

ОТКРЫТЫЙ УРОК «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»



Преподаватель : Дохова А.М.

Дата: 21.11.2019г

Группа: ТОЗ/2

Тема урока: *«Понятие и архитектура компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей»*

Цель урока: *формирование представлений о компьютерных сетях и ее архитектуре, ознакомиться с топологией, показать преимущество и недостатки разных топологий*

План урока:

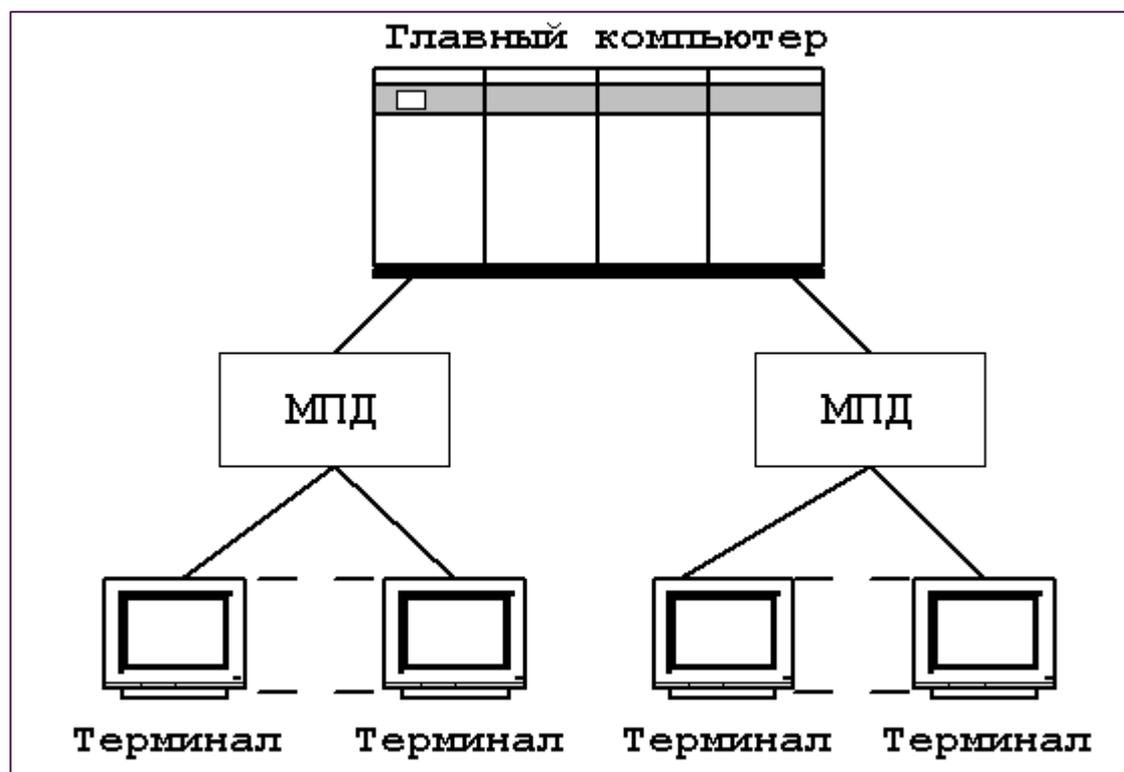
- *Компьютерная сеть и ее архитектура*
- *Классификация компьютерных сетей*
- *Топология сетей*



1. Компьютерная сеть и ее архитектура

- **Компьютерная сеть** -это способ электронного взаимодействия двух и более компьютеров через среду передачи данных с целью приема и передачи информации.
- **Архитектура сети** определяет основные элементы сети, характеризует ее общую логическую организацию, техническое обеспечение, программное обеспечение, описывает методы кодирования.

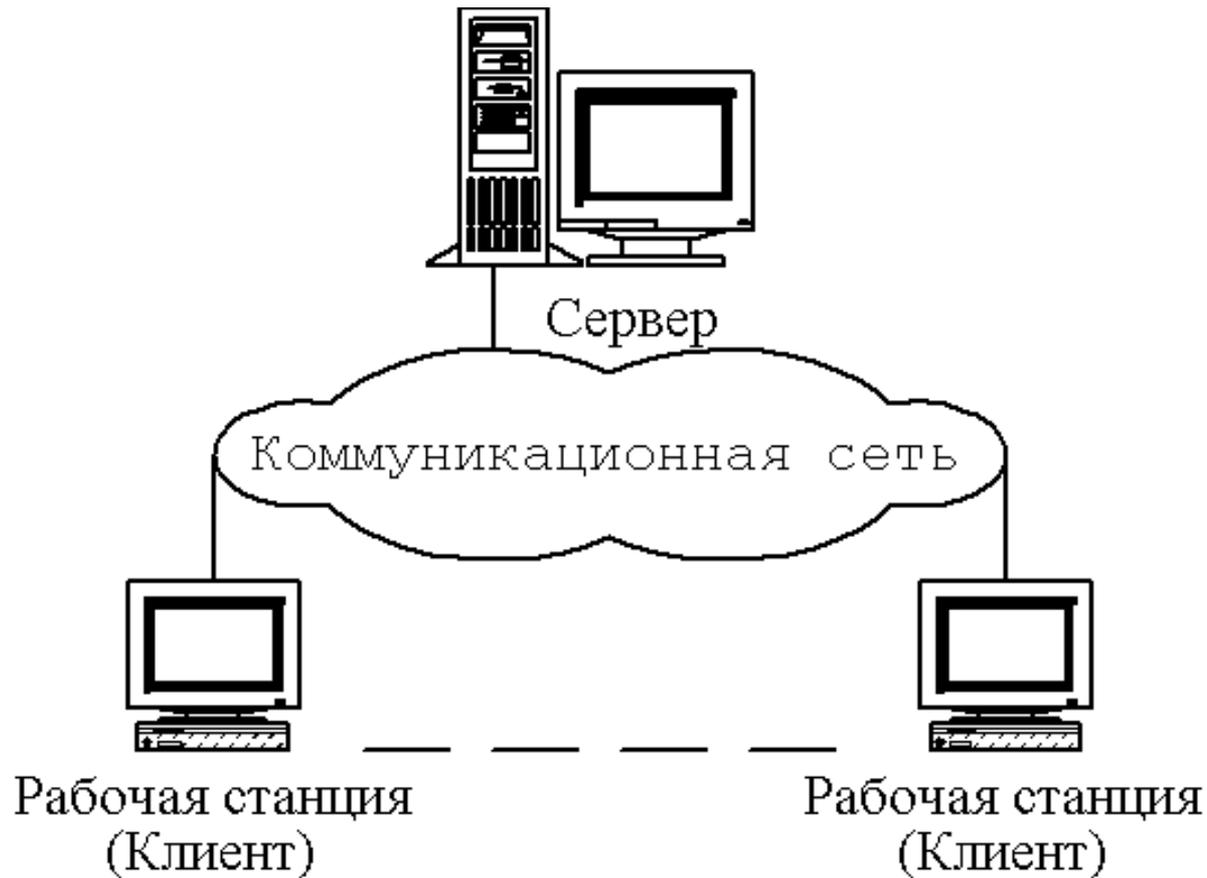
Архитектура терминал – главный компьютер – это концепция информационной сети, в которой вся обработка данных осуществляется одним или группой компьютеров.



Одноранговая архитектура – это концепция информационной сети, в которой ее ресурсы рассредоточены по всем системам.



Архитектура клиент – сервер – это концепция информационной сети, в которой основная часть ее ресурсов сосредоточена в серверах, обслуживающих своих клиентов

