

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 И.А. Овчинникова

« 14 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК 03.02 ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛИНИЙ СВЯЗИ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
СЕТЕЙ**

в составе

ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных
системах и сетях с использованием технических средств защиты

среднего профессионального образования

для специальности

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

г. Смоленск, 2025

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии
дисциплин сетей связи

Председатель  Е.Н.Кожекина
Протокол № 11 от «14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Инженер ООО «Арсенал 67»

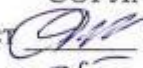
 Р.Н. Михайлов
«14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании методической комиссии
информационной безопасности и сетевого
администрирования

Председатель  О.Г.Ряска
Протокол № 11 от «14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  О.Г. Ряска
«14» 05 2025 г.

Составитель: Королев Е.В. – преподаватель первой квалификационной категории
СКТ(ф)СПбГУТ.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1551 (ред.03.07.2024),

с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем, разработанной ФУМО в системе СПО по УГС 10.00.00 «Информационная безопасность».

СОДЕРЖАНИЕ

Разделы	Страницы
1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание программы междисциплинарного курса	6
3. Условия реализации программы междисциплинарного курса	13
4. Контроль и оценка результатов освоения программы междисциплинарного курса	14
Приложение 1	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса (далее МДК) МДК 03.02 Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей является частью рабочей программы профессионального модуля ПМ 03. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и в части освоения основного вида деятельности (ВД): Обеспечение информационной безопасности многоканальных телекоммуникационных систем и сетей электросвязи и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК)

1.2. Цели и задачи, требования к результатам освоения МДК

В ходе освоения междисциплинарного курса студент должен овладеть следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ВД 3.	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты
ПК 3.4	Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей.

В результате освоения междисциплинарного курса студент должен:

Иметь практический опыт	в ПО 1 - установке, монтаже, настройке и испытаниях технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; в ПО 2 - защите информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;
-------------------------	--

уметь	У 1 - проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; У 2 - проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; У 3 - проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС; У 4 - проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; У 6 - применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации.
знать	З 1 - способы защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты; З 2 - основные типы технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; З 3 - методики измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее - ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам; З 4 - организацию и содержание технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; З 5 - порядок и правила ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам; З 7 - принципы действия и основные характеристики технических средств физической защиты; З 8 - законодательство в области информационной безопасности, структуру государственной системы защиты информации, нормативных правовых актов уполномоченных органов исполнительной власти, национальных стандартов и других методических документов в области информационной безопасности; З 9 - принципы и методы организационной защиты информации, организационного обеспечения информационной безопасности в организациях.

Вариативная часть

С целью удовлетворения запросов рынка труда и обеспечения конкурентоспособности выпускника студент должен иметь практический опыт:

ПО 4	применение основных типов технических средств защиты информации;
уметь	У 7 - применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации
знать	З 10 - порядок технического обслуживания технических средств защиты информации; З 11- порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1 Виды учебной деятельности и количество часов, отводимое на освоение МДК 03.01 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты

Вид учебной работы	Объём часов		
	Обязательная часть	Вариативная часть	Всего
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116	53	169
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116	28	144
в том числе:			
теоретическое обучение	46*	28	74*
практические занятия	54	-	54
лабораторные занятия	16	-	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-	25	25
Промежуточная аттестация (7 семестр) – комплексный дифференцированный зачет (МДК 03.01, МДК.03.02) в форме тестирования			2*

*Промежуточная аттестация в 7 семестре проводится за счет часов лекционной нагрузки

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса МДК 03.02 Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей

Разделы	Код ПК	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объём времени					
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента, (часов)				Самостоятельная работа студента, часов	
			Всего	В том числе			Всего часов	В том числе
				Лекции	Лаборат. занятия и практич. занятия	Курсовая работа (проект)		
	1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации	ПК 3.4	11	8	8	-	-	3	-
Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты	ПК 3.4	5	2	2	-	-	3	-
Тема 1.3. Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты	ПК 3.4	19	16	4	12	-	3	-
Тема 1.4. Система контроля и управления доступом	ПК 3.4	33	30	8	22	-	3	-

Тема 1.5. Система телевизионного наблюдения	ПК 3.4	31	28	22	6	-	3	-
Тема 1.6. Система сбора, обработки, отображения и документирования информации	ПК 3.4	17	14	8	6	-	3	-
Тема 1.7. Система воздействия	ПК 3.4	5	2	2	-	-	3	-
Тема 1.8. Применение инженерно-технических средств физической защиты	ПК 3.4	26	24	12	12	-	2	-
Тема 1.9. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты	ПК 3.4	20	18	6	12	-	2	-
Промежуточная аттестация		2	2	2	-	-	-	-
Консультации		-	-	-	-	-	-	-
Всего		169	144	74	70	-	25	-

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	
		Обязат. часть	Вар. часть
1	2	3	5
МДК 03.02. Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей			
Раздел 1. Физическая защита линий связи ИТКС			
Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации 11 ч	Характеристики потенциально опасных объектов. Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации. Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты.	2	2
	Категорирование объектов информатизации. Модель нарушителя и возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект. Особенности задач охраны различных типов объектов.	2	2
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты 5 ч	Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны. Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты. Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.	-	2
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.3. Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты 19 ч	Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения. Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	2	2
	Практические занятия	12	

