

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ!

ВАМ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ СЛЕДУЮЩЕЕ:

1. Ознакомиться с теорией и законспектировать лекцию не меньше трех листов, составить и ответить на вопросы.
2. Предоставит отчет конспекта лекции прислать в виде скриншота в течении трех дней .
3. Отправить преподавателю на почту v.vika2014@mail.ru и указать свою Ф.И.О, группу, и название дисциплины тел 072-17-44-9-22

Тема: Способы доступа или подключения к Интернет

В настоящее время существует множество способов соединения с сетью Интернет от подключения компьютера посредством аналогового модема до способов подключения с использованием высокоскоростных технологий. Способ подключения компьютера к сети Интернет зависит от используемого пользователем уровня услуг, которые он хочет получить от провайдера (поставщика услуг), от скорости и качества передачи данных. К услугам, которые предоставляются Интернет, относятся: E-mail, WWW, FTP, Usenet, IP - телефония, потоковое видео и т.д. Способы подключения к Интернет можно классифицировать по следующим видам:

- коммутируемый доступ;
- доступ по выделенным линиям;
- доступ по широкополосной сети (DSL - Digital Subscriber Line);
- доступ к Интернет по локальной сети;
- спутниковый доступ в Интернет;
- доступ к Интернет с использованием каналов кабельной телевизионной сети;
- беспроводные технологии. Для коммутируемого доступа, как правило, используется аналоговый модем и аналоговая телефонная линия, но

применяется и коммутируемый доступ по цифровой телефонной сети ISDN (цифровая сеть связи с интеграцией услуг). Для подключения ПК к цифровой сети с интеграцией услуг ISDN используется ISDN-адаптер. Кроме того, коммутируемый доступ к Интернет может осуществляться с помощью беспроводных технологий: мобильный GPRS – Интернет и мобильный CDMA - Internet. Доступ по выделенным каналам связи предполагает постоянный канал связи от помещений с компьютером до коммутатора, принадлежащего ISP (провайдеру). Этот способ доступа обеспечивает подключение компьютера все 24 часа в сутки. Существует несколько вариантов подключения: по выделенным линиям со скоростями 2400 бит/с - 1,544 Мбит/с. и по постоянным виртуальным каналам коммутации кадров со скоростями 56, Кбит/с - 45 Мбит/с. Для больших организаций этот метод подключения локальной сети к Интернет является наиболее эффективным. Перспективным методом подключения к Интернет, как для физических лиц, так и для компаний является широкополосная сеть DSL. Digital Subscriber Line - семейство цифровых абонентских линий, предназначенных для организации доступа по аналоговой телефонной сети, используя DSL/кабельный модем. Этот способ обеспечивает передачу данных до 50 Мбит/с. Доступ к Интернет по локальной сети с архитектурой Fast Ethernet обеспечивает пользователю доступ к ресурсам глобальной сети Интернет и ресурсам локальной сети. Подключение осуществляется с помощью сетевой карты (10/100 Мбит/с) со скоростью передачи данных до 1 Гбит/с на магистральных участках и 100 Мбит/сек для конечного пользователя. Спутниковый доступ к Интернет (DirecPC, Europe Online) является популярным для пользователей удаленных районов. Максимальная скорость приема данных до 52,5 Мбит/с (реальная средняя скорость до 3 Мбит/с). Пользователи кабельного телевидения для подключения к Интернет могут использовать каналы кабельной телевизионной сети, при этом скорость приема данных от 2 до 56 Мб/сек. Для организации подключения к кабельной телевизионной сети используется кабельный модем. В последнее

время все более популярными становятся беспроводные методы подключения к Интернет. К беспроводным технологиям последней мили относятся: WiFi, WiMax, RadioEthernet, MMDS, LMDS, мобильный GPRS – Интернет, мобильный CDMA – Internet. Подробнее о способах подключения к Интернет изложено на страничке http://lessons-tva.info/edu/e-inf3/m3t2_3.html

Структура Интернета

Интернет - одно из величайших и сложнейших изобретений человечества. Огромное количество литературы написано о том, как устроен и как работает Интернет. Но необходимо понимать основные составные части:

Компьютеры - обычные персональные компьютеры и мощные серверы в локальных сетях различных организаций. Не стоит забывать и о персональных компьютерах, расположенных дома у частных лиц;

Кабели - могут быть телефонными, оптико - волоконными, коаксиальными и т. д.

Маршрутизирующие устройства - роутеры, модемы и прочие коммуникационные устройства, обеспечивающие передачу данных в сети по самому оптимальному маршруту;

Программное обеспечение - необходимо для хранения, обработки и передачи данных.

Данные - информация в различных форматах (текст, графика, видео, аудио, 3 - х мерные миры и т. д.)

Структура Интернет напоминает паутину, в узлах которой находится мощное коммуникационное оборудование, принадлежащее, например, Министерством Связи каждой из стран. Существуют также коммерческие организации, предоставляющие доступ к Интернет частным и юридическим лицам. Такие организации называются провайдерами (ISP).

ISP (Internet Service Provider) - организация, которая предоставляет возможность подключения к сети Internet. По сути дела, провайдер является

коммерческой компанией - посредником между частными или юридическими лицами, желающими иметь доступ к ресурсам Интернет, и телекоммуникационным оборудованием, необходимым для доступа к спутниковым линиям связи. При заключении договора с провайдером, он предоставляет необходимое программное обеспечение, адрес электронной почты и доступ к различным сервисам Internet. Услуги провайдера, как правило, являются платными.

Интернет состоит из многих тысяч корпоративных, научных, правительственных и домашних компьютерных сетей. Объединение сетей разной архитектуры и топологии стало возможно благодаря протоколу IP (сокр. от англ. Internet Protocol) и принципу маршрутизации пакетов данных. Протокол IP был специально создан агностическим в отношении физических каналов связи. То есть любая система (сеть) передачи цифровых данных, проводная или беспроводная, может передавать и трафик Интернет. На стыках сетей специальные маршрутизаторы (программные или аппаратные) занимаются автоматической сортировкой и перенаправлением пакетов данных, исходя из IP-адресов получателей этих пакетов. Протокол IP образует единое адресное пространство в масштабах всего мира, но в каждой отдельной сети может существовать и собственное адресное подпространство, которое выбирается исходя из класса сети. Такая организация IP-адресов позволяет маршрутизаторам однозначно определять дальнейшее направление для каждого мельчайшего пакета данных. В результате между отдельными сетями Интернет не возникает конфликтов, и данные беспрепятственно и точно передаются из сети в сеть по всей планете и ближнему космосу.

Сетевая модель OSI (англ. *open systems interconnection basic reference model* — базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем, сокр. ЭМВОС; 1978 г.) — абстрактная сетевая модель для коммуникаций и разработки сетевых протоколов. Предлагает взгляд на компьютерную сеть с точки зрения измерений. Каждое измерение обслуживает свою часть

процесса взаимодействия. Благодаря такой структуре совместная работа сетевого оборудования и программного обеспечения становится гораздо проще и прозрачнее.

В настоящее время основным используемым стеком протоколов является TCP/IP, разработанный ещё до принятия модели OSI и вне связи с ней.