



## СБОРКА И НАЛАДКА ПК

Программа дополнительного профессионального образования

**Разработчик программы:** Аникин Владимир Леонидович – Уральский федеральный университет, доцент, кандидат технических наук.

ПРИНЯТО  
НА ЗАСЕДАНИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА  
НОЧУ ОДПО «Учебно-методический центр УПИ»  
Протокол № 1 от « 01 » 06 2015г.

## **1. Цели и задачи курса**

Учебный курс «Сборка и наладка ПК» базируется на дисциплине «Информатика», в результате изучения которой у слушателей уже сформирован фундамент современной информационной культуры.

**Цель** программы – подготовить специалистов для работы с современной компьютерной техникой на предприятиях.

**Задачи** курса «Сборка и наладка ПК» состоят в том, чтобы в результате его изучения слушатель:

- знал современное оборудование и программные средства современного «электронного офиса»;
- знал устройство основных узлов, принципы действия современных IBM PC – совместимых ПК;
- знал характеристики и особенности конструкции комплектующих деталей, правила сборки, отладки и подготовки ПК к работе, установки базового программного обеспечения;
- мог работать как конечный пользователь со стандартными средствами автоматизации документооборота и анализа данных в среде операционной системы Windows – Microsoft Office, электронная почта, локальные и глобальные телекоммуникационные системы.
- представлял возможности корпоративных информационных систем (КИС) локальных, средне и крупно-интегрированных.
- умеет применять на практике различные методы и средства защиты информации.

## **2. Требования к уровню освоения содержания курса**

Курс «Сборка и наладка ПК» ориентирован на то, чтобы в результате его освоения продолжить формирование современной информационной культуры. В результате изучения курса слушатели должны:

- Знать основные характеристики современных аппаратных и программных средств, используемых для построения корпоративных информационных систем управления предприятием;
- Иметь устойчивые навыки работы на персональном компьютере в условиях локальных и глобальных вычислительных сетей и единого корпоративного информационного пространства;
- Уметь диагностировать и устранять неисправности ПК;
- должны знать основные понятия и положения по проблеме защиты информации, основные виды угроз информации в информационных системах, современные методы и средства защиты информации;

## **3. Объем курса и виды учебной работы**

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость курса	72
Лекции	34
Лабораторные занятия (ЛЗ)	38
Вид итогового контроля	Зачет

#### 4. Содержание разделов курса

##### 4.1. Разделы курса и виды занятий

№ п/п	Раздел курса	Всего, час.	Лекции, час.	ЛЗ, час.
1	Устройство и основы эксплуатации компьютера	20	6	14
2	Основные принципы построения компьютерных сетей	6	4	2
3	Диагностика неисправностей и ремонт ПК	16	6	10
4	Начальные сведения о защите информации	12	8	4
5	Объекты защиты информации	8	4	4
6	Построение системы защиты информации	10	6	4
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>38</b>

##### 4.2. Содержание разделов курса

###### Раздел 1. Устройство и основы эксплуатации компьютера

Компоненты системных блоков: процессор, системная (материнская) плата, память (оперативная память), корпус, блок питания, дисковод для гибких дисков, жесткий диск (винчестер), накопитель CD-ROM, CD-R или DVD-ROM, клавиатура, мышь, видеоадаптер, монитор (дисплей), звуковая плата, акустические системы. Порты и стандартные периферийные устройства ПК.

###### Раздел 2. Основные принципы построения компьютерных сетей Современные программные средства корпоративных информационных систем

Характеристика современных операционных систем персональных компьютеров и локальных сетей: Windows 2000, XP, Windows Server 2000, UNIX, Linux. Технические характеристики современных персональных компьютеров и серверов. Локальные компьютерные сети: архитектура, модель взаимодействия открытых систем OSI, базовые сетевые технологии. Способы подключения к глобальной сети Интернет. Концепция построения корпоративной системы: внутреннее ядро системы, встроенный объектно-ориентированный язык предметной области, типовые прикладные решения. Основные компоненты: справочники, документы, машина транзакций, генератор отчетов. Использование Интернет-технологии для реализации модуля оперативного управления. Электронная почта, корпоративный ICQ, корпоративный Web-сайт.

###### Раздел 3. Диагностика неисправностей и ремонт ПК

Основные причины отказов в работе, распространенные неисправности, способы их определения и устранения.

###### Раздел 4. Начальные сведения о защите информации

Основные понятия и положения по проблеме защиты информации Предмет защиты. Основные виды угроз информации в информационных системах. Классификация методов и средств защиты информации. Краткий обзор основных средств защиты информации. Современные методы и средства защиты информации. Физический, криптографический, интеллектуальный способы защиты. Классификация криптографических алгоритмов. Методы идентификации программ, проблемы юридической защиты авторского права. Технологии цифровой подписи. Основы теории защиты информации от

несанкционированного доступа; средства защиты вычислительных ресурсов, использующие парольную идентификацию и ограничивающие доступ несанкционированного пользователя; средства и способы «необратимого» стирания данных с жесткого диска; средства и методы резервирования информации. Классификация компьютерных вирусов. Структура и принципы действия вирусов. Основные принципы и правила защиты систем обработки данных от вирусов. Средства обнаружения и защиты от вирусов. Организационная и правовая защита информации. Идентификация программ. Анализ характеристик. Анализ стиля программирования и идентификационных меток.

### **Раздел 5. Объекты защиты информации**

Объекты и элементы защиты информации. Понятия стратегии защиты и политики безопасности. Методы идентификации и установления подлинности объектов (субъектов). Установление подлинности личности. Установление подлинности системы. Установление полномочий.

### **Раздел 6. Построение системы защиты информации**

Этапы проектирования систем защиты информации в автоматизированных системах обработки данных; перспективы развития механизмов защиты информации; доказательный подход к оценке принципов построения систем защиты информации. Методы защиты информации техническими средствами. Инженерная защита и техническая охрана объектов. Защита информации в сетевых системах. Особенности безопасности компьютерных сетей. Обеспечение информационной безопасности в сети Internet.

### **5. Лабораторный практикум**

№ п/п	№ раздела курса	Наименование лабораторных работ
1	1	Сборка процессоров AMD и INTEL. Включение в работу процессоров AMD и INTEL. Подключение жестких дисков.
2	2	Построение беспроводных и локальных компьютерных сетей.
3	3	Диагностика блока питания. Материнская плата+процессор, носители информации. Ремонт блока питания и замена неисправных комплектующих.
4	4	Установка и настройка операционных систем. Восстановление утраченной информации. Восстановление систем.
5	5	Архивирование и резервное копирование информации.
6	6	Установка и настройка антивирусных программ.

## **6. Учебно-методическое обеспечение курса**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

1. Андрианов В.И., Бородин В.А., Соколов А.В. «Шпионские штучки» и устройства для защиты объектов информации. Справочное пособие. - Лань, Спб., 2005.-180с.
2. Безруков Н.Н. Компьютерная вирусология. Справочное руководство. - К.: УРЕ, 2006.-200с.
3. Герасименко В.А. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. - М.: Энергоатомиздат, 2010.-250с.
4. Защита информации в вычислительных системах. - Сборник. - М.: Знание, 2005.-365с.
5. Касперски К. Ремонт ПК. – BHV, 2003.-215с.
6. Касперский Е.В. Компьютерные вирусы: что это такое и как с ними бороться. Справочное издание. - М.: СК Пресс, 2009. -420с.
7. Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах. - М.: Финансы и статистика, 2009.-264с.
8. Степаненко О.С. Практическая сборка и наладка ПК. – М.: Диалектика, 2010.-116с.
9. Торокин А.А. Основы инженерно-технической защиты информации. - М.: Издательство «Ось-89», 2007.-235с.
10. Шураков В.В. Обеспечение сохранности информации в системах обработки данных (по данным зарубежной печати). Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2009.-314с.
11. Щемелев В.А. Модернизация и обслуживание ПК.-: «Корона принт», 2005.- 215с.

## **7. Аннотация**

В процессе обучения по данной программе слушатели смогут ознакомиться с основными принципами и конструктивными особенностями современных ПК, их комплектующих, сборкой и отладкой, а также с последними версиями базового программного обеспечения, со стандартными средствами автоматизации документооборота и анализа данных в среде операционной системы Windows – Microsoft Office, с работой электронной почты, локальных и глобальных телекоммуникационных систем, а также с возможностями корпоративных информационных систем