

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.06.2025 11:34:26
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Промышленной кибербезопасности и защиты геоданных		
Учебный план	s100503_25_BZO25.plx Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем		
Квалификация	Специалист по защите информации		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 9	
аудиторные занятия	66,35		
самостоятельная работа	50,65		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	50,65	50,65	50,65	50,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель дисциплины:
1.2	изучение инженерно - технических средств охраны, используемых в системах в инженерно-технических системах защиты информации и получение практических навыков работы с ними;
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	1) Изучение инженерно-технических средств охраны, используемых для защиты объектов информатизации;
1.5	2) Получение практических навыков работы с оборудованием, входящим в системы охранно - пожарной сигнализации
1.6	3) Изучение дополнительных средств и систем обеспечения инженерно-технической защиты объектов информатизации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Практикум по решению проектных задач профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем управления
2.2.2	Технологии защиты информации в различных отраслях деятельности
2.2.3	Защита электронного документооборота

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-2: Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных системах	
Знать:	
Уровень 1	основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для защиты информации в автоматизированных системах; основные алгоритмы при цифровой обработке сигналов, факторы, определяющие связь эксплуатационных свойств систем цифровой обработки сигналов с их техническими характеристиками; цели и задачи проектирования систем инженерно-технической защиты объектов; основные понятия и терминологию, принятые в проектировании систем инженерно-технической защиты объектов
Уровень 2	основные принципы проектирования систем инженерно-технической защиты объектов; принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей и их компонентов; основные методы создания алгоритмов интеллектуального анализа данных в системах информационной безопасности, такие как классификация, кластеризация и прогнозирование
Уровень 3	базовые алгоритмы анализа данных: k-средних, метод опорных векторов, линейная регрессия, ассоциативные правила, деревья решений, анализ выбросов или анализ аномалий, искусственные нейронные сети; меры, операции и приемы, направленные на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированного и непреднамеренного воздействия на защищаемую информацию в сферах федерального, регионального управления и электронной коммерции; основные этапы реализации проектных решений в области автоматизированных систем электронного документооборота
Уметь:	
Уровень 1	определять параметры настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы; обоснованно оценивать необходимые параметры дискретизации и квантования, интерполяции и децимации сигналов; объяснять принцип методов оценки параметров сигналов, используемых в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт и организовывать работы по практическому использованию новых технологий в области цифровой обработки сигналов
Уровень 2	проводить анализ вероятных угроз охраняемому объекту; выбирать наиболее рациональные методы противодействия угрозам охраняемому объекту; выбирать технические средства для решения задачи охраны объекта; определять виды и типы средств защиты информации, обеспечивающих реализацию технических мер защиты информации; реализовывать в виде программного кода базовые алгоритмы анализа данных: k- средних, метод опорных векторов, линейная регрессия, ассоциативные правила, искусственные нейронные сети
Уровень 3	способы построения систем с нечеткой логикой; изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт и организовывать работы по практическому использованию новых технологий в области интеллектуального анализа данных; вырабатывать и принимать организационно- технические решения, адекватные степени угроз, в различных

	отраслях деятельности; разрабатывать защищенные системы электронного документооборота;
Владеть:	
Уровень 1	навыком применения типовых прикладных пакетов для синтеза алгоритмов цифровой обработки сигналов, используемых в системах обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем управления; навыком разработки проектов нормативных документов, регламентирующих работу по защите информации
Уровень 2	навыком разработки алгоритмов интеллектуального анализа данных в системах информационной безопасности; навыком разработки предложений по совершенствованию систем информационной безопасности предприятий и организаций, комплексно обеспечивающих повышение ее уровня
Уровень 3	навыком разработки и анализом проектных решений в области автоматизированных систем электронного документооборота

ПК-3: Способен выполнять работы по мониторингу и аудиту защищенности информации в автоматизированных системах

Знать:	
Уровень 1	архитектуру промышленных сетей АСУ ТП; физические принципы, на которых строятся системы инженерно-технической защиты объектов; типы современных киберугроз в промышленных и корпоративных системах автоматизации, актуальные векторы атак на промышленные сети АСУ ТП
Уровень 2	средства и меры информационной безопасности, применяемые в промышленных и корпоративных системах автоматизации; основные понятия мониторинга событий, методы сбора информации о событиях, принципы работы систем управления информацией и событиями в безопасности SIEM
Уровень 3	принципы работы систем мониторинга информационной безопасности автоматизированных систем; методы и средства обеспечения информационной безопасности в системах электронного документооборота
Уметь:	
Уровень 1	применять методы и средства регистрации, записи и хранения значимых параметров потоков данных АСУ ТП; проводить оптимизацию структуры комплексов инженерно-технической защиты объектов
Уровень 2	проводить аналитику современных киберугроз в промышленных и корпоративных системах автоматизации, актуальные векторы атак на промышленные сети АСУ ТП; использовать средства сбора и анализа информации о событиях информационной безопасности для целей мониторинга информационной безопасности
Уровень 3	формировать правила анализа событий мониторинга информационной безопасности автоматизированных систем; определять необходимые методы и средства обеспечения информационной безопасности в системах электронного документооборота
Владеть:	
Уровень 1	навыком определения ключевых точек мониторинга значимых параметров потоков данных, распределенных в информационной системе промышленных сетей АСУ ТП; навыком анализа критериев оценки параметров технических средств охраны объектов
Уровень 2	навыком составления программы испытаний систем инженерно-технической защиты объектов; навыком оценки уязвимостей по отношению к современным киберугрозам промышленных сетей АСУ ТП
Уровень 3	навыком использования методов мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем; навыком проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	цели и задачи проектирования систем инженерно-технической защиты объектов; основные понятия и терминологию, принятые в проектировании систем инженерно-технической защиты объектов;
3.1.2	основные принципы проектирования систем инженерно-технической защиты объектов;
3.1.3	физические принципы, на которых строятся системы инженерно-технической защиты объектов
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ вероятных угроз охраняемому объекту; выбирать наиболее рациональные методы противодействия угрозам охраняемому объекту;
3.2.2	выбирать технические средства для решения задачи охраны объекта;
3.2.3	проводить оптимизацию структуры комплексов инженерно-технической защиты объектов;
3.3	Владеть:

3.3.1	анализа критериев оценки параметров технических средств охраны объектов;
3.3.2	составления программы испытаний систем инженерно-технической защиты объектов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции по курсу "ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ НА КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТАХ"						
1.1	Проектирование и порядок создание СФЗ крупных объектов Разработка моделей СФЗ объектов Оценки вероятности обнаружения вторжения рубежами охраны Надежность СФЗ объектов Классификация СФЗ объектов Выбор средств обнаружения охранной сигнализацией Физические принципы работы систем пожарной сигнализации Тактики применения ТСО при защите периметра /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Технические средства охраны в инженерно - технических системах защиты информации: 1) «ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРОВ «СИГНАЛ-20» И «СИГНАЛ-20П» 2) ОХРАННАЯ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ НА БАЗЕ ПРИБОРА «С2000-КДЛ» /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.3	Технические средства охраны в инженерно - технических системах защиты информации: 3) «ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ» 4) Оборудование, используемое в системах пожарной сигнализации на базе прибора «С2000-АСПТ» /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.4	Технические средства охраны в инженерно - технических системах защиты информации: 5) «СИСТЕМЫ ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ» НА БАЗЕ СТЕНДА «АНАЛОГОВОЕ И ЦИФРОВОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ» 6) «ОБЪЕКТОВАЯ ОПС НА ОСНОВЕ РАДИОКАНАЛА» /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	

