Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.10.2026 17:21:17
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f5326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Защита информации в системах передачи данных
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 11.03.01 Радиотехника
код и полное наименование направления (специальности)

профиль Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

факультет Радиотехники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Информационной безопасности

Форма обучения очная курс 3 семестр (ы) 3
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Защита информации в системах передачи данных» является обучение студентов базовым принципам и методам защиты информации в современных инфокоммуникационых системах, подходам к построению, обслуживанию и анализу защищенных автоматизированных систем, а также содействовать формированию научного мировоззрения и развитию системного мышления. Знания и практические навыки, полученные из курса специальности будут применены при изучении последующих дисциплин направления подготовки.

Задачи дисциплины: дать знания: о методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях; о технологии межсетевого экранирования; о методах и средствах построения виртуальных частных сетей; о методах и средствах аудит уровня защищенности информационных систем.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Защита информации в системах передачи данных» относится к части формируемой участниками образовательных отношений (по выбору Б1.В.ДВ.02).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: «Правоведение», «Микропроцессорные устройства».

Последующими дисциплинами являются: «Цифровые системы передачи информации», «Цифровая обработка сигналов».

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

В результате освоения дисциплины Защита информации в системах передачи данных студент должен овладеть следующими компетенциями: ПК-1.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-1	Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-1.1. Умеет строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков радиотехнических устройств и систем
		ПК-1.2. Владеет навыками компьютерного моделирования

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		
Семестр	6		
Лекции, час	17		
Практические занятия, час	17		
Лабораторные занятия, час	17		
Самостоятельная работа, час	57		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
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)	1 зет =36ч		

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ 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. Защита данных в системах передачи информации. Практика утечек. Проблема идентификации информации.	2	2	2	6								
2	Тема №2. Основные каналы утечки. Анализ угроз информационной безопасности.	2	2	2	6								
3	Тема №3. Угрозы конфиденциальности, целостности, доступности информации, раскрытия параметров информационной системы данных.	2	2	2	6								
4	Тема №4. Основные виды атак на АС. Классификация основных атак на АС и вредоносных программ.	2	2	2	6								
5	Тема №5. Алгоритмы защиты сообщений в каналах передачи информации	2	2	2	6								
6	Тема №.6. Средства защиты информации. Межсетевое экранирование	2	2	2	6								
7	Тема №7. Методы защиты информации с помощью алгоритмов стеганографии и речевой подписи	2	2	2	6								
8	Тема №8.Методы, средства и технологии защиты информации в сети Интернет.	2	2	2	8								
9	Тема №9. Средства и системы контроля и управления доступом	1	1	1	7								
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- 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				экзамен			
Итого		**17**	**17**	**17**	**57**								

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 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.	1-2	Методология построения систем защищенных АС.Построение систем защиты от угрозы нарушения конфиденциальности информации.	2			№№ 1-9
2.	1-2	Организационно режимные меры. Защита от НСД.	2			№№ 1-9
3.	1-3	Построение парольных систем.	2			№№ 1-9
4.	1-4	Криптографические методы защиты.	2			№№ 1-9
5.	1-5	Защита от угрозы нарушения конфиденциальности на уровне содержания информации.	2			№№ 1-9
6.	1-6	Построение систем защиты от угрозы нарушения целостности информации.	2			№№ 1-9
7.	1-7	Организационно-технологические меры защиты.	2			№№ 1-9
8.	1-8	Защита целостности программно-аппаратной среды. Основные методы защиты памяти.	2			№№ 1-9
9.	1-9	Цифровая подпись. Защита от угрозы целостности на уровне содержания информации	1			№№ 1-9
ИТОГО			**17**			

4.2. Содержание лабораторных 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.	1-2	Изучение отечественного стандарта шифрования ГОСТ 28147-89	4			№№ 1-9
2.	1-2	Изучение алгоритма шифрования с открытым ключом RSA	4			№№ 1-9

3.	1-3	Изучение посимвольного шифрования на основе криптосистемы RSA	2			№№ 1-9
4.	1-4	Изучение алгоритма ДИФФИ-ХЕЛЛМАНА открытого распределения ключей	2			№№ 1-9
5.	1-5	Изучение алгоритма идентификации ГИЛЛОУ-КУИСКУОТЕРА	2			№№ 1-9
6.	1-6	Изучение алгоритма электронной цифровой подписи RSA	3			№№ 1-9
ИТОГО			**17**			

