

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 14:12:11

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г.Игнатова

«23» марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая защита объектов информатизации»

Направление подготовки – 10.03.01 «Информационная безопасность»

Направленность (профиль) – «Техническая защита информации»

2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения подкомпетенций
ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9. ФЗОИ. Способен применять средства физической защиты объектов информатизации	Знания: цели и задачи физической защиты объектов информатизации (ФЗОИ); нормативно-методические документы по организации физической защиты объектов информатизации; принципы построения, основные характеристики и правила установки и настройки средств контроля и управления доступом; принципы построения, основные характеристики и правила установки и настройки средств охранной и пожарной сигнализации; принципы построения, основные характеристики и правила установки и настройки средств охранного телевидения; порядок организации работ по созданию систем физической защиты объектов информатизации; порядок организации эксплуатации систем физической защиты объектов информатизации. Умения: проводить технико-экономическое обоснование предложений по созданию (модернизации) системы физической защиты объектов информатизации; разрабатывать проекты технических заданий на создание системы физической защиты объекта информатизации. Опыт деятельности: опыт разработки предложений по созданию (модернизации) системы физической защиты объекта информатизации.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

цели и задачи физической защиты объектов информатизации (ФЗОИ);
нормативно-методические документы по организации физической защиты объектов информатизации;

принципы построения, основные характеристики и правила установки и настройки средств контроля и управления доступом;

принципы построения, основные характеристики и правила установки и настройки средств охранной и пожарной сигнализации;

принципы построения, основные характеристики и правила установки и настройки средств охранного телевидения;

порядок организации работ по созданию систем физической защиты объектов информатизации;

порядок организации эксплуатации систем физической защиты объектов информатизации.

Уметь:

проводить технико-экономическое обоснование предложений по созданию (модернизации) системы физической защиты объектов информатизации;

разрабатывать проекты технических заданий на создание системы физической защиты объекта информатизации.

Иметь опыт деятельности:

опыт разработки предложений по созданию (модернизации) системы физической защиты объекта информатизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физическая защита объектов информатизации» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и читается на 4-м курсе в 7-м семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика», «Теория информации», «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Основы радиотехники», «Сети и системы передачи информации», «Основы информационной безопасности», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»

Знания и умения, полученные в результате изучения дисциплины, используются в дисциплине «Основы управления информационной безопасностью», учебной, производственной практиках и при подготовке ВКР.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа, часы					Самостоятельная работа, часы	Вид промежуточной аттестации
				ВСЕГО	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Групповые консультации		
4	7	4	144	80	32	-	32	16	64	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер и наименование модуля	Контактная работа, часы				Самостоятельная работа, часы	Формы текущего контроля
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Групповые консультации		
1. Системы и средства физической защиты объектов информатизации	24	-	24	12	34	Зачет по ПЗ (ГУ) № 2, 4, 6, 8
2. Основы создания и эксплуатация систем физической защиты объектов информатизации	8	-	8	4	30	Зачет по ПЗ (ГУ) № 9, 10 Защита ДЗ

4.1. Лекционные занятия

Номер модуля дисциплины	Номер лекции	Объем занятий, часы	Краткое содержание
1	1.	2	Вводная лекция. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации Основные термины и определения. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации. Системы физической защиты объектов инфор-

Номер модуля дисциплины	Номер лекции	Объем занятий, часы	Краткое содержание
			матизации (СФЗОИ): назначение, классификация, принципы построения. Основные руководящие документы, определяющие порядок применения СФЗОИ.
			Тема 1 «Технические средства обеспечения пожарной безопасности»
	2.	2	Системы пожарной сигнализации. Назначение и классификация систем пожарной сигнализации (СПС). Состав СПС. Основные требования к СПС.
	3.	2	Технические средства систем пожарной сигнализации. Назначение, классификация, принципы построения и основные технические характеристики пожарных извещателей. Назначение, классификация, основные технические характеристики приборов приемно-контрольных. Пункты централизованного наблюдения (ПЦН) и системы передачи извещений.
	4.	2	Системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре. Системы пожаротушения. Назначение, классификация, состав и основные требования к СОУЭ. Характеристики основных элементов СОУЭ. Электропитание СОУЭ. Взаимодействие СОУЭ с другими инженерными системами. Локальные системы оповещения. Назначение, классификация и состав автоматических систем пожаротушения (АСПТ). Основные требования к АСПТ. Системы водяного пожаротушения. Системы газового пожаротушения. Системы порошкового пожаротушения. Взаимодействие АСПТ с другими инженерными системами.
			Тема 2 «Инженерно-техническая укрепленность объектов информатизации и системы охранной и тревожной сигнализации»
	5.	2	Защита ОИ от преступных посягательств. Основные термины и определения. Основные руководящие документы. Категорирование объектов защиты. Классификация средств инженерно-технической укрепленности объектов.
	6.	2	Системы охранной и тревожной сигнализации. Назначение, классификация, состав систем охранной и тревожной сигнализации. Основные требования к системам охранной и тревожной сигнализации.
	7.	2	Объектовые системы охранной сигнализации. Назначение и классификация объектовых систем охранной сигнализации. Устройство и технические характеристики охранных извещателей объектовых системы охранной сигнализации.
	8.	2	Периметральные системы охранной сигнализации. Назначение и классификация периметральных систем охранной сигнали-

