

## Объём курса и последовательность обучения

### IT Essentials: аппаратное и программное обеспечение ПК, в. 4.0

#### Целевая аудитория

Курс «Оборудование и программное обеспечение ПК, версия 4.0» предназначен для слушателей высшей школы, технических колледжей и институтов, выбравших карьеру в сфере информационных технологий и желающих получить сведения об использовании компьютеров, сборке компьютеров, а также о разрешении проблем в работе аппаратного и программного обеспечения.

#### Предварительные условия

Курс не требует соблюдения каких-либо предварительных условий.

#### Целевые сертификаты

Курс «Оборудование и программное обеспечение ПК, версия 4.0» позволяет подготовить слушателей к экзаменам для получения сертификата «CompTIA A+» (<http://www.comptia.org>). Часть курса, посвященная основам (главы 1-10), позволяет подготовиться к экзамену «CompTIA A+ Essentials». Углубленная часть курса (главы 11-16) подготавливает слушателей к экзаменам для получения сертификата CompTIA для работы в трех сферах:

- Выездной IT-инженер (220-602)
- Инженер удаленной поддержки (220-603)
- Инженер стационарного обслуживания (220-604)

Курс также соответствует задачам первых трех модулей сертификации IT-администратора EUCIP (<http://www.eucip.org>): «Модуль 1. Аппаратное обеспечение ПК», «Модуль 2. Операционная система» и «Модуль 3. Локальные сети и сетевые службы».

#### Описание курса обучения

Курс содержит как основные представления об аппаратном и программном обеспечении компьютера, так и сведения о передовых концепциях. После прохождения этого курса слушатели будут способны описать внутренние компоненты оборудования компьютера, собрать компьютерную систему, установить операционную систему, а также произвести обнаружение и устранение неполадок с помощью служебных и диагностических программ. Слушатели также смогут выполнить подключение к Интернету и ресурсам общего доступа в сетевом окружении. Новые темы, включенные в эту версию, охватывают вопросы работы с переносными компьютерами и портативными устройствами, беспроводной связи, проблемы безопасности, защиты окружающей среды, а также навыки общения с клиентами.

Практические лабораторные занятия остаются важнейшим элементом курса. Виртуальные обучающие средства включены в курс для использования в практических занятиях. «Виртуальный ноутбук» и «Виртуальный ПК» являются автономными программами, разработанными для углубления полученных знаний, и позволяют получить практический опыт при отсутствии физического оборудования.

### Цели обучения

Первичной целью данного курса является подготовка к работе на начальных позициях в сфере информационных технологий в различных условиях.

- В корпоративных условиях или на выезде, с активным взаимодействием с клиентами. На таких должностях как инженер на производстве, IT-администратор, работник технического обслуживания на выезде или инженер по обслуживанию ПК.
- Удаленная работа, в которой особое значение имеет взаимодействие с клиентами и их обучение, а также проблемы, связанные с операционными системами и технологиями передачи данных — на таких должностях как должности инженера службы удаленной поддержки, справочной службы, центра обработки звонков, IT-специалиста.
- Работа, связанная главным образом с оборудованием и в меньшей степени — с взаимодействием с клиентами. На должностях работника стационарного обслуживания или работника склада.

Кроме того, слушатели получают представление о компонентах настольных компьютеров и переносных компьютеров в процессе изучения порядка установки программного и аппаратного обеспечения, обновлений, а также устранения неисправностей.

По окончании курса слушатели могут решать следующие задачи:

- Давать определение информационным технологиям (IT) и описывать компоненты персонального компьютера.
- Выполнять правила техники безопасности, обеспечивать защиту оборудования от повреждений, защиту данных от потери и окружающую среду — от загрязнений.
- Выполнять пошаговую сборку настольного компьютера.
- Объяснять цели профилактического обслуживания и определять этапы процесса устранения неполадок.
- Устанавливать операционную систему, разъяснять ее назначение и ориентироваться в ней; модернизировать компоненты в соответствии с нуждами клиента, выполнять профилактическое обслуживание и устранять неполадки.
- Удалять и заменять компоненты переносного компьютера, объяснять их назначение; модернизировать компоненты в соответствии с нуждами клиента, выполнять профилактическое обслуживание и устранять неполадки.
- Удалять и заменять компоненты принтера и сканера, объяснять их назначение; выполнять профилактическое обслуживание и устранять неполадки.