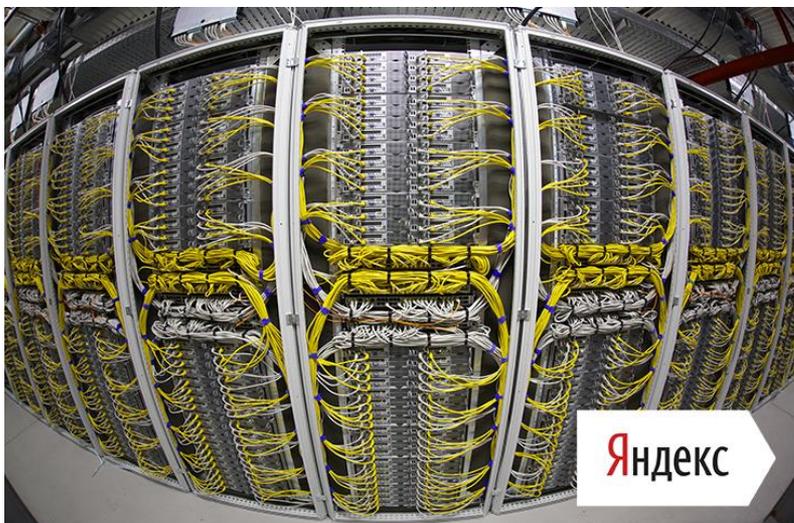


Рабочая станция (клиент)—

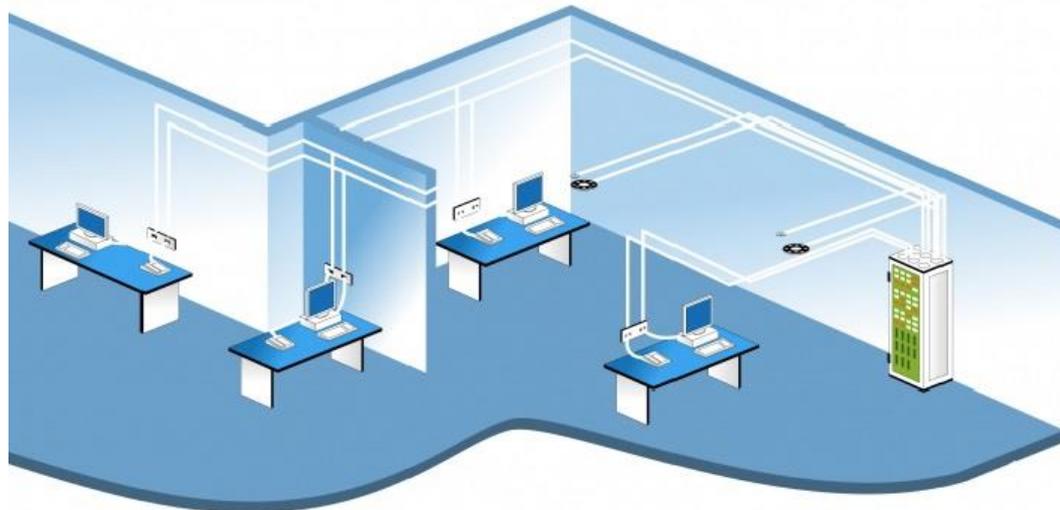
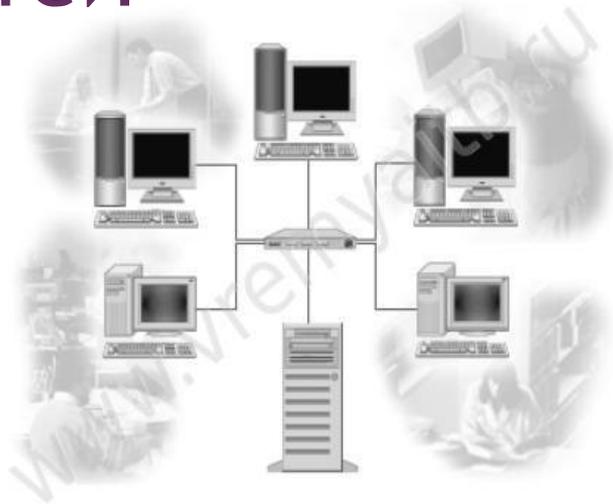
это компьютер, который включен в состав сети.



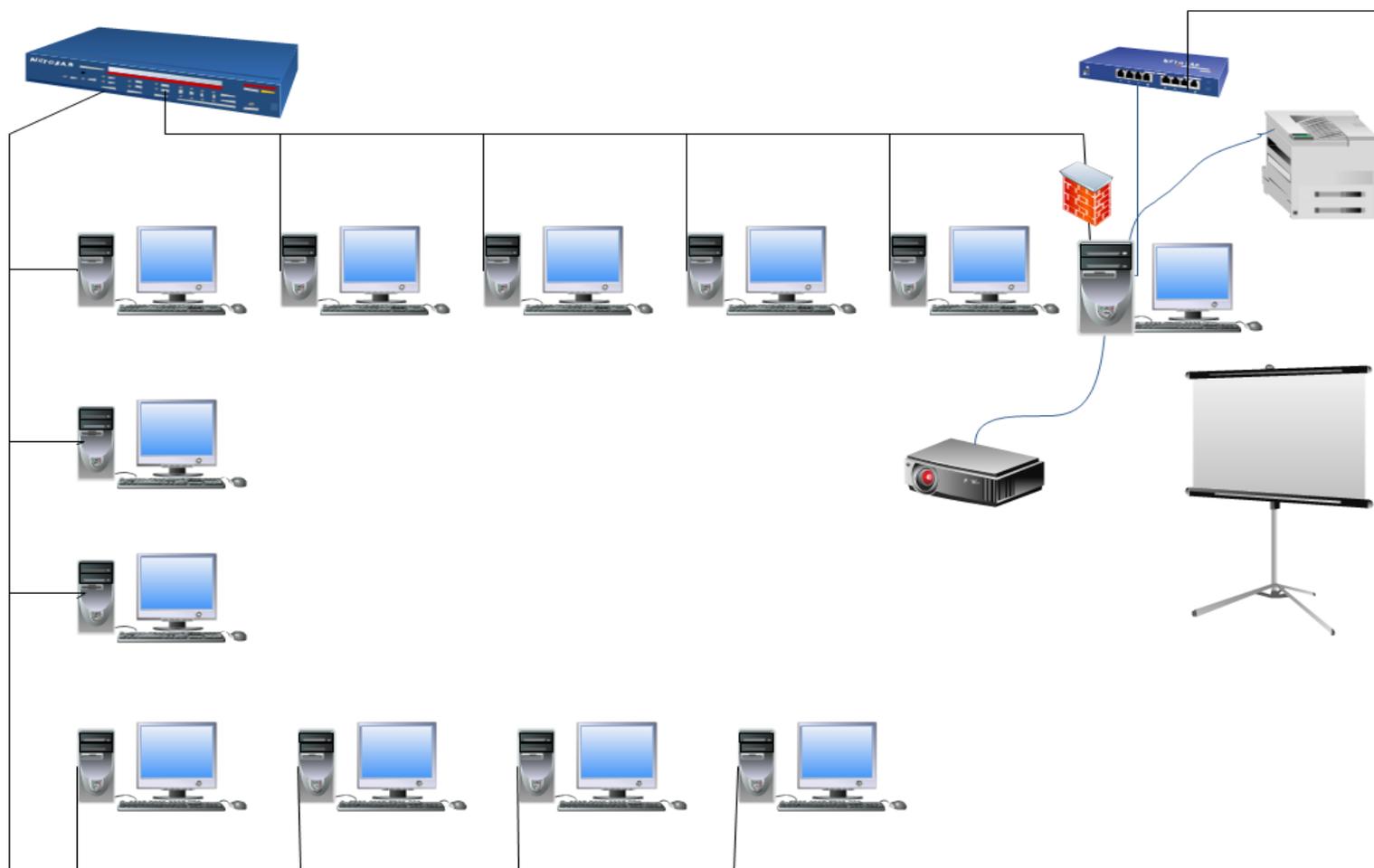
Сервер - это специальный программно-аппаратный комплекс, состоящий из нескольких мощных компьютеров особой конфигурации, с системой защиты от сбоев, который предназначен исключительно для обработки запросов.