Номер модуля дисциплины	Номер лекции	Объем занятий, часы	Краткое содержание
			зации. Устройство и технические характеристики охранных извещателей периметральных систем охранной сигнализации.
			Тема 3. Системы охранного телевидения.
	9.	2	Системы охранного телевидения. Назначение, классификация, состав системы охранного телевидения. Основные требования к системе охранного телевидения.
	10.	2	Технические средства СОТ Назначение, классификация, основные технические характеристики и устройство видеокамер. Назначение, классификация, основные технические характеристики и устройство объективов. Назначение, классификация, основные технические характеристики мониторов. Назначение, классификация, основные технические характеристики устройств обработки и хранения видеоинформации. Вспомогательные устройства СОТ.
			Тема 4. Системы контроля и управления доступом.
	11.	2	Системы контроля и управления доступом Назначение и классификация СКУД. Состав и основные требования к элементам СКУД. Электропитание СКУД.
	12.	2	Характеристика основных элементов СКУД УВИП и устройства идентификации. Биометрические технологии в СКУД. Контроллеры СКУД. Устройства преграждающие управляемые. Оборудование бюро пропусков. Домофоны. СКУД автотранспорта.
2			Тема 4 «Основы создания и эксплуатация систем физической защиты объектов информатизации»
	13.	2	Интегрированные системы физической защиты объектов информатизации. Назначение, классификация и основные требования к интегрированным СФЗОИ. Состав интегрированной системы физической защиты объектов информатизации. Этапы проектирования СФЗОИ.
	14.	2	Предпроектный этап создания системы физической защиты объектов информатизации. Предпроектное обследование объекта информатизации (обследование и изучение особенностей объекта с точки зрения его безопасности) Оценка угроз безопасности объекту информатизации. Технико-экономическое обоснование создания СФЗОИ Техническое задание на создание системы физической защиты объектов информатизации.
	15.	2	Проектирование систем физической защиты объектов информатизации. Состав и содержание технического проекта СФЗОИ. Этапы проектирова-

Номер модуля дисциплины	Номер лекции	Объем занятий, часы	Краткое содержание
			ния СФЗОИ. Состав проектно-сметной документации. Обозначения условные графические элементов СФЗОИ.
	16.	2	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация систем физической защиты объектов информатизации. Монтажные и пусконаладочные работы СФЗОИ. Ввод в эксплуатацию. Гарантийное и послегарантийное обслуживание СФЗОИ. Рекламационная работа.

4.2. Практические занятия

Номер модуля дисциплины	Номер практического занятия	Объем занятий, часы	Краткое содержание
1.	1.	2	Практическое занятие (семинар). Технические средства обеспечения пожарной безопасности. Классификация и состав систем пожарной сигнализации. Основные типы пожарных извещателей. Принципы работы точечных тепловых и дымовых извещателей. Приборы приемно-контрольные (назначение, классификация, требования РД). Назначение, классификация и состав СОУЭ.
	2.	4	Практическое занятие (групповое упражнение). Разработка предложений по установке системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией на объекте информатизации. Технико-экономическое обоснование состава системы пожарной сигнализации и СОУЭ на объекте информатизации. Разработка схемы размещения оборудования АПС и СОУЭ на объекте информатизации.
	3.	2	Практическое занятие (семинар). Системы охранной и тревожной сигнализации. Назначение, классификация, состав систем охранной и тревожной сигнализации. Устройство и технические характеристики охранных извещателей систем охранной сигнализации.

Номер модуля дисциплины	Номер практического занятия	Объем занятий, часы	Краткое содержание
	4.	4	Практическое занятие (групповое упражнение). Разработка предложений по установке системы охранной сигнализации на объекте информатизации. Технико-экономическое обоснование состава системы охранной сигнализации на объекте информатизации. Разработка схемы размещения оборудования охранной сигнализации на объекте информатизации.
	5.	2	Практическое занятие (семинар). Современные системы охранного телевидения Назначение, классификация, основные систем охранного телевидения. Аналоговые СОР. HD СОР. IP-СОР. Перспективные СОР. Видеорегистраторы.
	6.	4	Практическое занятие (групповое упражнение). Разработка предложений по установке систем охранного телевидения на объекте информатизации. Технико-экономическое обоснование состава системы охранного телевидения на объекте информатизации. Разработка схемы установки средств системы охранного телевидения на объекте информатизации. Разработка предложений по настройке средств системы охранного телевидения на объекте информатизации.
	7.	2	Практическое занятие (семинар). Системы контроля и управления доступом. Состав СКУД. УВИП и устройства идентификации: основные типы считывателей, принципы их работы). Биометрия в СКУД. Устройства преграждающие управляемые: основные типы УПУ, основные направления развития.
	8.	4	Практическое занятие (групповое упражнение). Разработка предложений по установке систем контроля и управления доступом на объекте информатизации. Технико-экономическое обоснование состава системы контроля и управления доступом на объекте информатизации. Разработка схемы установки средств системы контроля и управления доступом на объекте информатизации. Разработка предложений по настройке схемы контроля и управления доступом на объекте информатизации.
2.	9.	4	Практическое занятие (групповое упражнение). Обоснование состава системы физической защиты объекта информатизации. Предпроектное обследование объекта информатизации. Технико-экономическое обоснование состава системы физической защиты объекта информатизации. Разработка проекта технического задания на создание системы физической защиты объекта информатизации.

Номер модуля дисциплины	Номер практического занятия	Объем занятий, часы	Краткое содержание
	10.	4	Практическое занятие (групповое упражнение). Разработка проекта технического задания на создание системы физической защиты объекта информатизации.

4.3. Лабораторные работы
(практическая подготовка при проведении лабораторных работ)
Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

Номер модуля дисциплины	Объем занятий, часы	Вид СРС
1	2	Подготовка к практическому занятию (семинару) № 1. Изучение материалов лекции № 1 - 4 и рекомендованной литературы. Изучение плана проведения семинара. Подготовка доклада и презентации по одному из вопросов семинара.
	4	Подготовка к практическому занятию (групповому упражнению) № 2. Изучение материалов лекции № 1 - 4 и рекомендованной литературы. Изучение методических рекомендаций по проведению группового упражнения.
	2	Подготовка к практическому занятию (семинару) № 3. Изучение материалов лекции № 5 - 8 и рекомендованной литературы. Изучение плана проведения семинара. Подготовка доклада и презентации по одному из вопросов семинара.
	4	Подготовка к практическому занятию (групповому упражнению) № 4. Изучение материалов лекции № 5 - 8 и рекомендованной литературы. Изучение методических рекомендаций по проведению группового упражнения.
	2	Подготовка к практическому занятию (семинару) № 5. Изучение материалов лекции № 9 - 10 и рекомендованной литературы. Изучение плана проведения семинара. Подготовка доклада и презентации по одному из вопросов семинара.
	4	Подготовка к практическому занятию (групповому упражнению) № 6. Изучение материалов лекции № 9 -10 и рекомендованной литературы. Изучение методических рекомендаций по проведению группового упражнения.

Номер модуля дисциплины	Объем занятий, часы	Вид СРС
	2	Подготовка к практическому занятию (семинару) № 7. Изучение материалов лекции № 11 - 12 и рекомендованной литературы. Изучение плана проведения семинара. Подготовка доклада и презентации по одному из вопросов семинара.
	4	Подготовка к практическому занятию (групповому упражнению) № 8. Изучение материалов лекции № 11 -12 и рекомендованной литературы. Изучение методических рекомендаций по проведению группового упражнения.
2	4	Подготовка к практическому занятию (групповому упражнению) № 9. Изучение материалов лекции № 13 - 16 и рекомендованной литературы. Изучение методических рекомендаций по проведению группового упражнения.
	4	Подготовка к практическому занятию (групповому упражнению) № 10. Изучение материалов лекции № 13 - 16 и рекомендованной литературы. Изучение методических рекомендаций по проведению группового упражнения.
2	16	Подготовка домашнего задания
1,2	16	Подготовка к сдаче зачета Изучение материалов лекции № 1 - 16 и рекомендованной литературы.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

Модуль 1. Основы создания и эксплуатация систем физической защиты объектов информатизации:

Тексты лекций № 1 – 4. ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>

Руководство по проведению практического занятия № 1. ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>

Модуль 2. Системы и средства физической защиты объектов информатизации

Тексты лекций № 5 – 15. ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>

Руководства по проведению практических занятий № 2-9. ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Бурькова, Е. В. Системы охранно-пожарной сигнализации : учебное пособие / Е. В. Бурькова. - Оренбург : ОГУ, 2019. - 134 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/159903> (дата обращения: 15.03.2021). - ISBN 978-5-7410-2303-7. - Текст : электронный.
2. Воеводин, С. В Системы охранного телевидения : учебное пособие / С. В. Воеводин, Е. И. Духан, Е. Д. Шамонин. - Екатеринбург : УрФУ, 2013. - 204 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/98943> (дата обращения 16.03.2021). - ISBN 978-5-7996-0988-7.
3. Зайцев А.П. Технические средства и методы защиты информации : Учебник / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков. - 7-е изд., испр. и доп. - М. : Горячая линия-Телеком, 2018. - 444 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111057> (дата обращения: 15.03.2021). - ISBN 978-5-9912-0233-6.
4. Хорев А.А. Техническая защита информации : Учеб. пособие: В 3-х т. Т. 1 : Технические каналы утечки информации / А.А. Хорев; М-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию, МИЭТ(ТУ). - М. : НПЦ Аналитика, 2008. - 436 с. - ISBN 978-59901488-1-9 .

Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, нормативные и методические документы

1. СП 484.1311500.2020 Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования, Fire alarm systems and automation of fire protection systems. Designing and regulations rules; МЧС России, Запер. 07.10.2020., Введ. 01.03.2021 - URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_376143/44169ea7251f1f68999e4fd406ed3dceef4412ec/.
2. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования, Automatic fire-extinguishing systems. Designing and regulations rules; МЧС России, Запер. 07.10.2020., Введ. 01.03.2021 . - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363050/.
3. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности, The list of buildings, structures, premises and equipment, subject to protection by automatic extinguishing and fire alarm systems ; МЧС России, Запер. 20.10.2020., Введ. 01.03.2021. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370887/.
4. ГОСТ Р 52860-2007 Технические средства физической защиты. Общие технические требования; Physical protection systems. General technical requirements: Национальный стандарт РФ: Введ. 01.07.2008.-М.: Стандартинформ, 2008.- URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200063228> (дата обращения 16.03.2021).- Текст: электронный.
5. ГОСТ Р 52435-2015 Технические средства охранной сигнализации. Классифи-

кация. Общие технические требования и методы испытаний: Alarm intruder technical means. Classification. General technical requirements and test methods; Национальный стандарт РФ: Введ. 01.05.2016.-М.: М.: АО "Кодекс", 2019.- 61 с. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200125960> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

6. ГОСТ Р 52551-2016. Системы охраны и безопасности. Термины и определения. Protection and security systems. Terms and definitions; Национальный стандарт РФ: Введ. 01.07.2017.-М.: (Переиздание), Стандартинформ, 2019.- 58 с. - URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=23445#auULDeS95lgWcAvJ> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

7. Р 78.36.052-2015 Типовые проектные решения оснащения техническими средствами охраны объектов органов внутренних дел Российской Федерации, отнесённых к первой категории.- М.: НИЦ «Охрана», 2015. – 192 с. - URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

8. Р 063-2017. Обследование объектов, принимаемых под охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации: Методические рекомендации (Р 063 - 2017). - М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2017. - 50 с. - URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> (дата обращения 16.03.2021).- Текст: электронный.

9. Р 064-2017. Рекомендации: выбор и применение систем контроля и управления доступом - М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии; Саратов: Амирит, 2017, - 92 с. - URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

10. Р 069-2017. Рекомендации по выбору и применению средств обнаружения проникновения в зависимости от степени важности и опасности охраняемых объектов. -М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии; Саратов: Амирит, 2017. - 160 с. - URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

11. Р 078-2019. Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов и мест проживания и хранения имущества граждан, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации. Методические рекомендации — М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2019. — 58 с. - URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

12. Р 083 – 2019. Нормы и правила проектирования систем безопасности на объектах, охраняемых (принимаемых под охрану) подразделениями вневедомственной охраны. Методические рекомендации. – М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2019 –25 с. - URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

13. Р 085 – 2019. Правила производства монтажа и технического обслуживания технических средств безопасности на объектах, охраняемых (принимаемых под охрану) подразделениями вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации, а также порядка контроля за их проведением. Методические рекомендации. - М.: ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2019. - 47 с- URL: <http://www.nicohrana.ru/normativno-tehnicheskaya-dokumentaciya.html> (дата обращения 15.03.2021).- Текст: электронный.

Периодические издания

1. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ. INSIDE : информационно-методический журнал / Издательский дом "Афина". - Санкт-Петербург : ИД Афина, 2004 - . - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25917> (дата обращения: 15.03.2021). - Режим доступа: по подписке (2017-2021). - ISSN 2413-3582. - Текст : электронный : непосредственный.
2. Безопасность информационных технологий : научный журнал / ФГАОУ ВО "Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ". - Москва : НИЯУ МИФИ, 1994 - . - URL: <https://bit.mephi.ru/index.php/bit/index> (дата обращения: 10.03.2021). - Режим доступа: свободный. - ISSN 2074-7128 (Print); 2074-7136 (Online). - Текст : электронный.
3. Информация и безопасность: научный журнал / ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет" (ВГТУ). - Воронеж : ВГТУ, 1998 - . - URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8748 (дата обращения: 15.03.2021). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. - ISSN 1682-7813. - Текст : электронный.
4. Вестник УрФО. Безопасность в информационной сфере: научный журнал/ Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). – Челябинск: УрГУ, 2011 - . - URL: <http://info-secur.ru/index.php/ojs/issue/archive> (дата обращения: 16.03.2021). - Режим доступа: свободный. - ISSN 2225-5435 (Print). - Текст: электронный.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru> (дата обращения: 16.03.2021). – Текст: электронный.
2. ЛАНЬ: электронно-библиотечная система: сайт. – Санкт-Петербург, 2010 -. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 10.03.2021). - Текст: электронный.
3. ФСТЭК России: Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации. – Москва, 2014. - . - URL: <https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii> (дата обращения: 10.03.2021). - Текст: электронный.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, которое основано на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий формами и видами взаимодействия в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС <http://orioks.miet.ru>.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта преподавателя.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы исполь-

зуются внутренние электронные ресурсы (<http://orioks.miet.ru>).

