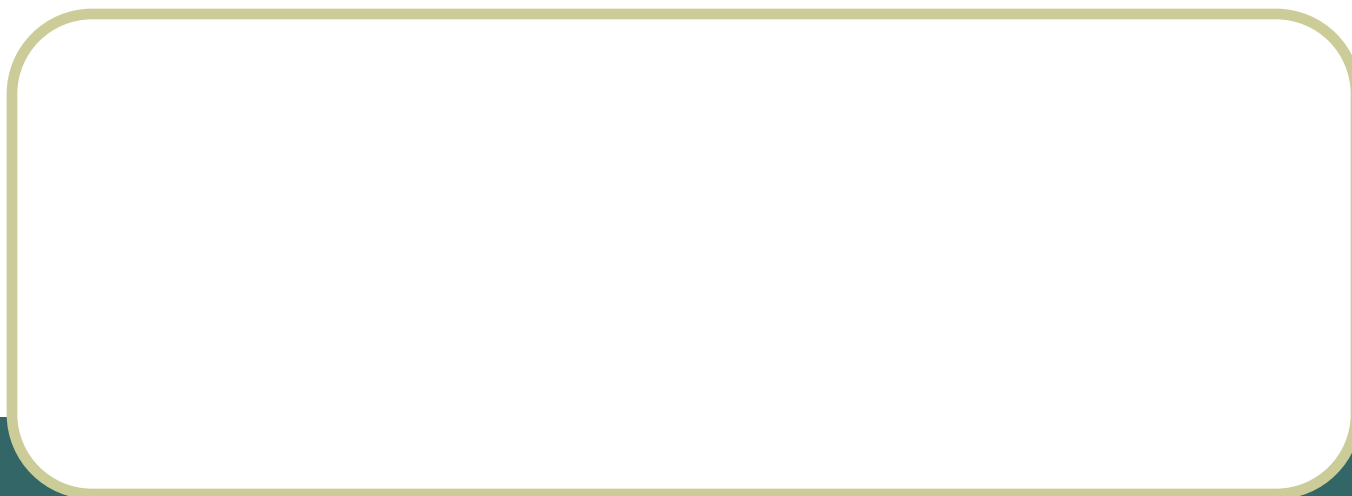


# ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ

# ИНТЕРНЕТ



Телекоммуникационная (греч. **tele** — вдале, далеко, латинское — **communicatio** — общение) СЕТЬ

---

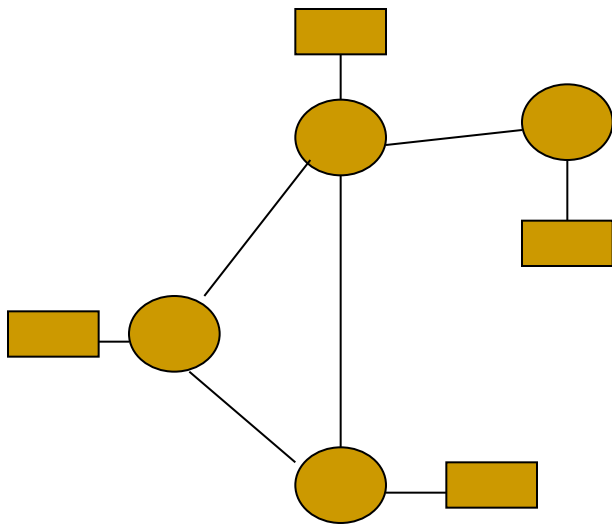
— это система каналов передачи данных и средств коммутации (переключений), обеспечивающих соединение пользовательских коммуникационных систем и обмен данными между ними.

Телекоммуникационные сети могут быть региональными (в пределах одного региона) или глобальными.

# Историческая справка

Агентство Перспективных Разработок министерство обороны США (DARPA) – первый разработчик компьютерной сети, которая получила название ARPAnet.

