

# Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей

\*



# Аппаратные (технические) средства компьютерной сети:

- Компьютер-сервер Компьютер-сервер;
- Линии связи Линии связи;
- Терминал абонента Терминал абонента;
- Сетевые адаптеры (сетевые карты) Сетевые адаптеры (сетевые карты);

# Компьютер-сервер

– высокопроизводительный компьютер, обеспечивающий информационные услуги в сети.



[← Назад к  
оглавлению](#)

# ЛИНИИ СВЯЗИ

Телефонные линии

*коммутируемые*

*выделенные*

Опτικο-волоконные

Беспроводные

*радиорелейные*

*спутниковые*

← Назад к  
оглавлению



# Характеристики каналов связи:

**1. Пропускная способность –**  
максимальная скорость передачи информации по каналу.

**(Кбит/с, Мбит/с);**

**2. Помехоустойчивость;**

**3. Стоимость.**

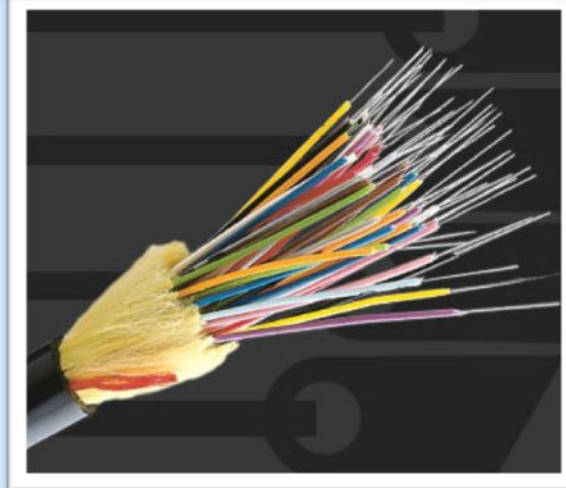
# Кабели бывают нескольких видов:



- витая пара



- коаксиальный кабель



- оптоволоконный кабель

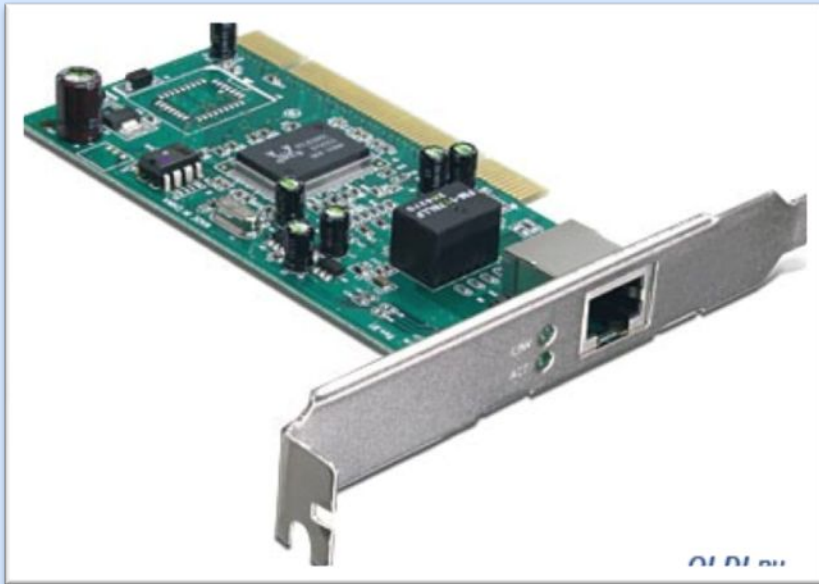
**Терминал абонента**  
персональная ЭВМ, используемая  
абонентом для получения и передачи  
данных.