2. Классификация компьютерных сетей

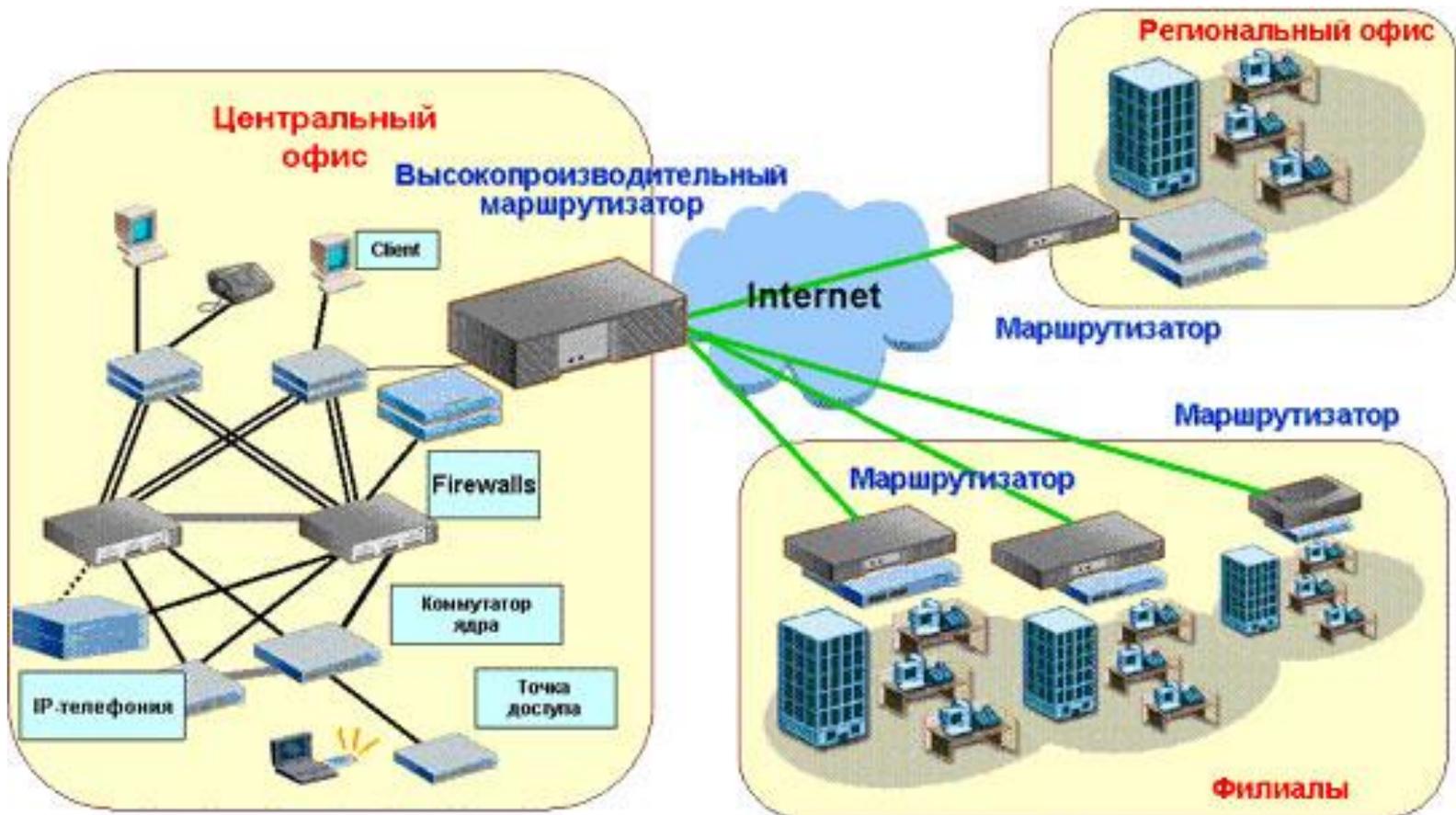


Локальная сеть - это компьютерная сеть небольшой протяженности: в пределах комнаты, этажа, здания, для совместного использования ресурсов.



Региональная сеть – это компьютерная сеть объединяющая компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Корпоративная сеть – это сеть, соединяющая локальные сети в пределах одной корпорации.



Глобальная телекоммуникационная сеть - это объединение многих локальных сетей, региональных сетей и отдельных компьютеров, находящихся на больших расстояниях друг от друга.



Единое информационное поле, возникшее при объединении многих глобальных сетей называется Internet

1. Компьютерная сеть и ее архитектура

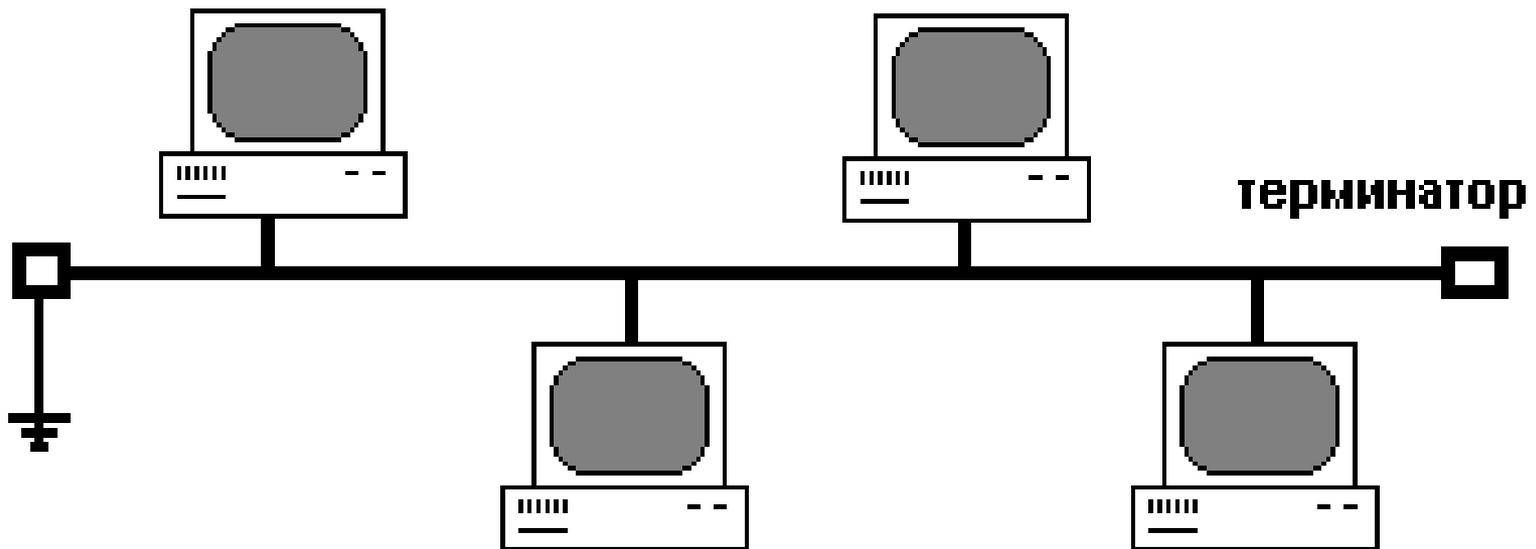
Топология – способ соединения компьютеров в сети

Базовые сетевые топологии:

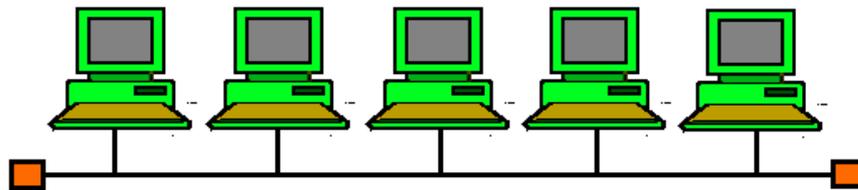
- ШИНА
- КОЛЬЦО
- ЗВЕЗДА

На основе базовых топологий строится большинство компьютерных сетей

Топология типа шина, представляет собой общий кабель (называемый шина), к которому подсоединены все рабочие станции. На концах кабеля находятся терминаторы, для предотвращения отражения сигнала.

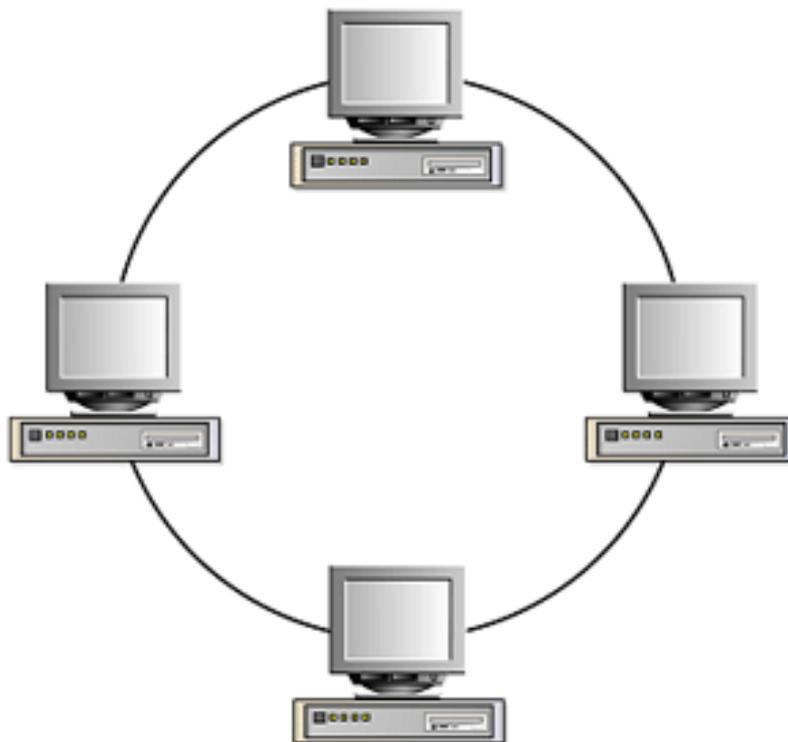


Преимущества и недостатки сетей с топологией «шина»

