

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по
учебной работе

А.В. Абилов

2025 г.

Регистрационный № 11.04.25/35



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

(наименование профессионального модуля)

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(код и наименование специальности)

квалификация
системный администратор

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.02) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 28 марта 2025 г., протокол № 3.

Составитель:
Преподаватель



(подпись) О.М. Алексеева

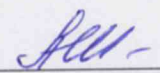
СОГЛАСОВАНО
Главный специалист НТБ УИОР



(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии № 4 (компьютерных сетей и программно-аппаратных средств)
12 февраля 2025 г., протокол №6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

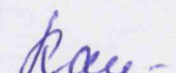


(подпись) О.М. Алексеева

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля
19 февраля 2025 г., протокол №4

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ



(подпись) Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись) С.И. Ивасишин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Организация сетевого администрирования операционных систем» и соответствующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания

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
ЛР1–ЛР4, ЛР9, ЛР10, ЛР13–ЛР15, ЛР20, ЛР23–ЛР28	

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 2.5	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.
--------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

владеть навыками	- восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования; - запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; - выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя; - выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции; - сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; - локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах; - выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем; - устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем.
уметь	- идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; - использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем; - локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; - работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические; - выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику.
знать	- принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; - типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; - типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств; - лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения; - регламенты проведения профилактических работ на

	администрируемой информационно-коммуникационной системе; - требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **670 часов.**

Из них на освоение МДК:

МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем - **100 часов;**

МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей - **80 часов;**

МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем - **184 часа.**
 на практики учебную и производственную - **288 часов.**

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
				Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа, часов	Промежуточная аттестация, часов
				Всего, часов	Лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная		
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	100	32	82	32	-			16	2
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	80	36	62	36	-			16	2
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	184	80	158	80	-			24	2
Учебная практика		144	144							
Производственная практика		144	144							
Промежуточная аттестация		18							18	
Всего:		670	436	302	148	-	144	144	56	24

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		100
Тема 1.1. Администрирование Linux.	Содержание учебного материала	50
	1 Занятие 1. Введение.	
	2 Занятие 2. Знакомство с системой виртуализации в ОС Linux..	
	3 Занятие 3. Семейство ОС Linux.	
	4 Занятие 4. Файловые системы ОС Linux.	
	5 Занятие 5. Создание и разметка жесткого диска.	
	6 Занятие 6. Подготовка сервера ОС Linux.	
	7 Занятие 7. Варианты установки ОС Linux..	
	8 Занятие 8. Резервное копирование в ОС Linux.	
	9 Занятие 9. Создание снимков в ОС Linux..	
	10 Занятие 10. Разметка жесткого диска в ОС Linux..	
	11 Занятие 11. Настройка сервера DHCP в ОС Linux.	
	12 Занятие 12. Настройка сервера DNS в ОС Linux.	
	13 Занятие 13. Настройка web-серверов в ОС Linux.	
	14 Занятие 14. Протокол HTTP в ОС Linux..	
	15 Занятие 15. Веб-сервер Nginx.	
	16 Занятие 16. Обратное проксирование в Nginx.	
	17 Занятие 17. Настройка файловых серверов в ОС Linux.	
	18 Занятие 18. Протокол FTP в ОС Linux..	
	19 Занятие 19. Файловая система NFS.	
	20 Занятие 20. Файловый сервер Samba.	

	21	Занятие 21. Настройка серверов БД в ОС Linux.	
	22	Занятие 22. СУБД MariaDB.	
	23	Занятие 23. СУБД Postgres	
	24	Занятие 24. Контейнеры Docker.	
	25	Занятие 25. Способы связи контейнеров Docker.	
	Лабораторные работы		32
	1	Занятие 26. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 1).	
	2	Занятие 27. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 2).	
	3	Занятие 28. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 3).	
	4	Занятие 29. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 4).	
	5	Занятие 30. Знакомство с основными командами ОС Linux.	
	6	Занятие 31. Знакомство с правами доступа ОС Linux.	
	7	Занятие 32. Знакомство с файловой системой ОС Linux.	
	8	Занятие 33. Установка DHCP сервера.	
	9	Занятие 34. Настройка DHCP сервера.	
	10	Занятие 35. Поиск и устранение неисправностей конфигурации DHCP сервера.	
	11	Занятие 36. Установка DNS сервера.	
	12	Занятие 37. Настройка DNS сервера.	
	13	Занятие 38. Поиск и устранение неисправностей конфигурации DNS сервера.	
	14	Занятие 39. Создание Docker контейнеров с различными сервисами.	
	15	Занятие 40. Отладка сервисов Docker.	
	16	Занятие 41. Обеспечение сетевой связности группы контейнеров Docker.	
	Самостоятельная работа обучающихся		16
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей.			80
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей.			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		26

Программные средства мониторинга компьютерных сетей.	1	Занятие 1. Введение в системы мониторинга.	
	2	Занятие 2. Wireshark как система мониторинга.	
	3	Занятие 3. Особенности, установка, настройка системы мониторинга Zabbix.	
	4	Занятие 4. Понятие агентов системы мониторинга Zabbix.	
	5	Занятие 5. Понятие шаблонов системы мониторинга Zabbix.	
	6	Занятие 6. Понятие триггеров системы мониторинга Zabbix.	
	7	Занятие 7. Интеграция с внешними приложениями системы мониторинга Zabbix.	
	8	Занятие 8. Анализ и отчеты системы мониторинга Zabbix.	
	9	Занятие 9. Введение в систему мониторинга Nagios, обзор основных функций и особенностей.	
	10	Занятие 10. Установка и базовая настройка сервера.	
	11	Занятие 11. Создание и настройка уведомлений.	
	12	Занятие 12. Использование плагинов и их настройка.	
	13	Занятие 13. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга.	
	Лабораторные работы		36
	1	Занятие 14. Настройка Wireshark.	
	2	Занятие 15. Захват и анализ сетевого трафика с помощью Wireshark.	
	3	Занятие 16. Интерпретация полученных результатов мониторинга.	
	4	Занятие 17. Установка и настройка Zabbix.	
	5	Занятие 18. Работа с агентами и шаблонами Zabbix.	
	6	Занятие 19. Настройка триггеров для мониторинга производительности сервисов Zabbix.	
	7	Занятие 20. Настройка триггеров для мониторинга доступности приложений и сервисов Zabbix.	
	8	Занятие 21. Интеграция Zabbix с внешними приложениями (часть 1).	
	9	Занятие 22. Интеграция Zabbix с внешними приложениями (часть 2).	
	10	Занятие 23. Создание отчетов результатов мониторинга Zabbix.	
	11	Занятие 24. Анализ результатов мониторинга Zabbix.	
	12	Занятие 25. Установка и базовая настройка сервера Nagios.	
	13	Занятие 26. Создание сервера Nagios.	
	14	Занятие 27. Настройка уведомлений при возникновении проблем сервера Nagios.	
	15	Занятие 28. Использование плагинов и настройка их работы Nagios (часть 1).	
	16	Занятие 29. Использование плагинов и настройка их работы Nagios (часть 2).	
	17	Занятие 30. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения	

	функциональности (часть 1).	
18	Занятие 31. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности (часть 2).	
Самостоятельная работа обучающихся		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем.		
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем.		184
Тема 3.1. Технологии контейнеризации.	Содержание учебного материала	78
	1 Занятие 1. Ведение в контейнеризацию.	
	2 Занятие 2. Основные понятия и принципы работы технологий контейнеризации.	
	3 Занятие 3. Тенденции развития технологий контейнеризации	
	4 Занятие 4. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации.	
	5 Занятие 5. Инструмент для запуска контейнеров runC	
	6 Занятие 6. Инструмент для работы с образами контейнеров Podman	
	7 Занятие 7. Инструмент для управления контейнерными образами Scoreo	
	8 Занятие 8. Архитектура Docker	
	9 Занятие 9. Образы. Контейнеры. Docker-registry. Docker Desktop	
	10 Занятие 10. Создания образов Docker с использованием Dockerfile	
	11 Занятие 11. Синтаксис Docker.	
	12 Занятие 12. Основные команды Docker	
	13 Занятие 13. Docker-compose	
	14 Занятие 14. Язык разметки YAML.	
	15 Занятие 15. Развертывание окружения из нескольких контейнеров	
	16 Занятие 16. Расширенная настройка docker-compose	
	17 Занятие 17. Взаимодействие с файловой системой.	
	18 Занятие 18. Docker-network.	
	19 Занятие 19. Управление портами контейнеров. Переменные окружения	

	20	Занятие 20. Введение в Kubernetes	
	21	Занятие 21. Основные понятия и принципы работы в Kubernetes.	
	22	Занятие 22. Тенденции развития Kubernetes	
	23	Занятие 23. Архитектура Kubernetes	
	24	Занятие 24. Компоненты и их взаимодействие в Kubernetes.	
	25	Занятие 25. Мастер-ноды в Kubernetes.	
	26	Занятие 26. API-сервер Kubernetes.	
	27	Занятие 27. Репликация компонентов в Kubernetes	
	28	Занятие 28. Кластеры Kubernetes	
	29	Занятие 29. Установка, настройка и масштабирование кластера.	
	30	Занятие 30. Управление ресурсами в Kubernetes кластере.	
	31	Занятие 31. Использование Service и Ingress	
	32	Занятие 32. Хранилища данных Kubernetes. Описание и основные концепции.	
	33	Занятие 33. Persistent Volumes и Persistent Volume Claims.	
	34	Занятие 34. Резервное копирование и восстановление данных в Kubernetes.	
	35	Занятие 35. Управление сетями кластера Kubernetes	
	36	Занятие 36. Конфигурация сетевых политик в Kubernetes.	
	37	Занятие 37. Управление DNS в Kubernetes.	
	38	Занятие 38. Контроль доступа в сетях Kubernetes.	
	39	Занятие 39. Маршрутизация трафика в Kubernetes	
	Лабораторные работы		
	1	Занятие 40. Создание и запуск образа Docker (часть 1).	
	2	Занятие 41. Создание и запуск образа Docker (часть 2).	
	3	Занятие 42. Создание и запуск образа Docker (часть 3).	
	4	Занятие 43. Создание и запуск образа Docker (часть 4).	
	5	Занятие 44. Создание и запуск образа Docker (часть 5).	
	6	Занятие 45. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 1).	
	7	Занятие 46. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 2).	
	8	Занятие 47. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 3).	
	9	Занятие 48. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 4).	
	10	Занятие 49. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 5).	

80

11	Занятие 50. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения.	
12	Занятие 51. Создание собственных сетей в Docker (часть 1).	
13	Занятие 52. Создание собственных сетей в Docker (часть 2).	
14	Занятие 53. Создание собственных сетей в Docker (часть 3).	
15	Занятие 54. Создание собственных сетей в Docker (часть 4).	
16	Занятие 55. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 1).	
17	Занятие 56. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 2).	
18	Занятие 57. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 3).	
19	Занятие 58. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 4).	
20	Занятие 59. Работа с файловой системой контейнера (часть 1).	
21	Занятие 60. Работа с файловой системой контейнера (часть 2).	
22	Занятие 61. Управление внешними файлами и директориями (часть 1).	
23	Занятие 62. Управление внешними файлами и директориями (часть 2).	
24	Занятие 63. Использование переменных окружения в контейнерах Docker (часть 1).	
25	Занятие 64. Использование переменных окружения в контейнерах Docker (часть 2).	
26	Занятие 65. Установка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 1).	
27	Занятие 66. Установка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 2).	
28	Занятие 67. Настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 1).	
29	Занятие 68. Настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 2).	
30	Занятие 69. Настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 3).	
31	Занятие 70. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 1).	
32	Занятие 71. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 2).	
33	Занятие 72. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 3).	
34	Занятие 73. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 4).	
35	Занятие 74. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 5).	
36	Занятие 75. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 1).	
37	Занятие 76. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 2).	
38	Занятие 77. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 3).	
39	Занятие 78. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 4).	
40	Занятие 79. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 5).	
Самостоятельная работа обучающихся		24

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Учебная практика	Виды работ		
	1	Администрирование серверов и рабочих станций.	144
	2	Организация доступа к локальным сетям и Интернету.	
	3	Установка и сопровождение сетевых сервисов.	
	4	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.	
	5	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей	
	6	Обеспечение сетевой безопасности.	
Производственная практика	Виды работ		
	1	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	144
	2	Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.	
	3	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.	
	4	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.	
	5	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.	
	6	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.	
	7	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.	
	8	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.	
	9	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.	
	10	Документирование всех произведенных действий.	

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену по профессиональному модулю	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю	8
Всего по ПМ	670

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет «Стандартизации, сертификации и техническое документирование», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК - 15 шт., мультимедийный проектор, интерактивная доска, учебная доска, сервер, серверная стойка, коммутатор Cisco, маршрутизатор Cisco, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Лаборатории «Информационных технологий», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ноутбук 1 шт., рабочие места обучающихся - ноутбуки 25 шт., проектор, колонки, экран, доска маркерная, локальная сеть с выходом в Интернет, стенды систем технической безопасности объектов безопасности Перко, стойка с видеорегистратором, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 3 шт., рабочие места обучающихся (80), ПК - 29 шт., мультимедийный проектор, экран, учебная доска, локальная сеть с выходом в Интернет, гипервизор учебной сети, наборы инструмента для монтажа, настройки и диагностики сети, расходные материалы, серверная стойка, коммутаторы, маршрутизаторы, беспроводные маршрутизаторы, программно-аппаратный шлюз безопасности, IP телефоны, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

МДК.02.01. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Бобровский, В. И. Расширенное администрирование сетевой операционной системы GNU/Linux. Локальное системное администрирование: учебное пособие / В. И. Бобровский, А. В. Дагаев, Е. П. Журавель. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 138 с. — ISBN 978-5-89160-252-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279176> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-16-013981-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Организация сетевого администрирования: учебник для среднего профессионального образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912998> (дата обращения: 24.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. - Москва: Горячая Линия–Телеком, 2018. - 408 с. - ISBN 978-5-9912-0418-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/333358/> (дата обращения: 24.01.2024).

2. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Г.А. Кузнецов, Е.М. Портнов, А.А. Доронина; под ред. д-ра техн. наук, проф. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 339 с. — ISBN 978-5-16-016577-6. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1893911> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Даева, С. Г. Основы системного администрирования и администрирования СУБД: учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171547> (дата обращения: 24.01.2024).
4. Кенин, А. М. Самоучитель системного администратора / А.М. Кенин, Д.Н. Колисниченко. - 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9775-6703-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/380054/reading> (дата обращения: 24.01.2024).
5. Колисниченко, Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу / Д.Н. Колисниченко. — 8-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. - 688 с. - ISBN 978-5-9775-6773-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385735/> (дата обращения: 24.01.2024).

Электронные ресурсы:

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: [сайт]. - URL: <http://citforum.ru> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Библиотека учебных курсов Microsoft: [сайт]. - URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет): [сайт]. - URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses> (дата обращения: 24.01.2024).

МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — ISBN 978-5-16-015447-3. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1933141> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ В.Олифер, Н.Олифер. - Санкт-Петербург: Питер, 2021. - 1008 с. - ISBN 978-5-4461-1426-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/387241/> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Организация сетевого администрирования: учебник для среднего профессионального образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912998> (дата обращения: 24.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации и маршрутизации. Часть 1: Основы технологий сетей пакетной коммутации и маршрутизации: учебник / Н. Н. Васин. — Самара: ПГУТИ, 2021. — 294 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301217> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Горяев, П. Н. Сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие / П. Н. Горяев. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7264-3037-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262337> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Кенин, А. М. Самоучитель системного администратора/ А.М. Кенин, Д.Н. Колисниченко. - 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. -

608 с. - ISBN 978-5-9775-6703-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/380054/> (дата обращения: 24.01.2024).

4. Кунин, Н. Т. Анализ сетевого взаимодействия. Практикум: учебное пособие / Н. Т. Кунин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 67 с. — ISBN 978-5-7339-2351-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457070> (дата обращения: 24.01.2024).
5. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — ISBN 978-5-16-014514-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878635> (дата обращения: 24.01.2024).

Электронные ресурсы:

1. Zabbix. Документация: [сайт]. - URL: <https://www.zabbix.com/manualsSupport> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Knowledgebase=База знаний поддержки Nagios: [сайт]. - URL: <https://support.nagios.com/kb/> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Установка и настройка Zabbix 5 // Академия Selectel: [сайт]. - URL: <https://selectel.ru/blog/zabbix-5-guide/> (дата обращения: 24.01.2024).

МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Болбаков, Р. Г. Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения: учебное пособие / Р. Г. Болбаков, В. Т. Матчин, В. А. Мордвинов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-7339-1860-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382442> (дата обращения: 22.01.2024).
2. Дешко, И. П. Управление сетевыми информационными системами: Курс лекций: учебное пособие / И. П. Дешко, К. Г. Кряженков. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 174 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176536> (дата обращения: 22.01.2024).
3. Организация сетевого администрирования: учебник для среднего профессионального образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912998> (дата обращения: 22.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бедняк, С. Г. Платформы и программные среды разработки информационных систем: учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара: ПГУТИ, 2021. — 185 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301037> (дата обращения: 22.01.2024).
2. Введение в технологии контейнеризации: учебное пособие / М. В. Галицкий, В. А. Докучаев, В. В. Маклачкова [и др.]. — Москва: МТУСИ, 2024. — 112 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439142> (дата обращения: 22.01.2024).
3. Иванова, И. А. Основы построения контейнерной архитектуры современных приложений: учебно-методическое пособие / И. А. Иванова, И. Д. Котилевец, И. С. Хаханов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. — 117 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240035> (дата обращения: 22.01.2024).
4. Киренберг, А. Г. Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ: учебное пособие / А. Г. Киренберг. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф.

Горбачева, 2022. — 120 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257564>(дата обращения: 22.01.2024).

5. Часовских, В. П. Администрирование операционных систем: учебное пособие / В. П. Часовских. — Екатеринбург: УрГЭУ, 2023. — 128 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417752> (дата обращения: 22.01.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи	Защита отчетов по лабораторным работам
ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем	Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства	Демонстрация навыков использования	Оценка полноты перечня подобранных вариантов

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	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	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; 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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Организация сетевого администрирования операционных систем» и соответствующие общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций и личностных результатов реализации программы воспитания

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
ЛР1–ЛР4, ЛР9, ЛР10, ЛР13–ЛР15, ЛР20, ЛР23–ЛР28	

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1	Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.
ПК 2.3	Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4	Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения.

ПК 2.5	Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем.
--------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

владеть навыками	- восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования; - запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; - выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя; - выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции; - сопоставление аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы; - локализация отказов в сетевых устройствах и операционных системах; - выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем; - устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем.
уметь	- идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; - использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем; - локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; - работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; - пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; - использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические; - выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику.
знать	- принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; - лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; - типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; - типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения технических средств; - лицензионные требования по настройке обновляемого программного обеспечения; - регламенты проведения профилактических работ на

	администрируемой информационно-коммуникационной системе; - требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: **670 часов.**

Из них на освоение МДК:

МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем - **100 часов;**

МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей - **80 часов;**

МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем - **184 часа.**
 на практики учебную и производственную - **288 часов.**

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.						
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
				Обучение по МДК, в час.			Практики		Самостоятельная работа, часов	Промежуточная аттестация, часов
				Всего, часов	Лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная		
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	100	32	82	32	-			16	2
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	80	36	62	36	-			16	2
ПК 2.1- ПК 2.5 ОК 01 – ОК 09	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	184	80	158	80	-			24	2
Учебная практика		144	144							
Производственная практика		144	144							
Промежуточная аттестация		18							18	
Всего:		670	436	302	148	-	144	144	56	24

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		100
Тема 1.1. Администрирование Linux.	Содержание учебного материала	50
	1 Занятие 1. Введение.	
	2 Занятие 2. Знакомство с системой виртуализации в ОС Linux..	
	3 Занятие 3. Семейство ОС Linux.	
	4 Занятие 4. Файловые системы ОС Linux.	
	5 Занятие 5. Создание и разметка жесткого диска.	
	6 Занятие 6. Подготовка сервера ОС Linux.	
	7 Занятие 7. Варианты установки ОС Linux..	
	8 Занятие 8. Резервное копирование в ОС Linux.	
	9 Занятие 9. Создание снимков в ОС Linux..	
	10 Занятие 10. Разметка жесткого диска в ОС Linux..	
	11 Занятие 11. Настройка сервера DHCP в ОС Linux.	
	12 Занятие 12. Настройка сервера DNS в ОС Linux.	
	13 Занятие 13. Настройка web-серверов в ОС Linux.	
	14 Занятие 14. Протокол HTTP в ОС Linux..	
	15 Занятие 15. Веб-сервер Nginx.	
	16 Занятие 16. Обратное проксирование в Nginx.	
	17 Занятие 17. Настройка файловых серверов в ОС Linux.	
	18 Занятие 18. Протокол FTP в ОС Linux..	
	19 Занятие 19. Файловая система NFS.	
	20 Занятие 20. Файловый сервер Samba.	

	21	Занятие 21. Настройка серверов БД в ОС Linux.	
	22	Занятие 22. СУБД MariaDB.	
	23	Занятие 23. СУБД Postgres	
	24	Занятие 24. Контейнеры Docker.	
	25	Занятие 25. Способы связи контейнеров Docker.	
	Лабораторные работы		
	1	Занятие 26. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 1).	32
	2	Занятие 27. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 2).	
	3	Занятие 28. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 3).	
	4	Занятие 29. Установка и базовая настройка ОС Linux (часть 4).	
	5	Занятие 30. Знакомство с основными командами ОС Linux.	
	6	Занятие 31. Знакомство с правами доступа ОС Linux.	
	7	Занятие 32. Знакомство с файловой системой ОС Linux.	
	8	Занятие 33. Установка DHCP сервера.	
	9	Занятие 34. Настройка DHCP сервера.	
	10	Занятие 35. Поиск и устранение неисправностей конфигурации DHCP сервера.	
	11	Занятие 36. Установка DNS сервера.	
	12	Занятие 37. Настройка DNS сервера.	
	13	Занятие 38. Поиск и устранение неисправностей конфигурации DNS сервера.	
	14	Занятие 39. Создание Docker контейнеров с различными сервисами.	
	15	Занятие 40. Отладка сервисов Docker.	
	16	Занятие 41. Обеспечение сетевой связности группы контейнеров Docker.	
	Самостоятельная работа обучающихся		16
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей.			80
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей.			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		26

Программные средства мониторинга компьютерных сетей.	1	Занятие 1. Введение в системы мониторинга.	
	2	Занятие 2. Wireshark как система мониторинга.	
	3	Занятие 3. Особенности, установка, настройка системы мониторинга Zabbix.	
	4	Занятие 4. Понятие агентов системы мониторинга Zabbix.	
	5	Занятие 5. Понятие шаблонов системы мониторинга Zabbix.	
	6	Занятие 6. Понятие триггеров системы мониторинга Zabbix.	
	7	Занятие 7. Интеграция с внешними приложениями системы мониторинга Zabbix.	
	8	Занятие 8. Анализ и отчеты системы мониторинга Zabbix.	
	9	Занятие 9. Введение в систему мониторинга Nagios, обзор основных функций и особенностей.	
	10	Занятие 10. Установка и базовая настройка сервера.	
	11	Занятие 11. Создание и настройка уведомлений.	
	12	Занятие 12. Использование плагинов и их настройка.	
	13	Занятие 13. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга.	
	Лабораторные работы		36
	1	Занятие 14. Настройка Wireshark.	
	2	Занятие 15. Захват и анализ сетевого трафика с помощью Wireshark.	
	3	Занятие 16. Интерпретация полученных результатов мониторинга.	
	4	Занятие 17. Установка и настройка Zabbix.	
	5	Занятие 18. Работа с агентами и шаблонами Zabbix.	
	6	Занятие 19. Настройка триггеров для мониторинга производительности сервисов Zabbix.	
	7	Занятие 20. Настройка триггеров для мониторинга доступности приложений и сервисов Zabbix.	
	8	Занятие 21. Интеграция Zabbix с внешними приложениями (часть 1).	
	9	Занятие 22. Интеграция Zabbix с внешними приложениями (часть 2).	
	10	Занятие 23. Создание отчетов результатов мониторинга Zabbix.	
	11	Занятие 24. Анализ результатов мониторинга Zabbix.	
	12	Занятие 25. Установка и базовая настройка сервера Nagios.	
	13	Занятие 26. Создание сервера Nagios.	
	14	Занятие 27. Настройка уведомлений при возникновении проблем сервера Nagios.	
	15	Занятие 28. Использование плагинов и настройка их работы Nagios (часть 1).	
	16	Занятие 29. Использование плагинов и настройка их работы Nagios (часть 2).	
	17	Занятие 30. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения	

		функциональности (часть 1).	
	18	Занятие 31. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности (часть 2).	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем.			
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем.			184
Тема 3.1. Технологии контейнеризации.		Содержание учебного материала	78
	1	Занятие 1. Ведение в контейнеризацию.	
	2	Занятие 2. Основные понятия и принципы работы технологий контейнеризации.	
	3	Занятие 3. Тенденции развития технологий контейнеризации	
	4	Занятие 4. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации.	
	5	Занятие 5. Инструмент для запуска контейнеров runC	
	6	Занятие 6. Инструмент для работы с образами контейнеров Podman	
	7	Занятие 7. Инструмент для управления контейнерными образами Scoreo	
	8	Занятие 8. Архитектура Docker	
	9	Занятие 9. Образы. Контейнеры. Docker-registry. Docker Desktop	
	10	Занятие 10. Создания образов Docker с использованием Dockerfile	
	11	Занятие 11. Синтаксис Docker.	
	12	Занятие 12. Основные команды Docker	
	13	Занятие 13. Docker-compose	
	14	Занятие 14. Язык разметки YAML.	
	15	Занятие 15. Развертывание окружения из нескольких контейнеров	
	16	Занятие 16. Расширенная настройка docker-compose	
	17	Занятие 17. Взаимодействие с файловой системой.	
	18	Занятие 18. Docker-network.	
	19	Занятие 19. Управление портами контейнеров. Переменные окружения	

	20	Занятие 20. Введение в Kubernetes	
	21	Занятие 21. Основные понятия и принципы работы в Kubernetes.	
	22	Занятие 22. Тенденции развития Kubernetes	
	23	Занятие 23. Архитектура Kubernetes	
	24	Занятие 24. Компоненты и их взаимодействие в Kubernetes.	
	25	Занятие 25. Мастер-ноды в Kubernetes.	
	26	Занятие 26. API-сервер Kubernetes.	
	27	Занятие 27. Репликация компонентов в Kubernetes	
	28	Занятие 28. Кластеры Kubernetes	
	29	Занятие 29. Установка, настройка и масштабирование кластера.	
	30	Занятие 30. Управление ресурсами в Kubernetes кластере.	
	31	Занятие 31. Использование Service и Ingress	
	32	Занятие 32. Хранилища данных Kubernetes. Описание и основные концепции.	
	33	Занятие 33. Persistent Volumes и Persistent Volume Claims.	
	34	Занятие 34. Резервное копирование и восстановление данных в Kubernetes.	
	35	Занятие 35. Управление сетями кластера Kubernetes	
	36	Занятие 36. Конфигурация сетевых политик в Kubernetes.	
	37	Занятие 37. Управление DNS в Kubernetes.	
	38	Занятие 38. Контроль доступа в сетях Kubernetes.	
	39	Занятие 39. Маршрутизация трафика в Kubernetes	
	Лабораторные работы		
	1	Занятие 40. Создание и запуск образа Docker (часть 1).	
	2	Занятие 41. Создание и запуск образа Docker (часть 2).	
	3	Занятие 42. Создание и запуск образа Docker (часть 3).	
	4	Занятие 43. Создание и запуск образа Docker (часть 4).	
	5	Занятие 44. Создание и запуск образа Docker (часть 5).	
	6	Занятие 45. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 1).	
	7	Занятие 46. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 2).	
	8	Занятие 47. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 3).	
	9	Занятие 48. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 4).	
	10	Занятие 49. Работа с Docker Hub и локальным реестром (часть 5).	

80

11	Занятие 50. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения.	
12	Занятие 51. Создание собственных сетей в Docker (часть 1).	
13	Занятие 52. Создание собственных сетей в Docker (часть 2).	
14	Занятие 53. Создание собственных сетей в Docker (часть 3).	
15	Занятие 54. Создание собственных сетей в Docker (часть 4).	
16	Занятие 55. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 1).	
17	Занятие 56. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 2).	
18	Занятие 57. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 3).	
19	Занятие 58. Настройка взаимодействия между контейнерами в Docker (часть 4).	
20	Занятие 59. Работа с файловой системой контейнера (часть 1).	
21	Занятие 60. Работа с файловой системой контейнера (часть 2).	
22	Занятие 61. Управление внешними файлами и директориями (часть 1).	
23	Занятие 62. Управление внешними файлами и директориями (часть 2).	
24	Занятие 63. Использование переменных окружения в контейнерах Docker (часть 1).	
25	Занятие 64. Использование переменных окружения в контейнерах Docker (часть 2).	
26	Занятие 65. Установка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 1).	
27	Занятие 66. Установка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 2).	
28	Занятие 67. Настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 1).	
29	Занятие 68. Настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 2).	
30	Занятие 69. Настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube (часть 3).	
31	Занятие 70. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 1).	
32	Занятие 71. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 2).	
33	Занятие 72. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 3).	
34	Занятие 73. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 4).	
35	Занятие 74. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере (часть 5).	
36	Занятие 75. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 1).	
37	Занятие 76. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 2).	
38	Занятие 77. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 3).	
39	Занятие 78. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 4).	
40	Занятие 79. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению (часть 5).	
Самостоятельная работа обучающихся		24

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа. Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2
Учебная практика	Виды работ		
	1	Администрирование серверов и рабочих станций.	144
	2	Организация доступа к локальным сетям и Интернету.	
	3	Установка и сопровождение сетевых сервисов.	
	4	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.	
	5	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей	
	6	Обеспечение сетевой безопасности.	
Производственная практика	Виды работ		
	1	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	144
	2	Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.	
	3	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.	
	4	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.	
	5	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.	
	6	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.	
	7	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.	
	8	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.	
	9	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.	
	10	Документирование всех произведенных действий.	

Самостоятельная работа при подготовке к экзамену по профессиональному модулю	8
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю	8
Всего по ПМ	670

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения

Кабинет «Стандартизации, сертификации и техническое документирование», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК - 15 шт., мультимедийный проектор, интерактивная доска, учебная доска, сервер, серверная стойка, коммутатор Cisco, маршрутизатор Cisco, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Лаборатории «Информационных технологий», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ноутбук 1 шт., рабочие места обучающихся - ноутбуки 25 шт., проектор, колонки, экран, доска маркерная, локальная сеть с выходом в Интернет, стенды систем технической безопасности объектов безопасности Перко, стойка с видеорегистратором, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК 3 шт., рабочие места обучающихся (80), ПК - 29 шт., мультимедийный проектор, экран, учебная доска, локальная сеть с выходом в Интернет, гипервизор учебной сети, наборы инструмента для монтажа, настройки и диагностики сети, расходные материалы, серверная стойка, коммутаторы, маршрутизаторы, беспроводные маршрутизаторы, программно-аппаратный шлюз безопасности, IP телефоны, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

МДК.02.01. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Бобровский, В. И. Расширенное администрирование сетевой операционной системы GNU/Linux. Локальное системное администрирование: учебное пособие / В. И. Бобровский, А. В. Дагаев, Е. П. Журавель. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 138 с. — ISBN 978-5-89160-252-6. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279176> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-16-013981-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189336> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Организация сетевого администрирования: учебник для среднего профессионального образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912998> (дата обращения: 24.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. - Москва: Горячая Линия–Телеком, 2018. - 408 с. - ISBN 978-5-9912-0418-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/333358/> (дата обращения: 24.01.2024).

2. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Г.А. Кузнецов, Е.М. Портнов, А.А. Доронина; под ред. д-ра техн. наук, проф. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 339 с. — ISBN 978-5-16-016577-6. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1893911> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Даева, С. Г. Основы системного администрирования и администрирования СУБД: учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 75 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171547> (дата обращения: 24.01.2024).
4. Кенин, А. М. Самоучитель системного администратора / А.М. Кенин, Д.Н. Колисниченко. - 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9775-6703-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/380054/reading> (дата обращения: 24.01.2024).
5. Колисниченко, Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу / Д.Н. Колисниченко. — 8-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. - 688 с. - ISBN 978-5-9775-6773-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/385735/> (дата обращения: 24.01.2024).

Электронные ресурсы:

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: [сайт]. - URL: <http://citforum.ru> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Библиотека учебных курсов Microsoft: [сайт]. - URL: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет): [сайт]. - URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses> (дата обращения: 24.01.2024).

МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 158 с. — ISBN 978-5-16-015447-3. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1933141> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы/ В.Олифер, Н.Олифер. - Санкт-Петербург: Питер, 2021. - 1008 с. - ISBN 978-5-4461-1426-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/387241/> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Организация сетевого администрирования: учебник для среднего профессионального образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912998> (дата обращения: 24.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Васин, Н. Н. Технологии пакетной коммутации и маршрутизации. Часть 1: Основы технологий сетей пакетной коммутации и маршрутизации: учебник / Н. Н. Васин. — Самара: ПГУТИ, 2021. — 294 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301217> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Горяев, П. Н. Сети и телекоммуникации: учебно-методическое пособие / П. Н. Горяев. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7264-3037-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262337> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Кенин, А. М. Самоучитель системного администратора/ А.М. Кенин, Д.Н. Колисниченко. - 6-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2021. -

608 с. - ISBN 978-5-9775-6703-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/380054/> (дата обращения: 24.01.2024).

4. Кунин, Н. Т. Анализ сетевого взаимодействия. Практикум: учебное пособие / Н. Т. Кунин. — Москва: РТУ МИРЭА, 2024. — 67 с. — ISBN 978-5-7339-2351-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457070> (дата обращения: 24.01.2024).
5. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 145 с. — ISBN 978-5-16-014514-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1878635> (дата обращения: 24.01.2024).

Электронные ресурсы:

1. Zabbix. Документация: [сайт]. - URL: <https://www.zabbix.com/manualsSupport> (дата обращения: 24.01.2024).
2. Knowledgebase=База знаний поддержки Nagios: [сайт]. - URL: <https://support.nagios.com/kb/> (дата обращения: 24.01.2024).
3. Установка и настройка Zabbix 5 // Академия Selectel: [сайт]. - URL: <https://selectel.ru/blog/zabbix-5-guide/> (дата обращения: 24.01.2024).

МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Болбаков, Р. Г. Настройка и администрирование сервисного программного обеспечения: учебное пособие / Р. Г. Болбаков, В. Т. Матчин, В. А. Мордвинов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-7339-1860-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382442> (дата обращения: 22.01.2024).
2. Дешко, И. П. Управление сетевыми информационными системами: Курс лекций: учебное пособие / И. П. Дешко, К. Г. Кряженков. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 174 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176536> (дата обращения: 22.01.2024).
3. Организация сетевого администрирования: учебник для среднего профессионального образования / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2023. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1912998> (дата обращения: 22.01.2024).

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Бедняк, С. Г. Платформы и программные среды разработки информационных систем: учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара: ПГУТИ, 2021. — 185 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301037> (дата обращения: 22.01.2024).
2. Введение в технологии контейнеризации: учебное пособие / М. В. Галицкий, В. А. Докучаев, В. В. Маклачкова [и др.]. — Москва: МТУСИ, 2024. — 112 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/439142> (дата обращения: 22.01.2024).
3. Иванова, И. А. Основы построения контейнерной архитектуры современных приложений: учебно-методическое пособие / И. А. Иванова, И. Д. Котилевец, И. С. Хаханов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2022. — 117 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240035> (дата обращения: 22.01.2024).
4. Киренберг, А. Г. Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ: учебное пособие / А. Г. Киренберг. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф.

Горбачева, 2022. — 120 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257564>(дата обращения: 22.01.2024).

5. Часовских, В. П. Администрирование операционных систем: учебное пособие / В. П. Часовских. — Екатеринбург: УрГЭУ, 2023. — 128 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417752> (дата обращения: 22.01.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных работах, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи	Защита отчетов по лабораторным работам
ПК 2.4. Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.5. Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем	Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
ОК 02. Использовать современные средства	Демонстрация навыков использования	Оценка полноты перечня подобранных вариантов

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	
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	Демонстрация интереса к выбранной специальности, к инновационным технологиям в области профессиональной деятельности	Участие в мероприятиях (олимпиады, конкурсы профессионального мастерства, стажировки и др.), проводимых как образовательным заведением, так и ведущими предприятиями отрасли
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрировать навыки межличностного общения с соблюдением общепринятых правил со сверстниками в образовательной группе, с преподавателями во время обучения, с руководителями производственной практики	Экспертное наблюдение поведенческих навыков в ходе обучения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотной устной и письменной речи	Экспертное наблюдение навыков устного и письменного общения в ходе обучения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	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	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	многонационального народа Российской Федерации; нетерпимости к коррупционным проявлениям	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Формирование бережного отношения к природе и окружающей среде	Экспертное наблюдение демонстрации навыков соблюдения правил экологической безопасности в ведении профессиональной деятельности; 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