

Министерство образования и науки Российской Федерации  
НОУ ВО «Дагестанский теологический институт им. Саида Афанди»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной  
работе

Нухов О.М.

« 28 »



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Телекоммуникационные технологии и информационная безопасность общества

Направление подготовки

48.03.01 «Теология»

Квалификация (степень)

Бакалавр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ТЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. САИДА АФАНДИ»

**РАБОЧАЯ Учебная программа**

ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ.В.ДВ.4

*Телекоммуникационные технологии и информационная  
безопасность общества*

(индекс дисциплины по учебному плану)

(наименование дисциплины)

НАПРАВЛЕНИЕ

48.03.01

«Теология»

(код)

(наименование)

КАФЕДРА

*Информатики и естественнонаучных дисциплин*

(наименование)

ОБЩИЙ ОБЪЕМ <sup>1</sup> работы студента	ФГОС	УЧ.ПЛАН	Очная форма	Заочная форма
	в час.	180	4г.00м.	5л.00м.
<i>Всего аудиторных занятий, час, в том числе:</i>			108	16
- лекций, по семестрам			36 5,6 сем.	4
- лабораторные работы (или занятия по подгруппам), по семестрам			36 5,6 сем.	12 -
- практические занятия, по семестрам			36 5 сем.	-
<i>Всего самостоятельной работы, час, в том числе:</i>			45	155
- курсовые работы по семестрам			-	-
- курсовые проекты по семестрам			-	-
- контроль			27	9
Зачеты, по семестрам, час			5 сем.	-
Экзамены, по семестрам, час			6 сем.	3 курс
Всего ЗЕТ по учебному плану			5	

<sup>1</sup> Объем часов по всем видам работ переносится из учебного плана

**Основание:**

Рабочий учебный план подготовки бакалавра по профессионально-образовательной программе направления 48.03.01 «Теология», одобренный Ученым Советом вуза 27.08.2015г., протокол №1.

Нормативные документы и реквизиты (ФГОС, ПрООП, Уч.план и др.)

АВТОР			
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА Кафедрой			
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Методическим советом направления			
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Учебным отделом			
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цель. Задачи дисциплины, ее место в подготовке специалиста (с учетом квалификационных требований ФГОС)

Преподавание дисциплины «Телекоммуникационные технологии и информационная безопасность общества» имеет основной целью сформировать у студентов устойчивые знания об основных научных понятиях телекоммуникационных технологий и информационной безопасности общества и:

---

- ◆ познакомить студентов с фундаментальными работами в области телекоммуникационных технологий;
  - ◆ познакомить студентов с основными направлениями и тенденциями развития телекоммуникационных технологий;
  - ◆ сформировать представление об информационной безопасности общества;
  - ◆ формировать прикладные знания и навыки, позволяющие управлять телекоммуникационными потоками и информационными ресурсами;
  - ◆ формировать прикладные знания и навыки, позволяющие управлять с помощью телекоммуникационных технологий.
- 

### 1.2. Требования к уровню усвоения дисциплины

*Студент должен знать:*

- современный уровень и направления развития телекоммуникационных технологий как совокупности средств и методов передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта);
- иметь представления о роли и значении информации и телекоммуникационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний;
- что такое «информационная безопасность» и уровни ее обеспечения;
- механизмы обеспечения "информационной безопасности".

*Студент должен уметь:*

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;
- осуществлять обоснованный выбор инструментальных средств телекоммуникационных технологий для решения профессиональных задач в различных областях деятельности;
- применять навыки работы в локальных и глобальных сетях в решении научных и исследовательских задач;
- разбираться в составляющих информационной безопасности.

*Студент должен иметь представление о:*

- современных принципах работы с деловой информацией;
- стандартах информационной безопасности распределенных систем.

*У студента должны быть сформированы следующие общекультурные компетенции (ОК):*

- нормативно-правовыми основами информационной безопасности в РФ (ОК-15);
- понимать роль и значение информации и телекоммуникационных технологий в развитии современного общества (ОК-16);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ОК-18).

### 1.3. Связь с другими дисциплинами Учебного плана

Перечень действующих и предшествующих дисциплин с указанием разделов (тем)	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информатика	Инфокоммуникационное общение

## 2. Содержание дисциплины, способы и методы учебной деятельности преподавателя

**Методы обучения** – система последовательных, взаимосвязанных действий, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие способностей студентов, овладение ими средствами самообразования и самообучения; обеспечивают цель обучения, способ усвоения и характер взаимодействия преподавателя и студента; направлены на приобретение знаний, формирование умений, навыков, их закрепление и контроль.

<b>Монологический</b> ( <i>изложение теоретического материала в форме монолога</i> )	М
<b>Показательный</b> ( <i>изложение материала с приемами показа</i> )	П
<b>Диалогический</b> ( <i>изложение материала в форме беседы с вопросами и ответами</i> )	Д
<b>Эвристический (частично поисковый)</b> ( <i>под руководством преподавателя студенты рассуждают, решают возникающие вопросы, анализируют, обобщают, делают выводы и решают поставленную задачу</i> )	Э
<b>Проблемное изложение</b> ( <i>преподаватель ставит проблему и раскрывает доказательно пути ее решения</i> )	ПБ
<b>Исследовательский</b> ( <i>студенты самостоятельно добывают знания в процессе разрешения проблемы, сравнивая различные варианты ее решения</i> )	И
<b>Программированный</b> ( <i>организация аудиторной и самостоятельной работы студентов осуществляется в индивидуальном темпе и под контролем специальных технических средств</i> )	ПГ
<b>Другой метод</b> , используемый преподавателем ( <i>формируется самостоятельно</i> ), при этом в п.п. 2.1.-2.4. дается его наименование, необходи-	

мые пояснения

Приведенные в таблице сокращения обозначения педагогических методов используются составителем Рабочей программы для заполнения п.п. 2.1., 2.2. и 2.3. в столбце «Методы».

2.1. Аудиторные занятия (лекции, лабораторные, практические, семинарские)

Кол. час	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Методы	Реализуемые компетенции
36	<b>Очная форма обучения</b>		
18	<i>Лекции (1 семестр)</i>		
18	Модуль 1 «Основы телекоммуникаций»	М, Д	ОК-16, ОК-17
1	Тема «Основные сведения о телекоммуникациях» Определение телекоммуникаций Значение телекоммуникаций Услуги и службы телекоммуникаций Сети электросвязи Процессы в телекоммуникациях	М,Д	ОК-16
1	Тема «Общие понятия об информации, сообщении и сигналах» Человек и информация Сообщения Сигналы Характеристики сигналов Обобщенная структурная схема системы телекоммуникаций.	М,Д	ОК-16
2	Тема «Преобразователи: сообщение $\leftrightarrow$ сигнал» Классификация преобразователей Способы преобразования сообщения в сигнал и обратно Преобразователи звук – сигнал Преобразователи неподвижное изображение - сигнал Преобразователи подвижное изображение - сигнал	М,Д	ОК-17
2	Тема «Линии связи» Определения и классификация Основные характеристики линий Направляющие системы Радиолинии.	М,Д	ОК-17

2		Тема «Системы передачи первичных сигналов» Структурная схема системы передачи первичных сигналов Частотный способ разделения каналов Временной способ разделения каналов Основы передачи сигналов Аппаратурные средства цифровых систем передачи.	М,Д	ОК-17
2		Тема «Коммутация в телекоммуникациях» Коммутация Простейшая телекоммуникационная сеть Структура станции коммутации Иерархия коммутаций Коммутация каналов и коммутация пакетов Передача данных по телекоммуникационным сетям		
2		Тема «Телекоммуникационная сеть» Базовая телекоммуникационная сеть Сеть абонентского (местного) доступа Транспортная сеть Международная Сеть		
2		Тема «Виды телекоммуникационных сетей» Сети общественного пользования Частные или выделенные сети Виртуальные частные сети Интеллектуальные сети Телекоммуникационная сеть общественного пользования сегодня		
2		Тема «Мобильные Коммуникации» Назначение и особенности сотовой радиосвязи Структура сотовой сети Принципы действия сотовой сети		
2		Тема «Системы мобильной связи» Радиотелефоны Профессиональное или Частное Мобильное Радио (PMR) Радиооповещение (радиопейджинг) Первое поколение сотовых систем - аналоговые системы Второе поколение сотовых систем – цифровые системы Третье поколение сотовых систем Мобильные спутниковые системы Беспроводная локальная сеть (WLAN)		

18		<i>Лекции (2 семестр)</i>		
18		Модуль 2 «Информационная безопасность общества»	М, Д	ОК-17, ОК-18,
2		Тема «Понятие "информационная безопасность"» Проблема информационной безопасности общества. Определение понятия "информационная безопасность".	М,Д	ОК-17
2		Тема «Составляющие информационной безопасности» Доступность информации. Целостность информации. Конфиденциальность информации.	М,Д	ОК-17
2		Тема «Система формирования режима информационной безопасности» Задачи информационной безопасности общества. Уровни формирования режима информационной безопасности.	М,Д	ОК-18
2		Тема «Нормативно-правовые основы информационной безопасности в РФ» Правовые основы информационной безопасности общества. Основные положения важнейших законодательных актов РФ в области информационной безопасности и защиты информации. Ответственность за нарушения в сфере информационной безопасности.	М,Д	ОК-18
2		Тема «Стандарты информационной безопасности: "Общие критерии"» Требования безопасности к информационным системам. Принцип иерархии: класс – семейство – компонент – элемент. Функциональные требования. Требования доверия.		
2		Тема «Стандарты информационной безопасности распределенных систем» Сервисы безопасности в вычислительных сетях. Механизмы безопасности. Администрирование средств безопасности.		
2		Тема «Стандарты информационной безопасности в РФ» Гостехкомиссия и ее роль в обеспечении информа-		

		ционной безопасности в РФ. Документы по оценке защищенности автоматизированных систем в РФ.		
2		Тема «Административный уровень обеспечения информационной безопасности» Цели, задачи и содержание административного уровня. Разработка политики информационной безопасности		
2		Тема «Классификация угроз "информационной безопасности"» Классы угроз информационной безопасности. Каналы несанкционированного доступа к информации.		
<b>36</b>		<i>Лабораторные занятия</i>		
4		Тема «Методы расчета параметров беспроводных сетей связи с использованием САПР беспроводных сетей RPS2»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Изучение моделей распространения радиосигналов с использованием САПР беспроводных сетей RPS2»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Детерминированные функциональные преобразования стационарных случайных процессов»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Изучение системы передачи информации с мажоритарным уплотнением каналов»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Протоколы TCP/IP»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Спектральный анализ и синтез сигналов»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Методы коммутации»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Протокол Frame Relay»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Знакомство с файловой системой UNIX»	ПГ,Э	ОК-17
<b>36</b>		<i>Практические занятия</i>	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Изучение системы отечественных стандартов информационной безопасности»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Изучение государственных органов обеспечения информационной безопасности зарубежных стран»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Изучение информационно-психологической войны и типов информационного оружия»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Аппаратные и программные средства симметричного шифрования семейства Криптон»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Локальная политика безопасности и ее настройка в операционной системе Windows»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Российские программные средства асимметричной криптографии»	ПГ,Э	ОК-17



4		Тема «Изучение команды отладки, создание программы задержки времени»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Отладка программ копирования и суммы элементов массива»	ПГ,Э	ОК-17
4		Тема «Ввод и редактирование трансляция и компоновка программ»	ПГ,Э	ОК-17

<b>Заочная форма обучения (5 лет)</b>				
4		<i>Лекции</i>		
1		Тема «Основные сведения о телекоммуникациях» Определение телекоммуникаций Значение телекоммуникаций Услуги и службы телекоммуникаций Сети электросвязи Процессы в телекоммуникациях	М,Д	ОК-16
1		Тема «Общие понятия об информации, сообщении и сигналах» Человек и информация Сообщения Сигналы Характеристики сигналов Обобщенная структурная схема системы телекоммуникаций.	М,Д	ОК-17
1		Тема «Понятие "информационная безопасность"» Проблема информационной безопасности общества. Определение понятия "информационная безопасность".	М,Д	ОК-17
1		Тема «Составляющие информационной безопасности» Доступность информации. Целостность информации. Конфиденциальность информации.	М,Д	ОК-17
12		<i>Лабораторные занятия</i>		
2		Тема «Изучение моделей распространения радиосигналов с использованием САПР беспроводных сетей RPS2»	ПГ,Э	ОК-17
2		Тема «Протоколы TCP/IP»	ПГ,Э	ОК-17
2		Тема «Методы коммутации»	ПГ,Э	ОК-17
2		Тема «Изучение информационно-психологической войны и типов информационного оружия»	ПГ,Э	ОК-17
2		Тема «Локальная политика безопасности и ее на-	ПГ,Э	ОК-17

		стройка в операционной системе Windows»		
2	2	Тема «Российские программные средства асимметричной криптографии»	ПГ,Э	ОК-17

## 2.2. Самостоятельная работа студента

Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы к практическим и лабораторным занятиям; тематика рефератной работы; курсовые работы и проекты, контрольные, рекомендации по использованию литературы и ЭВМ и др.	Методы	Реализуемые компетенции
<b>45</b>	<b>Дневная форма обучения</b>		
4	Основные сведения о телекоммуникациях	Э,Д	ОК-17
4	Общие понятия об информации, сообщении и сигналах	Э,Д	ОК-18
4	Виды телекоммуникационных сетей	Э,Д	ОК-18
6	Мобильные коммуникации	Э,Д	ОК-17
6	Понятие "информационная безопасность"	Э,Д	ОК-17
6	Составляющие информационной безопасности	Э,Д	ОК-17
6	Классификация угроз "информационной безопасности"	Э,Д	ОК-18
6	Усвоение текущего учебного материала	Э,Д	ОК-16, ОК-17, ОК-18
3	Темы и вопросы, определенные преподавателем с учетом интересов студента	Э,Д	ОК-16, ОК-17, ОК-18
<b>155</b>	<b>Заочная форма обучения (5 лет)</b>		
12	Основные сведения о телекоммуникациях	Э,Д	ОК-16
14	Общие понятия об информации, сообщении и сигналах	Э,Д	ОК-16
12	Виды телекоммуникационных сетей	Э,Д	ОК-16
24	Мобильные коммуникации	Э,Д	ОК-17
14	Классификация угроз "информационной безопасности"	Э,Д	ОК-17
22	Компьютерные сети. Локальные и глобальные. Топология сетей.	Э,Д	ОК-18
22	Основы и методы защиты информации.	Э,Д	ОК-18
35	Усвоение текущего учебного материала	Э,Д	ОК-16, ОК-17, ОК-18

### 2.3. Интерактивные технологии и инновационные методы, используемые в образовательном процессе

Основаны на использовании современных достижений науки и информационных технологий. Направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, рейтинговые системы обучения и контроля знаний и др.). Нацелены на активизацию творческого потенциала и самостоятельности студентов и могут реализовываться на базе инновационных структур (научных лабораторий, центров, предприятий и организаций и др.).

№	Наименование основных форм	Краткое описание и примеры, использования в темах и разделах, место проведения	Часы
1.	Разбор конкретных ситуаций	При разработке модели базы данных и построении запросов студентам предлагаются конкретные ситуации из реальной жизни	10
2.	Использование информационных ресурсов и баз данных	УМК для дистанционного изучения курса «Телекоммуникационные технологии и информационная безопасность общества», включающий тексты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ, практические задания к экзамену, список тестовых вопросов.	
3.	Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Гипертекстовые учебные пособия для студентов включены в состав УМК на сервере. Лекции проводятся с использованием презентаций.	
4.	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук	Алгоритмизация и программирование с математикой.	
5.	Применение активных методов обучения, на основе опыта и др.	Метод индивидуальных проектов. Метод активизации познавательной деятельности. Метод мозгового штурма для решения проблемных задач.	
6.	Использование методов, основанных на изучении практики (case studies)	При работе с табличным процессором и базами данных студентам предлагается решение поставленных задач на основе подобных решений, взятых из реальной жизни.	

3. Средства обучения  
 3.1. Информационно-методические

№	Перечень основной и дополнительной литературы, методических разработок
<b>Основная литература:</b>	
1. Чекмарев Ю. В. Вычислительные системы, сети и коммуникации М.: ДМК Пресс, 2009	
<b>Дополнительная литература:</b>	
<p><b>1. Гаврилов Л.П.</b> Мобильные телекоммуникации в электронной коммерции и бизнесе</p> <p><b>2. Чекмарев Ю.В.</b> Вычислительные системы, сети и телекоммуникации</p> <p><b>3. Бушуев В.М., Деминский В.А., Захаров Л.Ф.</b> Электропитание устройств и систем телекоммуникаций</p> <p><b>4. Пролетарский А.В., Баскаков И.В., Федотов Р.А., Чирков Д.Н.</b> Беспроводные сети : метод. указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Телекоммуникации»</p> <p><b>5. Душкин А.В., Филиппова Д. Г.</b> Менеджмент в телекоммуникациях</p> <p><b>6. Быховский М.А.</b> Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. (Развитие спутниковых телекоммуникационных систем)</p>	
<b>Интернет ресурсы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a></li> <li>• 2. <a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a></li> </ul>	

- 3.2. Материально-технические

Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, наглядные пособия и другие дидактические материалы, обеспечивающие проведение лабораторных и практических занятий, научно-исследовательской работы студентов с указанием наличия	Основное назначение (опытное, обучающее, контролирующее) и краткая характеристика использования при изучении явлений и процессов, выполнении расчетов.
ПК, локальная компьютерная сеть с выходом в Internet	Обучающее, самостоятельная работа, подготовка отчетной документации

