

Локальные и глобальные компьютерные сети

Ход занятия.

I. Организационный момент.

Приветствие.

II. Мотивация учебной деятельности. Создание проблемной ситуации.

Преподаватель: представьте себя новым сотрудником, который пришел работать в недавно созданную небольшую организацию. У каждого сотрудника есть только компьютер.

- Как бы вы организовали обмен информацией между сотрудниками?
- Какое периферийное оборудование вы бы предложили купить и в каком количестве?
- Каждый ли компьютер, на ваш взгляд, должен быть подключен к Интернету?

Необходимо повести обучающихся к выводу о необходимости соединить компьютеры в сеть.

Преподаватель: Как называется сеть в одном здании, классе, помещении?

Ответ обучающихся: Локальная.

Преподаватель: Давайте подумаем и сформулируем назначение локальных и глобальных компьютерных сетей. Для чего нужны компьютерные сети?

Правильные ответы (Преподаватель помогает четко сформулировать):

- Для обмена информацией;
- Для совместного использования периферийного оборудования (принтеров, сканеров, дисков, плоттеров);
- Для совместного использования ресурсов компьютеров (файлов, программ, баз данных).

III. С появлением компьютера у человека появился мощный инструмент для работы с информацией. Сегодня компьютеры хранят огромное количество информации, позволяют найти ее по определенным признакам, просмотреть на экране, переслать другим людям.

Сегодня на занятии мы познакомимся, как передается информация с одного компьютера на другой, как могут быть связаны между собой основные в настоящее время источники и приемники информации, т.е. как соединяются между собой компьютеры.

(слайд 2) Компьютерная сеть – это система компьютеров, связанная каналами передачи информации. Основная цель компьютерных сетей - обеспечение обмена информацией между объектами. Для этого необходимо осуществить связь компьютеров между собой. Давайте запишем определение компьютерной сети.

(слайд 3) Выделяют локальные и глобальные компьютерные сети.

(слайд 4) Рассмотрим более подробно, что включают в себя компьютерные сети (локальные сети, региональные сети, корпоративные сети, глобальная сеть Интернет).

(слайд 5) Локальные сети - это сеть, которая объединяет компьютеры находящиеся географически в одном месте. В локальную сеть объединяют

компьютеры, расположенные физически близко друг от друга (в одном помещении или одном здании).

Локальные сети подразделяют на:

- одноранговые;
- с выделенным сервером.

(слайд 6) Одноранговые - это сети, в которых все компьютеры в сети равноправны, то есть сеть состоит только из рабочих станций пользователей.

(слайд 7) Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надежности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных приложений. Такие компьютеры называются серверами, а локальная сеть - сетью с выделенным сервером.

(слайд 8) Важнейшей характеристикой локальных сетей является скорость передачи информации по сети. Скорость передачи информации по локальной сети обычно находится от 10 до 100 Мбит/с.

(слайд 9) Компьютеры можно соединять в сеть разными способами. Схема соединения компьютеров в сеть называется топологией сети. Запишем определение.

Виды топологий: Кольцевая, Радиальная («звезда») Шинная Древовидная

(слайд 10) Это топология - кольцо. Зарисуем схему и запишем название схемы. Что произойдет, если в рассмотренной схеме, выйдет из строя сетевой кабель одного из компьютеров? (Сеть перестанет работать.)

(слайд 11) Это топология – звезда.

(слайд 12) Такая схема называется линейная шина. Зарисуем схему и запишем название топологии. Здесь так же, как и в топологии «кольцо», если выйдет из строя сетевой кабель одного из компьютеров, вся сеть перестанет работать.

(слайд 13) Это древовидная топология.

Давайте обсудим, какие достоинства и недостатки имеет каждая топология. (Выслушиваются мнения обучающихся).

Достоинства и недостатки: (слайд 14)

Топология	Достоинства	Недостатки
Кольцо	Простота добавления новых узлов. Большое количество компьютеров.	Выход из строя 1 компьютера ведет к прерыванию работ. Обрыв кабеля ведет к выходу из строя всей сети.
Звезда	Выход из строя 1 компьютера не отражается на функционировании сети. Не происходит затухания сигнала. Все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет находить неисправности, контролировать работу сети.	Выход из системы центрального компьютера прерывает работу всей сети. Ограничение количества периферийных компьютеров. Расход кабеля.
Шинная	Недорогое сетевое оборудование. Простота добавления новых узлов. Сеть продолжает функционировать при выходе из строя отдельных компьютеров.	Обрыв кабеля влечет выход из строя всей сети. Ограничение на длину связи (потери сигнала).
Древовидная	Заполняют самостоятельно Наращиваемость, гибкость	Заполняют самостоятельно Выход из системы центрального компьютера прерывает работу всей сети. Расход кабеля.

(слайд 15) Региональные сети - это сети объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

(слайд 16) Корпоративные сети. Их создают многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.)

Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах (в качестве примера можно привести сеть корпорации Microsoft)

(слайд 17) Интернет - это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов компьютеров.

Интернет привлекает пользователей своими информационными ресурсами и сервисами (услугами), которыми пользуется около миллиарда человек во всех странах мира.

IV. Проверка усвоения материала. Тестирование

Вопрос №1. Какой из перечисленных видов компьютерных сетей не существует?

- 1) Региональная.
- 2) Локальная.
- 3) Тепловая.
- 4) Глобальная.

Вопрос №2. Соединением компьютеров, расположенных на небольших расстояниях друг от друга называется?

- 1) Локальная сеть
- 2) Глобальная сеть
- 3) Корпоративная сеть
- 4) Региональная сеть

Вопрос №3. Дайте расшифровку ЛВС.

Вопрос №4. Какой топологии локальных сетей не существует?

- 1) Кольцевая.
- 2) Радикальная.
- 3) Шина.
- 4) Древовидная.

Вопрос №5. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу называется

- 1) Шина
- 2) Кольцо
- 3) Звезда
- 4) Нет правильного ответа

Вопрос №6. Объединением компьютеров и локальных сетей, для решения общих проблем регионального масштаба называется?

- 1) Локальные сети.
- 2) Глобальные сети.
- 3) Региональные сети.
- 4) Корпоративные сети.

Вопрос №7. Скорость передачи данных характеризуется.

- 1) км/ч
- 2) м/с
- 3) кб/см
- 4) кб/с

Вопрос №8. Для общего доступа пользователей сети, используется:

- 1) рабочая станция
- 2) сервер
- 3) клиент
- 4) флэш-карта

Вопрос №9. Глобальная сеть - это...

- 1) система, связанных между собой локальных сетей
- 2) система, связанных между собой компьютеров
- 3) система, связанных между собой локальных телекоммуникационных сетей
- 4) система, связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей

V. Подведение итогов