1.5	<p>Реализации систем безопасности от компании "Спецлаб" Системы Goal city, Goal mobile, технология IRain, идентификация лиц, скульптурное и трафаретное наблюдение, 2D - 3D видеопланы, ГИС-карты, борьба с помехами, "далекий свидетель, IP-консьерж Решения для госсектора: безопасный город, видеоконтроль ПДД, видеотелеметрия, климатические компьютеры, термовидение, аналитическая система "Паутина", контроль ситуации на трассах, поисковая система на основе идентификации лиц, уличные переговорные устройства Решения для бизнеса: система видеонаблюдения goalcity, мобильная система GM2, контроль доступа по лицам, распределенные ОПС, системы регистрации и оповещения, видеоаналитика, учет парковок Частный сектор: GSM - видеодомофон с аналитикой "Скрижаль", система "Шлюз", датчики присутствия, /Лек/</p>	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.6	<p>Реализации систем безопасности от компании "Спецлаб" использование видеоаналитики в системы обеспечения безопасности коттеджей,подъездов, магазинов, банков, вокзалов, ритейле, спорте, производстве, логистике Система "Умный светофор", спецлаб - перекресток, спецлаб - паутина Единый центр операторов - криминалистов Программный комплекс "Видео Check" Система видеосвязи "Гражданин-полиция" Поисково-аналитический комплекс "Спецлаб-паутина" Особенности использования видеосемантики и видеоаналитики. /Лек/</p>	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.7	<p>Камеры видеонаблюдения. Классификация (проводные, IP, GSM) и исполнение. Аналоговая и IP системы видеонаблюдения. Преимущества и недостатки, Компоненты IP - видеокамер. Объективы. Механизмы генерации изображения, передача и кодирование информации. Методы обработки изображений IP - видеокамер. GSM - видеокамеры. Видеорегистраторы, их характеристики и классификация. /Лек/</p>	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	

1.8	Сжатие файлов, кодеки. Стандарты Ethernet, выходы систем видеорегистраторов. Персональные и автомобильные видеорегистраторы, видеорекодеры. Камуфлирование видеорегистраторов и видеорекодеров. Способы обнаружения видеокамер: нелинейные локаторы, радиомониторинг, ПЭМИ, оптический канал детекции Сетевые устройства: коммутаторы, маршрутизаторы, роутеры, медиаконверторы Стандарты Ethernet, топологии сетей. Архитектуры беспроводных сетей, антенны, /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.9	Кабеля и разъемы для подключения. Электропроводка. Провода, кабели, шнуры Различие кабелей от материала жилы. Алюминиевые и медные жилы. Характеристики изоляции, материалы. Дополнительные элементы изоляции. Виды проводов. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.10	Силовые кабели, NYM, КГ, светящиеся, оптические кабели. Витая пара, телефонные кабели и провода. Специализированные кабели. Маркировка кабельной продукции. Витая пара. Категории кабелей. ПО для видеонаблюдения. Распознавание номеров. Архив системы видеонаблюдения. Сжатие кадра. Кодеки. Расчет видеоархива. ЛВС. Пропускная способность, тестирование с помощью ПО. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.11	Матрицы камер. ПЗС. Артефакты изображений. Блуминг. Субпиксели матрицы. Способы буферизации. Матрицы с полнокадровым переносом. Полнокадровая матрица. Схема переноса заряда в матрице. CMOS - матрица. Артефакты изображений. Матрицы с буферизацией кадра и столбцов. Специальные типы матриц с ортогональным переносом изображения. Матрицы с обратной засветкой. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.12	Фильтр Байера. Архитектура матриц Foveon x3 - преимущества и недостатки. КМОП-матрицы - преимущества и недостатки. RGBW - матрица. 3CCD - технология. 4CCD - технология. Трехматричная система. Live- MOS - матрица, Super - CCD - матрица. LBCAST - сенсор. Super HAD CCD. Дебаейризация. Сглаживающий фильтр. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	

1.13	Камуфлированные беспроводные камеры. Спецвидеомагнитофоны. Видеокоммутаторы. Технологии управления и передачи данных. Квадраторы, мультиклексоры, видеокодеры. Жесткие диски и их параметры. Специализированные решения для видеонаблюдения. Технологии AllFrame, Intellipower, Skyhawk. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.14	Первичные средства пожаротушения. Классификация огнетушителей. Порошковые огнетушители. Типы, способы применения, преимущества и недостатки. Углекислотные огнетушители. Типы, способы применения, преимущества и недостатки. Воздушно-пенные воздушно-эмульсионные огнетушители. Типы, способы применения, преимущества и недостатки. Водные огнетушители. Типы, способы применения, преимущества и недостатки. Переносные аэрозольные генераторы. Пожарные щиты первичных средств пожаротушения. Огнетушащие вещества. Пенообразователи, газовые огнетушащие составы, инертные разбавители, инертные газы, галогенуглеводороды, порошковые составы. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.15	Классификация пожаров и средств пожаротушения. Технические средства пожаротушения, Классификация систем пожаротушения. Спринклерные ороситель, Схема спринклерной системы пожаротушения. Дренчерные оросители. Схема дренчерной системы пожаротушения. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.16	Пожарная техника. Пожарный автомобиль. Пожарные автомобили целевого и специального применения, Пожарное судно, пожарный вертолет, пожарный самолет. Пожарная мотопомпа, пожарный трактор, пожарный мотоцикл, СПМ. Пожарные роботы, стационарные средства пожаротушения, пожарный поезд. /Лек/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.17	Подготовка к выполнению лабораторных работ, отчетов по лабораторным работам и их защите /Ср/	9	12,25	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
1.18	Изучение лекционного материала /Ср/	9	15,25	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	

