

Т.В. Петрова



Элективный курс

Аппаратное и программное
обеспечение работы ПК

Прошлое
Настоящее
Будущее





ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В новом цифровом веке, когда информационные технологии стремительно развиваются и невозможно представить современную жизнь без компьютера, все больше людей связывает свою профессиональную деятельность с компьютерной индустрией, что предполагает глубокое знание компьютера как такового.

Однако, большая часть учебных образовательных программ, рекомендованных МО РФ, знакомят школьников лишь с основами аппаратного и программного обеспечения компьютера (И.Г. Семакин, С.А. Бешенков, А.Г. Гейн, Н.В. Макарова, Ю.А. Шафрин). Чуть подробнее эта область информационных технологий рассматривается в программе профильного курса «Информатика и ИКТ» Н.Д. Угринович, раздел которой и был взят за основу компилятивного курса «Устройство ПК». Но для учащихся, желающих связать свою жизнь с компьютерной индустрией, необходимо более глубокое, детальное знание строения компьютера, что явно не может дать школьная программа.

Поэтому **целью** курса «Аппаратное и программное обеспечение работы ПК» является *углубление знаний школьников по устройству компьютера*. Реализация данной цели позволит обучающимся расширить знания в рамках избранного ими профильного направления.

Задачи курса:

1. Расширить представления обучающихся об аппаратном и программном обеспечении ПК.
2. Формировать практические навыки и умения при работе с аппаратным и программным обеспечением компьютера, с BIOS.
3. Научить выполнять требования техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе с ПК.
4. Развивать познавательный интерес школьников через понимание сущности работы компьютера.
5. Развивать способности к целеполаганию, алгоритмическое мышление, способности к анализируванию и обобщению результатов своей деятельности.
6. Формировать у обучающихся умение работать самостоятельно и в коллективе.

Настоящий курс предназначен для учащихся информационно-технологического или физико-математического профиля 10 – 11-х классов, которые освоили базовый курс школьной программы (7 – 9 кл.) и знают функциональную систему компьютера, характеристики основных устройств компьютера; имеют представление о назначении периферийных устройств и их основные характеристики; знают состав и назначение программного обеспечения компьютера.

Элективный курс носит углубленный характер по отношению к стандарту профильного обучения и позволяет расширить знания обучающихся по предмету «Информатика» в части раздела «Аппаратное и программное обеспечение компьютера». Рассчитан на 68 учебных часов. В каждом разделе курса выделены две части: теоретические сведения и практические работы, причем большая часть



времени (70%) отводится на практическое обучение. В курсе применяются объяснительно-иллюстративный (ОИ), эвристический (Э), проблемный (ПБ) и модельный (М) методы обучения, которые реализуются посредством следующих форм: рассказ (ОИ, Э) беседа (ОИ, Э), лекция (ОИ), практическая работа (ОИ, ПБ, М), лабораторная работа (ОИ, Э, ПБ, М), самостоятельная (проектная) работа и др.. Учебный процесс осуществляется в классно-урочной форме в виде комбинированных, практико-лабораторных, контрольно-проверочных и др. типов уроков. В процессе изучения содержания курса предполагается использование учебно-методической и дополнительной литературы, а также компьютерного практикума на CD-ROM. Курс дает возможность обучающимся постепенно развивать свои творческие способности в целом и творческие способности в области точных наук (математики, логики, физики).

Осваивая содержание курса, ребята получают необходимые теоретические знания, а также практические умения и навыки: научатся комплектовать системный блок в соответствии с поставленными требованиями; системную плату в зависимости от ее формата; определять неисправность в работе системного блока; настраивать BIOS; устанавливать и настраивать периферию.

Промежуточный контроль знаний обучающихся осуществляется путем тестирования, через выполнение практических, лабораторных работ, а так же защиты рефератов. Конечный результат работы будет отражен в проектах обучающихся (тема выбирается в соответствии с предпочтениями школьников). Критерий успешности обучения на курсе определяется совокупностью промежуточного контроля и степенью достижения поставленной в его проектной работе целью.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	История компьютерной техники.	1	1	-
2	Основные устройства персонального компьютера: системный блок.	19	8	11
3	Дополнительные устройства персонального компьютера.	11	4	7
4	Системное программное обеспечение.	27	11	16
5	Проверка и настройка текущей конфигурации компьютера.	6	1	5
	Защита итогового проекта	4	-	4
	Итого:	68	25	43

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Теория	Практика
Раздел 1. История вычислительной техники – 1 час	
Тема 1. История вычислительной техники	
Контроль знаний и умений: защита реферата	
Раздел 2. Основные устройства персонального компьютера: системный блок – 19 часов (8+11)	
<p>Тема 2. Архитектура ПК. Магистрально-модульный принцип строения компьютера.</p> <p>Тема 3. Системный блок – аппаратная часть компьютера: Внешний вид. Лицевая сторона. Задняя сторона. Материнская плата. Процессор: характеристики, Установка. Оперативная память: строение, назначение, виды, характеристики, установка. Видеокарта. TV-тюнеры. Настройка видеосистемы. Звуковая карта. Жесткий диск: характеристики, состав, дефрагментация дисков, Форматирование жестких дисков, восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой.</p> <p>Тема 4. Обновление аппаратных компонентов компьютера. Дисциплина работы.</p>	<p>№1. Тестирование материнской платы. №2. Тестирование процессора. №3. Логическое строение оперативной памяти. Установка оперативной памяти. №4. Звуковая карта. №5. Дефрагментация жесткого диска. №6. Тестирование жесткого диска. №7. Подготовка материнской платы к установке. №8. Подключение питания и индикаторов к материнской плате, подключение питания и шлейфов прочих устройств. №9. Обновление аппаратных компонентов компьютера. Инструменты и комплектующие. Порядок и техника работы. №10. Деловая игра: «Сборка компьютера». №11. Деловая игра: «Сборка компьютера».</p>



<p>Тема 5. «Разгон» компонентов компьютера и его последствия.</p>	
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, выполнение зачетной практической работы</p>	
<p>Раздел 3. Дополнительные устройства персонального компьютера – 11 часов (4+7)</p>	
<p>Тема 6. Устройства ввода информации. Клавиатуры, мышь, сканеры. Тема 7. Устройства вывода информации. Монитор. Акустическая система. Принтер Тема 8. Устройства связи и передачи данных. Модем: виды, характеристики, установка.</p>	<p>№12. Сканирование изображений. №13. Сканирование текста. №14. Настройка видеоподсистемы. №15. Установка принтера. Настройка качества печати. №16. Определение протоколов модемной связи. №17. Установка скорости последовательного порта компьютера. №18. Установка драйверов.</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа</p>	
<p>Раздел 4. Системное программное обеспечение – 27 часов (11+16)</p>	
<p>Тема 9. Операционные системы. Назначение. Состав. Загрузка. Тема 10. Интерфейс Windows 9x. Тема 11. Файлы и файловая система. Оптимизация системы. Тема 12. Реестр Windows: структура реестра, основные ключи реестра. Тема 13. Появление неполадок в работе ОС: падение эффективности работы, эпизодические (периодические) сбои/зависания, невозможность работы программы, неустойчивая работа ОС, проблемы с запуском. Основные причины неполадок в работе ОС: фрагментация файлов, «замусоривание ОС», логические (физические) дефекты дисков, ненадежные контакты между аппаратными компонентами, перегрев компонентов компьютера. Тема 14. Вирусы и последствия их появления. Меры предосторожности и дисциплина работы.</p>	<p>№19. Создание системной «загрузочной» дискеты. №20. Установка ОС Windows 98. №21. Установка ОС Windows 98. №22. Общие меры предосторожности при операциях настройки, переустановки, наладки... Резервное копирование. №23. Загрузка и настройка компьютера в режиме защиты от сбоев. №24. Загрузка и настройка компьютера в режиме защиты от сбоев. №25. Настройка интерфейса Windows 98. №26. Справочная система ОС Windows. №27. Операции над файлами. №28. Операции над файлами. №29. Форматирование жесткого диска. №30. Восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой. №31. Проверка операционной системы программой Norton Win Doctor. №32. Поддержание оптимального функционирования системы: комплексная проверка компьютера программой Norton System Check №33. Norton System Information - полная информация о компьютере. №34. Защита от вирусов: обнаружение и лечение.</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа</p>	



Раздел 5. Проверка и настройка текущей конфигурации компьютера – 6 часов (1+5)				
<p>Тема 15. Приложение BIOS и его настройка.</p>		<p>№35. Проверка и настройка SETUP. Раздел STANDARD CMOS SETUP /стандартная установка/.</p> <p>№36. Проверка и настройка SETUP. Раздел BIOS FEATURES SETUP /полная установка/</p> <p>№37. Проверка и настройка SETUP. Раздел BIOS FEATURES SETUP /полная установка/</p> <p>№38. Проверка и настройка SETUP. Раздел CHIPSET FEAUTURES SETUP.</p> <p>№39. Проверка и настройка SETUP. Дополнительные возможности настройки.</p>		
Контроль знаний и умений: зачетная практическая работа				
Защита итогового проекта		4	-	4
65	Защита итогового проекта		-	1
66	Защита итогового проекта		-	1
67	Защита итогового проекта		-	1
68	Защита итогового проекта		-	1
Итого:		68	25	43



СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. История компьютерной техники. (1 час)

Тема 1.

Теория. История компьютерной техники. (1 час)

Основные вопросы:

1. Составить таблицу «История развития вычислительной техники» (1617 – 2005 г.г.).
2. Развитие отечественной вычислительной техники.

Основные понятия:

Логарифмическая линейка – 1617 год (Джон Неппер); «Вычислитель» Блеза Паскаля; механическая счетная машина Лейбница; механическая счетная машина Якобсона (1774 год) – в России; первый калькулятор – «Арифмометр»; «Аналитическая машина» Ч. Бэббиджа – первый программируемый компьютер; первый аналоговый компьютер - 1930 год; первый электронный компьютер Colossus (содержал более 1500 ламп); 1945 год – Джон фон Нейман теоретическая модель устройства компьютера; технология записи на гибкие магнитные диски (1950 год).

Вопросы и задания:

1. Проследить хронологию вычислительной техники с 1617 по 1950 г.г. (Интернет источники: История вычислительной техники – база данных. Хроника компьютерной истории. Виртуальный компьютерный музей; Журнал «Подводная лодка» (спецвыпуск) – <http://www/submarine.ru>).
2. Кто является основоположником отечественной вычислительной техники?

Контроль знаний и умений: защита реферата по предложенной теме.

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ историю развития вычислительной техники в поколениях;
- ✓ как развивалась отечественная вычислительная техника;
- ✓ теоретическую модель устройства компьютера Джона фон Неймана;
- ✓ кто является основоположником отечественной вычислительной техники.

уметь:

- ✓ проводить хронологическую обработку данных;
- ✓ оперировать информационными данными, используя имеющиеся знания о истории вычислительной техники;
- ✓ пользоваться справочными системами и другими источниками дополнительной и справочной литературы.

Раздел 2. Основные устройства персонального компьютера: системный блок. (19 часов)

Тема.2.

Теория. Архитектура ПК.

Магистрально-модульный принцип строения компьютера. (1 час.)

Основные вопросы:



1. Внешняя архитектура компьютера, взаимосвязь составляющих модулей.
2. Информационный обмен.
3. Внутренняя архитектура компьютера, взаимосвязь составляющих модулей. Обмен информацией.
4. Аналитической машины Ч. Беббиджа → принцип фон Неймана.
5. Что такое магистраль (системная шина).
6. Составляющие системной шины: шина данных, шина адреса, шина управления.
7. Характеристики шины данных, шины адреса, шины управления.

Основные понятия:

1. Магистрально-модульный принцип; магистраль (системная шина); шина данных; шина адреса; шина управления; разрядность; пропускная способность, направление передачи сигналов; адресное пространство; синхронизация обмена информацией.

Вопросы и задания:

1. Составить схему ПК, основанную на магистрально-модульном принципе.
2. Выбор устройства или ячейки памяти, куда пересылаются или откуда считываются данные по шине данных, производит процессор. Каждое устройство или ячейка оперативной памяти имеет свой адрес. По какой шине пересылается адрес? В каком направлении передаются сигналы?
3. Подсчитайте, какое количество адресуемых ячеек памяти возможно, если разрядность шины адреса составляет 36 бит.

Контроль знаний и умений: тестовое задание

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ магистрально-модульный принцип организации архитектуры компьютера;
- ✓ назначение системной магистрали (шины): передачи данных, адресов, команд управления;

уметь:

- ✓ схематически отображать магистрально-модульный принцип архитектуры компьютера;
- ✓ рассчитывать количество адресуемых ячеек памяти (т.е. однобайтовых ячеек оперативной памяти, которые могут иметь уникальные адреса);

Тема 3.

Теория. Системный блок – аппаратная часть компьютера. (5 часов)

Основные вопросы:

1. Внешний вид (типы корпуса АТ, АТХ). Лицевая сторона. Задняя сторона (корпусов АТ и АТХ).
2. Материнская плата. Основные функции системной платы. Формат материнской платы.
3. Процессор: характеристики процессоров, выпускаемых разными фирмами. Установка процессора на материнской плате.
4. Оперативная память: логическое строение, назначение, виды, характеристики.
5. Видеокарта. TV-тюнеры.
6. Звуковая карта.



7. Жесткий диск: характеристики, строение жесткого диска, состав жесткого диска. Магнитный принцип записи и считывания информации. Логические и физические дефекты на жестком диске.

Основные понятия:

Подача питания на материнскую плату, расположение разъемов параллельного и последовательного портов, розетки питания, окно вентилятора, разъемы PS/2, разъемы USB, разъем COM-порта, разъем LPT, разъем видеокарты, звуковой карты, модема, сетевой карты, TV-тюнер, число отсеков под жесткие диски.

Системная плата, формат материнской платы, диапазон частот системной шины, разъемы – порт (последовательный, параллельный), слоты, чипсеты – мосты, диапазон частоты системной шины, интегрированный контроллер IDE.

Аппаратная реализация процессора, функциональные элементы процессора, модели процессоров, механизм размещения процессоров: вертикальный (Slot), горизонтальный (Socket), радиатор, вентилятор, тестирование компьютера.

Модуль памяти, быстродействие, объем оперативной памяти, триггер, логическая схема триггера, микросхемы SPD и ECC: содержащие дополнительную информацию о модуле памяти.

Видеокарта, видеоадаптер, разрешающая способность монитора, назначение – формирование видеосигналов, принцип работы, характеристики: разрешение, чипсет, объем видеопамати, количество отображаемых цветов, поддержка ввода-вывода видео, TV-тюнер.

Состав жесткого диска, физическая адресация, объем диска, скорость чтения данных, время доступа, скорость вращения диска, размер кэш-памяти, малая остаточная намагниченность, логическая единица, логический нуль, электромагнитная индукция /Физика 10 /

«потеря» свободного места на диске, условия хранения и эксплуатации.

Вопросы и задания:

1. Перечислить основные отличия корпусов AT и ATX.
2. Почему различаются частоты процессора, системной шины и шины периферийных устройств?
3. Какие технические характеристики процессора (и как) влияют на производительность компьютера?
4. Какое количество базовых логических элементов образуют оперативную память современного компьютера объемом 64 Мбайта?
5. Объяснить магнитный принцип записи и считывания информации в жестком диске (НЖМЖ).

Домашнее задание:

1. С помощью прайс-листа любого магазина подобрать корпус, для компьютера зная основные характеристики системного блока.
2. Оформить альбом: «Дизайн корпусов», в текстовом редакторе Word (фотографии сканировать), описать каждую модель.
3. Задача. Определить объем оперативной памяти компьютера, если количество ячеек равно $268\,435\,456$. количество информации, хранящееся в каждой ячейке равно 8бит (1 байт).



4. *Задача.* Видеоадаптер VGA, распространенный в начале 90-х гг., позволял получить 16-цветное изображение размером 640x480 точек. Сколько видеопамати требуется для хранения такого изображения?

Контроль знаний и умений: тестирование, домашняя практическая работа (работа с прайс-листом).

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ типы корпусов;
- ✓ основные отличия корпусов по типу;
- ✓ схему аппаратной части компьютера;
- ✓ структуру строения системной платы;
- ✓ как осуществляется согласование быстродействия различных компонентов на системной плате;
- ✓ соотношение частот процессора и системной шины;
- ✓ шины, подключаемые к северному мосту;
- ✓ назначение шины PCI;
- ✓ соотношение частоты контроллеров и системной шины;
- ✓ как устанавливаются контроллеры периферийных устройств;
- ✓ назначение SCSI-контроллера;
- ✓ соотношение частоты шины PCI и шины AGP;
- ✓ функции южного моста;
- ✓ какие устройства подключаются к южному мосту, и посредством какой шины;
- ✓ назначение последовательных и параллельных портов;
- ✓ функции USB-порта;
- ✓ функции PS/2-порта;
- ✓ характеристики процессоров семейства Pentium;
- ✓ характеристики процессоров семейства AMD;
- ✓ характеристики процессоров семейства CYRIX;
- ✓ механизм размещения процессора на материнской плате;
- ✓ логический принцип строения оперативной памяти;
- ✓ назначение оперативной памяти;
- ✓ виды модулей оперативной памяти;
- ✓ пользовательские характеристики видеокарт;
- ✓ классификацию видеокарт по выполняемым функциям;
- ✓ что такое TV-тюнер, виды, назначение;
- ✓ строение жесткого диска;
- ✓ магнитный принцип записи и считывания информации;
- ✓ основные пользовательские характеристики жесткого диска.

уметь:

- ✓ схематически отображать взаимосвязь аппаратных частей компьютера;
- ✓ правильно комплектовать системную плату;
- ✓ определять расположение северного и южного мостов на системной плате;
- ✓ различать процессоры разных фирм по строению, характеристикам;
- ✓ подбирать процессор в соответствии с форматом материнской платы;



- ✓ правильно устанавливать процессор, вентилятор на материнскую плату;
- ✓ производить тестирование процессора с помощью программ тестирования;
- ✓ строить схему триггера;
- ✓ характеризовать модули памяти разных видов;
- ✓ классифицировать по быстродействию, информационной емкости;
- ✓ подобрать видеокарту исходя из ее возможностей;
- ✓ настраивать видеокарту;
- ✓ устанавливать видеокарту;
- ✓ определять основные характеристики жесткого диска;
- ✓ схематически изображать состав жесткого диска.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- ✓ используя имеющиеся знания, подобрать корпус для своего компьютера;
 - ✓ осуществлять поиск и отбор информации о комплектации материнской платы по прайс-листу;
- ✓ комплектовать и устанавливать системную плату на своем компьютере;
- ✓ осуществлять аппаратный мониторинг своей системной платы.
 - ✓ использовать полученные знания, умения и навыки при работе с собственным компьютером;
 - ✓ оказывать посильную теоретическую и практическую помощь, в данной области, товарищам;
 - ✓ соблюдать правила выполнения работы, а так же техники безопасности при работе с компьютером.

Практическая работа №1. Тестирование материнской платы

Основные вопросы:

1. Определить частоту процессора, системной шины, шины периферийных устройств, шины AGP.

