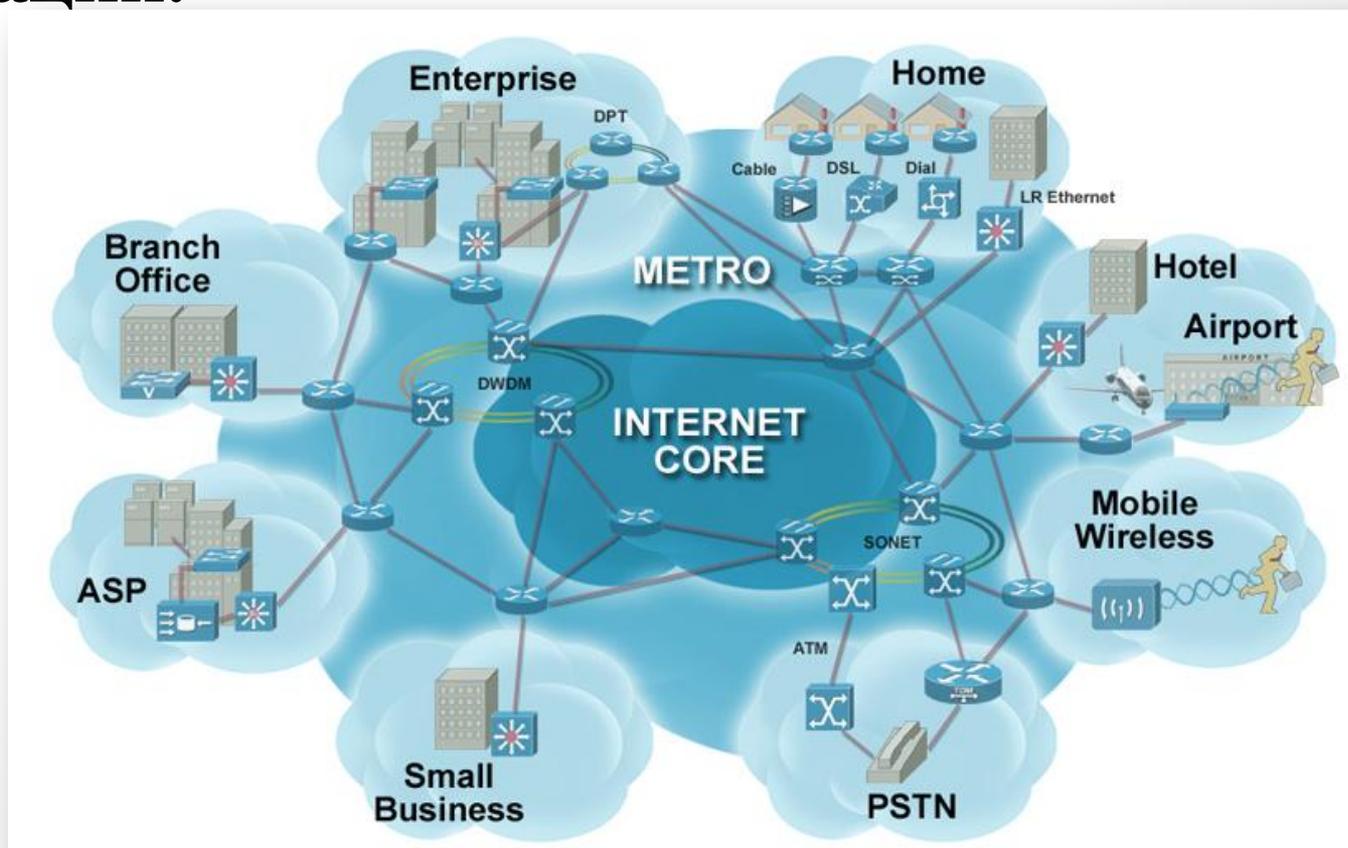


# КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

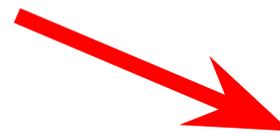


# Определение

**Компьютерная сеть** – это система компьютеров, связанная каналами передачи информации.



# Компьютерные сети



Локальные

Глобальные



# Локальные сети

**Это сети небольшие по масштабам и работают в пределах одного помещения, здания, предприятия. Они объединяют относительно небольшое количество компьютеров (до 1000 штук).**



# Назначение ЛС

- ✓ **Обмен файлами между пользователями сети**
- ✓ **Эффективное использование общедоступных ресурсов**



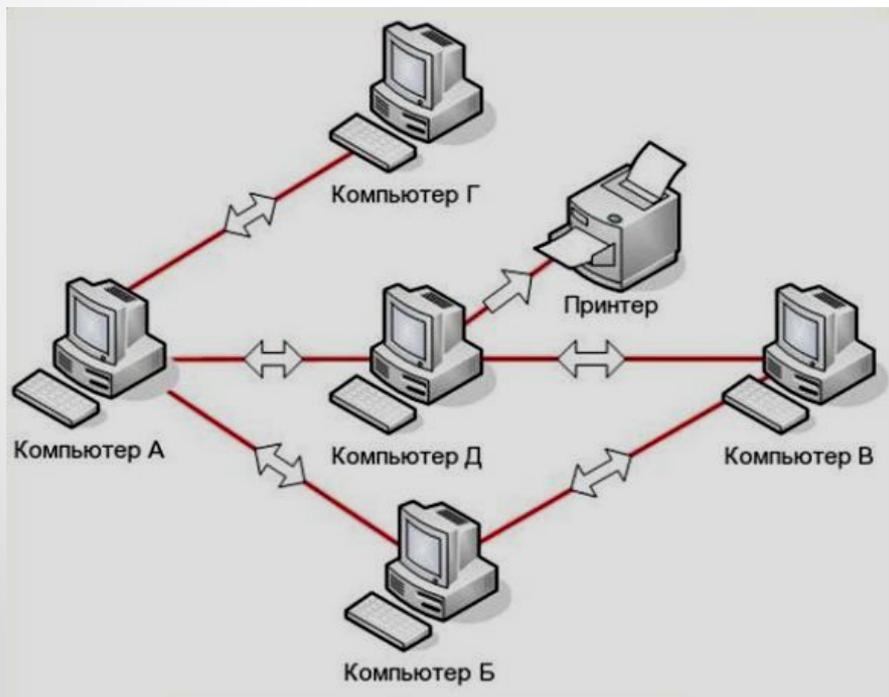
# Основные свойства ЛС:

- ✓ Высокая скорость передачи, большая пропускная способность;
- ✓ Низкий уровень ошибок передачи;
- ✓ Ограниченное, точно определенное число компьютеров, подключаемых к сети;
- ✓ Имеет один или несколько взаимосвязанных центров управления.