	Раздел 2. Лабораторные работы по курсу "ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ НА КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТАХ"						
2.1	Лабораторная работа «ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРОВ «СИГНАЛ-20» И «СИГНАЛ-20П» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.2	Лабораторная работа «ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРОВ «СИГНАЛ-20» И «СИГНАЛ-20П» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.3	Лабораторная работа «ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРОВ «СИГНАЛ-20» И «СИГНАЛ-20П» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	1	
2.4	Лабораторная работа «ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИИ НА БАЗЕ ПРИБОРОВ «СИГНАЛ-20» И «СИГНАЛ-20П» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.5	Лабораторная работа «ОХРАННАЯ И ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ НА БАЗЕ ПРИБОРА «С2000-КДЛ» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.6	Сдача отчетов по лабораторной работе «ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	1	
2.7	Промежуточный коллоквиум по сдаче лабораторных работ /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.8	Промежуточный коллоквиум по сдаче лабораторных работ /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.9	Лабораторная работа «ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.10	Лабораторная работа «ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СРЕДСТВАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	1	
2.11	Лабораторная работа «СИСТЕМЫ ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ» НА БАЗЕ СТЕНДА «АНАЛОГОВОЕ И ЦИФРОВОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.12	Лабораторная работа «СИСТЕМЫ ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ» НА БАЗЕ СТЕНДА «АНАЛОГОВОЕ И ЦИФРОВОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.13	Лабораторная работа «ОБЪЕКТОВАЯ ОПС НА ОСНОВЕ РАДИОКАНАЛА» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.14	Лабораторная работа «ОБЪЕКТОВАЯ ОПС НА ОСНОВЕ РАДИОКАНАЛА» /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	1	
2.15	Итоговая сдача лабораторных работ /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.16	Итоговая сдача лабораторных работ /Лаб/	9	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	

2.17	Изучение дополнительной литературы по курсу "ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ НА КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТАХ" /Ср/	9	23,15	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	
2.18	Экзамен /ИВКР/	9	2,35	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Тема 1: Проектирование и создание СФЗ крупных объектов

1. Какие этапы включает проектирование систем физической защиты?
2. Какие факторы учитываются при выборе конфигурации СФЗ?
3. Что такое зональный принцип построения систем безопасности?
4. Как организуется многоуровневая защита на крупных объектах?
5. Какие документы оформляются при проектировании СФЗ?

Тема 2: Модели СФЗ и оценка вероятности обнаружения вторжения

6. Как строится модель системы физической защиты?
7. Что такое рубежи охраны и как они используются в модели СФЗ?
8. Как рассчитывается вероятность обнаружения нарушителя?
9. Какие методики применяются для анализа эффективности СФЗ?
10. Как влияет интеграция различных систем на надёжность СФЗ?

Тема 3: Надёжность и классификация СФЗ

11. Что понимается под надёжностью системы физической защиты?
12. Какие показатели используются для оценки надёжности?
13. Как классифицируются СФЗ по уровню защищённости?
14. Чем отличаются промышленные, административные и жилые СФЗ?
15. Какие требования предъявляются к СФЗ особо важных объектов?

Тема 4: Выбор и применение технических средств охраны

16. Какие виды охранных извещателей существуют?
 17. Как выбрать подходящий тип извещателя для конкретного помещения?
 18. В чём различие между активными и пассивными извещателями?
 19. Как работают радиоволновые и ультразвуковые извещатели?
 20. Как осуществляется взаимодействие ТСО с центральным пультом?
- Тема 5: Системы пожарной сигнализации и их физические принципы
21. Какие виды пожарных извещателей используются на практике?
 22. Как работает тепловой, дымовой и оптический извещатель?
 23. Что такое адресная система пожарной сигнализации?
 24. Как осуществляется управление средствами пожаротушения через СПС?
 25. Какие нормативные документы регламентируют установку пожарной сигнализации?

Тема 6: Тактика применения ТСО при защите периметра

26. Какие задачи решает периметровая охрана?
27. Какие технические средства применяются для защиты периметра?
28. Как используются лазерные и вибрационные датчики на периметре?
29. Как происходит интеграция ТСО с видеонаблюдением?
30. Как организовать комплексную защиту периметра объекта?

Тема 7: Охранно-пожарные комплексы «Сигнал» и «С2000»

31. Какова функциональная структура системы «Сигнал-20»?
32. Как работает система «Сигнал-20П» в режиме тревоги?
33. Как устроен прибор «С2000-КДЛ» и какие функции выполняет?
34. Как реализуется связь с центральным пультом в системах серии С2000?
35. Какие протоколы связи поддерживают данные комплексы?

Тема 8: Пожарная автоматика и управление пожаротушением

36. Как осуществляется автоматическое управление системами пожаротушения?
37. Что такое система «С2000-АСПТ» и как она работает?
38. Как происходит автоматическое включение спринклерной системы?
39. Какие сигналы формируются при срабатывании пожарной автоматики?
40. Какие меры обеспечивают отказоустойчивость систем управления?

Тема 9: Системы охранного телевидения и беспроводные решения

41. Какие компоненты входят в состав аналоговой системы видеонаблюдения?
42. Как устроена IP-система видеонаблюдения?
43. Какие преимущества даёт использование беспроводных камер?

44. Как организуется передача данных по радиоканалу?
45. Какие проблемы возникают при использовании беспроводного оборудования?
Тема 10: Реализации систем безопасности от компании "Спецлаб"
46. Какие продукты предлагает компания "Спецлаб" в сфере безопасности?
47. Что такое Goal City и Goal Mobile?
48. Как используется технология IRain в системах наблюдения?
49. Как работают 2D/3D видеопланы и ГИС-карты?
50. Какие решения предлагают "Спецлаб" для госсектора, бизнеса и частного сектора?
Тема 11: Камеры видеонаблюдения: классификация и характеристики
51. Как классифицируются камеры видеонаблюдения по способу подключения?
52. Чем отличаются аналоговая и IP-камера?
53. Какие параметры наиболее важны при выборе камеры?
54. Какие объективы используются в камерах видеонаблюдения?
55. Как осуществляется кодирование и передача видеосигнала?
Тема 12: Видеорегистраторы и сетевое оборудование
56. Какие типы видеорегистраторов существуют?
57. Что такое NVR и DVR и в чём разница между ними?
58. Какие стандарты Ethernet используются в системах видеонаблюдения?
59. Какие сетевые устройства необходимы для построения ЛВС?
60. Какие антенны и маршрутизаторы используются в беспроводных системах?
Тема 13: Кабельная инфраструктура
61. Какие виды кабелей используются в системах безопасности?
62. Чем отличаются медные и алюминиевые кабели?
63. Какие требования предъявляются к изоляции кабелей?
64. Что такое витая пара и как выбирается её категория?
65. Как маркируются кабели и провода?
Тема 14: Программное обеспечение видеонаблюдения
66. Какие программы используются для работы с видеонаблюдением?
67. Как работает распознавание автомобильных номеров?
68. Как рассчитывается объём архива видеозаписи?
69. Какие кодеки применяются для сжатия видео?
70. Как тестировать пропускную способность сети?
Тема 15: Матрицы камер и качество изображения
71. Какие типы матриц используются в камерах видеонаблюдения?
72. Что такое CCD и CMOS и в чём их отличие?
73. Какие артефакты могут возникать при съёмке?
74. Как устроены матрицы с обратной засветкой и Foveon X3?
75. Как работает RGBW и 3CCD-технологии?
Тема 16: Камуфлированные и специализированные устройства
76. Какие камуфлированные камеры существуют?
77. Что такое спецвидеомагнитофоны и где применяются?
78. Как работают видеокоммутаторы и мультипликсеры?
79. Какие специальные решения используются в системах видеонаблюдения?
80. Какие технологии применяются для скрытой записи?
Тема 17: Первичные средства пожаротушения
81. Как классифицируются огнетушители по типу заряда?
82. Какие преимущества и недостатки у порошковых огнетушителей?
83. Как использовать углекислотные огнетушители?
84. Какие особенности водных и пенных огнетушителей?
85. Что такое аэрозольные генераторы и где они применяются?
Тема 18: Системы и техника пожаротушения
86. Какие виды систем пожаротушения существуют?
87. Как работает спринклерная система?
88. Чем отличается дренчерная система от спринклерной?
89. Какие виды огнетушащих веществ используются?
90. Какие транспортные средства применяются в пожарной службе?

