

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

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель начальника Ртищевской дистанции  
сигнализации, централизации и блокировки –  
структурного подразделения Юго - Восточной  
дирекции инфраструктуры – структурного  
подразделения Юго-Восточной железной дороги –  
филиала ОАО «РЖД»

  
С.Г. Левин

« 27 » 05 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УВР

/О.И. Тарасова/

2022 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.05.01. КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ**

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Профиль: технологический

Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

Форма обучения: очная

2022 г.

Автор-составитель преподаватель высшей категории Кривенцова С.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О.)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

## **УП.05.01. КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 849 от 28.07.2014г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы», вступившего в силу с 01.09.2014г.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден временно исполняющим обязанности директора Тамбовского техникума железнодорожного транспорта - филиала РГУПС от 27.05.2022г.

Рабочая программа УП 05.01 рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 09.02.02 Компьютерные сети и информатизация учебного процесса Протокол №10 от 17.05.2022 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_



(подпись)

Кривенцова С.А.

(Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы \_\_\_\_\_

Касатонов И.С

(Ф.И.О рецензента)

проректор по цифровой трансформации ФГБОУ ВО "ТГТУ"

(должность рецензента, место работы)

Рецензент рабочей программы \_\_\_\_\_ Мещеряков А.Г.

(Ф.И.О рецензента)

Преподаватель высшей категории ФГБОУ ВО РГУПС ТаТЖТ –филиал РГУПС

(должность рецензента, место работы)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	4
УП. 05.01. ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 .....	4
КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ .....	4
1.1. Цели и задачи - требования к результатам освоения учебной практики.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	10
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	10
3.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	12
3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ .....	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **УП. 05.01. ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05**

### **КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ**

Рабочая программа учебной практики УП. 05.01.(далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии учебным планом специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

#### **1.1. Цели и задачи - требования к результатам освоения учебной практики.**

Учебная практика УП 05.01 представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков, соответствующих профессиональных компетенций (ПК), общих компетенций (ОК) и личностных результатов:

ПК 5.1. Проектировать и администрировать локально-вычислительные сети.

ПК 5.2. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных и вычислительных сетей.

ПК 5.3. Определять методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа.

ПК 5.4. Настраивать виды соединений в IP - телефонии и взаимодействие с компьютерной сетью.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их

эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 16. Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Тамбовской области как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны

ЛР 17. Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тамбова, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Тамбовской области в

национальном и мировом масштабах

ЛР 19. Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс

ЛР 22. Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях

ЛР 24. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР 25. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

ЛР 26. Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.

ЛР 27. Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 28. Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 29. Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации

ЛР 32. Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде

ЛР 33. Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы

Обучающийся в ходе учебной практики должен:

**уметь:**

- участвовать в проектировании, монтаже и эксплуатации и диагностике компьютерных сетей;
- правильно выявлять и оценивать угрозы безопасности информации;
- категорировать информацию в соответствии с действующим законодательством;
- определять сферу действия и использовать законодательство в области информационной безопасности;
- реализовывать технологии VPN и VLAN;
- правильно выбирать программные и/или аппаратные средства защиты информации от всех видов угроз по различным критериям;
- использовать оснастки политик безопасности различных операционных систем.

**иметь практический опыт:**

- проектирования, монтажа и эксплуатации компьютерных сетей;
- проектирования компьютерных сетей с наложением на них IP-телефонии;
- выполнение мероприятий по защите информации в компьютерных системах, комплексах и сетях;
- Задачами учебной практики являются:
  - подготовка обучающегося к освоению вида деятельности «Компьютерные и телекоммуникационные сети»;
  - подготовка обучающегося к сдаче квалификационного экзамена по профессиональному модулю ПМ.05. Компьютерные и телекоммуникационные сети;
  - развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Количество часов на освоение программы практики - 108 часов (3 недели).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем практики	Виды работ	Объе м часов	
1	2	3	
Тема 1.1. Общие принципы построения вычислительных сетей. Локальные вычислительные сети Технологии глобальных сетей	<b>Содержание:</b>		
	1	Монтаж кабельных систем; аппаратное и программное обеспечение сервера.	4
	2	Порядок монтажа электронного оборудования и средств электронных коммуникаций.	4
	3	Удаленный доступа к компьютеру с помощью модема.	4
Тема 1.2. Организация беспроводных коммуникационных систем	<b>Содержание:</b>		
	1	Настройка оборудования для работы с беспроводными компьютерными сетями	4
	2	Настройка оборудования для IP-телефонии (VoIP-шлюз, IP-телефон)	4
Тема 1.3. Защита информации в компьютерных сетях	<b>Содержание:</b>		
	1	Решение типовых задач кодирования и декодирования; выбор, подключение и обслуживание средств защиты информационных электронных ресурсов	4
	2	Настройка и возможности пакета антивирусных программ лаборатории Касперского	4
	3	Разработка модели угроз и уязвимостей; алгоритм шифрования DES	4
	4	Создание и проверка электронной цифровой подписи передаваемых сообщений	4
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для проведения настоящей практики используется материально-техническая база Компьютерных сетей и телекоммуникаций Тамбовского техникума железнодорожного техникума – филиал РГУПС, позволяющая обеспечить освоение обучающимися всех предусмотренных программой практики компетенций и выполнение всех запланированных видов работ.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основная:

