

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шарапович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2026 15:34:40

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.....**Ошибка!
Закладка не определена.
 - 1.1. *Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Ошибка!*
Закладка не определена.
 - 1.2. *Планируемые результаты освоения дисциплиныОшибка! Закладка не определена.*
2. **Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....** Ошибка! Закладка не определена.
 - 2.1. *Трудоемкость освоения дисциплиныОшибка! Закладка не определена.*
 - 2.2. *Содержание дисциплиныОшибка! Закладка не определена.*
3. **Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....** Ошибка! Закладка не определена.
 - 3.1. *Материально-техническое обеспечениеОшибка! Закладка не определена.*
 - 3.2. *Учебно-методическое обеспечениеОшибка! Закладка не определена.*
4. **Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ....** Ошибка! Закладка не определена.

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 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления 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	12	6
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	90	-
Промежуточная аттестация в <i>форме (экзамен)</i>	-	-
Всего	102	6

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, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие принципы построения компьютерных сетей		12/ 6	
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети	Содержание	4	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).	2	
	В том числе практических занятий	2	
	1. Построение схемы компьютерной сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Эволюция компьютерных сетей: от ARPANET до современных облачных инфраструктур. 2. Сравнение базовых топологий сетей (звезда, кольцо, шина, ячеистая): преимущества, недостатки, области применения. 3. Одноранговые и клиент-серверные сети: сценарии использования, примеры реализаций. 4. Физическая и логическая топология: как они соотносятся в реальных сетях. 5. Структурированные кабельные системы (СКС): стандарты, компоненты, проектирование. 6. Анализ уровней модели OSI: функции, протоколы, примеры взаимодействия. 7. Сравнение стеков TCP/IP и OSI: сходства и различия. 8. Инкапсуляция данных в TCP/IP: разбор пакетов на каждом уровне (с использованием Wireshark). 9. Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, SMTP — принципы работы, порты. 10. Транспортный уровень: TCP vs UDP — сценарии применения, механизмы надёжности. 11. IPv4: структура адреса, маски подсетей, CIDR. 12. IPv6: формат адреса, типы адресов (unicast, multicast, anycast), переходные технологии. 13. DHCP: процесс назначения IP-адресов, опции, безопасность. 14. DNS: иерархия зон, типы ресурсных записей, кэширование. 15. Маршрутизация: статическая vs динамическая, протоколы RIP, OSPF, BGP (основы).	30	
Тема 1.2.	Содержание	4	

Классификация компьютерных сетей	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	2	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	В том числе практических занятий	2	
	1. Построение одноранговой сети. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Коммутаторы (switch): VLAN, trunking, STP (Spanning Tree Protocol). 2. Маршрутизаторы: базовая настройка, таблицы маршрутизации, ACL (Access Control Lists). 3. Беспроводные точки доступа: SSID, шифрование (WPA2/WPA3), каналы. 4. Межсетевые экраны (firewall): правила фильтрации, зоны безопасности. 5. Повторители и концентраторы: роль в современных сетях, альтернативы. 6. Ethernet: стандарты (10BASE-T, Gigabit Ethernet, 10GbE), метод доступа CSMA/CD. 7. Коммутируемый Ethernet: принцип работы, преимущества перед разделяемой средой. 8. Беспроводные LAN (WLAN): IEEE 802.11, MIMO, диапазоны 2.4 ГГц/5 ГГц. 9. VLAN и trunking: реализация сегментации сети, протокол 802.1Q. 10. QoS в LAN: приоритизация трафика, механизмы (DiffServ, CoS). 11. Технологии WAN: Frame Relay, ATM, MPLS — сравнение, сценарии использования. 12. DSL и кабельные модемы: принципы работы, скорости, ограничения. 13. Оптоволоконные сети: GPON, DWDM, преимущества перед медными линиями. 14. Спутниковая связь: задержки, пропускная способность, применение. 15. VPN в WAN: IPSec, SSL VPN, Site-to-Site vs Remote Access.	30	
Тема 1.3 Сетевые модели.	Содержание	4	OK 01 OK 02 OK 05 OK 09
	1. Понятие сетевой модели. Модель OSI.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Функции уровней модели OSI.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Угрозы в сетях: снифферы, MITM-атаки, DoS/DDoS. 2. Шифрование трафика: TLS/SSL, IPSec, SSH — принципы работы. 3. Защита DNS: DNSSEC, предотвращение DNS-спуфинга. 4. Аутентификация в сетях: RADIUS, TACACS+, 802.1X. 5. Анализ сетевого трафика: выявление аномалий с помощью Wireshark/Tcpdump. 6. Веб-серверы: настройка Apache/Nginx, HTTPS, виртуальные хосты. 7. Электронная почта: SMTP, IMAP, POP3, SPF/DKIM/DMARC. 8. Файловые службы: SMB/CIFS, NFS, FTP/SFTP. 9. Удаленный доступ: SSH, RDP, VNC — безопасность, настройка. 10. VoIP: протоколы SIP, RTP, качество обслуживания (QoS).	30	

	11. Утилиты диагностики: ping, traceroute, nslookup, netstat, ss. 12. Системы мониторинга: Zabbix, Nagios — настройка сбора метрик. 13. Анализ производительности: задержка, потеря пакетов, джиттер. 14. Логирование сетевых устройств: syslog, NetFlow, анализ логов. 15. Устранение неполадок: методика «сверху вниз» (прикладной уровень → физический).		
Промежуточная аттестация		-	
Всего:		102	

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. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие по русскому языку как иностранному / В. В. Артюшенко, 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 воздействия	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 воздействия	

Разработчик:

Преподаватель ФСПО

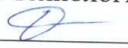


(подпись)

/А.А. Базаева/

Согласовано:

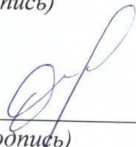
Председатель ПЦК «Информационные технологии»



(подпись)

/И.М. Дубаев/

1-й зам.-зам. декана по УМР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /