

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01 Системы предотвращения утечек

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация выпускника специалист

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины :

- изучение основных принципов, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, хранения и передачи с использованием компьютерных средств в информационных системах ;
- теоретическое и практическое обучение студентов методам и средствам выявления и блокирования каналов утечки информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы предотвращения утечек» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Системы предотвращения утечек» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|--|
| ПК-14 | Система обнаружения вторжений Технология защиты информации в различных отраслях деятельности Метрология и электро-радиоизмерения Криптографические методы защиты информации |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|--|
| ПК-14 | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа специалиста) |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки и (или) опыт деятельности |
|--|--|--|---|
| ПК-14 - способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации | Этап 1: основные этапы контрольных проверок технических средств защиты информации | Этап 1: разрабатывать методику контрольных проверок технических средств защиты информации | Этап 1: навыки применения контрольных проверок |
| ПК-14 - способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации | Этап 2: основные принципы работы технических средств защиты информации | Этап 2: разрабатывать способы оценки эффективности применения программных, аппаратных средств защиты информации | Этап 2: навыки оценки эффективности применения аппаратно - программных комплексов |

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Системы предотвращения утечек» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Семестр № 9 | |
|----------|--|----------|----------|-------------|----------|
| | | | | КР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Лекции (Л) | 16 | | 16 | |
| 2 | Лабораторные работы (ЛР) | | | | |
| 3 | Практические занятия (ПЗ) | 30 | | 30 | |
| 4 | Семинары(С) | | | | |
| 5 | Курсовое проектирование (КП) | | | | |
| 6 | Рефераты (Р) | | | | |
| 7 | Эссе (Э) | | | | |
| 8 | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | | | | |
| 9 | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | | 60 | | 60 |
| 10 | Подготовка к занятиям (ПкЗ) | | | | |
| 11 | Промежуточная аттестация | 2 | | 2 | |
| 12 | Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | зачет | |
| 13 | Всего | 48 | 60 | 48 | 60 |

5.

Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|--|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1. | Раздел 1 Введение. Правовые основы обеспечения защиты информации | 9 | 4 | | 8 | | | x | | 16 | | x | ПК-14 |
| 1.1. | Тема 1 Предмет, цели, задачи и содержание курса в целом, его роль и место в подготовке специалистов по комплексной защите информации | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 8 | | x | ПК-14 |
| 1.2. | Тема 2 Государственная система защиты информации в Российской Федерации от утечки по техническим каналам | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 8 | | x | ПК-14 |
| 2. | Раздел 2 Каналы утечки информации, системы предотвращения утечек конфиденциальной информации | 9 | 4 | | 8 | | | x | | 16 | | x | ПК-14 |
| 2.1. | Тема 3 Особенности утечки информации. Возможные каналы утечки информации, акустический и виброакустический | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 8 | | x | ПК-14 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | каналы. Этапы развития DLP-систем | | | | | | | | | | | | |
| 2.2. | Тема 4 Каналы утечки информации при эксплуатации ЭВМ. Анализ передаваемой информации | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 8 | | x | ПК-14 |
| 3. | Раздел 3 Основы организации и обеспечения работ по технической защите информации | 9 | 4 | | 8 | | | x | | 14 | | x | ПК-14 |
| 3.1. | Тема 5 Подходы к созданию комплексной системы защиты информации в организации. Основные критерии оценки защиты информации от утечки | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 8 | | x | ПК-14 |
| 3.2. | Тема 6 Организация и осуществление работ по выявлению каналов утечки информации. Компоненты системы предотвращения утечек. Процесс внедрения DLP-систем | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 6 | | x | ПК-14 |
| 4. | Раздел 4 Типовые средства защиты информации и особенности их эксплуатации, средства оценки защищенности информации от утечки | 9 | 4 | | 6 | | | x | | 14 | | x | ПК-14 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-----------|---|----------|---|------------------------|-------------------------|----------|----------------------------|-----------------|--|--|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальны е домашние задания | самостоятельно е изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | по техническим каналам | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Тема 7 Общая характеристика средств защиты информации от утечки по техническим каналам. Обзор средств активной защиты. Средства защиты телефонных линий. Программные решения, представленные на рынке | 9 | 2 | | 4 | | | x | | 8 | | x | ПК-14 |
| 4.2. | Тема 8 Методы оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам. Обзор средств контроля защищенности. Программные решения, представленные на рынке | 9 | 2 | | 2 | | | x | | 6 | | x | ПК-14 |
| 5. | Контактная работа | 9 | 16 | | 30 | | | x | | | | 2 | x |
| 6. | Самостоятельная работа | 9 | | | | | | | | 60 | | | x |
| 7. | Объем дисциплины в семестре | 9 | 16 | | 30 | | | | | 60 | | 2 | x |
| 8. | Всего по дисциплине | x | 16 | | 30 | | | | | 60 | | 2 | x |