**29 октября 1969 года** принято считать днем рождения Сети.



Документальный эскиз ARPAnet, состоящей из четырех узлов:

SRI – Исследовательский центр Стенфордского университета

UCLA – Калифорнийский университет в Лос-Анджелесе

UCSB – Калифорнийский университет Санта-Барбары

UTAH – Университет штата Юты

# Историческая справка

1945 - 1960	Теоретические работы по интерактивному взаимодействию человека с машиной; появление первых интерактивных устройств и вычислительных машин, в которых реализован режим разделения времени
1961 – 1970	Разработка технических принципов коммутации пакетов, ввод в действие ARPAnet.
1971 – 1980	Число узлов ARPAnet возросло до нескольких десятков; проложены специальные кабельные линии, соединяющие некоторые узлы; начинает функционировать электронная почта; о результатах работ ученые докладывают на международных научных конференциях
1981 – 1990	Принят протокол TCP/IP. Министерство обороны США решает построить собственную сеть на основе ARPAnet, происходит разделение на ARPAnet и MILNet, вводится система доменных имен Domain Name System (DNS), число хостов доходит до 100000
1991 - 2003	Новейшая история

---

# Глобальные сети:

- Fidonet — экспериментальная сеть, созданная пользователями-энтузиастами;
  - FREENet, BITnet – академические;
  - Relcom - коммерческие;
  - SCN (Siemens Corporate Network) - корпоративные сети крупных компаний.
-

- 
- Высшая власть Интернета закреплена за собранием представителей добровольных членов сообщества Интернета — Internet Society (ISOC).
  - В России Интернет возглавляет Russian Institute for Public Networks (RIPN) — специальный орган, который регистрирует первичных пользователей и представляет российские интересы Интернета в Европе.
-

# Технические и программные ресурсы Интернет

Из чего состоит Интернет?

Технические средства

Как работает Интернет?

Технология передачи и  
обработки данных

Для чего используется Интернет?

Информационные услуги



# Технические ресурсы Интернет

## Технические средства

1. Компьютерные узлы

1. Хост-компьютеры  
2. Провайдеры

2. Маршрутизаторы

3. Каналы связи

1. Кабельные:  
• витая пара,  
• Коаксиальные кабели,  
• Оптоволоконные кабели;  
2. Телефонные;  
3. Радио:  
• Радиорелейные,  
• Спутниковые.

