

Тема урока:

Компьютерные сети.
Локальная сеть
9 класс

Составила: учитель информатики
СШ№7, г. Аксу Негманова К.К.

**Какие существуют методы
передачи информации
между компьютерами?**

Что такое компьютерная сеть?

Какие виды компьютерных сетей существуют?

Локальная, глобальная



Тема урока:

**Компьютерные сети.
Локальная сеть.**

Цель урока:

Знать: понятие компьютерных сетей, виды сетей, топологию локальной сети, устройства необходимые для организации сети.

Уметь: различать топологию локальной сети;

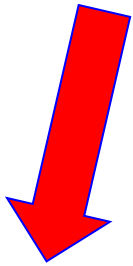
Для чего нужны компьютерные сети?

**для использования общих ресурсов и
обмена информацией**

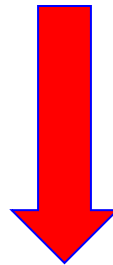
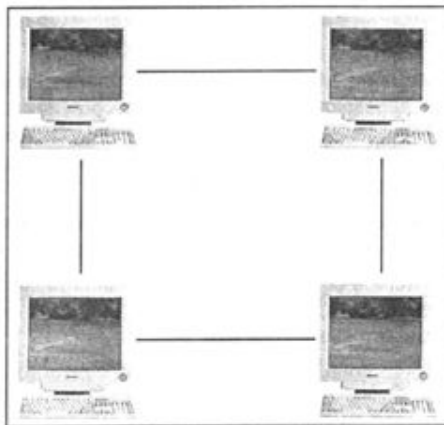
Локальная сеть – это объединение компьютеров с помощью кабеля различного типа, через специальное устройство, называемое сетевой картой или сетевым адаптером.

Учащиеся работают с кейсами (документами, дополнительной литературой подготовленный учителем)

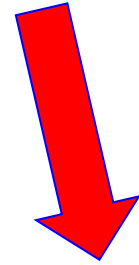
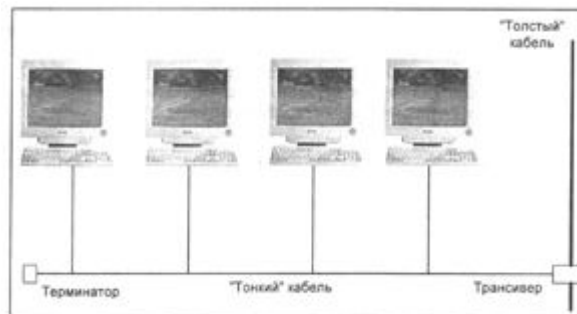
Основные типы топологии локальной сети



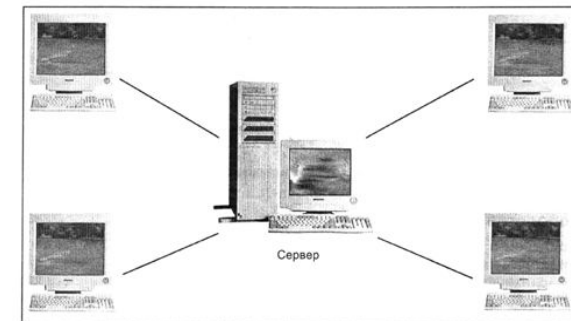
КОЛЬЦО



ШИНА



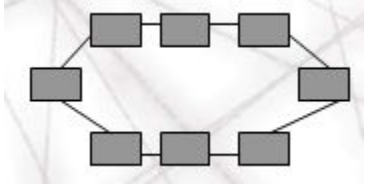
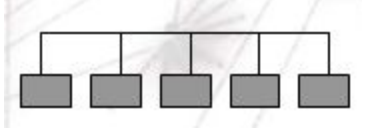
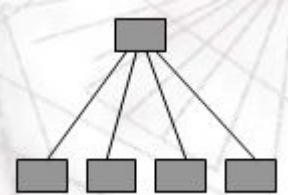
ЗВЕЗДА



