

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**

**«ПРОГРАММНЫЕ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ
СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОМАЦИИ»**

**Специальность 10.02.05 Обеспечение информацион-
ной 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, кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

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

Представитель работодателя - ЗайналовДжабраилТажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Программные и программно-аппаратные средства защиты информации» разработана 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 «Программные и программно-аппаратные средства защиты информации» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Эмирбеков Э.М. Рабочая программа междисциплинарного курса «Программные и программно-аппаратные средства защиты информации» для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г., 14 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 дисциплине.....	4
Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы.....	6
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.....	6
Раздел 4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса.....	10
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса.....	11
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, профессиональных баз данных.....	12
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	12
Раздел 9. Образовательные технологии.....	13

Раздел 1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью междисциплинарного курса «Программные и программно-аппаратные средства защиты информации» является формирование компетенций у обучающихся в области установки, настройки и обслуживании программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

Изучение междисциплинарного курса "Программно-аппаратные средства защиты информации " должно способствовать воспитанию у них профессиональной компетентности и профессионального кругозора, умению ориентироваться в продуктах и тенденциях развития средств защиты информационных технологий.

Задачи изучения междисциплинарного курса - дать знания по вопросам:

- угроз информационной безопасности в автоматизированных системах обработки данных;
- принципов разделения доступа и защиты программ и данных от НСД;
- использования программно-аппаратных средств защиты информации;
- проектирования систем защиты информации в АСОД.

1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса «Программные и программно-аппаратные средства защиты информации» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПК 2.1.	Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации
ПК 2.2.	Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.
ПК 2.3.	Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации
ПК 2.5.	Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств
ПК 2.6.	Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p><u>Знать:</u> – виды и назначение программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p><u>Уметь:</u> - грамотно использовать аппаратные средства защиты при решении практических задач</p> <p><u>Владеть:</u> - применения наиболее эффективных методов и средств программно-аппаратной защиты информации</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств</p> <p>ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак</p>	<p><u>Знать:</u> – способы проведения проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p><u>Уметь:</u> – осуществлять проверку работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных средств защиты</p> <p><u>Владеть:</u> – навыками проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных средств защиты</p>

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

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)								
	Тема 1 Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	Тема 2 Программно-аппаратные средства защиты информации	Тема 3 Контроль доступа к файлам	Тема 4 Электронная цифровая подпись (ЭЦП)	Тема 5 Программно-аппаратные средства шифрования	Тема 6 Методы и средства ограничения доступа	Тема 7 Защита программ	Тема 8 Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ)	Тема 9 Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам
ОК 03	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК 2.1.	+	+		+					
ПК 2.2.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК 2.3.	+	+		+	+	+	+	+	+
ПК 2.5.		+	+	+	+	+	+	+	+
ПК 2.6.	+	+		+	+	+	+	+	+
		+	+	+	+	+	+	+	+
		+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программные и программно-аппаратные средства защиты 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», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Архитектура операционных систем», «Безопасность вычислительных сетей».

Освоение данной междисциплинарного курса необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Защита информации от внутренних IT-угроз», «Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации», 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 **192** часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **96**ч.

на занятия семинарского типа – 112 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся –30 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, 18 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 анологичные занятия		
1.	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	22	10		4	6			2	Устный опрос Лабораторная работа
2.	Программно-аппаратные средства защиты информации	22	10		4	6			2	Устный опрос Тестирование Подготовка рефератов и презентаций Лабораторная работа
3.	Контроль доступа к файлам	22	10		4	6			2	Устный опрос Подготовка рефератов и презентаций Тестирование Лабораторная работа
4.	Электронная цифровая подпись (ЭЦП)	24	10		4	6			4	Устный опрос Подготовка рефератов и презентаций Лабораторная работа
5.	Программно-аппаратные средства шифрования	28	10		6	8			4	Устный опрос Лабораторная работа
6.	Методы и средства ограничения доступа	28	10		6	8			4	Устный опрос Тестирование

										Лабораторная работа	
7.	Защита программ	30	12		6	8			4	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа	
8.	Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ)	30	12		6	8			4	Устный опрос Лабораторная работа	
9.	Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	32	12		8	8			4	Устный опрос Подготовка рефератов и презентаций Тестирование Лабораторная работа	
	ИТОГО:	0	0		0	0			0		
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	18									Контроль
	ВСЕГО:	256									

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
I. Основная учебная литература				
1.	Долозов Н. Л., Гульятеева Т. А.	Программные средства защиты информации: конспект лекций	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 63 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=438307&sr=1
2.	Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, К.В. Стародубов, А.А. Кадыков	Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 194 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=499013&sr=1
II. Дополнительная учебная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1	Нестеров, С.А.	Основы информационной безопасности : учебное пособие	Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. – 322 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040
2.	Свинарёв Н.А., Ланкин О.В., Данилкин А.П., Потехецкий С.П., Перетокин О.И.	Инструментальный контроль и защита информации: учебное пособие	Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 192 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_read&id=255905&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 34.320-96. Информационные технологии. Система стандартов по базам			

	данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. 2001 г. www.standartgost.ru
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. 2006 г. www.standartgost.ru
5.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005 г. www.standartgost.ru
6.	ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. www.standartgost.ru
7.	ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru
8.	ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. www.standartgost.ru
<i>В) Периодические издания</i>	
1.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
2.	Научный журнал «Прикладная дискретная математика»
3.	Научный журнал «Информатика и ее применение»
4.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «ComputerBild»
5.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»
6.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
7.	Рецензируемый научный журнал «Прикладная информатика»
<i>Г) Справочно-библиографическая литература</i>	
1.	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 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, 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. ПАКСоболь
7. МДЗ-Эшелон
8. Dallas Lock 8.0-K
9. «ФИКС»
10. «Terrier-2.0»
11. «Ревизор-1 ХР»
12. «Ревизор-2 ХР»
13. Kaspersky Endpoint Security 11

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «Консультант Плюс»;

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 дисциплине

Для преподавания междисциплинарного курса «Программные и программно-аппаратные средства защиты информации» используются следующие специальные помещения

– учебные аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, находящиеся по адресу 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 программно-аппаратных 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 № 9

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор.

Персональные компьютеры – 20 ед.

Программно-аппаратные комплексы ViPNet

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 № 5)

Перечень основного оборудования:

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

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении междисциплинарного курса дисциплине «Программно аппаратные средства защиты информации» используются следующие образовательные технологии:

- Лекция-визуализация
- Проблемная лекция
- Семинар-дискуссия
- Лабораторная работа
- Практическое занятие в форме презентации
- Информационный проект
- Использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- Консультирование студентов с использованием электронной почты;