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	8	4	5	6	7
1.	Методология обследования и проектирования защиты АС. Применение иерархического метода для построения защищенной АС.	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
2.	Исследование корректности реализации и методы верификации АС. Теория безопасных систем (ТСВ).	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
3.	Защита информации от внутренних угроз. Защищаемый периметр информации.	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
4.	Предотвращение утечек (Data Loss Prevention, DLP) - технологии предотвращения утечек конфиденциальной информации из информационной системы вовне, а также технические устройства (программные или программно-аппаратные) для такого предотвращения утечек.	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
5.	Решения SearchInform.	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
6.	Модели безопасности. Описание систем защиты с помощью матрицы доступа.	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
7.	Модель Харрисона-Руззо-Ульмана (HRU). Разрешимость проблемы безопасности.	6			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья

8.	Модель распространения прав доступа Take-Grant. Расширенная модель Take-Grant, анализ информационных каналов.	8			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
9.	Описание модели Белла-Лападулы	7			№№ 1-9	Опрос, реферат, статья
ИТОГО		**57**				

5. Образовательные технологии

В рамках дисциплины «Защита информации в системах передачи данных» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- групповая форма обучения — форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- компетентностный подход к оценке знаний — это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- личностно-ориентированное обучение — это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самоценность, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- междисциплинарный подход — подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- развивающее обучение — ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения лабораторных работ используются следующие методы:

- исследовательский метод обучения — метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научными познания и развитие творческой деятельности;
- метод рейтинга — определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- проблемно-ориентированный подход — подход к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

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 Защита информации в системах передачи данных Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой

п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет-ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
Основная				
1.	лк, пз, лб, срс	Голиков, А. М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / А. М. Голиков. — Москва : ТУСУР, 2012. — 374 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/11381	
2.	лк, пз, лб, срс	Защита информации в компьютерных информационных системах : учебное пособие / В. В. Пугин, Е. Ю. Голубничая, С. А. Лабада. — Самара : ПГУТИ, 2018. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/182299	
3.	лк, пз, лб, срс	Сети ЭВМ и средства коммуникаций : учебное пособие / составители В. Г. Брежнев, Е. В. Беляева. — Ульяновск : УИ ГА, 2019. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/162527	
4.	лк, пз, лб, срс	Управление информационной безопасностью : методические указания / И. С. Поздняк, И. С. Макаров. — Самара : ПГУТИ, 2019. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/223313	
Дополнительная				
5.	лк, пз, лб, срс	Информационная безопасность : учебное пособие / В. Н. Ясенев, А. В. Дорожкин, А. Л. Сочков, О. В. Ясенев ; под редакцией В. Н. Ясенева. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/153011	
6.	лк, пз, лб, срс	Криптографические методы защиты информации. Стандартные шифры. Шифры с открытым ключом : учебное пособие / Ю. А. Котов. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-3411-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/118230	
7.	лк, пз, лб, срс	Хранение и защита компьютерной информации : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2017. — 82 с. — ISBN 978-5-86185-947-9. —	URL: https://e.lanbook.com/b	

		Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	ook/142646	
8.	лк, пз, лб, срс	Правовое обеспечение информационной безопасности : учебное пособие / А. Н. Данилов, А. С. Шабуров. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 271 с. — ISBN 978-5-398-00046-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/160969	
9.	лк, пз, срс	Основы информационной безопасности : учебник для вузов / С. А. Нестеров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-6738-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: https://e.lanbook.com/book/165837	

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Защита информации в системах передачи данных»

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютерные рабочие места для обучаемых с установленным программным обеспечением (ОС Microsoft Windows, Oracle VM VirtualBox, установочные образы ОС Debian);
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

На факультете компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики имеется аудитория, оборудованная интерактивной доской, проектором, что позволяет читать лекции, сопровождаемые презентациями, наглядными иллюстрированными материалами, таблицами, а также отображать электронные ресурсы сети Интернет.

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 оснащенности 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

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Лист изменений и дополнений к ОПОП
подготовки 11.03.01 «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

Дополнения и изменения в ОПОП на 2020/2021 учебный год.

В ОПОП вносятся следующие изменения:
1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

ОПОП пересмотрен и одобрен на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 29.06.2020 года, протокол №10.

Лист изменений и дополнений к ОПОП
по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

Дополнения и изменения в ОПОП на 2021/2022 учебный год.

В ОПОП вносятся следующие изменения:
1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2021 года, протокол №11.

Лист изменений и дополнений к ОПОП
по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника», профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов»

Дополнения и изменения в ОПОП на 2022/2023 учебный год.

В ОПОП вносятся следующие изменения:
1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.

ОПОП пересмотрен и одобрен на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники от 30.06.2022 года, протокол №11.