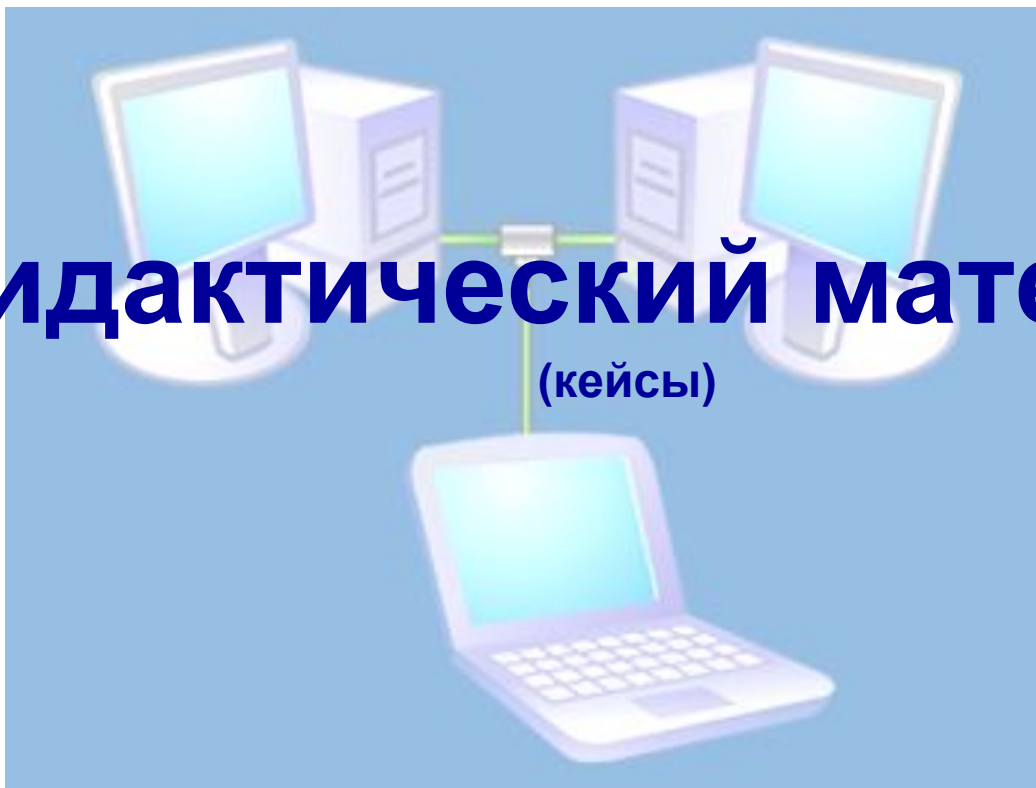
Сравнение топологии сетей

| Топология | Преимущества | Недостатки |
|--|--------------|------------|
|  <p>A diagram of a ring network topology showing eight gray square nodes connected in a closed loop. The nodes are arranged in two rows of four, with lines connecting them in a continuous circle.</p> | | |
|  <p>A diagram of a bus network topology showing five gray square nodes connected to a single horizontal backbone line. Each node is connected to the backbone by a vertical line.</p> | | |
|  <p>A diagram of a star network topology showing one gray square node at the top connected to four gray square nodes arranged in a horizontal row below it. Each node is connected to the central top node by a separate line.</p> | | |

Сравнение топологии сетей

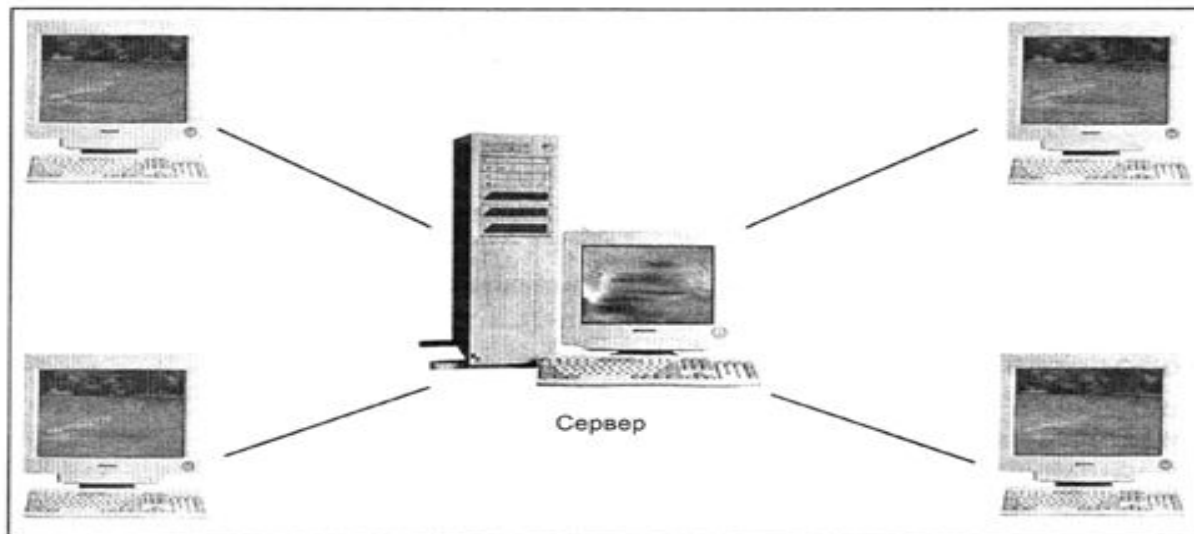
| Топология | Преимущества | Недостатки |
|--|---|---|
|  A diagram of a ring network topology showing eight gray square nodes connected in a closed loop. The connections form a continuous path between adjacent nodes. | Малые затраты кабеля | Отключения любого ПК ведет к нарушению работы сети, малая скорость передачи данных |
|  A diagram of a bus network topology showing five gray square nodes connected to a single horizontal backbone line. Each node is connected to the backbone by a vertical line. | ПК связаны между собой одним кабелем | Низкая скорость передачи данных(канал передачи один). Потеря данных при отсутствии сети адресатов |
|  A diagram of a star network topology showing one gray square node at the top connected to four gray square nodes at the bottom. Each node is connected to the central node by a separate line. | Быстрый обмен данными (НАВ(концентраторы)) | К каждому ПК тянут витую пару. |

Дидактический материал (кейсы)



Кейс 1. Топология «Звезда»

В сети с топологией «**звезда**» все компьютеры соединены с центральным компьютером, или концентратором. Прямые соединения между двумя компьютерами такой сети отсутствуют. На рис.1 показана сеть с топологией «звезда».

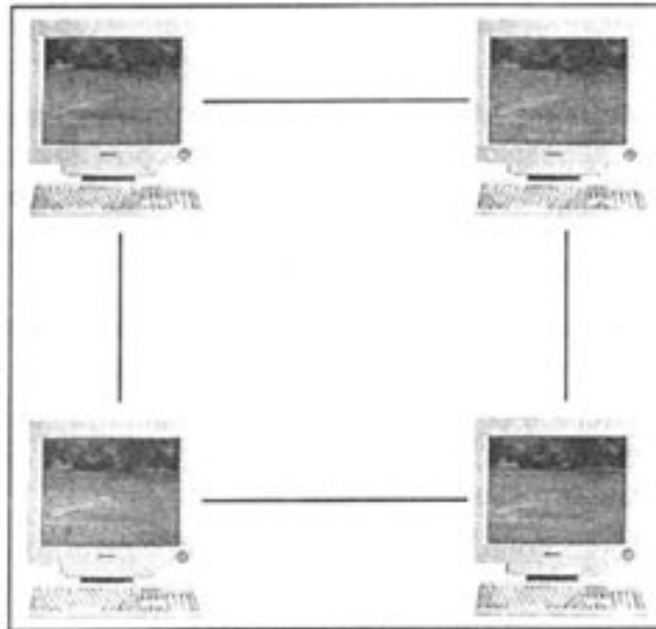


Кейс 1. Топология «Звезда»

- Такая система проста и эффективна, пакеты данных от каждого компьютера направляются к концентратору. Концентратор, в свою очередь, передает пакеты к месту назначения. Основное достоинство такой топологии в том, что если повредить отдельное соединения между компьютером и концентратом, вся сеть останется в строю.
- **Недостаток** топологии «звезда» - прямое следствие ее достоинств: если поврежденным окажется сам концентратор, это выведет из строя всю сеть без исключения.
- В локальной сети с топологией "звезда" к центральному компьютеру, который называется **сервером**, подключаются все остальные компьютеры — **рабочие станции**. В такой сети повреждение сетевого кабеля отражается на работоспособности только одной рабочей станции.

