

Практическая работа 6.

Тема: Накопители.

Задачи: установка накопителей; изучить спецификацию накопителей; ознакомиться с тестовыми программами; изучите работу программы Daemon Tools Lite.

Оборудование: стендовый компьютер, инструментарий, компьютер с выходом в интернет.

Задание 1. Установка жесткого диска в корпус системного блока. Опишите отсеки корпуса для накопителей, интерфейс подключения к материнской плате по **рис.1.30** и блоку питания. Опишите, как установить охлаждение на HDD и по каким параметрам его выбирают.

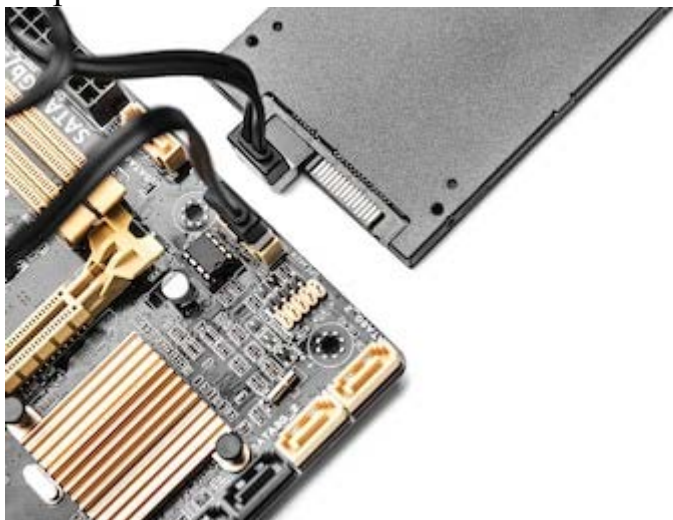


Рис 1.30 Подключение накопителя к материнской плате

Задания 2. Укажите по спецификации материнской платы интерфейс для подключение внутренних накопителей и их количество, аналогично внешних (учитывая нераспространение интерфейсы подключения).

а) Материнская плата GIGABYTE Z390 AORUS XTREME WATERFORCE, Socket1151v2, Intel Z390, 4xDDR4, 3PCI-Ex16, 6SATA3, 7.1-ch, 10 Гбит/с, 1000 Мбит/с, 8USB 3.1, 2USB Type-C, HDMI, EATX, Retail

б) Материнская плата ASRock 970M Pro3, SocketAM3+, AMD 970, 4DDR3, 2PCI-Ex16, 6SATA3, 7.1-ch, 4USB 3.0, mATX, Retail

в) Материнская плата ASUS Q170T, iQ170, 2DDR4 SODIMM, 4SATA3, M.2, 7.1-ch, 6USB 3.0, HDMI, DisplayPort, thin mini-ITX, Retail

г) Материнская плата MSI X299 SLI PLUS, Socket2066, iX299, 8DDR4, M.2, U.2, 8SATA3, 4PCI-Ex16, 7.1-ch, 2GLAN, USB 3.1, ATX, Retail

Задания 3. Определите по **рис. 1.31** форм-фактор, интерфейс подключения, объем и фирму производителя накопителей.



Рис. 1.31. Накопители одинаковой емкости

Задание 4. Определите, какой объем покажет операционная система ПК для накопителя, если производитель указал 3 Тбайта. Производитель рассчитывает, как 1000 Кбайт=1024 Кбайт.

