Приложение
к ППССЗ специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Компьютерные сети

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация выпускника: программист

Махачкала, 2026 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

 Ш.М. Мусаева

Протокол № 8 от 30 апреля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети разработана на основе:

- Приказа Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696);

с учетом:

- Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденная протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 29.08.2025 № 6/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ – регистрационный номер 18/2025. Реквизиты утверждающего документа –приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025;

в соответствии с рабочим учебным планом.

Разработчик:

- Азизова Л.Н., к.п.н., преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Азизова Лилия Насруллаховна, 2026

© ГБПОУ РД «Технический колледж Р.Н. Ашуралиева», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ....4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: 4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....6

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ 9

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы 9

3.2. Учебно-методическое обеспечение 9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ....9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.07 Компьютерные сети принадлежит общепрофессиональному циклу ОП.00. обязательной части ФГОС специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций:

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– 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.

– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– 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.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 09	- 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; - Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	- 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**96**
в том числе:	
Урок	48
Лабораторные занятия	18
Практические занятия	4
Самостоятельная работа	18
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	1.	**Понятие компьютерной сети** (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет)		
	2.	**Классификация компьютерных сетей** по степени территориальной распределённости и по уровню административной поддержки		
	3.	**Классификация сетей по топологии**		
	4.	**Методы доступа к среде передачи данных.** Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа		
	Лабораторные занятия		**4**	
	5.	Построение схемы компьютерной сети		
	6.	Построение одноранговой сети		
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	7.	**Физические среды передачи данных.** 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.		
	8.	**Беспроводные среды передачи данных**		
	9.	**Коммуникационное оборудование сетей.** Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера.		
	10.	**Коммуникационное оборудование сетей.** Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры		
	Лабораторные занятия		**6**	
	11.	Монтаж кабельных сред технологий Ethernet (4ч)		
	12.	Настройка беспроводной сети		
Тема 1.3. Передача данных по сети.	**Содержание учебного материала**		**26**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	13.	**Теоретические основы передачи данных**. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	14.	**Сетевые модели.** Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Недостатки модели OSI.		
	15.	**Сетевые модели.** Функции уровней модели OSI.		
	16.	**Сетевые модели.** Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP. Характеристика уровней модели TCP/IP		
	17.	**Протоколы и стеки протоколов**. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB.		
	18.	**Протоколы и стеки протоколов**. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы.		

	19.	**Протоколы и стеки протоколов**. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3		
	20.	**Типы адресов стека TCP/IP.** Локальные, сетевые и доменные адреса.		
	21.	**Типы адресов стека TCP/IP.** Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей		
	22.	**Типы адресов стека TCP/IP**. Автономное и централизованное распределение адресов		
	23.	**Типы адресов стека TCP/IP**. Автоматизация процесса назначения IP-адресов, протокол DHCP.		
	24.	**Типы адресов стека TCP/IP**. Система DNS. Отображение IP-адресов на локальные адреса		
	25.	**Типы адресов стека** TCP/IP. Развитие стека TCP/IP: протокол IPv.6		
	Практические занятия		**4**	
	26.	Преобразование форматов IP-адресов		
	27.	Расчет IP-адреса и маски подсети		
	Лабораторные занятия		**6**	
	28.	Настройка динамической адресации		
	29.	Настройка статической адресации		
	30.	Настройка управления коммутатором		
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	31.	**Технологии локальных компьютерных сетей.** Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		
	32.	**Технологии глобальных сетей.** Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия		
	Лабораторные занятия		**2**	
	33.	Настройка удаленного доступа к компьютеру		
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 09
	34.	**Основы безопасности сетей.** Безопасная передача данных в сети. Безопасность сетевых протоколов		
Консультация			**2**	
Самостоятельная работа обучающихся:			**18**	
	Изучить теоретический материал и составить тезисы (краткий конспект): – Характеристики сетей и качество услуг. – Диагностические утилиты стека протоколов TCP/IP. – Решение проблем с TCP/IP – Физические среды передачи данных. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. – Беспроводные среды передачи данных. – Виртуальная локальная сеть. – Управление и мониторинг в локальных сетях.			
Промежуточная аттестация в форме экзамена			**6**	
Всего:			**96**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория «Проектирование и разработка информационных систем», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

- Рабочие места на обучающихся.
- Автоматизированные рабочие места на обучающихся: персональный компьютер, монитор, клавиатура, мышь.
- Автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук.
- Интерактивная доска.
- МФУ.
- Комплект учебно-методической документации;
- Фонд оценочных средств по дисциплине.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. **Основные печатные и/или электронные издания**

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531278

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/518012

3. Компьютерные сети : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под научной редакцией А. М. Нечаева, А. Е. Трубина, А. Ю. Анисимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21453-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/572240

4. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511092

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Демонстрирует умения организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

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	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	
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	