Тестирование проводится в ОРИОКС (MOODLe).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование: компьютер с программным обеспечением, возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду МИЭТ; телевизор/проектор; акустическое оборудование (микрофон, звуковые колонки), вебкамера с микрофоном). Учебная доска.	Операционная система Microsoft Windows от 7 версии и выше; Microsoft Office или Open Office, браузер (Firefox/Google Chrome /Explorer).
Учебная аудитория № 3226: Лаборатория «Технологий и управления информационной безопасностью»	1. Автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМ-П): ПЭВМ Flagman-G в составе: Монитор 22" Samsung S22B370H, HDMI (LED); ИБП APC BK650EI; Клавиатура Logitech K120 USB; Манипулятор Logitech B110 – 1 шт. 2. Автоматизированное рабочее место студента (АРМ-С): ПЭВМ Flagman-G в составе: корпус InWin S617 450W; Источник бесперебойного питания APC BK650EI; Клавиатура Logitech K120 USB; Манипулятор Logitech B110	1. Операционная система Microsoft Win Pro 7 2. Неисключительное право на использование Microsoft Office Std 2013 RUS OLP NL (Из реестра МИЭТ п.18) – 28 шт. 3. Лиц. на ПО Multisim 9 Academic Edituon Single seal (Из реестра МИЭТ п.78) – 28 шт. 4. Корпоративная информационно - технологическая платформа ОРИОКС (Из реестра МИЭТ п.88) – 28 шт.

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	– 27 шт.	

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ОПК-9. ФЗОИ. Способен применять средства физической защиты объектов информатизации.

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях практической подготовки в дисциплине предусмотрены практические занятия (семинары и групповые упражнения) и выполнение практико-ориентированного домашнего задания.

Каждое практическое занятие и домашнее задание направлены на формирование отдельных умений, необходимых для формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

11.1. Методические указания студентам по подготовке к семинарам

Семинар - развернутая беседа с обсуждением доклада. Проводится на основе заранее разработанного плана, по вопросам которого готовится вся учебная группа. Основными компонентами такого занятия являются: вступительное слово преподавателя, доклады обучающихся, вопросы докладчикам, выступления студентов по докладу и обсуждаемым вопросам, заключение преподавателя.

Развернутая беседа позволяет вовлечь в обсуждение проблем наибольшее число обучающихся. Главная задача преподавателя при проведении такого семинарского занятия состоит в использовании всех средств активизации: постановки хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов, умелой концентрации внимания на наиболее важных проблемах, умения обобщать и систематизировать высказываемые в выступлениях идеи, сопоставлять различные точки зрения, создавать обстановку свободного обмена мнениями. Данная форма семинара способствует выработке у обучающихся коммуникативных навыков.

Как правило, темы докладов разрабатываются преподавателем заранее и включаются в планы семинаров. Доклад носит характер краткого (10-15 мин.) аргументированного изложения одной из центральных проблем семинарского занятия с использованием презентации.

11.2. Методические указания студентам по подготовке к групповым упражнениям

Ведущей дидактической целью групповых упражнений является формирование практических умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности.

Групповые упражнения носят репродуктивный характер и отличаются тем, что при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория), порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Формы организации студентов на групповых упражнениях: индивидуальная, при которой каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Для проведения групповому упражнению преподавателями разрабатываются методические рекомендации по их выполнению, которые рассматриваются и утверждаются на заседании кафедры. Методические рекомендации разрабатываются по каждому групповому упражнению, предусмотренными рабочей программой учебной дисциплины: в соответствии с количеством часов, требованиями к знаниям и умениям, темой практических занятий, установленными рабочей программой учебной дисциплины по соответствующим разделам (темам).

Методические рекомендации по выполнению группового упражнения (ГУ) включают в себя:

- пояснительную записку;
- наименование раздела (темы);
- объем учебного времени, отведенный на ГУ;
- наименование темы ГУ;
- цель ГУ (в т.ч. требования к знаниям и умениям студентов, которые должны быть реализованы);
- перечень необходимых средств обучения (оборудование, материалы и др.);
- требования по теоретической готовности студентов к выполнению ГУ (требования к знаниям, перечень дидактических единиц);
- содержание заданий;
- рекомендации (инструкции) по выполнению заданий;
- требования к результатам работы, в т.ч. к оформлению;
- критерии оценки и формы контроля;
- список рекомендуемой литературы;
- приложения.

