

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Организация сетевого администрирования операционных систем разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО¹ по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование с учетом Примерной основной образовательной программы², Профессионального стандарта³.

Организация-разработчик: ГАПОУ СМПК

Разработчик:

Агibalова К.Е., преподаватель высшей квалификационной категории ПЦК математики и информатики

¹ ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утв. Минпросвещения России от 10.07.2023 г. № 519

² ПООП по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, разм. в Реестре примерных основных образовательных программ СПО от _____ 2023 г. № __ (<https://reestrspo.firpo.ru/>)

³ Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утв. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 г. № 680н (<https://profstandart.rosmintrud.ru/>)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

1.1. Место и область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование в части освоения основного вида деятельности Организация сетевого администрирования операционных систем.

1.2. Цель и задачи планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация сетевого администрирования операционных систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и 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

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен⁴:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

⁴ В случае развития ОК и ПК за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных профессиональных компетенций текст необходимо выделить курсивным шрифтом.

	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--	---

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 684,

в том числе в форме практической подготовки 544

из них:

на освоение МДК (во взаимодействие с преподавателем) 308

самостоятельная работа 22

практики, в том числе

учебная 216

производственная 108

Промежуточная аттестация 30

Промежуточная аттестация

№	Структура модуля	Вид промежуточной аттестации
1	МДК.02.01.	Экзамен
2	МДК.02.02.	Экзамен
3	МДК.02.03.	Экзамен
4	УП.02	Дифференцированный зачет
5	ПП.02	Дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК					Практики	
					В том числе					Учебная	Производственная
					Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Курсовое проектирование	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	170	140	98	16	68	8	-	6	72	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей	170	144	98	18	72	2	-	6	72	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем	224	152	152	34	80	12	20	6	72	
ПК 2.1-2.5 ОК 01-09	Учебная практика										
ПК 2.1-2.5 ОК 01-02, ОК 05-07, ОК 09	Производственная практика	108	108								108
	Промежуточная аттестация по ПМ	12									
	Всего:	684	544	348	68	220	22	20	18	216	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах / в т.ч. в форме практической подготовки	Код ПК, ОК
1	2	3	
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем		98	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем		84	
Тема 1.1. Администрирование Linux	Содержание теоретической подготовки	2	
	Лекция 1. Введение в дисциплину. Знакомство с системой виртуализации.	2	
	Лекция 2. Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	2	
	Лекция 3. Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	2	
	Лекция 4. Протокол DHCP.	2	
	Лекция 5. Протокол DNS.	2	
	Лекция 6. Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	2	
	Лекция 7. Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	2	
	Лекция 8. СУБД MariaDB. СУБД Postgres.	2	
	Лекция 9. Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	2	
	Практическая работа 1. Установка ОС Debian.	2	
	Практическая работа 2. Базовая настройка ОС Debian.	2	
	Практическая работа 3. Установка ОС ALT.	2	
	Практическая работа 4. Базовая настройка ОС Debian.	2	
	Практическая работа 5. Знакомство с основными командами.	2	
	Практическая работа 6. Знакомство правами доступа.	2	
	Практическая работа 7. Знакомство с файловой системой.	2	
	Практическая работа 8. Установка DHCP сервера.	2	
	Практическая работа 9. Настройка DHCP сервера.	2	
	Практическая работа 10. Поиск и устранение неисправностей конфигурации.	2	
	Практическая работа 11. Установка DNS сервера.	2	
	Практическая работа 12. Настройка DNS сервера.	2	
	Практическая работа 13. Поиск и устранение неисправностей конфигурации.	2	

	Практическая работа 14. Создание Docker контейнеров с различными сервисами.	2	
	Практическая работа 15. Отладка сервисов.	2	
	Практическая работа 16. Обеспечение сетевой связности группы контейнеров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	6	
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей		98	<i>ПК 2.1-2.5 ОК 01-09</i>
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		90	
Тема 2.1. Программные средства мониторинга компьютерных сетей	Содержание теоретической подготовки	2	
	Лекция 1. Виды мониторинга (агентный, безагентный, аналитический).	2	
	Лекция 2. Программные средства для сбора анализа и обработки данных	2	
	Лекция 3. Особенности, установка, настройка	2	
	Лекция 4. Захват, анализ и интерпретация сетевого трафика.	2	
	Лекция 5. Особенности, установка, настройка. Понятие агентов. Понятие шаблонов.	2	
	Лекция 6. Понятие триггеров. Интеграция с внешними приложениями. Анализ и отчеты	2	
	Лекция 7. Установка и базовая настройка сервера. Создание и настройка уведомлений.	2	
	Лекция 8. Использование плагинов и их настройка.	2	
	Лекция 9. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга	2	
	Практическая работа 1. Настройка Wireshark	2	

Практическая работа 2. Захват и анализ сетевого трафика с помощью Wireshark	2
Практическая работа 3. Интерпретация полученных результатов мониторинга.	2
Практическая работа 4. Установка Zabbix.	2
Практическая работа 5. Настройка Zabbix	2
Практическая работа 6. Работа с агентами и шаблонами	2
Практическая работа 7. Работа с агентами и шаблонами	2
Практическая работа 8. Настройка триггеров для мониторинга производительности.	2
Практическая работа 9. Настройка триггеров доступности приложений	2
Практическая работа 10. Настройка триггеров сервисов	2
Практическая работа 11. Интеграция Zabbix с внешними приложениями.	2
Практическая работа 12. Интеграция Zabbix с внешними приложениями.	2
Практическая работа 13. Интеграция Zabbix с внешними приложениями.	2
Практическая работа 14. Интеграция Zabbix с внешними приложениями.	2
Практическая работа 15. Создание отчетов результатов мониторинга	2
Практическая работа 16. Создание отчетов результатов мониторинга	2
Практическая работа 17. Анализ результатов мониторинга	2
Практическая работа 18. Анализ результатов мониторинга	2
Практическая работа 19. Установка сервера Nagios.	2
Практическая работа 20. Базовая настройка сервера Nagios.	2
Практическая работа 21. Базовая настройка сервера Nagios.	2
Практическая работа 22. Создание и настройка уведомлений при возникновении проблем.	2
Практическая работа 23. Использование плагинов и настройка их работы.	2
Практическая работа 24. Использование плагинов и настройка их работы.	2
Практическая работа 25. Использование плагинов и настройка их работы.	2
Практическая работа 26. Использование плагинов и настройка их работы.	2
Практическая работа 27. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2
Практическая работа 28. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2

	Практическая работа 29. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 30. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 31. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 32. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 33. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 34. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 35. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Практическая работа 36. Интеграция Nagios с другими системами мониторинга для расширения функциональности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Промежуточная аттестация	6	
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем		152	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		134	
Тема 3.1. Технологии контейнеризации	Содержание теоретической подготовки	2	
	Лекция 1. Основные понятия и принципы работы	2	
	Лекция 2. Тенденции развития технологий контейнеризации	2	
	Лекция 3. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации: runc	2	
	Лекция 4. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации: Podman	2	
	Лекция 5. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации: Scoreo	2	
	Лекция 6. Архитектура Docker: образы	2	
	Лекция 7. Архитектура Docker: контейнеры	2	

Лекция 8. Архитектура Docker: Docker-registry	2
Лекция 9. Архитектура Docker: Docker Desktop	2
Лекция 10. Создания образов Docker с использованием Dockerfile: Синтаксис	2
Лекция 11. Создания образов Docker с использованием Dockerfile: Основные команды	2
Лекция 12. Docker-compose: язык разметки YAML	2
Лекция 13. Docker-compose: развертывание окружения из нескольких контейнеров	2
Лекция 14. Расширенная настройка docker-compose. Взаимодействие с файловой системой. Docker-network.	2
Лекция 15. Управление портами контейнеров. Переменные окружения	2
Лекция 16. Введение в Kubernetes. Основные понятия и принципы работы. Тенденции развития Kubernetes	2
Лекция 17. Архитектура Kubernetes. Компоненты и их взаимодействие.	2
Лекция 18. Мастер-ноды. API-сервер Kubernetes.	2
Лекция 19. Репликация компонентов	2
Лекция 20. Кластеры Kubernetes. Установка, настройка и масштабирование кластера.	2
Лекция 21. Управление ресурсами в Kubernetes кластере.	2
Лекция 22. Использование Service и Ingress	2
Лекция 23. Хранилища данных Kubernetes. Описание и основные концепции.	2
Лекция 24. Persistent Volumes и Persistent Volume Claims.	2
Лекция 25. Резервное копирование и восстановление данных	2
Лекция 26. Управление сетями кластера Kubernetes. Конфигурация сетевых политик в Kubernetes. Управление DNS в Kubernetes.	2
Лекция 27. Контроль доступа в сетях Kubernetes. Маршрутизация трафика в Kubernetes	2
Практическая работа 1. Создание и запуск образа Docker	2
Практическая работа 2. Создание и запуск образа Docker	2
Практическая работа 3. Создание и запуск образа Docker	2
Практическая работа 4. Работа с Docker Hub и локальным реестром	2
Практическая работа 5. Работа с Docker Hub и локальным реестром	2
Практическая работа 6. Работа с Docker Hub и локальным реестром	2