Основные понятия:

Производительность компьютера, технические характеристики составляющих устройств, тестирование устройств компьютера, программы тестирования компьютера, программные модули: информационные, эталонные, справочные и др., частота шин.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ принцип работы системной платы;
- ✓ предназначение программ тестирования компьютера;

уметь:

- ✓ производить тестирование материнской платы;
- ✓ определять частоты процессора, системной шины, шины периферийных устройств и шины AGP;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- ✓ использовать полученные знания, умения и навыки при работе с собственным компьютером;
- ✓ оказывать посильную теоретическую и практическую помощь, в данной области, товарищам;



- ✓ соблюдать правила выполнения работы, а так же техники безопасности при работе с компьютером.

Практическая работа №2. Тестирование процессора

Основные вопросы:

1. С помощью программы тестирования SiSoftware Sandra провести тестирование процессора.

Основные понятия:

Функциональные элементы процессора, характеристики: тактовая частота, разрядность, производительность.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как технические характеристики влияют на производительность компьютера.

уметь:

- ✓ устанавливать количественной соотношение частот процессора, системной шины и шин периферийных устройств.

Практическая работа № 3. Оперативная память: строение, установка.

Основные вопросы:

1. Виртуальная память.
2. Файл подкачки – часть оперативной памяти?

Основные понятия:

Файл подкачки, виртуальная память.

Вопросы и задания:

1. Проследить по логической схеме триггера, что происходит после поступления сигнала 1 на вход R (сброс).
2. Описать процесс установки модулей памяти SIMM и DIMM. Установить модули SIMM и DIMM памяти на системной плате.
3. С помощью программы тестирования SiSoftware Sandra провести тестирование оперативной памяти, изменить размер файла подкачки.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ принцип работы триггера;
- ✓ порядок установки модулей памяти на системную плату.

уметь:

- ✓ описывать работу триггера в обычном состоянии, после поступления сигнала;
- ✓ проследить прохождение сигнала по схеме по схеме триггера;
- ✓ правильно устанавливать модули памяти на системную плату.

Практическая работа № 4. Звуковая карта

Основные вопросы:

1. Назначение и конструкция.
2. Основные пользовательские характеристики.



3. Проблемы со звуком.

Основные понятия:

Звуковая карта, входная мощность, диапазон воспроизводимых волн, цифровой звук, синхронизированный звук.

Вопросы и задания:

1. С помощью библиотеки DirectX проверить функционирование аудио средств в вашем компьютере.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ назначение звуковой карты;
- ✓ строение звуковой карты;
- ✓ какой звук называется цифровым (WAV-формат);
- ✓ какой звук называется синтезированным (MIDI).

уметь:

- ✓ устанавливать звуковую карту;
- ✓ проверять функционирование звуковой карты с помощью библиотеки DirectX

Практическая работа №5. Дефрагментация жесткого диска.

Основные вопросы:

- *повторение уже известной информации из курса «Информатика и информационные технологии 10-11 класс» т.е. раскрываем промежуточные результаты):*
 1. Что влияет на эффективность работы дисков?
 2. Каким образом ОС распределяет большое количество файлов на диске (процесс фрагментации)?
 3. Фрагментированные файлы замедляют эффективность обмена данными с жестким диском?
- *эвристический поиск:*
 1. Дефрагментация жесткого диска.

Основные понятия:

Последовательность кластеров, фрагментация, дефрагментация.

Вопросы и задания:

1. Выполнить дефрагментацию диска.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ файлы записываются на диск в виде последовательности кластеров;
- ✓ фрагментированные файлы читаются медленнее, чем дефрагментированные;
- ✓ логическое структурирование жестких дисков;

уметь:

- ✓ осуществлять процесс дефрагментации диска;

Практическая работа №6. Тестирование жесткого диска.

Основные вопросы:

1. Тестирование жесткого диска с помощью программы тестирования *Drives Information*.



Основные понятия:

Логические разделы диска, объем жестких дисков, размер сектора, размер кластера.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как просмотреть информацию о жестких дисках.

уметь:

- ✓ использовать программу тестирования для получения информации о дисках и логических разделах дисков.

Практическая работа №7. Подготовка материнской платы к установке.

Основные вопросы:

1. Подготовка материнской платы к установке.

Основные понятия:

Соответствие корпуса и материнской платы, соответствие сокета и процессора.

Вопросы и задания:

1. Определить формат материнской платы (форм-фактор).
2. Проверьте, чтобы тип процессора подходил под сокет материнской платы.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как правильно подготовить материнскую плату к установке;

уметь:

- ✓ определять формат материнской платы;
- ✓ подбирать комплектующие под выбранную материнскую плату.

Практическая работа №8. Подключение питания и индикаторов к материнской плате, подключение питания и шлейфов прочих устройств.

Основные вопросы:

1. Подключение питания и индикаторов к материнской плате.
2. Подключение питания и шлейфов модулей к материнской плате.

Основные понятия:

Соответствие корпуса и блока питания (*AT* и *ATX*), соответствие материнской платы типу блока питания, «гибридная» плата – с двумя типами разъемов питания, подключение питания к кнопке Reset, переключки, ведущее устройство (*master*), ведомое устройство (*slave*), подключение питания к модулям платы, подключение шлейфов к модулям платы.

Вопросы и задания:

1. Изучить документацию выбранной материнской платы.
2. Описать, как количество и тип разъемов зависит от модели корпуса.
3. Объясните предназначение индикатора кнопки Turbo.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как подключить питание и шлейфы модулей к материнской плате;



- ✓ соответствие корпуса и блока питания;
- ✓ соответствие материнской платы типу блока питания;
- ✓ порядок и правила подключения питания к материнской плате.

уметь:

- ✓ подключить питание и индикаторы к материнской плате;
- ✓ подключить питание и шлейфы модулей к материнской плате.

Тема 4.

Теория. Обновление аппаратных компонентов компьютера. Дисциплина работы. (1 час)

Основные вопросы:

1. Замена аппаратных компонентов компьютера по мере необходимости.
2. Дисциплина работы.

Основные понятия:

Обновление аппаратных средств, замена компонентов, подготовка помещения для сборки компьютера, защита от статистического электричества, подготовка аппаратных средств к обновлению.

Вопросы и задания:

1. Правила техники безопасности при работе с аппаратной частью компьютера.
2. Этапы работы.

Контроль знаний и умений: фронтальный опрос

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ причину необходимости обновления;
- ✓ правила техники безопасности;
- ✓ последовательность выполнения работы.

уметь:

- ✓ подготовить аппаратную часть компьютера к сборке.

Практическая работа № 9. Инструменты и комплектующие. Порядок и техника работы.

Основные вопросы:

1. Инструменты и комплектующие.
2. Порядок и техника работы.
3. Ознакомление с документацией.

Основные понятия:

Повреждение защитной эмали и печатных дорожек материнской платы, последовательные этапы сборки.

Вопросы и задания:

1. Укомплектовать системный блок, соблюдая правила техники безопасности, порядок и технику сборки.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какие инструменты необходимы для работы по сборке компьютера;



- ✓ какие комплектующие необходимо заменить;
- ✓ какие неприятности в работе могут произойти при несоблюдении правил;
- ✓ порядок и технику работы при сборке компьютера.

уметь:

- ✓ пользоваться инструментами, необходимыми для сборки компьютера;
- ✓ пользоваться документацией комплектующих;
- ✓ последовательно выполнять работу по сборке компьютера.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- ✓ использовать полученные знания, умения и навыки при работе с собственным компьютером;
- ✓ оказывать посильную теоретическую и практическую помощь, в данной области, товарищам;
- ✓ соблюдать правила выполнения работы, а так же техники безопасности при работе с компьютером.

Тема 5.

Теория. «Разгон» компонентов компьютера и его последствия. (1 час)

Основные вопросы:

1. Возможность «разгона» процессора.
2. Где проходит граница между режимом работы «без перегрузки» и режимом «перегрузки»?
3. Как осуществляется выбор частоты материнской платы?
4. Каковы могут быть последствия «разгона» процессора?

Основные понятия:

«Согласованная» работа процессора и материнской платы, базовая частота материнской платы, изменение частоты системной шины, регулировка внутреннего коэффициента умножения процессора, критический режим.

Вопросы и задания:

1. Как может повлиять изменение частоты процессора на установленные в компьютере программы?
2. Как проверить работу «разогнанного» процессора?

Контроль знаний и умений: самостоятельная работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ на чем основывается возможность разгона частоты процессора;
- ✓ как переключить рабочую частоту материнской платы;
- ✓ почему «разгон» процессора вообще возможен;
- ✓ рекомендации для выполнения разгона.
- ✓ Какие нежелательные изменения в работе компьютера могут быть после «разгона» процессора.

уметь:

- ✓ переставить перемычки, имеющиеся на материнской плате, для изменения ее рабочей частоты;
- ✓ выполнить операцию «разгона», если это необходимо, учитывая при этом возможные последствия.



Зачетная практическая работа №10, 11. Деловая игра «Сборка компьютера» (2 часа)

Основные вопросы:

1. Составить кроссворд по основным понятиям раздела «Основные устройства персонального компьютера: системный блок».
2. Собрать компьютер по поступившему заказу (определить конфигурацию).

Раздел 3. Дополнительные устройства персонального компьютера – 11 часов

Тема 6.

Теория. Устройства ввода информации. Клавиатуры, мышь, сканеры. (1 час)

Основные вопросы:

1. Клавиатура. Тип клавиатур. Принцип работы, характеристики. Программная поддержка.
2. Манипулятор мышь. Принцип работы, характеристики. Программная поддержка.
3. Сканер. Типы сканеров. Принцип работы, характеристики. Программная поддержка.

Основные понятия:

Группы клавиш: буквенно-цифровые, функциональные, дополнительные, усовершенствованные клавиатуры, матрица контактов, оптическая мышь, оснащенная фотоэлементом, оптико-механическая мышь, разрешение мыши, баллистический эффект мыши, разрешающая способность сканера, число градаций, скорость сканирования, разрядность сканера.

Вопросы и задания:

1. Какие основные группы клавиш можно выделить на клавиатуре?
2. Экспериментальным путем определить разрешение вашей мыши. Сравнить со значением, приведенным в техническом описании.
3. Какие существуют типы координатных устройств ввода и каков их принцип действия?

Контроль знаний и умений: тестовое задание

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ строение и принцип действия клавиатуры;
- ✓ координатные устройства ввода;
- ✓ строение и принцип действия мыши;
- ✓ типы сканеров;
- ✓ строение, принцип действия всех типов сканеров;
- ✓ в каких единицах измеряется разрешение устройств ввода.

уметь:

- ✓ устанавливать и настраивать устройства ввода информации;
- ✓ правильно и рационально использовать.

Практическая работа №12, 13. Сканирование изображений. Сканирование текста.

Основные вопросы:

1. Сканирование изображений.



2. Сканирование текста для дальнейшего распознавания (перевод из формата «картинки» в формат собственно текста).

Основные понятия:

Оптическое (реальное) разрешение, программный параметр разрешения (повышение качества изображения и его разрешения), показатели разрешения, оцифровка каждой точки изображения, количество распознаваемых цветов, наличие специальных возможностей.

Вопросы и задания:

1. Как сканеры различаются по типу интерфейса?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ показатели оптического разрешения сканера;
- ✓ показатели программного разрешения;
- ✓ сканер воспринимает и распознает каждую точку изображения;
- ✓ что означает разрядность сканера;

уметь:

- ✓ сканировать изображение и тексты;
- ✓ настраивать параметры сканирования;
- ✓ определять характеристики своего сканера.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- ✓ применять полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности, в том числе для самообразования;

Тема 7.

Теория. Устройства ввода информации. Монитор. Акустическая система.

Принтер. (1 час)

Основные вопросы:

1. Виды мониторов, назначение, принцип работы, основные пользовательские характеристики.
2. Акустическая система. Назначение и конструкция. Основные пользовательские характеристики.
3. Классификация, характеристики принтеров. Принцип работы. Программная поддержка.

Основные понятия:

Виды мониторов: алфавитно-цифровые, монохромные, электронно-лучевая трубка, жидкокристаллические, плазменные, светодиодные матрицы: LED, LEP; взаимосвязь характеристик мониторов; электрический сигнал, акустические колебания, количество колонок и динамиков, входная мощность, диапазон воспроизводимых частот; классификация принтеров.

Вопросы и задания:

1. Какие физические параметры влияют на качество изображения на экране монитора?



2. Рассказать принцип работы матричных принтеров.

Контроль знаний и умений: проектная работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ строение и основные характеристики мониторов;
- ✓ определять вид кинескопа;
- ✓ требования основных стандартов безопасности при выборе монитора;
- ✓ назначение и конструкцию акустических систем;
- ✓ пользовательские характеристики акустических систем;
- ✓ классификацию и характеристики принтеров;
- ✓ принцип работы принтеров.

уметь:

- ✓ настраивать качество изображения мониторов;
- ✓ устанавливать взаимосвязь размера зерна монитора и разрешения в зависимости от размера экрана;
- ✓ подключать принтер к компьютеру;
- ✓ устанавливать программное обеспечение принтера;
- ✓ классифицировать акустические системы по числу колонок.

Практическая работа №14. Настройка видеосистемы.

Основные вопросы:

1. Как образуются цвета на экране монитора.
2. Взаимосвязь размера экрана, размера зерна, разрешения экрана.

Основные понятия:

Размер экрана по диагонали, размер зерна экрана, разрешающая способность экрана, число передаваемых цветов.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ основные пользовательские характеристики монитора;
- ✓ как образуются цвета на экране монитора;
- ✓ как формируется изображение на мониторах разных видов;
- ✓ соответствие стандартам безопасности.

уметь:

- ✓ определять максимально возможное разрешение монитора;
- ✓ определять и устанавливать разрешающую способность монитора;
- ✓ определять и устанавливать глубину цвета.

Практическая работа №15. Установка принтера. Настройка качества печати.

Основные вопросы:

1. Установка принтера с помощью Мастера установки.
2. Установка, путем запуска специальной программы установки для конкретного принтера.
3. Настройки качества печати.

Основные понятия:



Соответствие разрешения принтера и экрана монитора; программа, осуществляющая печать, система поддержки шрифтов, собственно принтер: взаимодействуют под управление ОС (согласованность); проблемы, связанные с использованием принтера.

Вопросы и задания:

1. Какие стандарты описания масштабируемых шрифтов используются на персональных компьютерах?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как установит (переустановит) принтер;
- ✓ технологию получения изображения на бумаге;
- ✓ какие проблемы могут возникать при использовании принтера.

уметь:

- ✓ устанавливать и настраивать принтер;
- ✓ устранять проблемы, связанные с качеством печати;
- ✓ устранять (по мере возможности), проблемы, связанные с работой принтера.

Тема 8.

Теория. Устройства связи и передачи данных. (2 часа)

Основные вопросы:

1. Модем: виды, характеристики, установка.
2. Категории модемов по типу установки.
3. Устранение ранее допущенных ошибок при установке модема.

Основные понятия:

Модулятор – демодулятор, внешние модемы, внутренние модемы, рассчитанные на разъем ISA, внутренний модем, рассчитанный на разъем PCI, модемы, рассчитанные на шину USB; преобразование информационных данных; скорость передачи данных, скорость модуляции, поддерживаемые протоколы передачи данных.

Вопросы и задания:

1. Как оценивается скорость модема?
2. Перечислить наиболее важные протоколы передачи данных.

Контроль знаний и умений: тестирование

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ строение и принцип действия модема;
- ✓ основные характеристики модема;
- ✓ что такое протокол передачи данных;
- ✓ виды протоколов.

уметь:

- ✓ различать модемы по типу установки;
- ✓ устанавливать модем;
- ✓ устранять ошибки, допущенные при установке;
- ✓ определять скорость передачи данных;
- ✓ определять протоколы модемной связи.



Практическая работа №16. Определение протоколов модемной связи.

Основные вопросы:

1. Определение скорости передачи данных.
2. Стандарты скорости передачи данных (протоколы модемной связи).
3. Определение протоколов модемной связи.

Основные понятия:

Модуляция, виды модуляции, скорость модуляции, скорость передачи данных, протокол модемной связи.

Вопросы и задания:

1. Протестировать модем и определить протоколы модемной связи, которые он поддерживает.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ характеристики скорости модуляции;
- ✓ виды модуляции;
- ✓ стандарты скорости передачи данных (протоколы модемной связи).

уметь:

- ✓ тестировать модем;
- ✓ определять протоколы модемной связи, которые поддерживает данный модем.

Практическая работа №17. Установка скорости последовательного порта компьютера.

Основные вопросы:

1. Установить скорость передачи информации из последовательного порта компьютере, к которому подключен модем, в два раза выше, чем скорость модема.

Основные понятия:

Оптимальная скорость последовательного порта.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как установить скорость последовательного порта.

уметь:

- ✓ с помощью панели управления устанавливать скорость параллельного порта.

Практическая работа №18. Установка драйверов.

Основные вопросы:

1. Где взять драйверы?
2. Автоматизированная установка стандартного драйвера Windows 9x;
3. Определить корректность работы драйверов устройств на вашем компьютере.

Основные понятия:

Драйвер, ошибки в драйвере, автоматизированная установка драйвера.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:



знать/понимать:

- ✓ функции драйверов устройств;
- ✓ как производится загрузка драйверов;
- ✓ как, вручную установить или переустановить драйвер;
- ✓ как проверить корректность работы драйверов устройств.

уметь:

- ✓ найти в справочной системе операционной системы информацию об установке драйверов;
- ✓ найти и установить необходимый драйвер.

Раздел 4. Системное программное обеспечение. (27 часов)

Тема 9.

Теория. Операционные системы. Назначение. Состав. Загрузка. (2 часа)

Основные вопросы:

1. Что такое операционная система?
2. Для чего необходима операционная система?
3. Какие компоненты входят в состав операционной системы?
4. Операционные системы корпорации MICROSOFT.
5. Альтернативные операционные системы.
6. Каковы основные этапы загрузки операционной системы?

Основные понятия:

Операционная система, ядро – командный интерпретатор, драйвера, интерфейс, однозадачные и многозадачные операционные системы, разрядность, специализация; аппаратная диагностика, загрузка системных файлов, загрузка ядра операционной системы.

Вопросы и задания:

1. Проверить, какие марки монитора и видеоаппаратура установлены в Windows и соответствуют ли они реально установленным в компьютере.
2. Проследить порядок загрузки системных файлов.
3. Что храниться в микросхеме конфигурационной памяти компьютера?

Контроль знаний и умений: тестирование

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ что такое операционная система;
- ✓ для чего необходима операционная система;
- ✓ какие существуют виды операционных систем;
- ✓ этапы загрузки операционной системы Windows 98/Me/XP;
- ✓ как осуществляется загрузка системных файлов;
- ✓ назначение системных файлов;
- ✓ каковы основные этапы самотестирования компьютера.

уметь:

- ✓ устанавливать операционную систему Windows 98;
- ✓ настраивать графический интерфейс операционной системы Windows 98.



Практическая работа №19. Создание системной «загрузочной» дискеты.

Основные вопросы:

1. Создание загрузочной дискеты, содержащей все необходимые для загрузки компьютера системные файлы.

Основные понятия:

Системный «загрузочный» диск, системные файлы.

Вопросы и задания:

1. Когда необходимо использование «загрузочной» дискеты?
2. Как подготовить системную дискету?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какие файлы называются системными;
- ✓ когда необходимо использование системной дискеты;
- ✓ как подготовить системную дискету.

уметь:

- ✓ в среде ОС Windows подготовить системную «загрузочную» дискету.

Практическая работа №20, 21 Установка ОС Windows 98.

