

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Новоуральский технологический институт–**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(НТИ НИЯУ МИФИ)

**Колледж НТИ**

---

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ОДОБРЕНО

Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 5 от 02 сентября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,  
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.09

«Веб-разработка»

очная форма обучения


на базе основного общего образования

квалификация

разработчик веб-приложений

Новоуральск 2025

ОДОБРЕНО:  
на заседании  
цикловой методической комиссии  
информационных технологий  
Протокол № 8 от 01.09.2025 г.  
Председатель ЦМК ИТ

  
И.И. Горницкая

Разработана на основе ФГОС СПО (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2023 г. № 879, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2023 г., регистрационный № 76532), с учетом примерной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности 09.02.09 Веб-разработка

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети» - Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2025.  
– 27с.

#### АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети» предназначена для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.09 Веб-разработка СПО в очной форме обучения на базе основного общего образования. Содержит разделы: общая характеристика рабочей образовательной программы учебной дисциплины, структура и содержание учебной дисциплины, условия реализации учебной дисциплины, контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. Определяет объем, содержание, порядок изучения учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее изучения

Разработчик: Горницкая И.И., председатель, преподаватель ЦМК информационных технологий

Редактор: Горницкая И.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ».....</b>	<b>4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>20</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ» .....</b>	<b>25</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

**1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Компьютерные сети» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

**1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (далее – ОК) и профессиональных компетенций (далее – ПК): ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2,5.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Требования к знаниям, умениям</b>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/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 и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

	<p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников,</p>

	<p>применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений;</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>

	<p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности ;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона;</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной</p>

	<p>деятельности;</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
--	--

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
<p>ПК 1.1 Проектировать информационные ресурсы</p>	<p><b>Навыки:</b> Проектирования компонентов информационных систем и ресурсов</p> <p><b>Умения:</b> применять методы системного анализа; интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса</p> <p><b>Знания:</b> основ теории системного анализа и построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций; понятий, классификаций информационных систем и ресурсов; этапов, принципов и особенностей проектирования информационных систем и ресурсов; архитектур информационных систем и ресурсов; моделей процесса разработки информационных систем и ресурсов</p>
<p>ПК 1.3 Интегрировать программный код в</p>	<p><b>Навыки:</b> организации запросов с использованием</p>

<p>соответствующую инфраструктуру</p>	<p>нейронных сетей, с целью получения исходного кода для интеграции в проект;  интеграции программного кода в соответствующий участках проекта;  оптимизации заимствованного кода</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять поисковые запросы с использованием нейронных сетей (искусственный интеллект);  осуществлять адаптацию заимствованного кода в соответствующих участках проекта;  встраивать в существующий проект готовый код</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>базовых принципов «общения» с искусственным интеллектном;  теории анализа веб-приложений и веб-ресурсов;  принципов и алгоритмов аудита веб-приложений и веб-ресурсов;  архитектур API</p>
<p>ПК 1.5 Выполнять процедуры тестирования программного кода</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>разработки тестовых сценариев программного средства;  тестирование информационного ресурса в соответствии с планом тестирования;  документирования результатов тестирования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выбирать и комбинировать техники тестирования информационных ресурсов;  тестировать информационный ресурс с использованием тест-планов;</p>

	<p>применять инструменты подготовки тестовых данных;</p> <p>работать с инструментами подготовки тестовых данных;</p> <p>создавать отчет по результатам тестирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>архитектур информационных систем и ресурсов;</p> <p>моделей процесса разработки информационных систем и ресурсов;</p> <p>принципов проектирования пользовательских интерфейсов;</p> <p>элементов управления пользовательского интерфейса;</p> <p>современных методик тестирования информационных ресурсов</p>
<p>ПК 2.2 Проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>организации и обеспечения функционирования подсистемы резервного копирования и восстановления</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</p> <p>устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования информационных ресурсов</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основ управления изменениями;</p> <p>основ резервного развертывания и резервного копирования информационных ресурсов;</p> <p>общих основ решения практических задач по</p>

