Министерство образования Новосибирской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области

«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

> СОГЛАСОВАНО: Заместитель директора по учебной работе «\_\_»\_\_\_\_2020г. \_\_\_\_\_С.В. Белина

Директор С.С. Лузан

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по выполнению практических работ ОП.08 АРХИТЕКТУРА ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

для студентов специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) *(базовый уровень)*  Методические указания разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) *(базовый уровень)*, рабочей программы по дисциплине ОП.08 Архитектура ЭВМ и ВС.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик: Ануфриева О.Ю., преподаватель

Рассмотрено на заседании ПЦК информационных технологий и социально-правовых дисциплин Протокол № 1 от 01 сентября 2020 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ О.Ю. Ануфриева

## Практическая работа 1 «Идентификация узлов ЭВМ»

**Цель:** Разобраться в классификации основных конструктивных средств вычислительной системы. Научиться идентифицировать узлы компьютерных и периферийных устройств.

Задание 1 (СР). Используя папку с изображениями, создайте презентацию, иллюстрирующую узлы ВТ.

Презентация должна иметь титульный лист с темой самостоятельной работы и фамилией студента, слайды, определяющие группу устройств вычислительной техники и для каждого устройства должен быть отдельный слайд с иллюстрацией этого устройства.





# Практическая работа № 2-3 Определение шин ПК и разъемов для подключения устройств к шинам материнской платы

**Цель работы:** Научиться идентифицировать основные шины персонального компьютера и разъемы для подключения внешних устройств на примере материнской платы.

## Теоретические основы

Основные разъемы для подключения периферийного оборудования и устройств приведены на рис. 1.



Рис. 1. Основные разъемы для подключения периферийного оборудования и устройств

Разъем	Тип разъема	Характеристика	Примечания
Питание системного блока	Male	220 B.	Провод питания
Питание монитора	Female	220 B.	Провод питания
Параллельный порт	LTP	Разрядность – 8 Скорость вывода (макс.) - 80 кб/с.	Подключение принтера, факса
Последовательный порт	Serial VGA	скорость передачи - 115200 <u>бит/с</u> .	Обмен байтовой информации
Mouse	PS/2	6-и контактный разъем	Подключение мыши
Keyboard	PS/2	6-и контактный разъем	Подключение клавиатуры
USB	USB	Пакетный обмен, скорость обмена – 12 мб/с.	Подключение любого оборудования, и

			дополнительных устройств.
LAN	LAN	Скорость обмена зависит от параметров сетевой карты	Подключение локальной или глобальной сети.
Последовательный порт	SATA или Serial ATA	SATA Revision 1.0 (до 1,5 Гбит/с) SATA Revision 2.0 (до 3 Гбит/с) SATA Revision 3.0 (до 6 Гбит/с) SATA Revision 3.1	Подключение жесткого диска и привода CD/DVD/BD

# Задание 1

Проанализируйте разъемы материнской платы и отметьте разъемы согласно номерам. (Не хватающие номера создайте). Материнскую плату возъмите из папки МП (по вариантам).

# Asus P5ND2-SLI Deluxe

- 1. разъем DDR2
- 2. два слота PCI Express x16 для установки двух видеокарт в режиме SLI,
- 3. два слота PCI Express x1
- 4. три слота РСІ
- 5. разъем для подключения флоппи-дисковода
- 6. пять разъемов Serial АТА II для внутренних устройств
- 7. порт для внешнего устройства SerialATA
- 8. разъем IDE
- 9. четыре порта USB 2.0
- 10.сетевой порт
- 11. шесть аналоговых звуковых разъемов
- 12. оптический аудиовыход
- 13.два порта PS/2
- 14. шестиконтактный порт IEEE 1394
- 15. Модемный разъем, телефонной линии
- 16.BIOS
- 17.Батарейка
- 18.ATX

1

- 19. Северный мост
- 20.Южный мост
- 21. LPT для подключения периферийных устройств
- 22.Видео-выход "тюльпан" (RCA)





# Задание 2

Изучите разъемы на конкретной материнской плате и заполните таблицу:

Разъем	Тип разъема	Количество	Какое устройство можно
T usbolii		контактов	подключить

#### Практическая работа№ 4-5

# Определение структуры материнской платы и параметров процессора с помощью программных средств

**Цель:** Идентификация основных узлов персонального компьютера с использованием программного обеспечения. Определение архитектурных особенностей конкретной материнской платы и построение ее структурной схемы.