Основные вопросы:

1. Установка Windows 98 на чистый жесткий диск с компакт – диска.
2. Установка Windows 98 из режима MS-DOS.
3. Установка и обновление Windows 98 из среды Windows.

Основные понятия:

Установка операционной системы, подготовка жесткого диска, «загрузочный» компакт-диск, системный «загрузочный» гибкий диск, установка из режима MS DOS,

Вопросы и задания.

1. С помощью служебной программы Сведения о системе ознакомиться с конфигурационными файлами вашего компьютера.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ варианты установки ОС Windows 98;
- ✓ этапы установки ОС Windows 98;

уметь:

- ✓ поэтапно устанавливать операционную систему Windows 98;
- ✓ управлять загрузкой операционной системы.

Тема 10

Теория. Интерфейс Windows 98/Me. (2 часа)

Основные вопросы:

1. Рабочий стол.
2. Справочная система Windows 98/Me.
3. Средства управления Windows 98/Me.
4. Панель управления (Control Panel).



5. Панель Задач (Taskbar).
6. Меню задач (Close Program). Закрытие «зависших» программ Windows.
7. Средства навигации и работы с файлами Windows 98/Me. Проводник.

Основные понятия:

Значки, ярлыки, окна, диалоговая панель, папки, системные папки, контекстное меню; справочная система: интерактивность, конкретность, многоуровневость; Панель управления; Панель Задач; меню задач; проводник.

Вопросы и задания

1. Чем отличается окно документа от окна приложения?
2. Какие основные элементы могут содержать диалоговые панели?
3. Проверить правильность установки даты, времени и часового пояса на вашем компьютере.

Контроль знаний и умений: тестирование

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как осуществляется взаимодействие пользователя с компьютером;
- ✓ внешний вид графического интерфейса Windows 98/Me;
- ✓ Windows является многозадачной операционной системой;
- ✓ элементы графического интерфейса Windows 98/Me;
- ✓ виды меню Windows.

уметь:

- ✓ настраивать графический интерфейс Windows 98/Me;
- ✓ управлять работой Windows 98/Me

Практическая работа №22. Общие меры предосторожности при операциях настройки, переустановки, наладки... Резервное копирование.

Основные вопросы:

1. Создание резервной копии ценной документации содержащейся на жестком диске.
2. Способы хранения резервных копий.
3. Выполнение резервного копирования с помощью Служебной программы Архивация данных.

Основные понятия:

Информационная ценность, резервное копирование, копия на жестком диске, копия на отдельном жестком диске, копия на гибких магнитных дисках, на компакт-диске, на сетевом диске в Интернете, архивация данных.

Вопросы и задания

1. С какой целью выполняется резервное копирование содержимого жестких дисков?
2. С помощью каких программ можно выполнить резервное копирование?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ цель резервного копирования;
- ✓ принцип создания резервных копий;



- ✓ способы хранения резервных копий;
- ✓ программы, предназначенные для резервного копирования;
- ✓ принцип работы стандартной программы резервного копирования – Архивация данных.

уметь:

- ✓ выполнять резервное копирование, с помощью специальных программ;
- ✓ правильно хранить резервные копии документов.

Практическая работа №23, 24. Загрузка и настройка компьютера в режиме защиты от сбоев.

Основные вопросы:

1. Загрузка и настройка компьютера в режиме защиты от сбоев.
2. Управление начальной загрузкой системы.

Основные понятия:

Нарушение целостности файловой системы; режим защиты от сбоев (*Safe mode*); переустановка дефектных драйверов, редактирование служебных файлов – восстановление работоспособности системы; начальная загрузка системы; варианты загрузки.

Вопросы и задания

1. В результате чего активизируется режим защиты от сбоев?
2. Какую функцию выполняют пункты *Logged, Step-by-step confirmation*, меню начальной загрузки системы?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какие варианты загрузки предоставляет Windows 98;
- ✓ как осуществить загрузку и настройку компьютера в режиме защиты от сбоев;
- ✓ как управлять начальной загрузкой системы;

уметь:

- ✓ загрузить и настроить компьютер в режиме защиты от сбоев;
- ✓ управлять начальной загрузкой системы.

Практическая работа №25. Настройка интерфейса Windows 98.

Основные вопросы:

1. Установка параметров экрана.
2. Настройка рабочего стола.
3. Настройка панели задач, Панели инструментов и «Меню Пуск».
4. Настройка Проводника.

Основные понятия:

Настройка изображения, настройка значков, площадь Рабочего стола, настройка Рабочего стола, настройка параметров монитора.

Вопросы и задания

1. Создать на Рабочем столе ярлыки всех дисков, принтера и сканера.
2. Настроить внешний вид графического интерфейса Рабочего стола.



3. Какой элемент является вершиной иерархии в графическом интерфейсе Windows?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как настроить интерфейс Windows 98/Me;

уметь:

- ✓ выполнять всевозможные настройки элементов графического интерфейса Windows 98/Me.

Практическая работа №26. Работа со справочной системой Windows.

Основные вопросы:

1. Принцип работы и свойства справочной системы Windows.

Основные понятия:

Справочная система, интерактивность, конкретность, многоуровневость.

Вопросы и задания

1. С помощью справочной системы Windows, вызовите справку о Панели управления. Определите, как устанавливается дата и время на вашем компьютере, установка времени запуска отдельных программ, перехода компьютера в «спящий» режим.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ как использовать справочную систему Windows;
- ✓ свойства справочной системы MS Windows;
- ✓ режимы работы справочной системы.

уметь:

- ✓ своевременно использовать справочную систему, с целью получения необходимой информации.

Тема 11

Теория. Файлы и файловая система. Оптимизация системы. (2 часа)

Основные вопросы:

1. Логическая структура жесткого диска: кластеры, файлы и папки.
2. Файлы. Виды и свойства файлов.
3. Адреса файлов и папок на диске. Файловая система.
4. Оптимизация системы: удаление ненужных файлов, дефрагментация дисков.

Основные понятия:

Кластеры: число секторов в кластере, объем кластера; файл: имя файла, расширение, атрибуты; адреса файлов на диске: A:\, C:\, D:\, E:\, ... таблица размещения файлов – FAT, FAT16, FAT32, NTFS; фрагментация, дефрагментация.

Вопросы и задания

1. Какой минимальный объем занимает файл при его хранении: на гибком магнитном диске; на жестком магнитном диске?



2. Почему различаются величины емкости отформатированного диска и информационной емкости, доступной для записи данных?
3. Чем различаются таблицы размещения файлов FAT16 и FAT32?
4. Объяснить понятие «Потерянные кластеры».

Контроль знаний и умений: фронтальный опрос

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ что происходит с диском при осуществлении операции форматирования;
- ✓ логический диск создается во время разметки физического диска;
- ✓ как величина кластера зависит от размеров жесткого диска и файловой системы;
- ✓ что приводит к потере дискового пространства;
- ✓ виды и свойства файлов;
- ✓ расположение файлов на жестком диске;
- ✓ элементы «локального» адреса файлов: имя диска, директория, имя файла;
- ✓ строение файловой системы;
- ✓ виды файловых систем;
- ✓ для чего необходимы регулярные операции по оптимизации системы.

уметь:

- ✓ выполнять операции (запуск, просмотр, редактирование, переименование, перенос, копирование, удаление) с файлами и папками;
- ✓ отличать папку от файла;
- ✓ найти нужный файл на диске;
- ✓ определять версии файловой системы, в зависимости от установленной ОС;
- ✓ отличия файловых систем;
- ✓ выполнять операции по оптимизации работы ОС.

Практическая работа №27, 28. Файловые менеджеры и архиваторы.

Основные вопросы:

1. Алгоритмы и методы архивации.
2. Файловые менеджеры.

Основные понятия:

Архиваторы, архивация, разархивация, файловые менеджеры, алгоритм сжатия данных, алгоритм кодирования одинаковых последовательностей символов, методы архивации, степень сжатия, скорость выполнения сжатия.

Вопросы и задания

1. С помощью файлового менеджера Far осуществить сравнение содержимого папок разных дисков, просмотр иерархической файловой системы.
2. С помощью архиватора Power Archiver осуществить архивирование файлов и извлечение файлов из архивов.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какие существуют специальные приложения для проведения различных операций над файлами;
- ✓ алгоритмы и методы архивации;



уметь:

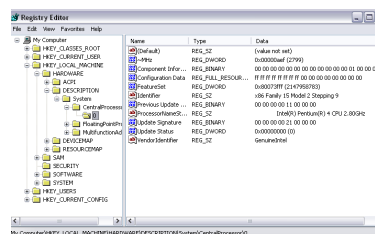
- ✓ использовать файловый менеджер Far для проведения различных операций над файлами;
- ✓ использовать архиватор Power Archiver для создания и работы с архивами.

Тема 12

Теория. Реестр Windows: структура Реестра, основные ключи Реестра. (1 час)

Основные вопросы:

1. Структура Реестра.
2. Основные ключи Реестра.
3. Представление ключей в редакторе Реестра.
4. Редактирование ключей реестра.



Основные понятия:

Ключи, подключи, редактор Реестра, параметры Реестра, редактирование ключей Реестра: чистка, правка, добавление.

Вопросы и задания:

1. Описать структуру окна Редактора Реестра.
2. Ознакомьтесь с Реестром на примере включения и выключения возможности автоматической загрузки CD-ROM.
3. Как осуществляется экспорт и импорт данных в редакторе Реестра?

Контроль знаний и умений: тестирование

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ Реестр - база данных с иерархической структурой;
- ✓ основные элементы структуры Реестра;
- ✓ параметры Реестра;
- ✓ основные ключи Реестра;
- ✓ представление ключей в Редакторе Реестра.

уметь:

- ✓ запустить Редактор Реестра;
- ✓ осуществлять операцию поиска в Реестре.

Тема 13

Теория. Появление неполадок в работе операционной системы. Основные причины неполадок. (3 часа)

Основные вопросы:

1. Появление основных компьютерных неполадок, с чем они связаны, и какие меры могут быть предприняты.
2. Возможные неполадки: падение эффективности работы, эпизодические сбои / зависания, периодические сбои / зависания, невозможность работы программ, неустойчивая работа операционной системы, проблемы с запуском операционной системы, сбои при начальной самодиагностике компьютера.
3. Возможные причины неполадок: фрагментация файлов, «замусоривание» операционной системы, некорректная установка или удаление программ,



дефекты на жестком диске, некорректные драйверы устройств, ненадежные контакты между компонентами компьютера, перегрев компонентов компьютера.

Основные понятия:

Изменение состояния жесткого диска и программной среды; длительное использование компьютера без перерыва, одновременный запуск большого количества программ; «утечка ресурсов»; неадекватная работа (настройка) оборудования; отказ функционирования программы: законность приобретения, правильность установки, минимальные системные требования; повреждение системных файлов; некорректные действия приложений; сигналы уведомляющие о различных видах неполадок; фрагментация файлов; перегрузка системы.

Вопросы и задания:

Контроль знаний и умений: тестирование, практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ основные компьютерные неполадки и причины их появления;

уметь:

- ✓ определить причину неполадки в работе компьютера, в том числе с помощью программных средств диагностики;
- ✓ по мере возможности устранить неполадки в работе компьютера, в том числе с помощью программных средств диагностики.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- ✓ применять полученные знания, умения и навыки в учебной деятельности, в том числе для самообразования;
- ✓ использовать полученные знания, умения и навыки при работе с собственным компьютером;
- ✓ оказывать посильную теоретическую и практическую помощь, в данной области, товарищам;
- ✓ соблюдать правила выполнения работы, а так же техники безопасности при работе с компьютером.

Практическая работа №29. Форматирование жесткого диска.

Основные вопросы

1. Каким образом осуществляется подготовка поверхности диска к работе?
2. Физическое форматирование жесткого диска.
3. Логическое форматирование жесткого диска.
4. Разбиение жесткого диска на разделы.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ логическую структуру жестких дисков;
- ✓ как осуществляется разбиение жесткого диска на логические разделы;
- ✓ как осуществляется процесс форматирования жесткого диска;

уметь:

- ✓ производить разбиение диска на логические разделы;
- ✓ осуществлять процесс форматирования диска;



Практическая работа №30. Восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой.

Основные вопросы:

1. В результате чего, оказывается невозможным доступ к хранимым на жестком диске данным?
2. Восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой.

Основные понятия:

Логическая структура жесткого диска, порча служебной информации, логические ошибки: «потеря» свободного места, потеря данных, поиск и исправление простых логических ошибок: проверка диска, проверка диска с помощью средств диагностики.

Вопросы и задания:

1. Описать процесс проверки жесткого диска с помощью средств диагностики.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ способы восстановления логической структуры жесткого диска.

уметь:

- ✓ осуществлять процесс проверки жесткого диска с помощью средств диагностики.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- ✓ использовать полученные знания, умения и навыки при работе с собственным компьютером;
- ✓ оказывать посильную теоретическую и практическую помощь, в данной области, товарищам;
- ✓ соблюдать правила выполнения работы, а так же техники безопасности при работе с компьютером.

Практическая работа №31. Проверка операционной системы программой Norton Win Doctor

Основные вопросы:

1. Поддержание оптимального функционирования системы.
2. Проверка операционной системы программой Norton Win Doctor.

Основные понятия:

Оптимальное состояние системы: периодический контроль состояния компьютера, профилактика неполадок; проверка реестра и системных файлов.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ критерии оптимального функционирования системы;
- ✓ как осуществить контроль состояния компьютера, профилактику неполадок;
- ✓ виды возможных неполадок в работе операционной системы;
- ✓ виды всевозможных неполадок в работе диска.

уметь:

- ✓ использовать пакет программ Norton Utilities.

Практическая работа №32. Поддержание оптимального функционирования системы: комплексная проверка компьютера программой Norton System Check



Основные вопросы:

1. Поддержание оптимального функционирования системы.
2. Проверка компьютера интегрированной программой Norton System Check.

Основные понятия:

Оптимальное состояние системы: периодический контроль состояния компьютера, профилактика неполадок; проверка реестра и системных файлов, режим автоматического исправления обнаруженных неполадок.

Вопросы и задания

1. Осуществить комплексную проверку компьютера программой Norton System Check (пакет Norton Utilities). Установить: Поиск неполадок на диске, Поиск неполадок в Windows, Оптимизация и Профилактика.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ критерии оптимального функционирования системы;
- ✓ как осуществить контроль состояния компьютера, профилактику неполадок;
- ✓ виды возможных неполадок в работе операционной системы;
- ✓ виды всевозможных неполадок в работе диска.

уметь:

- ✓ использовать пакет программ Norton Utilities.

Практическая работа №33. Norton System Information - полная информация о компьютере.

Основные вопросы:

1. Получить полную и всеобъемлющую информацию о компьютере, с помощью программы Norton System Information .
2. Сравнить информационный объем, предоставляемый данной программой и объем, предоставляемый вкладкой «Система» в *Панели управления*.

Основные понятия:

Производительность компьютера и отдельных его компонентов, сравнительная характеристика производительности модулей компьютера по сравнению друг с другом.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ способы получения полной и всеобъемлющей информации о работе компьютера.

уметь:

- ✓ использовать пакет программ Norton Utilities.

Тема 14

Теория. Вирусы и последствия их появления. Меры предосторожности и дисциплина работы.

Основные вопросы:

1. Классификация вирусов по типам заражаемых объектов.
2. Жизненный цикл компьютерного вируса.



3. Меры предосторожности и дисциплина работы. Антивирусные средства и системы.

Основные понятия:

Загрузочные вирусы, файловые вирусы, макровирусы, почтовые вирусы, программы – агенты; жизненный цикл компьютерного вируса: заражение и активизация, размножение, вредоносное действие; правильная организация работы; отключение загрузки компьютера с гибкого диска; антивирусные средства и системы.

Вопросы и задания:

1. С помощью Вирусной энциклопедии Касперского ознакомиться с классификацией вирусов и методами антивирусной защиты. Энциклопедия находится в Интернете по адресу <http://www.kaspersky.ru>
2. К каким последствиям может привести заражение компьютерными вирусами?
3. Почему даже чистая отформатированная дискета может стать источником заражения вирусом?

Контроль знаний и умений: тестирование, практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ типы компьютерных вирусов;
- ✓ жизненный цикл компьютерного вируса;
- ✓ источники заражения компьютерными вирусами;
- ✓ последствия заражения компьютерными вирусами;
- ✓ классификацию антивирусных программ;
- ✓ принцип работы (поиск и лечение) антивирусных программ.

уметь:

- ✓ с помощью антивирусных программ проверять компьютер на наличие вирусов и при их обнаружении вылечить.

Практическая работа №34. «Защита от вирусов: обнаружение и лечение»

Основные вопросы:

1. Виды антивирусных программ: блокировщики, ревизоры, полифаги.
2. Антивирусные блокировщики BIOS.

Основные понятия:

Антивирусные блокировщики, ревизоры, полифаги: полифаги – мониторы, полифаги - сканеры, алгоритм эвристического сканирования, обновление антивирусных программ.

Вопросы и задания:

1. С помощью антивирусных программ проверить ваш компьютер на наличие вирусов и при их обнаружении вылечить.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ классификацию антивирусных программ по принципу действия;
- ✓ как установить антивирусную программу;
- ✓ принцип работы (поиск и лечение) антивирусных программ.

уметь:

- ✓ различать антивирусные программы по принципу действия;



- ✓ использовать антивирусные программы с целью обнаружения, лечения вирусов, а так же профилактики.

Раздел 5. Проверка и настройка текущей конфигурации компьютера. (6 часов)

Тема 15

Теория. Приложение *BIOS* и его настройка. (1 час)

Основные вопросы:

1. Постоянная память компьютера. Программы, записанные в постоянную память компьютера – *BIOS* – базовая система ввода/вывода.
2. Функции *BIOS*:
 - первоначальная проверка аппаратных компонентов компьютера;
 - организация запуска операционной системы;
 - первичная настройка работы основных аппаратных компонентов;
 - выполнение операций обмена данными с базовыми устройствами компьютера.
3. Настроечная информация *BIOS*.

Основные понятия:

ПЗУ, BIOS (Basic Input/Output System), работа процессора после сразу включения компьютера, последовательность загрузки операционной системы, средства настройки аппаратных компонентов.

Вопросы и задания:

1. Включить компьютер и наблюдать процесс загрузки операционной системы. Описать пошаговую загрузку операционной системы.
2. Что хранится в микросхеме конфигурационной памяти компьютера?
3. Используя программы BIOS Setup просмотреть конфигурацию вашего компьютера.

Контроль знаний и умений: тестирование, практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ основные этапы самотестирования компьютера;
- ✓ функции BIOS;
- ✓ разделы BIOS;
- ✓ принцип настройки BIOS;
- ✓ возможности настроек Setup;
- ✓ существующие версии BIOS.

уметь:

- ✓ выполнять настройку аппаратных компонентов компьютера с помощью средств BIOS;

Практическая работа №35. Проверка и настройка SETUP. Раздел STANDARD CMOS SETUP.

Основные вопросы:

1. Главные параметры раздела: часы, календарь, перечень, установленных в системе жестких дисков.



2. Раздел LOAD SETUP DEFAULTS (загрузить стандартные настройки).

Основные понятия:

Система SETUP, стандартная настройка CMOS, системное время, маркировка файлов, тип видеоадаптера, Primary Master, Primary Slave, Secondary Master, Secondary Slave.