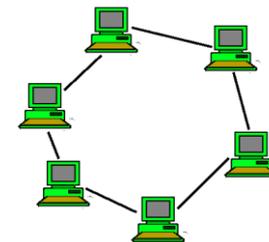


Преимущества	Недостатки
Недорогая (экономный расход кабеля)	Низкая надежность (обрыв кабеля выведет из строя всю сеть от места разрыва)
Могут быть установлены и отключены рабочие станции без прерывания работы сети	Возможность несанкционированного доступа
Рабочие станции могут коммутироваться друг с другом	

Топология Кольцо — все рабочие станции и сервер соединены друг с другом по кольцу



Преимущества и недостатки сетей с топологией «кольцо»



Преимущества

Быстрый доступ к данным

Можно построить сеть большой протяженности (так как имеет значение только расстояние между отдельными компьютерами)

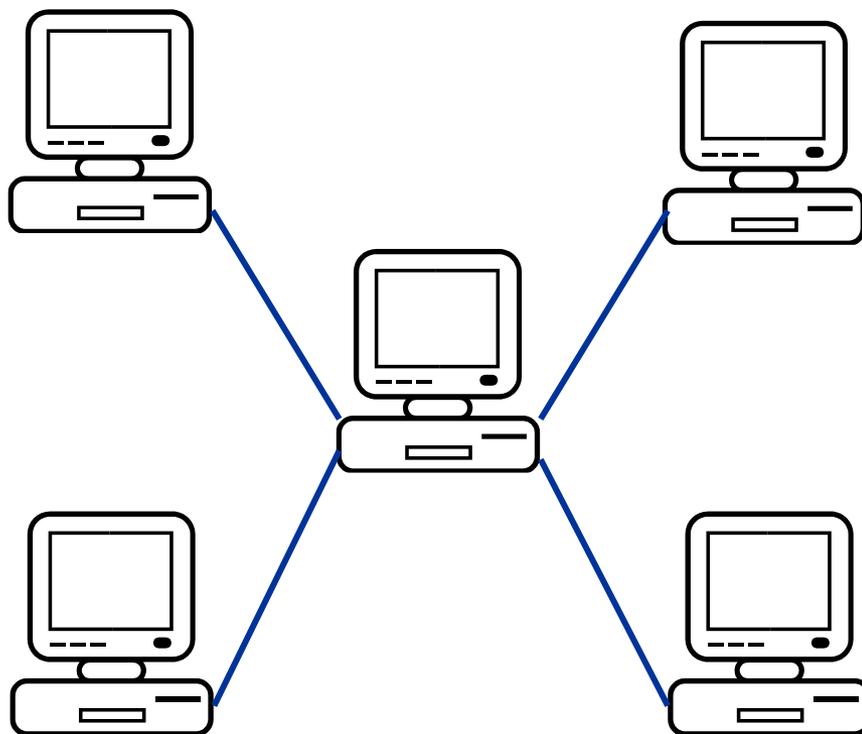
Недостатки

Значительное время передачи (сигнал проходит через все компьютеры, прежде, чем дойдет до адресата)

Выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу всей сети

Подключение новых компьютеров требует остановки сети

Звезда — топология компьютерной сети, в которой все компьютеры присоединены к центральному узлу (серверу)



Преимущества и недостатки сетей с топологией «Звезда»



Преимущества	Недостатки
Высокая надежность (обрыв кабеля влияет только на один компьютер)	Большой расход кабеля, в зависимости от расположения сервера
Легко модифицировать сеть, добавляя новые компьютеры	Скорость передачи данных между рабочими станциями мала
Высокая защищенность сети	Мощность сети зависит от возможности сервере
Высокая скорость передачи данных	Не возможна коммуникация между рабочими станциями без сервера

Домашнее задание:

- Оформить таблицы «Преимущества и недостатки» сетей с топологией «Древовидная» и «Смешанная»
- Е.В.Михеева «Информационные технологии в профессиональной деятельности », Глава 13 на стр.283, вопросы 4,11
- Подготовить презентацию