

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

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

**Кафедра «Информационные технологии и информационная
безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО
КУРСА**

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
(ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ
ИСПОЛНЕНИИ»**

**Специальность 10.02.05 Обеспечение информацион-
ной безопасности автоматизированных систем**

Квалификация – техник по защите информации

Форма обучения – очная

Махачкала – 2023

УДК 004.056

ББК 32.973.202

Составитель – Меджидов Заур Уруджалиевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Раджабов Карахан Якубович, кандидат экономических наук, доцент, декан факультета информационных технологий и управления ДГУНХ.

Внешний рецензент – Абдуллаев Ших-Саид Омаржанович, доктор технических наук, главный научный сотрудник Отдела математики и информатики Дагестанского научного центра Российской академии наук.

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

Рабочая программа междисциплинарного курса «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» 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 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Меджидов З.У. Рабочая программа междисциплинарного курса «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» для специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. – Махачкала: ДГУНХ, 2023 г., -15 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 на 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	11
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения междисциплинарного курса	13
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	13
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
Раздел 9.	Образовательные технологии	15
Лист актуализации рабочей программы междисциплинарного курса		

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель междисциплинарного курса – сформировать компетенции обучающегося в области использования информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах, при организации защиты информации обрабатываемой в них.

Задачи междисциплинарного курса

- Рассмотреть технологии функционирования защищенной автоматизированной системы; методологии оценки защищенности автоматизированных систем
- Раскрыть принципы построения защищенных автоматизированных систем;
- Показать особенности методов и средств проектирования, создания и сопровождения защищенных автоматизированных систем.

1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

код компетенции	формулировка компетенции
ПК 1.1.	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении
ПК 1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	<u>Знать:</u> – аппаратные средства вычислительной техники и операционные системы персональных ЭВМ; – принципы построения информационных систем; – принципы и методы организационной защиты информации <u>Уметь:</u>
ПК 1.1.Производить установку и	- проводить анализ уязвимостей внедряемой системы за-

<p>настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p> <p>ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении</p> <p>ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p> <p>ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</p>	<p>щиты информации</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками установки и настройки средств защиты информации в автоматизированных системах; - методами и средствами выявления угроз безопасности автоматизированным системам <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения информационных систем; - принципы и методы организационной защиты информации <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить диагностику системы защиты информации автоматизированных систем; - проводить аудит защищенности информации в автоматизированных системах <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения мониторинга защищенности информации в автоматизированных системах
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Тема 1. Современные тенденции в программной инженерии. Тема 2. Нормативно-методическое обеспечение создания автоматизированных систем.	Тема 3. Организационные процессы создания автоматизированных систем. Тема 4. Модели жизненного цикла автоматизированных систем.	Тема 5. Общие принципы проектирования автоматизированных систем. Тема 6. Особенности проектирования комплексной системы информационной безопасности.
ПК 1.1.	+	+	+
ПК 1.2.	+	+	+
ПК 1.3.		+	
ПК 1.4.		+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций		
	Тема 7. Проектирование системы защиты от НСД.	Тема 9. Реализация моделей защиты информации.	Тема 11. Аттестация автоматизированной

	Тема 8. Реализация системы управления доступом.	Тема 10. Методы оценки качества комплексных систем информационной безопасности.	системы по требованиям безопасности. Тема 12. Особенности эксплуатации комплексной системы информационной безопасности.
ПК 1.1.	+	+	+
ПК 1.2.	+	+	+
ПК 1.3.		+	
ПК 1.4.		+	+

Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» относится к профессиональному циклу учебного плана по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Для успешного освоения междисциплинарного курса, обучающиеся должны иметь знания, умения и навыки, полученные в рамках ранее пройденных дисциплин: «Сети и системы передачи информации», «Информатика», «Информационные технологии», «Основы теории информации», «Основы информационной безопасности», «Методы и средства криптографической защиты информации», «Техническая защита информации», «Организационное и правовое обеспечение защиты информации», «Программно-аппаратные средства защиты информации».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в рамках данной междисциплинарного курса, пригодятся им при написании выпускной квалификационной работы, а также при прохождении производственной практики.

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 на форму промежуточной аттестации

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **96** часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **32**ч.

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

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **8**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. Форма промежуточной аттестации
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Современные тенденции в программной инженерии	7	2	-	2	2	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса; Решение кейс-задачи; Подготовка презентации Выполнение лабораторной работы
2.	Нормативно-методическое обеспечение создания автоматизированных систем	7	2	-	2	2	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса Выполнение проекта Подготовка реферата Выполнение лабораторной работы
3.	Организационные процессы создания автоматизированных систем	7	2	-	2	2	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса; Проведение деловой игры Выполнение письменной работы Выполнение лаборатор-

										ной работы
4.	Модели жизненного цикла автоматизированных систем	7	2	-	2	2	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса; Подготовка презентации Выполнение лабораторной работы
5.	Общие принципы проектирования автоматизированных систем	7	2	-	2	2	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса; Решение кейс-задачи; Выполнение письменной работы Выполнение лабораторной работы
6.	Особенности проектирования комплексной системы информационной безопасности*	13	4	-	4	4	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса; Решение кейс-задачи; Подготовка реферата Выполнение лабораторной работы
7.	Проектирование системы защиты от НСД	13	4	-	4	4	-	-	1	Тестовые задания; Проведение опроса Выполнение практической работы (проекта) Подготовка реферата Выполнение лабораторной работы
8.	Реализация	13	4	-	4	4	-	-	1	Тестовые задания;

	системы управления доступом*									Проведение опроса; Решение кейс-задачи; Подготовка презентации Выполнение лабораторной работы
9.	Реализация моделей защиты информации*	12	4	-	4	4	-	-		Тестовые задания; Проведение опроса Выполнение письменной работы Подготовка реферата Выполнение лабораторной работы
10.	Методы оценки качества комплексных систем информационной безопасности	6	2	-	2	2	-	-		Тестовые задания; Проведение опроса; Решение кейс-задачи; Подготовка презентации Выполнение лабораторной работы
11.	Аттестация автоматизированной системы по требованиям безопасности*	6	2	-	2	2	-	-		Тестовые задания; Проведение опроса; Выполнение письменной работы Выполнение практической работы (проекта) Подготовка реферата Выполнение лабораторной работы
12.	Особенности эксплуатации	6	2	-	2	2	-	-		Тестовые задания; Проведение опроса; Подготовка презентации

	комплексной системы информационной безопасности									Выполнение лабораторной работы
	Итого	104	32	-	32	32	-	-	8	Контроль
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	18								
	ВСЕГО	122								

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.	Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем: учебное пособие	Томск: ТУ-СУР, 2016. – 396 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480796
2.	Долозов Н. Л., Гулятьева Т. А.	Программные средства защиты информации: конспект лекций	Новосибирск: НГТУ, 2015. - 63 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438307
3.	Кияев В., Граничин О.	Безопасность информационных систем	М.:Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 192 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429032
4.	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.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499013
II. Дополнительная учебная литература				
A) Дополнительная учебная литература				
1.	А.В. Душкин, О.В. Ланкин, С.В. Потехецкий и др.	Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем: учебное пособие	Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013. -258с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255851
2.	Анисимов А.А.	Менеджмент в сфере информационной безопасности	М.:Интернет-	http://biblioclub.ru

			университетинформ.технологий, 2010. - 176с.	u/index.php?page=book&id=232981
3.	Пелешенко В. С., Говорова С. В., Лапина М. А.	Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2017. – 86 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467139
4.	Прохорова О. В.	Информационная безопасность и защита информации: учебник	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. – 113 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331
5.	Сергеева Ю.С.	Защита информации. Конспект лекций: учебное пособие.	М.: А-Приор, 2011. - 128 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=72670

Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ

1.	<i>Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).</i>			
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
2.	Энциклопедия информатики ИНФОПЕДИЯ - http://s-infopedia.com/

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.

Так как в рамках занятия регулярно поднимаются вопросы соответствия используемых для организации защиты информации технологий соответствующим государственным стандартам, а также другим правовым актам современного российского законодательства, то обучающимся рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области информационной безопасности:

- <http://www.consultant.ru/> Информационно-правовая система "КонсультантПлюс";
- <http://rkn.gov.ru/> Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций;
- <http://fstec.ru/> Федеральная служба по техническому и экспортному контролю;
- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов

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

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения:

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 XP»
12. «Ревизор-2 XP»
13. AstraLinux
14. DLP-система "Контур информационной безопасности Searchinform"
15. РЕД ОС
16. KasperskyEndpointSecurity 11

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации № РОСС RU.0001.01БИ00 (<http://fstec.ru/tekhnicheskayazashchitainformatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistemaserifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sszi>).
- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации (<http://clsz.fsb.ru/certification.htm>);
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);
- Реестр операторов, осуществляющих обработку персональных данных (<https://rkn.gov.ru/personal-data/register/>).

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

Для преподавания междисциплинарного курса «Эксплуатация автоматизированных 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 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» используются следующие образовательные технологии:

–деловые игры для выработки навыков принятия командных решений;;

–практические занятия на основе кейс-метода для анализа конкретных ситуаций и задач, поиска верного подхода к их решению;

–внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со студентами (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).