Вопросы и задания:

1. Проверить правильность установки даты, времени, а так же параметры жестких и гибких дисков. При необходимости произвести установку новых параметров.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какую информацию и с чем сравнивает BIOS в процессе тестирования компьютера;
- ✓ настроечная информация хранится в памяти CMOS, подпитываемой от аккумуляторной батарейки;
- ✓ о чем предупреждает сообщение *Invalid Boot Diskette*, появившееся в процессе тестирования;
- ✓ о чем предупреждает сообщение *System Option Not Set*, появившееся в процессе тестирования;
- ✓ как войти в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера;
- ✓ для выполнения, каких настроек предназначен раздел BIOS STANDARD CMOS SETUP;
- ✓ для выполнения, каких настроек предназначен раздел BIOS LOAD SETUP DEFAULTS.

уметь:

- ✓ войти в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера;
- ✓ выполнить настройки с помощью раздела BIOS STANDARD CMOS SETUP;
- ✓ выполнить настройки с помощью раздела BIOS LOAD SETUP DEFAULTS.

Практическая работа №36, 37. Проверка и настройка SETUP. Раздел BIOS FEATURES SETUP

Основные вопросы:

1. Установление антивирусной защиты загрузочного сектора с помощью раздела BIOS FEATURES SETUP.
2. Как с помощью BIOS защитить данные от несанкционированного доступа?

Основные понятия:

Система SETUP, *Anti-Virus Protection – Enable*, пароль для входа в систему, аппаратный сброс системного пароля, *Security Option – System*.

Вопросы и задания:

1. Какой параметр раздела BIOS FEATURES SETUP включает защиту от «загрузочных» вирусов, которая не допускает запись информации в загрузочный сектор жесткого диска?
2. Какой параметр определяет вирус в загрузочной секторе?
3. Как установить пароль для входа в систему с целью защиты от несанкционированного доступа?



Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какую информацию и с чем сравнивает BIOS в процессе тестирования компьютера;
- ✓ настроечная информация хранится в памяти CMOS, подпитываемой от аккумуляторной батарейки;
- ✓ как войти в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера;
- ✓ как защитить загрузочный сектор жесткого диска от вирусов с помощью BIOS;
- ✓ как с помощью BIOS защитить данные от несанкционированного доступа.

уметь:

- ✓ выполнить настройки с помощью раздела BIOS FEATURES SETUP.

Практическая работа №38. Проверка и настройка SETUP. Дополнительные возможности настройки. Раздел CHIPSET FEATURURES SETUP.

Основные вопросы:

1. Кода BIOS останавливает процесс начальной загрузки компьютера?
2. Автоматическое определение параметров установленных жестких дисков.
3. Проверить, поддерживает ли системная плата, установленная на вашем компьютере, возможность изменения частоты процессора и материнской платы через BIOS.

Основные понятия:

Система SETUP; ошибки, вызывающие остановку начального тестирования /Halt On/; IDE HDD AUTO DETECTION; изменение рабочей частоты процессора и материнской платы - CHIPSET FEATURURES SETUP; программный контроль частоты; нормы и правила изменения частоты.

Вопросы и задания:

1. В результате чего система BIOS предлагает нажать клавишу F1 для продолжения работы или клавишу DEL для запуска средства SETUP?
2. Как задать параметры жестких дисков в системе SETUP?
3. Какие самые распространенные опции «разгона» частоты материнской платы?

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какую информацию и с чем сравнивает BIOS в процессе тестирования компьютера;
- ✓ настроечная информация хранится в памяти CMOS, подпитываемой от аккумуляторной батарейки;
- ✓ как войти в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера;
- ✓ кода BIOS останавливает процесс начальной загрузки компьютера;
- ✓ как изменить частоту процессора и материнской платы через BIOS;
- ✓ соответствия частоты материнской платы и частоты процессора;

уметь:

- ✓ определить с помощью BIOS параметры жестких дисков;
- ✓ выполнить настройки с помощью раздела BIOS CHIPSET FEATURURES SETUP.



Практическая работа №38. Проверка и настройка SETUP. Дополнительные возможности настройки.

Основные вопросы:

1. Операционная система с поддержкой режима Plug&Play.
2. Как с помощью BIOS осуществляется контроль за энергопотреблением компьютера?
3. Как с помощью BIOS осуществляется наблюдение за скоростью вращения вентилятора, а также за температурой монитора, процессора, материнской платы, наблюдение за напряжениями питания.

Основные понятия:

Режим Plug&Play, осуществление управления ресурсами, управление энергопотреблением, наблюдение за вентиляторами, наблюдение за температурой, наблюдение за напряжением.

Контроль знаний и умений: практическая работа

В результате изучения темы ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ какую информацию и с чем сравнивает BIOS в процессе тестирования компьютера;
- ✓ настроечная информация хранится в памяти CMOS, подпитываемой от аккумуляторной батарейки;
- ✓ как войти в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера;
- ✓ как с помощью BIOS определить, поддерживает ли операционная система режим Plug&Play;
- ✓ как с помощью BIOS осуществляется контроль за энергопотреблением компьютера?
- ✓ как с помощью BIOS осуществляется наблюдение за скоростью вращения вентилятора, температурой, напряжением питания.

уметь:

- ✓ выполнить настройки с помощью раздела BIOS PnP/PCI Configuration, Power Management Setup.

Темы проектных работ:

Раздел 1. История вычислительной техники

1. Первый программируемый компьютер Чарльза Бэббиджа.
2. International Business Machines (IBM): 1924 – 2005 г.г.
3. Теоретическая модель устройства компьютера Дж. Фон Неймана.
4. Первый советский компьютер С.А. Лебедева /МЭСМ/.
5. Intel: 1968 – 2005 г.г.

Раздел 2. Основные устройства персонального компьютера: системный блок

1. Все началось с того..., что был изобретен мощный микропроцессор...
2. Материнская плата – хозяйка компьютера.
3. Оперативная память.
4. Современные платы расширения.
5. Жесткий диск или «винчестер».

Раздел 3. Дополнительные устройства персонального компьютера



1. Монитор: безопасность, комфорт, качество.
2. Революция в принтерном мире.
3. Устройства «виртуальной реальности».
4. Устройства управления.
5. Устройства связи и передачи данных.

Раздел 4. Системное программное обеспечение

1. Операционные системы корпорации Microsoft.
2. Альтернативные операционные системы.
3. Операционная система Windows 9x.
4. Настройка и оптимизация оборудования в Windows 9x.
5. Программы для обслуживания и настройки компьютера.

Раздел 5. Проверка и настройка текущей конфигурации компьютера

1. BIOS – мост между миром «железа» и миром программ.
2. Безопасность персонального компьютера.
3. Контроль за состоянием компьютера.
4. Новые возможности BIOS.
5. Возможность обновления BIOS.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Н.Угринович. – Информатика и информационные технологии 10-11 класс. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
2. Н. Угринович, Л. Босова, Н. Михайлова. – Практикум по информатике и информационным технологиям. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
3. В.П. Леонтьев. - Персональный компьютер 2002. Москва: «ОЛМА - ПРЕСС», 2002.
4. Г. Евсеев. - Реанимация, проверка, наладка современного компьютера. Практическое руководство. Москва: «ДЕСС КОМ» «I - Press», 2003.
5. Компьютерная грамотность. - Экспресс-курс для деловых людей Часть 1, изд. 2. Москва: изд. «Виктор»,1999.
6. С.В. Глушаков, Д.В. Ломотько, И.В. Мельников. - Работа в сети Internet. Учебный курс. Харьков: «Фолио». Москва: «АСТ». 2000.



7. Е.В. Якушина. - Internet для школьников и начинающих пользователей. Под ред. канд. пед. наук А.А. Журина. Москва: «Аквариум», 2003.
8. А.П. Частикова. История компьютера. Москва: Информатика и образование, 1996.
9. Ю.А. Шафрин. Информационные технологии. Москва: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ОФИЦИАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Н. Угринович. – Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. Методическое пособие. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2003.
2. *Элективные курсы в профильном обучении. Образовательная область «Информатика». Министерство образования РФ, Национальный фонд подготовки кадров. Москва: Вита-Пресс, 2004.*
3. А.А. Кузнецов. Элективные курсы образовательной области «Информатика». Профильная школа. №3 (май - июнь), 2005.
4. В.В. Гузеев. Образовательная технология: от приема до философии. Директор школы, спецвыпуск. Москва 1996.
5. М.П. Лапчик, И.Г.Семакин, Е.К. Хенекер. Методика преподавания информатики. Учебное пособие для студентов пед. Вузов. Москва: Академия, 2001.
6. Н. Винер. – Кибернетика. Москва, 1983.
7. Е.А. Еремин. Как работает современный компьютер. Пермь: изд-во ПРИПИТ, 1997.
8. В.Е. Фигурнов. - IBM PC для пользователя. Москва: Финансы и статистика, 1997.
9. Г. Евсеев. - Реанимация, проверка, наладка современного компьютера. Практическое руководство. Москва: «ДЕСС КОМ» «I - Press», 2003.
10. А. Велихов. - Компьютерное «железо». Справочное издание. Москва: Майор Издатель Осипенко А.И., 2003.
11. Н.Д. Угринович. - Элективный курс «Исследование информационных моделей». Учебное пособие. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2004.
12. «Информатика и образование» ежемесячный научно-методический журнал, Москва, «Образование и Информатика», подписка за 2003-2004 год.

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА КУРСА

1. Электронный учебник на CD-ROM, содержащий программную поддержку базового и профильных курсов «Информатика и ИКТ» Н.Д. Угринович, в операционной системе Windows.
2. Операционная система Windows 98.
3. Комплексная информационная система Sisoft Sandra.
4. Набор утилит Norton Utilities.
5. Файловые менеджеры: FAR, Windows Commander, Total Commander/



6. Архиваторы: Power Archiver, WinRAR
7. Антивирусные программы: Kaspersky Anti-Virus, Dr.Web, Norton Antivirus

Дополнительные материалы находятся в Интернет по адресу:

http://iit.metodist.ru	Интерактивные тесты для проверки усвоения материала
http://www.hardnsoft.ru	HARD&SOFT
http://www.osp.ru/fullpc	Полный ПК
http://www.familypc.ru	Компьютер и мы
http://www.milparade.ru/project/vkm.htm	Весь компьютерный мир
http://intranet.sch56/udsu.ru	Виртуальный компьютерный музей
http://doleg2000.chat.ru/history.htm	Хроника компьютерной истории



ПРИЛОЖЕНИЯ



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1
Тестирование материнской платы



Установить программу тестирования компьютера SiSoft Sandra

Цель работы: научиться с помощью программы SiSoft Sandra, производить тестирование системной платы.

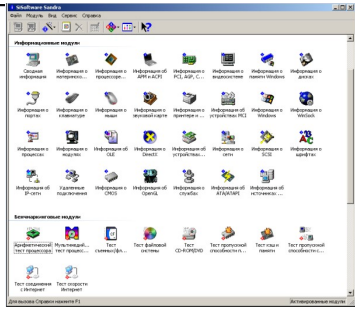
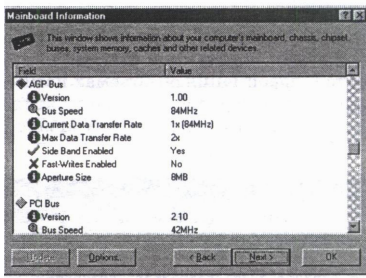
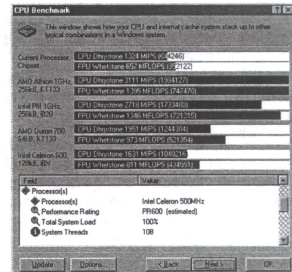
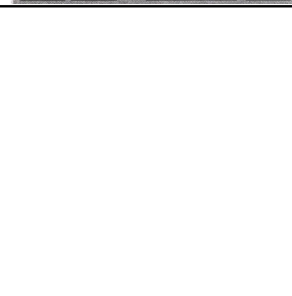
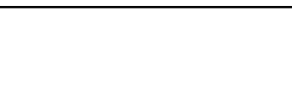
Задание:

С помощью программы тестирования SiSoftware Sandra произвести тестирование материнской платы и определить частоты процессора, системной шины, шины периферийных устройств и шины AGP.



Тестирование компьютера



<p>1. Запустить тестирующую программу SiSoft Sandra. В окне программы появится названия 62 модулей (информационные, эталонные тесты, справочные и др.)</p>	
<p>2. Запустить информационный модуль <i>Main board Information</i> (информация о системной плате). В окне появится информация о тестируемом компьютере.</p>	
<p>3. Запустить информационный модуль <i>CPU&BIOS Information</i> (информация о процессоре и BIOS). Выписать информацию о частоте процессора.</p>	
<p>4. Сравнить частоту тестируемого процессора с современными эталонными процессорами. Для этого запустите тестирующий модуль <i>CPU benchmark</i> (эталонный тест процессора). В окне появится информация о быстродействии тестируемого процессора по сравнению с другими процессорами.</p>	
<p>5. Аналогично протестируйте частоту системной шины и шин периферийных устройств. Выпишите информацию.</p>	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2.

Тестирование процессора



Установить программу тестирования компьютера SiSoft Sandra

Цель работы: научиться помощью программы SiSoftware Sandra, производить тестирование процессора.

Задание:

С помощью программы тестирования SiSoftware Sandra произвести тестирование процессора, сравнить полученные сведения с эталонными.



Тестирование компьютера



<p>1. Запустить программу SiSoftware Sandra. В окне программы активизировать тестирующий модуль <i>CUP Arithmetic Benchmark</i>.</p>	
<p>2. Выписать данные о производительности установленного процессора в сравнении с производительностью четырех типов процессоров.</p>	

Вопросы и задания:

1. Ознакомьтесь с историей создания, технологией изготовления и техническими характеристиками процессоров в виртуальном музее фирмы Intel, размещенном по адресу: <http://www/intel.ru>.
2. Составить таблицу «Процессоры» (с 1978 года по 2005 год).

Тип	Год выпуска	Частота (МГц)	Шина данных	Шина адреса	Адресуемая память
-----	-------------	---------------	-------------	-------------	-------------------

3. Какие технические характеристики процессора (и как) влияют на производительность компьютера?
4. Что такое КЭШ (первого и второго уровня - SRAM), установленная на процессоре и зачем она нужна?*
5. Что значит «разогнать» процессор? Какие могут быть последствия «разгона»?*



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3. Логическое строение оперативной памяти. Установка оперативной памяти

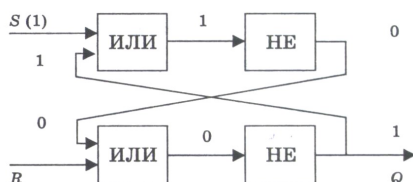


Установить программу тестирования компьютера SiSoft Sandra

Цель: понять логический принцип строения оперативной памяти, научиться устанавливать модули памяти на системной плате, производить тестирование оперативной памяти с помощью программы тестирования SiSoftware Sandra.

Задание 1:

Проследить по логической схеме триггера, что происходит после поступления сигнала 1 на вход S (установочный).



Задание 2:

Описать процесс установки модулей памяти SIMM и DIMM. Установить модули SIMM и DIMM памяти на системной плате.

Задание 3:

С помощью программы тестирования SiSoftware Sandra провести тестирование оперативной памяти, изменить размер файла подкачки.

Последовательность выполнения работы:

1. В обычном состоянии на входы триггера подан сигнал 0, и триггер хранит 0. Для записи 1 на вход S подается сигнал 1. Последовательно рассмотрев прохождение сигнала по схеме, видим, что триггер переходит в это состояние и будет устойчиво находиться в нем и после того, как сигнал на S исчезнет. Триггер запомнил 1, то есть с выхода триггера Q можно считать 1.
2. В современных компьютерах пока что, в основном, применяется два вида памяти: SIMM (более старый) и DIMM (более современный). Некоторые материнские платы имеют гнезда для

Модуль памяти SIMM



Модуль памяти DIMM

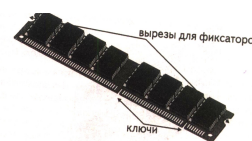


Рис. 14.3. Модуль памяти DIMM

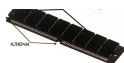
- Разъем для модулей SIMM имеет 72 контакта. Модуль имеет на одном из концов ключ, не позволяющий поставить модуль неправильно. В современных компьютерах модули SIMM можно установить только парами. Обычно материнская плата имеет четыре разъема SIMM, в которые устанавливают две пары модулей. Пару должны составлять модули с одинаковым объемом памяти. После того как модуль установлен, он автоматически защелкивается специальным замком. Для снятия модуля надо отогнуть стопоры по обеим краям разъема.

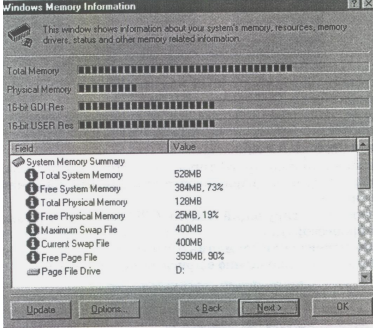
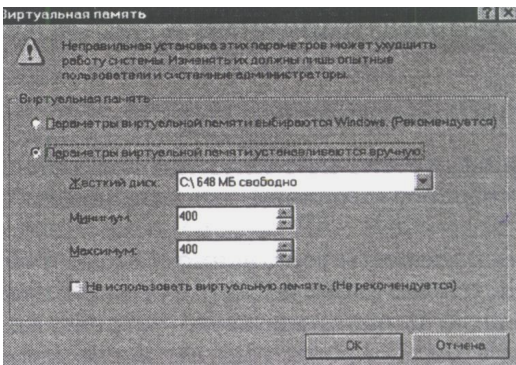
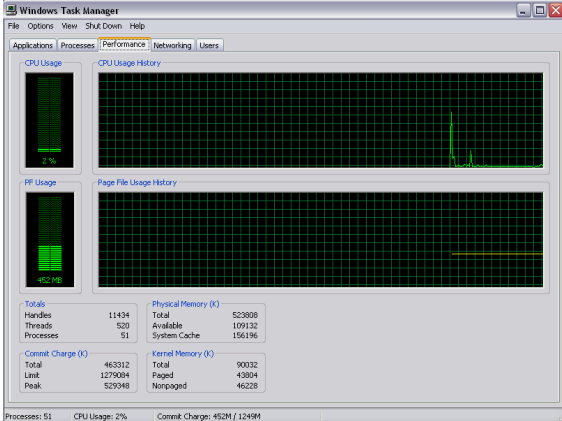
- Модули DIMM имеют 168 контактов. Они существенно длиннее модулей SIMM. Даже если материнская плата имеет разъемы двух типов, одновременно устанавливать модули SIMM и DIMM нельзя, так как они не совместимы по питанию. Если установлены модули какого-то одного типа, они распознаются и подключаются автоматически. В цепочке контактов модуля DIMM имеются две выемки, играющие роль ключа. Они заметны даже при беглом взгляде, так что правильно ориентировать модуль DIMM намного проще, чем модуль SIMM. Замки,



фиксирующие модуль DIMM на месте, также устроены намного удобнее. Кроме того модули DIMM не требуется устанавливать парами.

