

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарапович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2026 11:26:01

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119db6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «Компьютерные сети»

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация

Программист

Грозный – 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>4</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины.....</i>	<i>6</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>8</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>8</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные сети» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОП.07 Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть
ОК.01	распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления	

	оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	23
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	50	-

Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	-	-
Всего	96	23

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей		53/ 13	
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1. Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	4	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Построение схемы компьютерной сети. Основы сетевых моделей и архитектур.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся -	-	
Тема 1.2. Классификация компьютерных сетей	Содержание	6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	3	
	В том числе практических занятий	3	
	1. Построение одноранговой сети. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	3	
	Самостоятельная работа обучающихся -	-	
Тема 1.3 Сетевые модели.	Содержание	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1. Понятие сетевой модели. Модель OSI.	2	
	2. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Функции уровней модели OSI.	2	

	2. Модель TCP/IP	2	
	Самостоятельная работа обучающихся -	-	
Тема 1.4. Методы доступа к среде передачи данных.	Содержание	31	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	1. Классификация методов доступа.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	25	
	1. История развития компьютерных сетей. 2. Классификация компьютерных сетей (локальные, глобальные, корпоративные). 3. Основные топологии сетей (шина, звезда, кольцо, дерево). 4. Понятие сетевого протокола и модели OSI. 5. Модель TCP/IP и её уровни. 6. Типы проводников связи (витая пара, оптоволокно, коаксиал). 7. Стандарты Ethernet и их эволюция. 8. Средства защиты физической среды передачи данных. 9. Беспроводные технологии Wi-Fi и Bluetooth. 10. Радиочастотные системы и стандарты IEEE 802.11. 11. Принципы работы MAC-адресов. 12. Методы обнаружения и исправления ошибок на канальном уровне. 13. Алгоритмы множественного доступа CSMA/CD и CSMA/CA. 14. Технология виртуальных локальных сетей VLAN. 15. Технологии туннелирования L2TP и PPTP. 16. IP-протокол и адресация IPv4 и IPv6. 17. Маршрутизация пакетов: статическая и динамическая маршрутизация. 18. Протоколы межсетевых взаимодействий (RIP, OSPF, BGP). 19. Система доменных имен DNS и принцип её работы. 20. Механизмы NAT и PAT для трансляции адресов. 21. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. 22. Управление потоком данных и контроль перегрузки. 23. Сегментация и сборка пакетов на транспортном уровне. 24. Реализация сессионных соединений и обеспечение надежности доставки. 25. Применение протоколов DCCP и SCTP.	25	
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей		43/10	

Тема 2.1. Физические среды передачи данных.	Содержание	8	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	1. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Настройка беспроводной сети	4	
	Самостоятельная работа обучающихся -	-	
Тема 2.2. Коммуникационное оборудование сетей	Содержание	35	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	1. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	1. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.	4	
	2. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	25	
	1. Работа веб-серверов и протокол HTTP(S). 2. Электронная почта и почтовые протоколы SMTP, POP3, IMAP. 3. Удалённый доступ и терминалы SSH, Telnet. 4. Безопасность приложений и SSL/TLS шифрование. 5. Веб-сервисы RESTful API и SOAP. 6. Угрозы информационной безопасности в сетях. 7. Средства криптографической защиты информации. 8. VPN-туннели и механизмы их реализации. 9. Фильтрация трафика и работа фаерволлов. 10. Атаки типа DoS/DDoS и методы противодействия. 11. Архитектура IoT-сетей и специфика организации взаимодействия устройств. 12. Стандарт LoRaWAN и особенности работы LPWAN технологий. 13. Облачные сервисы и обработка больших объемов данных IoT. 14. Проблемы безопасности и конфиденциальности в IoT. 15. Примеры практических применений IoT. 16. SDN (Software Defined Networking): концепция и преимущества. 17. NFV (Network Function Virtualization): принципы и применение. 18. Контейнеризация Docker и Kubernetes в сетях.	25	

	19. Эволюция облачных вычислений IaaS/PaaS/SaaS. 20. Программирование микросервисов и сетевые аспекты. 21. Проектирование корпоративных сетей и архитектура построения. 22. Мониторинг производительности и диагностики проблем сети. 23. Автоматизация управления сетью и инструменты DevOps. 24. Настройка оборудования Cisco/Juniper/Huawei. 25. Организация отказоустойчивых решений и резервирование ресурсов.		
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики и информационных технологий», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «_» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артющенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие по русскому языку как иностранному / В. В. Артющенко, А. В. Никулин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020. — 769 с. — ISBN 978-5-7782-4104-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99345>

2. Урбанович, П. П. Компьютерные сети: учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124197>

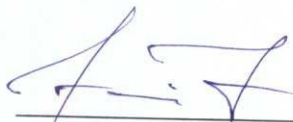
3. Урбанович, П. П. Компьютерные сети: учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124197>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Умеет: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	Демонстрирует умения организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
Знает: основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого	Демонстрирует знания основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных; понятие сетевой модели; сетевую модель OSI и другие сетевые модели; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; адресацию в сетях, организацию межсетевого	

Разработчик:

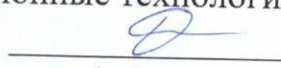
Преподаватель ФСПО


(подпись)

/Э.Р. Атабаева/

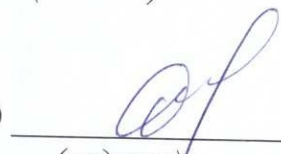
Согласовано:

Председатель ПЦК «Информационные технологии»


(подпись)

/И.М. Дубаев/

1-й зам.-зам. декана по УМР ФСПО


(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР


(подпись)

/М.А. Магомаева /