

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных и программных систем»

Дисциплина «Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных и программных систем» является частью программы бакалавриата «Компьютерные системы» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - получение знаний в области изучения и создания современных распределенных защищенных информационных систем различного применения и степени сложности. Задачи учебной дисциплины: - Изучение технологий проектирования и создания безопасных распределенных компьютерных и программных систем; классификации средств защиты информации в корпоративных вычислительных сетях и системах; инструментальных программных и аппаратных средств анализа их защищенности; - Формирование умений в разработке проектов защищенных компьютерных и программных систем для типовых современных применений, отвечающих предъявляемым требованиям к уровню защищенности, выполняемых с использованием современных программных, программно-аппаратных и аппаратных средств защиты информации; - Овладение навыками разработки и внедрения защищенной компьютерной и программной системы, включающих навыки базовой и расширенной настройки и использования современных программных и аппаратных средств защиты информации.

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - методы и средства защиты информации в компьютерных и программных системах; - основные угрозы информации в современных сложных сетевых информационных системах; - программные, программно-аппаратные и аппаратные средства защиты информации, применяемые при обеспечении информационной безопасности; - программные средства анализа текущего уровня защищенности; - современные технологии построения безопасных информационных систем.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		7			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	14	14			
- лабораторные работы (ЛР)	28	28			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)					
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64			
2. Промежуточная аттестация					

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		7			
Экзамен					
Дифференцированный зачет					
Зачет	+	+			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
7-й семестр				
Принципы построения структуры и защиты информации в компьютерных и программных системах различного типа	6	6		18
Основные типы сетей (лабораторно-учебные, локальные, локально-виртуальные, частные, провайдерские, кампусные, городские, глобальные, корпоративно- распределенные) их структура, назначение. Основные угрозы информации в компьютерных и программных системах; современные программные и аппаратные средства защиты информации, классификация средств защиты информации в корпоративных вычислительных сетях и системах.				
Программные и аппаратные средства анализа защищенности информационных систем и обеспечения информационной безопасности	2	6		16
Администрирование сетей, парольная защита, антивирусная защита, межсетевые экраны, брандмауэры, фаерволы. Виртуальные сети. Виртуальные частные сети. Установление TCP- соединения. Пакетные фильтры. Пограничные роутеры.				
Методы обеспечения защиты компьютерных и программных систем	6	16		30

Криптографическое обеспечение защиты информации. Система IPSEC, SSL, TLS. Администрирование web- сервера. Создание логов. Процедуры создания backup web-сервера. Конфигурирование и настройка брандмауэров и фаерволов. Использование методов идентификации и аутентификации. Аутентификация, основанная на IP-адресе. Контроль целостности данных.				
ИТОГО по 7-му семестру	14	28	0	64
ИТОГО по дисциплине	14	28	0	64

Тематика примерных лабораторных работ

№ п/п	Наименование темы лабораторной работы
1.	Создание сети из двух компьютеров
2.	Создание коммутируемой компьютерной сети
3.	Подключение и основные настройки межсетевого экрана, управление через консоль, Web интерфейс, SSH
4.	Настройка доступа в Интернет и маршрутизации. Способы подключения к Интернет-провайдеру с использованием межсетевого экрана
5.	Аутентификация пользователей. Встроенная база данных, внешние базы данных – RADIUS, LDAP, Active Directory
6.	Виртуальные частные сети IPsec/PPTP/L2TP/SSL VPN
7.	Защита почтового сервера и почтовых клиентов с помощью SMTP, POP3. Антиспам-фильтр
8.	Настройка VLAN
9.	Защита от сетевых атак. Защита от атак типа «отказ в обслуживании» DoS, встроенные механизмы защиты
10.	Организация антивирусной защиты. Обновление, использование