При подготовке к ГУ студенту необходимо:

- уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к ГУ;
- ознакомиться с методическими рекомендациями по выполнению ГУ;
- прочитать конспект лекций и соответствующие главы учебника (учебного пособия), дополнить запись лекций выписками из него;
- прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем. Наиболее интересные мысли следует выписать;
- сформулировать и записать развернутые ответы на вопросы для подготовки к ГУ;
- подготовить отчеты для заполнения.

На ГУ студент должен выполнить задание в соответствии с методическими указаниями

ями.

Отчет по ГУ должен быть оформлен в соответствии методическими указаниями и ГОСТами.

При защите отчета по ГУ убедительно четко и аргументировано изложить содержание проведенных исследований и выводы по полученным результатам.

По завершению занятия студент должен уяснить недостатки, указанные преподавателем при необходимости записать их содержание.

Студенты, по каким-либо причинам, отсутствовавшие на занятии, в свободное время должны самостоятельно изучить учебный материал и выполнить ГУ, после чего отчитаться в проделанной работе перед преподавателем.

Студенты на ГУ обязаны соблюдать меры безопасности при работе на аппаратуре (оборудовании). Перед началом занятий, каждый студент должен пройти инструктаж по соблюдению мер безопасности на рабочем месте и уяснить места расположения средств пожаротушения и обесточивания аппаратуры (оборудования).

Каждое практическое занятие – групповое упражнение направлено на формирование отдельных умений, необходимых для формирования компетенций и подкомпетенций.

11.3. Методические указания студентам по подготовке практико-ориентированного домашнего задания

Задачи выполнения практико-ориентированного домашнего задания (ДЗ):

обучение студентов самостоятельному применению полученных знаний для решения конкретных практических задач физической защиты объекта информатизации;

развитие навыков подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов по организации, способам и средствам физической защиты объекта информатизации;

овладение методами анализа потенциальных угроз объектам информатизации, персоналу и оборудованию, источниками которых являются злоумышленные противоправные (несанкционированные) действия физических лиц (нарушителей), природные и техногенные факторы;

привитие навыков проведения аналитического обоснования необходимости создания системы физической защиты объекта информатизации;

овладение методами анализа системы физической защиты объекта информатизации;

выработка и закрепление навыков грамотного технического изложения результатов работы и их защиты перед комиссией.

Тема домашнего задания «Разработка аналитического обоснования необходимости создания системы физической защиты объекта информатизации».

Защищаемый объект информатизации – помещение, предназначенное для ведения конфиденциальных переговоров, в котором установлено автоматизированное рабочее место для обработки конфиденциальной информации на базе ПЭВМ.

Для выполнения задания студентам выделяются реально существующие объекты информатизации предприятий (учреждений).

Объем домашнего задания составляет 8 – 10 страниц машинописного текста пояснительной записки и графических материалов, выполненных на стандартных листах формата А4.

Графическая часть домашнего задания выполняется в ACAD (формат А4).

Пояснительная записка оформляется в редакторе Word, шрифт Times New Roman размер – 12-14 интервал – полуторный (30 строк по 60 печатных знаков в каждой строке, считая пробелы). Размеры полей следующие: левое – 30 мм, правое — не менее 10 мм, верхнее - не менее 20 мм, нижнее — не менее 20 мм. Отступ красной строки 1,25 см.

Структура отчета по домашнему заданию должна отвечать традиционным требованиям, предъявляемым к учебно-квалификационным работам и включать: титульный лист; содержание (оглавление); введение; основную часть; заключение; список литературы.

В основной части задания:

В ДЗ проводится анализ объекта информатизации, как объекта защиты от противоправных (несанкционированных) действий физических лиц (нарушителей), природных и техногенных факторов, разрабатываются технические решения для организации физической защиты объекта информатизации и проводится технико-экономическое обоснование целесообразности использования технических средств физической защиты объекта информатизации, для чего:

- проводится общий анализ объекта информатизации, определяется наименование объекта, его адрес, ведомственная принадлежность, производственное или иное назначение объекта, режим работы и охраны объекта, предполагаемый размер экономического (материального) ущерба, а также возможный политический или общественный резонанс в случае преступных посягательств на объект; определяется расположение объекта на местности относительно рядом стоящих зданий и сооружений, наличие путей для организации реагирования по сигналам «тревога», «пожар» силами службы безопасности и противопожарными подразделениями, границы внешнего периметра объекта, наличие смежных помещений (строений), наличие кабельных или иных абонентских сетей связи, уязвимые места и вероятные способы проникновения через них (открывание, пролом и др.); категория энергоснабжения объекта, наличие резервного энергоснабжения на объекте и охранного (дежурного) освещения; анализируется инженерно-техническая укрепленность объекта: места проведения скрытых строительных работ, наличие на оконных и дверных проёмах металлических решеток, наличие и исправность запирающих устройств, определяется количество и характеристики (размер, материал и др.) элементов строительных конструкций (окна, двери, люки, некапитальные стены, перекрытия), определяются зоны и помещения, подлежащие защите, их количество, характер и структура размещения материальных, информационных и других ценностей, зоны и помещения объекта, требующие ограничения доступа и контроля с помощью охранного телевидения, а также другие характеристики объекта (например, архитектурно-строительные особенности, телефонизация, этажность, кем и с помощью чего охраняется и т.п.). Определяются технические средства физической защиты, уже установленные на объекте информатизации. Составляется план-схема (в масштабе) защищаемого объекта информатизации.

