

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 06 июня 2023 г*
2

Кафедра «Информационные технологии и информационная безопасность»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО
КУРСА**

«Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации»

Специальность 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Квалификация – техник по защите информации

Форма обучения – очная

Махачкала – 2023

УДК 681.518(075.8)

ББК 32.81.73

Составитель – Эмирбеков Эльдар Меликович, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Галяев Владимир Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внешний рецензент – Абдурагимов Гусейн Эльдарханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры "Математические методы в экономике" Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г., № 1553, в соответствии с приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 г., № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Рабочая программа междисциплинарного курса «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Эмирбеков Э.М. Рабочая программа междисциплинарного курса «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г., 12 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 31 мая 2023 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу	4
Раздел 2.	Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы	5
Раздел 3.	Объем междисциплинарного курса в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса	9
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения междисциплинарного курса	10
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	10
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу	11
Раздел 9.	Образовательные технологии	12

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу

Целью междисциплинарного курса является формирование у обучающихся знаний по основам инженерно-технической защиты информации, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий. Кроме того, целью междисциплинарного курса является развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач инженерно-технической защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачи междисциплинарного курса:

- ознакомление с техническими каналами утечки информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и автоматизированными системами;
- ознакомление с техническими каналами утечки акустической (речевой) информации;
- изучение способов и средств защиты информации, обрабатываемой техническими средствами;
- изучение способов и средств защиты выделенных (защищаемых) помещений от утечки акустической (речевой) информации;
- изучение методов и средств контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПК-3.1.	Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК-3.2.	Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК-3.5.	Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации

1.2. Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу
ОК - 3 ПК-3.1. ПК-3.2. ПК-3.5	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные и методические документы в области технической защиты информации. - технические каналы утечки информации, возможности технических разведок, способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам -методы и средства контроля эффективности технической защиты информации -методы расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять ресурсы и объекты подлежащие защиты, а также требования к системе защиты. - осуществлять меры противодействия утечки информации по техническим каналам - обслуживать технические средства защиты информации - Рассчитывать показатели технической защиты информации <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами аттестации уровня защищенности объектов, помещений, технических средств и систем - навыками моделирования технических каналов утечки информации - навыками установки и настройки средств технической защиты информации - методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения междисциплинарного курса

Код компетенции	Этапы формирования компетенций							
	Тема 1 Основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации	Тема 2 Виды информации, защищаемой техническими средствами	Тема 3 Демаскирующие признаки объектов защиты	Тема 4 Источники и носители информации, защищаемой техническими средствами, принципы записи и съема информации с носителей	Тема 5 Виды угроз безопасности информации, защищаемой техническими средствами	Тема 6 Принципы добытия и обработки информации техническими средствами	Тема 7 Классификация и структура технических каналов утечки информации	Тема 8 Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам
ОК-3	+	+	+	+	+	+	+	+

ПК-3.1.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3.2.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3.5.	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» относится к профессиональному циклу учебного плана по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем..

Для изучения данной междисциплинарного курса необходимы знания, умения и навыки по дисциплинам «Основы информационной безопасности», «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности».

Освоение данной междисциплинарного курса необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Проектирование защищенных автоматизированных систем», «Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации», «Противодействие техническим разведкам», «Мониторинг и аудит защищенности информации в автоматизированных системах» успешного прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Раздел 3. Объем междисциплинарного курса в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **128** часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **48** ч.

на занятия семинарского типа – **80** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **19** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – **9** ч.

Раздел 4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Очная форма обучения

№ п/п	Тема междисциплинарного курса	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
2.	Основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации	18	6		4	6			2	Проведение опроса Выполнение лабораторной работы
4.	Виды информации, защищаемой техническими средствами	18	6		4	6			2	Проведение опроса Выполнение лабораторной работы
6.	Демаскирующие признаки объектов защиты	18	6		4	6			2	Проведение опроса Тестирование
8.	Источники и носители информации, защищаемой техническими средствами, принципы записи и съема информации с носителей	18	6		4	6			2	Проведение опроса Тестирование Выполнение лабораторной работы
10.	Виды угроз безопасности информации, защища-	18	6		4	6			2	Проведение опроса Решение кейса

	емой техническими средствами									
12.	Принципы добывания и обработки информации техническими средствами	18	6		4	6			2	Проведение опроса Выполнение практического задания/ лабораторной работы
14.	Классификация и структура технических каналов утечки информации	19	6		4	6			3	Проведение опроса Решение кейса Выполнение лабораторной работы
16.	Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	20	6		4	6			4	Проведение опроса Тестирование Выполнение лабораторной работы
18.	Итого	0	0		0	0			0	
19.	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	9								контроль
20.	ВСЕГО:	156								

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
Основная учебная литература				
1.	Голиков, А.М.	Защита информации от утечки по техническим каналам : учебное пособие	Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. – 256 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480636
2.	Скрипник Д.А.	Общие вопросы технической защиты информации	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУ-ИТ», 2016. - 425 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429070
II Дополнительная учебная литература				
а) Дополнительная учебная литература				
1.	Креопалов, В.В.	Технические средства и методы защиты информации : учебно-практическое пособие /	Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 278 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90753
2.	Титов, А.А.	Инженерно-Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации : учебное пособие	Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 195 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208567&sr=1
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
1.	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).			
2.	ГОСТ Р 50922-2006. Защита информации. Основные термины и определения. 2008 г. www.standartgost.ru			
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005. Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью. www.standartgost.ru			
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002. Информационная технология. Уровни целост-			

	ности систем и программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru
5.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 «Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования» www.standartgost.ru
6.	Р 50.1.056-2005. Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации. Основные термины и определения www.standartgost.ru
<i>В) Периодические издания</i>	
1.	Информатика и безопасность
2.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «Computer Bild»
3.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
<i>Г) Справочно-библиографическая литература</i>	
4.	Краткий энциклопедический словарь по информационной безопасности https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=58393&sr=1

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области менеджмента информационной безопасности, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fsb.ru/> – официальный сайт ФСБ
2. <http://fstec.ru/> – официальный сайт ФСТЭК
3. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
4. <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

6. Программное обеспечение для ST031M
7. Специальное программное обеспечение «Сигурд»
8. «Сигурд-Тест» (тестовая программа для проведения специальных исследований)
9. Microsoft Visio Professional 2019

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00 (<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00>).
- Реестр операторов, осуществляющих обработку персональных данных (<https://rkn.gov.ru/personal-data/register/>);
- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу

Для преподавания междисциплинарного курса «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» используются следующие специальные помещения – учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 1, литер А, этаж 4, помещение № 5)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели,

Доска меловая.

Набор технических средств: персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Лаборатория технических средств защиты информации, учебная аудитория для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 1, литер А, этаж 4, помещение № 6)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор.

Персональные компьютеры – 20 ед.

Основное оборудование: SEL SP-21 «Баррикада» генератор пространственного зашумления, устройство акустических помех "Соната АВ", акустический приемник AOR 8200 Mk3, многофункциональный поисковый прибор ST 031M «ПИРАНЬЯ», Нелинейный локатор «Люкс», индикатор поля Bug Hunter Professional ВН-02, детектор скрытых камер Spider LD-B1, автоматизированная система оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу ПЭМИН «Сигурд-М19».

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус № 2, литер Б, этаж 4, помещение № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду.

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении междисциплинарного курса «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» используются следующие образовательные технологии:

- Информационная лекция
- Лекция-визуализация
- Практическое занятие в форме практикума
- Практическое занятие на основе кейс-метода
- Информационный проект
- Использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- Консультирование студентов с использованием электронной почты.