- Устанавливать сеть и разъяснять ее назначение; модернизировать ее компоненты в соответствии с нуждами клиента, выполнять профилактическое обслуживание и устранять неполадки.
- Выполнять полную установку и настройку персонального компьютера; подбирать компоненты в соответствии с нуждами клиента, выполнять профилактическое обслуживание и устранение неполадок.
- Обновлять компоненты системы обеспечения безопасности в соответствии с нуждами клиента, выполнять профилактическое обслуживание и устранять неполадки.
- Демонстрировать высокопрофессиональное поведение и навыки общения при работе с клиентами.

### Минимальные системные требования

Для выполнения практических лабораторных занятий курса «Оборудование и программное обеспечение ПК, версия 4.0» требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации.

### Организация лабораторных работ

Для обеспечения процесса обучения рекомендуется использовать помещение, рассчитанное на 12-15 слушателей и соответствующее количество лабораторных компьютеров. Минимально допустимое количество компьютеров для выполнения практических заданий — один компьютер на двух слушателей. Для выполнения некоторых практических заданий лабораторные компьютеры должны быть подключены к локальной сети.

Компьютеры слушателей обычно находятся в различных состояниях сборки и ремонта, не подходящих для просмотра учебных материалов.

### Системные требования к лабораторным компьютерам

- Корпус PC Tower с источником питания 300 Вт
- Системная плата с поддержкой PCI, PCIe или AGP
- Процессор Intel Pentium/Celeron, AMD K6/Athlon/Duron или совместимый, с тактовой частотой 300 МГц или выше (рекомендуется)
- Вентилятор и блок охлаждения
- Два модуля памяти по 128 Мб (минимум) или два модуля по 256 Мб (рекомендуется)
  - При выполнении некоторых практических заданий один из модулей памяти может быть удален; может потребоваться моделирование испорченного модуля для изучения процесса устранения неполадок.
  - Минимальный объем памяти, необходимый для работы системы Microsoft Windows XP Professional, равен 128 Мб.
- Дисковод
- Жесткий диск объемом 15 Гб (минимум); 20 Гб (рекомендуется)
  - Система должна поддерживать полную установку ОС Windows XP и два раздела по 5 Гб каждый.

- Привод компакт-дисков (минимум) или 24х-скоростной CD/DVD-ROM (рекомендуется)
- Сетевая плата Ethernet
- Плата видеоадаптера PCI, PCIe (рекомендуется) или AGP
- Кабели для подключения жесткого диска, привода компакт-дисков и дисковод
- Мышь
- Клавиатура
- Монитор с поддержкой разрешения Super VGA (800 x 600) и выше

### **Требования к программному обеспечению для выполнения лабораторных работ**

Курс «Оборудование и программное обеспечение ПК, версия 4.0» ограничивается изучением операционных систем Microsoft Windows XP и Windows 2000. ОС Windows Vista входит в обучение, хотя ее знание не требуется для получения сертификатов «CompTIA A+» и «IT-администратор EUCIP». Для выполнения лабораторных работ данного курса обучения необходим только установочный диск ОС Microsoft Windows XP Professional.

Компания Microsoft предлагает программное обеспечение для академических учебных заведений по сниженной цене. Одной из таких программ является «MSDN Academic Alliance», информация о котором находится на веб-сайте по адресу <http://msdn.microsoft.com/academic>. Дополнительная информация находится на веб-сайте Microsoft.

### **Набор инструментов для выполнения лабораторных работ**

Набор должен содержать следующие инструменты:

- Крестовая отвертка
- Отвертка с плоским наконечником
- Шестигранные ключи различного размера
- Пинцет или тонконосы
- Браслет с проводником заземления для защиты от электростатического разряда
- Коврик с проводником заземления для защиты от электростатического разряда
- Защитные очки
- Не оставляющая ворса ткань
- Средство для очистки контактов
- Фонарик
- Теплопроводящая паста
- Универсальный измерительный прибор (дополнительно)
- Баллон со сжатым воздухом (дополнительно, с учетом отличий в правилах техники безопасности в классных комнатах)

### **Дополнительные требования к ресурсам**

Рекомендуется:

- Выделенное подключение к Интернету для каждого студента, необходимое для контроля за выполнением поиска в Интернете и загрузки драйверов
- Одно многофункциональное устройство принтер/сканер/копир на два лабораторных компьютера
- Один беспроводной маршрутизатор/коммутатор Linksys или эквивалентное устройство на два лабораторных компьютера; предпочтительно использование модели Linksys WRT 300N
- Беспроводной PCI-адаптер (совместимый с указанным маршрутизатором/коммуникатором) для каждого компьютера

Минимально:

- Один компьютер с подключением к Интернету для выполнения поиска и загрузки драйверов (это может быть компьютер преподавателя).
- Одно многофункциональное устройство на класс
- Один беспроводной маршрутизатор/коммуникатор Linksys или эквивалентный на класс; предпочтительно использование модели Linksys WRT 300N
- Два беспроводных PCI-адаптера (совместимых с указанным маршрутизатором/коммуникатором) на класс

### **Минимальные требования, необходимые для просмотра учебных материалов**

Для просмотра учебных материалов необходимо предоставить каждому слушателю по компьютеру; рекомендуемый размер класса — 15-20 слушателей. Компьютер для просмотра учебных материалов должен поддерживать Internet Explorer 6.0 и выше и Flash Player v8.x и выше.

Примечание. Учебные материалы содержат виртуальные средства обучения — «Виртуальный ноутбук» и «Виртуальный ПК». Для работы с виртуальными средствами компьютеры для просмотра учебных материалов должны быть укомплектованы 512 Мб памяти и ОС Windows 2000.

### **Содержание курса**

#### **Курс «Оборудование и программное обеспечение»**

Курс содержит вводные сведения об индустрии информационных технологий и обширные сведения о персональных компьютерах, аппаратном обеспечении и операционных системах. Слушатели изучают функциональные возможности различных компонентов оборудования и программного обеспечения и практикуются в выполнении обслуживания и в вопросах безопасности. При выполнении практических заданий слушатели получают представление о сборке и настройке компьютеров, установке операционных систем и программного обеспечения, а также об устранении неполадок в работе оборудования и программ.

## **Часть 1: Основные сведения**

### **1. Персональный компьютер. Введение**

- 1.1 Сертификация в индустрии информационных технологий
  - 1.1.1 Определение образования и сертификации
  - 1.1.2 Описание сертификации «А+»
  - 1.1.3 Описание сертификации «EUCIP»
- 1.2 Описание компьютерной системы
- 1.3 Названия, назначения и характеристики корпусов и источников питания
  - 1.3.1 Описание корпусов
  - 1.3.2 Описание источников питания
- 1.4 Названия, назначение и характеристики внутренних компонентов
  - 1.4.1 Названия, назначение и характеристики системных плат
  - 1.4.2 Названия, назначение и характеристики процессоров
  - 1.4.3 Названия, назначение и характеристики систем охлаждения
  - 1.4.4 Названия, назначение и характеристики ПЗУ и ОЗУ
  - 1.4.5 Названия, назначение и характеристики плат расширения
  - 1.4.6 Названия, назначение и характеристики дисков хранения данных
  - 1.4.7 Названия, назначение и характеристики внутренних кабелей
- 1.5 Названия, назначение и характеристики портов и кабелей
- 1.6 Названия, назначение и характеристики устройств ввода
- 1.7 Названия, назначение и характеристики устройств вывода
- 1.8 Системные ресурсы и их назначение; IRQ, адреса ввода/вывода и DMA
- 1.9 Итоги главы

### **2. Техника безопасности и использование инструментов**

- 2.1 Значение техники безопасности и безопасных условий труда
  - 2.1.1 Правила техники безопасности и потенциальные угрозы для пользователей и инженеров
  - 2.1.2 Правила техники безопасности по защите оборудования от повреждений и данных — от потери
  - 2.1.3 Правила техники безопасности по защите окружающей среды
- 2.2 Инструменты и программное обеспечение, используемое при работе с компонентами персонального компьютера; их назначение
  - 2.2.1 Оборудование и его назначение
  - 2.2.2 Программные инструменты и их назначение
  - 2.2.3 Организационные инструменты и их назначение

## 2.3 Правильное применение инструментов

- 2.3.1 Правильное использование антистатического браслета
- 2.3.2 Правильное использование антистатического коврика
- 2.3.3 Правильное применение различных ручных инструментов
- 2.3.4 Правильное применение чистящих материалов