3.  **Тестирование компьютера**



<p>1. Запустить программу SiSoftware Sandra. Запустить информационный модуль <i>Windows Memory Information</i> (информация о системной памяти). В окне появится информация об объемах памяти тестируемого компьютера</p>	
<p>2. Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку <i>Мой компьютер</i>, активизировать пункт <i>Свойства</i>. На панели <i>Свойства системы</i> выбрать вкладку <i>Быстродействие</i> и щелкнуть по кнопке <i>Виртуальная память</i>. На появившейся одноименной панели выбрать место размещения файла подкачки и его размер.</p>	
<p>3. Использование виртуальной памяти в Windows 9x/Me можно наблюдать с помощью служебной программы <i>Системный монитор</i>, а в Windows NT/2000/XP для этого используется <i>Диспетчер задач</i> (выбрать <i>Быстродействие</i> и наблюдать с помощью гистограмм и графиков использование виртуальной памяти).</p>	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4 Звуковая карта



Установить интегрированное средство диагностики DirectX

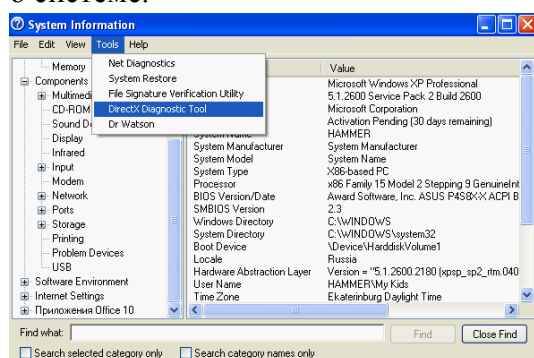
Цель работы: научиться с помощью библиотеки DirectX проверять правильность функционирования звуковых средств.

Задание:

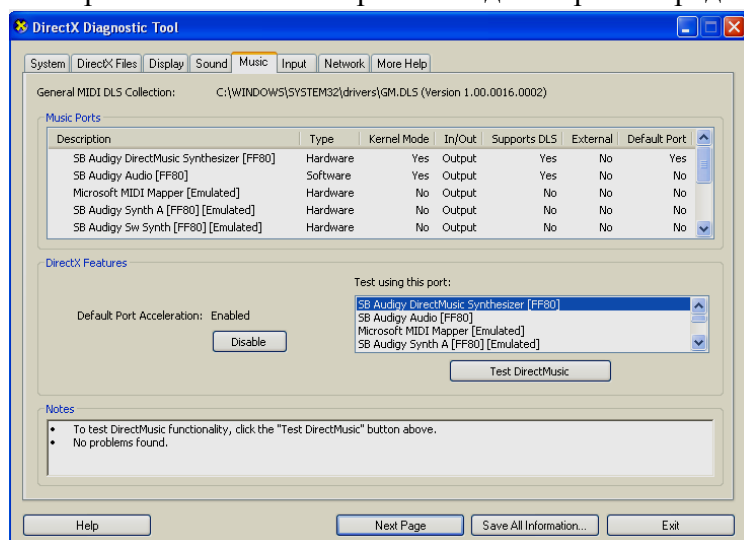
1. С помощью библиотеки DirectX проверить функционирование (работоспособность и наличие неполадок) аудио средств в вашем компьютере.

Диагностика звука

1. Открыть диалоговое окно DirectX: Пуск/ Программы/ Стандартные/ Служебные/ Сведения о системе.



2. В открывшемся окне выбрать вкладка Сервис/ Средство диагностики DirectX.



3. Выбрать вкладку Звук, проверить функционирование аудио средств на вашем компьютере.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5, 6 Дефрагментация жесткого диска. Тестирование жесткого диска.



Установить программу тестирования компьютера *SiSoft Sandra*

Цель работы: научиться осуществлять процесс дефрагментации диска, производить тестирование жесткого диска с помощью программы тестирования.

Задание 1

Выполнить дефрагментацию жесткого диска при помощи программы *Дефрагментация диска*.

Задание 2

Получить информацию о жестких дисках и логических разделах дисков с помощью программы тестирования *SiSoft Sandra* (информационный модуль *Drives Information*.)

Дефрагментация диска

1.

1. Чтобы восстановить эффективность обмена данными с жестким диском необходимо проанализировать весь диск, найти все фрагментированные файлы и переписать их так, чтобы все кластеры шли «поряд» т.е. выполнить дефрагментацию жесткого диска
2. Откройте программу *Дефрагментация диска* (Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/Дефрагментация диска)

Тестирование жестких дисков.

1. Запустить программу SiSoftware Sandra. Запустить информационный модуль *Drives Information* (информация о дисках и логических разделах дисков). В окне появится информация об объемах жестких дисков, размерах сектора, размерах кластера.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №9

Обновление аппаратных компонентов компьютера. Инструменты и комплектующие. Порядок и техника работы.



Оборудование: набор отверток разного размера, системный блок: корпус, материнская плата, процессор, модули памяти, дисководы, жесткий диск, платы расширения, блок питания, шлейфы.

Цель работы: научиться грамотно выполнять сборку компьютера

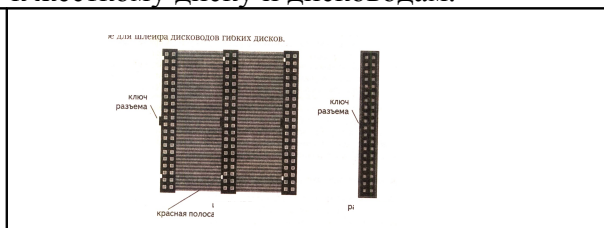
Задание:

Полностью укомплектовать системный блок, соблюдая правила техники безопасности, порядок и технику сборки.

Сборка компьютера

1. Повторить правила техники безопасности при работе с аппаратной частью компьютера.
2. Подготовить необходимые инструменты и комплектующие.
3. Если компьютер собирается полностью, то внутрь системного блока необходимо установить следующие устройства:
 - Материнская плата;
 - Компоненты, устанавливаемые непосредственно на материнскую плату (процессор и память);
 - Компоненты, подключаемые к материнской плате при помощи шлейфов (дисководы, жесткий диск);
 - Платы расширения.
4. Наиболее удобный порядок действий при полной сборке компьютера:
 - 1) Установите на материнской плате крепежные элементы: клипсы, распорки и т. п. Если в корпусе необходимо установить гнезда под крепление материнской платы – сделайте это.
 - 2) Установите в корпус дисководы гибких и жестких дисков, дисковод CD-ROM.
 - 3) Установите на материнскую плату память, процессор и вентилятор процессора. Если вентилятор процессора питается непосредственно от материнской платы, подключите соответствующий разъем.
 - 4) Установите материнскую плату в корпус и зафиксируйте все винты.
 - 5) Убедитесь, что шлейфы питания не перепутаны, подключите питание к материнской плате.
 - 6) Подключите питание к вентилятору процессора, если оно подается непосредственно от блока питания. Подключите питание к жесткому диску и дисководам.

7) Подключите шлейфы для передачи данных к дисководам и материнской плате.



- 8) Установите карты расширения в соответствующие гнезда, закрепите их винтами.
- 9) Подключить все внешние соединения, включить питание, не закрывая корпуса. Это позволяет проверить, что все работает нормально. Если все в порядке, выключите компьютер и закройте корпус.
5. Если компьютер не хочет запускаться, то дело, скорее всего, в плохо подсоединенных контактах. Необходимо все тщательно проверить.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Подготовка материнской платы к установке

Оборудование: материнская плата, процессор, модули памяти



Цель работы: научиться комплектовать материнскую плату перед установкой ее в корпус системного блока.

Задание:

Подготовить материнскую плату к установке ее в корпус системного блока.

Подготовка материнской платы к установке:

1. Проверьте, как должна быть ориентирована материнская плата (гнезда плат расширения должны подходить к прорезям в задней стенке системного блока), убедитесь, что она подходит к данному корпусу.

2. Посмотрите, где размещается разъем для процессора (учтите форм-фактор т.е. тип исполнения процессора и способа подключения к материнской плате). В формате «слот» выпускались первые модели процессоров. Сейчас используется формат «сокет». Проверьте, чтобы тип процессора подходил под сокет материнской платы или используйте плату-переходник. (см. таблицу 1).

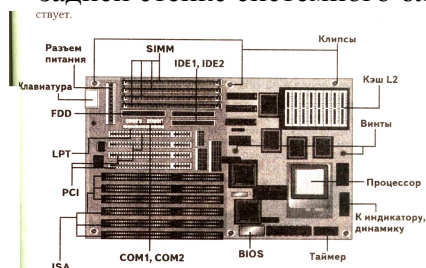


Рис. 14.1. Возможная схема материнской платы формата AT
Разные корпуса предусматривают разные способы крепления материнской

3. Установите процессор и вентилятор процессора на материнской плате.
4. Установите модули памяти (вспомните, как это сделать правильно).
5. Корпус компьютера металлический (обычно алюминиевый). Материнская же плата представляет собой сложную схему разводки контактов, с дорожками, проведенными по обеим сторонам платы. Плата должна быть установлена в компьютер таким образом, чтобы ее нижняя сторона не находилась в прямом контакте с корпусом.
6. Проверьте, какие крепежные материалы и приспособления предусмотрены в используемом корпусе и как они соответствуют материнской плате.
7. На шасси установите приподнятые гнезда, к которым прикрепите плату с помощью винтов.
8. В отверстия на плате установите пластмассовые клипсы, которые препятствуют прогибу платы в тех местах, где крепление отсутствует.

Таблица 1

Тип сокета	Фирма- производитель
Процессоры для разъема <i>Socket A</i>	AMD (Athlon Thunderbird Duron)
Процессоры для разъема <i>FC-PGA</i>	Intel: Pentium III (от 500 МГц), Celeron (от 533МГц)
Процессоры для разъема <i>Socket 423</i>	Pentium 4



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №8

Подключение питания и индикаторов к материнской плате, подключение питания и шлейфов прочих устройств



Оборудование: системный блок: корпус, материнская плата, процессор, модули памяти, дисководы, жесткий диск, платы расширения, блок питания, шлейфы.

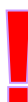
Цель работы: научиться правильно, подключать питание и индикаторы к материнской плате; подключать питание и шлейфы прочих устройств к материнской плате.

Задание.

Подключить питание и индикаторы к материнской плате, подключить питание и шлейфы прочих устройств.

Подключение питания и индикаторов к материнской плате

1. Проверить соответствие материнской платы типу блока питания.
 - У блока питания типа *AT* питание материнской платы осуществляется по двум шестиконтактным шлейфам. На материнской плате оба разъема расположены вплотную, но снабжены ключами, не позволяющими вставить их неправильно.
 - Блок питания *ATX* используется для подключения к материнской плате один 20-контактный разъем. Здесь также имеется ключ, не позволяющий совершить ошибку.
2. Тип корпуса тоже должен соответствовать типу блока /питания: кнопка питания подключена непосредственно к блоку питания (в корпусах *AT*), к материнской плате (в корпусах *ATX*)



Внимание! При соединении индикаторов строго соблюдайте полярность: положительный контакт соответствует проводу белого цвета.

3. Кнопки и индикаторы подключаются к материнской плате строго по схеме, которая имеется в документации платы.

Подключение питания и шлейфов прочих устройств

1. От блока питания отходит много четырехштырьковых шлейфов питания. Меньший из них предназначен для дисковода гибких дисков (он обычно один). Остальные подходят для прочих устройств. /При подключении учитывайте длину шлейфов/.
2. Шлейфы данных подключаются к материнской плате, а другим – к соответствующему дискуду.
 - Широкие белые шлейфы (34 линии) для гибких дисков.
 - Шириной 40 линий для устройств *IDE* (жесткий диск, дисковод CD-ROM, дисковод DVD-ROM и т.д.).
3. На материнской плате имеется два гнезда *IDE*, помеченные *IDE 1* и *IDE2*. на одной стороне гнезда имеется прорезь, играющая роль ключа (в нее входит соответствующий выступ на шлейфе). /Аналогично устроено гнездо для дисковода гибких дисков/.
4. К шлейфу *IDE* может быть подключено два устройства: ведущее (*master*) и ведомое (*slave*). Выбор режима задается при помощи переключателей в задней части устройства. /Варианты указаны на крышке устройства/.



**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №10, 11 /деловая игра/
«Сборка компьютера»**



Оборудование: системный блок: корпус, материнская плата, процессор, модули памяти, дисководы, жесткий диск, платы расширения, блок питания, шлейфы, МОНИТОР, модем.

Цель работы: повторить знания основных понятий раздела «Основные устройства персонального компьютера: системный блок»; повторить порядок и технику сборки персонального компьютера определенной конфигурации.

Идея.

В городе работают несколько фирм – обществ с ограниченной ответственностью (ООО) – по сборке компьютеров на заказ. Работа каждой фирмы в течение одного конкретного дня протекает следующим образом. Начинается рабочий день. С утра еще нет заказов и можно заняться чем-нибудь на досуге, например разгадыванием кроссворда. Затем поступает заказ: заказчик хочет купить компьютер, но точно не знает, какой конфигурации должен быть этот компьютер и какое дополнительное оборудование ему понадобится. Надо ему в этом помочь.

Задание 1

Составить кроссворд по основным понятиям раздела «Основные устройства персонального компьютера: системный блок».

Задание 2

Собрать компьютер по поступившему заказу (определить конфигурацию). Обосновать выбор конфигурации.

Правила игры.

Игра проходит в форме соревнования, основная задача – набрать максимальное количество баллов, которые начисляются за правильно выполненные задания и тактичное поведение во время игры. Игроки могут обращаться за консультациями к экспертам.

Система оценивания.

Правильность выполнения задания оценивается по следующим критериям:

задание 1:

- правильность;
- рациональность;
- аккуратность;

задание 2:

- ориентация в материале;
- культура речи;
- краткость;
- логичность и убедительность;
- выделение существенного;
- умение заинтересовать слушателей.

Максимальное количество баллов за выполнение каждого из заданий – 5 баллов.

Поведение участников игры оценивается по следующим критериям:

- взаимопомощь в группе;
- умение общаться с коллегами;
- умение уложиться во времени при решении задач;
- умение слушать выступление своего докладчика и докладчика другой группы.

За нарушение дисциплины взимаются штрафы:

- каждое замечание ведущего и эксперт - консультанта – 1 балл;
- несоблюдение правил игры – 2 балла;
- грубое нарушение – до 5 баллов.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №12.

Сканирование изображений.



Оборудование: сканер

Цель работы: научиться сканировать и настраивать изображение, с помощью программного обеспечения сканера.

Задание

Сканировать изображение с помощью программы – Мастера вашего сканера.

Сканирование изображения

<ol style="list-style-type: none"> 1. Положить документ в сканер и нажать кнопку Scan. 2. Далее следовать указаниям программы – Мастера. 	
<ol style="list-style-type: none"> 3. Установить нужные параметры сканирования: например: 300 dpi, выбрать режим изображения. 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Нажать кнопку <i>Сканировать</i> <i>предварительно</i>. 	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Задать границы сканирования; 6. Далее следовать указаниям Мастера; 	
<ol style="list-style-type: none"> 7. Присвоить файлу имя; 8. Выбрать тип расширения; 9. Указать путь сохранения; 10. Завершить процесс сканирования 	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №13.

Сканирование текста.



Оборудование: сканер



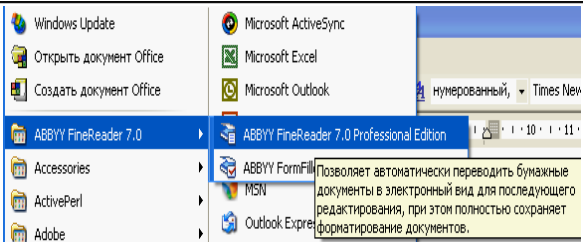
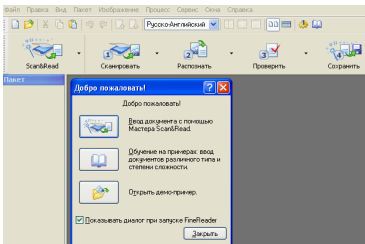
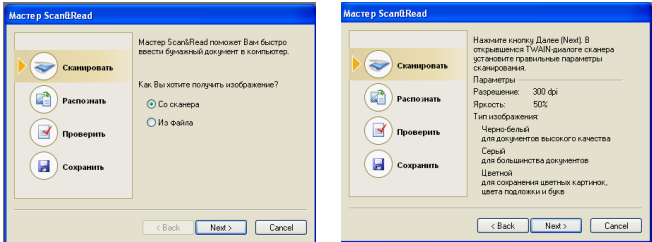
Установить программу распознавания текста Fine Reader ABBYY

Цель работы: научиться получать электронную, готовую к редактированию копию любого печатного текста.

Задание

Сканировать текст с помощью программы распознавания текста Fine Reader ABBYY.

Сканирование текста

<p>1. Запустить программу распознавания текста Fine Reader ABBYY;</p>	
<p>2. Для запуска процесса распознавания: положить документ в сканер и нажать кнопку <i>мастер Scan&Read</i>;</p>	
<p>3. Все дальнейшие операции – сканирование, разбивку изображения на «блоки», распознавание программа выполнит автоматически;</p> <p>4. Установить нужные параметры сканирования – рекомендуется разрешение в 300 dpi и режим черно-белого изображения (можно сканировать и в цветном режиме, программа грамотно распознает цветовое выделение шрифтов);</p>	
<p>5. Сохраните документ в MS Word. 6. Исправьте недочеты распознавания.</p>	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №14.

Настройка видеосистемы.

Цель работы: научиться определять и устанавливать разрешающую способность и цветность определенного компьютера.

Задание 1

Монитор вашего компьютера имеет размер 14 дюймов. По паспортным данным вы определили, что размер зерна экрана равен 0,24. объем памяти видеокарты – 512 Кб. Определите, какую разрешающую способность, и какую цветность вы можете установить на своем мониторе.

Задание 2

Определите и установите разрешающую способность и цветность на своем мониторе.

Определение разрешающей способности

Определим, какое максимальное разрешение возможно.

Длина диагонали экрана – 14 дюймов $\approx 14 * 2,54 * 10 \text{ мм} = 355,6 \text{ мм}$.

Длина стороны экрана: $14/\sqrt{2} \approx 250,42 \text{ мм}$.

Максимальное количество точек по одной из размерностей определяется как отношение длины стороны экрана к размеру зерна: $250,42 / 0,24 \approx 1044$.

Таким образом, на вашем экране можно установить максимальную разрешающую способность 1024X 768. допускается установка и меньшего разрешения: 800X600, и 640X480.

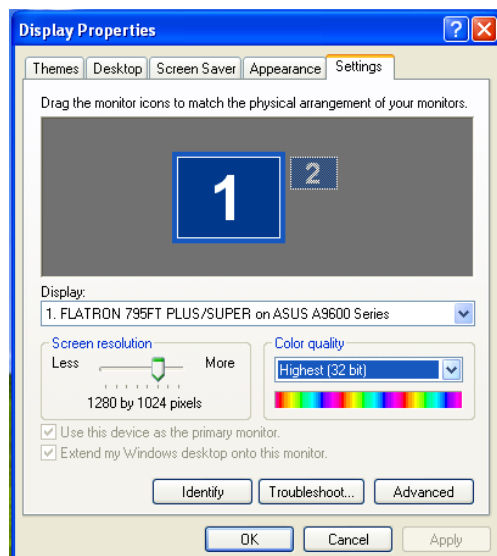
1. Рассмотрим сначала возможность установки разрешения 640X480. Разделим 512000байтов (объем памяти видеокарты) на количество точек экрана. Получим, что на одну точку приходится $\approx 1,67$ байта.

