Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.12 Физические средства защиты объектов информатизации автоматизированных систем»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Безопасность автоматизированных систем (информационные технологии и электронная промышленность)
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

2240907

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.12 Физические средства защиты объектов информатизации автоматизированных систем*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра вычислительной техники и защиты информации
наименование кафедры

протокол № 10 от "06" 03 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра вычислительной техники и защиты информации В.В. Тугов
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент Е.В. Бурькова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
10.03.01 Информационная безопасность В.В. Тугов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета С.Н. Морозова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Бурькова Е.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: формирование у студентов знаний по основам физической защиты объектов информатизации, а также навыков и умений обследования объекта, разработки модели угроз физической безопасности, выбора состава и содержания мер по организации физической защиты.

Задачи:

- освоить основные модели защиты объектов информатизации с использованием средств физической защиты,
- изучить современные концепции физической защиты объектов информатизации;
- получить сведения о современных задачах разработки систем физической защиты;
- получить знания о методическом обеспечении физической защиты объектов информатизации;
- получить практические навыки по выявлению угроз информационной безопасности объекта.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.18 Теория информации, Б1.Д.Б.23 Информатика, Б1.Д.Б.29 Информационные технологии*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.34 Проектирование систем информационной безопасности, Б1.Д.Б.36 Операционные системы и администрирование средств защиты информации*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских	**Знать:** основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач **Уметь:** Осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников **Владеть:** методами сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий	
ПК*-5 Способен проводить аудит защищенности информации в автоматизированных системах	ПК*-5-В-1 Выбирает и обосновывает рациональные методы и средства аудита защищенности информации ПК*-5-В-2 Владеет навыками проведения аудита защищенности информации в автоматизированных системах	**Знать:** методы и средства аудита защищенности информации **Уметь:** Выбирать и обосновывать рациональные методы и средства аудита защищенности информации **Владеть:** Методами и средства аудита защищенности информации.
ПК*-8 Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации	ПК*-8-В-1 Составляет отчеты по аудиту уязвимостей внедряемой системы защиты информации ПК*-8-В-2 Знает основные виды уязвимостей системы защиты информации ПК*-8-В-3 Владеет навыками оценки эффективности информационной безопасности автоматизированной системы	**Знать:** Основы аудита уязвимостей внедряемой системы защиты информации **Уметь:** Составлять отчеты по аудиту уязвимостей внедряемой системы защиты информации **Владеть:** Навыками проведения анализа уязвимостей внедряемой системы защиты информации

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**70,5**	**70,5**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: *- выполнение курсовой работы (КР);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю)*	**37,5** +	**37,5**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Сущность и задачи физической защиты объектов	10	2	2	-	6
2	Анализ исходных данных защищаемого объекта	18	2	2	8	6
3	Нормативно-правовая база физической защиты	18	2	2	8	6
4	Модель угроз и модель нарушителя физической безопасности	28	4	4	8	12
5	Классификация и характеристика средств физической защиты объектов	30	6	4	10	10
	Итого:	108	18	16	34	40
	Всего:	108	18	16	34	40

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Сущность и задачи физической защиты объектов	Цель и задачи физической защиты объектов информатизации. Анализ структуры и состава физической защиты. Принципы физической защиты объектов информатизации. Методы физической защиты объектов.
2	Анализ исходных данных защищаемого объекта	Схема обследования и анализа защищаемого объекта информатизации. Категорирование защищаемой информации. Категорирование объектов защиты по уровню важности. Категорирование объектов защиты по пожарной и взрывопожарной опасности.
3	Нормативно-правовая база физической защиты	Руководящие документы по технической укрепленности зданий, организации системы контроля и управления доступом, видеонаблюдения, тревожной сигнализации. Охранно-пожарной сигнализации и т.д.
4	Модель угроз и модель нарушителя физической безопасности	Основные свойства информации как предмета инженерно-технической защиты. Источники и носители конфиденциальной информации. Объекты и виды угроз информационной безопасности. Способы несанкционированного доступа к источникам информации. Модель нарушителя. Модель угроз физической защиты.
5	Классификация и характеристика средств физической защиты объектов	Классификация и характеристика ФСЗОИ по назначению. Классификация охранных средств защиты информации. Классификация противопожарных средств защиты информации.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Характеристика объекта защиты	4
2	3	Анализ нормативно-правовой базы физической защиты объекта информатизации. Формирование требований к физической защите объекта	4
3	4	Анализ источников угроз и путей проникновения нарушителя	4
4	4	Построение модели нарушителя и модели угроз безопасности	6
5	5	Выбор и обоснование средств подсистемы задержки	4
6	5	Выбор и обоснование средств подсистемы обнаружения нарушителя и признаков пожара	4
7	5	Выбор и обоснование приемно-контрольного прибора	4
8	6	Разработка структурной схемы системы физической защиты объекта	4
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Обследование и анализ объекта защиты	2
2	3	Анализ нормативно-правовой базы физической защиты объекта информатизации.	2
3	4	Характеристика источников угроз безопасности для объекта	2
4	4	Построение модели нарушителя и модели угроз безопасности	2
5	5	Выбор и обоснование средств подсистемы задержки	2
6	5	Выбор и обоснование средств подсистемы обнаружения нарушителя и признаков пожара	2
7	5	Выбор и обоснование приемно-контрольного прибора	2
8	6	Разработка структурной схемы системы физической защиты объекта	2
		Итого:	16

4.5 Курсовая работа (4 семестр)

Обобщенная тематика курсовой работы: Проектирование системы физической защиты объекта информатизации.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Физическая защита объектов информатизации [Электронный ресурс]: учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2017. - 157 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36384_20170503.pdf - ISBN 978-5-7410-1697-8.

5.2 Дополнительная литература

1. Бурькова, Е. В. Физические средства защиты объектов информатизации [Электронный ресурс] : Электронный курс лекций / Е.В. Бурькова. - Зарегистрировано в УФЭР ОГУ № 4302 от 26.02.2024. – Оренбург: ОГУ, 2024. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=4302

2. Бурькова, Е. В. Физические средства защиты объектов информатизации [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Е. В. Бурькова; - Зарегистрировано в УФЭР ОГУ № 3200 от 26.04.2022. - Оренбург. - ОГУ, 2022. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3200

3. Системы контроля и управления доступом к объекту информатизации : учебное пособие / составители А. Г. Киренберг [и др.]. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — ISBN 978-5-00137-426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399767 (дата обращения: 26.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

Защита информации. Инсайд [Электронный ресурс] – ИВИС. – Режим доступа: https://eivis.ru/browse/publication/122426/udb/12/защита-информации-инсайд

5.4 Интернет-ресурсы

- http://www.scrf.gov.ru - сайт Совета Безопасности Российской Федерации, на котором необходимо отслеживать появление новых законодательных руководящих документов по организации информационной безопасности.

- Бурькова, Е. В. Физические средства защиты объектов информатизации [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Е. В. Бурькова; - Зарегистрировано в УФЭР ОГУ № 3200 от 26.04.2022. - Оренбург. - ОГУ, 2022. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3200

- «Защита информации» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на платформе https://openedu.ru/ - «Открытое образование»/ Разработчик курса: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» Москва, режим доступа: https://openedu.ru/course/hse/DATPRO/?session=2022

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный плакатами. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.