	созданию резервных копий; возможностей ИР
ПК 2.3 Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.	<p><b>Навыки:</b> настройки прав доступа пользователя в существующей системе</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения; идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала информационного ресурса; регламентировать уровни прав и ролей пользователей информационных ресурсов; применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей информационных ресурсов</p> <p><b>Знания:</b> принципы устройства и функционирования информационных ресурсов; современных стандартов взаимодействия компонентов распределенных приложений; возможностей ИР</p>
ПК 2.4 Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб приложений	<p><b>Навыки:</b> работы с инструментами мониторинга безопасности ИР; выполнения типовых регламентных процедур по защите ИР</p> <p><b>Умения:</b> пользоваться нормативно-технической</p>

	<p>документацией в области программного обеспечения;</p> <p>производить настройку параметров веб-сервера</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципы устройства и функционирования информационных ресурсов;</p> <p>программных средств и платформ для разработки веб-ресурсов;</p> <p>основ информационной безопасности веб-ресурсов;</p> <p>современных стандартов взаимодействия компонентов распределенных приложений;</p> <p>принципов использования электронно-цифровых подписей и работы удостоверяющих центров</p>
<p>ПК 2.5 Обращивать запросы заказчика в службе технической поддержке в соответствии с трудовым заданием</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>составления базы знаний технической поддержки на основе обрабатываемых прецедентов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;</p> <p>применять установленные правила делового общения при общении с заказчиком;</p> <p>отвечать на запросы заказчика в установленные регламентом сроки;</p> <p>анализировать и решать типовые запросы заказчиков;</p> <p>работать с программным обеспечением по приему, обработке и регистрации запросов заказчика;</p>

	<p>координировать решение запросов заказчиков со специалистами соответствующих подразделений; объяснять заказчикам пути решения возникшей проблемы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>принципы устройства и функционирования информационных ресурсов; основ управления изменениями; возможностей ИР; инструментов и методов коммуникаций; каналов коммуникаций; моделей коммуникаций; технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии</p>
--	--

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код ПК, ОК</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК2.2, ПК 2.3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– Понятие сетевой модели;</li> <li>– Сетевую модель OSI и</li> </ul>

<p>ПК 2.4, ПК 2,5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> <li>– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li> </ul>	<p>другие сетевые модели;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>
---------------------------	--	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>72</b>
в т.ч. в форме практической подготовки	40
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>42</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	24
консультации к экзамену	2
<b>Самостоятельная работа (подготовка к экзамену)</b>	<b>4</b>
<b>Экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Компьютерные сети»

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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Общие принципы построения компьютерных сетей</b>		<b>40/40</b>	
<b>Тема 1.1 Введение в компьютерные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
1. Понятие компьютерной сети: компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет.	1		
2. Классификация компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства.	1		
3. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	2		

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 1. Построение схемы компьютерной сети	4	
	Практическое занятие № 2. Построение одноранговой сети	2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02,
<b>Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>	1. Физические среды передачи данных.	1	ОК 05, ОК.07,
	2. Типы кабелей и их характеристики. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	1	ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	3. Беспроводные среды передачи данных.	1	
	4. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	1	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	ОК 01, ОК 02,
<b>Передача данных по сети</b>	1. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки.	1	ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1,

2. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	1	ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
3. Протоколы и стеки протоколов. Стек протоколов TCP/IP. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	1	
4. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.	1	
5. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	2	
<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14</b>	
Практическое занятие № 3. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	4	
Практическое занятие № 4. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	4	
Практическое занятие № 5. Решение проблем с TCP/IP	2	
Практическое занятие № 6. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4	

<b>Тема 1.4</b> <b>Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии беспроводных локальных сетей.	1	
	2. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 7. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	2	
	Практическое занятие № 8. Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>20</b>	
<b>Консультации к экзамену</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа (подготовка к экзамену)</b>		<b>4</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет общепрофессиональных дисциплин для лекционных и практических занятий

- стол компьютерный – 25 шт.;
- стул регулируемый – 25 шт.;
- доска магнитно-маркерная;
- стол учителя с ящиками для хранения;
- кресло учителя;
- шкаф для хранения учебных пособий;
- комплект интерактивного оборудования: интерактивная панель – 1 шт., мобильная стойка – 1 шт.;
- компьютер учителя с периферией с подключением к сети Интернет (процессор с базовой частотой 3,9 ГГц, количество ядер- 6; ОЗУ - 32Гб; накопитель SSD с объемом - 512Гб, с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства) – 1 шт.;
- персональный компьютер с периферией с подключением к сети Интернет (процессор с базовой частотой 3,9 ГГц, количество ядер- 6; ОЗУ - 32Гб; накопитель SSD с объемом - 512Гб, с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства) – 25 шт.;
- стеллаж для хранения комплектующих;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения (ОС для рабочих мест MS Windows 11; Офисный пакет: Мой офис, MS Office; 1С Предприятие 8.3 (учебная версия для обучения программированию); среды разработки: NetBeans, Eclipse, IntelliJ IDEA, PyCharm; локальный сервер: OpenServer; браузеры: Yandex, Chrome, Firefox);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);

- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для практических занятий

- стол компьютерный – 12 шт.;
- стул регулируемый – 12 шт.;
- доска магнитно-маркерная;
- стол учителя с ящиками для хранения;
- кресло учителя;
- шкаф для хранения учебных пособий;
- демонстрационный экран (проектор – 1 шт., экран – 1 шт.);
- компьютер учителя с периферией с подключением к сети Интернет (процессор с базовой частотой 3,7 ГГц, количество ядер- 4; ОЗУ - 8Гб; накопитель SSD с объемом - 512Гб, с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства) – 1 шт.;
- персональный компьютер с периферией с подключением к сети Интернет (процессор с частотой 4 ГГц, количество ядер – 16, встроенное графическое ядро; ОЗУ 8 Гб; накопитель SSD с объемом 256 Гб; монитор 23,8”, с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства) – 1 шт.;
- акустическая система 5.1 – 1 шт.;
- МФУ лазерное монохромное многофункциональное устройство формата А4; двустороннее печать / сканирование / копирование; интерфейсы подключения: Wi-Fi, USB 2.0, RJ-45 – 2 шт.;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения (Liberica JDK, Python, Apache NetBeans, IntelliJ IDEA, PyCharm, MS VS Code, 1С:Предприятие 8.3 (учебная версия для обучения программированию), MySQL Workbench, HeidiSQL, DataGrip, SQL Server Management Studio,

JDBC Driver for SQL Server, JDBC Driver for PostgreSQL, JDBC Driver for MySQL, MySQL, PostgreSQL, MariaDB, SQLite, OpenServer, XAMPP, Lagon, Mozilla Firefox, Yandex Browser, Atom, Opera, Google Chrome, Blender, SceneBuilder, LibreOffice Draw, MS Office 2016);

- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий).

#### Кабинет для групповых и индивидуальных консультаций

- стол ученический – 16 шт.;
- стул ученический – 32 шт.;
- доска магнитно-маркерная;
- стол учителя с ящиками для хранения;
- кресло учителя;
- шкаф для хранения учебных пособий;
- демонстрационный экран (проектор – 1 шт., экран – 1 шт.);
- компьютер учителя с периферией с подключением к сети Интернет (процессор с базовой частотой 3,7 ГГц, количество ядер- 4; ОЗУ - 8Гб; накопитель SSD с объемом - 256Гб, с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением, в том числе отечественного производства) – 1 шт.;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения (ОС для рабочих мест MS Windows 10; Офисный пакет: MS Office 2016; 1С Предприятие 8.3 (учебная версия для обучения программированию); среды разработки: NetBeans, Eclipse, IntelliJ IDEA, PyCharm; локальный сервер: OpenServer; браузеры: Yandex, Chrome, Firefox);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий).

## **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные, для использования в образовательном процессе.

### **3.2.1 Основные печатные издания**

1. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2025. — 184 с.

2. 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.

### **3.2.2 Основные электронные издания**

1. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – 2-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2024. – 192 с.

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105>. – Режим доступа: по подписке

### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: Издательство АлтГПУ, 2019. — 340 с.

2. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565914>

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– Понятие сетевой модели;</li> <li>– Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов;</li> <li>– демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;</li> <li>– ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично»,</li> <li>– не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо»,</li> <li>– не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»</li> </ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Письменный опрос (тестирование)</p> <p>Письменный опрос (контрольная работа)</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Экзамен</p>

<p>протоколов в операционных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>		
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> </ul>	<p>Характеристики демонстрируемых умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий;</li> <li>– демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями</li> </ul>	<p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания(работы)</p> <p>Решение ситуационной задачи</p> <p>Экзамен</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li><li>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li><li>– Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li></ul>		
---	--	--