факультета, обучающихся по курсу "Новые информационные технологии".

**"УТВЕРЖДЕНО"**

методической комиссией  
физического факультета

Протокол № \_\_\_\_\_

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Председатель комиссии

\_\_\_\_\_  
М. Л. Золотарев

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**"РАССМОТРЕНО"**

на заседании кафедры  
экспериментальной физики

Протокол № \_\_\_\_\_

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Заведующий КЭФ

\_\_\_\_\_  
Л. В. Колесников

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

# Глава 1. Что такое Интернет?

## 1.1. Краткая история Интернета

Сказать, что популярность Интернета растет стремительно — это не сказать ничего. Согласно прогнозам, к 2001 году число компьютеров, подключенных к Интернету, увеличится до 100 миллионов, а число пользователей — до 300 миллионов. Для сравнения, в 1997 году услугами Интернета пользовалось около 70 миллионов человек, что в четыре раза меньше. А все потому, что у Интернета поистине безграничные возможности. С его помощью вы можете покупать и продавать, зарабатывать деньги и развлекаться.

Интернет является глобальной сетью, объединяющей множество компьютеров, соединенных для совместного использования ресурсов и обмена информацией. Он соединяет множество типов сетей, среди которых могут быть правительственные, научные, сети маленьких фирм и больших корпораций. Каждая из этих сетей содержит выделенный компьютер, называемый сервером, с помощью которого осуществляется соединение с другими сетями. Пользователи сети для соединения с сервером применяют телефонные линии, выделенные каналы, радио и спутниковую связь. Для связывания сетей между собой используются высокоскоростные каналы, среди которых основной является оптоволоконная линия связи.

Интернет является технологией, которая принципиально изменила возможности обмена информацией и по своему влиянию на нашу жизнь находится в одном ряду с такими изобретениями, как телефон, телевидение и компьютер.

Сеть Интернет возникла около 30 лет назад для помощи исследователям и преподавателям, чтобы предоставить им более быстрые и эффективные средства обмена данными. Однако по мере развития этой сети появились и другие аспекты применения Интернета. В настоящее время первоначальная цель уже не является основной.

Начало создания Интернета относится к 1969 году, когда Министерство обороны США создало Бюро Передовых Исследований (Advanced Research Projects Agency, ARPA). Это бюро разработало коммуникационную сеть, которая не страдала бы в результате военных действий, т. е. можно было бы получать сообщения даже в

случае разрушения части сети. Такая сеть была создана и названа ARPANET.

Дальнейшее развитие глобальная сеть получила в восьмидесятые годы. В 1983 году сеть ARPANET была разделена на две разные системы, названные ARPANET и MILNET. Сеть MILNET была предназначена для выполнения военных задач, а ARPANET — гражданских. Объединение этих двух сетей стали называть Интернет. Одновременно начали создаваться и другие глобальные сети: BITNET, CSNET и т. п. Первоначально это были совершенно независимые и несвязанные сети, но через некоторое время их подключили к Интернету в целях облегчения обмена информацией.

Одно из наиболее важных событий, связанных с Интернетом, произошло в 1986 году, когда Национальный Научный Фонд США пришел к выводу, что все существующие сети обладают множеством недостатков и необходимо создать новую глобальную сеть, связывающую быстродействующие суперкомпьютеры, находящиеся в разных частях страны. Эту сеть назвали NSFNET и она вскоре стала главной магистралью Интернета.

## **1.2. Передача информации в Интернете**

В Интернете объединено множество компьютеров разных типов. Эти компьютеры могут использовать разные операционные системы, но все они должны поддерживать принятый для обмена информацией в Интернете стандарт **ТСР/ІР**. Аббревиатура **ТСР/ІР** означает **Transmission Control Protocol /Internet Protocol (Протокол Управления Передачей /Протокол Интернета)** и включает в себя два протокола.

Протокол **ІР** используется для адресации компьютеров в сети. В каждом пакете информации, передаваемом по сети, указан **ІР-адрес** компьютера, благодаря которому информация и попадает по назначению. **ІР-адрес** состоит из четырех номеров, разделенных точками. Каждое число в этом адресе занимает длину, равную одному байту, поэтому может принимать значения от 0 до 255. Например, компьютер еженедельника "Аргументы и факты" имеет такой **ІР-адрес**: 194.87.132.3.

Кроме числового **ІР-адреса**, в Интернете существует более удобная система адресов, в которой адрес указывается *именем до-*

**мена (domain name).** Например, имя домена еженедельника "Аргументы и факты" **www.aif.ru** значительно легче запомнить, чем его адрес. Имя домена состоит из нескольких слов, разделенных точками. Самое правое слово называется **идентификатором** домена верхнего уровня. Обычно оно определяет тип учреждения или страну. Например, для России таким идентификатором является **ru**. При передаче информации в Интернете могут использоваться только IP-адреса. Преобразование имени домена в IP-адрес осуществляется автоматически при помощи специальных компьютеров, называемых **серверами доменных имен (domain name server)**, и не требует вашего вмешательства.

Протокол TCP определяет, каким образом передаваемая в сети информация разделяется на пакеты и распространяется в Интернете. Каждый пакет нумеруется и передается независимо, поэтому пройденные пакетами пути могут не совпадать и последовательность их доставки адресату может отличаться от исходной последовательности. На конечном пункте осуществляется обработка пакетов и восстанавливается исходная информация.

В сети Интернет имеются специальные компьютеры, называемые **узлами (routers)**, которые перемещают информацию по Интернету, используя для этого протокол TCP/IP.

Чтобы пользоваться предоставляемыми Интернетом услугами, протокола TCP/IP недостаточно, для каждой услуги существует собственный протокол, посредством которого пользователь общается с ее поставщиком. В следующей таблице 1.1. приведены протоколы основных услуг Интернета.

**Таблица 1.1. Протоколы основных услуг Интернета**

<b>Услуга</b>	<b>Протокол</b>
WWW	Hipertext Transfer Protocol (HTTP) (Протокол передачи гипертекста)
FTP	File Transfer Protocol (FTP) (Протокол передачи файлов)
E-mail	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) (Протокол простой почтовой передачи)

Для обмена данными в Интернете используется технология клиент-сервер. Если вам нужен доступ к ресурсам Интернета, вы запускаете на вашем компьютере клиентскую программу, которая с помощью простого и удобного интерфейса формирует запрос в указанном протоколе и отображает результат обработки запроса. Серверная программа принимает от удаленных компьютеров запросы на выполнение определенных действий, обрабатывает поступивший запрос и отправляет клиенту результат его выполнения. Для каждого типа сервера требуется соответствующая клиентская программа. Например, для доступа к WWW вы можете использовать обозреватель Internet Explorer, а для передачи сообщений по электронной почте — Microsoft Outlook. Клиентские программы могут поддерживать более одного протокола. Например, Microsoft Outlook может использоваться как для доступа к электронной почте, так и к телеконференциям. Примером сервера является Microsoft Internet Information Server (IIS), который может предоставлять WWW- и FTP-услуги. Для подключения к серверу надо знать и правильно вводить нужный адрес. Клиенты основных служб Интернета как правило имеются в составе ОС Windows.

### **1.3. Ресурсы и службы сети Интернет**

Вся информация, программы, кино, музыка, радио, компьютерные игры и многое другое предоставляется пользователю так называемыми службами Интернета. В широком смысле служба - это некий сервис. В узком смысле: в сетевой терминологии служба - это пара программ, взаимодействующих друг с другом заданным образом (клиент и сервер).

#### **1.3.1. Услуги, предоставляемые в Интернете**

С момента возникновения Интернета список предоставляемых видов услуг постоянно растет. Если в начале в основном использовалась электронная почта, то сейчас наиболее популярной услугой является World Wide Web. Для доступа к услугам Интернета служат специальные программы, которые вы запускаете на вашем компьютере. Поэтому перечень услуг (табл. 1.2), которыми вы можете воспользоваться, прежде всего, определяется имеющимся у вас программным обеспечением. Кроме этого, провайдер, предоставляю-

щий вам доступ к Интернету, может поддерживать не все возможные услуги.

