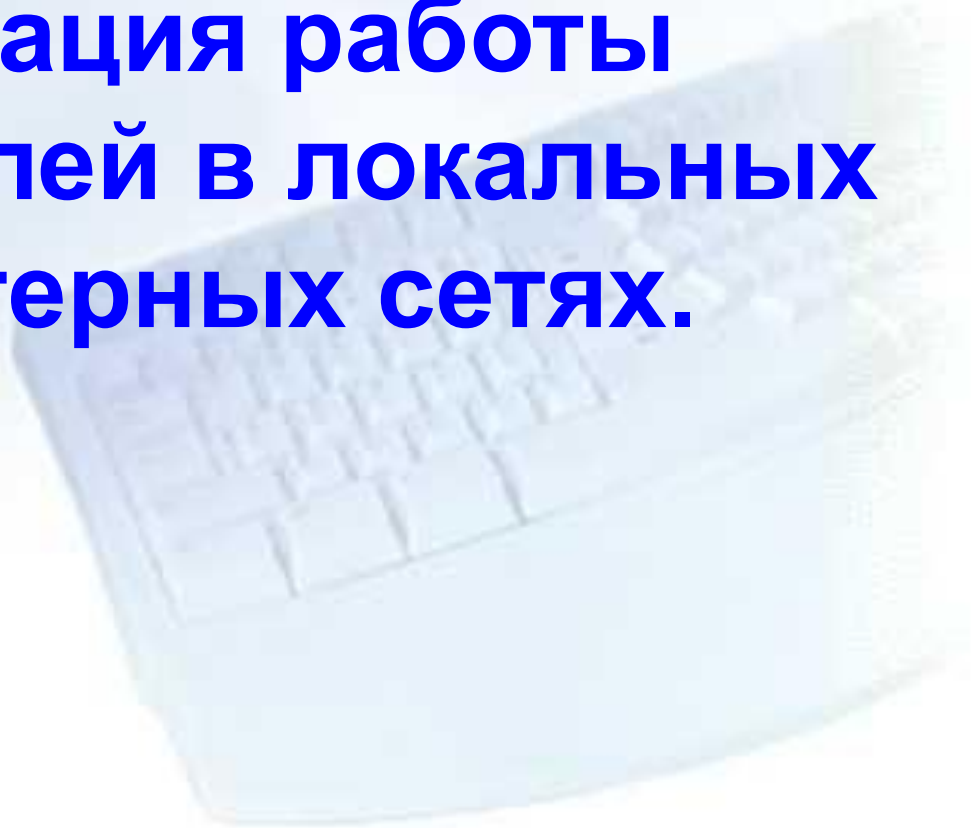


**Объединение компьютеров в  
локальную сеть.**

**Организация работы  
пользователей в локальных  
компьютерных сетях.**



# Компьютерная сеть

— соединение компьютеров для обмена информацией и совместного использования ресурсов (принтер, модем, дисковая память и т.д.).



