Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Специалист по техническому обслуживанию и ремонту персональных компьютеров

Код курса: **ТОР**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Структура персонального компьютера • Общее понятие архитектуры: аппаратная архитектура X86, AMD64. • Принципы взаимодействия программного обеспечения и аппаратных средств. • Основные устройства персонального компьютера: блок питания, процессор, память-оперативная, постоянная, CMOS, графический контроллер, материнская плата, основной накопитель - структура, общие правила работы.	**4**
Модуль 2. Программное обеспечение персонального компьютера • Программное обеспечение BIOS - определение и его назначение. • Операционная система - разновидности и последовательность загрузки. • Логическая структура MBR и GPT - различия и особенности.	**4**
Модуль 3. Ошибки программного обеспечения • Загрузчик BOOTSTRAP - назначение и роль в загрузке ПК. • Загрузчик IPL1 - назначение и роль в загрузке ПК. • Загрузчик IPL2 - назначение и роль в загрузке ПК. • Системные файла и загрузка операционной системы. • Правила диагностики причины программной неисправности и методы ее устранения.	**4**
Модуль 4. Диагностика и восстановление аппаратной части ПК • Неисправность блоков питания, диагностика и восстановление. • Неисправность материнских плат, диагностика и восстановление. • Неисправность центрального процессора, диагностика и восстановление. • Неисправность оперативной памяти, диагностика и восстановление. • Неисправность графических адаптеров, диагностика и восстановление. • Использование POST диагностики для определения неисправного компонента.	**4**
Модуль 5. Лабораторная работа - «Настройка системы в программе BIOS SETUP» • Разновидности программного обеспечения материнской платы, обзор производителей ПО. • Настройка процессора, управление режимами работы и частотами CPU. • Настройка оперативной памяти, частоты, тайминги. • Настройка дисковой подсистемы, режимы работы SATA контроллера. • Настройка USB, AUDIO, LAN контроллера. • Обновление ПО материнской платы (перепрошивка BIOS).	**4**
Модуль 6. Лабораторная работа - «Диагностика аппаратных средств ПК» • Использование стандартной диагностики POST. Описание звуковых кодов ошибок POST. • Визуальная диагностика аппаратных компонентов. • Использование POST- тестера для диагностики и определения неисправности. • Определение неисправности среди основных компонентов - оперативной памяти, материнской платы, графического адаптера, блока питания.	**4**

Модуль 7. Лабораторная работа - «Диагностика дисковой подсистемы и ее оптимизация» • Настройка дисковой подсистемы в SETUP BIOS. • Организация работы магнитного диска (HDD) и твердотельного (SSD). • Диагностика жесткого диска программными средствами. • Интегрированные и дискретные SATA контроллеры, настройка. • Организация различных RAID массивов- RAID0, RAID1, RAID5, RAID10 и подбор параметров.	**4**
Модуль 8. Лабораторная работа - «Восстановление загрузки операционной системы» • Настройка основных устройств в SETUP BIOS. • Диагностика целостности установленного программного обеспечения. • Восстановление MBR жесткого диска, неисправность загрузчика IPL1. • Восстановление BR активного раздела, неисправность загрузчика IPL2. • Восстановление системных файлов ОС (файлов загрузки). • Восстановление системного реестра ОС.	**4**
Модуль 9. Лабораторная работа - «Установка на компьютер 2-х операционных систем, управление загрузкой» • Настройка дисковой подсистемы из двух дисков в SETUP BIOS. • Управление порядком загрузки в SETUP BIOS. • Установка двух операционных систем на разные жесткие диски в режиме совместной загрузки. • Разделение операционных систем для полностью независимой загрузки.	**4**
Модуль 10. Лабораторная работа - «Ошибки файловой системы и восстановление данных» • Настройка системы в SETUP BIOS. • Диагностика загрузки ОС, определение неисправности. • Использование шестнадцатеричного редактора для идентификации ошибок в MBR. • Восстановление сигнатуры MBR. • Восстановление загрузчика IPL1. • Восстановление таблицы разделов. • Восстановление BR-загрузочной записи раздела с помощью шестнадцатеричного редактора.	**4**
Модуль 11. Лабораторная работа - «Диагностика оперативной памяти на совместимость, сборка ПК» • Понятие совместимости между материнской платой и модулем оперативной памяти. • Тестирование памяти на совместимость с материнской платой. • Тестирование памяти на совместимость модулем другого производителя. • Сборка персонального компьютера. • Настройка оборудования в SETUP BIOS. • Проверка температурных режимов процессора, материнской платы. • Программная диагностика ПК.	**4**
Модуль 12. Лабораторная работа - «Оптимизация работы системы» • Основные ошибки настройки оборудования в SETUP BIOS. • Тестирование быстродействия центрального процессора. • Режимы работы ЦП- ISS, HT, TURBO BOOST. • Разгон процессора. • Разгон оперативной памяти. • Подбор таймингов оперативной памяти.	**4**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**48 ак.ч. + 48 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru