Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях
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) 6
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 11.03.01 Радиотехника с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 11.03.01 Радиоэлектронные системы и комплексы и профилю Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов.

Разработчик _____ Качаева Г.И.
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«05» 09 2019г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях

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

«05» 09 2019г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры РТиМ от «05» 09 2019 года, протокол №

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

_____ Гаджиев Х.Ш., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«05» 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета Радиотехники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий от 11.09 2019г.,, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета РТиМТ

_____ Юнусов Г.К., к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

«11» 09 2019 г.

Декан факультета _____ Тагиров А.Т.
подпись ФИО

Начальник УО _____ Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о начальника УМУ _____ Гусейнов М.Р.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) «Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях» 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 «Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях» относится к части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору).

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 Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях 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. Анализ угроз информационной безопасности. Угрозы конфиденциальности, целостности, доступности информации, раскрытия параметров информационной системы данных.	2	2	2	6								
2	Тема №2. Основные виды атак на АС. Классификация основных атак на АС и вредоносных программ.	2	2	2	6								
3	Тема №3. Методология построения систем защищенных АС. Построение систем защиты от угрозы нарушения конфиденциальности информации. Организационно режимные меры. Защита от НСД. Построение парольных систем. Криптографические методы защиты. Защита от угрозы нарушения конфиденциальности на уровне содержания информации.	2	2	2	6								
4	Тема №4. Построение систем защиты от угрозы нарушения целостности информации. Организационно-технологические меры защиты. Защита целостности программно-аппаратной среды. Основные методы защиты памяти. Цифровая подпись. Защита от угрозы целостности на уровне содержания информации.	2	2	2	6								
5	Тема №5. Методология обследования и проектирования защиты АС. Применение иерархического метода для построения защищенной АС. Исследование корректности реализации и методы верификации АС. Теория безопасных систем (ТСВ).	2	2	2	6								
6	Тема №.6. Политика безопасности. Понятие политики безопасности Политика (стратегия) безопасности. Дискреционная политика разграничения доступа. Мандатная (полномочная) политика разграничения доступа. Разработка и реализация политики безопасности.	2	2	2	6								
7	Тема №7. Модели безопасности. Описание систем защиты с помощью матрицы доступа. Модель Харрисона-Руззо-Ульмана (HRU). Разрешимость проблемы безопасности. Модель распространения прав доступа Take-Grant. Расширенная модель Take-Grant, анализ информационных каналов. Описание модели Белла-Лападулы	2	2	2	6								

8	Тема №8. Концепция защиты АС и СВТ по руководящим документам Гостехкомиссии РФ. Классификация СВТ по документам Гостехкомиссии. Классификация АС по документам Гостехкомиссии, требования класов защиты.	2	2	2	8									
9	Тема №9. Защита информации от внутренних угроз. Защищаемый периметр информации. 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. Решения SearchInform.	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	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**			

4.3. 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 «Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях» 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)

10. **Материально-техническое обеспечение дисциплины «Обеспечение информационной безопасности в информационных сетях»**

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

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ……;
2. ……;
3. ……;
4. ……;
5. ……

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

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)_____ _____ Гемиров А. Т.
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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