

**Автономная некоммерческая организация
Профессиональная образовательная организация
«Социально-педагогический колледж» (АНО ПОО СПК)**

**«УТВЕРЖДЕНО»
Директор АНО ПОО СПК
«25» декабря 2025 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «Компьютерные сети»

по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.11 «Разработка и
управление программным обеспечением»

Квалификация выпускника: Программист

МОСКВА, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Компьютерные сети* является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»*.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в состав общепрофессионального учебного цикла (ОП).

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код и формулировка компетенции	Умения	Знания
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблем; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<p>ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации

	– оформлять результаты поиска	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение	– современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 3.3 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков;	– основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа; – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений; – способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий
	– выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-	

	приложений	
ПК 3.5 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять аудит безопасности веб-приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы 	<ul style="list-style-type: none"> – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений

В ходе освоения учебной дисциплины планируется также формирование следующих личностных результатов обучающегося:

ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 18	Обладание сформированной культурой безопасного поведения в современном информационном пространстве
ЛР 23	Соблюдающий Устав ПГУ и Правила внутреннего распорядка, участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей
ЛР 24	Владеющий коммуникативными знаниями и умениями в общении со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
ЛР 25	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых технологий; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего академических часов по учебному плану	110
в том числе в форме практической подготовки	66
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	8
<i>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</i>	102
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные занятия	46
Консультации	6
Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины: Экзамен в 3 семестре	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Компьютерные сети*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети		26	20
Тема 1.1 Понятие компьютерной сети	Теоретическое обучение		
	1. Понятия компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет	2	2
	2. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города	2	1
	3. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	2	1
	Лабораторные занятия		
	1. Построение схемы компьютерной сети. Использование топологий локальных и глобальных сетей, различия в принципе работы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций	1	
Тема 1.2 Методы доступа к среде передачи данных	Теоретическое обучение		
	1. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа	2	2
	2. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа	2	2
	Лабораторные занятия		
	1. Разграничение прав доступа в сети	2	2
	2. Сетевые настройки и подключения компьютера	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций	1	
Тема 1.3 Сетевые модели	Теоретическое обучение		
	1. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели	2	2

	2. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	2	2
	Лабораторные занятия		
	1. Построение одноранговой сети. Создание подключения типа «компьютер-компьютер»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций	2	
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей		22	12
Тема 2.1 Физические среды передачи данных	Теоретическое обучение		
	1. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей.	2	1
	2. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей	2	2
	3. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных	2	2
	Лабораторные занятия		
	1. Применение ADSL- TDM-и технологии	2	
	2. Применение ATM или IP-технологий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций	2	
Тема 2.2 Коммуникационное оборудование сетей	Теоретическое обучение		
	1. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера	2	2
	2. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2	1
	Лабораторные занятия		
	1. Средства управления коммутаторами	2	2
	2. Работа с сетевыми адаптерами	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций	2

Консультации		6	
Промежуточная аттестация – Экзамен		6	
Раздел 3. Передача данных по сети		36	25
Тема 3.1 Теоретические основы передачи данных	Теоретическое обучение		
	1. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов	2	1
	2. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	2	1
	Лабораторные занятия		
	1. Кодирование данных при передаче. Модуляция сигналов	2	
	2. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI	2	2
	3. Создание коммутируемой сети	2	2
Тема 3.2 Протоколы и стеки протоколов	4. Работа с коммуникационным оборудованием	2	2
	Теоретическое обучение		
	1. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола.	2	1
	2. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3	2	1
	Лабораторные занятия		
	1. Распределение протоколов по назначению в модели OSI	2	
Тема 3.3 Типы адресов стека TCP/IP	2. Настройка протоколов TCP в операционных системах	2	2
	3. Настройка протоколов IP в операционных системах	2	2
	Теоретическое обучение		
	1. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена	2	1
	2. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей	2	1

	3. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS	2	1
	Лабораторные занятия		
	1. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2	2
	2. Решение проблем с TCP/IP	2	2
	3. Преобразование форматов IP-адресов	2	2
	4. Расчет IP-адреса и маски подсети	2	2
Раздел 4. Сетевые архитектуры		12	9
Тема 4.1 Сетевые архитектуры	Теоретическое обучение		
	1. Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet.	2	2
	2. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	2	1
	3. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия	2	2
	Лабораторные занятия		
	1. Настройка удаленного доступа к компьютеру.	2	2
	2. Организация межсетевого взаимодействия	2	
	3. Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet	2	2
Промежуточная аттестация – Дифференциальный зачет			2
ВСЕГО			110

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, объектов физической культуры и спорта и других помещений с указанием перечня и количества основного оборудования

Учебная аудитория для проведения занятий лекционных, практических, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся всех направлений подготовки, а также для самостоятельной работы, с подключением к системам телекоммуникации и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (доступ в сеть Интернет, Wi-Fi, глобальные поисковые системы, электронная почта и т.д.).

Специализированная мебель и технические средства обучения:

- Настенный экран – 1 шт.,
- Шкаф железный картотечный – 1 шт.,
- Стул мягкий синий– 16 шт.,
- Вешалка – 1 шт.
- Стол – 6 шт.,
- Стул со столиком и с подлокотниками - 9 шт.,
- Компьютерный стол – 9 шт.
- Стационарные компьютеры с доступом к сети Интернет - 9 шт.:

1. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Logitech Y-SU61

Мышь USB MicroSoft

Наушники Dialog M-780 HU

2. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Genius KB-10X K632

Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

3. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz) Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA

Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

4. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA

Мышь USB Genius GM-0500009P TETSCROLL110

Наушники Dialog M-780 HU

5. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 710N 17", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA

Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

6. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA Мышь USB Logitech M-BT58

Наушники Dialog M-780 HU

7. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)

Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024

Клавиатура PS/2 Mitsumi KFK-EA4SA
Мышь USB Logitech M-BT58
Наушники Dialog M-780 HU
8. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)
Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024
Клавиатура PS/2 Logitech Y-SU61
Наушники Dialog M-780 HU
9. Системный блок Formoza (Intel Celeron 2.8GHz)
Монитор Samsung SyncMaster 920N 19", 1280x1024
Клавиатура PS/2 Logitech Y-SU61
Мышь USB Logitech M-BT58
Наушники Dialog M-780 HU

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047718>

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078158>

3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>

4. Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск : РИПО, 2019. - 179 с. - ISBN 978-985-503-947-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056320>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Стек протоколов TCP/IP. Краткий обзор структуры стека протоколов TCP/IP, связи между протоколами стека - <http://www.protocols.ru>
2. OSI model // The free encyclopedia Wikipedia - http://ru.wikipedia.org/wiki/OSI_model
3. TCP/IP model // The free encyclopedia Wikipedia - <http://ru.wikipedia.org/wiki/TCP/IP>
4. IPX // The free encyclopedia Wikipedia - <http://ru.wikipedia.org/wiki/IPX>
5. NetBios // The free encyclopedia Wikipedia - <http://ru.wikipedia.org/wiki/NetBIOS>
6. <http://www.compnets.narod.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности – особенности социального и культурного контекста; <ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов и построения устных сообщений – современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности – создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи – основные показатели 	<p>Оценка «Отлично» выставляется обучающемуся, если он показал, систематическое и глубокое знание теоретического материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой;</p> <p>Оценка «Хорошо» выставляется обучающемуся, если он показал полное знание теоретического материала, успешно выполняющий предусмотренные в рабочей программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе;</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показал знание основного теоретического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.;</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»</p>	<p>Наблюдение за выполнением лабораторных работ (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения лабораторной работы</p> <p>Экзамен, Дифференцированный зачёт</p>
<p>использования Веб-приложений и способы их анализа;</p>	<p>выставляется обучающемуся, если он</p>	

<ul style="list-style-type: none"> – регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений; – способы и средства мониторинга работы веб-приложений; – методы развертывания веб-служб и серверов; – принципы организации работы службы технической поддержки; – общие основы решения практических задач по созданию резервных копий – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; – регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений – принципы функционирования поисковых сервисов; – виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ); – стратегии продвижения веб-приложений. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблем; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую 	<p>обнаружил пробелы в знаниях основного теоретического материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>	
<p>информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую 		

<p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение – управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – модифицировать отдельные модули информационной системы – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; – устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; – работать с системами Helpdesk; – выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом; – анализировать и решать типовые запросы заказчиков; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений – осуществлять аудит безопасности веб-приложений; – модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы 		
<ul style="list-style-type: none"> – подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; 		

<ul style="list-style-type: none"> – работать с системами продвижения веб-приложений; – публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах; – осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; – составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; – осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет. 		
---	--	--