- Разрабатываются технические решения для оборудования объекта информатизации системами обеспечения пожарной безопасности:

Анализируются требования руководящих документов к составу и характеристикам систем обеспечения пожарной безопасности, необходимых для данного объекта информатизации;

Разрабатываются требования к системе пожарной сигнализации:

Определяется требуемый тип СПС (Пороговая, адресная, адресно-аналоговая);

Определяется тип и количество пожарных извещателей;

Определяется тип и количество пожарных шлейфов;
Выбирается ППКП в соответствии с типом ПИ и количеством шлейфов ПС;
Выбирается источник бесперебойного питания СПС, рассчитывается его необходимая мощность и емкость АКБ;

Определяется необходимость и способ передачи извещения о пожаре на пост охраны или пожарное подразделение и сигнала управления на взаимодействующие системы.

- разрабатываются требования к системе оповещения и управления эвакуацией при пожаре:

Определяется требуемый тип СОУЭ;
Определяется тип и количество пожарных оповещателей;
Определяется тип и количество шлейфов оповещения;
Выбирается прибор управления в соответствии с типом ПО и количеством шлейфов оповещения;

Выбирается источник бесперебойного питания СОУЭ, рассчитывается его необходимая мощность и емкость АКБ;

Определяется порядок запуска СОУЭ.

Разрабатываются Структурные схемы СПС и СОУЭ, схемы размещения оборудования, спецификации оборудования.

Проводится предварительный расчет стоимости систем.

- Разрабатываются технические решения для оборудования объекта информатизации системой контроля и управления доступом:

Анализируются требования руководящих документов к составу и характеристикам СКУД, необходимой для данного объекта информатизации;

Разрабатываются требования к СКУД:

определяется требуемый тип СКУД (Автономная, сетевая, универсальная);

Определяется количество пользователей и способы их идентификации;

Определяется тип идентификаторов и устройств считывания;

Определяется тип и количество точек прохода;

Определяется тип и количество устройств преграждающих управляемых и устройств исполнительных;

Выбирается устройство управления в соответствии с типом и количеством УС;

Выбирается источник бесперебойного питания СКУД, рассчитывается его необходимая мощность и емкость АКБ;

Определяется порядок взаимодействия с СПС.

Разрабатываются структурная схема СКУД, схема размещения оборудования, спецификация оборудования.

Проводится предварительный расчет стоимости систем.

- Разрабатываются технические решения для оборудования объекта информатизации системами охранной и тревожной сигнализации:

Анализируются требования руководящих документов к составу и характеристикам систем охранной и тревожной сигнализации, необходимых для данного объекта информатизации;

Проводится категорирование объекта;

Определяется количество рубежей охраны;

Разрабатываются требования к системам охранной и тревожной сигнализации:

Определяется требуемый тип СОТС (Безадресная, адресная);
Определяется возможность интеграции СОТС с СПС и СКУД;
Определяется тип, количество и места размещения охранных извещателей;
Определяется тип, количество и места размещения тревожных извещателей;
Определяется тип и количество охранных шлейфов;
Выбирается ППКО в соответствии с типом ОИ и количеством шлейфов ОС;
Выбирается источник бесперебойного питания СОТС, рассчитывается его необходимая мощность и емкость АКБ;

Определяется необходимость и способ передачи извещения о тревоге на пост охраны и сотрудникам объекта.

Разрабатываются структурная схема СОТС, схема размещения оборудования, спецификация оборудования.

Проводится предварительный расчет стоимости системы.

- Разрабатываются технические решения для оборудования объекта информатизации системой охранного телевидения:

Анализируются требования руководящих документов к составу и характеристикам системы охранного телевидения, необходимой для данного объекта информатизации;

Разрабатываются требования к системам охранной и тревожной сигнализации:

Определяется требуемый тип СОТ (аналоговая, IP);

Определяется количество и конфигурация зон наблюдения;

Определяется количество, тип и характеристики видеокамер и фокусное расстояние их объективов;

Определяется необходимость ИК подсветки объекта;

Определяется возможность интеграции СОТ с СОТС и СКУД;

Определяется тип и количество кабельных линий;

Выбирается видеорегистратор в соответствии с типом и количеством видеокамер;

Определяется требуемый размер архива и рассчитывается емкость накопителей;

Выбирается тип устройства отображения;

Выбирается источник бесперебойного питания СОТ, рассчитывается его необходимая мощность и емкость АКБ;

Выбирается шкаф для установки оборудования;

Определяется необходимость и способ передачи изображения с регистратора на пост охраны и сотрудникам объекта.

