

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 2024

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. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-510331#page/1>, глава 3.

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):

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.

Классификация по типу устройства хранения информации		
Внутренние	Внешние	Мобильные
1. Оперативная память - хранения обрабатываемой информации (данных) и программ, управляющих процессом обработки информации;	1. Жесткий магнитный диск - постоянная память, предназначена для долговременного хранения всей имеющейся в компьютере информации;	1. Мини или микро CD (для мобильных телефонов);
2. Кэш-память - Наличие такой памяти позволило микропроцессору всегда хранить данные "под рукой";	2. CD,DVD;	2. Онлайн-хранилище – это способ дистанционного хранения данных в электронном виде, в том числе и больших объемов.
3. CMOS-память для длительного хранения данных о конфигурации и настройке компьютера (дата, время, пароль), в том числе и когда питание компьютера выключено.	3. Стримеры - по принципу действия очень похож на кассетный магнитофон;	
	4. Flesh-карта - 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-вом 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-вом соединении до 72 м)	Нет	63	4/6	устройства равноправны, горячая замена возможна
USB 2.0	480	5 (при послед-вом 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 со студентами основные сведения об архитектуре, составе персонального компьютера, характеристиках его компонентов, об устройствах хранения информации, основных параметров данных устройств.

Задание: (исходные данные):

1. Изучить со студентами основные сведения об архитектуре, составе персонального компьютера, характеристиках его компонентов, об устройствах хранения информации, основных параметров данных устройств;
2. Составить сравнительную таблицу основных параметров устройств хранения информации в настоящее время с использованием программы обработки текстовых данных пакета офисных программ;
3. Подготовить, защитить отчёт о выполнении работы.

Задание на самоподготовку (домашнее задание):

1. Детально проработать, законспектировать материалы занятий, размещенный в данном план-конспекте, в теоретических сведениях по темам 2.1, 2.2, в учебнике, указанном на с.2 текущего документа.
2. Подготовить отчёт о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.