Кейс 2. Топология «кольцо»

Для топологии «кольцо» характерно отсутствие конечных точек соединения; сеть замкнута, образуя неразрывное кольцо (необязательно окружность), по которому передаются данные. Начав движение из одной точки такого кольца, данные в конце концов попадают на его начало. Из-за такой особенности данные в кольце движутся всегда в одном и том же направлении. На рис.2 показан пример сети с топологией «кольцо».



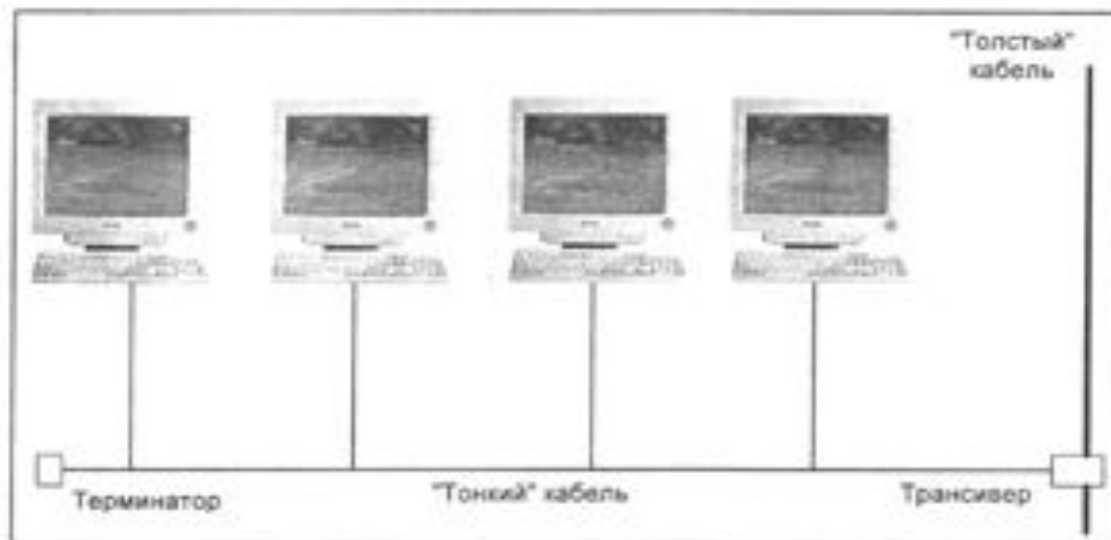
Кейс 2. Топология «кольцо»

В отличие от «звезды» «кольцу» необходим неразрывный путь между всеми сетевыми компьютерами, так как повреждение линии в одном месте приводит к остановке сети.

Другое слабое место «кольца» состоит в том, что данные проходят через каждый сетевой компьютер, давая возможность перехвата информации, не предназначенной посторонним.

Кейс 3. Топология «шина»

Топология «шина» использует один передающий канал, обычно коаксиальный кабель, называемый «шина». Все сетевые компьютеры подсоединяются напрямую к шине. Пример такой сети изображен на рис.3.



Кейс 3. Топология «шина»

В сети с топологией «шина» данные следуют в обоих направлениях одновременно. На обоих концах кабеля-шины устанавливаются специальные заглушки (терминаторы). Как и в случае «кольца», нарушение соединения в одном месте сети сразу прекратит ее работу. Безопасность данных в сети «шина» - такое же слабое место, как и в сети «кольцо»; данные всей сети проходят через каждый сетевой компьютер.