## 2.4 Итоги главы

# 3. Пошаговая сборка компьютера

- 3.1 Открытие корпуса
- 3.2 Установка блока питания
- 3.3 Подключение компонентов к системной плате и ее установка
  - 3.3.1 Установка процессора и блока охлаждения/вентилятора
  - 3.3.2 Установка ОЗУ
  - 3.3.3 Установка системной платы
- 3.4 Установка внутренних дисков
- 3.5 Установка дисков во внешние лотки
  - 3.5.1 Установка оптического привода
  - 3.5.2 Установка дисководов
- 3.6 Установка плат расширения
  - 3.6.1 Установка сетевой платы
  - 3.6.2 Установка беспроводной сетевой платы
  - 3.6.3 Установка видеокарты
- 3.7 Подключение внутренних кабелей
  - 3.7.1 Подключение кабеля питания
  - 3.7.2 Подключение кабелей данных
- 3.8 Установка боковых панелей и подключение внешних кабелей к компьютеру
  - 3.8.1 Установка боковых панелей корпуса
  - 3.8.2 Подключение внешних кабелей к компьютеру
- 3.9 Первая загрузка компьютера
  - 3.9.1 Значение звуковых сигналов
  - 3.9.2 Описание настройки BIOS
- 3.10 Итоги главы

#### **4. Основы профилактического обслуживания и устранения неполадок**

- 4.1 Значение профилактического обслуживания
- 4.2 Этапы процедуры устранения неполадок
  - 4.2.1 Значение защиты данных
  - 4.2.2 Получение информации от клиента
  - 4.2.3 Проверка возможных очевидных проблем
  - 4.2.4 Попытка применить вначале быстрые решения
  - 4.2.5 Получение необходимой информации из компьютера
  - 4.2.6 Оценка проблемы и применение решения
  - 4.2.7 Закрытие заказ-наряда
- 4.3 Итоги главы

#### **5. Операционные системы**

- 5.1 Назначение операционной системы
  - 5.1.1 Характеристики современных операционных систем
  - 5.1.2 Концепции работы операционных систем
- 5.2 Описание и сравнение операционных систем — назначение, ограничения и совместимость
  - 5.2.1 Операционные системы для настольных компьютеров
  - 5.2.2 Сетевые операционные системы
- 5.3 Выбор операционной системы в соответствии с нуждами клиента
  - 5.3.1 Выбор приложений и сред, совместимых с операционной системой
  - 5.3.2 Определение минимальных аппаратных требований и совместимости оборудования с операционной системой
- 5.4 Установка операционной системы
  - 5.4.1 Определение процедуры установки на жесткий диск
  - 5.4.2 Подготовка жесткого диска
  - 5.4.3 Установка операционной системы с параметрами по умолчанию
  - 5.4.4 Создание учетных записей
  - 5.4.5 Завершение установки
  - 5.4.6 Описание установки с настраиваемыми параметрами
  - 5.4.7 Определение файлов последовательности загрузки и файлов реестра
  - 5.4.8 Управление файлами операционной системы
  - 5.4.9 Описание структуры каталогов

- 5.5 Работа с графическим интерфейсом пользователя (Windows)
  - 5.5.1 Работа с объектами рабочего стола
  - 5.5.2 Приложения панели управления
  - 5.5.3 Администрирование
  - 5.5.4 Установка, использование и удаление приложений
  - 5.5.5 Обновление операционной системы
- 5.6 Определение и применение распространенных методов профилактического обслуживания операционной системы
  - 5.6.1 Создание плана профилактического обслуживания
  - 5.6.2 Назначение событий
  - 5.6.3 Резервирование жесткого диска
- 5.7 Устранение неполадок в работе операционной системы
  - 5.7.1 Обзор процедуры устранения неполадок
  - 5.7.2 Определение распространенных проблем и решений
- 5.8 Итоги главы

## **6. Переносные компьютеры и портативные устройства**

- 6.1 Описание переносных компьютеров и других портативных устройств
  - 6.1.1 Описание сфер применения переносных компьютеров
  - 6.1.2 Описание сфер применения КПК и смартфонов
- 6.2 Описание компонентов переносного компьютера
  - 6.2.1 Описание внешних компонентов переносного компьютера
  - 6.2.2 Описание внутренних компонентов переносного компьютера
  - 6.2.3 Описание компонентов стыковочного узла переносного компьютера
- 6.3 Сходство и различие компонентов настольного и переносного компьютера
  - 6.3.1 Сходство и различие системных плат настольного и переносного компьютера
  - 6.3.2 Сходство и различие процессоров настольного и переносного компьютера
  - 6.3.3 Сходство и различие в управлении питанием настольного и переносного компьютера
  - 6.3.4 Сходство и различие возможностей расширения настольного ПК и переносного компьютера
- 6.4 Настройка переносного компьютера
  - 6.4.1 Настройка параметров питания
  - 6.4.2 Безопасная установка и удаление компонентов переносного компьютера
- 6.5 Описание различных стандартов мобильных телефонов

- 6.6 Определение распространенных методов профилактического обслуживания переносных компьютеров и портативных устройств
  - 6.6.1 Определение должной процедуры очистки
  - 6.6.2 Определение оптимальной рабочей среды
- 6.7 Устранение неполадок в работе переносных компьютеров и портативных устройств
  - 6.7.1 Обзор процедуры устранения неполадок
  - 6.7.2 Определение распространенных проблем и решений
- 6.8 Итоги главы

## 7. Принтеры и сканеры

- 7.1 Описание существующих типов принтеров
  - 7.1.1 Описание характеристик и возможностей принтеров
  - 7.1.2 Интерфейс подключения принтера к компьютеру
  - 7.1.3 Лазерные принтеры
  - 7.1.4 Принтеры ударного типа
  - 7.1.5 Струйные принтеры
  - 7.1.6 Принтеры с твердым тонером
  - 7.1.7 Другие типы принтеров
- 7.2 Процедура установки и настройки принтера
  - 7.2.1 Настройка принтера
  - 7.2.2 Подключение устройства к сети питания и к локальному или сетевому порту
  - 7.2.3 Установка и обновление драйвера устройства, аппаратно-программного обеспечения и ОЗУ
  - 7.2.4 Параметры конфигурации и настройки по умолчанию
  - 7.2.5 Оптимизация производительности принтера
  - 7.2.6 Печать тестовой страницы
  - 7.2.7 Обеспечение общего доступа к принтеру
- 7.3 Описание существующих типов сканеров
  - 7.3.1 Типы сканеров, разрешение и интерфейсы
  - 7.3.2 Многофункциональные устройства
  - 7.3.3 Планшетные сканеры
  - 7.3.4 Ручные сканеры
  - 7.3.5 Барабанные сканеры

- 7.4 Процедура установки и настройки сканера
  - 7.4.1 Подключение сканера к сети питания и к компьютеру
  - 7.4.2 Установка и обновление драйвера устройства
  - 7.4.3 Параметры конфигурации и настройки по умолчанию
- 7.5 Определение и применение распространенных методов профилактического обслуживания принтеров и сканеров
  - 7.5.1 Обслуживание принтеров
  - 7.5.2 Обслуживание сканеров
- 7.6 Устранение неполадок в работе принтеров и сканеров
  - 7.6.1 Обзор процедуры устранения неполадок
  - 7.6.2 Определение распространенных проблем и решений
- 7.7 Итоги главы

## 8. Сети

- 8.1 Принципы работы с сетью
  - 8.1.1 Компьютерные сети
  - 8.1.2 Преимущества сети
- 8.2 Типы сетей
  - 8.2.1 Локальная сеть (LAN)
  - 8.2.2 Внешняя сеть (WAN)
  - 8.2.3 Беспроводная локальная сеть (WLAN)
  - 8.2.4 Одноранговые сети
  - 8.2.5 Сети клиент/сервер
- 8.3 Основополагающие концепции и технологии сетей
  - 8.3.1 Пропускная способность и передача данных
  - 8.3.2 IP-адресация
  - 8.3.3 DHCP
  - 8.3.4 Протоколы и приложения Интернета
  - 8.3.5 ICMP
- 8.4 Физические компоненты сети
  - 8.4.1 Названия, назначение и характеристики сетевых устройств
  - 8.4.2 Названия, назначение и характеристики распространенных типов сетевых кабелей

- 8.5 Топология и архитектура локальной сети
  - 8.5.1 Типы топологии
  - 8.5.2 Типы архитектуры локальной сети
- 8.6 Определение типов стандартной структуры
- 8.7 Стандарты Ethernet
  - 8.7.1 Стандарты проводной сети Ethernet
  - 8.7.2 Стандарты беспроводной сети Ethernet
- 8.8 Модели данных OSI и TCP/IP
  - 8.8.1 Модель TCP/IP
  - 8.8.2 Модель OSI
  - 8.8.3 Сравнение моделей OSI и TCP/IP
- 8.9 Настойка сетевой платы и модема
  - 8.9.1 Установка или обновление драйвера сетевой платы
  - 8.9.2 Подключение компьютера к сети
  - 8.9.3 Установка модема
- 8.10 Названия, назначение и характеристики других технологий связи
  - 8.10.1 Телефонные технологии
  - 8.10.2 Коммуникация с использованием силовых линий
  - 8.10.3 Широкополосная связь
  - 8.10.4 VoIP (IP-телефония)
- 8.11 Определение и применение распространенных методов профилактического обслуживания сетей
- 8.12 Устранение неполадок в работе сети
  - 8.12.1 Обзор процедуры устранения неполадок
  - 8.12.2 Определение распространенных проблем в работе сети и их устранений
- 8.13 Итоги главы

## **9. Безопасность**

- 9.1 Важность обеспечения безопасности
- 9.2 Угрозы безопасности
  - 9.2.1 Вирусы, черви и троянские программы
  - 9.2.2 Веб-безопасность
  - 9.2.3 Рекламное, шпионское и нежелательное ПО
  - 9.2.4 Атаки типа «отказ в обслуживании»
  - 9.2.5 Спам и всплывающие окна
  - 9.2.6 Социальная инженерия
  - 9.2.7 Атаки с использованием протоколов TCP/IP
  - 9.2.8 Разборка и утилизация оборудования
- 9.3 Процедуры обеспечения безопасности
  - 9.3.1 Необходимые компоненты базовой локальной политики безопасности
  - 9.3.2 Задачи по защите оборудования
  - 9.3.3 Способы защиты данных
  - 9.3.4 Методы обеспечения безопасности в беспроводных сетях
- 9.4 Распространенные профилактические меры по обеспечению безопасности
  - 9.4.1 Обновление файлов подписей для программ защиты от вирусов и шпионского ПО
  - 9.4.2 Установка пакетов обновлений и исправлений для операционных систем
- 9.5 Устранение проблем в обеспечении безопасности
  - 9.5.1 Обзор процедуры устранения проблем
  - 9.5.2 Определение распространенных проблем и решений
- 9.6 Итоги главы

## **10. Навыки общения**

- 10.1 Взаимосвязь между навыками общения и устранением проблем
- 10.2 Хорошие навыки общения и профессиональное поведение
  - 10.2.1 Определение проблем с компьютером клиента
  - 10.2.2 Профессиональное поведение в общении с клиентом
  - 10.2.3 Направление клиента на проблему в ходе разговора
  - 10.2.4 Сетевой этикет
  - 10.2.5 Методы управления временем и стрессовыми ситуациями
  - 10.2.6 Соглашения об уровне обслуживания
  - 10.2.7 Следование бизнес-правилам

- 10.3 Этические и юридические аспекты работы с компьютерными технологиями
- 10.4 Работа центра обработки звонков и обязанности инженера
  - 10.4.1 Центр обработки звонков
  - 10.4.2 Обязанности инженера первого уровня
  - 10.4.3 Обязанности инженера второго уровня
- 10.5 Итоги главы

## **Часть 2: Углубленное изучение**

### **11. Персональные компьютеры**

- 11.1 Обзор работ инженера на выезде, удаленной работы и работы на складе
- 11.2 Техника безопасности и использование инструментов
  - 11.2.1 Безопасное рабочее окружение и процедуры
  - 11.2.2 Названия, назначение, характеристики, безопасное и соответствующее назначению использование инструментов
  - 11.2.3 Потенциальные угрозы безопасности и применение техники безопасности при работе с компьютерными компонентами
  - 11.2.4 Угрозы для окружающей среды
- 11.3 Ситуации, вызывающие необходимость в замене компонентов компьютера
  - 11.3.1 Выбор корпуса и источника питания
  - 11.3.2 Выбор системной платы
  - 11.3.3 Выбор процессора и системы охлаждения
  - 11.3.4 Выбор ОЗУ
  - 11.3.5 Выбор плат расширения
  - 11.3.6 Выбор устройств хранения данных и жестких дисков
  - 11.3.7 Выбор устройств ввода и вывода
- 11.4 Модернизация и настройка компонентов и периферийных устройств персонального компьютера
  - 11.4.1 Модернизация и настройка системной платы
  - 11.4.2 Модернизация и настройка процессора, установка вентилятора и блока охлаждения
  - 11.4.3 Модернизация и настройка ОЗУ
  - 11.4.4 Модернизация и настройка BIOS
  - 11.4.5 Модернизация и настройка устройств хранения данных и жестких дисков
  - 11.4.6 Модернизация и настройка устройств ввода и вывода

