

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания:  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем

наименование дисциплины по ОПОП

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 4 семестр (ы) 8

очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

*С.В. Мухоморов*

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)

«16» 09 2021г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) \_\_\_\_\_



подпись

Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«20» сентября 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Информационная безопасность от 20 сентября 2021 года, протокол № 2.

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



подпись

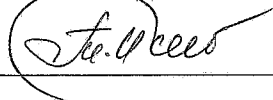
Качаева Г.И., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

«20» сентября 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от «18» октября 2021 г., протокол № 2

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ \_\_\_\_\_



подпись

Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

от «18» октября 2021 г.

Декан факультета \_\_\_\_\_



подпись

Юсуфов Ш.А.

ФИО

Начальник УО \_\_\_\_\_

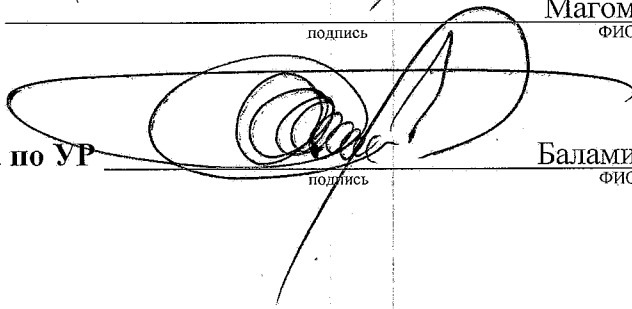


подпись

Магомаева Э.В.

ФИО

И.о проректора по УР \_\_\_\_\_



подпись

Баламирзоев Н.Л.

ФИО

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем» является формирование у студентов знаний по организационным мероприятиям по защите информации, а также навыков и умения в применении знаний для конкретных условий.

Задачи дисциплины: предотвращении и расследовании компьютерных преступлений; предотвращение угроз информационной безопасности объекта; организация службы безопасности объекта; подбор и работа с кадрами в сфере информационной безопасности; организация и обеспечение режима секретности; • охрана объектов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Алгебра и геометрия, Дискретная математика, Информатика, Основы информационной безопасности, Математическая логика и теория алгоритма.

Последующими дисциплинами являются: Управление информационной безопасностью, Защита программ и данных, Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации, Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем в защищенном исполнении.

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

В результате освоения дисциплины «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем» студент должен овладеть следующими компетенциями: ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-2	Способен осуществлять разработку программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей	ПК-2.3.2. Знать: программно-аппаратные средства обеспечения защиты информации автоматизированных систем;
		ПК-2.3.5. Знать: основные угрозы без опасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах;
		ПК-2.У.1. Уметь: производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы
		ПК-2.У.2. Уметь: формировать перечень мероприятий по предотвращению угроз безопасности информации автоматизированной системы;
		ПК-2.В.1. Владеть: навыками формирования разделов технических заданий на создание систем защиты

		информации автоматизированных систем, определение комплекса мер для защиты информации автоматизированных систем
ПК-4	Способен осуществлять формирование требований к защите информации в автоматизированных системах	ПК-4.3.3. Знать: критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем;
		ПК-4.У.3. Уметь: выбирать меры защиты информации, подлежащие реализации в открытой автоматизированной системе;
ПК-5	Способен осуществлять проектирование объектов в защищенном исполнении	ПК-5.3.1. Знать: технологии разработки автоматизированных систем в защищенном исполнении;
		ПК-5.У.2. Уметь: выбирать эффективную технологию реализации защищенной автоматизированной системы на базе моделирования;
		ПК-5.В.2. Владеть: методами проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении
ПК-6	Способен осуществлять проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации	ПК-6.У.1. Уметь: разрабатывать регламентные документы по сод зданию (модификации) автоматизированных информационных систем;
		ПК-6.В.1. Владеть: навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108		
Семестр	8		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34		
Самостоятельная работа, час	40		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	+		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	-		

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля) «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем»

№ 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: Введение. Структура курса.	2	-		2								
2	Тема №2: Основные понятия.	2	-		2								
3	Тема №3: Выбор концептуальной модели построения защиты.	2	-	2	2								
4	Тема №4: Методология формирования задач защиты.	2	-	4	2								
5	Тема №5: Этапы проектирования КСИБ и требования к ним.	2	-	2	2								
6	Тема №6: Структура комплексной системы защиты информации от несанкционированного доступа.	2	-	2	2								
7	Тема №7: Мониторинг и контроль состояния окружающей среды.	2	-	2	2								
8	Тема №8: Методы и методики проектирования КСИБ от НСД.	2	-	2	2								
9	Тема №9: Целевая функция задач защиты информации.	2	-	2	2								
10	Тема №10: Особенности построения КСИБ в системах с сосредоточенной обработкой данных.	2	-	2	2								
11	Тема №11: Особенности построения КСИБ в системах с распределенной обработкой данных.	2	-	2	2								
12	Тема №12: Построение системы безопасности информации рабочей станции.	2	-	2	4								
13	Тема №13: Построение КСИБ в глобальных АСУ	2	-	2	2								
14	Тема №14: Методы и методики оценки качества КСИБ.	2	-	2	4								
15	Тема №15: Требования к эксплуатационной документации КСИБ.	2	-	2	2								
16	Тема №16: Аттестация по требованиям безопасности.	2	-	2	4								
17	Тема №17: Организационно-функциональные задачи службы безопасности.	2	-	2	2								

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)	Зачет				Зачет/ зачет с оценкой/ экзамен			
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>40</b>				

*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	Выбор концептуальной модели построения защиты.	2			№№ 1-5
2	№2	Методология формирования задач защиты.	4			№№ 1-5
3	№3	Этапы проектирования КСИБ и требования к ним.	2			№№ 1-5
4	№4	Структура комплексной системы защиты информации от несанкционированного доступа.	2			№№ 1-5
5	№5	Мониторинг и контроль состояния окружающей среды.	2			№№ 1-5
6	№ 6	Методы и методики проектирования КСИБ от НСД.	2			№№ 1-5
7	№7	Целевая функция задач защиты информации.	2			№№ 1-5
8	№8	Особенности построения КСИБ в системах с сосредоточенной обработкой данных.	2			№№ 1-5
9	№9	Особенности построения КСИБ в системах с распределенной обработкой данных.	2			№№ 1-5

10	№10	Построение системы безопасности информации рабочей станции.	4			№№ 1-5
11	№11	Построение КСИБ в глобальных АСУ.	2			№№ 1-5
12	№12	Методы и методики оценки качества КСИБ.	2			№№ 1-5
13	№13	Требования к эксплуатационной документации КСИБ.	2			№№ 1-5
14	№14	Аттестация по требованиям безопасности.	2			№№ 1-5
15	№15	Организационно-функциональные задачи службы безопасности.	2			№№ 1-5
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	Основные показатели среды распространения сигналов, влияющие на дальность технических каналов утечки и качество информации на его выходе.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
2	Показатели эффективности инженерно-технической защиты информации.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
3	Способы оптимизации мер инженерно-технической защиты информации.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
4	Разрешение конфликта в условиях рефлексивных игр.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
5	Разработка матрицы конфликтного взаимодействия для типовых ТКС.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
6	Особенности инструментального контроля эффективности инженерно-технической защиты информации.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
7	Оценка дальности перехвата сигналов.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья

8	Методический подход к оценке эффективности защиты информации от технических разведок.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
9	Математическая модель канала акустической утечки информации.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
10	Показатели эффективности функционирования средств защиты информации в ТКС.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
11	Скрытие и Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
12	Фильтрация информационных сигналов.	4			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
13	Скрытие речевой информации в телефонных системах с использованием криптографических методов.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
14	Методы и средства инженерной защиты и технической охраны объектов.	4			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
15	Система охранно-тревожной сигнализации.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
16	Технический контроль эффективности мер защиты информации	4			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
17	Методы испытаний Порядок проведения контроля защищенности АС от НСД.	2			№№ 1-5	Опрос, реферат, статья
ИТОГО		40				



## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки реализация компетентного 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.

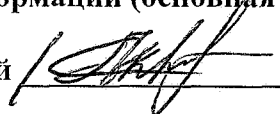
## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

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 библиотеке	На кафедре
<b>Основная</b>				
1.	лк, пз, срс	Сертификация средств защиты информации : учебное пособие / А. А. Миняев, Юркин, М. М. Ковцур, К. А. Ахрамеева. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-89160-213-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180100">https://e.lanbook.com/book/180100</a>	
2.	лк, пз, срс	Основы защиты информации от утечки по техническим каналам : учебно-методическое пособие / А. А. Евстифеев, В. И. Ерошев, А. П. Мартынов [и др.]. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2019. — 267 с. — ISBN 978-5-9515-0426-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].	URL: <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/101929.html">https://www.iprbooks.hop.ru/101929.html</a>	
3.	лк, пз, срс	Исаева, М. Ф. Техническая защита информации : учебное пособие / М. Ф. Исаева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 49 с. — ISBN 978-5-7641-1008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/101600">https://e.lanbook.com/book/101600</a> -	
<b>Дополнительная</b>				
4.	лк, пз, срс	Бурова, М. А. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / М. А. Бурова, А. С. Овсянников. — Самара : СамГУПС, [б. г.]. — Часть 2 — 2012. — 150 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/130272">https://e.lanbook.com/book/130272</a> -	

5.	лк, пз, срс	Голиков, А. М. Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2015. — 256 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110328">https://e.lanbook.com/book/110328</a>
----	----------------	--	---

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Комплексное обеспечение ИБ автоматизированных систем»**

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).

КриптоПро ОСPCOM (версия 1.05.0726).

КриптоПро TSPCOM (версия 1.05.0972).

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/>.

Дистрибутив КриптоПро WinLogon и КриптоПро EAP-TLS;

Дистрибутив КриптоПро JCP и КриптоПро JTLS

### **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