**Таблица 1.2. Основные услуги, предоставляемые в Интернете**

<b>Услуга</b>	<b>Назначение</b>
<b>Всемирная паутина (World Wide Web, WWW)</b>	Наиболее популярный вид услуги, с помощью которой вы можете найти и прочитать HTML-документ, расположенный в любом месте Интернета. Это огромное собрание статистических и интерактивных документов, связанных между собой
<b>Электронная почта (E-mail)</b>	Самый первый вид услуги, который начал использоваться в Интернете. Скорость обмена сообщениями с помощью электронной почты огромна и мало зависит от расстояния между абонентами. С ее помощью можно послать электронное письмо (текст или произвольный файл) любому пользователю Internet. Время доставки писем - обычно не более нескольких часов, а иногда несколько минут. В Internet действует и другая служба обмена почтовыми сообщениями - Web-mail (почта основанная на WWW).
<b>Телеконференции (News)</b>	Телеконференции (группы новостей) - это обмен мнениями с помощью электронных писем по поводу тех или иных тем. Каждый пользователь Internet может подписаться на интересующие его телеконференции (всего их несколько десятков тысяч, и посвящены они самым разным темам - от проблем использования лазерных принтеров до психологических расстройств). При этом пользователь будет получать все письма, посылаемые в соответствующие телеконференции, а может и сам высказывать свое мнение или ответить на чей-то вопрос. Телеконференции позволяют вести дискуссии по интересующим вас темам. В отличие от электронной почты, все сообщения в телеконференции сгруппированы по темам и посылаются не индивидуальным пользователям, а помещаются в группы новостей

<b>Списки рассылки (Mailing list)</b>	Списки рассылки, основанные на электронной почте. Вы можете подписаться на любой из множества имеющихся списков рассылки
<b>Серверы новостей (News servers)</b>	Они рассылают новости по тем или иным темам в виде электронных писем. Пользователь Internet может подписаться, например, на получение биржевых сводок, политических сплетен и т.д.
<b>Копирование файлов (FTP)</b>	В Интернете имеются FTP-серверы, на которых содержится информация, предназначенная для общего пользования. Файловые серверы (или FTP-серверы) - хранилища файлов. С помощью клиентской FTP-программы вы можете обмениваться файлами с FTP-сервером. На них хранятся тексты документов, программы, тексты книг. Каждый пользователь Интернет может получить оглавление FTP-серверов или любой из хранящихся на нем файлов в виде электронного письма или архива.
<b>Поиск файлов (Archie, WAIS)</b>	Специальные серверы в Интернете хранят информацию о файлах, находящихся на отдельных узлах Интернета. С помощью программ поиска файла вы можете обращаться к этим серверам и найти требуемый вам файл. Службы поиска позволяет найти нужный документ на включенных в Интернет FTP-серверах. Поиск может вестись по ключевым словам и другим характеристикам документа. Задать запрос службе поиска можно в диалоговом режиме или, послав ей специально оформленное письмо.
<b>Разговоры в сети (Internet Relay Chat, IRC)</b>	Чат позволяет общаться одновременно многим участникам разговора путем ввода текста на клавиатуре для поддержания так называемого живого диалога. Недавно выпущенное программное обеспечение позволяет проводить реальные видео- и аудиоконференции.

Доступ к WWW осуществляется с помощью обозревателя Internet Explorer. Для оправки и приема сообщений по электронной почте, подписки на списки рассылок, участия в телеконференциях

вы можете использовать Microsoft Outlook Express. Для ведения разговоров в сети предназначен Microsoft Chat. Все эти программы входят в состав операционной системы и вам не понадобится тратить дополнительные деньги для доступа к перечисленным выше услугам. Для поиска и копирования файлов используются специальные программы.

### **1.3.2. World Wide Web (WWW)**

**World Wide Web (WWW)** — это самая большая и самая популярная в мире информационная система. Технология World Wide Web, созданная в 1992 году, представляет собой принципиально новую концепцию представления информации и навигации. Появление этой технологии явилось мощным толчком к расширению глобальной компьютерной сети. Именно благодаря WWW в ней участвуют не только ученые и профессионалы в области компьютеров, но и огромное число обычных пользователей.

Информация в WWW хранится на Web-узлах в виде Web-страниц, которые представляют собой текстовые файлы в формате HTML (HyperText Markup Language, Язык разметки гипертекста). Специальные команды языка гипертекстовой разметки HTML позволяют форматировать текст, включать в документ изображения, мультимедиа. С помощью этого языка могут создаваться гипертекстовые ссылки на другие Web-страницы.

Т.о. WWW представляет собой огромное количество Web-документов, связанных между собой с помощью гиперссылок. Гипертекст - текст, содержащий в себе связи с другими текстами, графической, видео- или звуковой информацией. Гиперссылки позволяют вам перемещаться от одного Web-документа к другому. Щелкнув на ссылке, вы переходите к новой Web-странице. Существуют текстовые гиперссылки и графические. Ссылки в виде текста обычно выделяются подчеркиванием и цветом, а графические рамкой. Если вы поместите указатель мыши на ссылку, он обычно изменяет свой вид и превращается в руку с вытянутым указательным пальцем. Щелкните в этом месте, и ваш браузер откроет Web-страницу, на которую указывает данная ссылка.

Для просмотра Web-страниц используются Web-браузеры. Наибольшее распространение получил Internet Explorer, который есть в стандартной поставке Windows XP.

При просмотре некоторых Web-документов окно браузера разделяется на несколько панелей, называемых также кадрами, или фреймами. В различных фреймах отображаются различные данные. Фреймы упрощают работу с Web-страницами, например, в одном фрейме может отображаться оглавление, а в другом - текст документа. Если вы щелкните на одном из пунктов оглавления, содержимое другого фрейма изменится, но оглавление останется на экране, и, глядя на него, вы сможете решить, какой документ вызвать следующим.



*Рис. 1.1. Информация газеты «МК» в Интернете*

В WWW вы найдете информацию из самых разных областей науки и искусства, литературы и философии, сможете узнать прогноз погоды для вашего региона, послушать музыку, почитать книгу, найти забытый номер телефона, наиболее свежую биржевую информацию, включая курсы валют. К WWW подключены многие ежедневные газеты, большое количество журналов, множество крупных и средних фирм. Многие ведущие информационные агентства имеют собственные Web-узлы, в которые помещают все

важные новости по мере их поступления. Познакомимся с основными видами информации, отображаемыми в WWW.

Многие ведущие Периодические издания, как зарубежные, так и российские, представлены в Интернете. На рис. 1.1 приведена Web-страница популярной газеты "Московский комсомолец".

## Погода

Если вы собираетесь на отдых, вас, несомненно, заинтересует возможность просмотра прогноза погоды. С помощью Интернета вы можете узнать прогноз погоды в любой точке земного шара от разных метеорологических служб (рис. 1.2).



*Рис. 1.2. Погода*

## Информационно-поисковые службы

Информацию о репертуаре театров, музеях мира (рис. 1.3), расписании поездов и самолетов, расположении магазинов и имеющихся там товарах — одним словом, самую разнообразную информацию, вы можете получить с помощью информационно-поисковых служб. Таких служб много. Одна из самых больших информационно-поисковых систем — Rambler. Ее можно найти по адресу <http://www.rambler.ru>. В ней десятки основных раздела, содержащих многие миллионы документов с более чем сотни тысяч сайтов.

Апорт — российская поисковая система. Она не очень большая, но может искать информацию в крупнейших англоязычных системах, таких как Altavista и Yahoo. Ее адрес в Интернете <http://www.aport.ru>.



Рис. 1.3. Информация о репертуаре театров

## Рекламные объявления

На первом этапе развития реклама в Интернете практически не встречалась, но по мере расширения и коммерциализации Интернета реклама стала неизбежностью. На рис. 1.4 представлен пример рекламного объявления в Web.

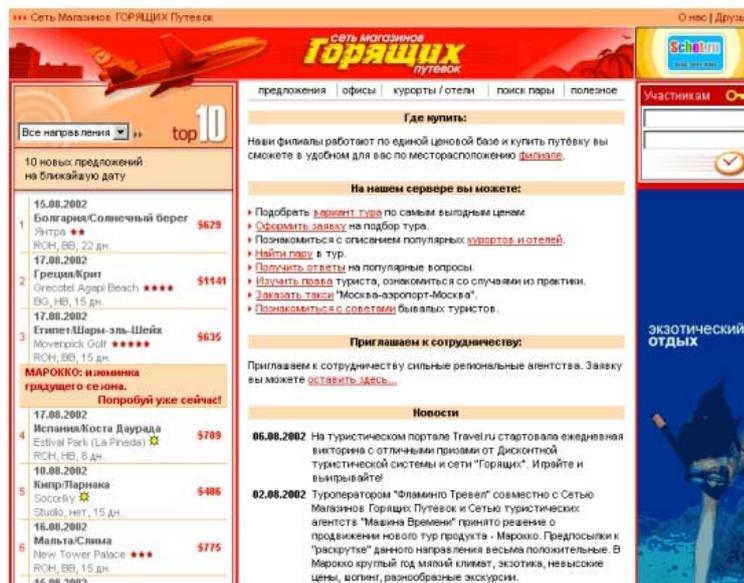


Рис. 1.4. Реклама в Интернете

## Совершение покупок по сети

Покупки по сети становятся все более популярными. Многие компании уже имеют собственные интернет-магазины, которые содержат каталоги предлагаемых товаров. Вы просматриваете их, делаете заказ (рис. 1.5) и получаете товар по почте или с курьером.

