

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2026 15:39:30
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Форма обучения	очная
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138, зарегистрированного в Минюсте России 31.03.2025 N 81696, и на основании примерной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, зарегистрированной в государственном реестре от 13.10.2025 г. № 01-09-580/2025.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ИТ
Протокол № 9 от 22.04.2026 г.
Председатель ЦК
Н.В.Кравченко

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
А.А.Чепик

Рабочую программу разработал:
Е.С. Козина, преподаватель высшей квалификационной категории, учитель информатики

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	7
2.3. Практическая подготовка	9
Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных	-
ОК.02	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств	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	-
ОК.09	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	Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия	-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Код ОК / ПК	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.1	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Настройка статической адресации	Тема 3. Передача данных по сети	2	формирование у студентов практического навыка, необходимого для администрирования, диагностики и обслуживания сетей автоматизированных систем управления, что напрямую соответствует требованиям к компетенциям современного техника
1.2	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Настройка динамической адресации	Тема 3. Передача данных по сети	4	формирование у студентов практического навыка, необходимого для администрирования, диагностики и обслуживания сетей автоматизированных систем управления, что напрямую соответствует требованиям к компетенциям современного техника
1.3	ОК 01, ОК 02, ОК 09	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	Тема 4. Сетевые архитектуры	4	Освоение данной темы формирует у обучающегося понимание логики разделения сетей на подсети (VLAN), что критически важно для обеспечения информационной безопасности, оптимизации трафика и структурирования сложных промышленных сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
4 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	82	36
Лекции	36	
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	8	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	82	36
Лекции	36	
Практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	8	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
4 семестр	ВСЕГО	82/36	
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). 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) Методы доступа к среде передачи данных (Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA) Сетевые модели (Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP)		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Понятие компьютерной сети	4/0	
	Лекция № 2 Классификация компьютерных сетей	4/0	
	Лекция № 3 Методы доступа к среде передачи данных	4/0	
	Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети	4/4	
	Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети	4/4	
	Самостоятельная работа №1 Сетевые модели	2/0	
Тема 2. Аппаратные компоненты	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Физические среды передачи данных (Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей.		

компьютерных сетей	Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем). Беспроводные среды передачи данных.		
	В том числе:		
	Лекция № 4. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	4/0	
	Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети	4/4	
	Самостоятельная работа №2 Беспроводные среды передачи данных	2/0	
Тема 3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3		
	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS		
	В том числе:		
	Лекция № 5 Теоретические основы передачи данных	4/0	
	Лекция № 6 Протоколы и стеки протоколов	4/0	
	Лекция № 7 Типы адресов стека TCP/IP	4/0	
	Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации	4/4	
	Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации	4/4	
	Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором	4/4	
	Самостоятельная работа №3 Типы адресов стека TCP/IP	2/0	
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала		ОК.01, ОК.02, ОК.09
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей		

	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия		
	В том числе:		
	Лекция № 8 Технологии локальных компьютерных сетей	4/0	
	Лекция № 9 Технологии глобальных сетей	4/0	
	Практическое занятие № 7 Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4/4	
	Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	4/4	
	Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру	4/4	
	Самостоятельная работа №4 Технологии глобальных сетей	2/0	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего		82/36	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины ОП.07 «Компьютерные сети» организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1	2	Практическое занятие №1	4	Построение схемы компьютерной сети предприятия (на выбор)
1.2	2	Практическое занятие №2	4	Построение одноранговой сети предприятия (на выбор)
1.3	2	Практическое занятие №3	4	Настройка беспроводной сети предприятия (на выбор)
1.4	2	Практическое занятие №4	4	Настройка динамической адресации
1.5	2	Практическое занятие №5	4	Настройка статической адресации
1.6	2	Практическое занятие №6	4	Настройка управления коммутатором
1.7	2	Практическое занятие №7	4	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети
1.8	2	Практическое занятие №8	4	Монтаж кабельных сред технологий Ethernet
1.9	2	Практическое занятие №9	4	Настройка удаленного доступа к компьютеру
	Всего, час	-	36	-

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ПОП-П СПО:

Кабинет Компьютерных сетей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Кабинет Самостоятельной и воспитательной работы, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знаний, умения)	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
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	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и самостоятельных работ <i>Практическое занятие №1-4</i> <i>Самостоятельная работа № 1-4</i>
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	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);	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий и самостоятельных работ , <i>Практическое занятие №5-9</i>

примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); устанавливать и настраивать параметры протоколов	устанавливать и настраивать параметры протоколов	
---	--	--

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования 00ДО-0000952421

Внутренний документ "ОП.07 Компьютерные сети_2026_09.02.11_РПОт"

Документ подготовил: Кравченко Наталья Викторовна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано
	Методист (высшая квалификационная категория)		Луцких Яна Михайловна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано
	Главный специалист	Плаксына Алла Алексеевна		Согласовано