- 11.5 Определение и применение распространенных методов профилактического обслуживания компонентов персонального компьютера
  - 11.5.1 Очистка внутренних компонентов
  - 11.5.2 Очистка корпуса
  - 11.5.3 Проверка компонентов компьютера
- 11.6 Устранение неполадок в работе компонентов и периферийных устройств компьютера
  - 11.6.1 Обзор процедуры устранения проблем
  - 11.6.2 Определение распространенных проблем и решений
  - 11.6.3 Применение навыков устранения проблем
- 11.7 Итоги главы

## **12. Операционные системы**

- 12.1 Выбор операционной системы в соответствии с нуждами клиента
  - 12.1.1 Операционные системы
  - 12.1.2 Сетевые операционные системы
- 12.2 Установка, настройка и оптимизация операционной системы
  - 12.2.1 Сходство и различия установки по умолчанию и настраиваемой установки
  - 12.2.2 Установка ОС Windows XP Professional с использованием настраиваемых параметров
  - 12.2.3 Создание, просмотр и управление дисками, каталогами и файлами
  - 12.2.4 Процедуры и инструменты оптимизации производительности операционной системы
  - 12.2.5 Процедуры и инструменты оптимизации производительности браузеров
  - 12.2.6 Установка, использование и настройка почтовых программ
  - 12.2.7 Настройка разрешения экрана и обновление драйвера видеокарты
  - 12.2.8 Установка второй операционной системы
- 12.3 Обновление операционной системы
- 12.4 Процедуры профилактического обслуживания операционной системы
  - 12.4.1 Назначение автоматизированного выполнения задач и обновлений
  - 12.4.2 Установка точек восстановления
- 12.5 Устранение неполадок в работе операционной системы
  - 12.5.1 Обзор процедуры устранения проблем
  - 12.5.2 Определение распространенных проблем и решений
  - 12.5.3 Применение навыков устранения проблем
- 12.6 Итоги главы

### **13. Переносные компьютеры и портативные устройства**

- 13.1 Методы беспроводной связи для переносных компьютеров и портативных устройств
  - 13.1.1 Технология Bluetooth
  - 13.1.2 Технология ИК-интерфейса
  - 13.1.3 Технология сотовых сетей
  - 13.1.4 Технология Wi-Fi
  - 13.1.5 Технология спутниковой связи
- 13.2 Ремонт переносных компьютеров и портативных устройств
- 13.3 Выбор компонентов переносных компьютеров
  - 13.3.1 Выбор аккумуляторов
  - 13.3.2 Выбор стыковочного узла или репликатора портов
  - 13.3.3 Выбор устройств хранения данных
  - 13.3.4 Выбор дополнительной памяти
- 13.4 Процедуры профилактического обслуживания переносных компьютеров
  - 13.4.1 Назначение и выполнения процедур обслуживания переносных компьютеров
  - 13.4.2 Управление системами версий данных на переносных и настольных компьютерах
- 13.5 Устранение неполадок в работе переносных компьютеров
  - 13.5.1 Обзор процедуры устранения проблем
  - 13.5.2 Определение распространенных проблем и решений
  - 13.5.3 Применение навыков устранения проблем
- 13.6 Итоги главы

### **14. Принтеры и сканеры**

- 14.1 Потенциальные угрозы безопасности и процедуры обеспечения безопасности, связанные с принтерами и сканерами
- 14.2 Установка и настройка локального принтера или сканера
  - 14.2.1 Подключение устройства к локальному порту
  - 14.2.2 Установка и настройка драйвера и программного обеспечения
  - 14.2.3 Параметры конфигурации и настройки по умолчанию
  - 14.2.4 Проверка работоспособности
- 14.3 Методы обеспечения общего доступа к принтеру или сканеру по сети
  - 14.3.1 Типы серверов печати
  - 14.3.2 Установка программного обеспечения и драйвера сетевого принтера на компьютер