4. Модем

1. Модуляция  
2. Демодуляция

5. Персональный компьютер клиента





# Технические средства

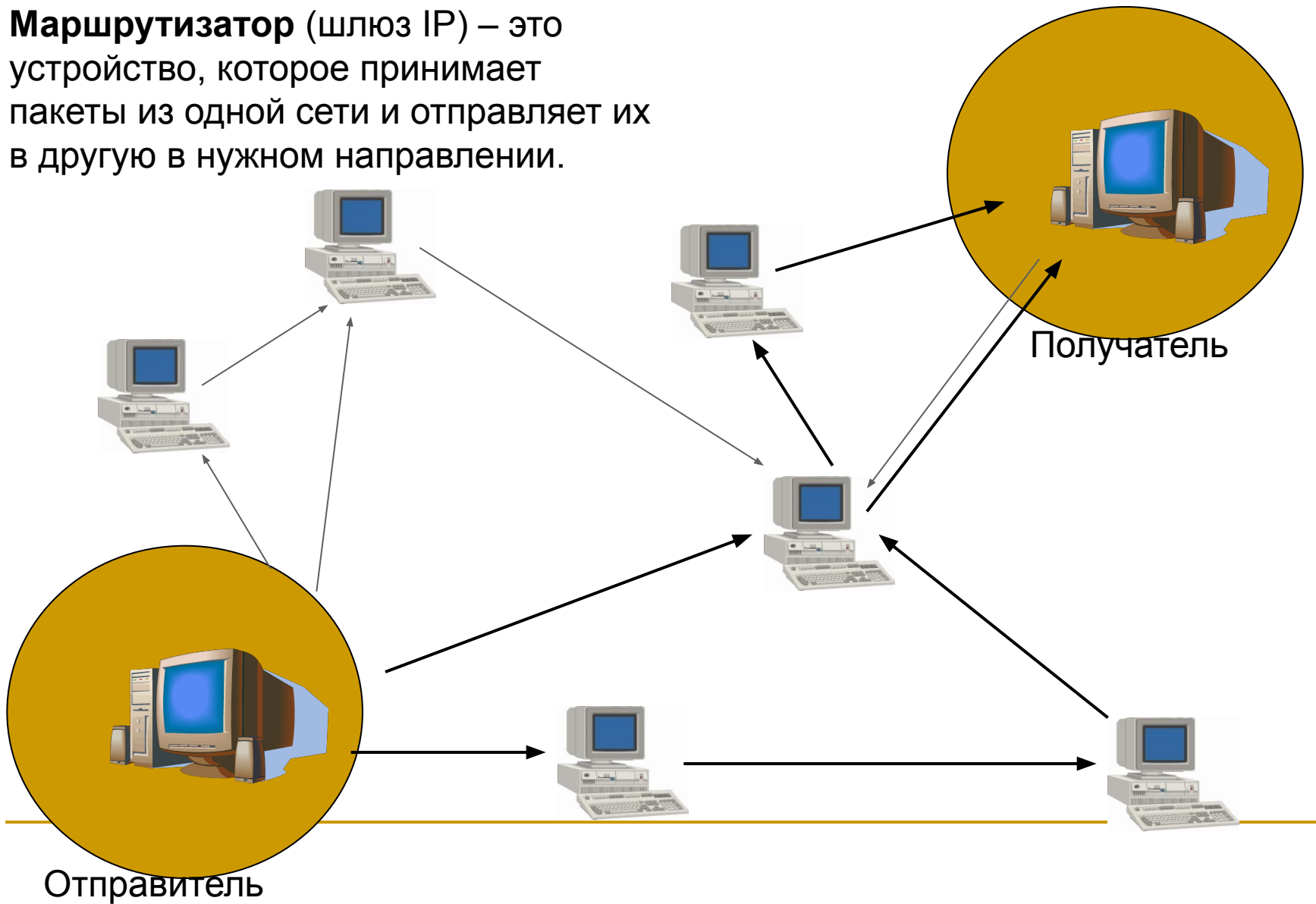


Назначение узловых машин:

- ✓ связь между машинами – пользователями,
- ✓ хранить информацию между сеансами связи,
- ✓ обеспечить связь машин – пользователей с Информационными серверами, которые постоянно подсоединены к Узловым машинам

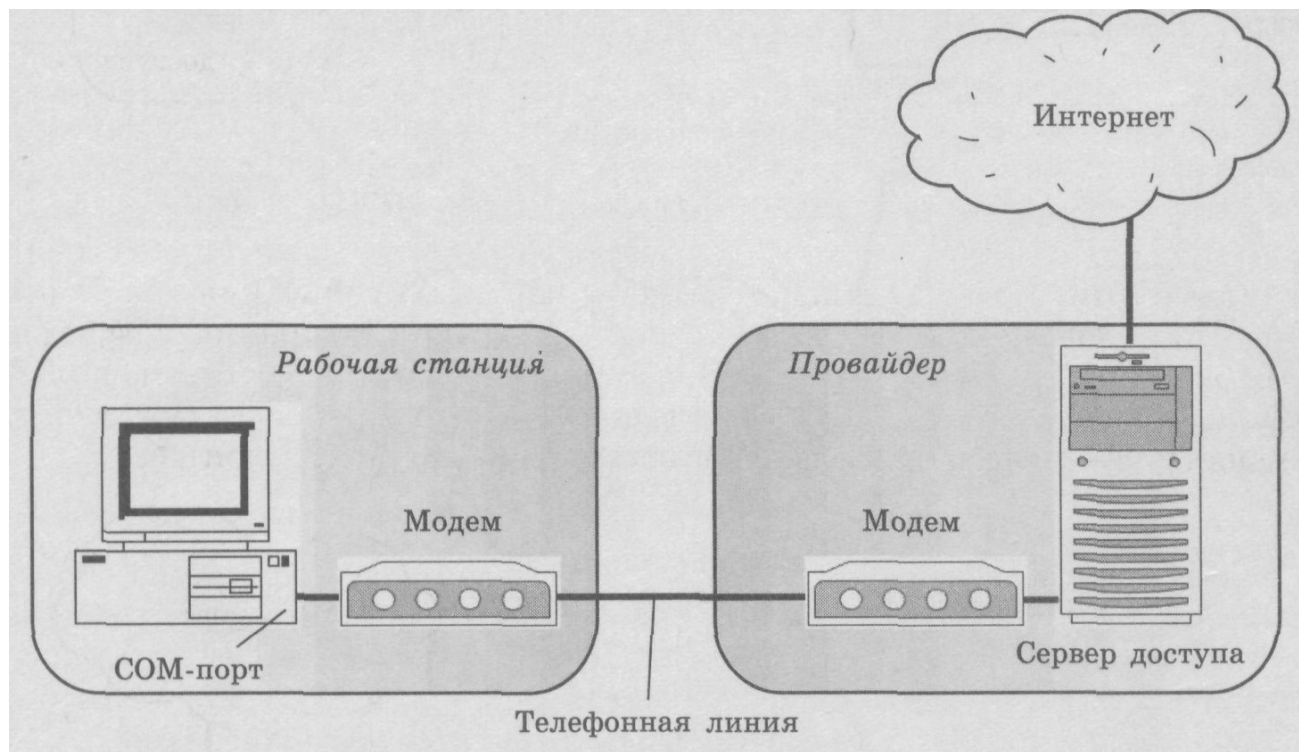
# Маршрутизаторы

**Маршрутизатор** (шлюз IP) – это устройство, которое принимает пакеты из одной сети и отправляет их в другую в нужном направлении.



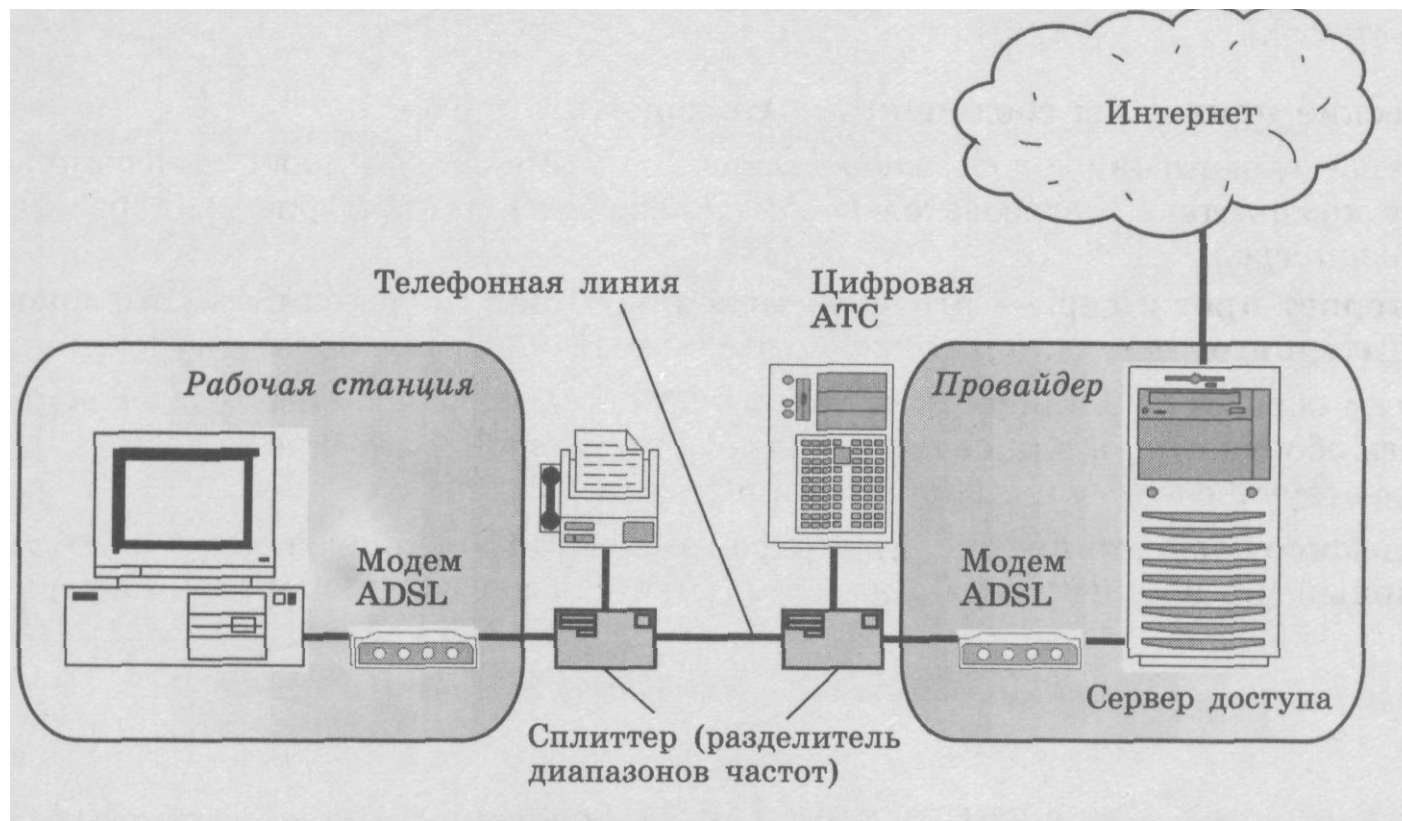
# Физические принципы соединения с Интернетом

- Модемное соединение

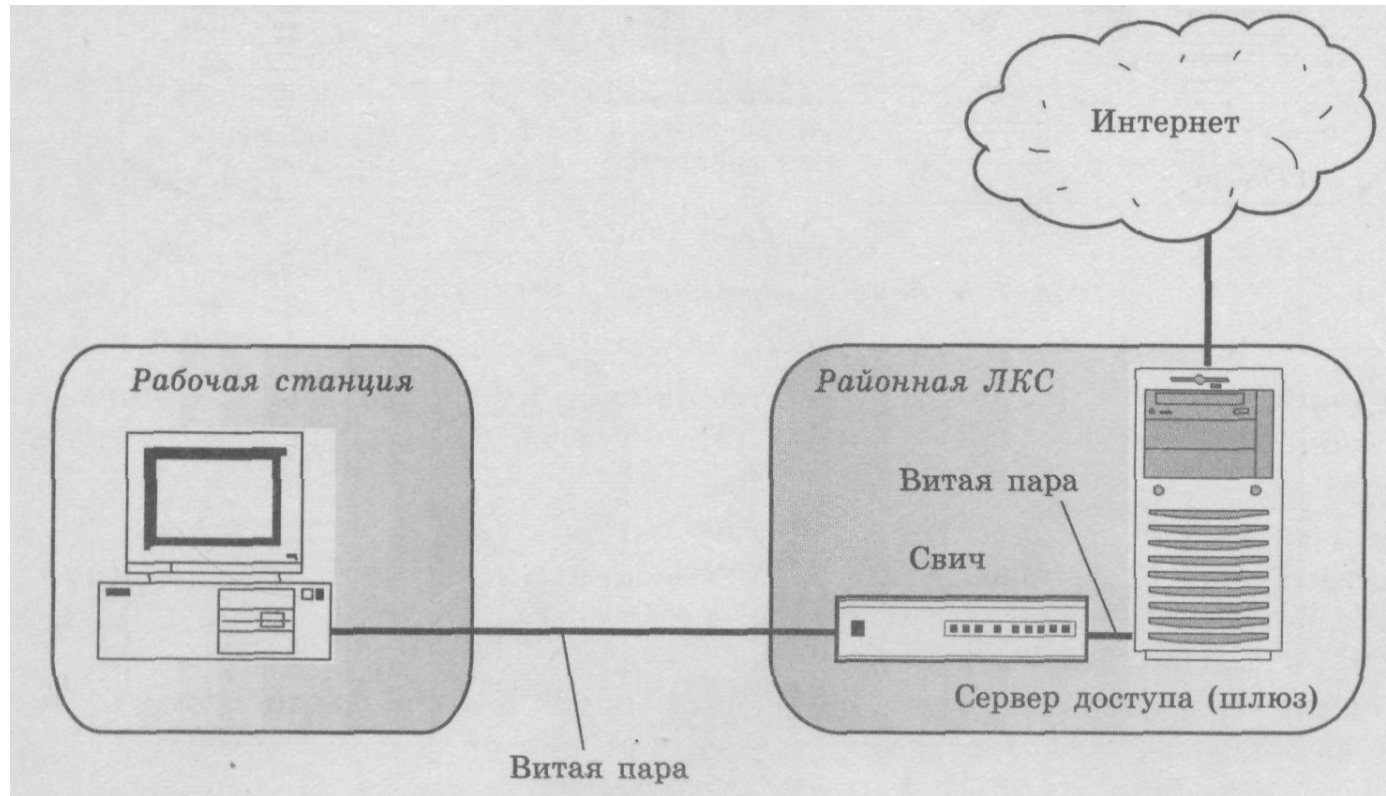


# Выделенная пользовательская линия

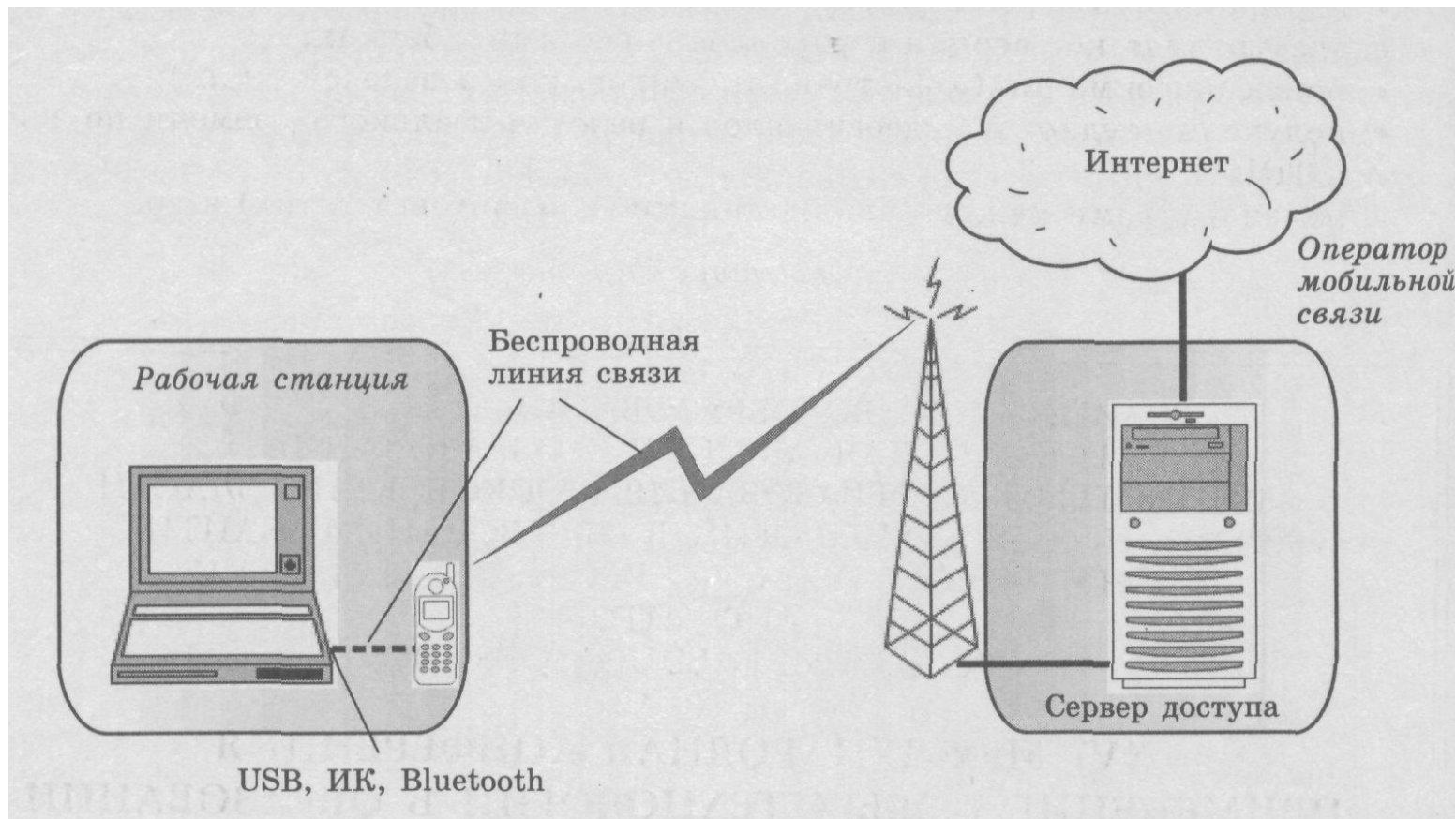
(ADSL — Asymmetric Digital Subscriber Line)



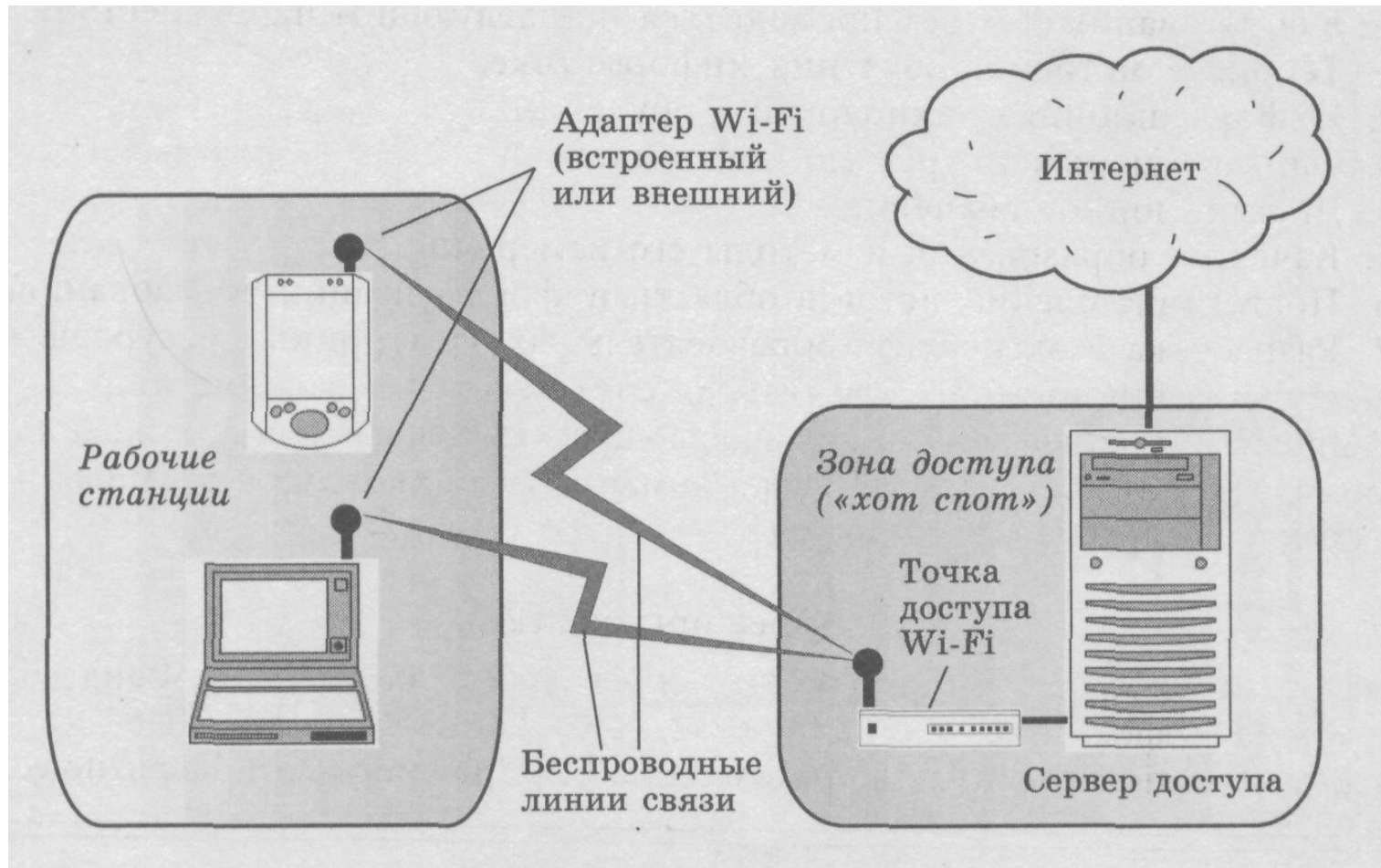
# Районные (кампусные) локальные сети — Global Ethernet



# Доступ к Интернету через сеть МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ: GPRS (для сетей GSM)



# Мобильный доступ (Wi-Fi)



# Программные ресурсы Интернета

Технология  
передачи и  
обработки  
данных

1. Технология «Клиент-сервер»
2. Пакетная технология передачи информации

3. Протоколы	Транспортные протоколы	TCP
	Протоколы маршрутизации	IP
	Протоколы поддержки сетевого адреса	DNS
	Протоколы прикладных серверов	FTP
	Шлюзовые протоколы	EGP
	Почтовые протоколы	POP, SMTP

