**Конспект урока на тему: «Локальные компьютерные сети»**

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

Проверка готовности к уроку, объявление темы и целей урока.

**2. Проверка домашнего задания.**

Фронтальный опрос.

─                  Опишите общую схему передачи информации.

─                  Основная характеристика каналов передачи информации.

─                  Что такое пропускная способность канала?

─                  От чего зависит пропускная способность канала? (ответ на этот вопрос мы узнаем в конце урока)

─                  Какое количество байтов будет передаваться за одну секунду по каналу передачи информации с пропускной способностью 100 Мбит/с? (В одном байте восемь бит. Следовательно 100/8=12.5  Ответ 12.5)

**3. Подготовка учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала.**

Как вы при работе на персональном компьютере обмениваетесь информацией? Используя оптические диски, flash-память.

Это удобно?

(Однако перемещение носителя информации между компьютерами не всегда возможно и может занимать достаточно продолжительное время. Нужно было искать пути разрешения этой проблемы.)

**4. Объяснение нового материала.**

Как вы думаете, какой выход изобрели люди?

Создание компьютерных сетей вызвано практической потребностью быстрого доступа к информационным ресурсам других компьютеров, а также принтерам и другим периферийным устройствам.

Как вы понимаете, что такое «локальная сеть» ? Что значит «локальный» ?

Локальная сеть объединяет несколько компьютеров и позволяет пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, дисков, модемов и др.). Компьютеры локальной сети обычно расположены недалеко друг от друга, используют общий комплект сетевого оборудования и управляются одним пакетом программного обеспечения. (слайд 1)

Локальные сети делятся на несколько видов.

Если в локальной сети нет специальных компьютеров, предназначенных для управления сетью, то сеть называется **одноранговой**. Пользователи самостоятельно решают, какие ресурсы своего компьютера сделать доступными для других пользователей сети. У таких сетей есть один недостаток: слабая защищенность информации от несанкционированного доступа. Для обеспечения большей безопасности в локальной сети выделяют один компьютер, на котором обычно хранится наиболее важная информация. Такой компьютер называется сервером. Доступ к информации на сервере контролирует один человек. Как вы думаете, как его называют?

 **Администратор сети**.

А как вы думаете, по какому критерию еще можно разделить локальные сети?

Локальные сети могут быть как проводные и беспроводные.

Какие виды соединительных технологий,средств вы знаете?

В **проводных** сетях соединение производится с помощью витой пары, коаксиального или оптоволоконного кабеля.

Скажите, какое устройство должен иметь компьютер, для того, чтобы его можно было подключить к локальной сети?

Каждый компьютер или принтер, подключенный к локальной сети, должен иметь сетевую плату. Основной функцией сетевой платы является передача и прием информации из сети. (слайд 2)

Коаксиальный кабель. (слайд 3)

При расстояниях до 100 метров с успехом могут использоваться коаксиальные кабели и скрученные (витый) пары (слайд 4), обеспечивая полосу пропускания до 150 Мбит/с, при больших расстояниях или более высоких частотах передачи оптоволоконный кабель предпочтительнее. (слайд 5)

(При расстояниях в 10-20 метров с помощью скрученной пары можно достичь полосы пропускания до 1 Гбит/с. Следует заметить, что работа с кабелями предполагает необходимость доступа к системе канализации (иногда это требует специальных лицензий; а там часто размещаются усилители-повторители). Кабели требуют обслуживания.

В этом отношении радиоканалы предпочтительнее, крысы их не грызут. По совокупности параметров локальный коаксиальный кабель лучше телефонной линии в несколько раз.)

В свою очередь оптоволоконное соединение гарантирует минимум шумов и высокую безопасность. В последнее время (2006-7г) разработаны пластиковые волокна, пригодные для передачи со скоростью 40 Гбит/c при длине кабеля 30м и со скоростью приблизительно 5 Гбит/c при длине кабеля 220м

Оптоволоконный кабель – это кабель предназначенный для направленной передачи оптического излучения, выполненный в виде тонкой стеклянной нити цилиндрической формы с круглым поперечным сечением. Оптическое волокно состоит из сердцевины, одной или нескольких оболочек и одного или нескольких защитных покрытий. Делятся на две группы: многомодовые и одномодовые. В конструктивном отношении они различаются диаметром сердцевины. (слайд 6)

Перенесите себе в тетрадь таблицу (слайд 7)

Давайте еще раз сравним характеристики каналов связи.

