



**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Международный техникум экономики, права
и информационных технологий»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОПО «МТЭПИТ»



**/В.П. Анисимов/
«06» 04 2026 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 вар. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ
ОП. Общепрофессиональные дисциплины
П. Профессиональный цикл**

по специальности

***09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем***

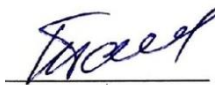
Форма обучения: очная, заочная

**Воронеж
2026 г.**

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО ПЦК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ

Протокол № 12 от «06» 04 2026 г.

Председатель ПЦК

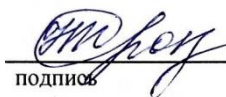


подпись

Шелудякова Т.В.

инициалы и фамилия

Начальник УМО



подпись

Прокофьева Н.А.

инициалы и фамилия

Разработчики:

Скрипников О.А., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 вар. Компьютерные сети разработана с учетом методических рекомендаций по разработке рабочих программ дисциплин циклов ОГСЭ.00, ЕН.00, П.00 программы подготовки специалистов среднего звена на основе Приказа Минпросвещения России от 10.03.2025 № 184 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.04.2025 № 81849).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**Error! Bookmark not defined.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.3. Курсовой проект (работа)..... **Error! Bookmark not defined.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 вар. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 вар. Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

Дисциплина «ОП.09 вар. 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. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 05 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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ОП.09 вар. Компьютерные сети:

Очная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 70 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 56 часов.

Заочная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 70 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 18 часов;
- самостоятельная работа 52 часа.

Лица с ограниченными возможностями здоровья осваивают учебную дисциплину ОП 09 вар. Компьютерные сети по данной программе в полном объеме, но информационное наполнение учебно-методического обеспечения реализации программы адаптировано для лиц с ОВЗ с учетом их потребностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы по очной форме обучения	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
<u>4 семестр</u>	50
из них:	
лекции	32
лабораторные занятия	24
<i>Промежуточная аттестация</i>	12 <i>Экзамен</i>
<i>Консультация</i>	2

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы заочной формы обучения

Вид учебной работы по очной форме обучения	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
в том числе:	
<u>5 семестр</u>	18
из них:	
лекции	10
практические занятия	8
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>Домашняя к/р</i> <i>Экзамен</i>
Самостоятельная работа (всего)	52

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 ВАР. Компьютерные сети

(

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Формируемые компетенции
		ОФО	ЗФО		
		Ауд. зан.	Ауд. зан.	Сам. раб.	
	4 СЕМЕСТР (очная форма обучения) 5 СЕМЕСТР (заочная форма обучения)	56	18	52	
Тема 1. Общие сведения о компьютерных сетях	Содержание учебного материала: Основные термины и определения. Понятие протокола. Иерархия протоколов. Интерфейсы и сервисы. Обобщенная структурная схема сети. Методы коммутации информации в сетях связи. Основные технологии сетей передачи данных. Стандартизирующие организации	6	2	8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09
	Практические работы Знакомство со средой моделирования Cisco Packet Tracer	4	1		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение учебного материала по дополнительной литературе				
Тема 2. Принципы построения телекоммуникационных сетей	Содержание учебного материала: Обзор эталонной модели OSI. Принципы построения модели OSI. Уровни в модели OSI. Иерархия протоколов в различных стеках. Стек ISO/OSI. Стек TCP/IP. Стек IEEE 802. Стек IPX/SPX. Стек NetBIOS/SMB. Стек H.323. Стек SS7	6	2	10	
	Практические работы Первичная настройка сети в Cisco Packet Tracer	4	2		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение учебного материала по дополнительной литературе				
Тема 3. Физический уровень	Содержание учебного материала: Среда передачи. Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволокно. Структурированная кабельная система. Активное сетевое оборудование. Модуляция сигналов. Кодирование сигнала.	4	1	8	
	Практические работы Расчет сетевых масок	4	1		

	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение учебного материала по дополнительной литературе				
Тема 4. Сетевой уровень	Содержание учебного материала: Протокол IPv4. Формат пакета IP. Схема адресации протокола IPv4. Протокол IPv6. Формат заголовка пакета IPv6. Дополнительные заголовки IPv6. Схема адресации протокола IPv6. Другие протоколы межсетевого уровня стека TCP/IP. Протокол ICMP. Протокол ARP. Протокол RARP. Маршрутизация. Протоколы маршрутизации. Коммутация пакетов по меткам (MPLS)	6	2	8	
	Практические работы Настройка исходных параметров коммутатора	4	1		
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение учебного материала по дополнительной литературе				
Тема 5. Транспортный уровень	Содержание учебного материала: Основная концепция протоколов транспортного уровня. Протокол UDP. Протокол TCP. Множественность потоков и варианты доставки. Многодомность. Установление ассоциаций. Завершение работы ассоциации. Протокол DCCP	4	1	8	
	Практические работы Создание коммутируемой сети	4	1		
Тема 6. Обеспечение информационной безопасности сетей	Содержание учебного материала: Общие сведения об информационной безопасности. Отказ в обслуживании, DoS-атаки. Распределенная DoS-атака (DDoS). Формирование паролей на сетевых элементах. Межсетевые экраны. Общие сведения о межсетевых экранах. Списки доступа. Конфигурирование списков доступа. Конфигурирование расширенных списков доступа. Именованные списки доступа. Контроль списков доступа. Анализ MAC-адресов при сетевой фильтрации. Адресация коммутаторов, конфигурирование интерфейсов. Управление таблицей коммутации. Конфигурирование безопасности на коммутаторе. Виртуальные локальные сети VLAN.. Общие сведения о виртуальных локальных сетях. Транковые соединения. Конфигурирование виртуальных локальных сетей. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями. Конфигурирование транковых соединений	6	2	10	

	<i>Практические работы</i> Определение MAC-и IP-адресов Настройка сетей VLAN Настройка стандартных ACL-списков	4	2		
<i>Консультация</i>		2			
<i>Промежуточная аттестация: экзамен (очная форма); домашняя к/р и экзамен (заочная форма)</i>		12			
Всего:		70	18	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета компьютерных сетей.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор и экран;
- операционная система Windows 2003/XP;
- системы распознавания информации;
- текстовый процессор Microsoft Word;
- табличный процессор Microsoft Excel;
- программа подготовки презентаций Microsoft Power Point;
- модем, выход в INTERNET

Наглядные пособия:

- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине Численные методы;
- образцы выполнения практических и контрольных заданий;
- материалы для лабораторных, практических работ;

Обучающие средства:

- инструкции для практических работ;
- инструкции для лабораторных работ;
- методический материал для уроков;
- методические материалы для выполнения расчётно-графических работ;
- методические материалы для самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

Контрольные материалы:

- тесты по темам;
- контрольные задания;
- пакет контрольных вопросов экзамен.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638>.
2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>.

Дополнительные источники:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>.
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065>.

Интернет-ресурсы:

1. Онлайн-курс "Основы сетей передачи данных" - <https://intuit.ru/studies/courses/1/1/info>
2. Онлайн-курс "Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных" - <https://intuit.ru/studies/courses/9/9/info>
3. Онлайн-курс "Основы локальных сетей" - <https://intuit.ru/studies/courses/57/57/info>
4. Информационно-справочный портал: [сайт]. URL: <http://www.library.ru/>
5. Справочная правовая система КонсультантПлюс <https://www.consultant.ru>
6. Система учебно-методических материалов ВИБТ eFront (<https://lms.vivt.ru/>)
7. Портал "Современная цифровая образовательная среда в РФ" (<http://neorusedu.ru/>)

8. Материалы учебного центра Microsoft Learn (<https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/>)

9. Профессионально-ориентированная справочная база данных DPVA (<https://dpva.ru/>)

10. Сетевая Академия Cisco - www.netacad.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные 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; - обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; Усвоенные 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 взаимодействия.	– оценивание выполнения лабораторных работ; – тестирование; – устный опрос – оценка выполнения самостоятельной работы обучающихся – экзамен: оценка ответов на вопросы и результатов выполнения практического задания