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

| № п.п. | Наименование темы лекции | Объем, академические часы |
|---------------------|--|------------------------------|
| Л-1 | Введение | 2 |
| Л-2 | Правовые основы обеспечения защиты информации | 2 |
| Л-3 | Каналы утечки информации | 2 |
| Л-4 | Предотвращение утечек конфиденциальной информации | 2 |
| Л-5 | Основы организации и обеспечения работ по технической защите информации | 2 |
| Л-6 | Организация и осуществление работ по выявлению каналов утечки информации | 2 |
| Л-7 | Типовые средства защиты информации и особенности их эксплуатации | 2 |
| Л-8 | Средства оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам | 2 |
| Итого по дисциплине | | 16 |

5.2.2 – Темы практических занятий

| № п.п. | Наименование темы занятия | Объем, академические часы |
|---------------------|--|------------------------------|
| ПЗ-1-2 | Предмет, цели, задачи и содержание курса в целом, его роль и место в подготовке специалистов по комплексной защите информации | 4 |
| ПЗ-3-4 | Государственная система защиты информации в Российской Федерации от утечки по техническим каналам | 4 |
| ПЗ-5-6 | Особенности утечки информации. Возможные каналы утечки информации, акустический и виброакустический каналы. Этапы развития DLP-систем | 4 |
| ПЗ-7-8 | Каналы утечки информации при эксплуатации ЭВМ. Анализ передаваемой информации | 4 |
| ПЗ-9-10 | Подходы к созданию комплексной системы защиты информации в организации. Основные критерии оценки защиты информации от утечки | 4 |
| ПЗ-11-12 | Организация и осуществление работ по выявлению каналов утечки информации. Компоненты системы предотвращения утечек. Процесс внедрения DLP-систем | 4 |
| ПЗ-13-14 | Общая характеристика средств защиты информации от утечки по техническим каналам. Обзор средств активной защиты. Средства защиты телефонных линий. Программные решения, представленные на рынке | 4 |
| ПЗ-15 | Методы оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам. Обзор средств контроля защищенности. Программные решения, представленные на рынке | 2 |
| Итого по дисциплине | | 30 |

5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопроса | Объем, академические часы |
|---------------------|---|--|---------------------------|
| 1. | Тема 1 Предмет, цели, задачи и содержание курса в целом, его роль и место в подготовке специалистов по комплексной защите информации | Цели и задачи курса «Системы предотвращения утечек» | 8 |
| 2. | Тема 2 Государственная система защиты информации в Российской Федерации от утечки по техническим каналам | Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации и информационных технологий | 8 |
| 3. | Тема 3 Особенности утечки информации. Возможные каналы утечки информации, акустический и виброакустический каналы. Этапы развития DLP-систем | Возможные каналы утечки информации, акустический и виброакустический каналы. | 8 |
| 4. | Тема 4 Каналы утечки информации при эксплуатации ЭВМ. Анализ передаваемой информации | Анализ передаваемой информации | 8 |
| 5. | Тема 5 Подходы к созданию комплексной системы защиты информации в организации. Основные критерии оценки защиты информации от утечки | Основные критерии оценки защиты информации от утечки. | 8 |
| 6. | Тема 6 Организация и осуществление работ по выявлению каналов утечки информации. Компоненты системы предотвращения утечек. Процесс внедрения DLP-систем | Компоненты системы предотвращения утечек. Процесс внедрения DLP-систем | 6 |
| 7. | Тема 7 Общая характеристика средств защиты информации от утечки по техническим каналам. Обзор средств активной защиты. Средства защиты телефонных линий. Программные решения, представленные на рынке | Средства защиты от утечки по каналам ПЭМИН. Устройства защиты телефонных линий. Программные решения, представленные на рынке | 8 |
| 8. | Тема 8 Методы оценки защищенности информации от утечки по техническим каналам. Обзор средств контроля защищенности. Программные решения, представленные на рынке | Обзор средств контроля защищенности. Программные решения, представленные на рынке | 6 |
| Итого по дисциплине | | | 60 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Волынский-Басманов Ю.М. Профайлинг. Технологии предотвращения противоправных действий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волынский-Басманов Ю.М., Волынский В.Ю., Каменева М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.— 199 с.

2. Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс]: учебник/ Душин В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 348 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. [Аверченков В.И.](#), [Рытов М.Ю.](#) Организационная защита информации: учебное пособие для вузов Издательство: ФЛИНТА, 2011 г. 184 стр

2. [Аверченков В.И.](#), [Рытов М.Ю.](#), [Кувыклин А.В.](#), Гайнулин Т.Р. Разработка системы технической защиты информации: учебное пособие Издательство: ФЛИНТА, 2011 г. 187 страниц

3. [Исаев Г.Н.](#) Информационные технологии: учебное пособие Издательство: Омега-Л, 2012 г. 464 страницы

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие, включающее:

- конспект лекций;
- методические материалы по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие, включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. DeviceLook 6.4.1
2. SecureTower
3. Zgate
4. Zlock.
5. McAfee Host Data Loss Prevention.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических работ

| Номер ЛР | Тема лабораторной работы | Название специализированной лаборатории | Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний |
|----------|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ПЗ 1-8 | Практические занятия в соответствии с рабочей программой | 943 «Лаборатория технологий, методов программирования и программного обеспечения» | Персональный ПК с установленным специальным ПО | Мультимедийный проектор |

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1509 от 01.12.2016

Разработал(и): В.А. Урбан Урбан В.А.