Департамент образования и науки Брянской области

ГБОУ СПО «Дятьковский индустриальный техникум»

**Открытый урок на тему:**

**«Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях».**

Преподаватель: Обухова И.Н.

2013

**Цели и задачи урока.**

***Обучающие:***

* дать представление о назначении компьютерных сетей, их видах.
* познакомить учащихся со структурой локальных сетей.
* научить выделению различных типов топологий локальных сетей.

***Развивающие:***

* развивать у учащихся умение обмена файлами в локальной компьютерной сети.
* прививать учащимся основные приемы работы в сети.
* формировать навыки выделения топологии сети.

***Воспитательные***

* прививать интерес к предмету.
* формировать навыки самостоятельности и дисциплинированности.

**Знания и умения.**

1. Знать понятие компьютерных сетей, их виды.
2. Знать понятие локальной сети, её назначение и организацию.
3. Уметь грамотно определять топологию локальной сети, выявлять недостатки каждой топологии.

**Оборудование**: компьютер, экран, проектор, презентация по теме.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Объяснение новой темы.
3. Закрепление нового материала .
4. Подведение итогов урока и домашнее задание.

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Запись на доске, или  в компьютере** | **Действия учителя и учеников** | **Ход урока** |
|  | Преподаватель приветствует учеников. Ученики встают, приветствуя преподавателя. | Преподаватель: Здравствуйте ребята, садитесь! |
| [Приложение 2](http://festival.1september.ru/articles/312547/p2.doc) | Преподаватель отмечает отсутствующих, после чего начинает урок. | Преподаватель: Сегодня мы рассмотрим новую и интересную тему, название которой вы видите на доске. Это компьютерные сети и одну их ветвей этих сетей – это локальные сети. |
| **Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.**  **Работает презентация (см.** [**Приложение 1**](http://festival.1september.ru/articles/312547/p1.ppt)**)**  **Слайд 1.**  **Слайд 2.**                                                                                            **Слайд 3**                  **Слайд 4.**          **Слайд 5.**    **Слайд 6.**  **Слайд 7.**  **Слайд 9.**  **Слайд 10.**  **Слайд 11.**    **Слайд 12.**        **Слайд 8.** | Преподаватель начинает объяснение новой темы, используя метод беседы и лекцию.  Преподаватель пользуется презентацией, подготовленной заранее (см. Приложение 1).  Дети смотрят на экран проектора, открывают тетради и начинают записывать за преподавателем то, что необходимо.                                                                                                                                                                                                                                        Для закрепления темы преподаватель вместе с учениками определяет организацию и топологию локальной сети в компьютерной аудитории.  Преподаватель раздает задание каждой группе.  1 группа. Описать одноранговую локальную сеть с топологией линейная шина.  2 группа. Описать одноранговую локальную сеть с топологией звезда.  3 группа. Описать локальную сеть на основе сервера.  4 группа. Описать беспроводную локальную сеть для портативных компьютеров.  Ученики выполняют задание и оформляют его согласно приложению3. Затем каждая из групп представляет результаты проделанной ими работы. Делают выводы.  После преподаватель подводит итоги урока, задает домашнее задание.  Преподаватель прощается с детьми. | Преподаватель: Может быть, кому-нибудь уже знакомо такое понятие как компьютерные сети? Если да, то как вы его можете объяснить.  Ученики: Может быть это соединение компьютеров.  Преподаватель: Абсолютно правильно. Итак, к*омпьютерная сеть – это система компьютеров, связанная каналами передачи информации.* Посмотрим на экран и запишем себе в тетрадь это определение.  А как вы думаете, для чего нужна компьютерная сеть?  Ученики: Для того чтобы легче было работать.  Преподаватель: Верно. Однако, н*азначение всех компьютерных сетей можно выразить двумя словами: совместный доступ или совместное использование*. Прежде всего, имеется в виду совместный доступ к данным. Людям, работающим над одним проектом, приходится постоянно использовать данные, создаваемые коллегами. Благодаря сети эти и многие другие проблемы решаются.  Один из простейших видов соединения является прямое соединение компьютеров.  Мы знаем, что для взаимодействия с внешними устройствами компьютеры имеют специальные устройства – коммуникационные порты. С их помощью можно не только соединить компьютер с принтером, или например, со сканером, но и связать два компьютера между собой – тогда они смогут обмениваться файлами. *Тогда образуется простейшая компьютерная сеть, которая называется прямым соединением.*  Но у прямого соединения есть три существенных недостатка:   * оно позволяет соединить не более 2 компьютеров * пропускная способность мала * длина прямого соединения крайне незначительна (до 1,5 м для параллельного и до 10 м у последовательного соединения)   Для создания более сложных соединений используют сетевые адаптеры. Если на компьютер установлен сетевой адаптер, на нем образуется так называемый сетевой порт. Соединяя сетевые порты разных компьютеров между собой с помощью кабелей, получают компьютерные сети.  **Виды компьютерных сетей*.***  *По географическому принципу различают сети локальные и глобальные.* Локальные сети объединяют компьютеры, находящиеся на небольшом расстоянии друг от друга. Глобальные сети могут охватывать огромные территории, сравнимые с размерами государства.  **Локальные сети, их основные свойства.