4. Текущий, промежуточный контроль знаний студентов

№	Тесты, вопросы для текущего контроля, для подготовки к зачету, экзамену
<b>Вопросы на зачет</b>	
1.	Определение телекоммуникаций

2.	Значение телекоммуникаций
3.	Сети электросвязи
4.	Услуги и службы телекоммуникаций
5.	Процессы в телекоммуникациях
6.	Человек и информация
7.	Сообщения
8.	Сигналы
9.	Характеристики сигналов
10.	Обобщенная структурная схема системы телекоммуникаций
11.	Классификация преобразователей
12.	Способы преобразования сообщения в сигнал и обратно
13.	Преобразователи звук – сигнал
14.	Преобразователи неподвижное изображение - сигнал
15.	Преобразователи подвижное изображение - сигнал
16.	Определения и классификация
17.	Основные характеристики линий
18.	Направляющие системы
19.	Радиолинии
20.	Структурная схема системы передачи первичных сигналов
21.	Частотный способ разделения каналов
22.	Временной способ разделения каналов
23.	Основы передачи сигналов
24.	Аппаратурные средства цифровых систем передачи
25.	Коммутация
26.	Простейшая телекоммуникационная сеть
27.	Структура станции коммутации
28.	Иерархия коммутаций
29.	Коммутация каналов и коммутация пакетов
30.	Передача данных по телекоммуникационным сетям
31.	Базовая телекоммуникационная сеть
32.	Сеть абонентского (местного) доступа
33.	Транспортная сеть
34.	Международная Сеть

### **Вопросы на экзамен**

1. Классификация угроз информационной безопасности автоматизированных систем по базовым признакам.
2. Угроза нарушения конфиденциальности. Особенности и примеры реализации угрозы.
3. Угроза нарушения целостности данных. Особенности и примеры реализации угрозы.
4. Угроза отказа служб (угроза отказа в доступе). Особенности и примеры

- реализации угрозы.
5. Угроза раскрытия параметров системы. Особенности и примеры реализации угрозы.
  6. Понятие политики безопасности информационных систем. Назначение политики безопасности.
  7. Основные типы политики безопасности доступа к данным. Дискреционные и мандатные политики.
  8. Требования к системам криптографической защиты: криптографические требования, требования надежности, требования по защите от НСД, требования к средствам разработки.
  9. Законодательный уровень обеспечения информационной безопасности. Основные законодательные акты РФ в области защиты информации.
  10. Функции и назначение стандартов информационной безопасности. Примеры стандартов, их роль при проектировании и разработке информационных систем.
  11. Критерии оценки безопасности компьютерных систем («Оранжевая книга»). Структура требований безопасности. Классы защищенности.
  12. Основные положения руководящих документов Гостехкомиссии России. Классификация автоматизированных систем по классам защищенности. Показатели защищенности средств вычислительной техники от несанкционированного доступа.
  13. Единые критерии безопасности информационных технологий. Понятие профиля защиты. Структура профиля защиты.
  14. Единые критерии безопасности информационных технологий. Проект защиты. Требования безопасности (функциональные требования и требования адекватности).
  15. Административный уровень защиты информации. Задачи различных уровней управления в решении задачи обеспечения информационной безопасности.
  16. Процедурный уровень обеспечения безопасности. Авторизация пользователей в информационной системе.
  17. Идентификация и аутентификация при входе в информационную систему. Использование парольных схем. Недостатки парольных схем.
  18. Идентификация и аутентификация пользователей. Применение программно-аппаратных средств аутентификации (смарт-карты, токены).
  19. Биометрические средства идентификации и аутентификации пользователей.
  20. Аутентификация субъектов в распределенных системах, проблемы и решения. Схема Kerberos.
  21. Аудит в информационных системах. Функции и назначение аудита, его роль в обеспечении информационной безопасности.
  22. Понятие электронной цифровой подписи. Процедуры формирования цифровой подписи.
  23. Законодательный уровень применения цифровой подписи.

24. Методы несимметричного шифрования. Использование несимметричного шифрования для обеспечения целостности данных.
25. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы.
26. Место информационной безопасности экономических систем в национальной безопасности страны. Концепция информационной безопасности.

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

Следующие записи относятся к п.п.
Автор
Зав. кафедрой

Принято УО \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_