Для хранения информации о цвете одной точки обычно используется либо 4 бита, либо 8 битов

(1 байт), либо 16 битов (2 байта), либо 24 бита (3 байта) – эта характеристика называется глубина цвета. В нашем случае, для хранения кода цвета будет использоваться 8 битов (так как $8 \text{ битов} < 1,67 \text{ байта} < 16 \text{ битов}$) и всего можно установить $2^8 = 256$ цветов.

2. Рассмотрим сначала возможность установки разрешения 800X600. $512000 \text{ байтов} / (800 \times 600) = 1,07 \text{ байта}$. Значит, можно установить 256-цветный режим работы.
3. Рассмотрим сначала возможность установки разрешения 1024X786. $512000 / (1024 \times 786) = 0,65 \text{ байта}$. Значит, можно установить только $2^4 = 16$ -цветный режим работы.

Установка разрешающей способности и цветности /Рабочий стол/Свойства/





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №15

Установка принтера. Настройка качества печати.



Оборудование: принтер



Программная поддержка: специальный драйвер устанавливаемого принтера, /если есть необходимость/



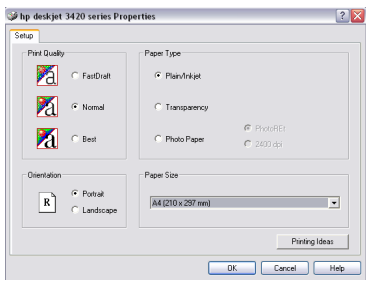
ель работы: научиться устанавливать принтер и настраивать качество печати.

Задание 1

Установить любой имеющийся принтер.

Настроить качество печати установленного принтера.

Установка принтера. Настройка качества печати

<ol style="list-style-type: none"> 1. Пуск/ Настройка/ Принтеры. 2. Дважды щелкните на значке <i>Установка принтера</i>. 	
<ol style="list-style-type: none"> 3. Следуйте указанием <i>Мастера</i>. 4. Если требуется, установите специальный драйвер принтера с диска. 	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Настройте качество печати: <i>Файл/ Печать/ Свойства</i>. 6. Установить необходимое качество печати. 7. Выполнить другие настройки. 	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №16 Определение протоколов модемной связи.



Оборудование: модем

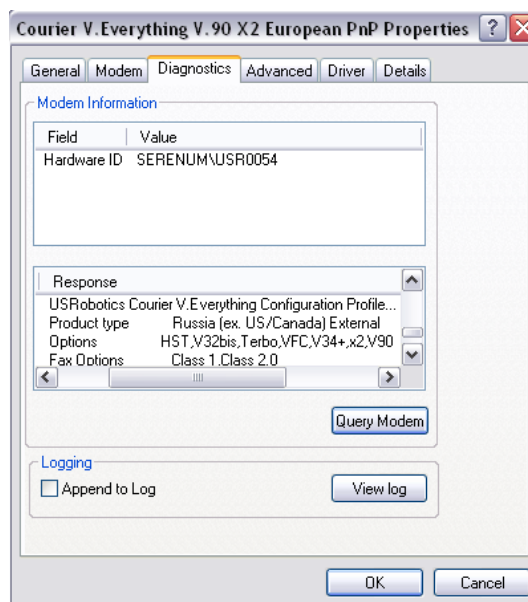
Цель работы: научиться тестировать модем и определять протоколы модемной связи.

Задание.

Протестировать модем и определить протоколы модемной связи, которые он поддерживает.

Определение протоколов модемной связи

1. Ввести команду Настройка / Панель управления / Модемы;
2. На появившейся диалоговой панели *Свойства: Модемы* активизировать вкладку *Диагностика*;
3. Выбрать последовательный порт, к которому подключен модем, и щелкнуть по кнопке *Дополнительно*.
4. На появившейся панели *Дополнительно...* в окне с помощью полосы прокрутки найти строку *ATI7 Options*, в которой указаны протоколы связи, которые поддерживает данный модем.
5. Выписать поддерживаемые протоколы.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №17
Установка скорости последовательного порта компьютера.



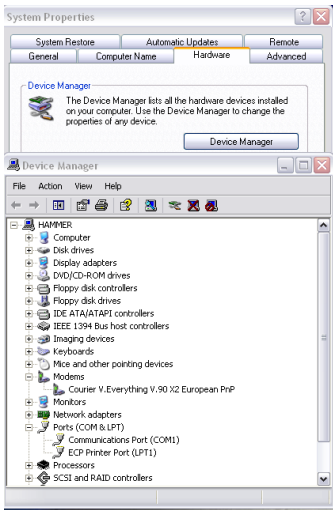
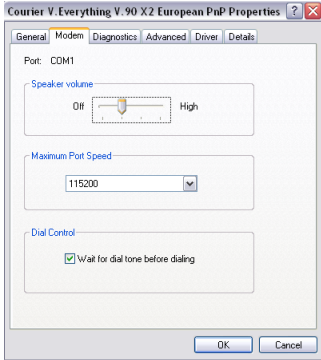
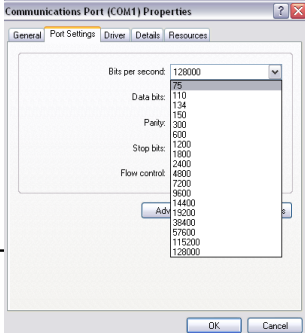
Оборудование: модем

Цель работы: научиться устанавливать скорость последовательного порта, к которому подключен модем.

Задание

Установить максимальную скорость передачи информации из последовательного порта компьютера, к которому подключен модем, определив предварительно максимальную скорость установленного модема.

Установка максимальной скорости последовательного порта компьютера, к которому подключен модем.

<p>1. Ввести команду /Свойства: Система/ Устройства / Модем/.</p>	
<p>2. С помощью раскрывшегося списка определить максимальную скорость, которую поддерживает ваш модем.</p>	
<p>3. Ввести команду /Свойства: Система/ Устройства / Communications Port (COM1)/. 4. Активизировать вкладку Port Settings. 5. С помощью раскрывшегося списка выбрать максимальную скорость последовательного порта.</p>	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 18. Установка драйверов.



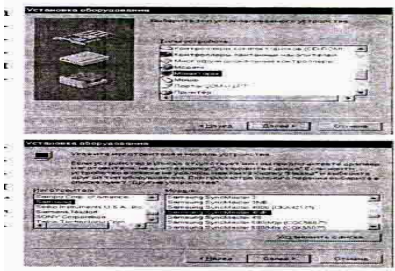
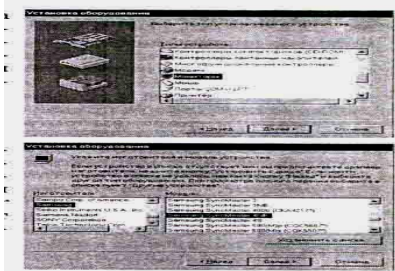
Программная поддержка: специальный драйвер устанавливаемого устройства, /если есть необходимость/

Цель работы: научиться устанавливать драйверы устройств на примере драйвера монитора.

Задание

Установить (переустановить) драйвер монитора.

Установка драйвера монитора.

1. Ввести команду /Настройка/ панель управления/ Установка оборудования/.	
2. Запустится программа <i>Мастер</i> установки оборудования, которая предложит пользователю сначала выбрать тип устройства (в данном случае <i>Мониторы</i>).	 <p>Для или марки устройства нет в списке</p>
3. На втором шаге необходимо выбрать фирму-производитель и марку монитора (например, <i>Samsung</i> и <i>Samsung</i> , <i>SynsMaster</i> ...). В результате будет установлен драйвер данного монитора.	 <p>Для или марки устройства нет в списке</p>
4. Если фирмы-производителя или марки устройства нет в списке, то необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке <i>Установить с диска</i> , чтобы установить драйвер с диска, который прилагается к устройству.	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №19
Создание системной «загрузочной» дискеты



Оборудование: дискета 1,44 Мбайт

Цель работы: научиться создавать системную дискету, необходимую для первоначальной загрузки и подготовки нового жесткого диска, для установки и переустановки ОС.

Задание

Создать системную «загрузочную» дискету.

Создание системной «загрузочной» дискеты

1. Вставить дискету в дисковод, щелкнуть левой кнопкой мыши по значку «Мой компьютер» на Рабочем столе Windows.
2. Затем, Панель управления / установка и удаление программ.
3. В открывшемся окне выбрать закладку «Системный диск» и нажать кнопку «Создать».



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №20, 21. Установка ОС Windows 98.



Программная поддержка: диск с операционной системой Windows 98

Цель работы: научиться устанавливать ОС Windows 98 на чистый жесткий диск.

Задание

Установить операционную систему Windows 98 на чистый жесткий диск.

Установка операционной системы Windows 98

1. Установить с компакт-диска Windows 98.
 - включить компьютер;
 - войти в режим изменения настроек (нажать при появлении приглашающей надписи на экране клавишу Del);
 - настроить систему на возможность загрузки с компакт-диска (раздел BIOS «Features Setup» пункт «Boot Sequence»);
 - теперь система автоматически загрузится с компакт-диска и самостоятельно запустит программу установки;
 - следуйте указаниям программы установки.
2. Установить с системной «загрузочной» дискеты.
 - загрузить компьютер с помощью системного гибкого диска;
 - решите, в случае запроса, вопрос с использованием CD-ROM, сделайте этот диск текущим, дав команду F:

Обратите внимание на тот момент, что при использовании системного гибкого диска Windows 98 действует следующее правило: отсчитайте существующие логические жесткие диски, начиная с буквы C, затем пропустите еще одну букву, и следующая должна соответствовать дисководу



- официально выпущенные диски с операционной системой Windows 9x содержат программу установки непосредственно в корневом каталоге. В «пиратских» сборниках программ, содержащих, в том числе, и операционную систему, она может находиться и не в корневом каталоге. Чтобы перейти в соответствующий каталог, воспользуйтесь командой cd, например cd Win98r
- в итоге, текущим надо сделать тот диск и тот каталог, который содержит используемый вариант дистрибутивного комплекта. Далее надо дать команду setup;
- программа предлагает принять лицензионное соглашение и ввести многозначный буквенно-цифровой код, подтверждающий законность владения данной версией ОС. /При установке поверх той же самой версии код вводится автоматически./
- указать каталог в который должна быть установлена ОС (выбрать стандартный каталог C: Windows);
- выбрать вариант установки: Обычная, Портативная, Минимальная, Выборочная;
 - во время автоматической перезагрузки компьютера, необходимо извлечь из дисковода «загрузочную» дискету и еще раз перегрузить компьютер, после чего процесс установки возобновится;
 - следующий этап – автоматическая настройка ОС. В итоге появляется «новый» Рабочий стол готовой к действию операционной системы.



3. Сразу после завершения установки необходимо проверить состояние системы и при необходимости, выполнить дополнительные настройки: мыши, клавиатуры, системных часов и календаря, правильность используемых драйверов устройств компьютера, разрешение экрана и цветовое разрешение, настройку свойств папок, а так же выполнить установку драйверов дополнительных устройств, которые были включены во время установки системы.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №22

Общие меры предосторожности при операциях настройки, переустановки, наладки... Резервное копирование.

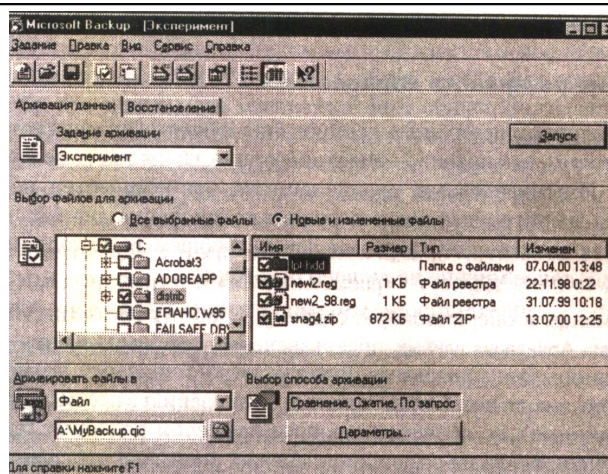
Цель работы: научиться создавать резервные копии данных на случай непредвиденных обстоятельств при операциях наладки, регулировки компьютера, настройки, переустановки операционной системы.

Задание

Создать резервную копию данных с помощью стандартной программы *Архивация данных*.

Выполнение резервного копирования

1. Запустите программу *Архивация данных*: Пуск/ Программы/ Служебные/ *Архивация данных*.
2. Окно программы содержит три вкладки: запись файлов в архив, восстановление файлов из архива, сравнение текущих и архивных версий файлов.
3. Задайте параметры архивации.
4. Выполнить частичную архивацию файлов.
5. Возле архивируемых папок и файлов установите флажок, установка которого обозначает, что данный объект включается в задание.
6. Если флажок установлен у имени папки, это означает, что должно архивироваться все ее содержимое, включая файлы, которые будут созданы в будущем.
7. Восстановление данных с резервной копии производится с использованием вкладки Восстановление.
8. Требуется выбрать восстанавливаемые файлы и указать, как следует действовать в том случае, если одноименный файл уже существует на диске.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 23, 24

Загрузка и настройка компьютера в режиме защиты от сбоев.

Цель работы: научиться управлять начальной загрузкой системы.

Задание

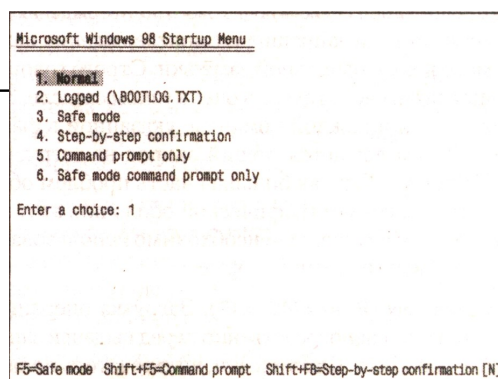
Загрузить операционную систему в режиме защиты от сбоев, проследить, какие функции выполняют пункты меню начальной загрузки системы. Загрузить систему в режиме Normal (Обычный режим).

Управление начальной загрузкой системы

1. Первоначально компьютер выполняет первичную проверку основных аппаратных компонентов, а затем переходит к загрузке операционной системы.
2. Перед началом загрузки операционной системы дать клавиатурную команду для вызова меню начальной загрузки /заранее нажать и удерживать клавишу Ctrl/.
3. когда дело дойдет до загрузки операционной системы, на экране автоматически появится меню начальной загрузки.
4. ! Меню загружается прежде, чем загружаются драйверы, обеспечивающие вывод кириллицы в текстовом режиме, так что нет никакой гарантии, что меню на русском языке удастся прочесть.
5. Все пункты меню перенумерованы, выбор можно осуществить нажатием соответствующей цифровой клавиши или при помощи курсорных клавиш.

6. Меню начальной загрузки системы

- **Normal** (Обычный режим). Стандартная загрузка ОС. Этот пункт выбирается по умолчанию и через некоторое время активизируется автоматически, если пользователь не предпримет никаких мер по выбору пунктов меню.
- **Logged** (С протоколированием). В этом случае все выполняемые операции регистрируются в файле bootlog.txt, размещаемом в корневом каталоге загрузочного диска.



- **Safe Mode** (Режим защиты от сбоев). Позволяет выяснить работоспособность ключевых компонентов компьютерной системы, а также изменить настройки, по каким-то причинам недоступные в обычном режиме работы.
- **Step-by-step confirmation** (Режим пошагового подтверждения). ОС запрашивает подтверждение каждого действия, выполняемого в ходе начальной загрузки. /а именно в отношении каждой команды, указанной в файлах config.sys и autoexec. bat/. Затем выдается запрос на загрузку графической оболочки Windows.
- **Command prompt only** (режим MS-DOS). Загрузка ОС приостанавливается непосредственно перед выдачей запроса на загрузку графической оболочки. Включается режим MS-DOS. В этом режиме можно использовать любые программы MS-DOS, но следует помнить, что при запуске режима MS-DOS таким способом нет возможности использовать мышь и дисковод CD-ROM. Загрузить графическую оболочку можно вручную, набрав команду win.
- **Safe Mode command prompt only** (режим минимальной загрузки). Используется минимальное число файлов, необходимое для запуска компьютера.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №25. Настройка интерфейса Windows 9x

Цель работы: научиться работать с графическим интерфейсом ОС Windows, используя различные управляющие элементы.

Задание 1

Изменить внешний вид Рабочего стола, поместить на Рабочий стол ярлыки дисков, имеющихся в компьютере.

Задание 2

С использованием диалоговой панели Дата и время: определите день недели, в который вы родились; определить разницу во времени между местом вашего проживания и Гринвичем.

Изменение внешнего вида Рабочего стола

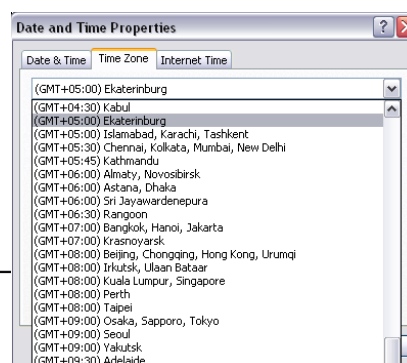
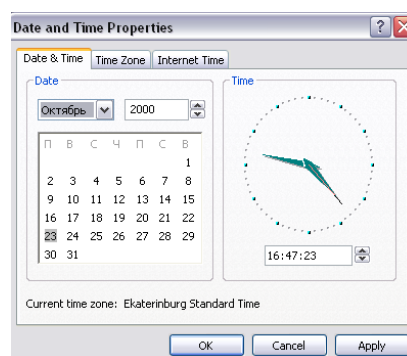
1. Открыть контекстное меню папки Рабочий стол. На появившейся диалоговой панели *Свойства: Экран* на вкладках *Темы*, *Рабочий стол* и *Оформление* (выбрать интересный для вас и удобный дизайн).

2. Поместим на рабочий стол ярлыки дисков.
Открыть папку *Мой компьютер*.
Перетащить значки всех дисков на Рабочий стол.



Установка даты и времени с использованием диалоговой панели *Дата и время*

1. Осуществить двойной щелчок на значке *Часы* на панели задач.
2. На появившейся диалоговой панели *Свойства: Дата и время* выбрать вкладку *Дата и время*. С помощью раскрывшегося списка выбрать месяц, с помощью счетчика – год.
3. Выбор в поле даты рождения позволяет определить день недели.
4. В целях сохранения установки правильной текущей даты щелкнуть на кнопке *Отмена*.
5. Выбрать вкладку *Часовой пояс*. С помощью раскрывшегося списка выбрать *Время по Гринвичу* и ваш часовой пояс, Екатеринбург. Разница во времени составляет +5 часов.
6. В целях сохранения установки правильного часового пояса щелкнуть на кнопке *Отмена*.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №26. Справочная система ОС Windows.

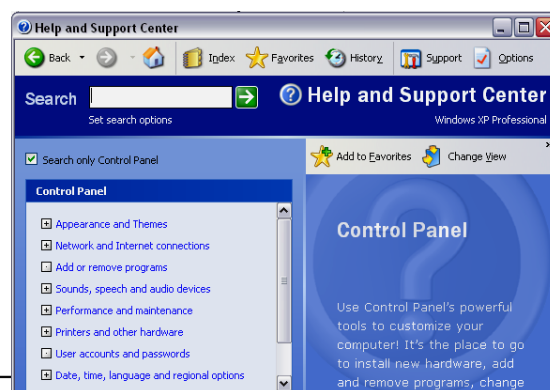
Цель работы: доказать, что справочная система ОС Windows обладает интерактивностью, конкретностью, многоуровневостью.

Задание

С помощью справочной системы Windows, вызовите справку о Панели управления. Определите, как устанавливается дата и время на вашем компьютере, установка времени запуска отдельных программ, перехода компьютера в «спящий» режим.

Работа со справочной системой ОС Windows

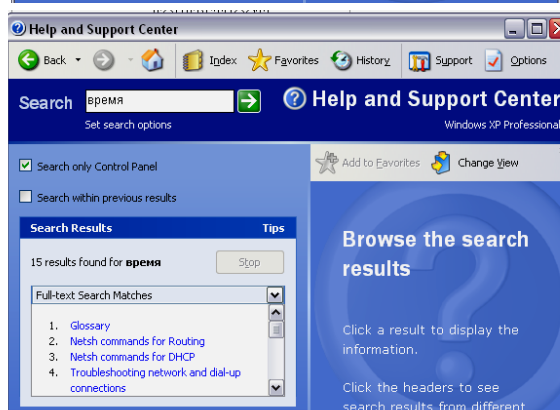
1. Зайдите в Панель управления и нажмите клавишу F1 – откроется справка о Панели управления.
2. ИНТЕРАКТИВНОСТЬ справочной системы Windows проявляется в том, что она способна на определенном уровне общаться с пользователем: можно клавиатурно вводить интересные вопросы, справочная система, в свою очередь предоставит необходимую информацию.



3. Вы получите информацию именно по тому разделу или вопросу, который вам в данный момент необходим. В этом заключается КОНКРЕТНОСТЬ справочной системы Windows.

4. Принцип МНОГОУРОВНЕВОСТИ означает, что в справочном механизме Windows предусмотрено множество способов выдачи информации по каждой тематике /от коротких пояснений до мультимедиа-туров/:

- режим оглавления имеет гипертекстовую структуру;
- режим поиска осуществляется как по названию программы, так и по отдельному термину. /в строке поиска введите термин «время», вы увидите разделы справки, посвященные установке времени и даты на вашем компьютере, установки времени запуска отдельных программ или перехода компьютера в «спящий режим». Для уточнение запроса наберите в строке поиска конкретно интересующий вас вопрос или воспользуйтесь гипертекстовой структурой/.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №27, 28
Файловые менеджеры и архиваторы.



Установить файловый менеджер FAR; архиватор PowerArchiver, WinZip

Цель работы: научиться выполнять различные операции над файлами с помощью специальных приложений.

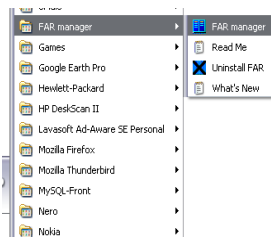
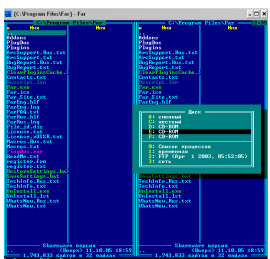
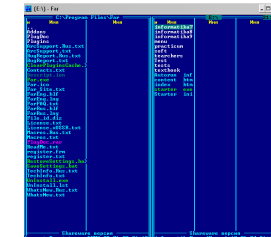
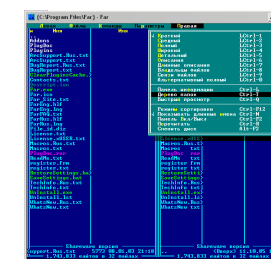
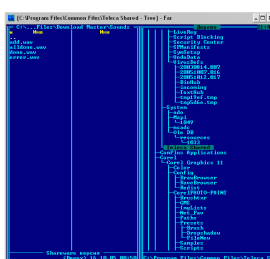
Задание 1

С помощью файлового менеджера Far осуществить сравнение содержимого папок разных дисков, просмотр иерархической файловой системы.

Задание 2

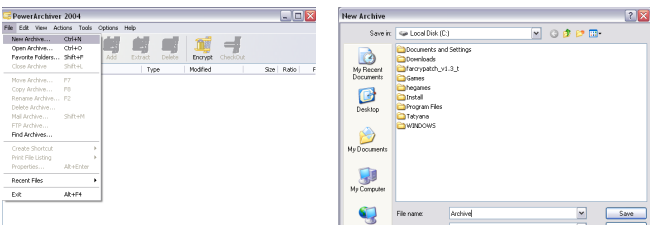
С помощью архиватора Power Archiver осуществить архивирование файлов и извлечение файлов из архивов.

Операции над файлами

<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустить файловый менеджер Far: Пуск/ Программы/ Far manager; 2. В левой панели открыть диск E: /Alt F2/ 	 
<ol style="list-style-type: none"> 3. Просмотреть содержимое жесткого диска и диска E:. 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. Ознакомьтесь с иерархической файловой системой компьютера /F9/ Дерево папок/. 	 



Архивирование файлов

<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустить архиватор PowerArchiver /Пуск/ Программы/ PowerArchiver /. 2. Создать новый архив, задать параметры архивирования: имя архивного файла, место его сохранения на диске. 3. Выбрать формат архивации ZIP или RAR (формат ZIP более широко распространен, формат RAR 	
--	--



<p>обеспечивает более сильное сжатие).</p>	
<p>4. Задать параметры архивирования. 5. Заархивировать.</p>	
<p>6. Для извлечения файлов из архива необходимо выбрать файл и ввести команду – Извлечь из выделенных архивов.</p>	

Задания для самостоятельного выполнения

1. С помощью файлового менеджера FAR осуществить сравнение содержимого папок, копирование и архивирование файлов.
2. С помощью архиватора WinZip осуществить архивирование файлов и извлечение файлов из архивов.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №29

Форматирование жесткого диска.



Установить менеджер загрузки Acronis OS Selector

Цель работы: научиться производить разбиение диска на логические разделы, осуществлять процесс форматирования диска.

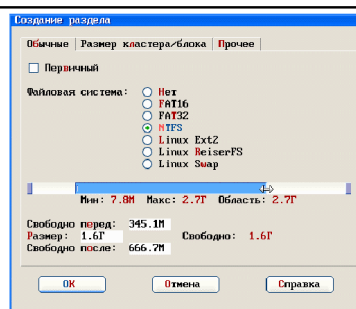
Задание

Произвести разбиение диска на логические разделы и их форматирование.

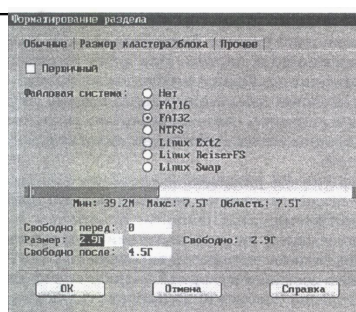
Форматирование жесткого диска

- Для разбиения диска на разделы можно использовать утилиту FDISK, а для логического форматирования утилиту FORMAT, которые входят в состав всех версий операционной системы Windows. Также можно использовать специализированные дисковые утилиты (например менеджер загрузки Acronis OS Selector). В состав Acronis OS Selector входит Администратор дисков, который позволяет разбить жесткие диски на разделы и форматировать их.
- В процессе установки Acronis OS Selector создать установочную дискету. Запустить с установочной дискеты Администратор дисков.

- В окне *Администратор дисков* ввести команду [Раздел-Создать...].
На появившейся панели *Создание раздела* установить с помощью ползунков границы раздела и выбрать с помощью переключателей тип файловой системы. Щелкнуть *ОК*. Повторить процедуру для создания других разделов.

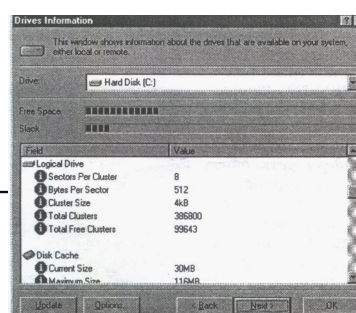


- В окне *Администратор дисков* ввести команду [Раздел-Форматировать...].
На появившейся панели *Форматирование раздела* уточнить границы раздела и тип файловой системы.



Для получения информации о дисках и логических разделах дисков можно воспользоваться программой тестирования.

- Запустить информационный модуль *Drives Information* (Информация о жестких дисках).





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №30

Восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой.



Установить набор утили Norton Utilities

Цель работы: научиться осуществлять процесс проверки жесткого диска с помощью средств диагностики.

Задание

Произвести восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой. Используя стандартную программу проверки диска в ОС Windows, а так же с помощью Norton Utilities (программа Norton Disk Doctor).

Восстановление жесткого диска с поврежденной логической структурой

Все простые логические ошибки файловой системы представляют собой нарушение логики организации файловой системы FAT, они могут быть обнаружены и исправлены автоматически. Для этой цели существует немало программ, как стандартных для ОС Windows 9x, так и дополнительных, внешних по отношению к ней.

<p>1. Выполним проверку диска с помощью стандартной программы проверки диска в ОС Windows с помощью которой проверяется логическая структура файловой системы:: Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/ Проверка диска</p>	
<p>2. Программа проверка диска автоматически исправляет простые логические ошибки.</p>	
<p>3. Выполним проверку диска с помощью средства Norton Disk Doctor: Пуск/Программы/ Norton Utilities/ Norton Disk Doctor.</p> <p>4. В окне программы можно выбрать диски, подлежащие проверке, установить, если надо, флажок <i>Исправлять ошибки автоматически</i> и щелкнуть по кнопке <i>Проверить</i>.</p>	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №31

Проверка операционной системы программой Norton Win Doctor




Установить набор утили Norton Utilities

Цель работы: с помощью программы Norton Win Doctor проверить функционирование операционной системы.

Задание

Используя программу Norton Win Doctor проверить состояние операционной системы, установленной на вашем компьютере, ознакомиться с обнаруженными проблемами и, используя Мастер, исправьте ошибки.

Проверка операционной системы программой Norton Win Doctor

<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустить программу Norton Win Doctor: Пуск/ Norton Utilities/ Norton Win Doctor. 2. В стартовом окне Мастер Norton Win Doctor щелкнуть на кнопке Далее. 3. Программа автоматически начнет сканирование. 	
<ol style="list-style-type: none"> 4. После завершения сканирования предлагается возможность детально ознакомиться с обнаруженными проблемами. 5. Щелкнуть по кнопке Подробно. В нижней части появится дополнительная панель, на которой перечислены все неполадки, найденные в выбранной категории. 	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Если недостаточно опыта, можно щелкнуть по кнопке <i>Исправить все</i> на панели инструментов. 7. программа автоматически  лает всю работу сама. Причем автоматические действия тщательно документируются в журнале выполненного ремонта. 8. Ручной режим. Щелкнуть по кнопке Исправить и в диалоговом окне Мастера Автоматическое исправление установить переключатель Предоставить мне выбор метода исправления... 	



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №32 Комплексная проверка компьютера программой Norton System Check



Установить набор утили Norton Utilities

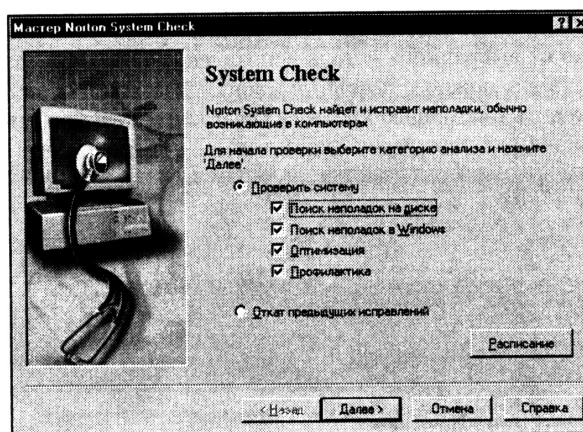
Цель работы: с помощью интегрированной программы Norton System Check проверить работу компьютера.

Задание

Осуществить комплексную проверку компьютера программой Norton System Check (пакет Norton Utilities). Установить: Поиск неполадок на диске, Поиск неполадок в Windows, Оптимизация и Профилактика.

Проверка работы компьютера

1. Запустить программу Norton System Check.
2. В открывшемся диалоговом окне Мастера, определить дальнейшие действия проверки системы.
3. рекомендуется установить все флажки:
 - Поиск неполадок на диске;
 - Поиск неполадок в Windows;
 - Оптимизация;
 - Профилактика.
4. Предусмотрен только режим автоматического исправления всех обнаруженных неполадок – кнопка Исправить все.
5. Вносимые изменения записываются в журнал, так что любое из них можно отменить – кнопка Отмена предыдущих исправлений.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №33

Norton System Information - полная информация о компьютере.



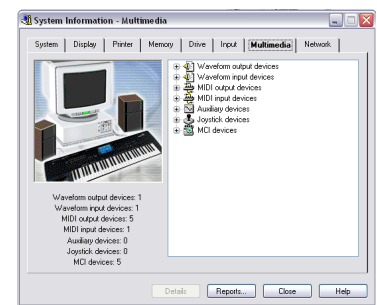
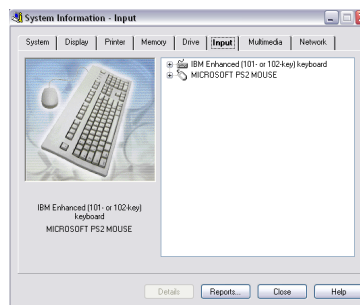
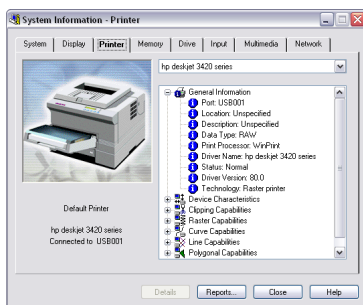
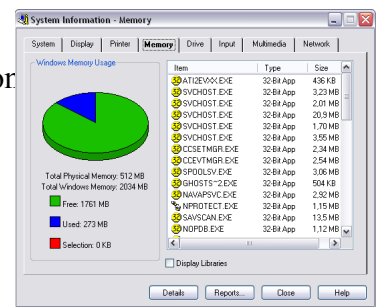
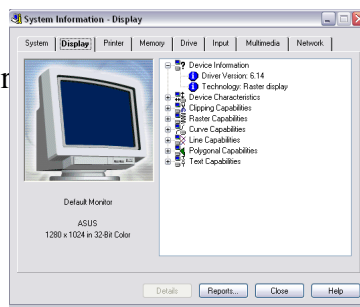
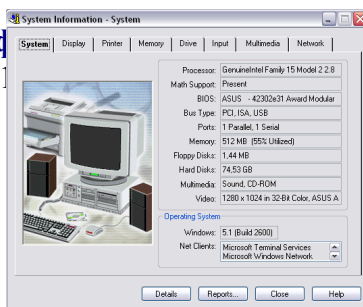
Установить набор утилит Norton Utilities

Цель работы: используя Norton System Information получить полную информацию о компьютере.

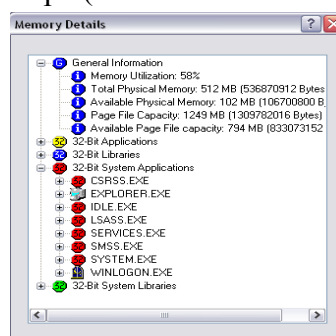
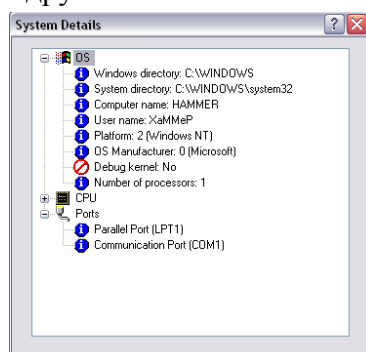
Задание

С помощью программы Norton System Information получить полную и всеобъемлющую информацию о компьютере: какие именно комплектующие, драйверы и программы установлены на вашем компьютере, насколько велика производительность вашего компьютера и отдельных его компонентов по сравнению с другими (кнопка Benchmark). Сравнить информационный объем, предоставляемый данной программой и объем, предоставляемый вкладкой «Система» в Панели управления.

Информация



- Сравнить насколько велика производительность системы и памяти по сравнению с другими компонентами компьютера (кнопка Benchmark).





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №34

Защита от вирусов: обнаружение и лечение.



Установить антивирусные программы: ревизор ADInf, полифаги Kaspersky Anti-Virus и Dr.Web.

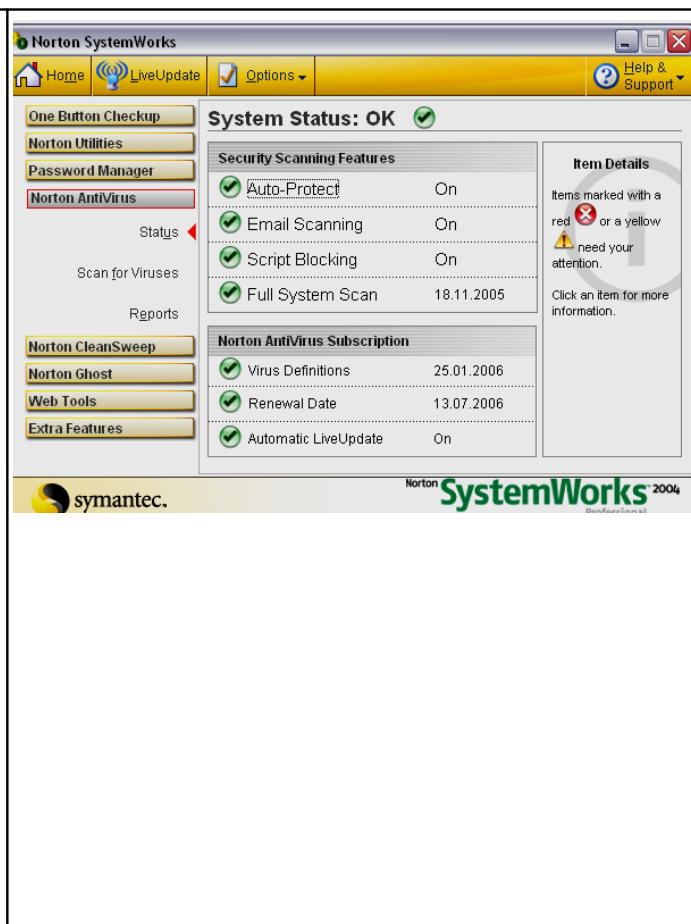
Цель работы: научиться, используя антивирусные программы получать информацию о подозрительных изменениях в компьютере, проверять компьютер на наличие вирусов и при их обнаружении вылечить.

Задание

С помощью антивирусных программ проверить ваш компьютер на наличие вирусов и при их обнаружении вылечить.

Защита от вирусов: обнаружение и лечение

1. Запустить ревизор ADInf 32.
2. Выбрать в окне диски для проверки и щелкнуть по кнопке *Старт*.
Будут созданы таблицы для выбранных дисков. /Проводится сравнение данных хранящихся в таблицах, с реальными данными/.
3. Щелкнуть по кнопке *Результат* и проанализировать полученные данные.
В случае обнаружения изменений в таблицах ревизора и/или сбоев в работе компьютера необходимо для лечения использовать антивирусный полифаг.
4. Запустить полифаг-сканер Kaspersky Anti-Virus Scanner.
5. Активизировать значок Объекты /выбрать диски и папки для проверки; тип действия в случае обнаружения вируса; тип проверяемых объектов/.
6. Начать проверку, щелкнув по кнопке Пуск.
7. После окончания проверки посмотреть статистику о количестве поврежденных секторов, папок и файлов, об обнаруженных и вылеченных файлах.