#### 14.4 Модернизация и настройка принтеров и сканеров

##### 14.4.1 Модернизация принтеров

##### 14.4.2 Оптимизация работы сканера

#### 14.5 Процедуры профилактического обслуживания принтеров и сканеров

##### 14.5.1 Обслуживание по расписанию в соответствии с указаниями производителя

##### 14.5.2 Выбор рабочей среды для принтеров и сканеров

##### 14.5.3 Методы очистки

##### 14.5.4 Проверка объема картриджей и тонеров

#### 14.6 Устранение неполадок в работе принтеров и сканеров

##### 14.6.1 Обзор процедуры устранения проблем

##### 14.6.2 Определение распространенных проблем и решений

##### 14.6.3 Применение навыков устранения проблем

#### 14.7 Итоги главы

### 15. Сети

#### 15.1 Потенциальные угрозы безопасности и применение техники безопасности при работе с сетями

##### 15.1.1 Безопасность оптоволоконных сетей

##### 15.1.2 Кабели, инструменты для резки кабелей и связанные с ними меры предосторожности

#### 15.2 Проектирование сети в соответствии с нуждами клиента

##### 15.2.1 Определение топологии

##### 15.2.2 Протоколы и сетевые приложения

#### 15.3 Компоненты сети клиента

##### 15.3.1 Выбор типов кабелей

##### 15.3.2 Выбор типа подключения к Интернету

##### 15.3.3 Выбор сетевых плат

##### 15.3.4 Выбор сетевого устройства

#### 15.4 Реализация спроектированной сети клиента

##### 15.4.1 Установка и тестирование сети клиента

##### 15.4.2 Настройка сетевых и Интернет-ресурсов сети клиента

#### 15.5 Модернизация сети клиента

##### 15.5.1 Установка и настройка беспроводной сетевой платы

##### 15.5.2 Установка и настройка беспроводных маршрутизаторов

##### 15.5.3 Проверка подключения

- 15.6 Установка, настройка и управление простого почтового сервера
- 15.7 Процедуры профилактического обслуживания сетей
- 15.8 Устранение неполадок в работе сети
  - 15.9.1 Обзор процедуры устранения проблем
  - 15.9.2 Определение распространенных проблем и решений
  - 15.9.3 Применение навыков устранения проблем
- 15.9 Итоги главы

## **16. Безопасность**

- 16.1 Определение требований к безопасности в соответствии с нуждами клиента
  - 16.1.1 Определение локальной политики безопасности
  - 16.1.2 Условия использования аппаратного обеспечения безопасности
  - 16.1.3 Условия использования программного обеспечения безопасности
- 16.2 Определение компонентов системы обеспечения безопасности в соответствии с нуждами клиента
  - 16.2.1 Сравнение различных методов обеспечения безопасности
  - 16.2.2 Сравнение различных устройств контроля доступа
  - 16.2.3 Сравнение различных типов брандмауэров
- 16.3 Установка политики безопасности клиента
  - 16.3.1 Настройка параметров системы обеспечения безопасности
  - 16.3.2 Настройка различных типов брандмауэров
  - 16.3.4 Система защиты от злонамеренного ПО
- 16.4 Профилактическое обслуживание системы обеспечения безопасности
  - 16.4.1 Настройка обновлений операционной системы
  - 16.4.2 Управление учетными записями
  - 16.4.3 Процедуры резервирования данных, доступ к резервным копиям и обеспечение безопасности физических носителей резервных копий
- 16.5 Устранение проблем в обеспечении безопасности
  - 16.5.1 Обзор процедуры устранения проблем
  - 16.5.2 Определение распространенных проблем и решений
  - 16.5.3 Применение навыков устранения проблем
- 16.6 Итоги главы



**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
168 Robinson Road  
#28-01 Capital Tower  
Singapore 068912  
[www.cisco.com](http://www.cisco.com)  
Tel: +65 6317 7777  
Fax: +65 6317 7799

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV  
Haarlerbergpark  
Haarlerbergweg 13-19  
1101 CH Amsterdam  
The Netherlands  
[www-europe.cisco.com](http://www-europe.cisco.com)  
Tel: +31 0 800 020 0791  
Fax: +31 0 20 357 1100

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

©2006 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0609R)