

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

Программу составили:

1. Брехова Виктория Сергеевна

Дисциплина: МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

Данные не найдены (ФГОС)

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №7 от 26.05.2023

Заведующий кафедрой Брехова Виктория Сергеевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС Данные не найдены (ФГОС) по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
2. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
3. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
4. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
5. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
6. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
7. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
8. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
9. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
10. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
11. ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с

требованиями эксплуатационной документации.

12. ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

13. ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

14. ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

15. ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 07., ОК 10., ОК 09., ОК 08., ОК 06., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ПК 3.1., ПК 3.5., ПК 3.4., ПК 3.3., ПК 3.2.	применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных; применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации; методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации; номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Лекционные занятия	64
Практические занятия	32
Практическая подготовка	48
Курсовая работа	30
Промежуточная аттестация	6
Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	180
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет, Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Лекции	Содержание учебного материала			Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)
	1 Лекционные занятия №1 Предмет и задачи технической защиты информации.	2	1	
	2 Лекционные занятия №2 Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности	2	1	
	3 Лекционные занятия №3 Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации.	2	1	
	4 Лекционные занятия №4 Основные параметры системы защиты информации.	2	1	
	5 Лекционные занятия №5 Задачи и требования к способам и средствам защиты информации техническими средствами.	2	1	
	6 Лекционные занятия №6 Принципы системного анализа проблем инженерно-технической защиты информации.	2	1	
	7 Лекционные занятия №7 Классификация способов и средств защиты информации.	2	1	
	8 Лекционные занятия №8 Особенности информации как предмета защиты. Свойства информации. Виды, источники и носители защищаемой информации.	2	1	
	9 Лекционные занятия №9 Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Понятие об опасном сигнале. Источники опасных сигналов.	2	1	
	10 Лекционные занятия №10 Основные и вспомогательные технические средства и системы. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействию технической разведке.	2	1	
	11 Лекционные занятия №11 Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации.	2	1	
	12 Лекционные занятия №12 Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации	2	1	
	13 Лекционные занятия №13 Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика	2	1	
	14 Лекционные занятия №14 Классификация технических средств разведки	2	1	
	15 Лекционные занятия №15 Методы и средства технической разведки. Средства несанкционированного доступа к информации.	2	1	
	16 Лекционные занятия №16 Средства и возможности оптической разведки. Средства дистанционного съема информации.	2	1	
Тема 2 Практические занятия	Содержание учебного материала			Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)
	1 Практические занятия №1 Исследование типов вредоносного ПО	2	2	
	2 Практические занятия №2 Пути заражения ПК вредоносным ПО	2	2	
	3 Практические занятия №3 Изучение форм проявления компьютерных вирусов	2	2	
	4 Практические занятия №4 Изучение работы СОМ-вируса	2	2	
	5 Практические занятия №5 Изучение работы вируса, замещающего программный код	2	2	
	6 Практические занятия №6 Профилактика проникновения вредоносного программного обеспечения посредством исследования Реестра ОС Windows	2	2	
	7 Практические занятия №7 Профилактика проникновения вредоносного программного обеспечения посредством организации защиты от макровирусов средствами Microsoft Word	2	2	
	8 Практические занятия №8 Исследование уязвимостей Интернет браузеров в контексте новых веб технологий	2	2	
Тема 3 Практическая подготовка	Содержание учебного материала			Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)
	1 Практическая подготовка №1 Шифрование информации методом простой подстановки	4	2	
	2 Практическая подготовка №2 Шифрование информации методом «Решетки Кардано»	4	2	
	3 Практическая подготовка №3 Шифрование информации методом усложненной перестановки по таблице	4	2	
	4 Практическая подготовка №4 Шифрование информации методом сложной подстановки	4	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 4 Курсовая работа	Содержание учебного материала			Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)
	1 Курсовая работа Курсовая работа	30	2	
Тема 5 Промежуточная аттестация	Содержание учебного материала			Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)
	1 Промежуточная аттестация Промежуточная аттестация	6	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 6 Основные компоненты комплекса инженерно-технических средств физической защиты	Содержание учебного материала			Данные не найдены (к
	1 Лекционные занятия №17 Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения. Построение систем обеспечения безопасности объекта.	2	1	темам в разделе не
	2 Лекционные занятия №18 Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	2	1	привязано.
	3 Практические занятия №9 Категорирование объектов информатизации.	2	2	компетенций)
	4 Практические занятия №10 Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно	2	2	
	5 Практическая подготовка №5 Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты.	2	2	
	6 Практическая подготовка №6 Принципы построения интегрированных систем охраны.	4	2	
	7 Лекционные занятия №19 Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты.	2	1	
	8 Практические занятия №11 Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации	2	2	
	9 Практическая подготовка №7 Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно	4	2	
	10 Лекционные занятия №20 Информационные основы построения системы охранной сигнализации.	2	1	
	11 Лекционные занятия №21 Назначение, классификация технических средств обнаружения.	2	1	
	12 Практическая подготовка №8 Построение систем обеспечения безопасности объекта.	4	2	
	13 Практическая подготовка №9 Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	4	2	
	14 Лекционные занятия №22 Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	2	1	
	15 Практические занятия №12 Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации. Часть 1	2	2	
	16 Практические занятия №13 Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации. Часть 2	2	2	
	17 Лекционные занятия №23 Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности. Особенности построения и размещения СКУД	2	1	
	18 Лекционные занятия №24 Структура и состав СКУД. Периферийное оборудование и носители информации в СКУД. Основы построения и принципы функционирования СКУД	2	1	
	19 Лекционные занятия №25 Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации.	2	1	
	20 Лекционные занятия №26 Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.	2	1	
	21 Практическая подготовка №10 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя	4	2	
	22 Практические занятия №14 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа	2	2	
	23 Лекционные занятия №27 Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения.	2	1	
	24 Лекционные занятия №28 Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения.	2	1	
	25 Практические занятия №15 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения.	2	2	
	26 Лекционные занятия №29 Классификация системы сбора и обработки информации. Схема функционирования системы сбора и обработки информации.	2	1	
	27 Лекционные занятия №30 Варианты структур построения системы сбора и обработки информации. Устройства отображения и документирования информации.	2	1	
	28 Практическая подготовка №11 Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации.	4	2	
	29 Лекционные занятия №31 Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия.	2	1	
	30 Практические занятия №16 Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия.	2	2	
	31 Лекционные занятия №32 Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом. Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места. Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия.	2	1	
	32 Практическая подготовка №12 Порядок применения устройств отображения и документирования информации.	4	2	
33 Практическая подготовка №13 Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения.	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	180	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);*
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Компьютерный класс
Кабинет информатики
Лаборатория технологии разработки баз данных
Лаборатория системного и прикладного программирования
Лаборатория информационно-коммуникационных систем
Лаборатория управления проектной деятельностью
Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
Лаборатория программирования и баз данных
Лаборатория организации и принципов построения информационных систем
Лаборатория информационных ресурсов:

