

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

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

Кафедра «Информационные технологии и информационная безопасность»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО
КУРСА**

«Техническая защита информации»

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 «Техническая защита информации» 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 «Техническая защита информации» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Эмирбеков Э.М. Рабочая программа междисциплинарного курса «Техническая защита информации» 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 «Техническая защита информации» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
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-3.3.	Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа
ПК-3.4.	Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

1.2. Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу

<i>Код и</i>	<i>Планируемые результаты</i>
--------------	-------------------------------

наименование компетенции	обучения по междисциплинарному курсу
ПК-3.1. ПК-3.2. ПК-3.3. ПК-3.4.	<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
ПК-3.1.	+	+	+	+	+	+	+	+

ПК-3.2.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3.3.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-3.4.	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая защита информации» 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 **144** часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – **64** ч.

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

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **0** 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	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Выполнение лабораторной работы
4.	Виды информации, защищаемой техническими средствами	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Выполнение лабораторной работы
6.	Демаскирующие признаки объектов защиты	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Тестирование
8.	Источники и носители информации, защищаемой техническими средствами, принципы записи и съема информации с носителей	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Тестирование Выполнение лабораторной работы
10.	Виды угроз безопасности информации, защища-	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса

	емой техническими средствами									Решение кейса
12.	Принципы добывания и обработки информации техническими средствами	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Выполнение практического задания/ лабораторной работы
14.	Классификация и структура технических каналов утечки информации	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Решение кейса Выполнение лабораторной работы
16.	Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	18	8	-	4	6	-	-		Проведение опроса Тестирование Выполнение лабораторной работы
18.	Итого	0	0	-	0	0	-	-		
19.	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	9								контроль
20.	ВСЕГО:	153								

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				
<i>а) Дополнительная учебная литература</i>				
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-техническая защита информации : 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. Техническая защита информации. 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 «Техническая защита информации» 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 «Техническая защита информации» 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.