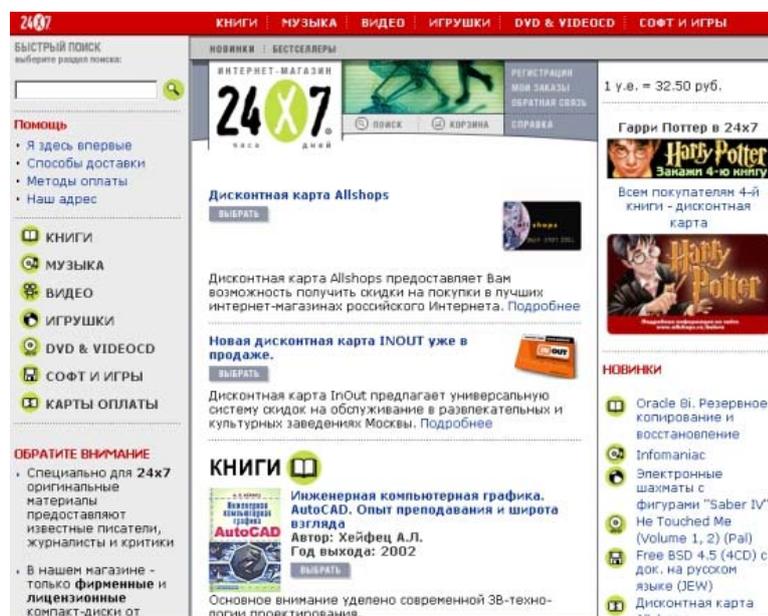


Рис. 1.5. Заказ товара по Интернету

## Энциклопедии и словари

Благодаря Интернету, вы можете использовать энциклопедии и словари для поиска интересующей вас информации. В WWW имеется приложение к Британской Энциклопедии, Энциклопедия Кирилла и Мефодия и т. п.

Кстати, "Кирилл и Мефодий" (рис. 1.6) — это не просто энциклопедия, а информационно-поисковая система, содержащая около 130 000 статей и 30000 иллюстраций, множество словарей (толковый, англо-русский, экономический). Найти эту поисковую систему вы можете по адресу <http://www.km.ru>.

## Копирование файлов, найденных в WWW

Для браузера загрузка файлов является вспомогательной и поэтому он справляется с ней не так хорошо, как с загрузкой Web-страниц. Файлы, найденные в Интернете, могут иметь объем от сотен Кбайт до десятков Мбайт, их загрузка может занимать несколько часов. Вы можете столкнуться с неприятной особенностью: если

загружаемый файл был принят не полностью, то всю операцию приходится начинать заново. Во избежание подобных проблем, для загрузки больших файлов следует применять отдельные специализированные программы. Назначение подобных программ - облегчение и поддержка загрузки файлов из Интернета. Их называют менеджерами загрузки. К подобным программам относятся: GetRight, NetVampire, ReGet и другие.

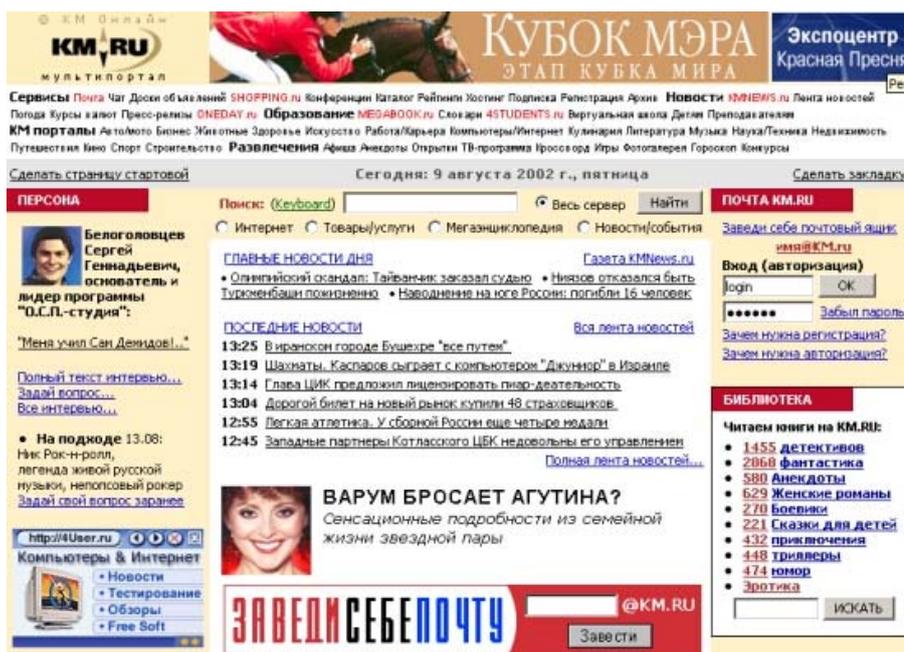


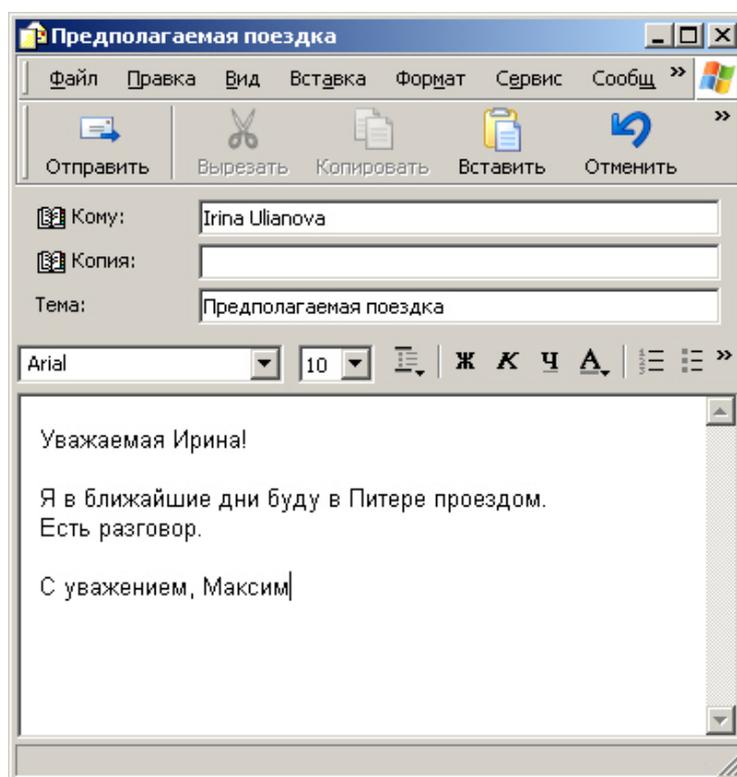
Рис. 1.6. Энциклопедия Кирилла и Мефодия

### 1.3.3. Электронная почта

Электронная почта появилась гораздо раньше, чем World Wide Web или телеконференции, и остается одной из самых важных и необходимых услуг, предоставляемых в Интернете. Она, в основном, используется для обмена сообщениями и файлами с другими людьми и организациями. Некоторые электронные адреса (e-mail) автоматизированы. Вы можете отправить по такому адресу запрос на получение некоторой информации или документа, и почтовый робот вам автоматически пришлет ответ на ваш запрос. Например, вас может интересовать расписание поездов, знаменательные события, произошедшие в указанный вами день, или прогноз погоды на ближайшие выходные.

Сообщение содержит заголовок с адресами отправителя и получателя, дату отправки, наименование темы и содержимое письма

(рис. 1.7). В отличие от обычной почты, вы можете отправить письмо сразу нескольким адресатам. В электронное письмо можно вложить фотографию, документ (например, документ MS Word) или файл с данными.



*Рис. 1.7. Сообщение электронной почты*

Электронная почта работает примерно так же, как и обычная почта. Клиентская программа, например, Outlook Express, упаковывает сообщение и, используя SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, Протокол простой почтовой передачи), отправляет по ближайший узел глобальной сети, к которому подсоединен ваш компьютер. Затем ваше сообщение передается от одного узла к другому. После того как данное сообщение приходит в узел, к которому подключен адресат, оно помещается в почтовый ящик получателя. Адресат извлекает сообщение из сети при помощи почтового протокола POP3.

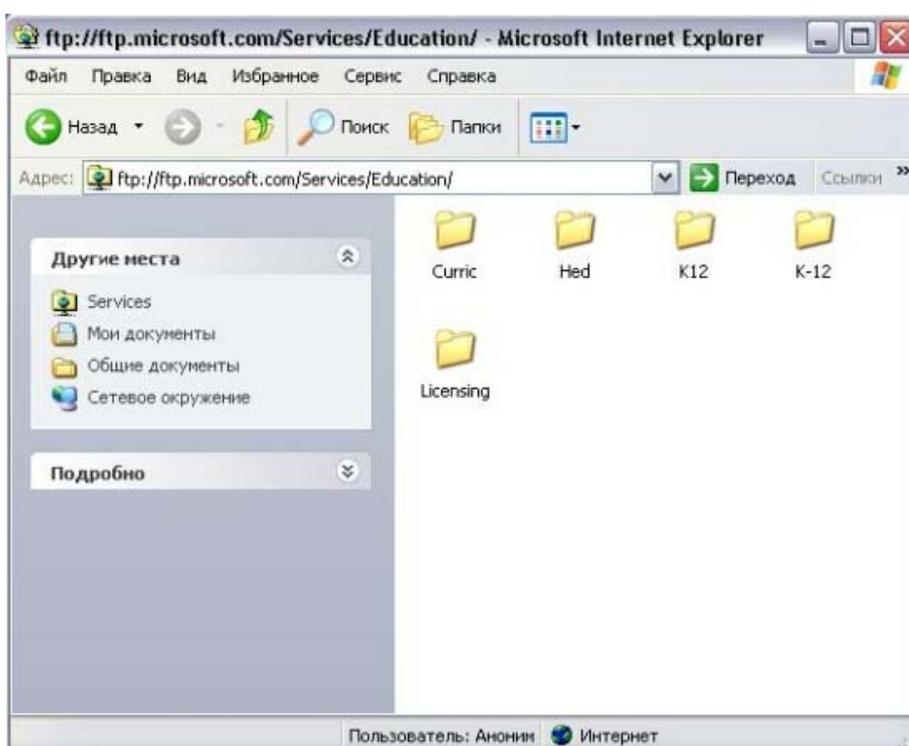
## **1.4. Передача и поиск файлов**

### **Передача файлов**

Сеть Интернет, кроме всего прочего, может использоваться для обмена файлами. Наиболее часто возможность передачи дан-

ных используется для загрузки свободно распространяемых программ, игр, изображений и звуковых файлов. Извлечение файлов из Интернета осуществляется с помощью FTP (File Transfer Protocol, Протокол передачи файлов) — стандартного способа передачи двоичных файлов. В отличие от электронной почты или конференций, FTP не требует кодировки двоичных файлов перед загрузкой.

Доступ к FTP-серверам может осуществляться из Проводника Windows. Например, на рис. 1.8 показан пример каталог FTP-сервера. Вы открываете каталоги и перетаскиваете файлы мышью точно так же, как вы это делаете в обычных папках на вашем компьютере. Единственное различие состоит в том, что вы должны подключиться к FTP-серверу прежде, чем что-то делать.



*Рис. 1.8. Просмотр каталога FTP-сервера*

### **Поиск файлов**

Найти файл даже на одном компьютере — довольно сложная задача. Поиск файла на любом из десятков тысяч компьютеров среди миллионов других файлов является сверхсложной задачей. Для ее решения в Интернете используются специальные Archie-серверы, которые хранят информацию о файлах, доступных на отдельных узлах Интернета. Archie-серверов в мире немного, всего около со-

рока. Вам не нужно помнить их имена, так как клиент-программа Archie знает весь список Archie-серверов, которыми вы можете пользоваться.

Для поиска файла в Интернете вы запускаете клиент-программу Archie (например, WSArchie), указываете полное имя файла или его часть, параметры поиска и активизируете процесс поиска. Клиентская программа посылает запрос Archie-серверу на поиск указанного файла. Archie-сервер просматривает свою базу данных в поисках файла, удовлетворяющего данным запроса, и возвращает результаты клиент-программе. При поиске файла Archie-сервер анализирует свою базу данных, а не весь Интернет. Периодически Archie-серверы просматривают FTP-серверы и обновляют собственную базу данных.

## **Глава 2. Подключение к Интернету**

### **2.1. Выбор провайдера и заключение контракта**

Если вы подключаетесь к Интернету в первый раз, то у вас может возникнуть масса вопросов следующего вида:

- Где найти фирму, которая обеспечивает подключение к Интернету, и сколько это будет стоить?
- Какое оборудование необходимо купить и не придется ли истратить на него слишком много денег?
- Какое программное обеспечение требуется для работы в Интернете, где его найти и, самое главное, как установить?
- Если я получу доступ в Интернет, чем он мне будет полезен?

Если последний вопрос может быть и не является для вас сложным, то ответить на все остальные вопросы мы постараемся в следующей главе.

Для подключения к Интернету вы должны заключить соответствующий договор с организацией (провайдером), которая будет обеспечивать поддержку вашей работы в Интернете. Для многих заключение договора является наиболее сложной частью подключения к Интернету, так как от провайдера зависит и качество связи, и спектр предоставляемых услуг, и стоимость работы в Интернете. Если несколько лет назад выбор был небольшим, то сегодня множество провайдеров предлагает услуги по подключению к Интер-

нету, и трудность состоит в выборе из них лучшего. Наиболее простой путь — использование рекламных объявлений. Вы можете найти их в газетах и журналах, услышать по радио или по телевизору. Более надежный способ — опрос ваших знакомых, уже пользующихся услугами Интернета.

Существует два основных варианта оплаты: месячная (абонентская) и почасовая (или за объем фактически скаченной информации). При месячной оплате вы платите определенную сумму в месяц и получаете неограниченный доступ к Интернету. При почасовой оплате вы платите за каждый час подключения к Интернету (или за каждую тарифицируемую единицу скаченной информации). Существуют и некоторые разновидности оплаты: невысокая ежемесячная плата и доплата за каждый час сверх установленной нормы. Выбор типа оплаты зависит от интенсивности вашей работы в Интернете. Если вы пользуетесь Интернетом дома, и у вас после работы остается время только на получение и отправку почтовых сообщений, то лучше всего выбирать почасовую оплату. В организациях, где информация из Интернета необходима в повседневной деятельности, целесообразно выбирать месячную оплату. Как правило, провайдеры предоставляют несколько видов оплат, и выбор определяется только финансовыми соображениями. Качество услуг от вида оплаты не зависит.

Поиск провайдера сродни поиску хорошего автосервиса. Вам желательно, чтобы цены были невысокие, работа выполнялась хорошо и услуги предоставлялись тогда, когда они вам нужны. Поэтому тщательно подойдите к выбору провайдера. Просмотрите рекламные проспекты, если в них не найдете ответы на приведенные ниже вопросы, задайте их по телефону (табл. 2.1).

**Таблица 2.1. Вопросы, которые можно задать провайдеру**

<b>Вопрос</b>	<b>Пояснения</b>
Какие системы оплаты поддерживаются, имеются ли скидки в ночное время и в выходные дни?	Мы рассмотрели различные варианты оплаты. Сравните предлагаемые разными провайдерами цены на подходящий вам вариант оплаты

Какова максимальная скорость обмена информацией?	Сравните скорость вашего модема со скоростью модемов провайдера. Если качество линии связи невысоко, то пользы от вашего высокоскоростного модема мало. Но в любом случае не соглашайтесь на скорость, меньшую пропускной способности линий связи
Сколько входящих номеров и какое количество каналов возможно для них?	При большом количестве пользователей сети телефоны провайдера могут быть заняты, и вы не сможете подключиться к Интернету, когда вам необходимо
Какой тип протокола поддерживает провайдер: PPP или SLIP?	PPP является более современным и более быстрым протоколом, чем SLIP. Кроме того, установка соединения по протоколу PPP осуществляется проще, и он позволяет автоматически обращаться к серверу
Предоставляется ли программное обеспечение?	Многие провайдеры предлагают дискеты или компакт-диски с полным программным обеспечением, необходимым для того, чтобы пользоваться их сервером. При установке данного программного обеспечения автоматически настраиваются все параметры работы, и вам не придется заниматься процессом настройки отдельно
Можно ли проверить скорость обмена данными?	Если для доступа к Интернету вы собираетесь использовать телефонные линии связи, то при выборе провайдера одним из важнейших критериев является качество связи между вашим компьютером и компьютером провайдера. Большинство провайдеров предоставляют возможность бесплатного анализа качества связи в терминальном режиме или с ограниченным доступом к узлу провайдера

При необходимости задайте свои специфичные вопросы. Сравните полученные ответы и выберите подходящего провайдера.

В последнее время провайдеры протягивают выделенные линии связи непосредственно в дома и аналогично телефонным линиям разводят их по квартирам. Качество таких линий связи намного выше обычных телефонных, но и цена услуги подключения к Интернету также выше.

После подписания контракта и оплаты аванса провайдер открывает вам счет и предоставит информацию, необходимую для подключения к Интернету (табл. 2.2).

**Таблица 2.2. Информация для подключения к Интернету, предоставляемая провайдеру**

<b>Информация</b>	<b>Назначение</b>
Телефонные номера подключения	Номера, которые вы можете использовать для подключения к компьютеру провайдера
Телефонный номер службы поддержки	По этому телефону вы можете получить помощь в случае возникновения каких-либо проблем
Имя пользователя и пароль	Имя пользователя и пароль используются для идентификации пользователя. Вы вводите их при подключении к серверу. Некоторые провайдеры предоставляют вам возможность самим изменять пароль
Имя домена провайдера	Адрес узла провайдера
DNS-сервер	IP-адрес сервера, который преобразует имя домена в IP-адрес
Запасной DNS-сервер	Сервер, который используется в том случае, если основной DNS-сервер не работает
Почтовый сервер	Адрес сервера, который используется для доставки электронных сообщений
Имя и пароль электронной почты	Предназначен для соединения с почтовым сервером
Адрес электронной почты	Адрес, по которому вам будут доставляться сообщения. Обычно адрес состоит из вашего пользовательского имени, стоящего слева от символа @, и почтового адреса

Сервер телеконференций	Адрес сервера, с помощью которого осуществляется доступ к телеконференциям
------------------------	--

Объем предоставляемой информации зависит от перечня услуг, на которые вы заключили договор с провайдером. Например, если провайдер выделяет для вас Web-узел или FTP-узел, вы получите инструкции по размещению на них вашей информации

## 2.2. Установка модема

Для подключения к Интернету вы должны установить на своем компьютере модем, который обеспечивает связь с Интернетом по телефонной линии или выделенному каналу связи. Скорость вашего доступа к Интернету определяется скоростью обмена информацией с провайдером, а также наличием высокоскоростных линий связи провайдера с междугородными и международными каналами связи. Если ваш провайдер обеспечивает высокую пропускную способность, а линии связи с провайдером высокого качества, вам потребуется модем со скоростью около 33 600 бит/с. Модемы адаптируются к качеству связи, поэтому реальная скорость передачи по модему, имеющему пропускную способность 33 600 бит/с, может составить и 28 000, и даже 9 600 бит/с. Желательно перед покупкой модема проконсультироваться у провайдера, так как не все типы модемов являются полностью совместимыми.

Модемы бывают внешними и внутренними. *Внутренний модем* представляет собой устройство в виде платы и размещается в системном блоке вашего компьютера. *Внешний модем* — это отдельное устройство со своим блоком питания, индикаторами и разъемом для соединения с системным блоком. При подключении внешнего модема вам обязательно понадобится кабель RS-232C для соединения модема с последовательным портом компьютера.

После подключения модема вам необходимо установить программное обеспечение для работы с ним. Для этого выполните следующие действия:

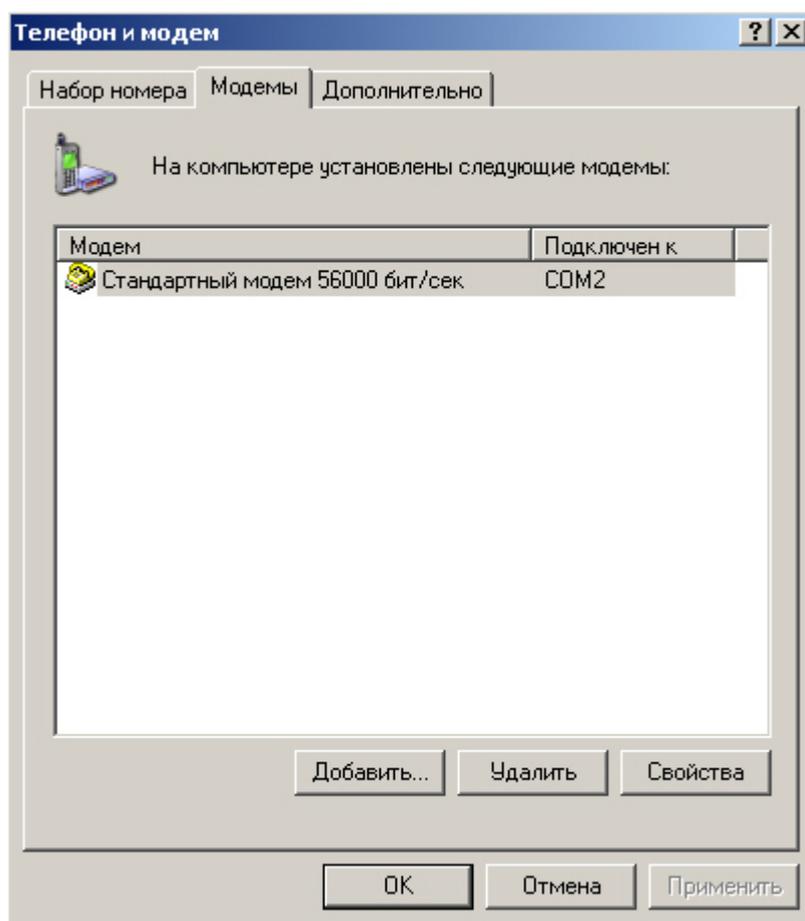
1. Откройте папку **Панель управления**. Для этого в главном меню выберите команду **Настройка**, а затем **Панель управления**. Дважды щелкните на значке **Модемы**. Откроется диалоговое окно

**Свойства: Модемы.** На вкладке **Общие** содержится перечень установленных модемов (рис. 2.1).

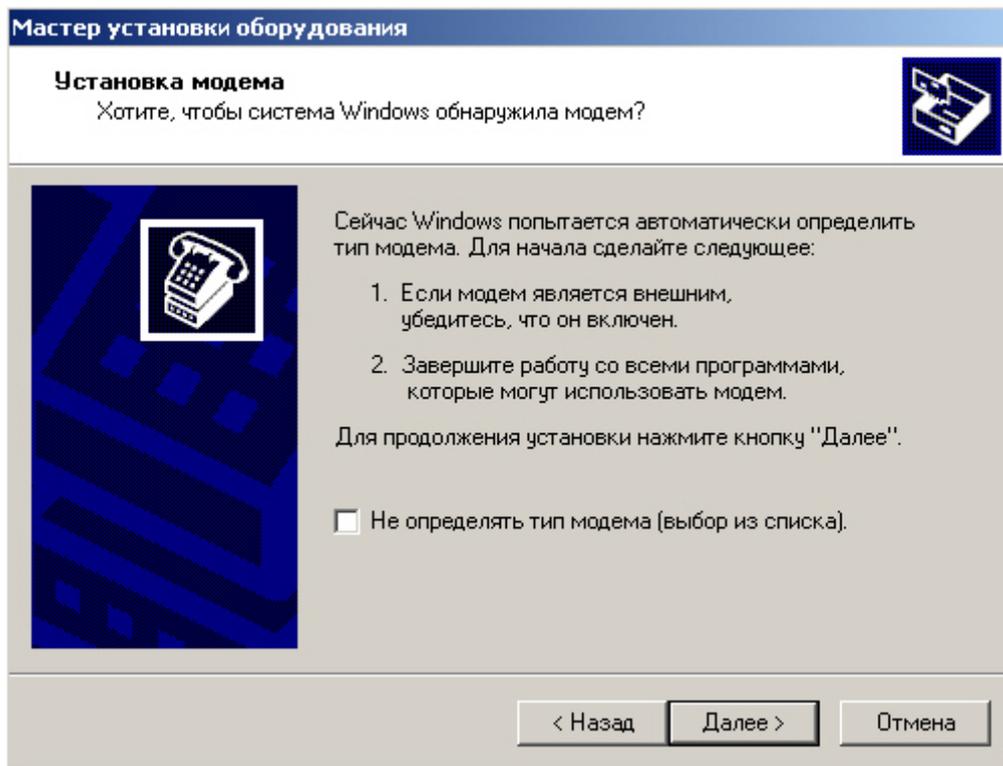
2. Для установки нового модема нажмите кнопку **Добавить**, после чего запустится мастер установки модема (рис. 2.2).

3. По умолчанию осуществляется автоматическая установка модема, но вы можете выбрать и ручной режим установки. При ручной установке вам необходимо указать фирму изготовителя и модель модема, а при автоматической Windows сам определит тип вашего модема. Рассмотрим режим установки типа модема вручную. Для этого в первом окне мастера установите флажок **Выбрать тип модема вручную** и нажмите кнопку **Далее**.

4. Откроется диалоговое окно выбора модема (рис. 2.3). В списке изготовителей выберите название фирмы изготовителя, а в списке **Модемы** — название модели. Если в списках не удастся найти нужную информацию, нажмите кнопку **Установить с диска** и

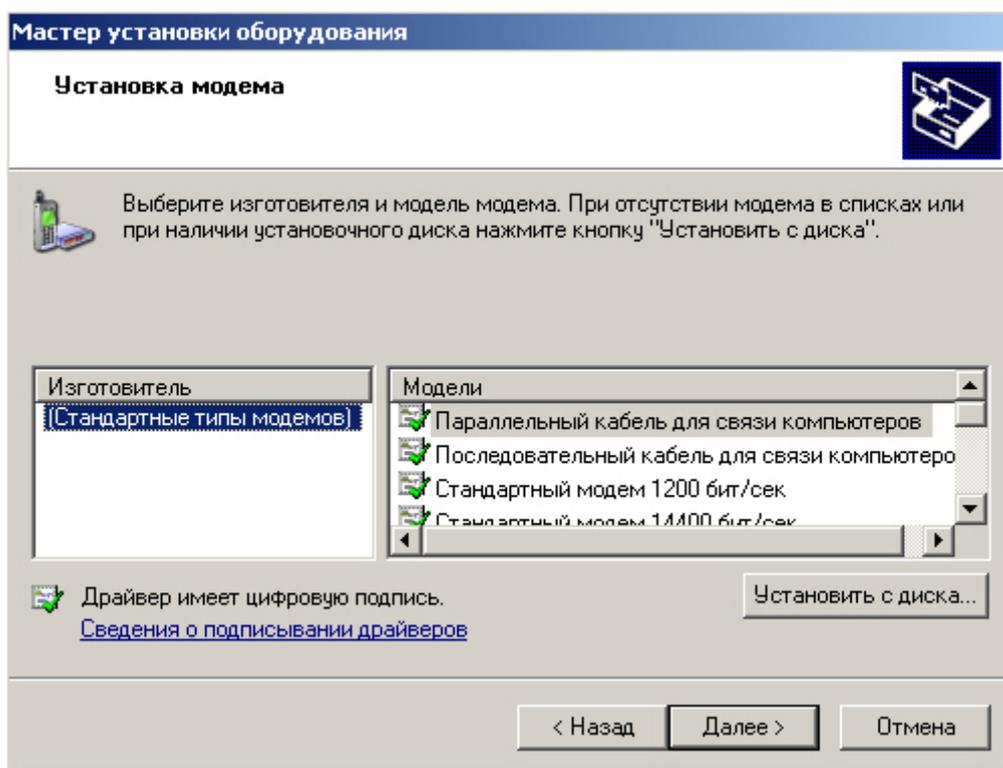


*Рис. 2.1. Вкладка **Общие** диалогового окна **Свойства: Модемы***

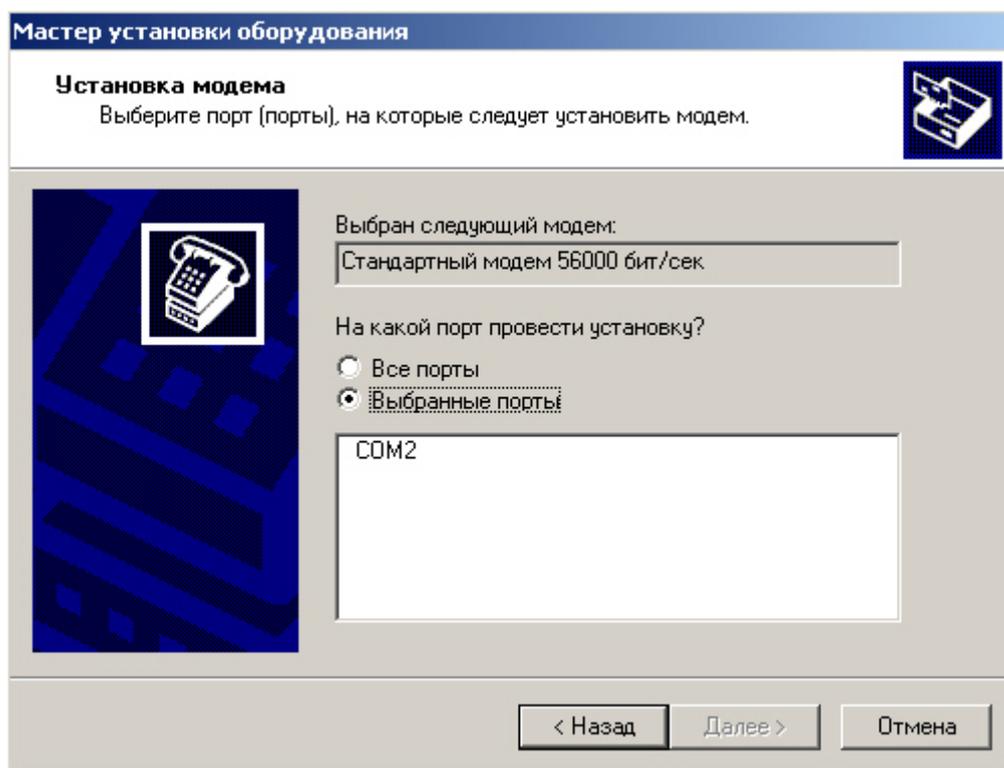


*Рис. 2.2. Первое окно мастера установки модема*

установите модем с дискеты или компакт-диска, прилагаемых к вашему модему.



*Рис. 2.3. Диалоговое окно выбора типа модема*



*Рис. 2.4. Выбор последовательного порта*

5. Мастер установки автоматически определит список имеющихся на компьютере портов и в следующем окне предложит вам выбрать подходящий для устанавливаемого модема (рис. 2.4). После выбора порта становится доступной кнопка **Далее**. Нажмите ее.

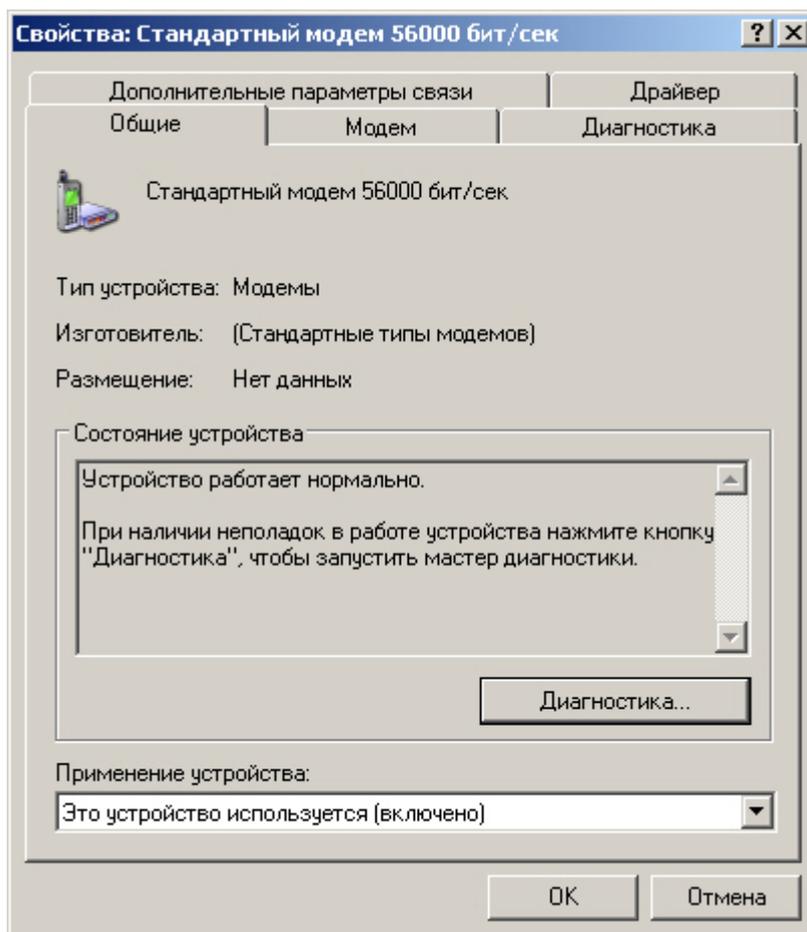
6. Если установка модема прошла успешно, на экране появится сообщение о завершении работы. Нажмите кнопку **Готово** и данный модем появится в списке установленных модемов.