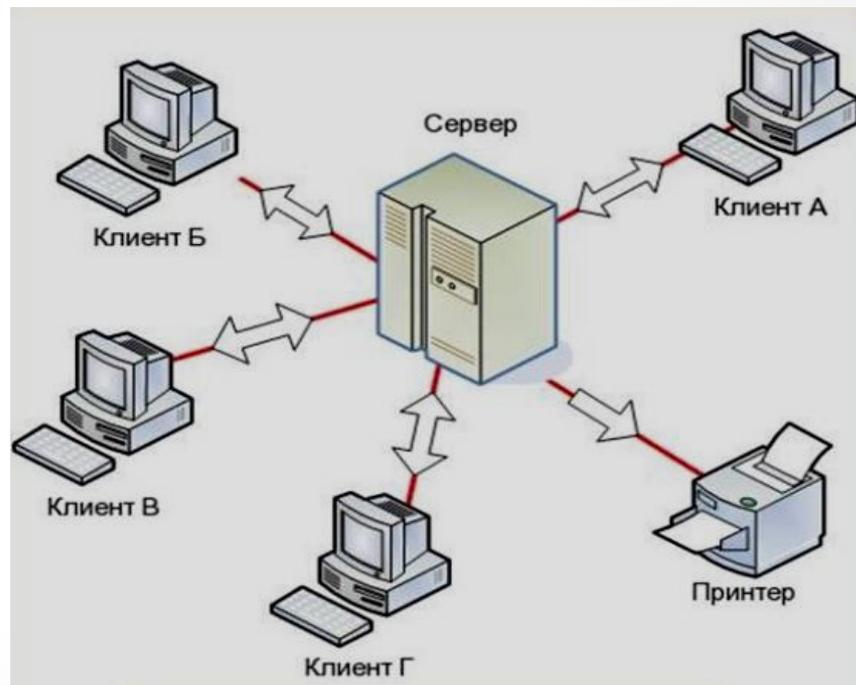


# Виды локальных сетей

**Одноранговые**  
Все компьютеры  
равноправны.



Сеть на основе **сервера**  
Один компьютер специально  
выделяется для хранения  
файлов и программных  
приложений



# Компоненты ЛС



НЫЙ

# Топология сети-

это общая схема соединения ПК в локальной сети

Все сети строятся на основе 3-х топологий:

- ✓ **Шина**
- ✓ **Звезда**
- ✓ **Кольцо**

# Заполнить таблицу

1. Нарисовать схему топологии
2. Указать достоинства и недостатки топологий

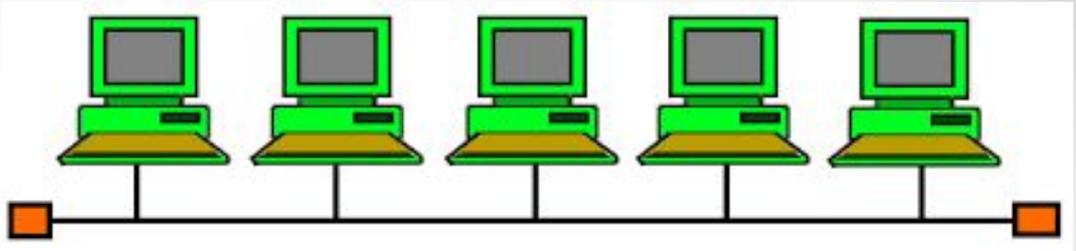
Кольцо		Шина		Звезда	
достоинства	недостатки	достоинства	недостатки	достоинства	недостатки
1)	1)	1)	1)	1)	1)
2)	2)	2)	2)	2)	2)
....	....	....	....	....	....

# Домашнее задание

	Коаксиальный кабель	Витая пара	Оптоволокно
Описание			
Макс. скорость передачи			
Топология			

Чернецова Е.А. Системы и сети передачи информации. Часть 2. Сети передачи информации [Электронный ресурс]/ Чернецова Е.А. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 199 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17967>. — ЭБС «IPRbooks» (стр. 27- 42)