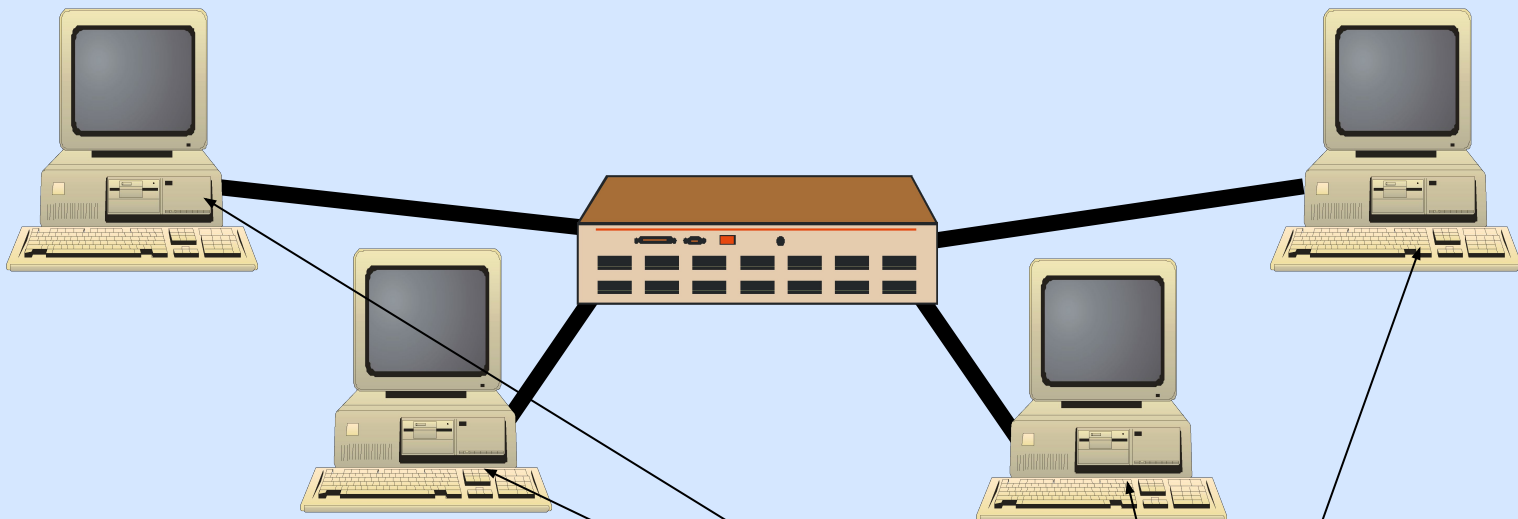
← Назад к  
оглавлению

# Сетевые адаптеры

*Сетевые адаптеры* (сетевые карты) — технические устройства, выполняющие функции сопряжения компьютеров с каналами связи.







← Назад к  
оглавлению

# МОДЕМ

Модем — устройство, производящее **МО**дуляцию (преобразование цифровых сигналов в аналоговые) и **ДЕМ**одуляцию (преобразование аналоговых сигналов в цифровые).



# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ



## Характеристика модема:

**Скорость передачи данных(бит/сек).**

Н-р: 128 - 256 Кбит/сек и т. д.

**Задача: Пусть используемый модем во время работы в сети может переслать 14 400бит/сек. Сколько займет времени передача страницы текста(около 2500 знаков)?**



## Решение:

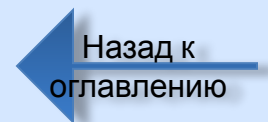
### Вспомним!

кодирование 1 символа = 1 байт

**1 байт = 8 бит**

Кодирование 2500 символов = 2500 байт  
=  $2500 * 8$  бит = 20 000 бит

**t** = 20 000 бит / 14 400 бит/сек = **1,38 сек**

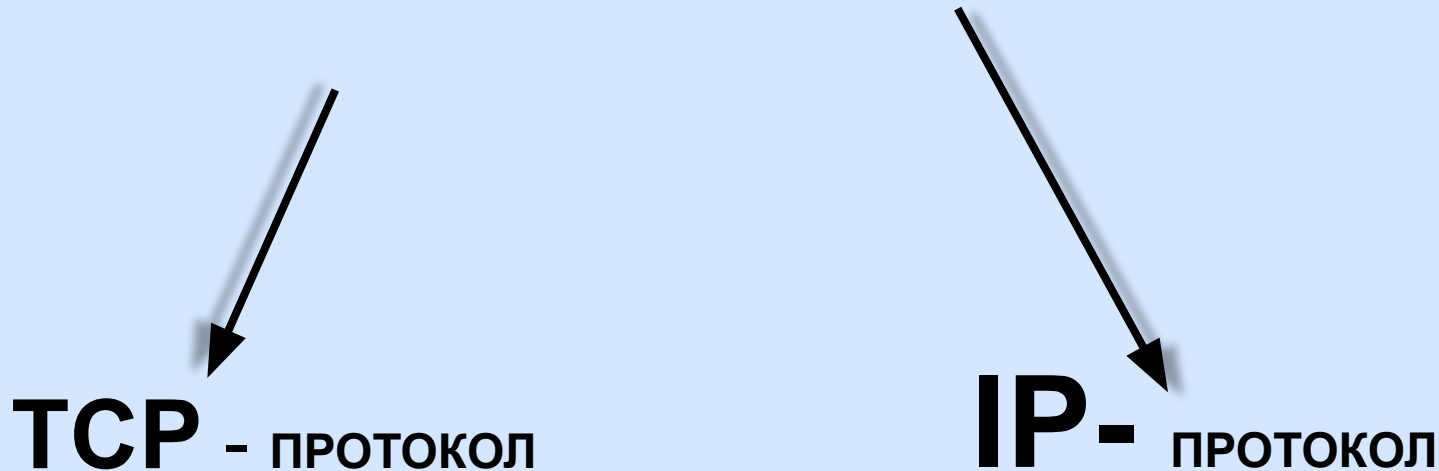


# Протоколы

**Протоколы** – стандарты, определяющие формы представления и способы пересылки сообщений, процедуры их интерпретации, правила совместной работы различного оборудования.

# TCP/IP

Протокол **TCP/IP** – стандартный набор протоколов Интернета, решает проблемы рассылки и приема информации.



The diagram consists of a central text block at the top and two text blocks below it. Two black arrows originate from the 'TCP/IP' text in the top block. One arrow points diagonally down and to the left towards the 'TCP' text in the bottom-left block. The other arrow points diagonally down and to the right towards the 'IP' text in the bottom-right block. The background is light blue with a decorative border on the left and bottom-left corners.

**TCP** - ПРОТОКОЛ

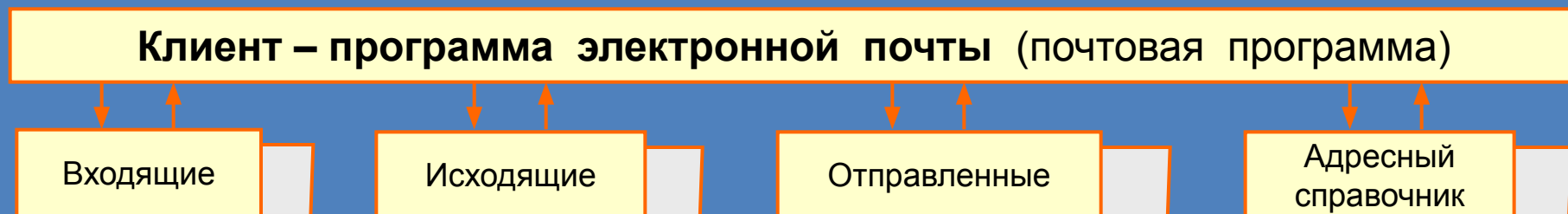
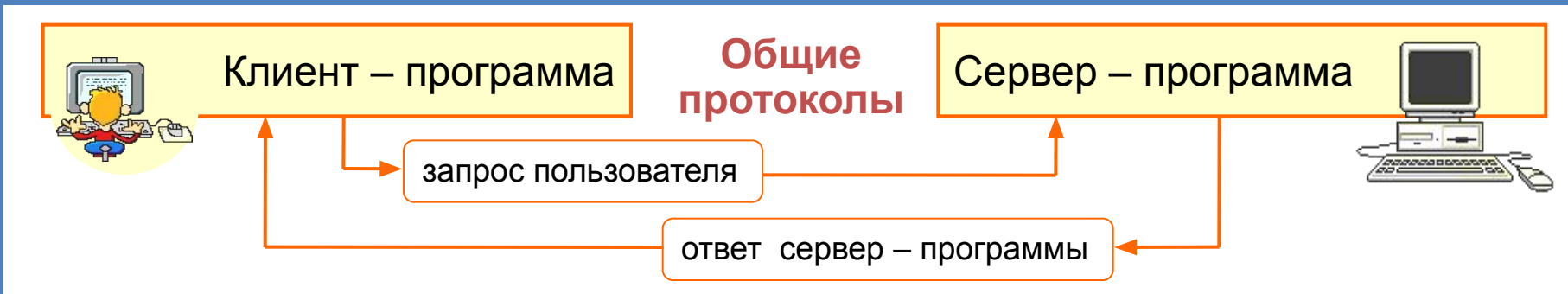
**IP** - ПРОТОКОЛ

**TCP-** протокол (протокол управления передачей)- всякое сообщение, которое передается по сети разбивается на части (которые наз. *TCP-пакетами*) и восстанавливается в исходном виде на принимаемом сервере.

**IP-** протокол – каждому пакету дописывает IP адрес его доставки и еще некоторую служебную информацию.



# Программные средства компьютерной сети:



## РЕЖИМЫ РАБОТЫ КЛИЕНТ – ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ

- **Настройка** (установка необходимых параметров для правильной работы модема и почтовой программы во время подключения абонента к сети)
- **Просмотр почтового ящика** (сортировка, выбор писем для просмотра)
- **Визуальный просмотр писем** (удаление, переписывание в файл, пересылка другому адресату, печать на принтере)
- **Подготовка / редактирование писем** в специальном рабочем поле – бланке письма с помощью встроенного текстового редактора
- **Отправка электронной корреспонденции**

# Домашнее задание

## Задачи на тему : "Передача информации в компьютерных сетях"

1. Какое количество байтов будет передаваться за **1 секунду** по каналу передачи информации с пропускной способностью **100 Мбит/с**?
2. Сколько символов текста можно передать за **5 секунд**, используя модем, работающий со скоростью **1200 бит/с**?
3. Сколько символов текста можно передать за **5 секунд**, используя модем, работающий со скоростью **14 400 бит/с**?