

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 20.03.2023 09:02:05  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Методы и средства защиты информации  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления 01.03.02 - Прикладная математика и информатика  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Системное программирование и компьютерные технологии

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

кафедра Прикладной математики и информатики  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 5  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Системное программирование и компьютерные технологии».

Разработчик И.В.И. Пиняскин В.В. к.х.н., доцент  
« 10 » 9 20 19 г. <sup>подпись</sup> (ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Т.И.И. Исабекова Т.И. к.ф-м.н., доцент  
« 11 » 9 20 19 г. <sup>подпись</sup> (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры П.И.И.  
от 11.9.19 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю) Т.И.И. Исабекова Т.И. к.ф-м.н., доцент  
« 12 » 9 20 19 г. <sup>подпись</sup> (ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета КТВТиЭ  
ФГБОУ ВО «ДГТУ»  
от 12.9.19 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета

Т.И.И. Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент  
<sup>подпись</sup> (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 12 » 9 20 19 г.

Декан факультета И.Ю.И. Юсуфов Ш.А.  
<sup>подпись</sup> ФИО

Начальник УО Э.В.И. Магомаева Э.В.  
<sup>подпись</sup> ФИО

И.о. начальника УМУ М.Р.И. Гусейнов М.Р.  
<sup>подпись</sup> ФИО

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Методы и средства защиты информации» является обзор современных проблем в сфере информационной безопасности в информационных системах, а также обзор направлений развития программы информационной безопасности России.

Курс поддержан компьютерным практикумом, в рамках которого рассматриваются практические вопросы построения многоуровневых систем защиты в информационных системах – методы идентификации и аутентификации, криптографические алгоритмы и модели безопасности подсистем ИС.

Задачами изучения дисциплины является подготовка студентов для практической деятельности при угрозах функционирования информационных систем и применения методов обеспечения организации комплексной защиты информационных систем, методов восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы после сбоев.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебный курс «Методы и средства защиты информации» относится к вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Для освоения дисциплины «Методы и средства защиты информации» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Математика», «Дискретная математика», «Вычислительные методы», «Математические основы систем и сетей массового обслуживания», «Теория вероятностей и математическая статистика».

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

В результате освоения дисциплины «Методы и средства защиты информации» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПК-7	Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	ПК-7.1 Знает виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности ПК-7.2 Умеет организовать комплексную защиту информационных систем ПК-7.3 Владеет правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации

ПК-8	Способен осуществлять конфигурирование операционных систем и сетевых устройств	ПК-8.1 Знает основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств ПК-8.2 Умеет осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств ПК-8.3 Имеет практический опыт установки и настройки операционных систем и сетевых устройств
ПК-9.	Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации	ПК-9.1.1 Знает методы управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.1.2 Знает методы восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев ПК-9.1.3 Знает методы обслуживания периферийного оборудования ПК-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы

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

Форма обучения	очная	очно - заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		
Лекции, час	17		
Практические занятия, час	17		
Лабораторные занятия, час			
Самостоятельная работа, час	74		
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)	экзамен (1 зет – 36 часов) 5 семестр		

#### 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. Введение 1. Цель курса 2. Предмет и задачи курса. Содержание и структура курса. 3. Организационные и правовые вопросы защиты информации	2	2		8								
2	ТЕМА 2. Каналы утечки информации из компьютерных систем	2	2		8								
3	1. Средства защиты информации от ПЭМИН ТЕМА 3. Основы теории защиты информации в компьютерных системах 1. Основные понятия теории защиты информации; угрозы безопасности; 2. Математические модели политики безопасности; общие критерии безопасности информационных технологий.	2	2		8								
4	ТЕМА 4. Основы криптографии 1. Понятия и определения; 2. Классификация шифров; 3. Блочные и поточные шифры	2	2		8								
5	ТЕМА 5. Применение симметричных криптосистем для защиты компьютерной информации 1. Поля Фейстеля; 2. Стандарт шифрования данных DES; 3. Отечественный стандарт шифрования данных.	2	2		8								
6	ТЕМА 6. Инфраструктура открытых ключей 1. Концепция криптосистемы с открытым	2	2		8								

		ключом; 2. Однонаправленные функции; 3. Криптосистемы шифрования данных RSA и Эль Гамала.												
7		ТЕМА 7. Методы идентификации и аутентификации пользователей компьютерных систем 1. Аутентификация данных; 2. Алгоритмы безопасного хеширования; 3. ЭЦП криптосистем RSA и Эль Гамала; 4. Алгоритм цифровой подписи DSA; 5. Отечественные алгоритмы цифровой надписи.	2	2	8									
8		ТЕМА 8. Защита компьютерных систем от удаленных атак через сеть Internet. 1. Применение межсетевых экранов для организации виртуальных корпоративных сетей; 2. Системы организации защищенного документооборота; Криптопротоколы	2	2	8									
9		ТЕМА 9. Методы защита программ от изучения и разрушающих программных воздействий (программных закладок и вирусов) 1. Методы внедрения программных закладок; компьютерные вирусы и антивирусные программы; классификация вирусов; 2. Защита от разрушающих программных воздействий	1	1	10									
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-5 темы 3 аттестация 6-9 темы			Входная контрольная работа Контрольная работа								

	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Экзамен 1 зет – 36 часов (5 семестр)							
	<b>Итого</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>74</b>					

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно - заочно	
1	1	Правовые акты по защите информации.	2		1-5
2	2	Экранирование средств ВГ и помещений.	2		1-5
3	3	Требования, предъявляемые к компонентам системы разделения доступа	2		1-5
4	4	Современное состояние стандартов по информационной безопасности.	2		1-5
5	5	Разновидности поточных шифров.	2		1-5
6	6	Стандарт шифрования данных AES. Режимы шифрования.	2		1-5
7	7	Кодовые конструкции на базе систематических кодов.	2		1-5
8	8	Американские алгоритмы хеширования и электронно-цифровой подписи.	2		1-5
9	9	Виды атак со стороны Internet. Методы обнаружения вторжения	1		1-5
		<b>Итого</b>	<b>17</b>		

### 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	Автоматизированные системы.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
2	Защита от несанкционированного доступа к информации.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
3	Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
4	Безопасность информационных технологий.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
5	ГОСТ 34.10-94. Информационная технология. Криптографическая защита информации.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
6	Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
7	Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
8	Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации.	8			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
9	Показатели защищенности СВТ от НСД к информации.	10			2-5	Устный опрос, реферат, контрольная работа
	<b>Итого</b>	<b>74</b>				



## **5. Образовательные технологии**

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях используются наглядные учебные пособия.

На практических занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, применяются следующие эффективные и инновационные методы обучения: ситуационные задачи, деловые игры, групповые формы обучения, исследовательские методы обучения, поисковые методы и т.д.

Групповой метод обучения применяется на практических занятиях, при котором обучающиеся эффективно занимаются в микрогруппах при формировании и закреплении знаний.

Исследовательский метод обучения применяется на практических занятиях и обеспечивает возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

Компетентностный подход внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

Междисциплинарный подход применяется в самостоятельной работе студентов, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

Проблемно-ориентированный подход применяется на лекционных занятиях, позволяющий сфокусировать внимание студентов при анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

С целью повышения эффективности обучения применяются интерактивные методы обучения: использование на практических занятиях телевизора со встроенным DVD для просмотра обучающих фильмов.

**6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в фонде оценочных средств (приложение 1).**

Зав. Библиотекой *Ж.А. Алиева* ( Алиева Ж.А. )  
(подпись)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)  
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество пособий учебников и прочей литературы	
					В библ.отеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	Лк., лз., ср.	Информационные технологии : учебное пособие	Хныкина, А. Г.	— Ставрополь : СКФУ, 2017. — 126 с	<a href="https://e.lanbook.com/book/155278">https://e.lanbook.com/book/155278</a>	
2	Лк., пз., лз., ср..	Защита информации : учебное пособие	Груздева, Л. М	— Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 144 с	<a href="https://e.lanbook.com/book/188703">https://e.lanbook.com/book/188703</a>	
3	Лк., пз., лз., ср..	Компьютерная безопасность. Криптографические методы	Петров, А. А.	— Саратов : Профобразование, 2019. — 446 с	<a href="https://www.iprbookshop.ru/87998.html">https://www.iprbookshop.ru/87998.html</a>	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>						
4	Лк., пз., лз., ср.	Средства передачи и обработки информации : учебник	Вознесенский, А. С.	— Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 210 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/98233.html">https://www.iprbookshop.ru/98233.html</a>	
5	Лк., пз., лз., ср.	Основы защиты информации : учебное пособие	Гультяева, Т. А.	- Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 83 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/91638.html">https://www.iprbookshop.ru/91638.html</a>	

## Интернет-ресурсы

<a href="http://site.ebrary.com/lib/mrsu">http://site.ebrary.com/lib/mrsu</a>	Электронная библиотека ebrary's Academic Complete
<a href="http://www.oecdilibrary.org/oecd/">http://www.oecdilibrary.org/oecd/</a>	Электронная библиотека OECD iLibrary
<a href="http://www.cir.ru">http://www.cir.ru</a>	Университетская информационная система РОССИЯ
<a href="http://www.infomag.ru:8080">http://www.infomag.ru:8080</a>	Служба ИНФОМАГ
<a href="http://www.edulib.ru">http://www.edulib.ru</a>	Центральная библиотека образовательных ресурсов (ЦБОР)
<a href="http://www.csrs.ru/gost/gost.htm">http://www.csrs.ru/gost/gost.htm</a>	Online доступ к государственным стандартам
<a href="http://www.inion.ru/product/db.htm">http://www.inion.ru/product/db.htm</a>	Базы данных ИНИОН

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины « Динамические модели»

8.1. Аудитория № 307, оборудованная мультимедийным оборудованием для видеопрезентаций, с доступом в сеть Internet.

8.3. Компьютерный класс с выходом в сеть Internet для обеспечения самостоятельной работы студентов (библиотека ДГТУ).

## 9. 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

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)