4. Адресация в сети Интернет

5. Доменная система имен

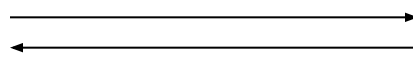




# Технология КЛИЕНТ - СЕРВЕР



сервер - программа

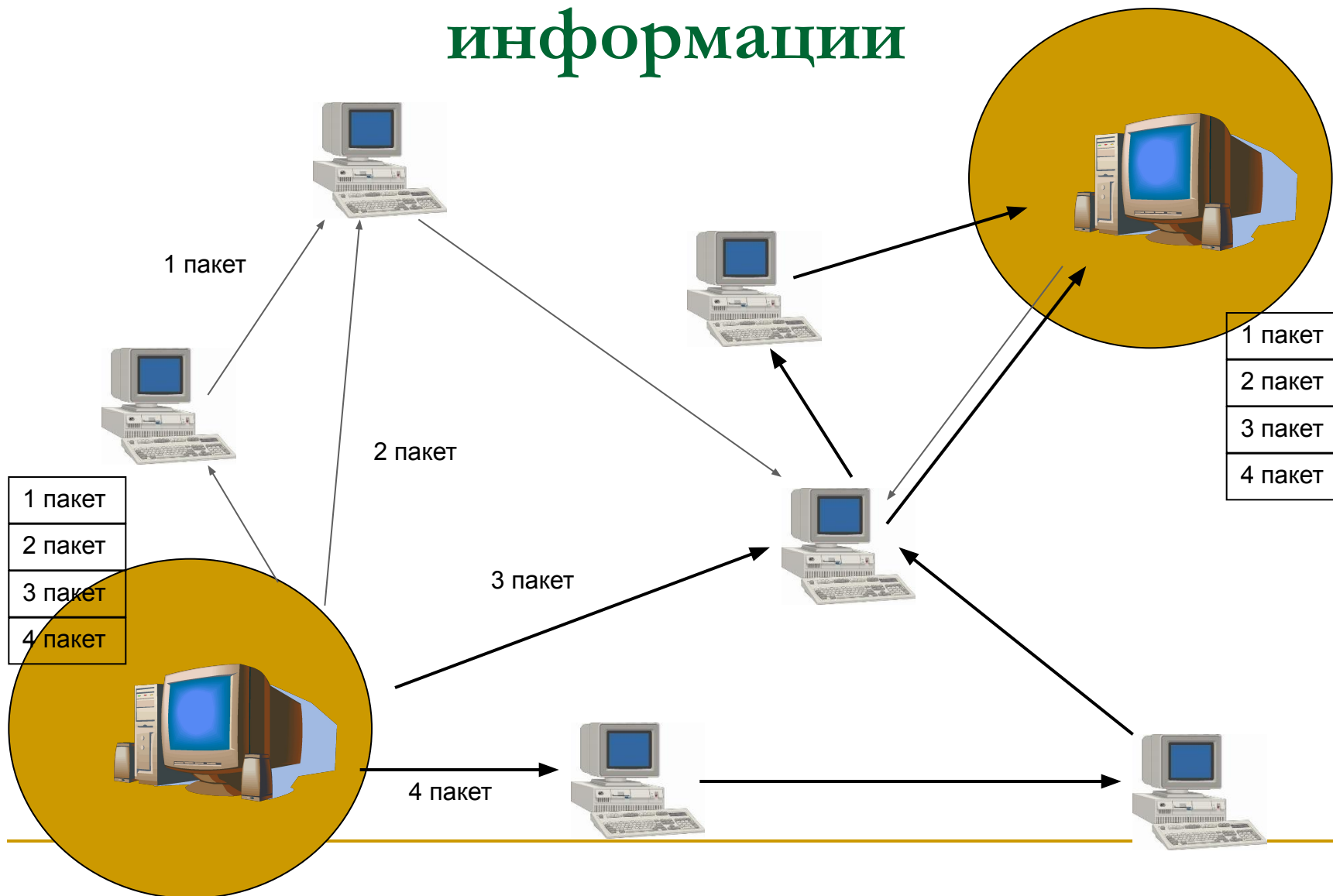


клиент - программа

Программное обеспечение узловых компьютеров:

- Базовое ПО поддерживает работы сети по протоколу TCP/IP
- Прикладное ПО обслуживает разнообразные информационные услуги сети

# Пакетная технология передачи информации



# Протоколы Интернета

**Протокол** – это набор соглашений о правилах формирования и форматах сообщений Интернет, о способах обмена информацией между абонентами сети.

Транспортные протоколы	TCP — Transmission Control Protocol (протокол управления передачей данных) — управляет передачей данных между компьютерами
Протоколы маршрутизации	IP — Internet Protocol (протокол Интернета) — обеспечивает фактическую передачу данных, обрабатывает адресацию данных, определяет наилучший путь к адресату
Протоколы поддержки сетевого адреса	DNS — Domain Name System (доменная система имен) — обеспечивает определение уникального адреса компьютера
Протоколы прикладных серверов	FTP — File Transfer Protocol (протокол передачи файлов) HTTP — Hyper Text Transfer Protocol (протокол передачи гипертекста). <b>Telnet</b> - используются для получения доступа к различным услугам Интернета
Шлюзовые протоколы	EGP — Exterior Gateway Protocol (внешний шлюзовый протокол) — помогает передавать по сети, а также обрабатывать данные для локальных сетей
Почтовые протоколы	POP — Post Office Protocol (протокол приема почты) SMTP — Simple Mail Transfer Protocol (протокол передачи почты). Используются для передачи почтовых сообщения