Разрабатываются структурная схема СОТ, схема размещения оборудования и зон наблюдения, спецификация оборудования.

Проводится предварительный расчет стоимости системы.

- При предварительном расчете стоимости систем проводится сравнительная оценка (по показателю эффективность - стоимость) технических средств физической защиты для установки на защищаемых объектах.

Проводится анализ возможностей по созданию системы физической защиты объекта информатизации силами организации. При невозможности создания физической защиты объекта информатизации собственными силами проводится анализ организаций, имеющих лицензию на разработку технических проектов систем физической защиты объектов информатизации, и подрядных организаций-исполнителей других видов работ.

Проводится оценка материальных, трудовых и финансовых затрат на разработку и

внедрение СФЗОИ.

По результатам расчетов проводится технико-экономическое обоснование целесообразности использования технических средств физической защиты на защищаемых объектах.

Определяются ориентировочные сроки разработки и внедрения СФЗОИ.

На основе технико-экономического обоснования разработки и внедрения СФЗОИ разрабатывается проект технического задания на создание системы физической защиты объекта информатизации, которое выносится в отдельное приложение.

Заключение содержит в сжатой форме теоретические выводы, полученные в результате выполнения задания. Заключение должно показать, насколько материал работы может быть использован в практике конкретной организации (предприятия).

Список использованной литературы включает источники и литературу, использованные студентом в ходе подготовки и написания домашнего задания.

Таблицы, схемы, рисунки, графики большого формата, фрагменты которых используются в основном тексте, могут быть вынесены в приложения к пояснительной записке.

11.4. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

Под накопительно-балльной системой понимается система количественной, балльно - рейтинговой оценки качества освоения учебной дисциплины студентом $R_{\text{нак}}$ по суммарному результату текущего $R_{\text{тек}}$ и итогового контроля $R_{\text{итог}}$, с учетом посещаемости студентом занятий, его активности на занятиях и качества выполнения им текущих заданий $R_{\text{пр}}$.

Выполнение контрольных мероприятий текущего контроля (защита отчетов по выполнению групповых упражнений, доклады на семинарских занятиях, защита отчетов по выполнению домашних заданий), посещаемость занятий и активность на занятиях, результаты итогового контроля (сдача зачета) оцениваются баллами, общая сумма которых составляет 100 баллов (максимальное значение нормативного рейтинга учебной дисциплины – $R_{\text{нор}}$).

Структура и график контрольных мероприятий приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1

Структура и график контрольных мероприятий

Неделя	Название контрольного мероприятия	Баллы	
		максимальный балл	минимальный положительный
4	Практическое занятие (семинар) № 1	4	2
4	Практическое занятие (групповое упражнение) № 2.	8	4
5	Практическое занятие (семинар) № 3	4	2
5	Практическое занятие (групповое упражнение) № 4.	8	4
8	Практическое занятие (семинар) № 5	4	2
9	Практическое занятие (групповое упражнение) № 6.	8	4
10	Практическое занятие (семинар) № 7	4	2
12	Практическое занятие (групповое упражнение) № 8.	8	4

Неделя	Название контрольного мероприятия	Баллы	
		максимальный балл	минимальный положительный
12	Практическое занятие (групповое упражнение) № 9.	8	4
13	Практическое занятие (групповое упражнение) № 10.	8	4
15	Активность, посещаемость	6	3
16	Домашнее задание	10	5
	Итого за текущий контроль	80	40
	Итоговый контроль	20	10
	Накопленный рейтинг	100	50

В зачетную ведомость и зачетную книжку вносится не зачетная оценка по дисциплине, а **итоговая 5-балльная оценка** за семестр, рассчитанная на основе накопленных рейтинговых баллов по результатам семестрового и итогового контроля учебной дисциплины.

Итоговая оценка студенту по дисциплине за семестр по 5-ти балльной шкале выставляется на основе накопленной им общей суммы баллов $R_{\text{нак}}$ по итогам семестрового и итогового контроля. При выставлении итоговой оценки используется шкала, приведенная в таблице:

Сумма баллов	Оценка
Менее 50	2
50 – 69	3
70 – 85	4
86 – 100	5

Положительная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Оценка «неудовлетворительно» проставляется только в зачетную ведомость.

РАЗРАБОТЧИК

Старший преподаватель кафедры «Информационная безопасность»

 / Николаев А.В. /

Рабочая программа дисциплины «Физическая защита объектов информатизации» по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленности (профилю) «Техническая защита информации» разработана на кафедре «Информационная безопасность» и утверждена на заседании кафедры 17 марта 2021 года, протокол № 3.

Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»
доктор технических наук, профессор

 А.А.Хорев

Лист согласования

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /