

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.01.2025 12:46:55  
Уникальный программный идентификатор:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина Компьютерные сети и коммуникационное оборудование  
код и наименование дисциплины по ОПОП

для направления 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика»  
код и направление направления подготовки

по профилю Системное программирование и компьютерные технологии  
наименование профиля подготовки

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

кафедра Управление и информатика в технических системах и вычислительной техники  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина (практика)

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

г. Махачкала 2019



### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Компьютерные сети и коммуникационное оборудование»** является изучение теоретических основ и принципов построения сетей и систем передачи информации, основных протоколов передачи данных, приобретение студентами практических навыков владения аппаратурой сетей передачи данных.

Задачи дисциплины:

- дать студентам прочные знания и практические навыки в области, определяемой целями курса;
- ознакомить студентов с архитектурой и принципами работы современных сетей передачи данных;
- научить студентов осуществлять настройку коммутаторов и маршрутизаторов сетей передачи данных;
- научить студентов осуществлять настройку беспроводных сетей;
- ознакомить студентов с основами обеспечения безопасности сетей передачи данных на различных уровнях модели OSI.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата**

Настоящая дисциплина входит в обязательную часть дисциплин учебного плана подготовки студентов по направлению 01.03.02 – «Прикладная математика и информатика». Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Введение в современные компьютерные технологии», «Методы и средства защиты информации».

Знания, умения и навыки, приобретенные по завершению курса дисциплины «Компьютерные сети и коммуникационное оборудование», будут использованы студентами при написании выпускной квалификационной работы.

**3. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины (модуля).** В результате освоения дисциплины «Компьютерные сети и коммуникационное оборудование» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Знать принципы функционирования информационно-коммуникационных технологий.
		ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий.
		ОПК-4.5 Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
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-9.2.1 Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы ПК-9.2.2 Умеет восстанавливать работоспособность программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев. ПК-9.3.1 Владеет навыками управления доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы. ПК-9.3.2 Владеет навыками восстановления работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев.

*Объем и содержание дисциплины (модуля)*

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно- заочная</b>	<b>заочная</b>
<b>Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)</b>	4 ЗЕТ/144ч.		
Лекции, час	17		-
Практические занятия, час	17		
Лабораторные занятия, час	34		-
Самостоятельная работа, час	40		-
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)	36 часов (экзамен)		-





9	<b>Лекция 9 ТЕМА 9: Технологии глобальных сетей.</b> 1. Структура и принципы построения сети Интернет. 2. Устройства глобальной сети. 3. Протоколы первого уровня: SDH, SONET и DWDM. 4. Современные варианты подключения к Интернет: WAN на основе Ethernet. Многопротокольная коммутация меток (MPLS), подключение по DSL. 5. Беспроводной Интернет. 6. Назначение службы DNS.	2	4	5						
		Входная конт. работа								
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-5 темы 3 аттестация 6-8 темы								
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	зачет								
<b>Итого</b>		17	17	34	40					

#### 4.2 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.		Настройка сети компьютерного класса	4			1-6
2.	2	Базовая настройка коммутаторов cisco. Настройка паролей.	2			1-6
3.	2	Настройка удаленного доступа по SSH.	4			1-6
4.	3	Настройка сетей Vlan на коммутаторах cisco.	4			1-6
5.	4	Настройка native VLAN.	4			1-6
6.	4	Маршрутизация между Vlan.	4			1-6



7.	5		Настройка статических маршрутов на маршрутизаторах cisco	4			1-6
8.	6,7		Настройка DHCP на оборудовании cisco.	4			1-6
9.	8,9		Агрегация каналов EtherChannel	4			1-6
<b>Итого</b>				<b>34</b>			

## 5. Образовательные технологии

В ходе проведения занятий используются такие методы обучения как презентация, применение компьютерной техники. *(записать)*

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

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств».

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	ЛБ	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация: учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гельбух, С. С.	Лань, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a>	
2	ЛК, СР, ЛБ	Основы построения компьютерных сетей: учебное пособие / М. В. Левин, И. А. Ушаков, А. Ю. Цветков, П. А. Исаченков. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 55 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	М. В. Левин, И. А. Ушаков, А. Ю. Цветков, П. А. Исаченков.	Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича. 2016.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180098">https://e.lanbook.com/book/180098</a>	
3	ЛК, СР, ЛБ	Компьютерные сети. Анализ и диагностика: учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Борисов, С. П.	Москва : РТУ МИРЭА. 2021	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176562">https://e.lanbook.com/book/176562</a>	
4	ЛК, СР	Сети и системы передачи информации: методические указания / А. Г. Лютов, Н. Н. Чернышев. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 83 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Лютов, А. Г.	Москва : РТУ МИРЭА, 2021.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182523">https://e.lanbook.com/book/182523</a>	

5	ЛК, СР	Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Сергеев, А. Н.	Санкт-Петербург : Лань, 2021.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152651">https://e.lanbook.com/book/152651</a>	-
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>						
6	ЛК, СР	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Ракитин, Р. Ю.	Барнаул: АлтГПУ, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139182">https://e.lanbook.com/book/139182</a>	-

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Семинарские и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в аудитории с презентационной техникой, вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением и учебной мебелью. Лабораторные работы проводятся с применением коммутаторов и маршрутизаторов cisco.

### **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, утверждённых 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:

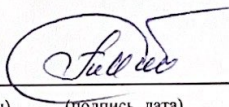
1. .... Увеличение часов .....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

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

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от 20  
\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ПМИИ

(название кафедры)



(подпись, дата)

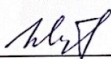
Исабекова Т.И., к.ф-м.н., доцент.

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) \_\_\_\_\_

(подпись, дата)



Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент.

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета КТБТ и Э



Т.И. Исабекова, к.ф-м.н., доцент.

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

2019г.

(подпись, дата)