

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОВРЕМЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ПОЧУ «СКПО»)**

**Утверждаю
Директор ПОЧУ «СКПО»
П.Ф. Зубаилова
«29» мая 2025г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: Программист

Форма обучения – очная

Дербент 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: Профессиональное образовательное частное учреждение «Современный колледж профессионального образования» (ПОЧУ «СКПО»)

Разработчик:

преподаватель ПЦК ЕСЭд Фарадж-Заде Т.А.
(занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК

Естественных и социально-экономических дисциплин

«28» мая 2025 г., протокол №10

Председатель ПЦК Т.Ф. Новрузов
(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
3.2. Информационное обеспечение обучения	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу (ОПЦ).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

<i>Код ПК, ОК, ЛР</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 15, ЛР 18- ЛР 20	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 межсетевых воздействий

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
Лекционные занятия	20
Практические занятия	28
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Создание ЛВС			
Тема 1.1. Основные понятия ЛВС	Лекционные занятия	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 15, ЛР 18- ЛР 20
	История развития сетевых технологий. Сетевая модель OSI.		
Тема 1.2. Медножильные кабельные системы	Лекционные занятия	2	
	Типы сетевого кабеля. Типы пассивных сетевых устройств. Типы активных сетевых устройств.		
	Лекционные занятия	2	
	1. Обжим витой пары. Тестирование.		
	2. Расшивка витой пары на патч-панель. Установка сетевых устройств в телекоммуникационный шкаф		
Тема 1.3. Оптоволоконные линии связи	Лекционные занятия	2	
	Конструкция и типы оптического кабеля. Методы прокладки ВОЛС. Оборудование и инструменты для монтажа ВОЛС. Оконечные вводные устройства и разновидности оптических разъемных соединения. Конструкция и технологии монтажа оптических муфт. Технологии механических соединений ВОЛС		
	Практические занятия	10	
	1. Работа со сварочным аппаратом для ВОЛС и НИМ 25		
	2. Разделка оптоволоконного кабеля.		
	3. Создание сети с топологией звезда на базе коммутатора.		
	4. Монтаж оптического кросса		
	5. Монтаж муфты		
	Самостоятельная работа:	10	
	1. Создание коммутируемой сети		
	2. IP-адресация		
3. Построение одноранговой сети			
4. Разработка топологии сети компании.			
5. Изучение элементов кабельной системы.			

Тема 1.4. Активное сетевое оборудование	Лекционные занятия		2
	Активное сетевое оборудование		
	Практические занятия		8
	1.	Сетевые команды. Создание сети из двух ПК и на базе	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		концентраторов.		
	2.	Создание сети с топологией звезда на базе коммутатора		
Раздел 2. Настройка ЛВС				
Тема 2.1. Распределение трафика	Лекционные занятия		2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 15, ЛР 18- ЛР 20
	IP маршрутизация. Службы формирования имен узлов. Протокол динамической конфигурации узла. Виртуальные локальные сети. Канал связи, обеспечивающий передачу трафика из нескольких виртуальных сетей. Сервер в физическом и логическом понимании.			
	Практические занятия		2	
	1.	Конфигурирование виртуальной локальной сети.		
2.	Формирование разделяемого общего канала. Настройка сетевых сервисов.			
Тема 2.2. Управление трафиком	Лекционные занятия		4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9 ПК 4.1, ПК 4.4 ЛР 4, ЛР 13-ЛР 15, ЛР 18- ЛР 20
	Логическое разделение локальной вычислительной сети. Протоколы динамической маршрутизации. Правила управления трафиком.			
	Практические занятия		4	
	1.	Настройка связи маршрутизаторов с подсетями. Настройка динамической маршрутизации.		
	2.	Списки доступа. Преобразование сетевых адресов		
	Типы беспроводной связи. Методы формирования распределённой ЛВС посредством беспроводного подключения			
Практические занятия		4		
1.	Создание беспроводной сети. Настройка коммутируемого беспроводного соединения			

Самостоятельная работа:		8	
1.	Изучение элементов кабельной системы.		
2.	Адресация канального уровня. MAC адреса.		
3.	Построение схемы компьютерной сети		
4.	Анализ работы компьютерной сети в эмуляторе NetEmul		
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов (в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

№28 (2 этаж)

368607

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Х. Тагиева, зд.33 з

Оборудование аудитории:

учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стол и стул);

- шкаф для учебных материалов;

- доска;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран – 1 шт.;

Обеспечено подключение и доступ:

- к сети «Интернет»,

- к электронной информационно-образовательной среде;

- к электронной-библиотечной системе (Электронная библиотечная система

Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>).

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro, текстовый редактор - Microsoft Word 2016

комплект отечественного ПО (операционная система – РЕД ОС, офисный пакет – Р7, Антивирус Касперского)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1 Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва : Университет Синергия, 2023. – 313 с. : ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933>.

2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153>

3. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 129 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674>

Дополнительные источники

1. Костюк, А. И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей: учебное пособие: [16+] / А. И. Костюк, Д. А. Беспалов; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону;

Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. – 127 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220>

2. Пролубников, А. В. Сети передачи данных: учебное пособие: в 2 частях: [16+] / А. В. Пролубников. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2020. – Часть 1. – 116 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614062>

3. Титаев, А. А. Промышленные сети: учебное пособие / А. А. Титаев; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020. – 127 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699332>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 межсетевых взаимодействий 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • тестирование на знание терминологии по теме; • Контрольная работа • Выполнение индивидуального задания; • Наблюдение за выполнением лабораторного задания. • Оценка выполнения лабораторных работ • Решение ситуационных задач
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 		