1. Клавиатура (16 шт.)
2. Матрешка – Z (набор – конструктор) (5 шт.)
3. Robobuilder RQ – HUNO (Многофункциональный робот-андроид) (1 шт.)
4. Монитор (16 шт.)
5. Мышь компьютерная (16 шт.)
6. Плакаты (32 шт.)
7. Системный блок (16 шт.)
8. Стенды (4 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аполлонский, С.М., Защита техносферы от воздействия физических полей и излучений. Т.2 Защитные материалы от физических полей и излучений : монография / С.М. Аполлонский. — Москва : Русайнс, 2020. — 340 с. — ISBN 978-5-4365-0769-9. — URL:<https://book.ru/book/934705> (дата обращения: 16.10.2022)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аполлонский, С.М., Защита техносферы от воздействия физических полей и излучений. Т.1 Виды физических полей и излучений. Нормативно-правовые документы : монография / С.М. Аполлонский. — Москва : Русайнс, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-4365-0778-1. — URL:<https://book.ru/book/934706> (дата обращения: 16.10.2022)

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно- библиотечная система BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных	уметь применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных	Тестирование
применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	уметь применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	Тестирование
Знание		
основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации	знать основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации	Коллоквиум
методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации	знать методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации	Коллоквиум
номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации	знать номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации	Коллоквиум

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации, защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №31-40
применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №41-50
Знание		
основные принципы действия и характеристики, порядок технического обслуживания, устранение неисправностей и организацию ремонта технических средств защиты информации	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-10
методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №11-20
номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам и физической защиты объектов информатизации	Данные не найдены (не указаны компетенции)	Вопросы к дифференцированному зачёту №21-30

Вопросы к диф. зачету, Задание к лабораторной и практической работе, находятся в МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЯХ к лабораторным работам и

практическим занятиям для студентов специальности 10.02.05 "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем". Ставрополь. 2023. Методические указания к лабораторным работам, практическим занятиям и практическим подготовкам для обучающихся специальности 10.02.05 "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем". Ставрополь. 2023.