

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

**Ничипорук Роман Олегович**

**Аппаратные средства ПК и  
сетевое оборудование  
локальных компьютерных сетей**

Отчет по лабораторной работе № 1,  
("Компьютерные сети")  
студента 3-го курса 4-ой группы

Преподаватель:  
Бубен И.В

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1</b>	<b>Задания на выполнение лабораторной работы</b>	<b>3</b>
1.1	Задание 1 . . . . .	3
1.2	Задание 2 . . . . .	3
1.3	Задание 3. Оборудование компьютерной сети . . . . .	3
1.4	Задание 4. Основные устройства ПК . . . . .	4
1.4.1	Центральный процессор (CPU) . . . . .	4
1.4.2	Оперативная память . . . . .	5
1.4.3	Дисковая память . . . . .	6
1.4.4	Технические характеристики видеосистемы компьютера . .	7
1.4.5	Сетевые интерфейсы компьютера . . . . .	9
1.5	Сетевое оборудование моей домашней сети . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Тест</b>	<b>10</b>

# ГЛАВА 1

## Задания на выполнение лабораторной работы

### 1.1 Задание 1

*Выяснить типовые устройства персонального компьютера, их назначение и основные характеристики, уяснить порядок и способы их соединения и принципы функционирования.*

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомьтесь с помощью видеоклипов с аппаратной частью компьютера.
2. Определите и назовите устройства личного персонального компьютера.

### 1.2 Задание 2

- Изучите виды кабелей для сетей; устройства соединения BNC, RJ-45.
- Ознакомьтесь с видеороликами об установке сетевой карты в компьютер, о монтаже и подключении кабелей к компьютеру и коммутатору.
- Выполните работы по установке сетевого оборудования в системный блок и подключения его к кабельной системе.

### 1.3 Задание 3. Оборудование компьютерной сети

*Ознакомьтесь и опишите оборудование для построения локальных компьютерных сетей и корпоративных компьютерных сетей.*

1. Оборудование локальной сети (активное, пассивное, компьютерное и периферийное).
2. Ознакомьтесь с видами коммутаторов для локальных сетей. Привести примеры коммутаторов, используемых в локальных сетях (1-3 примера).

3. Какие виды коммутационного оборудования, коммутаторы, маршрутизаторы используются при построении корпоративных сетей(1-3 примера).

**Ответ:**

---

1. Активное сетевое оборудование – это оборудование, которое не только улавливает сигнал, передает его, но и обрабатывает техническую информацию, перенаправляя и распределяя потоки в соответствии со встроенными алгоритмами. К активному оборудованию относят, например, коммутаторы и маршрутизаторы, мосты, репитеры. Для работы пассивного оборудования не требуется электропитание. Современное пассивное сетевое оборудование представлено следующими видами: Кабель– коаксиальный, силовой, оптоволоконно, витая пара, телефонный; Современное пассивное сетевое оборудование представлено следующими видами: Кабель– коаксиальный, силовой, оптоволоконно, витая пара, телефонный; Разъемы и коннекторы– RG58, RJ45, RJ11, GG45; Телекоммуникационные и монтажные шкафы и стойки. Переферийное оборудование - Это особый вид оборудования, который включает в себя специальные аппараты, обеспечивающие передачу, прием и обработку данных. Сам компьютер относится к периферийному оборудованию, как и его сетевая карта. Также это принтеры, сканеры, серверы и другие устройства, необходимые для полноценного функционирования сети.
  2. Примерами коммутаторов являются: NETGEAR SW502 и SW507.
  3. Для организации корпоративных сетей используются коммутаторы, маршрутизаторы, многоуровневые коммутаторы и точки доступа.
- 

## 1.4 Задание 4. Основные устройства ПК

### 1.4.1 Центральный процессор (CPU)

*Определите основные технические характеристики (тип процессора, тактовая частота, количество ядер, количество транзисто-*

*ров в кристалле) процессора вашего ПК.*

Ответ:

---

*Процессор AMD Ryzen 7 4700U with Radeon Graphics*

**Тип процессора:** OctalCore AMD Ryzen 7 4700U, 4132 MHz (42 x 98)

**Socket:** Socket FP6.

**Тактовая частота:** 2.00 ГГц.

**Количество ядер:** 8.

**Количество транзисторов в кристалле:** 9800 млн.

---

*Уровни Кэш-памяти и ее объем.*

Ответ:

---

**Кэш 1-го уровня, L1:** 512Kb (8 x 32Kb + 8 x 32Kb).

**Кэш 2-го уровня, L2:** 4Mb (8 x 512Kb).

**Кэш 3-го уровня, L3:** 8Mb.

---

*Частота системной шины (FSB).*

Ответ:

---

*Тип шины:* AMD K17.6.

*Частота:* 98 МГц.

---

## 1.4.2 Оперативная память

*Определите объем ОЗУ (в Гб) вашего ПК.*

Ответ:

---

**Объем ОЗУ:** 16,0 ГБ (доступно: 15,4 ГБ).

---

*Выполните тесты: Чтение из памяти и Запись в память Проанализируйте результат тестирования и сделайте вывод.*

Ответ:

---

Чтение: 34840 MB/s

Запись: 43214 MB/s

---

*Выясните другие параметры, которые характеризуют оперативную память компьютера: тип ОЗУ.*

Ответ:

---

Тип ОЗУ: DDR (DDR4).

Тип шины: Dual DDR4 SDRAM.

---

*Укажите разъемы ОЗУ, тип планок памяти вашего ПК, какие конкретно планки памяти установлены на вашем ПК.*

Ответ:

---

Объем памяти: 16GB.

Форм-фактор: SODIMM.

Тип планок памяти ПК: DDR4.

Всего слотов памяти: 2.

Свободных слотов памяти: 0.

Установлено: 2x8 GB.

---

### 1.4.3 Дискковая память

*Выясните: какие физические диски установлены на компьютере, объем дискового пространства.*

Ответ:

---

На компьютере установлено: 1xSSD Kingston OM8PCP3512F-AB

Объем дискового пространства: 512GB

---

*Разбиение физических дисков на логические и типы разделов (например, FAT32).*

Ответ:

---

Диск 0 разбивается на:

1. (C:) с типом NTFS.
2. (D:) с типом NTFS.
3. Drivers (E:) с типом NTFS.

---

*Диагностическая информация о диске (если поддерживается SMART статус).*

Ответ:

---

Результат выполнения в консоли:

```
C:\Users\tr07s>wmic diskdrive get status
Status
OK
```

---

#### 1.4.4 Технические характеристики видеосистемы компьютера

*Определите:*

*Технические характеристики монитора (видеорежимы, текущее разрешение экрана монитора ПК, минимальное и максимальное разрешение, соотношение сторон).*

Ответ:

---

Видеорежимы:

600x480, True Color (32 bits), 60 GHz  
800x600, True Color (32 bits), 60 GHz  
1024x768, True Color (32 bits), 60 GHz

1128x634, True Color (32 bits), 60 GHz  
1280x720, True Color (32 bits), 60 GHz  
1280x1024, True Color (32 bits), 60 GHz  
1366x768, True Color (32 bits), 60 GHz  
1600x900, True Color (32 bits), 60 GHz  
1680x1050, True Color (32 bits), 60 GHz  
1760x990, True Color (32 bits), 60 GHz  
1920x1080, True Color (32 bits), 60 GHz

Текущее разрешение экрана монитора ПК: 1920x1080.

Минимальное разрешение: 600x480.

Максимальное разрешение: 1920x1080.

Соотношение сторон: 16:9.

---

*Видеокарта (внешняя, встроенная), бренд видеокарты, разъемы на вашей видеокарте (VGA, DVI, HDMI), стандарт внешней видеокарты (PCI, AGP, PCI-Express)*

Ответ:

---

*Radeon Vega 7*

Видеокарта: встроенная.

Бренд видеокарты: AMD.

Поддерживаемые интерфейсы: DisplayPort, HDMI.

Поддерживаемые API: DirectX 12<sub>1</sub>, *OpenGL4.6, OpenCL2.0, Vulkan.*

---

*Свойства графического процессора (тип видеопроцессора, тактовая частота, объем видеопамати и тип (например, GDDR5), количество транзисторов).*

Ответ:

---

Архитектура: AMD RDNA 2.

Процессор: 7-нанометровый чип с 8 ядрами.

Базовая тактовая частота: 1600 МГц.

Максимальная тактовая частота: до 1800 МГц.

Объем видеопамати: 16 ГБ.

Тип видеопамати: HBM2.



Видеокарта: имеет 9800 млн. транзисторов.

---

### 1.4.5 Сетевые интерфейсы компьютера

*Выясните какие сетевые адаптеры установлен на вашем ПК (проводные, беспроводные), сетевая карта внешняя или встроенная, тип интерфейса и их аппаратные адреса (MAC – адреса), информационные светодиоды рядом с разъемом (если он есть), под какие типы кабеля предназначены разъемы на сетевой карте.*

Ответ:

---

Сетевые адаптеры установленные на моем ПК:

```
Bluetooth Device (Personal Area Network) | MAC-address: ec:2e:98:52:93:78
Famatech Radmin VPN Ethernet Adapter | MAC-address: 02:50:86:4c:24:40
Realtek 8821CE Wireless LAN 802.11ac PCI-E | MAC-address: ec:2e:98:52:93:79
NIC
Realtek USB GbE Family Controller | MAC-address: 00:e0:4c:68:0d:e6
WAN Miniport (IKEv2)
WAN Miniport (IP)
WAN Miniport (IPv6)
WAN Miniport (L2TP)
WAN Miniport (Network Monitor)
WAN Miniport (PPPOE)
WAN Miniport (PPTP)
WAN Miniport (SSTP)
```

Сетевая карта: отсутствует, использую внешний адаптер.

---

## 1.5 Сетевое оборудование моей домашней сети

Ответ:

---

В домашней сети используется роутер Xiaomi D66D 5G.

Стандарт беспроводной связи: 802.11n, 802.11ac (Wi-Fi 5).

Максимальная скорость 802.11n: 300 Mbps, 802.11ac: 867 Mbps.

Протоколы безопасности: WPA, WPA2-PSK.

Диапазон частот: 2.4 и 5 ГГц.

---

## ГЛАВА 2

### Тест

- 1) 1, 3
- 2) 3
- 3) 2, 4, 6
- 4) 4
- 5) 3
- 6) 1, 4, 6
- 7) 3
- 8) 3
- 9) 2, 3, 4
- 10) 1, 3, 6
- 11) 4
- 12) 1, 4
- 13) 1
- 14) 2
- 15) 2
- 16) 2
- 17) 1-звуковой адаптер, 2-сетевой адаптер, 3 – видеоадаптер, 4 - видеокарта.
- 18) 2, 6, 7
- 19) Северный мост, Южный мост.
- 20.1) Флоппи-дисковод, CD-привод, Жесткий диск.
- 20.2) USB-порт, SSD, флешка, карта памяти.