

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 19:36:45
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в
наименование дисциплины по ОПОП

защищенном исполнении

для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
код и полное наименование специальности

по специализации Безопасность открытых информационных систем

факультет Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационная безопасность

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

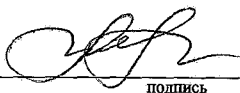
Форма обучения очная курс 5 семестр (ы) А

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

Разработчик

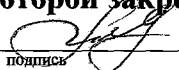

подпись

Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 09 2021г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Технологии и методы программирования


подпись

Качаева Г.И.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 18 » 09 2021г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Информационная безопасность от 20 сентября 2021 года, протокол №.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 20 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 18.10 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета КТВТиЭ


подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 18 » 09 2021 г.

Декан факультета


подпись

Юсуфов Ш.А.

ФИО

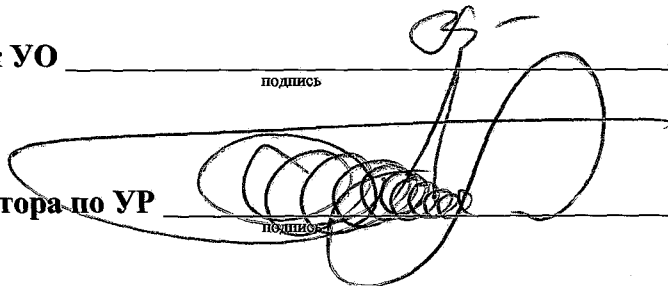
Начальник УО


подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

И.о проректора по УР


подпись

Баламирзоев Н.Л.

ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в защищенном исполнении» является формирование у обучающихся знаний и практических навыков изучения практическая подготовка специалиста к автоматизированных систем в защищенном исполнении, которая включает освоение принципов системного подхода при создании сложных систем, современные тенденции программной инженерии,

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в защищенном исполнении» относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Криптографические протоколы и стандарты, Методы и средства криптографической защиты информации, Безопасность систем баз данных, Безопасность операционных систем, Безопасность сетей ЭВМ.

Последующими дисциплинами являются: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в защищенном исполнении» студент должен овладеть следующими компетенциями: ОПК-11; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-11	Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1.1 знает методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем
		ОПК-11.1.2 знает методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки систем защиты информационной автоматизированных систем
		ОПК-11.1.3 знает методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем
		ОПК-11.2.1 умеет проектировать защищенные автоматизированные системы с учетом действующих нормативных и методических документов
		ОПК-11.2.2 умеет разрабатывать техническую документацию на компоненты автоматизированных систем
ОПК-13	Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.1.6 знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах
		ОПК-13.1.7 знает содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем защиты информации
		ОПК-13.2.4 умеет осуществлять контроль

		обеспечения уровня защищенности в автоматизированных системах
		ОПК-13.2.5 умеет обнаруживать и устранять нарушения правил разграничения доступа в автоматизированных системах
		ОПК-13.2.6 умеет определять источники и причины возникновения инцидентов безопасности в автоматизированных системах
		ОПК-13.2.7 умеет контролировать события безопасности и действия пользователей автоматизированных систем
		ОПК-13.2.8 умеет контролировать эффективность принятых мер по реализации политик безопасности информации автоматизированных систем
		ОПК-13.2.9 умеет документировать процедуры и результаты контроля функционирования системы защиты информации автоматизированной системы
ОПК-14	Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений	ОПК-14.1.2 знает критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем
		ОПК-14.2.1 умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации
		ОПК-14.2.2 умеет определять структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем
ПК – 3	Способен осуществлять разработку систем защиты информации автоматизированных систем	ПК-3.3.1. Знать: средства анализа и контроля защищенности средств защиты средств связи сетей электросвязи;
		ПК-3.3.2. Знать: угрозы безопасности, информационные воздействия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безопасности.
		ПК-3.У.1. Уметь: проводить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно- заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	7/252		
Семестр	А		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34		
Самостоятельная работа, час	148		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	А		
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	36		

4.1.Содержание дисциплины (модуля) «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в защищенном исполнении»

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Тема №1. Защищенные автоматизированные системы. Основные понятия и классификация.	2	-	2	8								
2	Тема № 2. Основы организации разработки защищенных АС.	2	-	2	8								
3	Тема № 3. Общие принципы проектирования защищенных АС.	2	-	2	8								
4	Тема № 4. Основы эксплуатации защищенных АС.	2	-	2	8								
5	Тема № 5. Аттестация АС по требованиям безопасности.	2	-	2	8								
6	Тема № 6. Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации.	2	-	2	8								
7	Тема № 7. Особенности эксплуатации АС на объекте защиты.	2	-	2	8								
8	Тема № 8. Требования и рекомендации по защите государственной тайны и персональных данных при работе АС.	2	-	2	8								
9	Тема № 9. Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации АС.	2	-	2	8								
10	Тема № 10. Организация технического обслуживания защищенных АС.	2	-	2	8								
11	Тема № 11. Средства диагностирования защищенных АС.	2	-	2	8								
12	Тема № 12. Аппаратно-программные средства диагностики АС. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.	2	-	2	10								
13	Тема № 13. Основы администрирования АС. Задачи администрирования подсистем АС.	2	-	2	10								

14	Тема № 14. Взаимодействие подсистем АС. Средства администрирования АС.	2	-	2	10								
15	Тема № 15. Настройка сетевой подсистемы защищенной АС. Принципы функционирования информационных сервисов АС.	2	-	2	10								
16	Тема № 16. Установка и настройка работы информационных сервисов АС.	2	-	2	10								
17	Тема № 17. Удаленное администрирование компонентов АС. Управление дисковой подсистемой АС.	2	-	2	10								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема								Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
Итого		34	-	34	148								

К видам учебной работы в вузе отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно- исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа). Вуз может устанавливать другие виды учебных занятий.

* - Разделы, тематику и вопросы по дисциплине следует разделить на три текущие аттестации в соответствии со сроками проведения текущих аттестаций. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3-ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

4.2. Содержание лабораторных (практических) занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	№1	Технология создания отказоустойчивых АС.	8			№№ 1-8
2	№2	Настройка сетевой подсистемы защищенной АС.	8			№№ 1-8
3	№3	Настройка программных средств администрирования АС.	8			№№ 1-8
4	№ 4	Управление дисковой подсистемой АС.	10			№№ 1-8
ИТОГО			34			

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Защищенные автоматизированные системы. Основные понятия и классификация.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
2	Основы организации разработки защищенных АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
3	Общие принципы проектирования защищенных АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
4	Основы эксплуатации защищенных АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
5	Аттестация АС по требованиям безопасности.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
6	Содержание основных документов, определяющих цели, задачи, порядок проведения аттестации.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
7	Особенности эксплуатации АС на объекте защиты.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
8	Требования и рекомендации по защите государственной тайны и персональных данных при работе АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
9	Порядок обеспечения защиты информации при эксплуатации АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
10	Организация технического обслуживания защищенных АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
11	Средства диагностирования защищенных АС.	8			№№ 1-8	Опрос, реферат
12	Аппаратно-программные средства диагностики АС. Аппаратно-программные средства контроля функционирования отдельных элементов, узлов, блоков.	10			№№ 1-8	Опрос, реферат
13	Основы администрирования АС. Задачи администрирования подсистем АС.	10			№№ 1-8	Опрос, реферат
14	Взаимодействие подсистем АС. Средства администрирования АС.	10			№№ 1-8	Опрос, реферат
15	Настройка сетевой подсистемы защищенной АС.	10			№№ 1-8	Опрос,

						реферат
16	Принципы функционирования информационных сервисов АС.	10			№№ 1-8	Опрос, реферат
17	Установка и настройка работы информационных сервисов АС.	10			№№ 1-8	Опрос, реферат
ИТОГО		148				

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Аудиторная работа включает: лекции, практические занятия, мастер-классы, консультации.

В курсе лекций использованы наглядные, иллюстрированные материалы, обширная информация в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет. Разработаны продвинутое лекции (с визуализацией) в формате презентаций, с использованием пакета прикладных программ MS Power Point.

Внеаудиторная работа призвана для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Самостоятельная работа включает: выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, участие в дискуссиях, работа в информационно-образовательной среде. В конце обучения проводится экзамен.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 30% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

/Зав. библиотекой  Алиева Ж.А.

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотек е	На кафедре
Основная				
1.	лк, пз, срс	Давидюк, Н. В. Разработка автоматизированных систем обработки информации в защищенном исполнении : учебное пособие / Н. В. Давидюк ; под редакцией Т. С. Кулаковой. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 48 с. — ISBN 978-5-4383-0194-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/95262.html	
2.	лк, пз, срс	Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем : учебное пособие для специалитета: 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу / А. М. Голиков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 396 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/72158.html	
3.	лк, пз, срс	Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем : лабораторный практикум / М. А. Лапина, Д. М. Марков, Т. А. Гиш [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 242 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/62945.html	
Дополнительная				
4.	лк, пз, срс	Бескид, П. П. Проектирование защищенных информационных систем. Часть 1. Конструкторское проектирование. Защита от физических полей : учебное пособие / П. П. Бескид, В. Ю. Суходольский, Ю. М. Шапаренко. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. — 196 с. — ISBN 978-5-86813-235-3. — Текст : электронный //	URL: https://www.iprbookshop.ru/17960.html	

		Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	
5.	лк, пз, срс	Чуянов, А. Г. Проблемы защищенности телекоммуникационных систем : учебное пособие / А. Г. Чуянов. — Омск : Омская академия МВД России, 2015. — 164 с. — ISBN 978-5-88651-601-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/61873.html
6.	лк, пз, срс	Пелешенко, В. С. Менеджмент инцидентов информационной безопасности защищенных автоматизированных систем управления : учебное пособие / В. С. Пелешенко, С. В. Говорова, М. А. Лапина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/69405.html
7.	лк, пз, срс	Методологические основы построения защищенных автоматизированных систем : учебное пособие / А. В. Душкин, О. В. Ланкин, С. В. Потехецкий [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 260 с. — ISBN 978-5-89448-981-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/47427.html
8.	лк, пз, срс	Карпов, В. В. Технология построения защищенных автоматизированных систем : учебное пособие / В. В. Карпов, В. А. Мельник. — Москва : Российский новый университет, 2009. — 232 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —	URL: https://www.iprbookshop.ru/21326.html

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в защищенном исполнении»

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная экономическая литература, экономическая научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет (лаборатории по автоматизированным информационным системам, оснащенные современной электронно-вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением);
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения практических занятий используются компьютерные классы кафедры ИБ, оборудованные современными персональными компьютерами, характеристики которых не ниже:

Pentium 4, DDR 1 Gb, HDD – 150 GB, Video Card – 126 MB, CD/DVD, USB -2.

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

На компьютере предустанавливается ОС Windows XP/Vista/7 и программное обеспечение MS Office 2010, Borland C++ , Borland C++ Builder 6 и др. Приложение командной строки dumpasn1 Питера Гутмана (Peter Gutmann) для просмотра файлов формата ASN.1 BER/DER: dumpasn1.rar (Windows, x86).

8.4. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При проведении лекционных и практических (семинарских) занятий предусматривается использование систем мультимедиа, программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access)

ЭБС <http://library.mirea.ru/>.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в

здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене