

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 31.03.2024 23:22:28
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b9715876d8a9981a2787b556ef

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Рязанского филиала ПГУПС
_____ О.А.Дедова
«05» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 Учебная практика

ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **Системный администратор**
вид подготовки - базовая

Форма обучения – очная

Рязань
2024

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.07.2023 год.

Разработчик программы:

Стрельникова Н.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Федулов М.Н., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 Учебная практика ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирования (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ОВД): Настройка сетевой инфраструктуры и формирования следующих профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Настройка сетевой инфраструктуры
ПК 1.1.	Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации.
ПК 1.2.	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем.
ПК 1.3.	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.
ПК 1.4.	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности.
ПК 1.5.	Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

УП.01.01 Учебная практика Настройка сетевой инфраструктуры относится к профессиональному модулю ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирования (базовая подготовка) Место прохождения практики УП 01.01. является ФГБОУ ВО Рязанский филиал ПГУПС.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

УП.01.01 Учебная практика ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры направлена на формирование у обучающихся умений и приобретение первоначального практического опыта.

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none">- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;- обеспечения безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной

	сети.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; - базовые протоколы и технологии локальных сетей; - принципы построения высокоскоростных локальных сетей; - стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

В результате освоения рабочей программы учебной практики обучающийся должен формировать общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Учебная практика УП.01.01 Учебная практика Настройка сетевой инфраструктуры входит в состав профессионального модуля ПМ.01 Настройка сетевой инфраструктуры, который состоит из МДК.01.01. Компьютерные сети, МДК. 01.02 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей, МДК. 01.03 Безопасность компьютерных сетей.

Количество часов учебной практики по учебному плану:

всего - 162 часов, том числе:

УП.01.01 – 4,5 недели (162 часа)

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

– 162 часов, в том числе:

в форме практической подготовки – 162 часов

Проверка сформированности практического опыта и умений по окончании учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Тематический план учебной практики

Наименования разделов учебной практики и тем	Содержание учебного материала, виды работ на практике	Объем часов	Код ПК, ОК
1.	2.	3.	4.
УП.01.01 Учебная практика		162	
Раздел 1 Введение в сетевые технологии.		18	
<i>Тема 1 Компьютерные сети.</i>	<i>Содержание</i>		ОК 01. – ОК 09. ПК 1.1. – ПК 1.5.
	1. Проектирование общей топологии.	2	
	2. Проектирование физической топологии.	1	
	3. Проектирование логической топологии.	1	
	4. Построение структурной схемы КС.	2	
	5. Обжим сетевого кабеля различными способами.	2	
	6. Подключение компьютеров к сети с помощью кабелей.	2	
	7. Монтаж сетевых розеток.	2	
	8. Монтаж коммуникационной панели.	2	
	9. Документирование сети.	2	
<i>Тема 2 Соединение сетей Принципы маршрутизации и коммутации</i>	<i>Содержание</i>		ОК 01. – ОК 09. ПК 1.1. – ПК 1.5.
	10. Создание простой сети. Настройка основных параметров коммутатора.	1	
	11. Построение простейшей компьютерной сети с использованием маршрутизатора и коммутатора	1	
Раздел 2 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей		36	
<i>Тема 1 Соединение сетей. Принципы маршрутизации и коммутации.</i>	<i>Содержание</i>		ОК 01. – ОК 09. ПК 1.1. – ПК 1.5.
	1. Участие в проектировании сетевой инфраструктуры. Выполнение работ по подключению и обслуживанию сетевого оборудования.	4	

	2. Участие в модернизации сетевой инфраструктуры.	4	
	3. Настройка сетевого оборудования. Создание простой сети. Настройка основных параметров коммутатора.	4	
	4. Настройка маршрутизации. Расчёт суммарных маршрутов.	4	
	5. Участие в организации сетевого администрирования. Построение простейшей компьютерной сети с использованием маршрутизатора и коммутатора.	4	
	6. Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	4	
	7. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	4	
	8. Отладка сети. Поиск и устранение неполадок с использованием системного подхода.	4	
Раздел 3 Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Безопасность сетевой инфраструктуры.		108	
<i>Тема 1 Коммутационное оборудование. Маршрутизаторы, коммутаторы, управляющие устройства</i>	Содержание		ОК 01. – ОК 09. ПК 1.1. – ПК 1.5.
	1. Настройка динамической маршрутизации с применением протоколов RIP, BGP, EIGRP.		
	2. Статическая трансляция адресов NAT.		
	3. Настройка DHCP сервера.		
	4. Настройка DNSP сервера.		
	5. Преобразование сетевых адресов. Работа с NAT и PAT		
	6. Сегментирование сети с помощью VLAN.		
	7. Trunk, настройка протоколов VTP и DTP.		
	8. Настройка ACL-списков.		
	9. Настройка Syslog. SNMP. Принцип работы SNMP. Настройка SNMP.		
10. Резервное копирование и восстановление конфигураций сетевых			

	устройств.		
<i>Тема 2 Безопасность компьютерных сетей</i>	Содержание		ОК 01. – ОК 09. ПК 1.1. – ПК 1.5.
	11. Сетевая безопасность. Настройка безопасного доступа к устройствам в сети.		
	12. Назначение административных и других ролей.		
	13. Настройка безопасности на сетевых устройствах. Организация и безопасного доступа к сетевым устройствам.		
	14. Настройка безопасности на прикладном, транспортном и канальном и сетевом уровне.		
	15. Настройка базового протокола PPP с аутентификацией.		
	16. Настройка туннелирования с помощью протокола L2TP.		
	17. Настройка туннелирования с помощью протокола IPsec.		
	18. Настройка туннелирования с помощью протокола SSTP.		
	19. Реализация технологий VPN Настройка туннелирования с помощью OpenVPN.		
	20. Авторизация клиентов в посредством SSL сертификатов.		
	21. Использование сервисов криптографической защиты информации.		
	22. Локальная аутентификация, авторизация и аудит		
	23. Настройка политики безопасности межсетевых экранов.		
	24. Настройка защиты от DOS и DDOS атаки.		
25. Настройка шифрования информации различными методами.			
	ИТОГО	162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Кабинет «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение», оснащенный в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Лаборатория «Информационных технологий», оснащенная в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Оснащенные базы практики, в соответствии с образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Солоневич, А. В. Компьютерные сети: учебник / А. В. Солоневич. — Минск: РИПО, 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/194950>

2. Баринов, В. В., Баринов, И. В., Пролетарский, А. В., Пылькин, А. Н. Компьютерные сети учебник / В. В. Баринов – Москва: 2-е изд. стер., 2020. – 192 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/477329/>

3. Ушаков, И. А., Красов, А.В., Савинов, Н. В. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей: учебник / И. А. Ушаков – М.: Издательский центр «Академия», 2019 – 240 с. <https://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/416594/>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник / Л. Н. Демидов. — Москва: Прометей, 2019. — 798 с. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121495> ...

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	<p>Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения</p> <p>Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи</p>	<p>зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p>
ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	<p>Определение ресурсов для решения профессиональной задачи</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной практикам</p>
ПК 1.3. Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p>	<p>Защита отчетов по практическим работам</p>
ПК 1.4. Проводить приемосдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности	<p>Оценка «хорошо» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ПК 1.5. Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем.	<p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различными контекстам	<p>Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы</p>	<p>Оценка полноты перечня подобранных вариантов</p>

<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности</p>	<p>Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики</p>	<p>Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи</p>	<p>Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	<p>Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p>	<p>Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде</p>	<p>Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности;</p>

действовать в чрезвычайных ситуациях		формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Формирование бережного отношения к здоровью	Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках	Экспертная оценка соблюдения правил составления документов