

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

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

ПП.05.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ

по специальности
09.02.01 Компьютерные системы комплексы

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Краснодарского
регионального центра связи
Ростовской дирекции связи
ЦСС филиала ОАО РЖД
/ А.Ю. Ступак /
« 20 » 06 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе
И.Ю. Шитикова
« 20 » 06 2022 г.

Программа производственной практики (по профилю специальности) **ПП.05.01. Компьютерные и телекоммуникационные сети** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 849.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Чуркина О.Н., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Е. Омышев, ведущий инженер Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи СП Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

А.В. Украинский, преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией №7 «Специальностей 38.02.01, 09.02.01, 11.02.06».

Протокол заседания № 10 от 20 июня 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПП.05.01. Компьютерные и телекоммуникационные сети

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики (по профилю специальности) (далее практика) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы базовой подготовки в части освоения вида деятельности (ВД): Компьютерные и телекоммуникационные сети.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности):

Производственная практика (по профилю специальности) ПП.05.01 Компьютерные и телекоммуникационные сети представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков:

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;

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.

А также формирование, закрепление, развитие профессиональных, общих компетенций 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 Краснодарском крае как субъекте Российской Федерации, роли региона в жизни страны
- ЛР 17 Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Кубани, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Краснодарского края 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

Для достижения цели поставлены задачи ведения практики:

– 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 и Государственной итоговой аттестации;

– развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

1.3 Организация практики

Практика проводится концентрированно в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между ТТЖТ – филиалом РГУПС и организациями в установленном порядке.

В период прохождения практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы практики.

Направление на практику оформляется приказом директора ТТЖТ – филиала РГУПС с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту работы, в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Организацию производственной практики (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от ТТЖТ – филиала РГУПС и от организации. Руководители практики назначаются приказом директора ТТЖТ – филиала РГУПС.

1.4 Срок прохождения практики – 2 недели (72 часа).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Этапы прохождения практики и их содержание | Время в неделях | Формируемые знания, умения, навыки | Содержание и формы организации практики | | Виды выполняемых работ студентами - практикантами | Объект практики, рабочее место |
|---|-----------------|--|--|---|---|--|
| | | | Получаемая учебная информация | Форма организации обучения | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <p>1. Организация практики и оформление на практику</p> <p>1.1. Организационное собрание</p> <p>1.2. Оформление документов, пропусков.</p> <p>1.3. Вводный инструктаж.</p> <p>1.4. Общее знакомство с предприятием.</p> | 1 | <p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о предприятии (организации); - его назначении, структуре и службах предприятия <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели и задачи практики <p>Уметь:</p> <p>Соблюдать правила режима работы на предприятия и требования охраны труда.</p> | <p>Ознакомление с задачами практики, рабочей программой, распределение по местам практик, выдача направлений.</p> <p>Ознакомление с общими требованиями режима работы предприятия (организации, фирмы и др.); требованиями охраны труда, нормативными документами, регламентирующими условия и порядок работы в подразделениях предприятия.</p> | <p>Организационное собрание:</p> <p>Инструктаж.</p> <p>Экскурсии.</p> | <p>Оформление документов.</p> <p>Получение направлений.</p> <p>Прохождение инструктажа.</p> | <p>Отдел кадров предприятия.</p> <p>Предприятие.</p> |
| <p>2. Получение профессиональных навыков</p> <p>2.1. По общим принципам построения компьютерных сетей</p> | | <p>В результате прохождения практики на получение профессиональных навыков по ПМ Компьютерные и телекоммуникационные сети студент должен:</p> <p>Иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> -проектирования, монтажа и эксплуатации компьютерных сетей; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -типы сетей, серверов, сетевую топологию; -типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов; -установку и конфигурирование сетевого оборудования; -основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей; <p>Получить опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в проектировании и обслуживании компьютерных сетей | <p>Ознакомление с квалификационными требованиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация рабочего места; - должностные обязанности. <p>Виды и архитектура используемых ЛВС.</p> <p>Сетевые оболочки, приложения, программные средства.</p> <p>Организация выхода в INTERNET.</p> <p>Информационные технологии, применяемые на предприятии.</p> | <p>Индивидуальное обучение.</p> <p>Консультации руководителя практик от предприятия и от техникума.</p> <p>Самостоятельное изучение научно-технической документации практикантом.</p> <p>Показ методов, приемов, выполняемых работ.</p> | <p>Конспектирование документации.</p> <p>Восстановление работоспособности и сети после сбоя организации бесперебойная работа системы по резервному копированию и восстановлению информации</p> <p>Использование схемы послеаварийного восстановления работоспособности и сети</p> <p>тестирование кабелей</p> | <p>Работа в качестве стажера.</p> |

| | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|----------------------------|
| 2.2. Организация беспроводных коммуникационных систем | | <p>В результате прохождения практики на получение профессиональных навыков по ПМ Компьютерные и телекоммуникационные сети студент должен:</p> <p>Иметь представление: -об организации беспроводной сети передачи данных.</p> <p>Знать: -принципы построения беспроводного соединения; -основы технологии IP – телефонии; -технологию виртуальных частных сетей VPN; -технологию виртуальных сетей VLAN;</p> | <p>Виды и архитектура используемых ЛВС</p> <p>Организация выхода в INTERNET</p> | <p>Индивидуальное обучение.</p> <p>Консультации руководителя практик от предприятия и от техникума.</p> <p>Самостоятельное изучение научно-технической документации практикантом.</p> <p>Показ методов, приемов, выполняемых работ.</p> | <p>Выбор топологии</p> <p>Настройка сервера</p> <p>Прокладка компьютерной сети.</p> <p>Организация беспроводного соединения и настройка IP – телефонии.</p> | Работа в качестве техника. |
| 2.3. Защита информации в компьютерных сетях | | <p>В результате прохождения практики на получение профессиональных навыков по ПМ Компьютерные и телекоммуникационные сети студент должен:</p> <p>Иметь представление: - о мероприятиях по защите информации в компьютерных системах, комплексах и сетях.</p> <p>Знать: -защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации; -технические методы и средства защиты информации; -правила применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации.</p> <p>Уметь: -правильно выбирать программные и/или аппаратные средства защиты информации от всех видов угроз по различным критериям</p> | Программно-аппаратные средства защиты информации на предприятии. | <p>Самостоятельное изучение научно-технической документации практикантом.</p> <p>Показ методов, приемов, выполняемых работ.</p> | <p>Приобретение навыков анализа проблем защиты информации на производстве с целью их дальнейшей формализации и построения модели принятия решений</p> | Работа в качестве дублера. |
| 1. Выполнение индивидуального задания. | 3 | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---------------------------------------|---------------------------|--|
| 2. Защита практики (дифференцированный зачет). | 1 | Умение изложить, продемонстрировать результаты практики. | | Зачет-конференция по итогам практики. | Отчет по итогам практики. | |
|--|---|--|--|---------------------------------------|---------------------------|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для проведения настоящей практики используется материально-техническая база предприятий, с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающимися, позволяющая обеспечить освоение обучающимися всех предусмотренных программой практики компетенций и выполнение всех запланированных видов работ.

3.2 Перечень рекомендуемой учебной литературы

Основная литература:

1.1 Баскаков, И.В. IP – телефония в компьютерных сетях: Учебное пособие –М.: Интернет-Университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016

1.2 Карташевский, В.Г. Компьютерные сети. Учебник. Самара.: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.

1.3 Чекмарев, Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Саратов.: - Профобразование, 2019

1.4 Оливер Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа. Саратов.: - Профобразование, 2019

1.5 Никифоров ,С.Н. Защита информации. Защищенные сети . – Спб.: - Санкт – Петербургский государственный архитектурно – строительный университет, ЭБС АСВ, 2017

1.6 Web-сайт Центра Информационных Технологий www.citforum.ru.

Дополнительные источники:

2.1 В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2009

2.2 Д. Хабракен Компьютерные сети. – ДМК Пресс, 2004.

2.3 В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. Основы сетей передачи данных: Курс лекций. – Интернет-Университет информационных технологий – ИНТУИТ.РУ, 2003.

2.4 Уэнделл Одом Компьютерные сети. Первый шаг = Computer Networking First-step. — М.: «Вильямс», 2005

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

По результатам практики руководителями практики от организации и от филиала (структурного подразделения) формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями и подписан непосредственным руководителем практики от организации. По результатам практики обучающимся составляется отчет в соответствии с установленной формой и сдается руководителю практики от филиала одновременно с дневником по производственной практике (по профилю специальности) и аттестационным листом.

Форма отчета по практике определяется рекомендациями (методические указания) по составлению отчёта по практике. Содержание отчета определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет рассматривается руководителями практики от ТТЖТ - филиала РГУПС.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Руководители практики дают краткий отзыв о работе каждого обучающегося (в дневнике практики), отмечая в нем выполнение обучающимся программы практики (отношение к работе, трудовую дисциплину, степень овладения производственными (профессиональными) навыками и участие обучающегося в рационализаторской работе, общественной жизни организации) и другие критерии сформированности общих и профессиональных компетенций и приобретенных необходимых умений и опыта практической работы по специальности (профессии).

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике, подписанного руководителями практики от организации и ТТЖТ - филиала РГУПС; об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|
| Проектировать и администрировать локально-вычислительные сети | <ul style="list-style-type: none"> - умение проектировать, рассчитывать и конфигурировать локально-вычислительную сеть; - умение производить монтаж кабельных сред; - производить объединение локальных сетей с помощью сетевого оборудования; - умение настраивать удаленный доступ к компьютеру с помощью модема; - умение настраивать оборудование для работы на выделенных линиях; - точность и грамотность оформления технологической документации. | <p>Аттестационный лист</p> <p>Заполнение дневников в соответствии с графиками прохождения производственной практики</p> <p>Сдача отчетов в соответствии с индивидуальным заданием по практике</p> |
| Проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных и вычислительных сетей. | <ul style="list-style-type: none"> - точность диагностики и квалифицированное восстановление работоспособности сетевого оборудования, с помощью протоколов управления сетевым оборудованием | <p>Дифференцированный зачет</p> |
| Определять методы и основные принципы защиты информации от несанкционированного доступа. | <ul style="list-style-type: none"> - знание способов защиты информации от вирусов; - умение конфигурировать сети VPN на основе шифрования; - демонстрация создания и проверки цифровой подписи передаваемых сообщений - умение настраивать параметры, исключения и уведомления межсетевого экрана в ОС Windows | |
| Настраивать виды соединений в IP – телефонии и взаимодействие с компьютерной сетью. | <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в сети с интерфейсом Wi-Fi; - умение настраивать оборудование для работы с беспроводными компьютерными сетями; - грамотное конфигурирование компьютерной сети с наложением IP-телефонии; | |

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - умение настраивать оборудование для работы с системами радиотелефонной связи; - умение устанавливать соединение по H.323; - демонстрация использования системы биллинга IP-услуг. | |
|--|---|--|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии. | Текущий контроль (дневник по практике) Характеристика. Аттестационный лист. Дифференцированный зачёт. |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области проектирования компьютерных сетей; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - достоверное владение информацией из различных источников | |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий при проектировании и администрировании компьютерных сетей | |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. | |

| | | |
|---|---|--|
| выполнения заданий. | | |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. | |
| Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - проявление интереса к инновациям в области развития вычислительных систем, комплексов и сетей | |