	ПЗ1 Проектирование системы охранной сигнализации	6	-
	ПЗ2 Установка и настройка датчики охранной сигнализации	6	
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.4. Система контроля и управления доступом 33 ч	Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности. Особенности построения и размещения СКУД. Структура и состав СКУД. Периферийное оборудование и носители информации в СКУД.	2	2
	Основы построения и принципы функционирования СКУД. Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации. Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.	2	2
	Лабораторные занятия	16	
	ЛЗ1 Построение СКУД на базе бесконтактных RFID смарт-карт.	4	-
	ЛЗ2 Построение СКУД на базе биометрических систем	6	-
	ЛЗ 3 Построение СКУД на базе ключей eToken.	6	-
	Практические занятия	6	
	ПЗ 3 Построение СКУД на базе ключей iButton	6	
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.5. Система телевизионного наблюдения 31 ч	Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения.	-	2
	Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения.	2	2
	Видеокамеры. Объективы.	2	2
	Термокожухи. Поворотные системы.	2	2
	Инфракрасные осветители.	2	2
	Детекторы движения.	2	2
	Практические занятия	6	
	ПЗ 4 Система видеонаблюдения и распознавания автомобильных номеров IPVideoRecord	6	-

	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.6. Система сбора, обработки, отображения и документирования информации 17 ч	Классификация системы сбора и обработки информации.	2	-
	Схема функционирования системы сбора и обработки информации.	2	-
	Варианты структур построения системы сбора и обработки информации.	2	-
	Устройства отображения и документирования информации.	2	-
	Практические занятия	6	
	ПЗ 5 Виды штрих-кодов, их генерация и считывание	6	-
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.7. Система воздействия 5 ч	Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия.	2	-
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	3
Тема 1.8. Применение инженерно-технических средств физической защиты 26 ч	Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения.	2	-
	Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом.	-	2
	Особенности организации пропускного режима на КПП.	2	-
	Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места.	2	-
	Порядок применения устройств отображения и документирования информации.	2	-
	Управление системой воздействия.	-	2
	Практические занятия	12	
	ПЗ6 Этапы проектирования организации пропускного режима на КПП	6	-
	ПЗ7 Построение системы контроля управлением доступом (СКУД) на базе контактных смарт-карт.	6	-
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	2

Тема 1.9. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты 20 ч	Этапы эксплуатации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты.	2	-
	Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения.	2	
	Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты. Организация ремонта технических средств физической защиты.	2	-
	Практические занятия	12	
	ПЗ8 Обнаружение закладных устройств и скрытых видеокамер	6	-
	ПЗ 9 Этапы организации ремонта технических средств физической защиты.	6	-
	Самостоятельная работа студентов: составление презентации, подготовка реферата, работа с дополнительной литературой и Интернет - ресурсами	-	2
Всего		114	53
Промежуточная аттестация (7 семестр) - комплексный дифференцированный зачет в форме тестирования		2	
Итого		169	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК 03.02 ФИЗИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ЛИНИЙ СВЯЗИ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И СЕТЕЙ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы междисциплинарного курса предусмотрены следующее специальное помещение: Лаборатория защиты информации от утечки по техническим каналам (Ауд. 214)

Системный блок в комплекте с клавиатурой и мышью: процессор 6 ядер/12 потоков, оперативная память 16 Гб, твердотельный накопитель 1 480 Гб, твердотельный накопитель 2 1000 Гб – 8 шт.;

Учебно-лабораторный стенд «Защита информации от утечек по акустическому, оптоэлектронному и виброакустическому каналам» – 1 шт.;

Типовой комплект учебного оборудования «Демонстрация технических каналов утечки информации» - 1 шт.;

Виртуальный комплекс «Обнаружение закладных устройств и скрытых видеокамер» - 1 шт.;

Учебно-лабораторный стенд «Защита от утечек по каналу побочных ЭМИ» – 1 шт.

Виртуальный комплекс «Защита объекта от утечек информации по техническим каналам» – 2 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Электронные издания (электронные ресурсы)

ОИ1. Клименко, И. С. Информационная безопасность и защита информации: модели и методы управления : монография / И.С. Клименко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 180 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d412ff13c0b88.75804464. - ISBN 978-5-16-015149-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2052391>

ОИ2. Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 201 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016583-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1898839>

ОИ3. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0730-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843022>

Интернет ресурсы и источники

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: e.lanbook.com

2. Электронно-библиотечная система «Ibooks.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ibooks.ru

3. Электронно-библиотечная система «IPRbook» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: iprbookshop.ru

4. Электронно-библиотечная система издательства « [Электронный ресурс]. Режим доступа: profspo.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 03.02

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках МДК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи ИТКС.	умения строить систем контроля доступа на различном оборудовании умения применять инженерно-технические средства физической защиты умение использовать средства защиты для физической защиты линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Комплексный дифференцированный зачет в форме тестирования Защита отчетов по лабораторным занятиям и практическим занятиям

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, при выполнении тестирования комплексного дифференцированного зачета.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		