### 2.3. Настройка модема

После установки модема действуют используемые по умолчанию параметры его работы. Для более эффективной работы модема вы можете уточнить эти значения. Для настройки параметров выполните следующие действия:

1. Откройте диалоговое окно со списком установленных модемов (см. рис. 2.1). Для этого в папке **Панель управления системы Windows** дважды щелкните на значке **Модемы**.

2. Перейдите на вкладку **Общие**, выберите из списка модемов настраиваемый и нажмите кнопку **Свойства**. Откроется диалоговое окно, содержащее свойства выбранного модема (рис. 2.5).



*Рис. 2.5. Свойства выбранного модема*

3. На вкладке **Общие** определите уровень громкости динамика модема и наибольшую скорость, с которой компьютер обменивается с модемом.

4. Для управления уровнем громкости динамика модема используется движок **Громкость динамика**.

Для задания скорости, с которой компьютер обменивается с модемом, используйте раскрывающийся список **Наибольшая скорость**. Скорость обмена данными между компьютером и модемом должна быть выше скорости, с которой модем обменивается данными с модемом провайдера, так как современные модемы поддерживают сжатие данных при их передаче. В приведенной табл. 2.3 указаны рекомендуемые соотношения между скоростью модема и скоростью порта.

5. На вкладке **Подключение** (рис. 2.6) диалогового окна свойств модема вы можете изменить параметры подключения линии связи и задать параметры вызова.

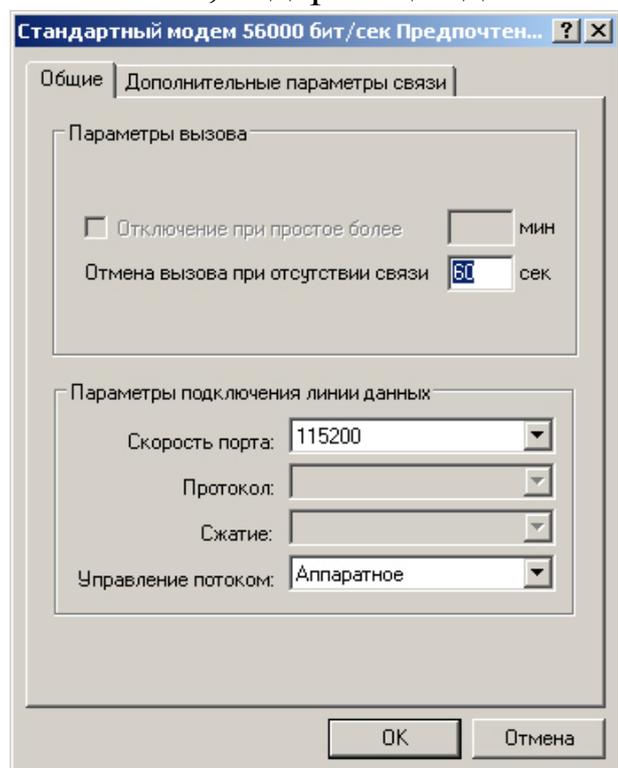
В области **Параметры подключения** вы можете изменить параметры приема данных (табл. 2.4).

**Таблица 2.3. Соотношение скорости модема и скорости порта**

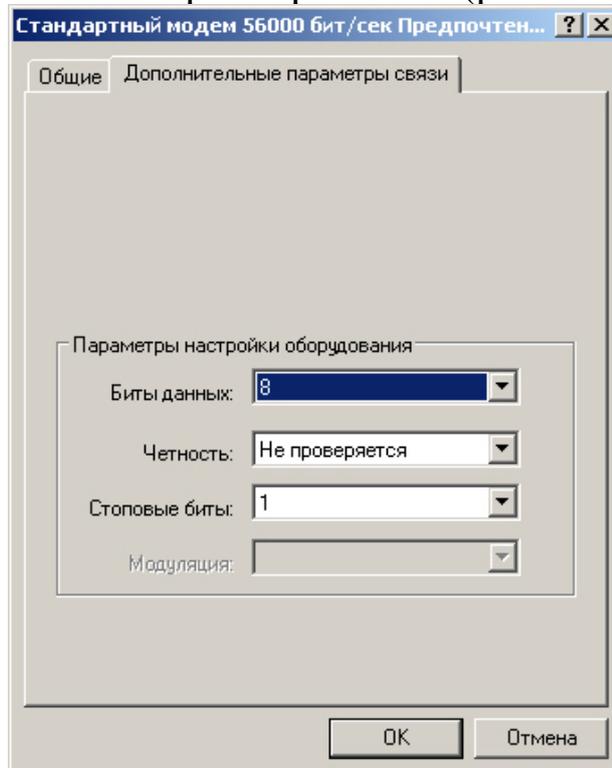
Скорость модема, бит/с	Наибольшая скорость порта, бит/с
9600	19200
14400	57600
19200	57600
28800	115200

Для определения времени ожидания ответа от модема провайдера задайте в поле **Отмена вызова при отсутствии связи** время ожидания в секундах. Используя флажок **Отключение при простое более** и поле ввода, расположенное рядом, вы можете установить максимальное время простоя в минутах, в течение которого не будут переданы данные ни в одном направлении. При превышении заданного времени простоя связь отключается автоматически.

6. При нажатии на кнопку **Дополнительно** откроется диалоговое окно, содержащее дополнительные параметры связи (рис. 2.7).



**Рис. 2.6. Настройка параметров подключения**



**Рис. 2.7. Настройка дополнительных параметров связи**

**Таблица 2.4. Параметры подключения**

<b>Параметр</b>	<b>Значение по умолчанию</b>
<b>Биты данных</b>	8
<b>Четность</b>	Не проверяется
<b>Стоповые биты</b>	1

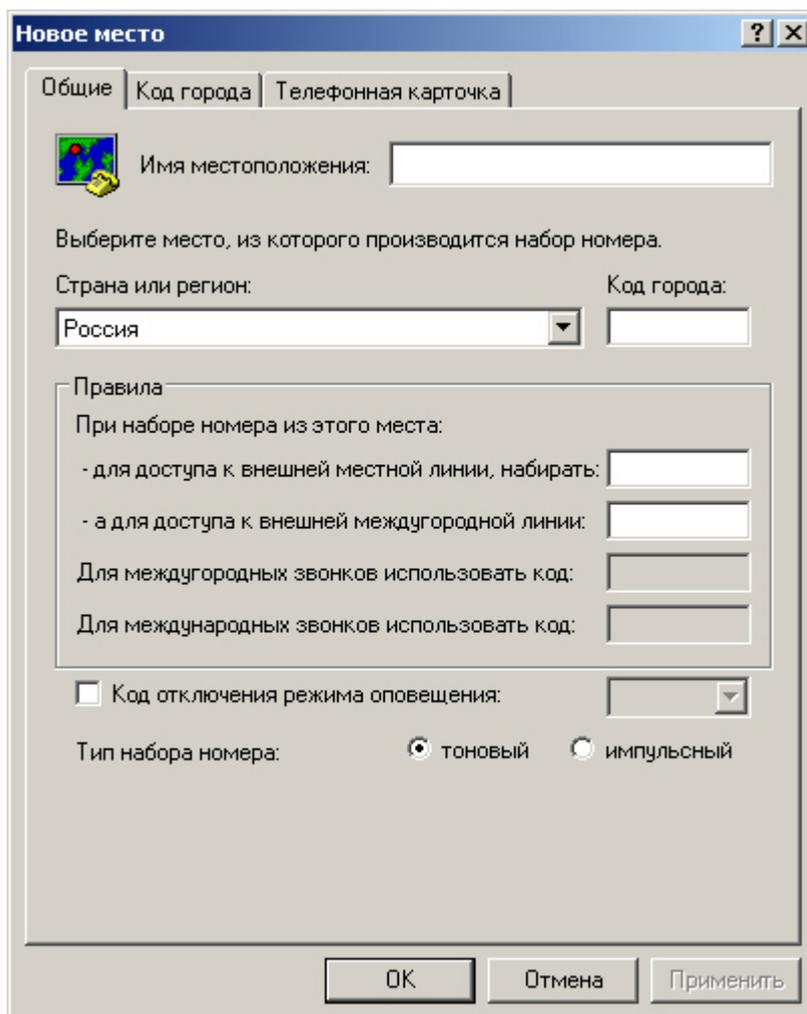
Вы можете указать дополнительные команды инициализации, задать параметры обработки ошибок и контроля передачи. Команды инициализации модема вводятся в текстовое поле **Строка инициализации**. Вы можете задать специальные AT-команды управления модемами, которые посылаются модему при установлении связи. Для записи протокола соединения установите флажок **Добавить в журнал**. Чтобы просмотреть журнал, нажмите кнопку **Просмотр журнала**.