**  *Это сети небольшие по масштабам и работают в пределах одного помещения, здания, предприятия. Они объединяет относительно небольшое количество компьютеров (до 1000 штук).*  Обычно компьютеры одной локальной сети удалены друг от друга на расстояние не более одного километра.  Использование локальной сети отвечает двум основным целям:   * Обмену файлами между пользователями сети * Использованию общедоступных ресурсов: большого пространства дисковой памяти, принтеров, программ и т.д.   **Основные свойства:**   * Высокая скорость передачи, большая пропускная способность; * Низкий уровень ошибок передачи; * Точно определенное число компьютеров, подключаемых к сети; * Имеет один или несколько взаимосвязанных центров управления.   Последний параметр, по существу, является определяющим, что это локальная сеть. Так, например, компания HP имеет одну из самых больших локальных сетей, компьютеры которой распределены по всему миру. Главное отличие такой сети от глобальной является наличие единого центра управления, что принципиально отсутствует в глобальных сетях.  **Организация ЛС.**  С точки зрения организации взаимодействия отдельных элементов в ЛС выделяют два типа:  ***1. Одноранговая сеть***  *Все объединенные компьютеры равноправны. Пользователю могут быть доступны ресурсы всех подключенных к нему компьютеров. Не нуждаются в специальном программном обеспечении*. Работу одноранговых сетей поддерживает Windows95/98/00.  ***2. Сеть с выделенным файловым сервером (главным компьютером).***  Её еще называют сеть типа клиент – сервер*. Имеется одна центральная машина, которая и называется сервером, и множество подключенных к ней компьютеров - рабочих станций или клиентов*. Центральная машина обычно более мощная машина (имеет большую дисковую память, к ней подключены принтер, сканер, модем и т.д. Непосредственный обмен информацией происходит между сервером и рабочей станцией*.* Конечно, в такой системе ученики тоже могут обмениваться файлами, но "транзитом" через *сервер.*  Название "сервер" происходит от англ. и переводится как обслуживающее устройство. *Сервер играет роль коллективного хранилища файлов.*  *Работой такой сети управляет сетевая операционная система. Её основное назначение – дать возможность пользователям работать в ЛС, не мешая друг другу. Наиболее распространенные ОС для сетей с выделенным сервером NOVELL NETWARE, WINDOWS NT.*  **Топология.**  КОЛЬЦЕВАЯ: Каждый компьютер соединен друг с другом. Сигнал, несущий информацию идет по кругу.  ШИНА: Компьютеры соединены последовательно. Все компьютеры подключены к одному кабелю. Основной недостаток – разрыв кабеля в любой точке разрывает сеть.  ЗВЕЗДА: Использует отдельный кабель для каждого компьютера, проложенный от центрального устройства (концентратор, HUB). Более устойчива к различным повреждениям кабеля.  СНЕЖИНКА: Разновидность “Звезды”. Имеется один центральный сервер для всей сети и несколько файловых серверов для разных рабочих групп.  **Аппаратные средства сети.**  Для организации связи первоначально компьютеры соединялись коаксиальным кабелем. Однако в последнее время стала популярной витая пара, используемая при прокладке телефонных линий. Со снижением стоимости получает распространение и оптоволоконный кабель. Наряду с этим существуют бескабельные сетевые решения, использующие радиоволны, инфракрасное излучение и т.д.  Главными параметрами линий связи является пропускная способность (максимальная скорость передачи информации), помехоустойчивость, стоимость. Запишем относительные характеристики линий связи (см. приложение1).  Давайте попробуем применить наши знания на практике. Какая же сеть у нас в аудитории?  Ученики: Локальная.  Преподаватель: Верно. А почему?  Ученики: Потому что мы можем передавать информацию с одного компьютера на любой другой и находимся в пределах одного здания.  Преподаватель: А к какому виду сети: одноранговая или с выделенным сервером, мы отнесем нашу сеть?  Ученики: Одноранговая! С выделенным сервером!  Преподаватель: Итак, мнения разделились. Как это определить? Вспомните у нас были уроки, когда "главная машина" не была даже включена, а вы работали за своими компьютерами. Могло ли такое быть, если бы эта машина была сервером? Конечно, нет. Так что здесь одноранговая сеть. Топология?  Ученики: Звезда.  Преподаватель: Как вы так быстро и правильно определили?  Ученики: Потому что есть HUB.(учитель предварительно, когда объяснял про HUB, показал им его на примере)  Преподаватель: Все верно.  Преподаватель: Предлагаю организовать 4 группы для выполнения следующего задания. Каждая группа опишет свой вариант построения сети в новом компьютерном кабинете, проведет ориентировочный расчет стоимости, обоснует преимущества и недостатки своего варианта.  Итак, сегодня мы с вами узнали, что такое компьютерные сети и для чего они нужны, их два основных вида. Поподробнее познакомились с локальными сетями, их организациями и топологиями. Кроме того, научились применять наши знания на практике.  Вашим домашним заданием будет знание материала этого урока. На следующем уроке я буду вас спрашивать, а затем мы продолжим изучение этой темы, узнаем, как же организованы глобальные сети.  А сейчас урок окончен. До свидания! Можете быть свободными. |

**Литература**

1. Симонович С.В., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Общая информатика: Учебное пособие для средней школы. – М.: Аст-пресс, Информком-пресс, 2001. – 592 с.

2. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студ. пед. вузов / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер; Под общей ред. М.П. Лапчика. – М.: Издательский центр "Академия", 2001. – 624 с.