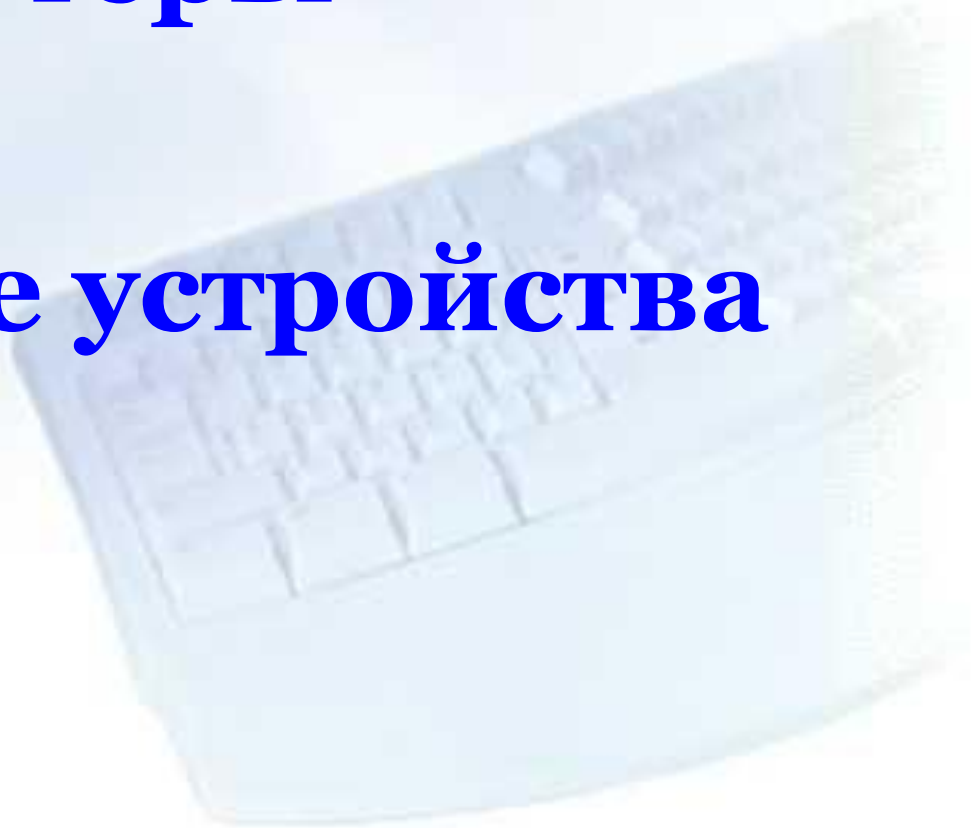
# Локальная сеть

**Локальная сеть** объединяет компьютеры установленные в одном помещении (учебный класс, офис и т.п.), в одном здании или в нескольких близко расположенных зданиях.

Обычно компьютеры локальной сети расположены на расстоянии не более одного километра. При увеличении расстояния используется специальное оборудование.

# **Состав локальной сети**

- **Компьютеры**
- **Кабели**
- **Узловые устройства**



# **Локальные сети по способу взаимодействия компьютеров подразделяются на:**

- одноранговые;**
- двухранговые (сети с выделенным сервером).**

# Одноранговая локальная сеть



В одноранговой локальной сети все компьютеры равноправны. Общие устройства могут быть подключены к любому компьютеру в сети.

# Сеть с выделенным сервером



Структура сети с выделенным сервером



**Сервер** (от англ. server - обслуживающее устройство) - компьютер, распределяющий ресурсы между пользователями сети.

В сервере установлен мощный процессор, большая оперативная и дисковая память, хранится основная часть программного обеспечения и данных сети, которыми могут воспользоваться все пользователи сети.



В качестве рабочих станций обычно используются менее производительные компьютеры с меньшей дисковой и оперативной памятью.

# ПО сетей с выделенным сервером

В сетях с выделенным сервером реализуется клиент-серверная технология.

На сервере устанавливается серверное ПО:

- серверная операционная система;
- WEB-сервер (организация Интранет);
- прокси-сервер (обеспечение работы с Интернет рабочих станций);
- файл-сервер (обеспечение совместного доступа к файлам) и т.п.

# Специализация серверов:

- **Файловый сервер;**
- **Сервер прикладных программ;**
- **Сервер баз данных;**
- **Сервер удаленного доступа;**
- **Сервер печати;**
- **Сервер резервного копирования.**

На рабочей станции  
устанавливается клиентское ПО:

- операционная система для рабочих станций;
- клиентская часть прикладного ПО и т.п.



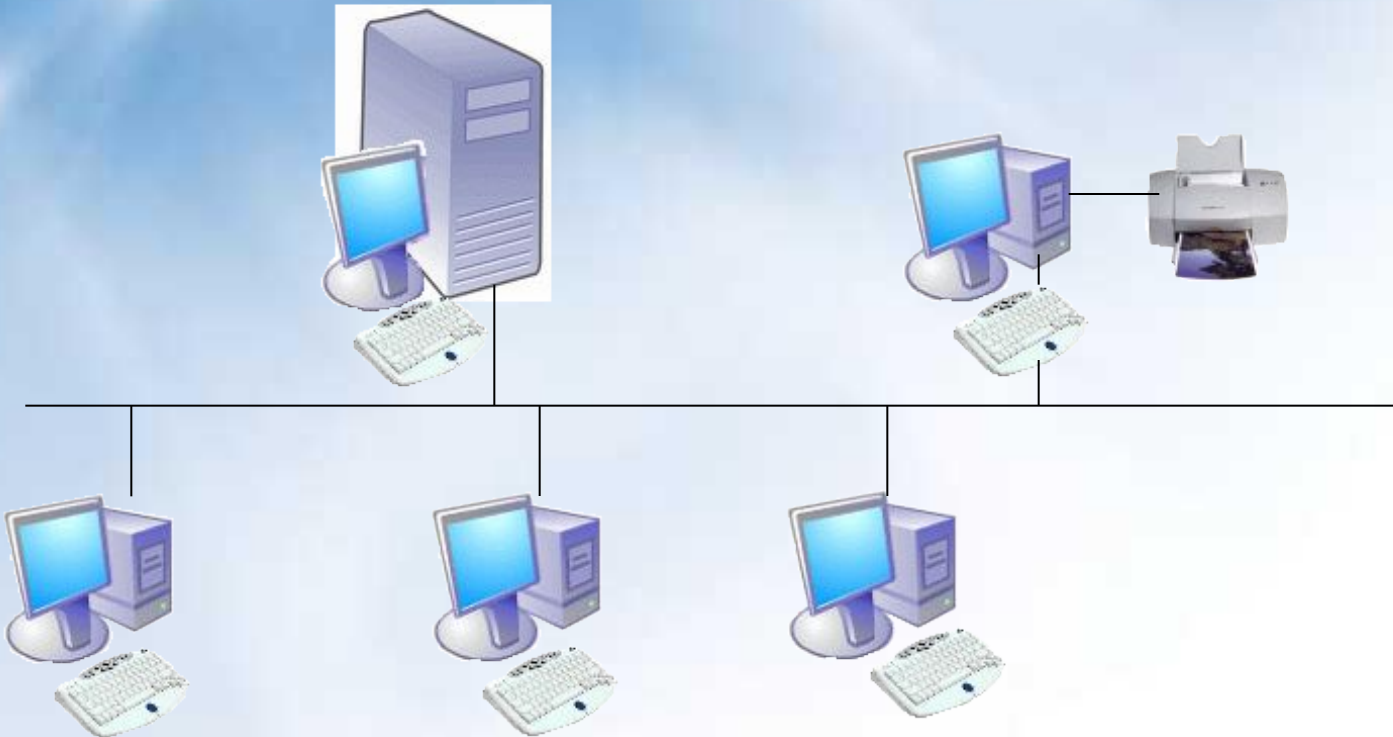
# Аппаратное обеспечение сети (Топология компьютерной сети)

Топология ЛС – это физическое  
расположение компьютеров сети  
относительно друг друга и способ  
соединения их линиями.

Наиболее распространены следующие  
способы соединения компьютеров:

- шина (как правило используется для одноранговых сетей);
- звезда (используется для любых локальных сетей);
- кольцо.

# Тип соединения - «шина»



Кабель проходит от одного компьютера к другому, соединяя компьютеры и периферийные устройства

# Тип соединения - «звезда»

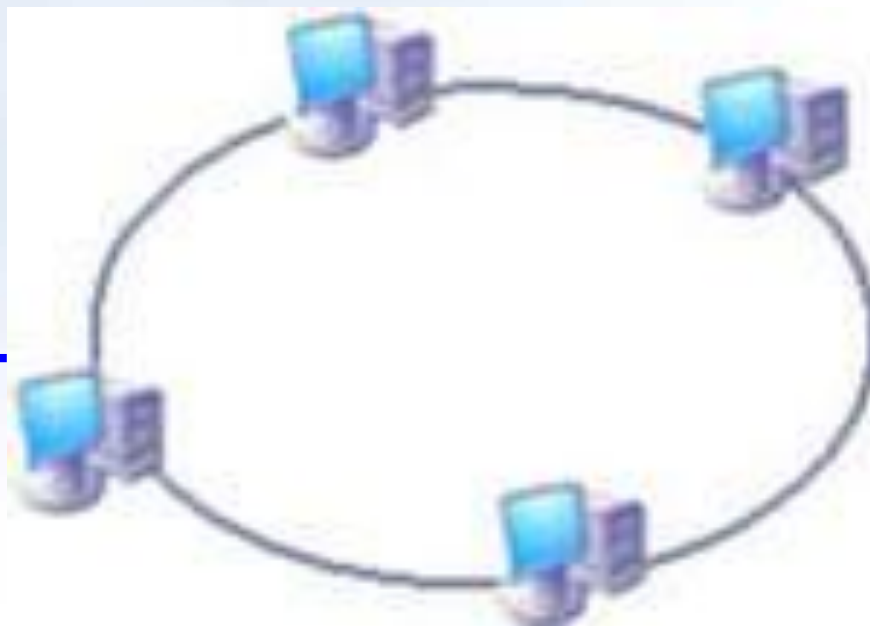


К каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла.

# Тип соединения - «кольцо»

Каждый компьютер, соединён друг с другом, сигнал, несущий информацию идёт по кругу.

сервер





# Компоненты локальной сети

Для организации локальной сети необходимо установить в каждый ПК сетевую плату и соединить все компьютеры с помощью специального кабеля.



Иногда необходимые для связи компьютеров компоненты уже установлены на системной плате и тогда отдельная сетевая плата не нужна.



В этом случае гнездо для сетевого кабеля расположено на задней стенке системного блока.

# Кабели

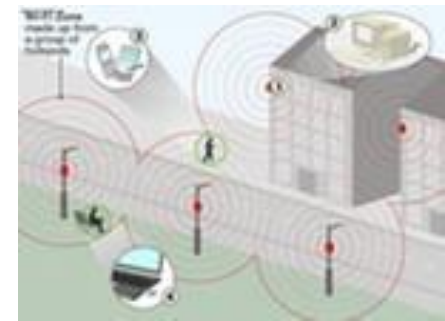


Коаксиальный и  
волоконно-оптический  
кабель - скорость  
передачи до 10 Мбит/с.

Витая пара - скорость  
передачи до 100 Мбит/с.



Беспроводные технологии:  
WI-FI,  
Bluetooth.



# Компоненты локальной сети

## Разъёмы для кабелей



для  
коаксиального  
кабеля



для витой  
пары

# Узловые устройства:



**Концентраторы (HUB или Switch)** - служат для соединения компьютеров в сети.

Концентратор может иметь различное количество портов подключения (обычно от 8 до 32).

Общая скорость соединения в сети при использовании **HUB** определяется скоростью самой медленной сетевой платы.

Для **Switch** скорость соединения любой пары компьютеров определяется скоростью самой медленной сетевой платы в паре (группе).



# Программное обеспечение сети

Для работы в локальной сети необходимо специальное сетевое программное обеспечение.

В операционной системе **Windows** уже имеется всё необходимое для установки сети.