#### **2.4. Создание списка мест вызова**

При работе с переносным компьютером вы можете соединяться с провайдером с работы, из дома, от клиента и т. п. В этом случае вы можете создать список мест, откуда осуществляется вызов, и установить параметры набора номера. Для этого на вкладке **Общие** окна свойств модема **Свойства: Модемы** нажмите кнопку **Параметры набора номера**. Откроется одноименное диалоговое окно (рис. 2.8). Введите наименование места в поле **Место звонка** и определите правила набора, включающие код города и страны, а также префикс выхода на линию. Установите также тип набора номера: **тоновый** или **импульсный**. Для сохранения введенных данных нажмите кнопку **Применить**.

#### **2.5. Диагностика работы модема**

С помощью вкладки **Диагностика** окна свойств модема вы можете проверить его работоспособность. Диагностирование выбранного модема начинается после выбора порта и нажатия на кнопку **Дополнительно**, а после его завершения в окне **Дополнительно** будут отображены результаты тестирования



*Рис. 2.8. Создание нового места вызова*

## 2.6. Создание и настройка соединения

### Создание соединения с провайдером

Наиболее сложным моментом при осуществлении доступа к Интернету является создание соединения с провайдером. В некоторых случаях вместе с договором на обслуживание предоставляется программа установки, которая сама создаст требуемое соединение и настроит его параметры. Но часто настройку соединения пользователю придется выполнять самому.

Рассмотрим создание нового соединения и настройку его параметров:

1. Откройте папку **Удаленный доступ к сети**. Для этого в главном меню выберите команду **Настройка**, а затем **Удаленный доступ к сети**.

2. Если ваш компьютер не подключен к Интернету, в папке будет только один значок **Новое соединение**. По мере создания новых соединений в папке для каждого из них появится свой значок.

3. Щелкните на значке **Новое соединение**. Запустится мастер создания удаленного соединения.

4. В первом окне мастера выберите модем из списка установленных и введите наименование соединения.

5. На следующем шаге установите код страны, код города и номер телефона, который вам дал провайдер для соединения и нажмите кнопку **Далее**.

6. Следующее окно является информационным. Нажмите кнопку **Готово**. Значок созданного вами соединения появится в окне **Удаленный доступ к сети**.

### **Настройка соединения**

После создания соединения вы можете изменить его свойства. Для этого в окне **Удаленный доступ к сети** выберите значок соединения, щелкните правой кнопкой мыши и из контекстного меню выберите команду **Свойства**. Откроется диалоговое окно свойств соединения.

На вкладке **Общие** вы можете уточнить номер телефона, используемого для соединения, задать правила набора номера.

На вкладке **Набор номера** задаются параметры повторного звонка и отключения при простое. В области **Параметры повторных звонков** указываются общее число попыток соединения и интервал повтора. Установка данных параметров автоматизирует повторные звонки, если вам не удастся соединиться с провайдером с первого раза. На этой же вкладке вы можете указать максимальное время простоя, т. е. время, в течение которого обмен данными по этому соединению не осуществлялся, после которого соединение будет разорвано.

На вкладке **Безопасность** задаются имя пользователя и пароль, а также дополнительные параметры безопасности.

На вкладке **Сеть** вы можете задать тип сервера удаленного доступа. В области **Допустимые сетевые протоколы** выберите протокол, используемый для удаленного доступа. Как правило, для

удаленного доступа используется протокол TCP/IP, но вы можете уточнить тип соединения у провайдера.

Для установки IP-адреса и адресов DNS, которые вам предоставил провайдер, нажмите на кнопку **Настройка TCP/IP**. Если ваш IP-адрес динамически формируется провайдером, в открывшемся одноименном диалоговом окне выберите опцию **Адрес IP назначается сервером**. Если вы получили постоянный IP-адрес, установите опцию **Указать IP-адрес явным образом** и введите в поле **IP-адрес** ваш адрес.

Аналогичным образом вы можете ввести адреса DNS, которые используются для определения числового IP-адреса по имени домена Web-узла.

На вкладке **Сценарии** окна свойств соединения вы определяете сценарий входа, который представляет собой программу, использующую простой язык написания скриптов.

### **Установка связи с провайдером**

После создания соединения и настройки его параметров вы можете установить связь с провайдером. Для этого в окне **Удаленный доступ к сети** выберите созданное вами соединение и дважды щелкните кнопкой мыши. Если вы установили режим запроса имени и пароля пользователя, откроется диалоговое окно для установки связи. Введите имя пользователя и пароль удаленного доступа. Если вы не желаете вводить пароль при каждом подключении, установите флажок **Сохранить пароль**.

В поле ввода **Телефон** отображается настроенный для данного соединения номер телефона. Если качество связи по этому номеру вас не удовлетворяет, вы можете изменить номер телефона на время текущего соединения. С помощью кнопки **Параметры** вы можете настроить параметры вызова: используемую телефонную карточку, дополнительное место вызова, префикс выхода на линию, код страны и код региона (города).

Для запуска процесса установки связи нажмите кнопку **Подключиться**. Начнется набор номера и установка связи с удаленным компьютером. Процесс установки связи отображается в информационном окне.

После завершения установки связи в правой части панели задач появляется значок установленного соединения. При двойном щелчке на данном значке открывается диалоговое окно, содержащее параметры текущего соединения. Для завершения сеанса связи нажмите в этом окне кнопку **Отключиться**.

### **Список рекомендуемой литературы**

1. Борзенко А., Федоров А. Internet для всех. - М., 1996.
2. Информатика: Базовый курс / Симонович С. В. и др. - СПб.: Питер, 2000. - 640 с.
3. Информатика: Учебник / Под ред. проф. Н. В. Макаровой. - 2-е изд. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 768 с.
4. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере / Под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 256 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Что такое Интернет? .....	3
1.1. Краткая история Интернета .....	3
1.2. Передача информации в Интернете .....	4
1.3. Ресурсы и службы сети Интернет .....	6
1.3.1. Услуги, предоставляемые в Интернете .....	9
1.3.2. World Wide Web (WWW) .....	9
1.3.3. Электронная почта .....	14
1.4. Передача и поиск файлов .....	15
2. Подключение к Интернету .....	17
2.1. Выбор провайдера и заключение контракта .....	17
2.2. Установка модема .....	21
2.3. Настройка модема .....	24
2.4. Создание списка мест вызова .....	27
2.5. Диагностика работы модема .....	27
2.6. Создание и настройка соединения .....	28
Список рекомендуемой литературы .....	31

Редактор Е.Л. Наркевич

Подписано к печати \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ г. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Печать офсетная. Печ. л. \_\_\_\_ . Уч.-изд. л. \_\_\_\_ . Тираж 100 экз.  
Заказ № \_\_\_\_\_

ГОУ ВПО "Кемеровский государственный университет".  
650043, Кемерово, ул. Красная, 6.  
Отпечатано в издательстве "Кузбассвузиздат".  
650043, Кемерово, ул. Ермака, 7.