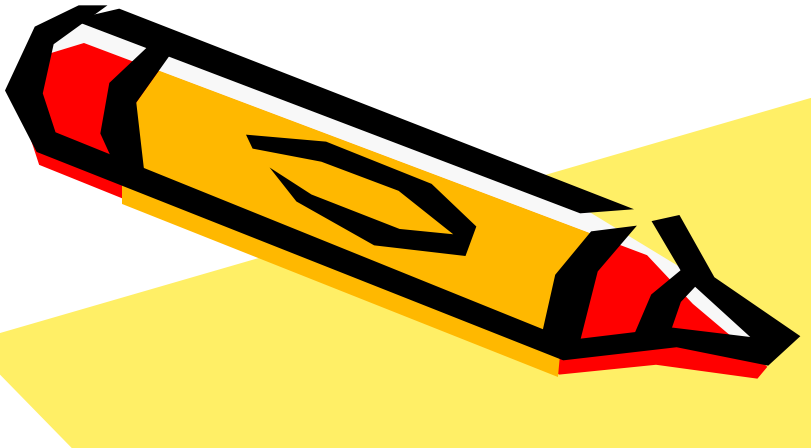
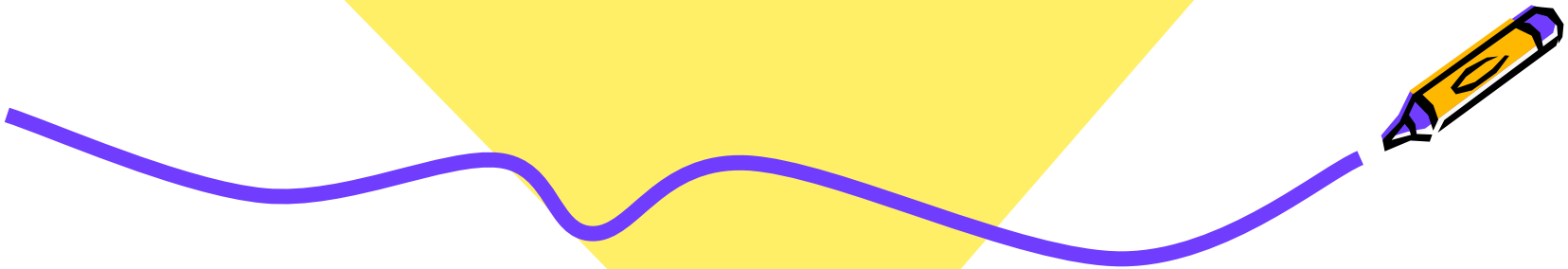


# Сетевые устройства: узлы, коммутаторы



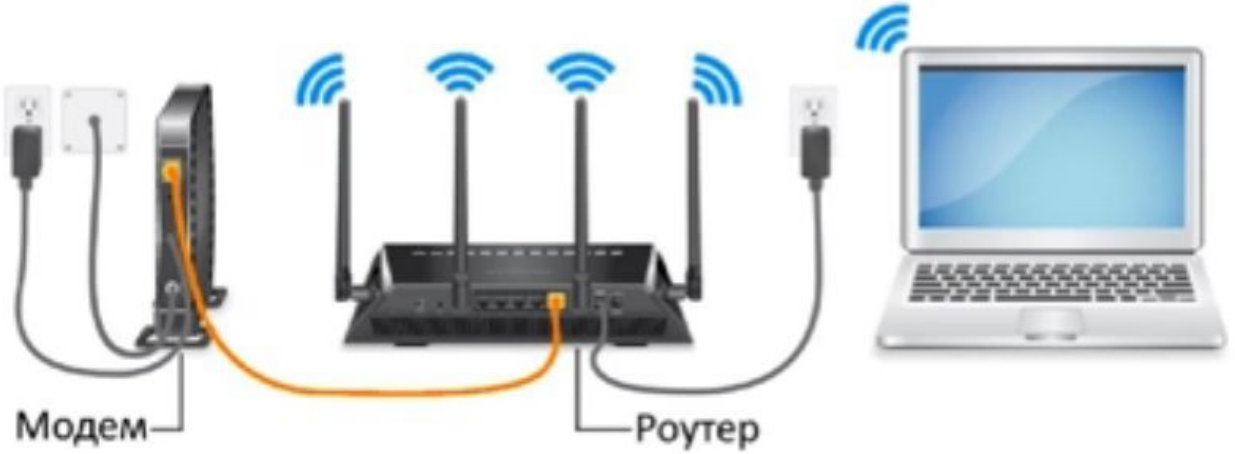
# Вы сможете:

10.6.1.1 описывать назначение компонентов сети (узлы, маршрутизаторы, коммутаторы);

# Сетевой узел (англ. node)

– это устройство, соединенное с другими устройствами как часть компьютерной сети.

**Маршрутизатор или роутер, рутер (англ. router)** устройство, которое пересылает пакеты между различными сегментами сети.




**Маршрутизатор (роутер)** – специальная подстанция, принимающая сигналы из сети и передающая эти сигнал на конкретные устройства.

**ЗАПОМНИ**

**ПАКЕТ (КАДР)**
в телекоммуникации и компьютерных сетях – это фрагмент (блок данных) определенного формата для передачи данных по каналу связи.

Коммутатор (англ. switch) – устройство для соединения нескольких сегментов сети.

Он поддерживает несколько процессов обмена данными одновременно для каждой пары станций разных сегментов.

Критерий: определяет компоненты компьютерной сети

# Назовите компоненты компьютерной сети, представленной на рисунке.

Дескрипторы:

1) называет компонент сети под номером 1;

2) называет компонент сети под номером 2;

3) называет компонент сети под номером 3

# Назовите компоненты компьютерной сети, представленной на рисунке.

Дескрипторы:

1) называет компонент сети под номером 1;

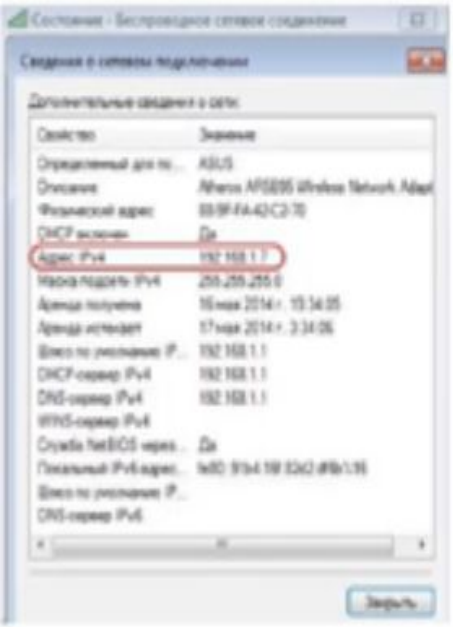
2) называет компонент сети под номером 2;

3) называет компонент сети под номером 3

**IP -адрес** – индивидуальный неповторимый адрес (имя) любого устройства, подсоединенного к сети или локальной сети.

## Количество всех IP-адресов:

$$N = 2^{32} = 4\ 294\ 967\ 296$$



## Запись IP-адреса:

204.152.190.71

4 десятичных числа (от 0 до 255), разделённых точками

Transmission Control Protocol

Протокол управления передачей

Internet Protocol

Протокол Интернета

Протокол – это совокупность правил, используемых при передаче данных

Критерии оценивания: определяет IP-адрес компьютера

Айгуль сообщила другу свой десятизначный IP-адрес по телефону. Друг записал следующие цифры:

3717954234

Запишите IP-адрес в соответствии с правилами.

Дескрипторы:

1) определяет 1 число IP-адреса
2) определяет 2 число IP-адреса
3) определяет 3 число IP-адреса
4) определяет 4 число IP-адреса

| Класс | Диапазон |
|---|---|
| A | 0.0.0.0 – 127.255.255.255 |
| B | 128.0.0.0 – 191.255.255.255 |
| C | 192.0.0.0 – 223.255.255.255 |
| D | 224.0.0.0 – 239.255.255.255 |
| E | 240.0.0.0 – 247.255.255.255 |

Критерии оценивания: определяет IP-адрес компьютера

Айгуль сообщила другу свой десятизначный IP-адрес по телефону. Друг записал следующие цифры:

**3717954234**

Запишите IP-адрес в соответствии с правилами.

Дескрипторы:

1) определяет 1 число IP-адреса
2) определяет 2 число IP-адреса
3) определяет 3 число IP-адреса
4) определяет 4 число IP-адреса

| Класс | Диапазон |
|---|---|
| A | 0.0.0.0 – 127.255.255.255 |
| B | 128.0.0.0 – 191.255.255.255 |
| C | 192.0.0.0 – 223.255.255.255 |
| D | 224.0.0.0 – 239.255.255.255 |
| E | 240.0.0.0 – 247.255.255.255 |

IP – адрес:

37.179.54.234

# Чтобы определить MAC – адрес компьютера в ОС Windows 10

– Нужно выполнить следующие действия: **Пуск – Выполнить – cmd** и нажать **OK.** В командной строке набрать **ipconfig /all** и нажать **Enter** (*рис. 1.1.5*);

```
Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . :
Описание . . . . . . . . . . . . . : Marvell Yukon 88E
Ethernet Controller
Физический адрес. . . . . . . . . : 00-17-31-A7-CD-21
Dhcp включен. . . . . . . . . . . : да
Автонастройка включена . . . . . : да
IP-адрес . . . . . . . . . . . . . : 192.168.13.81
Маска подсети . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз . . . . . . . . . . : 192.168.13.150
DHCP-сервер . . . . . . . . . . . : 192.168.13.101
DNS-серверы . . . . . . . . . . . : 192.168.13.101
```

**Рис. 1.1.5.** Показан аппаратный адрес ПК

– найти пункт **Физический адрес** – это и есть MAC-адрес.

Если на компьютере установлено несколько сетевых карт, то пунктов **Физический адрес** может быть несколько

# Учебное задание:

**1.** Назовите распространенные архитектуры сетей.
**2.** Приведите примеры узлов сети.
**3.** Что такое MAC-адрес?
**4.** Для чего нужен сетевой адаптер? Коммутатор? Маршрутизатор? Концентратор?
**5.** Назовите отличие концентратора от коммутатора.

# Конец