

# Приветствую вас, о, мои драгоценные студенты!

**Д/З смотрите в конце лекции!!!**

**Срок сдачи 28 (30) ноября**

**Тема: Разновидности компьютерных сетей.**

**Практическая работа «Сервисы Интернета».**

**Цели:**

-изучить что входит в понятие «компьютерная сеть»; каково назначение сервера и клиента в сети; в чем суть информационно-коммуникационных технологий; каково назначение локальной, корпоративной и глобальной сети;

- развивать самостоятельность при выполнении практических работ; развивать аналитическое мышление (анализ информации, отбор необходимых фактов, сравнение, умение делать выводы);

- содействовать воспитанию культуры личности, отношения к информатике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; воспитывать творческий подход к выполняемой работе.

**Ход урока.**

## **I. ОНУ**

### **II. Изучение нового.**

#### **1. Представление об информационнокоммуникационных технологиях**

Жизнедеятельность человека связана с разнообразными ресурсами: природными, материальными, энергетическими, финансовыми. В информационном обществе все более значимыми становятся информационные ресурсы. Они возникли как результат интеллектуальной деятельности человека, обладающего определенными знаниями и опытом. Эти знания материализуются в виде произведений искусства, литературы, научных разработок, баз данных, алгоритмов, компьютерных программ. С распространением персональных компьютеров огромную роль в предоставлении человеку доступа к информационным ресурсам стали играть компьютерные сети (*Computer NetWork*, от англ. *net* — сеть и *work* — работа).

**Компьютерная сеть** — это совокупность объединенных средствами связи программных и технических средств, предназначенных для обеспечения информационных процессов между объектами.

Компьютерная сеть является сложной технической системой. Она создавалась для поддержки информационной деятельности человека, связанной со сбором, хранением, поиском, обработкой и передачей информации. Специальные технические и программные средства обеспечивают связи между элементами этой системы. Информационная связь регламентируется совокупностью правил, регулирующих порядок обмена, — *протоколами*. Первая экспериментальная компьютерная сеть ARPANET (ARPA — аббревиатура от названия «Агентство перспективных исследований») появилась в США более 20 лет назад. Она создавалась по инициативе Министерства обороны для научных исследований в военно-промышленной сфере. Основным принцип этой сети состоял в том, что любой компьютер мог связаться с любым другим компьютером как «равный с равным».

Сегодня в мире действует огромное количество компьютерных сетей, как специализированных (банковских, биржевых, коммерческих), так и универсальных, обслуживающих широкий круг пользователей. К настоящему времени характерной чертой построения конфигурации подобных сетей является использование мощных компьютеров в качестве серверов, а компьютеров пользователей в качестве рабочих станций.

**Сервер** — это специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами: принтерами, модемами, устройствами чтения компакт-дисков. Таким образом, сервер — это объект, предоставляющий пользователю различные информационные услуги, в том числе обеспечивающий возможность работы в сети.

**Рабочая станция (клиент)** — это персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами.



Взаимодействие компьютеров при обработке информации в сети может происходить по-разному:

- При централизованной обработке информации основная часть работы ложится на сервер, клиент выполняет лишь ту работу, которая не требует больших ресурсов.

- При децентрализованной (распределенной) обработке информации основная часть заданий выполняется на рабочих станциях, а сервер выступает в основном как хранилище информации.

Широкое использование информационной технологии работы в компьютерных сетях во всех видах человеческой деятельности привело к появлению близких по смыслу понятий *сетевые технологии* и *информационно-коммуникационные технологии*. Эти понятия имеют разные акценты, но часто их используют как равнозначные.

Говоря о компьютерных сетях, часто используют термин «сетевые технологии».

**Сетевая технология** — это согласованный набор стандартных протоколов и реализующих их программно-аппаратных средств, достаточный для построения компьютерной сети и обслуживания ее пользователей.