Оборудование: компьютер (рабочее место студента), программное обеспечение SiSoftwareSandra.

Характеристиками системной платы являются:

- размер платы (Форм фактор)
- тип поддерживаемых процессоров и соответствующий тип разъема под процессор.
- Chipset набор сверхбольших микросхем, на которых реализована вся архитектура платы.
- ✤ Тип и число слотов шины расширения (например: 3xISA, 4xPCI, AGP).
- Тип и объем поддерживаемой динамической памяти и наличие соответствующих разъемов под модули памяти.
- Объем и тип кэш-памяти.

Устройство материнской платы:



 Слот для процессора
Слоты для
ОЗУ(оперативной памяти)
3-4. Разъемы для IDEустройств(жесткий диск, CD-ROM, флоппидисковод)
Слот для видеокарты AGP
6-7. РСШ- и ISA-слоты (слоты расширения)
Набор контактов для Системная (материнская) плата

соединения с кнопками и лампочками корпуса

# Порядок выполнения практической работы:

Запустите программу SiSoftwareSandra или Everest, найдите информацию по материнской плате и процессору.

Локальный компьютер - SiSoftware Sandra			B B		- 0 ×
📲 Подключение 🚫 🂐 Инструменты 🕶	🛅 Вид 🔻 🔝 Опции 👻 🕐	) -			
Ноте Инструменты Эталонные тесты Устройст	за Программы Поддержка Избра	нное			
Обслуживание ПК					· ·
Информация о системе Сводная информация о компьютере					
Физические накопители					
Физические диски Сведения об устройствах и адаптерах					
Встроенные устройства					•
Материнская плата Подробные сведения о материнской	Процессоры Подробные сведения о ЦГ	П, блоке FP Сведен	<b>ч устройства</b> ия о шинах и устройствах PCI(	Управление электропи Сведения об управлен	итанием ии электропит
Сведения о видеосистеме	Аудиоустройства Сведения о звуковых карт	гах, колонка Сенсор GPS, RF	ы ID, сенсоры		
Универсальный		N (1			· ·
Plug & Play Сведения об устройствах Plug and Play	Конфигурация материнск Настройки BIOS, CMOS, N	кой платы IVRAM Сведен	ные ресурсы ия о системных ресурсах IRQ,	Устройства SCSI Сведения об устройст	вах и адаптерах
Смарт- и SIM-карты Сведения о смарт- и SIM-картах	Сетевые адаптеры Сведения о сетевых адапти	ерах, служб Сеть (Л	<b>ВС)</b> ия о доменах, рабочих группах	ІР-сеть Сведения об IP-сети	
Портативные устройства Телефон/КПК и другие портативные	Проигрыватели Видео-, аудио- и другие п	роигрывате			
Периферия				-	<b>^</b>
Принтеры и факсы Сведения о принтерах, плоттерах и ф	Сканеры и камеры Сканеры, камеры и други	е устройств Устрой Модем	ства связи ы, терминальные адаптеры	Порты Сведения о шинах и уч	стройствах СО
Игровые контроллеры Сведения о джойстиках, игровых пла	Мыши и трекболы Сведения о мышах, трекб	олах и указа Первич	<b>туры и планшеты</b> іные устройства ввода (клавиа	Перья и тачпады Перья, тачпады и друг	ие дигитайзеры
Тонеры ТВ-, спутниковые и кабельные тюнеры					
Портативные устройства					· .
ст Для вызова Справки нажмите F1				Локальный компьютер	

Ответьте на поставленные вопросы и на основе полученных данных прорисуйте структуру материнской платы, установленной на Вашем компьютере.

Вопросы:

# Материнская плата

- 1. Изготовитель материнской платы.
- 2. Модель материнской платы.
- 3. Наличие встроенных устройств.
- 4. Чипсет материнской платы (северный мост).

- 5. Скорость системной шины.
- 6. Количество слотов памяти.
- 7. Объем памяти установленный на ПК, количество модулей, в каких банках установлены.
- 8. Тип модулей памяти, установленных в ПК.
- 9. Каков максимальный объем памяти, который можно установить на данном ПК.
- 10. Поддерживаемые типы памяти.
- 11. Скорость шины памяти.
- 12. Модель чипсета южного моста.
- 13. Есть ли температурные датчики (сенсоры).
- 14. Температура МП, процессора.
- 15. Количество слотов расширения.
- 16. Какие разъемы (порты) есть на материнской плате.

# Процессор

- 1. Изготовитель.
- 2. Модель процессора.
- 3. Скорость.
- 4. Тип процессора.
- 5. Есть ли сопроцессор, тип сопроцессора.
- 6. Есть ли контролер памяти.
- 7. Кэш-память процессора:
  - а. внутренний кэш данных;
  - b. внутренний кэш команд;
  - с. кэщL2
  - d. кэш L3
- 8. Какой сокет поддерживает процессор
- 9. До какого процессора может быть проведен апгрейд

На основе полученных данных постройте схему материнской платы компьютера вашего рабочего места. Подпишите тип процессора, северного и южного моста. Укажите количество банков памяти, объем установленной оперативной памяти. Укажите на схеме скорость системной шины. Вычертите все разъемы (слоты и порты) материнской платы.

Если ответов на поставленные вопросы недостаточно для построения схемы материнской платы протестируйте компьютер еще раз и попытайтесь найти дополнительные сведения (например, в разделе шины и устройства).

#### Содержание отчета:

- 1. Титульный лист
- 2. Цель работы
- 3. Ответы на поставленные вопросы
- 4. Структурная схема Вашей материнской платы
- 5. Выводы

# Практическая работа 6

## «Определение параметров физической и виртуальной памяти»

Цель: научиться определять конфигурацию вычислительной системы на примере характеристик оперативной памяти, изучить методы оптимизации работы и повышения производительности компьютера на примере определения и изменения параметров физической и виртуальной памяти.

Оперативная память (или RAM — Random Access Memory, или O3У — Оперативное Запоминающее Устройство) — энергозависимая память, используемая для временного хранения команд и данных, необходимых для вычислений, которые делает процессор (или процессоры) компьютера.

RAM нужна процессору для **быстрого** доступа к данным, что жесткий диск никак обеспечить не может. Поэтому программа при запуске загружается в оперативную память — только так компьютер может делать вычисления, гоняя данные к процессору из оперативной памяти и обратно.

Сложность выбора при замене модуля оперативной памяти заключается в особенности влияния ее параметров на производительность компьютера.

Оперативная память временно хранит данные для выполнения текущих операций процессора. Чем она больше, тем соответственно процессору легче одновременно выполнять несколько задач. Оперативная память является энергозависимой, то есть после того, как компьютер выключиться, все данные на ней удалятся, в отличие от данных, которые хранятся на жестком диске.

#### Средства диагностики памяти

При столкновении с проблемой оптимизации работы компьютера и увеличении его производительности, первый шаг к решению поставленной задачи это повысить объем оперативной памяти или оптимизировать ее посредством увеличения быстродействия.

Провести диагностику ОЗУ в ОС Windows можно нажав Пуск - Выполнить (Найти) - ввести «Диагностика памяти».



#### Дополнительные параметры запуска средства диагностики памяти

Рекомендуется запускать Средство диагностики памяти автоматически. Опытные пользователи могут изменять параметры Средства диагностики памяти. Чтобы изменить параметры средства диагностики памяти, выполните следующие действия.

Нажмите клавишу F1 при запуске Средства диагностики памяти. Можно изменять следующие параметры.

Набор тестов. Выберите тип теста: простой, стандартный или расширенный. Эти варианты описаны в средстве диагностики.

Кэш. Выберите нужные параметры <u>кэша</u> для каждого теста: По умолчанию, Вкл или Выкл.

Количество проходов. Введите количество повторений теста. Для запуска теста нажмите клавишу F10.

#### Настройка виртуальной памяти

В Windowsзапущенные программы физически могут располагаться не только «в платах оперативной памяти», но и на жестком диске в файле **pagefile.sys.** Этот файл называется «файлом подкачки» или «свопом» (от англ. swap).

Файл подкачки (swap-file, paging-file) – файл на жёстком диске (pagefile.sys; имеет атрибуты Скрытый, Системный), используемый Windows для хранения частей программ и файлов данных, не помещающихся в

оперативной памяти. Грамотная настройка его может значительно ускорить скорость работы системы.

Где он настраивается:

Для Windows XP:

«Пуск – Настройка – Панель управления – Система – Дополнительно – Быстродействие –Параметры – Дополнительно – Изменить»

Для Windows 7/Vista:

«Пуск — Настройка — Панель управления — Система —

Дополнительные параметры системы —Быстродействие – Параметры – Дополнительно – Виртуальная память — Изменить»

here free renel	The set of
	Отсутствует
D: [[post] [data]] E: [[all] [fast]]	Отсутствует Отсутствует
ыбранный диск: С: вободно: 471 • <u>Указать размер:</u> <u>Д</u> сходный размер (МБ <u>М</u> аксимальный размер	)98 ME ): a (ME):
Размер по выбору Без файла полкачи	системы
<u>Б</u> ез файла подкачн Общий объем файла п Иинимальный размер:	ки <u>Задать</u> одкачки на всех дисках : 16 МБ

Основные принципы настройки файла подкачки:

Если есть несколько физических (т.е. не разбитый на части один, а несколько устройств вообще) жестких дисков, то расположите файл подкачки <u>на более быстром диске</u>

Если у Вас один жесткий диск, разбитый на разделы, то расположите файл подкачки на диске C:/ или том, где установлена система. Если Вы разбивали диск <u>не по этой схеме</u>, то на любом разделе, отличном от системного.

Размер файла подкачки должен быть фиксирован Вами, а не отдан на выбор системой, т.е не надо выставлять пункт «Размер по выбору системы».

Минимальный размер файла подкачки должен быть равен максимальному. Примеры: 128—128, 1024—1024, 516—516 и тп. Неправильные примеры: 1—218, 12—1024, 128—516 и тп.

После того как Вы установили файл подкачки нужно перезагрузиться (об этом Вас предупредит система).

В качестве обслуживания файл подкачки надо периодически дефрагментировать.

Стандартными **Windows**-средствами это сделать нельзя, но реально реализовать это сторонними программами.

Для справки: сам файл подкачки бывает скрыт (его можно увидеть, включив отображение скрытых файлов и папок) и называется **pagefile.sys**.

#### Задание:

- 1. Укажите цель работы.
- 2. Запишите характеристики оперативной памяти.
- 3. Определите, какой объем оперативной памяти установлен в данные момент на вашем персональном компьютере и какой максимальный объем поддерживается материнской платой (используйте любую утилиту тестирующую аппаратный состав ПК, например,SiSofSandra, Speccy или др.), с помощью стандартного средства диагностики **Windows.**
- 4. Опишите, какие шаги можно предпринять для оптимизации работы компьютера и увеличения его производительности.
- 5. Запишите как запустить проверку оперативной памяти и выполните ее с помощью стандартных средств операционной системы Windows.
- 6. Запишите, что такое файл подкачки. Каким способом можно найти его настройки.
- 7. Определите настройки виртуальной памяти на компьютере.
- 8. Определите размер жесткого диска компьютера.
- 9. Запишите на какие логические диски разбит жесткий диск, чем характеризуется каждый из логических дисков.
- 10.Запишите, как бы Вы оптимизировали настройки виртуальной памяти (на ПК ничего не меняем).
- 11. Сделайте выводы по практической работе

