

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ-филиал РГУПС)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00B2CB4B799CAF2C5828CD88F5D8243E53
Владелец: Назаров Сергей Михайлович
Действителен: с 02.02.2026 до 28.04.2027



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ
для специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением

Тамбов
2026

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Организация разработчик: Тамбовский техникум железнодорожного транспорта (ТаТЖТ-филиал РГУПС)

Разработчик:

Ларионова О.Ю. – преподаватель первой категории

Рецензенты:

Касатонов И.С. – проректор по цифровой трансформации ФГБОУ ВО "ТГТУ"

Кривенцова С.А. – преподаватель высшей категории

Рекомендована цикловой комиссией специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 9 от 16.02.2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____  С.А. Кривенцова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Компьютерные сети

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none">– 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	<ul style="list-style-type: none">– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить– структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none">– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	<ul style="list-style-type: none">– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none">– грамотно излагать свои мысли и оформлять	<ul style="list-style-type: none">– правила оформления документов	-

	документы по профессиональной тематике на государственном языке		
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы 	-
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> – проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации 	<ul style="list-style-type: none"> – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС 	<ul style="list-style-type: none"> – сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 84 часа,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>84</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>64</i>
в том числе:	
Практические работы	<i>40</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>
<i>Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерных сетях	- Общие сведения о компьютерных сетях Основные понятия компьютерных сетей. Основные компоненты компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Основные элементы вычислительной сети	4	
Тема 1.2 Сетевые модели и протоколы	- Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели - Модель TCP/IP. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Функции уровней модели - Протоколы и стеки протоколов. Назначение каждого протокола	6	2
	Практические работы Расчет IP-адреса и маски подсети Тестирование сетевого подключения с помощью команд «ping», «tracert», «netstat» Настройка адресации и маршрутизации Обмен данными с использованием TCP и UDP Настройка удаленного доступа к компьютеру Настройка VLAN Настройка DHCP Настройка DNS Настройка служб обмена файлами и протоколов электронной почты.	18	3
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практической работы и подготовка её к защите	4	

Тема 1.3 Среда передачи данных	- Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Технологии беспроводных локальных сетей - Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	4	2
	Практические работы Обжим кабеля Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий	4	
Тема 1.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	- Оборудование компьютерных сетей. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. - Сетевые адаптеры. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров	4	2
	Практические работы Базовая настройка маршрутизатора Настройка сетевых адаптеров Организация межсетевого взаимодействия Настройка веб-сервера	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практической работы и подготовка её к защите	2	
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	- Основы безопасности сетей. Безопасная передача данных в сети - Сетевая политика безопасности. Безопасность сетевых протоколов	4	1
	Практические работы Разработка политики сетевой безопасности. Определение прав и правил доступа к сети. Сбор и анализ сетевого трафика Настройка HTTPS Настройка VPN-туннеля	8	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, выполнение домашнего задания	2	
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Принципы построения компьютерных сетей. Технологии глобальных сетей.	2	1

	Практические работы Построение компьютерной сети	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, выполнение домашнего задания	4	
Дифференцированный зачет		2	3
	Всего:	84	
	Аудиторная учебная нагрузка	64	
	Самостоятельная работа	20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Лаборатория «Организации и построения информационных систем» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Баринов В.В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В.В. Баринов. – Москва: Академия, 2023. – 192 с. - (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://akademia-moskow.ru>

2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znaniium.com>

Дополнительная:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО /М.В. Дибров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024. – 423 с. - (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знать: 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, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	<p>Знает 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, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)</p>

<p>с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям</p> <p>Уметь: 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</p>	<p>профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям</p> <p>Умеет 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 проблемы 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; оформлять результаты поиска, применять средства информационных</p>	
--	---	--

<p>и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы 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; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной</p>	<p>технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов</p>	
--	--	--

<p>деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов</p>		
--	--	--