Как вы, наверное, слышали, сейчас довольно активно используются технологии беспроводных сетей. Какое устройство сейчас наиболее популярно?

В **беспроводных** в качестве центрального сетевого устройства используется точка доступа, а на каждом компьютере должна быть установлена специальная беспроводная сетевая плата типа Wi-Fi. (слайд 8)

Wi-Fi был создан в 1991 году в Нидерландах. Продукты, предназначавшиеся изначально для систем кассового обслуживания, были выведены на рынок под маркой WaveLAN и обеспечивали скорость передачи данных от 1 до 2 Мбит/с. Создатель Wi-Fi — Вик Хейз

(максимальная скорость равна 54 Мбит/с) при условии использования устройствами поддерживающими тот же стандарт связи. Теоретически стандарт 802.11n способен обеспечить скорость передачи данных до 600 Мбит/с.

29 июля 2011 года Институт инженеров по электротехнике и электронике выпустил официальную версию стандарта IEEE 802.22. Это Super Wi-Fi. Системы и устройства, поддерживающие этот стандарт, позволят передавать данные на скорости до 22 Мб/с в радиусе 100 км от ближайшего передатчика.

Дополните таблицу, дописав в нее характеристику беспроводного типа соединения с использованием Wi-Fi технологии.

**Существует несколько видов компьютерных локальных сетей.**

А сейчас, познакомимся с видами локальных сетей. Вам необходимо будет составить таблицу в которой будет три столбца: в первом название вида сети и схематичное изображение, во втором плюсы соединения, в третьем минусы.

Одноранговая локальная сеть с топологией «линейная шина» (слайд 9)

Кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой. (слайд 10)

Одноранговая локальная сеть с топологией «звезда» (слайд 11)

К каждому компьютеру сети подходит отдельный кабель из оного центрального узла.

(слайд 12)

Как вы думаете, какая топология сети в нашем кабинете?

**5.Закрепление изученного материала. Практическая работа.**

Что бы увидеть компьютеры подключенные к сети в операционной системе Windows 7, как у нас в классе, необходимо проделать следующее (слайд 13,14,15)

Домашнее задание <http://www.5byte.ru/9/0033.php>

|  |
| --- |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 1.Как устроена компьютерная сетьСистема компьютеров, связанных каналами передачи информации, называется компьютерной сетью. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 2.Локальные сетиНебольшие компьютерные сети, работающие в пределах одного помещения, одного предприятия, называются локальными сетями (ЛС). |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 3.Обычно компьютеры одной локальной сети удалены друг от друга на расстоянии не более одного километра |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 4.Во многих школах кабинеты информатики оснащены локальными сетями |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 5.Чаще всего ЛС организованы по следующему принципу: имеется одна центральная машина, которая называется файл-сервером. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 6.Пользователей локальной сети принято называть рабочей группой, а компьютеры, за которыми они работают — рабочими станциями. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 7.Центральная машина имеет большую дисковую память. В ней в виде файлов хранится программное обеспечение и другая информация, к которой могут обращаться пользователи сети. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 8.Название «сервер» происходит от английского *server*и переводится как «обслуживающее устройство». **Компьютер-сервер —**это машина, которая распределяет между многими пользователями общие ресурсы. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 9.Существуют две основные цели использования локальных сетей:1) обмен файлами между пользователями сети;2) использование общих ресурсов, доступных всем пользователям сети: большого пространства дисковой памяти, принтеров, централизованной базы данных, программного обеспечения и других. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 10.*Если все компьютеры в сети равноправны, то есть сеть состоит только из рабочих станций пользователей, то ее называют одноранговой сетью.* |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 11.Одноранговые сети используются для реализации первой из отмеченных целей — обмена файлами. У каждого компьютера в такой сети есть свое имя. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 12.Существует несколько видов компьютерных локальных сетей.Одноранговая локальная сеть с топологией «линейная шина» |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 13.Кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой. |
| Каждый учащийся за компьютером – звено общей цепи класса. Необходимо набрать данный фрагмент текста и сохранить его в сетевой папке N1101040093/Локальные сети 8 б под определённым номером (номер фрагмента – это номер по порядку в общем тексте). Затем остальные учащиеся класса должны использовать созданные фрагменты и собрать целиком весь текст.Фрагмент 14.Одноранговая локальная сеть с топологией «звезда»К каждому компьютеру сети подходит отдельный кабель из оного центрального узла. |