# Практическая работа 7 Определение параметров накопителей информации

**Цель работы:** Изучить структуру накопителей информации, научиться определять характеристики устройств, относящихся к внешней памяти, идентифицировать разъемы для подключения жестких дисков.

#### Теоретический материал:

#### Физическая структура дисков

Основными носителями информации являются жесткие и гибкие магнитные диски. Физическая структура таких дисков представлена на рис. 1.



Рис. 1. Физическая структура магнитного диска

Магнитные разбиты диски на концентрические окружности, называемые дорожками. Каждая дорожка, В свою очередь, разбита на сектора. В жестких дисках, состоящих из нескольких пластин, все дорожки, находящиеся на одном и том же расстоянии от шпинделя на всех пластинах, образуют цилиндр. Любая информация с диска считывается или записывается с помошью специальной головки.

## 2. Форматирование

На только что изготовленном жестком диске или дискете никакой информации не хранится. Более того, ОС вообще не может использовать

такой диск для хранения информации. Прежде всего, для дискет следует выполнить две, а для жесткого диска три операции.

**Первая операция**, выполняемая только для жестких дисков - разбиение диска на логические разделы. После разбиения на логические разделы, с каждым из них можно работать, как с самостоятельным диском.

Вторая операция – физическое форматирование диска (форматирование нижнего уровня). Физическое форматирование является операцией разметки, выполняемой посредством записи «пустых» секторов на поверхность диска и занесения в начало и конец каждого сектора служебной информации. В процессе этого форматирования проверяется состояние поверхности диска и определяются дефектные сектора, в которые из-за их неисправности нельзя записать информацию.

**Третья операция – логическое форматирование** (форматирование высокого уровня). При этом форматировании в начальные сектора диска записывается информация, необходимая ОС для работы с ним. Эта информация называется файловой системой (логической структурой, оглавлением) диска. Она включает в себя:

- блок начальной загрузки (bootsector);

- таблица размещения файлов (fileallocationtable, FAT), в которой содержится информация о том, какие сектора (кластеры) занимает каждый файл;

- корневой каталог (rootdirectory), который содержит информацию об именах каталогов и файлов, их первые сектора, размер, дату создания и другую служебную информацию.

Вся остальная область диска называется областью данных, в которой непосредственно хранится содержимое файлов.

После логического форматирования таблица размещения файлов и корневой каталог будут указывать на то, что на диске не содержится ника-кой информации, но диск будет готов для работы с ним.

В общем случае, **форматирование** – это процесс разметки диска на сектора, с последующим занесением в них служебной информации.

Как правило, приобретенный новый магнитный диск уже прошел форматирование, которое было сделано на заводе или фирме-изготовителе. В тоже время, эту операцию необходимо выполнять:

- при смене файловой системы диска;

- если при попытке просмотра содержимого диска файловым менеджером выдается сообщение «Диск не отформатирован» или «Нет доступа к диску»;

- для выявления дефектных секторов.

Проверка структуры диска

**Проверка структуры** диска – это процесс обнаружения и исправления ошибок файловой системы, а также восстановления информации из поврежденных секторов на диске.

Для жестких дисков проверку рекомендуется выполнять раз в месяц. Для флэш-носителей проверка выполняется, как правило, когда при чтении или копировании файлов выдается сообщение «Нельзя считать файл» («Нельзя скопировать файл»). В такой ситуации возможны два подхода:

- если информация на носителе не представляет ценности, то лучше выполнить полное форматирование;

- иначе необходимо проверить носитель с помощью специальной программы. В этом случае есть большая вероятность того, что данные будут восстановлены, а плохие сектора помечены как дефектные.