Задание для самостоятельного выполнения

1. С помощью полифага-сканера Dr.Web проверить ваш компьютер на наличие вирусов и при их обнаружении вылечить.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 35.

Проверка и настройка SETUP. Раздел STANDARD CMOS SETUP /стандартная установка/.

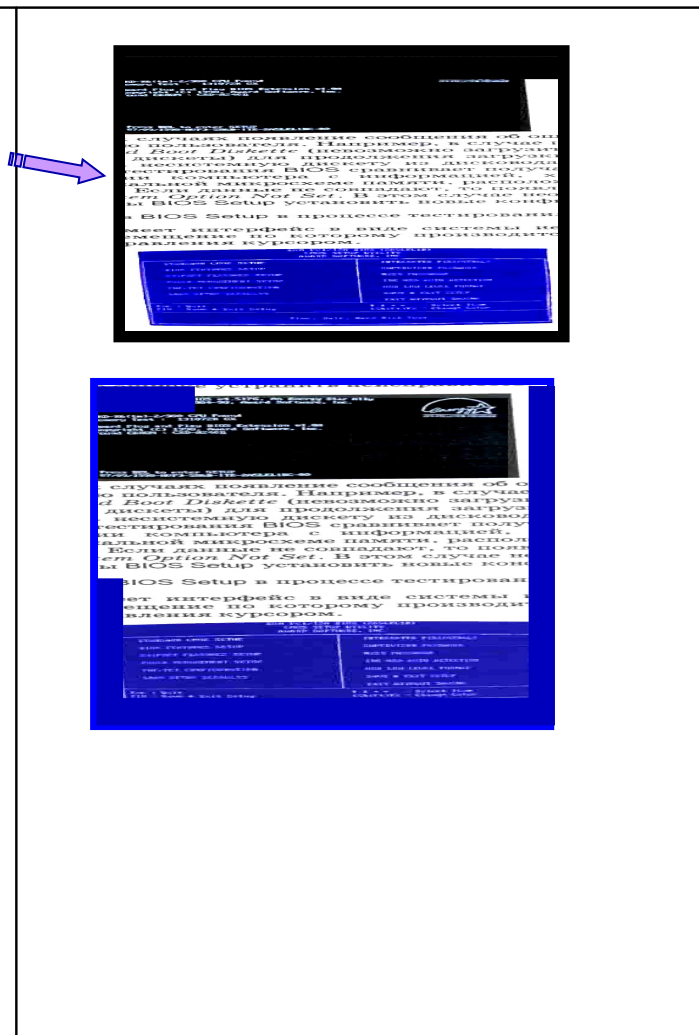
Цель работы: ознакомиться с работой BIOS, научиться производить установку новых параметров с помощью BIOS SETUP /раздел STANDARD CMOS SETUP /.

Задание

Проверить правильность установки даты, времени, а так же параметры жестких и гибких дисков. При необходимости произвести установку новых параметров.

Раздел STANDARD CMOS SETUP

1. Для входа в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера нажать клавишу *DEL*.
2. Для правильной установки даты, времени и параметров жестких и гибких дисков необходимо использовать раздел STANDARD CMOS SETUP.
3. Установить курсор на STANDARD CMOS SETUP и нажать клавишу *Enter*.
4. На появившейся панели установить курсор на элемент конфигурационных данных (выделяется цветом) и с помощью клавиш *Page Up* и *Page Down* установить требуемое значение параметра.



Чтобы сохранить изменения, нажмите клавишу *Esc*, пока не попадете в основное меню SETUP, а затем нажмите клавишу *F10*. Появится запрос на подтверждение записи, нажмите клавишу *Y*, затем *Enter*. Учтите, что после работы со средством SETUP компьютер всегда идет на загрузку так, как будто он был только что включен.

ВНИМАНИЕ! Менять что-либо в BIOS без отчетливого понимания категорически недопустимо – это может привести к тому, что компьютер откажется работать. В случае ошибочной установки какого-либо параметра и невозможности вспомнить ранее установленную величину, выберите раздел **Load Setup Default** в программе установки BIOS. Это позволит вашему компьютеру «прийти в себя» - хотя, возможно, и с некоторой потерей в производительности.





ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 36, 37.

Проверка и настройка SETUP. Раздел BIOS FEATURES SETUP /полная установка/

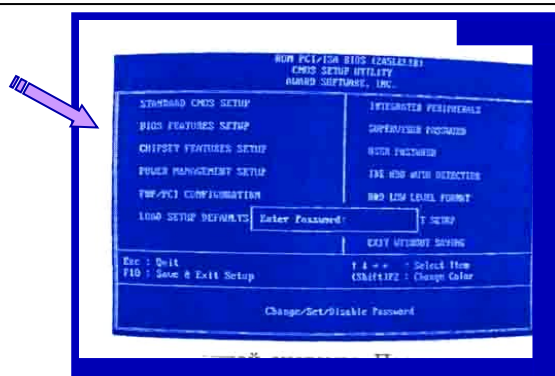
Цель работы: изучить возможности настройки BIOS FEATURES SETUP.

Задание

С помощью раздела BIOS FEATURES SETUP выяснить, как установить защиту от заражения вирусом загрузочного сектора системного диска, как установить пароль для входа в систему или в установку конфигурационных параметров. Изучить дополнительные возможности раздела BIOS FEATURES SETUP.

Раздел BIOS FEATURES SETUP/ Anti-Virus Protection. Раздел SUPERVISOR PASSWORD .

1. Установить курсор на пункт меню BIOS FEATURES SETUP и нажать клавишу *Enter*.
2. На появившейся панели установить курсор на элемент конфигурационных данных *Anti-Virus Protection /Virus Warning* (Предупреждение о вирусе). Обычное значение – запрещено. Параметр включает защиту от «загрузочных» вирусов, которая не допускает запись информации в загрузочный сектор жесткого диска. *Boot Virus Detection* (Определение вируса в загрузочном секторе). Обычное значение – запрещено. При включенном «вирус-детективе» BIOS отказывается загружать компьютер в том случае, если содержимое загрузочного сектора жесткого диска не соответствует ранее записанному «эталону»./
3. В разделе BIOS FEATURES SETUP выбрать пункт *Security Option* и установить значение *System* или *Setup* .
4. Открыть панель SUPERVISOR PASSWORD .
5. На появившейся панели *Enter Password* ввести пароль и нажать клавишу *Enter*.
6. Повторно ввести пароль для подтверждения его правильности.



ВНИМАНИЕ! Обязательно хорошо запомните или запишите пароль, так как в случае его утери вход в систему становится невозможным (сброс пароля возможен только аппаратно, путем отключения микросхемы CMOS от источника питания - аккумулятора).

Чтобы сохранить изменения, нажмите клавишу *Esc*, пока не попадете в основное меню SETUP, а затем нажмите клавишу F10. Появится запрос на подтверждение записи, нажмите клавишу *Y*, затем *Enter*. Учтите, что после работы со средством SETUP компьютер всегда идет на загрузку так, как будто он был только что включен.

ВНИМАНИЕ! Менять что-либо в BIOS без отчетливого понимания категорически недопустимо – это может привести к тому, что компьютер откажется работать. В случае ошибочной установки какого-либо параметра и невозможности вспомнить ранее установленную величину, выберите



раздел *Load Setup Default* в программе установки BIOS. Это позволит вашему компьютеру «прийти в себя» - хотя, возможно, и с некоторой потерей в производительности.

Раздел BIOS FEATURES SETUP

<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU Internal Cache/ External Cache (Внутренний/Внешний кэш процессора). Обычное значение – разрешено. Запрет или разрешения работы с внутренней и внешней кэш-памятью процессора. Отключение этого параметра замедляет работу ПК. 2. CPU Level 1 Cache/CPU Level 2 Cache (Кэш процессора первого уровня/Кэш процессора второго уровня). Обычное значение – разрешено. Специальный параметр, предназначенный для процессоров Pentium II и Celeron A, обладающих кэш-памятью как первого, так и второго уровня. 3. CPU Level 2 Cache ECC Check (Включить ECC для кэш памяти процессора 2 уровня). Многие процессоры типа Pentium II снабжены кэш-памятью типа ECC (с возможностью коррекции ошибок). Если у вашего процессора именно такой кэш – можно смело включать этот параметр. Во всех других случаях его включение может привести к сбоям в работе компьютера. 4. BIOS Update (Обновление BIOS). Обычное значение –разрешено. Параметр включает возможность обновление микропрограммы BIOS с помощью программы обновления, взятой с сайта фирмы-производителя материнской платы. Эту процедуру рекомендуется проводить специалисту хотя бы раз в полгода. 5. CPU Fast String (Быстрые операции со строками). Обычное значение – разрешено. Включает возможность ускорения работы процессора со строками программного кода. 6. CPU HDD Block Mode (Возможность блочного чтения данных с жесткого диска). Обычное значение – выключено. Некоторые жесткие диски допускают возможность чтения данных не секторами, а целыми блоками, включающими несколько секторов. Поэтому эту опцию стоит включить. Если ваш винчестер поддерживает блочное чтение, работа системы несколько ускорится. 7. HDD S.M.A.R.T. Capability (Возможность S.M.A.R.T. диагностики). Обычное значение – разрешено. Включение возможности расширенной диагностики состояния жесткого диска, позволяющей отслеживать всяческие отклонения в его работе. Специалисты предпочитают включить этот параметр, а на компьютерах «новичков» его чаще всего отключают – за возможность диагностики приходится жертвовать несколькими процентами скорости. 8. Quick Power On Self Test (быстрый тест компьютера после включения питания). Обычное значение – разрешено. При включении этого параметра компьютер будет тратить меньше 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Boot Sequence (Последовательность загрузки). Обычное значение – C, A, CD-ROM. Порядок поиска устройств, с которых может быть загружена ОС. 10. Boot Up System Speed (Скорость системы после загрузки). Скорость системной шины и соответственно, процессора после включения компьютера. Параметр используется для искусственного снижения скорости компьютера из-за старых программ и/или плат расширения. Может принимать значения: High – номинальная скорость процессора и номинальная частота системной шины; Low – пониженная скорость процессора и частота системной шины. 11. Swap Floppy Drive (Перестановка дисководов). Обычное значение – запрещено. Опция позволяет произвести виртуальную перестановку флоппи-дисководов. А и В. Актуально для старых компьютеров с двумя дисковымидами. 12. Boot Up Floppy Seek (Поиск загрузочного дисковода после включения компьютера). Обычное значение – запрещено. Актуально для старых компьютеров с двумя дисковымидами. 13. Boot Up Num Lock Status (Включение цифровой клавиатуры по включению компьютера). Включение/Выключение кнопки Num Lock при загрузке. В первом случае правая группа кнопок на вашей клавиатуре будет работать как цифровая, во втором - как управляющая. В дальнейшем изменить роль этой клавиатуры можно простым нажатием кнопки Num Lock. 14. Typematic Rate Setting (Установка скорости ввода символов). Обычное значение – разрешено. Разрешает или запрещает установку скорости повторения ввода символов клавиатурой при нажатии клавиши. 15. Typematic Rate (Chars/Sec) (Частота повторения символов/с) – параметр оказывает действие только в том случае, если разрешен Typematic Rate Setting. Частота повторения имеет ряд фиксированных значений, которые и может принимать этот параметр: 6,8, 10, 12, 15, 20, 24, 30. 16. Typematic Delay (Msec) (Задержка повторения в мс) – устанавливает значение задержки от момента нажатия клавиши до начала повторения символа клавиатурой. Оказывает действие только в том случае, если разрешен Typematic Rate Setting. Значение может быть выбрано из ряда: 250, 500, 750, 1000. 17. PSI/VGA Palette Snoop (Корректировка палитры VGA видеокарты на PSI). Обычное значение – запрещено. Этот параметр следует разрешать только в том случае, если на экране некорректно отображаются цвета. Как правило, этот эффект
--	--



времени на загрузку за счет запрета тестирования оперативной памяти.

может возникать при использовании нестандартных устройств, как MPEG карты, 3D ускорители и т. п.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 38.

Проверка и настройка SETUP. Раздел BIOS CHIPSET FEATURERS SETUP.

Цель работы: изучить возможности настройки BIOS CHIPSET FEATURERS SETUP

Задание 1

Проверить поддерживает ли BIOS, на вашем компьютере установку частоты процессора и системной шины /раздел CHIPSET FEATURERS SETUP или CPU Soft Menu /. Если да, то просмотреть самые распространенные опции «разгона» частоты процессора и системной шины.

Задание 2

Изучить возможности настройки конфигурации компьютера с помощью BIOS CHIPSET FEATURERS SETUP /самостоятельно/.

Раздел BIOS CHIPSET FEATURERS SETUP

Если вы хотите выполнять какие-либо изменения в настройках, то необходимо выключить опцию Auto Configuration. Ее включение приводит к установке всех временных задержек по умолчанию, которые не обеспечивают максимального быстрого действия.

1. Для входа в BIOS SETUP в процессе тестирования компьютера нажать клавишу *DEL*.
2. Установить курсор на раздел CHIPSET FEATURERS SETUP и нажать клавишу *Enter*. /либо специальный раздел CPU Soft Menu /.
3. ! Многие платы вообще не поддерживают возможность изменения параметров частоты процессора и системной шины через BIOS.
4. Самые распространенные опции «разгона»:
 - **Software Clock Control** (Программный контроль частоты). При значении Enabled (разрешено) включает режим ручного выбора частоты материнской платы: 66, 75, 83, 100, 105, 110, 115, 133, 150 МГц. /первая частота стандартная для всех процессоров Pentium II и Celeron , и ее увеличение позволяет в ряде случаев существенно повысить скорость работы системы/. **ВНИМАНИЕ!** Частоту стоит повышать постепенно. Как показывает практика, практически все процессоры, рассчитанные на частоту 66 МГц, могут работать на внутренней частоте шины 75 МГц, около 70% - 83 МГц и лишь 30% - 100МГц. Частоты 100 и 133 используются в качестве стандартных новыми процессорами Pentium III и Pentium 4.
 - **Clock Frequency (External Clock)** – устанавливаются упомянутые выше значения рабочей частоты материнской платы.
 - **Multiplier Factor** (Коэффициент умножения). /Частота процессора = частота системной шины* «зашитый» в процессоре коэффициент умножения/. Изменив частоту шины или коэффициент умножения, можно

заставить процессор работать на повышенной частоте. ! В большинстве современных процессоров встроена защита от подобных действий.

- **Parallel Port Mode (ECP+EPP)** (Режим работы параллельного порта). Параметр позволяет задать режимы работы в соответствии со стандартом IEEE 1284. Можно существенно увеличить скорость обмена для некоторых устройств. Может принимать значения: Normal – обычный интерфейс принтера, также называется SPP; ECP – порт с расширенными возможностями; EPP – расширенный принтерный порт; ESP+EPP – можно использовать оба режима.
- **Onboard PCI IDE Enable** (Разрешение работы интегрированного контроллера IDE). Параметр управляет разрешением/запрещением работы каждого из двух каналов контроллера IDE, установленного на материнской плате. Может принимать значения: Primary – разрешена работа только первого канала; Secondary – разрешена работа только второго канала; Both – разрешена работа обоих каналов; Disable – запрещена работа обоих каналов.
- **Onboard FDC Controller** (Разрешение работы контроллера накопителя на гибких дисках). Может принимать значения: Enable – контроллер разрешен; Disable – контроллер запрещен.



ВНИМАНИЕ! Менять что-либо в BIOS без отчетливого понимания категорически недопустимо – это может привести к тому, что компьютер откажется работать. В случае ошибочной установки какого-либо параметра и невозможности вспомнить ранее установленную величину, выберите раздел *Load Setup Default* в программе установки BIOS. Это позволит вашему компьютеру «прийти в себя» - хотя, возможно, и с некоторой потерей в производительности.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 39.

Проверка и настройка SETUP. Дополнительные возможности настройки.

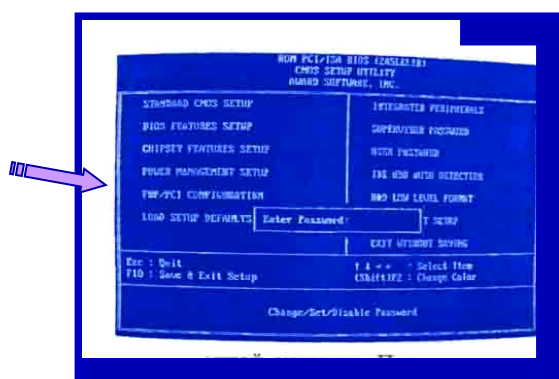
Цель работы: изучить возможности настройки BIOS PnP/PCI Configuration, Power Management Setup и как, с помощью BIOS осуществляется контроль за состоянием компьютера.

Задание

Проверить установлена ли операционная система с поддержкой режима Plug&Play? Как с помощью BIOS осуществляется контроль за энергопотреблением компьютера? Как с помощью BIOS осуществляется наблюдение за скоростью вращения вентилятора, а также за температурой монитора, процессора, материнской платы, наблюдение за напряжениями питания.

Раздел PnP/PCI Configuration

1. Установить курсор на раздел PnP/PCI Configuration и нажать клавишу *Enter*.
2. На появившейся панели установить курсор на PNP OS Installed (установлена ли ОС с поддержкой режима Plug&Play /включи и играй/?).
3. Установить Yes, если ОС поддерживает этот режим (например Windows 95,98) и No в противном случае.



Раздел Power Management Setup

1. Установить курсор на раздел Power Management Setup и нажать клавишу *Enter*.
2. Power Management (управление энергопотреблением) – позволяет либо разрешать BIOS снижать энергопотребление компьютера, если за ним не работают, либо запрещать. Может принимать значения:
 - User Define (определяется пользователем) – при установке этого параметра вы сможете самостоятельно установить время перехода в режим пониженного энергопотребления;
 - Min Saving (минимальное энергосбережение) – при выборе этого параметра компьютер будет переходить в режим пониженного энергопотребления через время от 40 мин до 2 часов (зависит от конкретного
3. В следующих секциях BIOS только сообщает характеристики некоторых устройств компьютера:
 - Disable (запрещение энергосбережения) – запрещает режим энергосбережения.
 - Fan Monitor (наблюдение за вентиляторами);
 - Chassis Fan Speed (наблюдение за скоростью вращения дополнительного вентилятора в корпусе компьютера);
 - CPU Fan Speed (наблюдение за скоростью вращения вентилятора охлаждения процессора);
 - Power Fan Speed (наблюдение за скоростью вращения вентилятора блока питания);
 - Thermal Monitor (наблюдение за температурой);
 - CPU Temperature (температура процессора);



<p>BIOS материнской платы);</p> <ul style="list-style-type: none">• Max Saving (максимальное энергосбережение) – компьютер перейдет в режим пониженного энергопотребления через 10-30 секунд после прекращения работы пользователя;	<ul style="list-style-type: none">• MB Temperature (температура материнской платы);• Voltage Monitor (наблюдение за напряжениями питания).
---	---