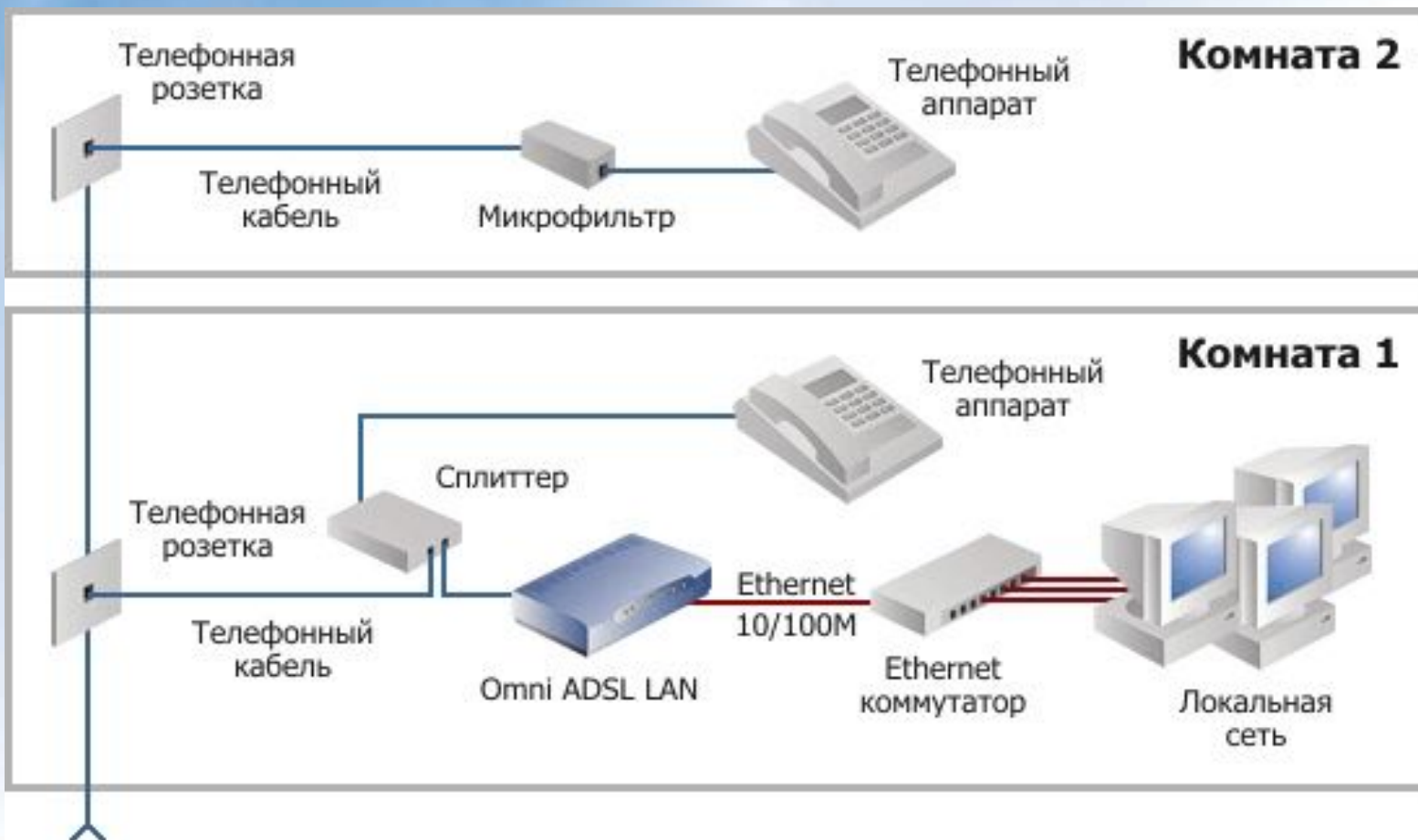


Для организации локальной сети необходимо:

- определить имя Рабочей группы;
- присвоить каждому компьютеру уникальное в данной Рабочей группе имя и IP-адрес, а также установить адрес маски подсети (в некоторых случаях явный IP-адрес и адрес маски подсети можно не устанавливать).

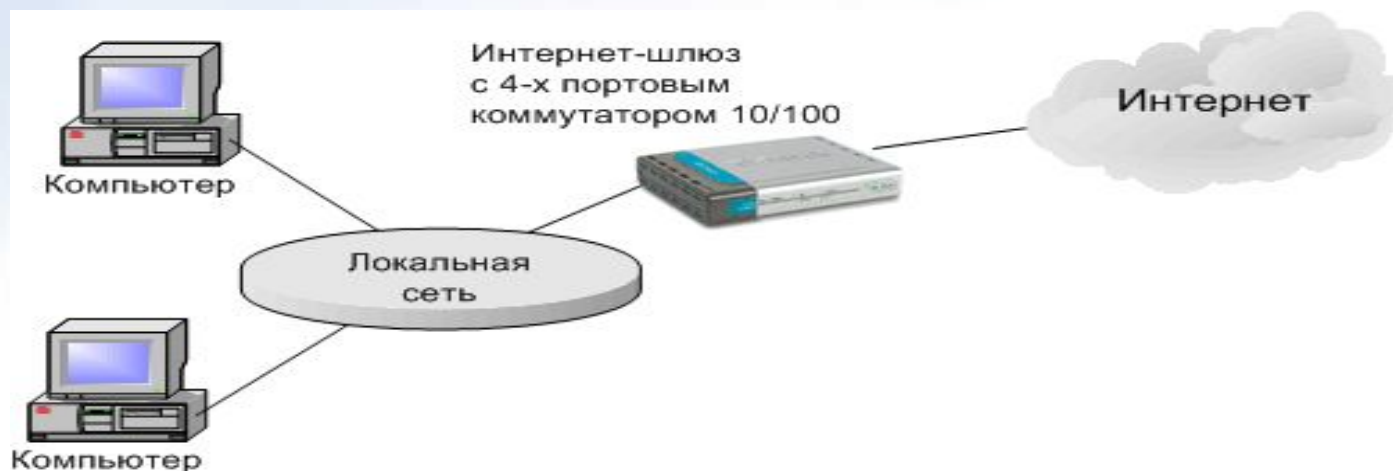


# СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



**ВАЖНО!** Чтобы обеспечить одновременную работу в Интернет со всех компьютеров локальной сети, необходимо настроить adsl-модем для работы в качестве интернет-маршрутизатора.

Чаще всего локальные сети построены на технологиях **ETHERNET** или **WI-FI**. Следует отметить, что ранее использовались протоколы **FRAME RELAY**, **TOKEN RING**, которые на сегодняшний день встречаются всё реже, их можно увидеть лишь в специализированных лабораториях, учебных заведениях и службах. Для построения простой локальной сети используются маршрутизаторы, коммутаторы, точки беспроводного доступа, беспроводные маршрутизаторы, модемы и сетевые адаптеры. Реже используются преобразователи (конвертеры) среды, усилители сигнала (повторители разного рода) и специальные антенны.



Данное окно  
используется  
для установки  
имени компьютера  
и Рабочей группы

**Изменение имени компьют...** ? X

Можно изменить имя и принадлежность к домену или рабочей группе этого компьютера. Изменения могут повлиять на доступ к сетевым ресурсам.

Имя компьютера:  
HOST

Полное имя компьютера:  
HOST.

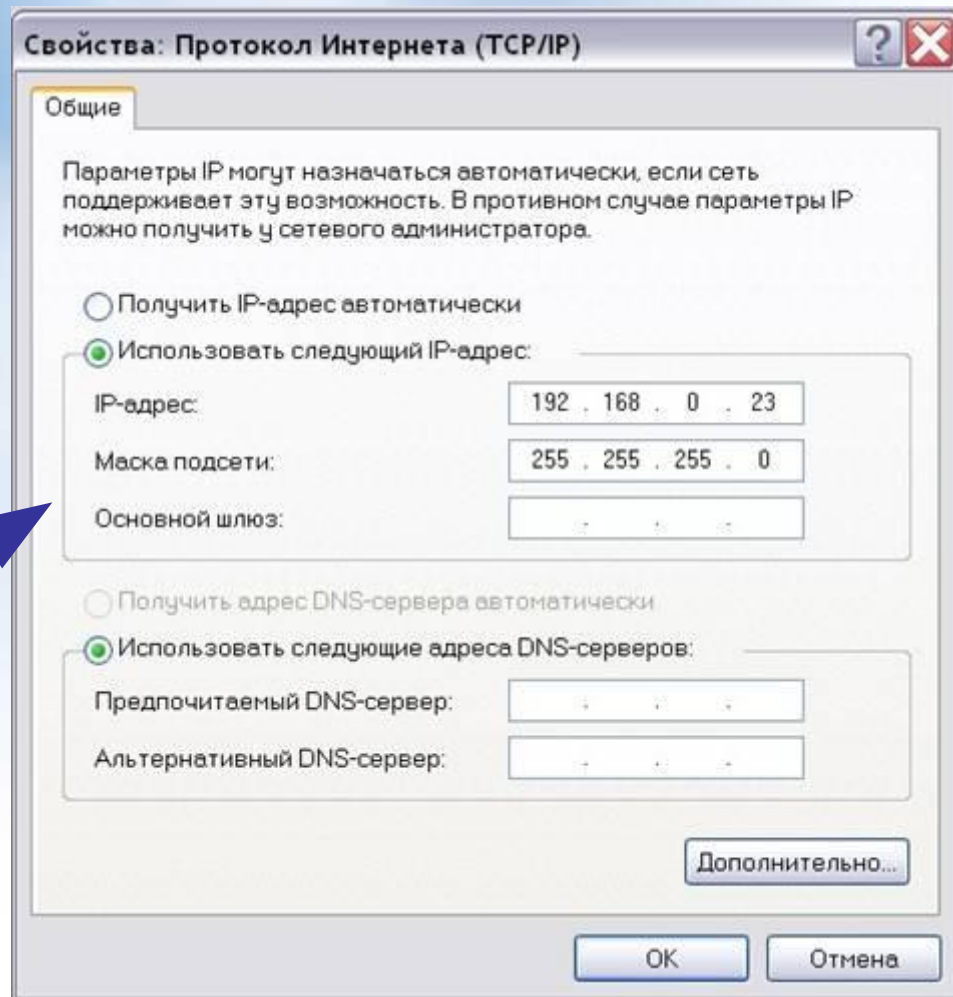
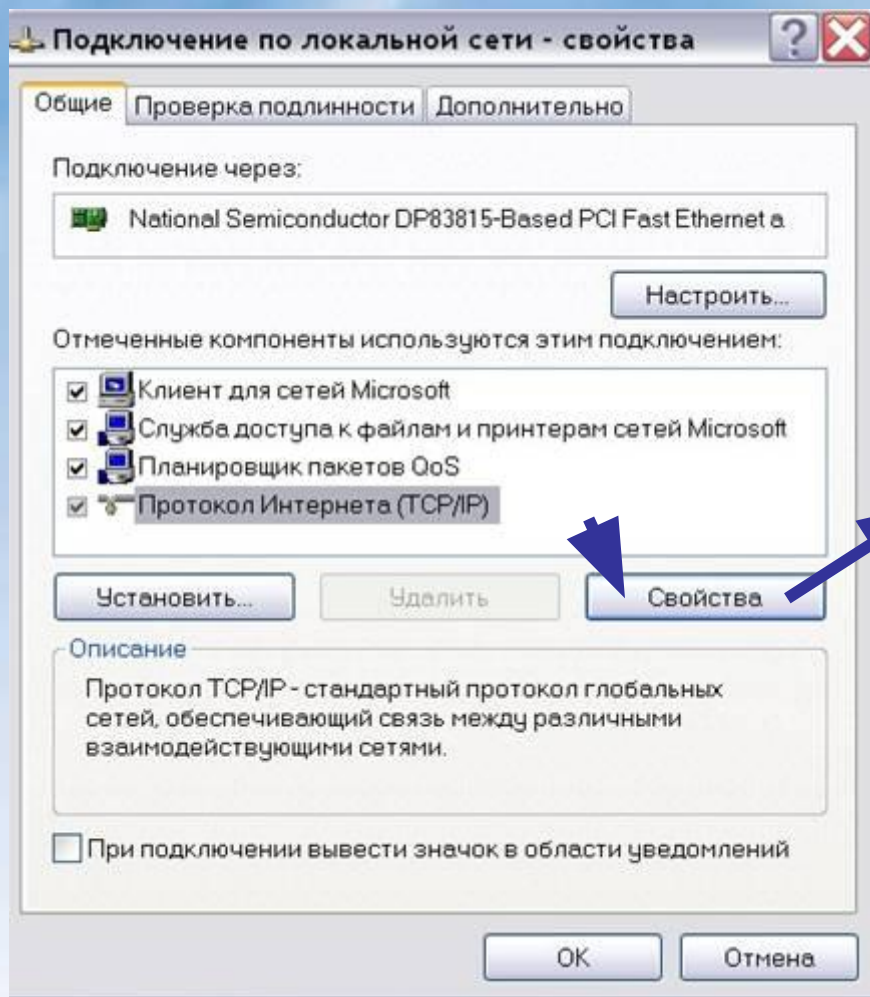
Дополнительно...

Является членом

☐ домена:  
[ ]