Для проверки носителя необходимо выполнить следующие действия:

- загрузить Проводник;

- нажать правой кнопкой мыши на значке проверяемого диска;

- в контекстном меню выбрать пункт «Свойства»;

- в диалоговом окне «Свойства» перейти на вкладку «Сервис» и нажать на кнопку «Выполнить проверку …»;

- в появившейся программе (рис.2) настроить параметры проверки;

Проверка диска
Параметры проверки диска Автоматически исправлять системные ошибки Г Проверять и восстанавливать поврежденные сектора
<u>З</u> апуск <u>О</u> тмена

Рис.2. Окно программы «Проверка диска»

- для запуска процесса проверки нажать кнопку «Начать».

#### Дефрагментация

При интенсивной работе с файлами (копировании, удалении, модификации и т.д.) на диске появляются фрагментированные файлы. Части таких файлов записаны в не последовательно расположенные сектора, а в произвольном порядке (т.е. части файла «разбросаны» по диску). Если диск содержит много таких файлов, то операционной системе требуется большее время ИХ чтения, поскольку приходится выполнять ДЛЯ дополнительные операции: пропускать сектора с информацией из других файлов, переходить на другие дорожки и т.д. На запись файлов также уходит

больше времени, так как свободное пространство на диске состоит из разрозненных фрагментов.

Дефрагментация – это процесс поиска и объединения фрагментированных файлов и папок. Дефрагментатор дисков перемещает разрозненные части каждого файла в одно место диска, после чего файл занимают на диске единую последовательность секторов. В результате чего доступ к файлам и папкам выполняется эффективнее.

Дефрагментацию диска можно выполнить в следующем порядке:

- загрузить «Проводник»;

- нажать правой кнопкой мыши на значке дефрагментируемого диска (кроме гибких магнитах дисков и дисков, предназначенных только для чтения);

- в контекстном меню выбрать пункт «Свойства»;

- в диалоговом окне «Свойства» перейти на вкладку «Сервис» и нажать на кнопку «Выполнить дефрагментацию ...»;

- в окне программы (рис.3) выбрать дефрагментируемый диск и нажать на кнопку «Дефрагментация».

🚯 Дефрагме	ентация диска				
Действие	<u>в</u> ид  ] ← →   🛍 🔳	ß			
Том	Состояние сеанса	Файловая система	Емкость	Свободно	% свободного места
(C:)	Проанализиров	NTES	20,002 MB	14,482 MB	72 %
(D:)		FAT32	18,150 MB	8,339 MB	45 %
Результаты .	анализа:				
Результаты,	дефрагментации:				
			_	_	
Анализ	Дефрагментация	Пауза Ост	ановка Вы	ывести отчет	
Фрагменти Своболно	ированные файлы 🗧	Нефрагментированн	ые файлы	🗖 Системные о	файлы
(С:) Проанализ	ировано				

Рис 3. Окно программы «Дефрагментация диска»

## Задание:

- 1. Изучите и зарисуйте физическую структуру жесткого диска. Запишите понятие цилиндра, дорожки, сектора, поверхности.
- 2. По выданному преподавателем носителю и используя конспект и интернет заполните следующую таблицу:

N₂	Наименование параметра	Значение	Единица	Примечания
			измерения	
1	Основные характеристики			
1.1	Производитель			
1.2	Модель			
1.3	Серия			
1.4	Поддержка режима работы 24х7			
2	Параметры производительности			
2.1	Время включения		секунд	
2.2	Скорость вращения шпинделя		оборотов/мин.	
2.3	Буфер HDD		МБ	
2.4	Организация ИМС буфера		·	
2.5	Среднее время доступа		мс	
2.6	Среднее время ожидания		мс	
2.7	Установившаяся скорость		Мбит/сек	
	передачи данных (от и до)			
3	Интерфейс, разъемы и выходы			
3.1	Интерфейс HDD (наименование и			
	версия)			
3.2	Пропускная способность		Гбит/сек	
	интерфейса			
4	Питание			
4.1	Потребление энергии		Вт	
4.2	Потребление энергии в режиме		Вт	
	Idle			
4.3	Потребление энергии в режимах		Вт	
	Standby и Sleep			
5	Потребительские свойства			
5.1	Уровень шума		дБА	
5.2	Максимальные перегрузки		G	
5.3	Защита от ротационной вибрации			
	(есть/нет)			
6	Физические параметры	I		
6.1	Формат накопителя		дюйм	
6.2	Количество головок		ШТ	
6.3	Число пластин		ШТ	
6.4	MTBF		млн. часов	
6.5	Размеры (ширина х высота х глубина)		ММ	
6.6	Рабочаятемпература		°C	

Таблица 1 – Характеристики НЖМД

- 3. Исследуйте жесткий диск персонального компьютера. Определите количество дисков, установленных на компьютере, их имя, физические они или логические.
- 4. Определите емкость жесткого диска, установленного на рабочем месте студента. Запишите файловую систему, под которую отформатирован носитель. Определите объем свободного и занятого места носителя.
- 5. Выполните проверку структуры жесткого диска.
- 6. Выполните дефрагментацию жесткого диска.
- 7. Сделайте выводы по практической работе.

## Практическая работа 8

#### Определение состава материнской платы

**Цель работы:** Научиться определять состав материнской платы с помощью условных обозначений.

# ВАРИАНТ 1

Запишите название материнских плат и распишите (в виде таблицы), что обозначает аббревиатура, каждой из компонент.

№ п/п	Аббревиатура	Что обозначает (расшифровка)
Матери	нская плата ASRock H	161M-GS
1.	LGA 1155	



Материнская плата ASRock H61M-GS

[LGA 1155, Intel H61, 2xDDR3-1333 МГц, 1xPCI-Ex16, 4xSATA, DVI, VGA (D-Sub), SB 5.1, Micro-ATX]



Материнская плата ASUS B85M-К

[LGA 1150, Intel B85, 2xDDR3-1600 МГц, 1xPCI-Ex16, 6xSATA, 4xUSB 3.0, VGA (D-Sub), DVI-D, SB 7.1, Micro-ATX]



3.

Материнская плата ASUS MAXIMUS VII GENE

[LGA 1150, Intel Z97, 4xDDR3-3300 МГц, 2xPCI-Ex16, 8xSATA, 6xUSB 3.0, HDMI, SB 7.1, Micro-ATX]



Материнская плата Gigabyte GA-78LMT-S2

[AM3+, AMD 760G, AMD SB710, 2xDDR3-1333 МГц, 1xPCI-Ex16, 6xSATA, VGA (D-Sub), SB 7.1, Micro-ATX]

# ВАРИАНТ 2

**Цель работы:** Научиться определять состав материнской платы с помощью условных обозначений.

Запишите название материнских плат и распишите (в виде таблицы), что обозначает аббревиатура, каждой из компонент.

№ п/п	Аббревиатура	Что обозначает (расшифровка)
Матери	нская плата ASRock	Z97 Pro4
1.	LGA 1155	



Материнская плата ASRock Z97 Pro4

[LGA 1150, IntelZ97, 4xDDR3-3100 MΓμ, 2xPCI-Ex16, 6xSATA, 6xUSB 3.0, HDMI, DVI, VGA (D-Sub), SB 7.1, Standard-ATX]



Материнская плата ASUS Maximus VII Hero

[LGA 1150, Intel Z97, 4xDDR3-3200 МГц, 3xPCI-Ex16, 8xSATA, 6xUSB 3.0, HDMI, DVI, VGA (D-Sub), SB 7.1, Standard-ATX]