Организация и обслуживание сетей — дело специалистов: программистов, системных администраторов и т. д. Технические вопросы, как правило, пользователей сети не интересуют. Они хотят получать из Интернета интересующую их информацию и обмениваться ею между собой. Поэтому применительно к огромной армии пользователей сети говорят об «информационно-коммуникационной технологии».

**Информационно-коммуникационная технология** — это информационная технология работы в сети, позволяющая людям общаться, оперативно получать информацию и обмениваться ею.

Компьютерные сети позволяют объединить информационные ресурсы, находящиеся на разных компьютерах, независимо от разделяющего их расстояния. В зависимости от степени удаленности компьютеров, составляющих сеть, то есть их физического расположения, различают: локальные, корпоративные и глобальные сети. Рассмотрим кратко характеристику каждой из этих сетей.

## 2. Локальные сети

Локальные сети предназначены для обмена информацией между компьютерами, расположенными на небольшом расстоянии друг от друга, в пределах одного здания.

**Локальная сеть** — это объединение компьютеров, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.

Локальные сети позволяют:

- ◆ совместно использовать аппаратные ресурсы (периферийные устройства, накопители);
- ◆ совместно использовать программные ресурсы (сетевые версии прикладного программного обеспечения);
- ◆ создавать и совместно использовать информационные ресурсы для работы пользователей над общими задачами;
- ◆ централизовать усилия по информационной безопасности.

По способу связи компьютеров в локальной сети различают:

- ◆ одноранговые сети;
- ◆ сети с выделенным сервером.

В одноранговых сетях используется технология «равный к равному». Любой компьютер может использовать ресурсы другого подключенного к нему компьютера. Иначе говоря, любой компьютер может выступать и как сервер, и как клиент. В одноранговых сетях работа приложений на компьютере ухудшается, когда его ресурсами пользуются другие компьютеры сети. Сети с выделенным сервером в этом смысле гораздо стабильнее и производительнее.

В современных локальных сетях компьютеры и периферийное оборудование объединяются проводными, волоконно-оптическими, а также беспроводными каналами передачи данных.

Сопряжение компьютеров с каналами связи обеспечивает специальное коммуникационное оборудование.

### **3. Корпоративные сети**

Для больших организаций (корпораций) характерно наличие филиалов, подразделений, отдаленных друг от друга на значительные расстояния. Как правило, в каждом филиале имеется своя локальная сеть. Объединение разрозненных локальных сетей в пределах одной корпорации в единую образует корпоративную сеть.

**Корпоративная сеть** — это объединение локальных сетей в пределах одной корпорации для решения общих задач.

Для корпоративных сетей характерно сочетание централизованной обработки информации с использованием удаленного соединения компьютеров. Информация может изменяться работниками, имеющими к ней доступ. Описанные выше сети могут иметь выход в другие внешние сети, например для того, чтобы получить информацию из удаленных баз данных, переслать сообщение по электронной почте в другую сеть или отправить факс.

В настоящее время для связи компьютеров в корпоративных сетях разработана новая технология — *технология Интранет*. Интранет использует опыт работы в распределенной среде (протоколы и технологию Интернет) и построена на технологии «клиент-сервер» с централизованной обработкой информации. Это позволяет организовать распределенную корпоративную информационную систему и достичь наибольшей эффективности работы.

Среди телекоммуникационных сетей, получивших распространение за последние годы, особое место занимают *малые компьютерные сети*, или *BBS (Bulletin Board System* — электронная доска объявлений), имеющие всего один хост-компьютер (от англ. *host* — хозяин).

BBS представляет собой общедоступную библиотеку разнообразных файлов. BBS являются главным распространителем демо-версий программного обеспечения, игр, компьютерных новостей. Главное достоинство BBS состоит в том, что хозяину (системному оператору) достаточно иметь компьютер с модемом и жестким диском большой емкости, а пользователю для связи с ним не нужно никакой сети, достаточно иметь модем и телефон.

Большинство BBS — детище любителей, но существуют станции, распространяющие коммерческую информацию, рекламу, программные продукты. Многие солидные компьютерные сети предоставляют через BBS разнообразные сервисные и информационные услуги.