☒ рабочей группы:  
IMC

ОК Отмена

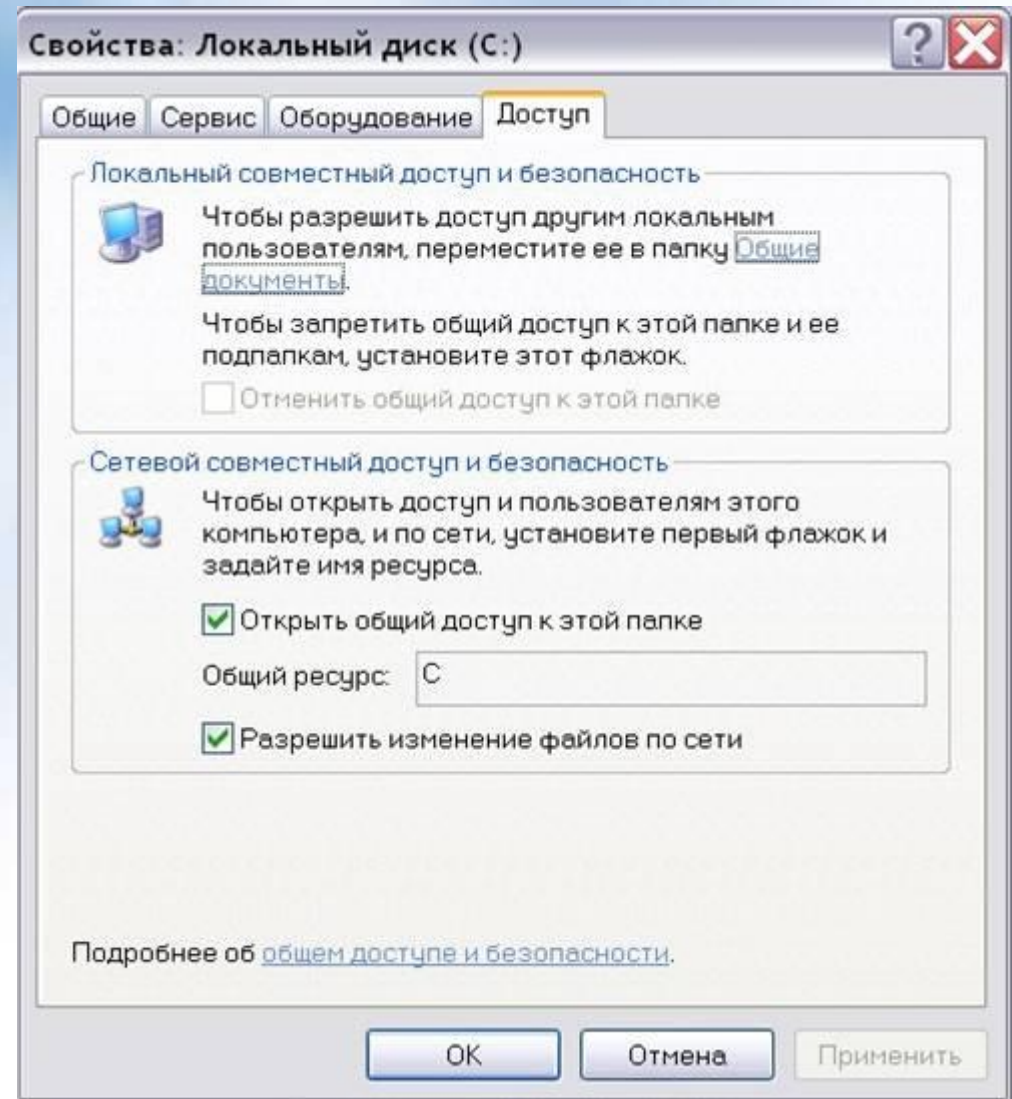


Данные окна используются для установки явного IP-адреса и параметров маски подсети



# Режимы доступа к ресурсам сети

Данное окно  
используется  
для установки  
уровня доступа  
к локальным  
ресурсам  
компьютера



# Режимы доступа к ресурсам сети

**Локальный ресурс.** Запрещается доступ к ресурсам компьютера пользователям сети. Для обеспечения доступности локальных ресурсов нужно установить переключатель в положение **Общий ресурс**.

**Общий ресурс.** Позволяет использовать ресурсы компьютера (дисктовую память и периферийные устройства - принтер, модем) пользователям сети. Для этого, нужно разрешить **Открытие общего доступа к папке**. При этом требуется определить уровень доступа.

## **Только чтение**

Позволяет пользователям сети открывать или копировать файлы и папки.

## **Полный доступ**

Позволяет пользователям сети выполнять все операции над файлами, папками (переносить, удалять, редактировать, переименовать и т.п.).

## **Доступ, определяемый паролем**

Данный режим предоставляет разным категориям пользователей различные права доступа, например, только чтение или полный доступ.