

2 курс

**ПЛАН – КОНСПЕКТ**  
проведения практического занятия № 4  
по дисциплине «Информатика»

**Раздел 2. «Общие принципы организации и работы  
компьютеров»**

**Тема № 2.2: «Устройство персонального компьютера»**

Подготовил: преподаватель  
В.Н. Борисов

Рязань  
2025

**Практическое занятие № 4 «Сравнительная таблица основных параметров устройств хранения информации»  
по Теме № 2.2. «Устройство персонального компьютера».**

**Цель занятия:** изучить со студентами основные сведения об архитектуре, составе персонального компьютера, характеристики его компонентов, об устройствах хранения информации.

**Вид занятия:** классно-групповое, комбинированное (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала, применению на практике полученных знаний).

**Методы проведения занятия:** доведение теоретических сведений, выполнение практического задания.

**Время проведения:** 2 ч (90 мин.)

**Основные вопросы:**

1. Основные параметры устройств хранения информации.
2. Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – изучение основных параметров устройств хранения информации, составление сравнительной таблицы основных параметров устройств хранения информации с использованием программы обработки текстовых данных пакета офисных программ).

**Литература:**

1. [2 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины]: Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-560669#page/2>, Тема 3,
2. учебник Информатика: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : непосредственный // Издательство Юрайт — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-568694#page/2>, Темы 5-8, 11.

**Примерный расчет времени:**

1. Вступительная часть – 20 мин.

2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

### Вступительная часть:

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

### Основная часть (доведение теоретических сведений, выполнение практического задания):

Теоретические сведения по Теме № 2.1 «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем», Теме 2.2 «Устройство персонального компьютера», в том числе:

- Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Аппаратное устройство компьютера (архитектура персонального компьютера, основные сведения);
  - Архитектура вычислительных систем:
  - Архитектура персонального компьютера (ЭВМ) (детализация сведений вопроса 1): Чипсет. Пропускная способность шины. Системная шина. Шина памяти. Оперативная память. Устройства длительного хранения информации. Внешняя память. Периферийные устройства. Основные характеристики;
  - сведения об устройствах хранения информации;
  - магистрально-модульный принцип построения компьютера;
  - основные параметры устройств хранения информации;
- представлены в файлах «Теорет. сведения по Теме 2.1».pdf, Приложение № 1 - Накопители информации.pdf, Приложение № 2 - Носители информации.pdf.

### Первый вопрос: Основные параметры устройств хранения информации.

<b>Классификация по типу устройства хранения информации</b>		
Внутренние	Внешние	Мобильные
1. <b>Оперативная память</b> - хранения обрабатываемой информации (данных) и программ, управляющих процессом обработки информации;	1. <b>Жесткий магнитный диск</b> - постоянная память, предназначена для долговременного хранения всей имеющейся в компьютере информации;	1. <b>Мини или микро CD</b> (для мобильных телефонов);
2. <b>Кэш-память</b> - Наличие такой памяти позволяло микропроцессору всегда хранить данные "под рукой";	2. <b>CD,DVD;</b>	2. <b>Онлайн-хранилище</b> – это способ дистанционного хранения данных в электронном виде, в том числе и больших объемов.
3. <b>CMOS-память</b> для длительного хранения данных о конфигурации и настройке компьютера (дата, время, пароль), в том числе и когда питание компьютера выключено.	3. <b>Стримеры</b> - по принципу действия очень похож на кассетный магнитофон;	
	4. <b>Flesh-карта</b> - устройства, выполненные на одной микросхеме (кристалле) и не имеющие подвижных частей	

**Второй вопрос: Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – изучение основных параметров устройств хранения информации, составление сравнительной таблицы основных параметров устройств хранения информации с использованием программы обработки текстовых данных пакета офисных программ).**

Где кул

**Сравнительная характеристика видов внешней памяти**

Тип носителя		Емкость носителя	Скорость обмена данными (Мбайт/с)	Опасные воздействия
	НГМД 3,5"	1,44 Мб	0,05	Магнитные поля, нагревание, физическое воздействие
	НЖМД	сотни Гбайт	около 133	Удары, изменение пространственной ориентации в процессе работы
	CD-ROM	Около 700 Мбайт	до 7,8	Царапины, загрязнение
	DVD-ROM	до 9 Гбайт	до 21	
	Устройства на основе flash-памяти	До 16 Гбайт	USB 1.0 - 1,5 USB 1.1 - 12 USB 2.0 - 480	Перенапряжение питания

Интерфейс	Пропускная способность (Мбит/с.)	Макс. длина кабеля, м	Кабель питания	Кол-во накопителей на канал	Число проводников в кабеле	Особенности
ATA 100 (PATA)	800	0.46	3.5" Да 2.5" Нет	2	40	Controller+2Slave, горячая замена невозможна
ATA 133	1064	0.46	3.5" Да 2.5" Нет	2	40/80	Controller+2Slave, горячая замена невозможна
SATA(150)	1200	1	Да	1	7	Host/Slave, возможна горячая замена на некоторых контроллерах
SATAII(300)	3000	1	Да	1	7	Host/Slave, возможна горячая замена на некоторых контроллерах
SATAIII(600)	6144	нет данных	Да		7	
eSATA	3000	2	Да	1 (с множителем портов до 15)	4	Host/Slave, горячая замена возможна
Ultra-320 SCSI	2560	12	Да	16	50/68	устройства равноправны, горячая замена возможна
SAS	3000	8	Да	Свыше 16384		горячая замена; возможно подключение SATA-устройств в SAS-контроллеры
FireWire/400	400	4.5 (при послед-ном соединении до 72 м)	Да/Нет (зависит от типа интерфейса и накопителя)	63	4/6	устройства равноправны, горячая замена возможна
FireWire/800	800	4.5 (при послед-ном соединении до 72 м)	Нет	63	4/6	устройства равноправны, горячая замена возможна
USB 2.0	480	5 (при послед-ном соединении, через хабы, до 72 м)	Да/Нет (зависит от типа накопителя)	127	4	Host/Slave, горячая замена возможна
USB 3.0	4800	нет данных	Да/Нет (зависит от типа накопителя)	127	9	Двухнаправленный, совместим с USB 2.0

### **Выполнение практического задания.**

**Цель работы:** изучить основные сведения об архитектуре, составе персонального компьютера, характеристиках его компонентов, об устройствах хранения информации, основных параметрах данных устройств.

**Задание (с использованием текстового процессора MS Word, МойОфис Текст, LibreOffice Writer (любого на выбор, по вариантам)):**

- изучить основные сведения об архитектуре, составе персонального компьютера, характеристиках его компонентов, об устройствах хранения информации, основных параметрах данных устройств;
- составить сравнительную таблицу основных параметров устройств хранения информации в настоящее время;
- устно ответить на контрольные вопросы, представленные ниже, письменные ответы на 3 вопроса (которые должны быть различными в разных вариантах – бригадах учебной группы (подгруппы)) представить в отчете по практической работе;
- подготовить отчёт о выполнении практической работы.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите основные принципы построения компьютеров, охарактеризуйте их.
2. Что такое принцип открытой архитектуры?
3. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
4. Опишите аппаратное устройство компьютера (архитектуру персонального компьютера). Состав ПК, характеристика его компонентов.
5. Перечислите основные устройства длительного хранения информации.
6. Основные параметры устройств хранения информации.
7. Внешняя память.
8. Периферийные устройства. Основные характеристики.
9. Опишите архитектуру вычислительных систем.
10. Перечислите основные принципы.
11. Раскройте принцип работы вычислительной техники.
12. Перечислите основные этапы развития средств вычислительной техники (поколения ЭВМ), их характеристики.

#### **Задание на самоподготовку (домашнее задание):**

1. Детально проработать материал занятия, размещенный в текущем план-конспекте, в теоретических сведениях по теме 2.1, в учебниках, указанных на с.2 текущего документа.
2. Подготовить отчёт о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.