Материнская плата ASUS Z97-DELUXE

[LGA 1150, IntelZ97, 4xDDR3-3300 МГц, 3xPCI-Ex16, 6xSATA, 10xUSB 3.0, HDMI, DisplayPort, MiniDisplayPort, Wi-Fi, BT, SB 7.1, Standard-ATX]



Материнская плата Gigabyte GA-F2A88XM-DS2

[FM2+, AMD A88X, 2xDDR3-2133 МГц, 1xPCI-Ex16, 4xSATA, 4xUSB 3.0, DVI, VGA (D-Sub), BT, SB 7.1, Micro-ATX]

Практическая работа № 9

# Настройка печати различных типов принтеров

Цель работы: определение оптимальной конфигурации устройства вывода на печать и изучение характеристик принтера для выполнения конкретных задач

Теоретический материал.

Большинство принтеров может конфигурироваться, обслуживаться, а также выводить некоторую информацию о себе (например, уровень чернил)

программным путем, но это возможно только при использовании соответствующего ПО. Следует заметить, что многие современные принтеры могут печатать только в Windows, так как не имеют аппаратной части, необходимой для печати в DOS (а также в DOS-прграмме, запущенной из-под Windows). Такое решение весьма полезно, так как заметно снижает стоимость устройства, а сейчас довольно трудно представить себе человека, работающего в DOS (да еще и со струйным принтером). А для DOS есть более дорогие модели, у которых с печатью из-под DOS и DOS-программ все в порядке.

Струйные принтеры могут работать с нестандартным форматами бумаги (например, с конвертами), а также печатать на пленке, ткани и так далее. Последние материалы, правда, хорошо поддерживаются только достаточно дорогими моделями. Довольно небольшое количество принтеров может печатать на рулонной бумаге. Практически все принтеры рассчитаны на формат A4, хотя есть принтеры и большего размера. Есть также широкоформатные принтеры (как цветные, так и черные), предназначенные для печати чертежей, графиков и прочего. Пожалуй, это единственная область, где струйным принтерам не нашлось достойного конкурента. Графопостроители (плоттеры), которые использовались раньше, сегодня встречаются очень редко из-за их высокой стоимости и ограниченности в применении.

По материалам электронного пособия «Руководство по установке и эксплуатации струйного принтера» описать процедуру установки программного обеспечения принтера на компьютер типа IBM PC.

## Задание:

- 1. С помощью виртуальной машины произвести установку драйвера принтера. Установить параметры принтера, вывести информацию на печать. Убедиться в работоспособности принтера. Оценить качество печати.
- 2. Определить характеристики установленного на ПК принтера и заполните таблицу:

Характеристика	Параметры принтера
Тип установленного принтера	
Скорость печати	

3. Описать особенности настройки вывода на печать для текстового документа, электронной таблицы, фотографии.

Основные источники:

- Н. В. Максимов Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник. – М. ФОРУМ, 2012 г.
- 2. Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка Технические средства информатизации, Москва, ФОРУМ, 2012 г.

Дополнительные источники:

- 1. В. П. Леонтьев Новейшая энциклопедия персонального компьютера, М., ОЛМА-ПРЕСС, 2011 г.
- 2. Электронный учебник «Архитектура ЭВМ»
- 3. Электронный учебник «Технические средства обучения»
- 4. Башлы П. Н. Технические средства информатизации, Москва, Феникс, 2012 г.
- 5. Сайт<u>http://www.computer-museum.ru</u> виртуальный музей компьютерной техники
- 6. Сайт <u>http://www.probios.ru/</u> информация о BIOS
- 7. Сайт http://www.upweek.ru/bios-po-punktam.html информация о BIOS
- 8. Сайт <u>http://inftis.narod.ru/arx/arx-pc.htm</u> электронный учебник по архитектуре ЭВМ
- 9. Методические указания по темам дисциплины