### **4. Глобальные сети**

Разработка средств и методов передачи информации на большие расстояния сделала возможным появление глобальных сетей.

« **Глобальная сеть** — это объединение компьютеров, расположенных на большом расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов.

В настоящее время для обеспечения связи в глобальных сетях выработаны единые правила — *технология Интернет*. Эти правила устанавливают:

Ф единый способ подключения отдельного компьютера или локальной сети к глобальной;

Ф единые правила передачи данных;

Ф единую систему идентификации компьютера в сети (сетевой адрес).

При создании этой технологии преследовалось несколько целей, однако одной из основных было создание сети, устойчивой к частичным повреждениям. Одним из путей достижения этой цели является разработка технологии децентрализованной обработки информации в сети.

Децентрализация обработки информации достигается следующим образом. Каркас глобальных сетей составляют хост-компьютеры, являющиеся мощными узлами связи. Они обеспечивают надежный круглосуточный обмен информацией между пользователями сети. Хост-компьютеры соединяются между собой выделенными телефонными каналами связи, волоконно-оптическими кабелями или беспроводными (спутниковыми) каналами связи. Совокупность хост-компьютеров обеспечивает связь с международными телекоммуникационными сетями. При неисправности одного узла (компьютера) в сети сохраняется возможность обмена информацией между другими компьютерами, так как пакеты данных на пути к компьютеру с нужным адресом ав

томатически направляются по альтернативному маршруту, в обход аварийного участка. Для получателя информации не имеет значения, каким путем пакеты информации будут доставлены на его компьютер.

Современные глобальные телекоммуникационные сети объединяют десятки, а иногда и сотни хост-компьютеров. В них работают сотни тысяч пользователей. Набор услуг, предоставляемый пользователям в той или иной сети, зависит прежде всего от возможностей сетевого программного обеспечения, установленного на хост-компьютерах.

Для «общения» компьютеров, включенных в сеть, как и для общения людей, нужен специальный язык. Языком, описывающим правила работы сети, является совокупность сетевых протоколов TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol — протокол управления передачей/интернет-протокол).

### **III. Практическая работа «Сервисы Интернета».**

#### **IV. Итог урока.**

- ◆ Каким образом соединяются компьютеры в локальных сетях?
- ◆ Могут ли компьютеры одного предприятия образовывать глобальную сеть?
- ◆ Чем отличается сервер от рабочей станции?
- ◆ Каковы отношения между компьютерами в одноранговых сетях?
- ◆ Каковы отношения между компьютерами в сетях с выделенным сервером?
- ◆ Что такое Интранет?
- ◆ Чем отличается корпоративная сеть от локальной сети?
- ◆ Каково назначение глобальной сети?
- ◆ Что такое хост-компьютер?
- ◆ В чем суть децентрализованной обработки информации в глобальных сетях?

### **Д.з.**

**По предложенному материалу создать презентацию.**

**В презентации (для облегчения работы) можно ответить на вопросы из раздела «Итоги урока»**

**Схему «Рабочая станция» НЕ КОПИРОВАТЬ, создать САМОСТОЯТЕЛЬНО, используя готовые графически примитивы и геометрические фигуры.**

**Требования к презентации: Заголовок кегль 48 пунктов, содержание текста: кегль 28 пунктов**

**1-й слайд - Титульный лист. Обязательно!**

**Информация на слайде:**

**Тогучинский политехнический колледж**

**Тема: «Разновидности компьютерных сетей»**

**Выполнил: ФИ, группа**

**Проверил: О.А. Петроченко**

**2-й слайд – Содержание**

**Далее по содержанию. Количество слайдов: не менее 10! 2 слайда, можно сказать уже готовы.**

**Д/З прислать на электронную почту:**

**[bengi-oskal@yandex.ru](mailto:bengi-oskal@yandex.ru)**

Адрес скопировать и вставить в строку адресата.

**Желаю успехов! Надеюсь на сотрудничество!**

**Берегите себя!**