# ШИНА

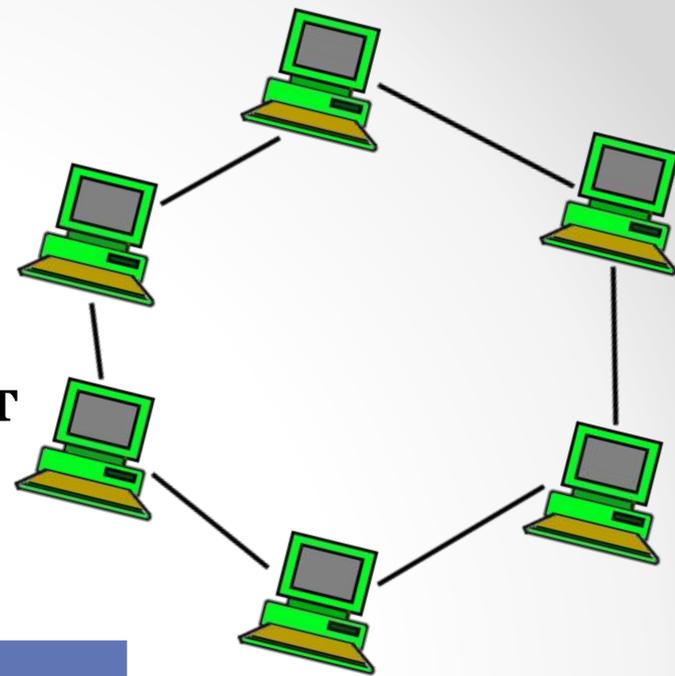


Используется один кабель вдоль которого подключены все компьютеры сети. Терминатор необходим для поглощения передаваемого сигнала на концах

Преимущества	Недостатки
1. Простота	1. В каждый момент времени только один компьютер может вести передачу данных
2. При выходе одного компьютера из строя это не скажется на работе остальных	2. Разрыв кабеля приводит к прекращению работы сети
	3. При большом количестве компьютеров сеть работает медленно

# КОЛЬЦО

**Сигналы передаются по кольцу  
в одном направлении и проходят  
через каждый компьютер.**



## Преимущества

**1. У кабеля нет свободного конца и поэтому не нужен терминатор**

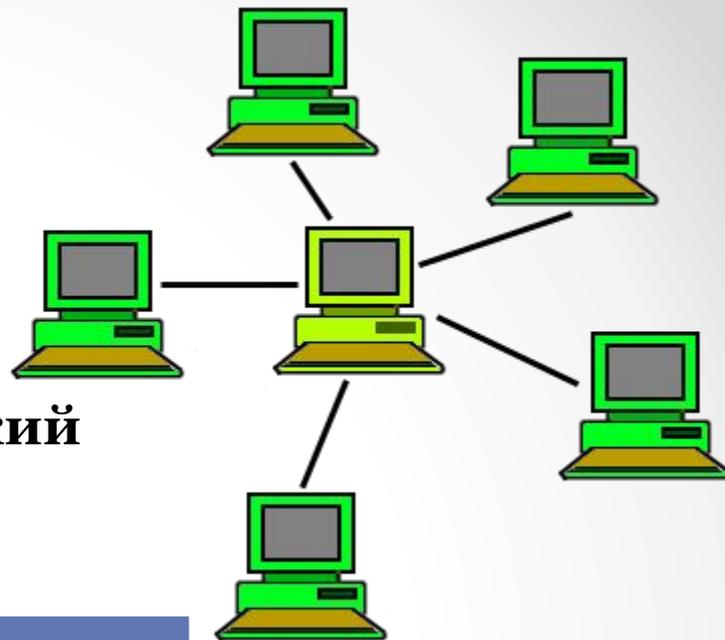
**2. Каждый компьютер усиливает сигналы передавая их следующему компьютеру**

## Недостатки

**1. При выходе из строя одного компьютера прекращает функционировать вся сеть**

# ЗВЕЗДА

Все компьютеры сети  
присоединены к центральному  
узлу (коммутатор), образуя физический  
сегмент сети



Преимущества	Недостатки
1. Управление сетью централизовано	1. При выходе из строя сервера сеть прекращает функционировать
2. При выходе из строя одного компьютера сеть остается работоспособной	2. Для больших сетей значительно увеличивается расход кабеля

# Объединение КС

**Региональные сети** – объединяют компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

**Корпоративные сети** – объединяют компьютеры одной организации в различных странах и городах, защищая их от несанкционированного доступа (например Microsoft Network).

**Глобальная компьютерная сеть** – объединяет многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов компьютеров (**INTERNET**).

# IP-адрес

Это уникальный адрес, который получает каждый компьютер, подключенный к Интернет, состоящий из четырех чисел, разделенных точками. Каждое число от 0 до 255.

**Например:** 212.98.167.35