1. 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: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 464 с.: ил.- (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com>

2. Самуйлов, К.Е. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО/К.Е. Самуйлов, И.А. Шалимов, Д.С. Кулябов; под ред. К.Е. Самуйлова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>

3. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ О. М. Замятина. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

4. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>

5. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>

6.Партыка, Т. Л. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов, – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/>

7.Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 416 с.: ил.; - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/>

8.Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Профессиональное образование). - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/>

Дополнительная:

1.Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com>

2.Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебник для СПО /В. В. Баринов, И. В. Баринов, А. В. Пролетерский, А. Н. Пылькин. - М.: Академия,2018.-192 с. - Режим доступа: <https://www.academia-moscow.ru/>

3.Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://new.znanium.com>

4. Нестеров, С. А. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / С. А. Нестеров. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 321 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode>

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Прохождению учебной практики по данному профессиональному модулю предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: Инженерная графика, Основы электротехники, Прикладная электроника, Электротехнические измерения, Информационные технологии, Дискретная математика, Безопасность жизнедеятельности.

За время учебной практики обучающемуся необходимо выполнить индивидуальное задание по решению конкретных задач по теме практики.

По результатам практики обучающимся составляется отчет в соответствии с установленной формой и сдается руководителю практики, принимающему дифференцированный зачет. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Преподаватели и мастера производственного обучения, обеспечивающие реализацию и руководство учебной практики по компьютерным и телекоммуникационным сетям имеют высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.



#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие профессиональных компетенций и обеспечивающих их знаний, умений и практического опыта.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Проектировать и администрировать локально вычислительные сети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение проектировать, рассчитывать и конфигурировать локально-вычислительные сети;</li> <li>– умение производить монтаж кабельных сред;</li> <li>– производить объединение локальных сетей с помощью сетевого оборудования;</li> <li>– умение настраивать удаленный доступ к компьютеру с помощью модема;</li> <li>– умение настраивать оборудование для работы на выделенных линиях;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	Текущий контроль (дневник по практике) Аттестационный лист. Дифференцированный зачёт.
ПК 5.2. Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных и вычислительных сетей.	– Точность диагностики и квалифицированное восстановление работоспособности сетевого оборудования с помощью протоколов	

	управления сетевым оборудованием.	
ПК 5.3. Определять методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание способов защиты информации от вирусов;</li> <li>– умение конфигурировать сети VPN на основе шифрования;</li> <li>– демонстрация создания и проверки цифровой подписи передаваемых сообщений;</li> <li>– умение настраивать параметры исключения и уведомления межсетевого экрана.</li> </ul>	
ПК 5.4. Настраивать виды соединений в IP - телефонии и взаимодействие с компьютерной сетью.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение работать в сети с интерфейсом Wi-Fi:</li> <li>– умение настраивать оборудование для работы с беспроводными it компьютерными сетями:</li> <li>– грамотное конфигурирование компьютерной сети с наложением IP-телефонии:</li> <li>– умение настраивать оборудование для работы с системами радиотелефонной связи;</li> <li>– умение устанавливать соединение по H.323:</li> <li>– демонстрация использования системы биллинга IP-услуг.</li> </ul>	





Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии;	Текущий контроль (дневник по практике). Аттестационный лист. Дифференцированный зачёт.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-самостоятельно ставить для себя задачи подбирать методы для их решения. -оценка эффективности и качества выполнения поставленных задач;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных микропроцессорных устройств;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– Эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	-умение быстро работать с программным обеспечением на АРМ;	

деятельности.		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	-взаимодействие преподавателями и мастерами в ходе обучения;	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-анализ инноваций в области внедрения новых телекоммуникационных технологии	

## Рецензия

### на рабочую программу учебной практики УП.05.01. Компьютерные и телекоммуникационные сети

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Программа учебной практики рассчитана на максимальную нагрузку УП.04.01 - 36 часов.

В программе учебной практики содержится:

- паспорт программы учебной практики;
- структура и содержание учебной практики;
- контроль и оценка результатов;

Паспорт программы учебной практики содержит область применения программы, цели и задачи - требования к результатам освоения учебной практики.

В результатах освоения программы учебной практики прописано, что результатом освоения программы учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД) в том числе общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК).

В тематическом плане и содержании учебной практики прописаны темы затрагиваемых в программе учебной практики и максимальная нагрузка 36 часов.

Так же раскрыты требования к минимальному материально-техническому обеспечению, общим требованиям к организации образовательного процесса, требованиям к кадровому обеспечению образовательного процесса. Для проверки результатов овладения учащимися своих профессиональных компетенций в конце учебной практики проводится дифференцированный зачет.

В целом, программа соответствует требованиям ФГОС по специальности СПО и рекомендуется для подготовки специалистов по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Рецензент:



Мещеряков А.Г., преподаватель ТаТЖТ - филиал РГУПС