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа "Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента - лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средства текущего контроля: проверочных работ по решению задач, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля - промежуточной аттестации: экзамена в 9 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лохов В. И., Петренко В. И., Мандрица И. В., Максименко Ю. К.	Технические средства защиты информации. Лабораторный практикум. Technical means of information protection. Laboratory practicals: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024
Л1.2	Вавилин Я. А., Солдатов В. Г., Манкевич И. Г.	Информационные технологии в управлении качеством и защита информации: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2019	
6.3.1.2	Windows 10	
6.3.1.3	МТС-Линк	Комплексная платформа для коммуникаций, обучения и совместной работы, разработанная с использованием современных технологий. Доступны десктопные и мобильные приложения для удобной работы с системой.

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
1	Специализированная многофункциональная учебная аудитория № 1 для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной/ итоговой аттестации	Столы обучающихся; Стулья обучающихся; Письменный стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Кафедра; Магнитно-маркерная доска; Мультимедийный проектор; Экран; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	

5	Помещение № 5 для самостоятельной работы обучающихся	Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде	
---	--	---	--

4-48	Лаборатория технической защиты информации № 4-48	<p>Лабораторные столы; Стулья; Магнитно-маркерная доска; Специализированное оборудование по защите информации от утечки по техническим каналам, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам в составе: Генераторы высокочастотных сигналов; Измерительные приемники; Измерительные антенны. Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований ПЭМИ СВТ; Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований типовых средств электрических и электромагнитных измерений и вспомогательного оборудования Стенды с образцами фильтрующих и поглощающих свойств материалов для защиты информации от электрических воздействий Стенды разъясняющие способы защиты информации от специальных электромагнитных и электрических воздействий Учебный лабораторный комплекс для проведения аттестационных испытаний объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации от утечки по техническим каналам за счет побочных электромагнитных излучений и наводок Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований акустоэлектрических каналов утечки информации Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований систем пространственного и линейного электромагнитного зашумления Учебный Лабораторный комплекс для обеспечения исследований характеристик помехоподавляющих фильтров Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований характеристик средств защиты ОТСС и ВТСС от утечки информации по техническим каналам Учебный лабораторный комплекс для обеспечения</p>	Лаб
------	--	---	-----

		<p>исследований типовых сертифицированных технических и программно-технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам Учебный лабораторный комплекс для демонстрации способов защиты информации от утечки по техническим каналам Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований акустических и вибрационных каналов утечки информации Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований типовых средств виброакустических измерений и вспомогательного оборудования Учебный лабораторный комплекс для обеспечения исследований характеристик систем вибрационной защиты Учебный лабораторный комплекс для проведения акустических и вибрационных измерений.</p>	
Ауд. 8	Аудитория для научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования № 8	<p>Рабочие места на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований дополнительных аппаратных и/или программных средств; Письменный стол обучающегося; Стул обучающегося; Письменный стол обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Стул обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; Ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде лицензиата; Моноблок (в том числе, клавиатура, мышь, наушники) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде; Многофункциональное устройство (принтер, сканер, ксерокс).</p>	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины "Инженерно-техническая защита информации и технические средства охраны" представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знания, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.