Задание 5. Расшифруйте спецификацию накопителей по табл. 1.8

а) Внешний жесткий диск 3Тb Western Digital My Passport Wireless Pro (WDBSMT0030BBK) HDD, 2.5", USB 3.0, Wi-Fi, разъем для карты SD

б) 16Тb SATA-III Seagate IronWolf (ST16000VN001) внутренний HDD, 3.5", 7200 об/мин, кэш - 256 Мб

в) 12.8Тb SSD Micron 9300 Max (MTFDHAL12T8TDR) внутренний SSD, 2.5", U.2, чтение: 3500 Мб/сек, запись: 3500 Мб/сек, TLC

г) 3.84Тb SSD Samsung PM983 (MZ1LB3T8HMLA-00007) OEM внутренний, M.2, PCI-E x4, чтение: 3000 Мб/сек, запись: 1400 Мб/сек, TLC

д) 1Тb SATA-III Seagate FireCuda (ST1000LX015) внутренний гибридный, 2.5", сMLC, 5400 об/мин, кэш - 128 Мб

е) Модуль энергонезависимой памяти Intel® Optane™ DC, 512 ГБ, SSD, PMM, DDR-T

ж) 1024 ГБ SSD-накопитель Plextor M9Pe(Y) (PX-1TM9PeY) PCI-E, чтение - 3200 Мбайт/сек, запись - 2100 Мбайт/сек, Marvell 88SS1093, TLC 3D NAND

Таблица 1.8. Спецификация накопителей

Показатель	Характеристика				
	а)	б)	в)	г)	...
Производитель					
Модель/(серия)					
Маркировка (код)					
Тип (HDD, SSD, SSHD)					
Форм-фактор					
Интерфейс подключения					
Объем накопителя					
Скорость вращения					

Объем кэш-памяти					
Тип флэш-памяти					
Скорость чтения/записи					
Дополнительная информация					

Задание 6. Выбрать накопитель для установки ОС или программ, требующие высокой скорости обмена данными. Объясните почему.

а) 960 ГБ SSD Seagate Nytro 1351 (XA960LE10063) SATA III, чтение - 560 Мбайт/сек, запись - 535 Мбайт/сек, TLC 3D NAND

б) 500 ГБ HDD Toshiba V300 (HDWU105UZSVA) SATA III, 6 Гбит/с, 5700 об/мин, кэш память - 64 МБ

в) 240 ГБ SSD M.2 накопитель Apacer AS2280P4 (AP240GAS2280P4-1) PCI-E 3.0 x4, чтение - 1600 Мбайт/сек, запись - 1000 Мбайт/сек, Phison PS5012-E12, TLC 3D NAND, NVMe Express

д) 2 ТБ Жесткий диск Seagate FireCuda (ST2000LX001) SATA III, SSHD 8 ГБ, 5400 rpm, 140 Мбайт/сек, кэш память - 128 МБ

Задание 7. При какой скорости будет работать подключаемое устройство, если:

а) К ноутбуку Dell Latitude 7200 с интерфейсом 3.0 подключаем USB-накопитель с интерфейсом 2.0

б) К материнской плате ASRock Fatal1ty X470 Gaming K4 с интерфейсом SATA-III (6 Гб/с) подключаем 14 ТБ Жесткий диск Seagate IronWolf (ST14000VN0008) SATA III, 600 Мбайт/с, 7200 об/мин, кэш память - 256 МБ

Задание 8. Протестируйте накопители разной модификации тестовыми программами, например, Check Flash, PC Wizard, CrystalDiskInfo, HD Tune Pro. Полученные данные запишите.

Задание 9. Создайте виртуальный диск при помощи программы Daemon Tools Lite используя интернет ресурсы. Выполните следующие действия: монтирование, размонтирование и создание образа диска в программе Daemon Tools Lite. Опишите основные этапы выполнения программы.

Задание 10. Используя программу UltraISO и образ системы, сделать из flash-накопителя загрузочный диск используя интернет ресурсы. Выполните проверку работоспособности полученного загрузочного накопителя. Опишите основные этапы выполнения программы.

Контрольные вопросы:

1. От чего зависит количество подключаемых дисков?
2. Опишите возможности операционной системы в тестировании накопителей.
3. Объясните, почему ОС предлагает подключить флэш-накопитель к другому разъему.

Темы для самостоятельного изучения:

1. Система охлаждения накопителей, подключаемых к системной плате.
2. Условие эксплуатации накопителей
3. Разделы накопителей GPT и MBR.