Практическая работа 7. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения	2
Практическая работа 8. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения	2
Практическая работа 9. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения	2
Практическая работа 10. Использование Docker-compose для развёртывания многоконтейнерного окружения	2
Практическая работа 11. Создание собственных сетей в Docker и настройка взаимодействия между контейнерами	2
Практическая работа 12. Создание собственных сетей в Docker и настройка взаимодействия между контейнерами	2
Практическая работа 13. Создание собственных сетей в Docker и настройка взаимодействия между контейнерами	2
Практическая работа 14. Создание собственных сетей в Docker и настройка взаимодействия между контейнерами	2
Практическая работа 15. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями.	2
Практическая работа 16. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями	2
Практическая работа 17. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями	2
Практическая работа 18. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями	2
Практическая работа 19. Работа с файловой системой контейнера и управление внешними файлами и директориями	2
Практическая работа 20. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	2
Практическая работа 21. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	2
Практическая работа 22. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	2
Практическая работа 23. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	2

Практическая работа 24. Использование переменных окружения в контейнерах Docker	2
Практическая работа 25. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	2
Практическая работа 26. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	2
Практическая работа 27. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	2
Практическая работа 28. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	2
Практическая работа 29. Установка и настройка локального Kubernetes кластера с помощью Minikube	2
Практическая работа 30. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	2
Практическая работа 31. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	2
Практическая работа 32. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	2
Практическая работа 33. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	2
Практическая работа 34. Создание и масштабирование подов в Kubernetes кластере	2
Практическая работа 35. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2
Практическая работа 36. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2
Практическая работа 37. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2
Практическая работа 38. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2
Практическая работа 39. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2
Практическая работа 40. Работа с Kubernetes Service для обеспечения доступа к приложению извне	2

	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
	Промежуточная аттестация	6	
	Тематика курсовых проектов (работ) 1 Тенденции развития технологий контейнеризации. 2. Архитектура Docker. Сравнение Docker с другими технологиями контейнеризации runc, Podman, Scoreo. 3. Образы. Контейнеры. Docker-registry. Docker Desktop. 4. Тенденции развития Kubernetes. 5. Исследование и анализ существующих технологий кластера Kubernetes. 6. Принципы и архитектура Kubernetes	20	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	Учебная практика Виды работ 1. Администрирование серверов и рабочих станций. 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.	216	ПК 2.1-2.5 ОК 01-09
	Производственная практика	108	ПК 2.1-2.5

<p>1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.</p> <p>2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.</p> <p>3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.</p> <p>4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.</p> <p>5. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.</p> <p>6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.</p> <p>7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.</p> <p>8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.</p> <p>9. Документирование всех произведенных действий.</p>		<p>ОК 01-02, ОК 05-07, ОК 09</p>
<p>Промежуточная аттестация по ПМ.02 (экзамен квалификационный)</p>	<p>12</p>	
<p>Всего</p>	<p>684</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	рабочие места обучающихся	Офисный стол ((ШхГхВ) 1200х700х780 столешница 25 мм) Стул (4 ножки, без подлокотников)
2.	Рабочее место преподавателя	Офисный стол ((ШхГхВ) 1200х700х780 столешница 25 мм) Стул (4 ножки, без подлокотников)
3.	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	4 полки
4.	Доска	Меловая
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер	CPU i5 / RAM 8 GB / SSD 256 / Win10
2.	Монитор 24"	22" LCD
3.	Компьютерная мышь	USB
4.	Клавиатура	USB
5.	Интерактивная панель	EDFLAT EDF86CT M2 86 дюймов Версия ОС Android 11.0 Память ОЗУ: 8 ГБ DDR4 / ПЗУ: 64 ГБ Количество касаний 40-для Windows, 20-для Android Разрешение 3840x2160 (4К) Частота кадров 60 Гц Контрастность 4000:1 Динамики 20Вт*2шт, Сабвуфер 20Вт
Дополнительное оборудование		
1	МФУ	Kyosera ECOSYS M2135dn ч/б, лазерный, А4

Лаборатория «Информационных технологий»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Автоматизированное рабочее место обучающихся 13 шт.: стол компьютерный, кресло компьютерное	Стол компьютерный одноместный, 92x60. Кресло компьютерное, регулируемое по высоте, на колесиках.
2.	Посадочные места обучающихся: стол ученический, 8 шт.; стул ученический, 16 шт.	Стол ученический, 2-х местный, 120x50. Стул ученический, нерегулируемый.
3.	Автоматизированное рабочее место преподавателя: стол компьютерный, кресло компьютерное	Стол компьютерный одноместный, угловой, 140x90. Кресло компьютерное, регулируемое по высоте, на колесиках.
Дополнительное оборудование		
1.	Магнитно-маркерная доска	Освещение: лампа люминесцентная. Размеры 150*100
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Автоматизированное рабочее место обучающихся с выходом в интернет (13 шт.): монитор, системный блок, клавиатура, мышь.	Монитор: Philips 27" Intel core i-5/8 Gb/HDD 1 Tb/GeForce 2 Gb Клавиатура: проводная. Мышь: проводная.
2.	Автоматизированное рабочее место преподавателя с выходом в интернет: монитор, системный блок, клавиатура, мышь.	Монитор: Samsung 24 ", Samsung 27 " AMD Ryzen 5 1600/16 Gb/ SSD 250Gb/HDD 1 Tb Клавиатура: проводная. Мышь: проводная.
3.	Мультимедийный проектор	EPSON EB-X41: UHE, 1280x768, HDMI, VGA
4.	Интерактивная доска	SMART Board M600: 87", технология DViT, соотношение сторон 16:10
5.	Акустическая система	SMART SBA-V: 100 Hz–20,000 Hz, 20 W
Дополнительное оборудование		
1.	МФУ	KYOCERA ECOSYS M2040dn: лазерный, черно-белый, A4, 1200x1200 dpi, 40 стр/мин, планшетный/протяжный (600x600 dpi).
2.	Увлажнитель воздуха	Balu UHB-205: ультразвуковой, 40 м ² , 3.6 л., 350 мл/ч

Мастерская «Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол компьютерный на 2 места;	Офисный стол ((ШxГxВ) 1200x700x780 столешница не тоньше 25 мм)
2.	Компьютерный стул;	Стул (5 ножек, без подлокотников)
3.	Стол преподавателя;	Офисный стол ((ШxГxВ) 1200x700x780 столешница не тоньше 25 мм)

4.	Компьютерное кресло преподавателя.;	Стул (5 ножек, без подлокотников)
5.	Шкаф для хранения учебной и методической литературы	Серый, ДСП, 4 полки
6.	Шкаф инструментальный.	Металлический, 3 полки
7.	Компьютер в составе;	Процессор Intel Core i5-10400F Видеокарта Nvidia GT 710 Оперативная память 8/16 ГБ HDD Toshiba 1 ТБ SSD 480 ГБ Монитор Acer KB252HYL Клавиатура Logitech Мышь A4Tech
8.	Коммутатор Cisco 2960	Базовая скорость передачи данных 1000 мбит/с Количество LAN-портов 24 Тип управления коммутатора уровень 2
9.	Маршрутизатор Cisco 2911	Базовая скорость передачи данных 1 Гбит/с Количество LAN-портов 3 Количество WAN-портов 3
10.	Межсетевой экран Cisco ASA 5506	8 портов Gigabit Ethernet Память: 4 Гб Флеш-память: 8 Гб
11.	Учебно-лабораторный комплекс «Сетевое и системное	Гиперконвергентный программно-аппаратный комплекс Cisco HyperFlex M5 Edge All Flash – 1 шт. в составе: - Узел системы Cisco HyperFlex All Flash Edge 220 M5 – 3 шт. - Твердотельный жесткий диск для системных функций 240GB SATA M.2 – 6 шт. - RAID контроллер для системных дисков Cisco Boot optimized M.2 Raid controller - 3 шт. - Блок питания Cisco UCS 1050W AC Power Supply for Rack Server – 6 шт. - Кабель питания Power Cord Jumper, C13-C14 Connectors, 2 Meter Length – 6 шт. - Карта памяти 32GB Micro SD Card for UCS M5 servers – 3 шт. - Направляющие для монтажа сервера в стойку Friction Rail Kit for C220 M4 rack servers – 3 шт. - Сетевая карта 10GbE Single or Dual Switch (2, 3, or 4 node) – 3 шт. - Оперативная память 32GB DDR4-2933-MHz RDIMM/2Rx4/1.2v – 48 шт. - Подсистема хранения узла Cisco 12G Modular SAS HBA (max 16 drives) – 3 шт. - Твердотельный жесткий диск для подсистемы хранения 3.8TB 2.5 inch Enterprise Value 6G SATA SSD – 12 шт. - Твердотельный жесткий диск для кэширования данных 800GB 2.5in Enterprise Performance 12G SAS SSD (3X endurance) – 3 шт. - Твердотельный жесткий диск для системных функций 240GB 2.5 inch Enterprise Value 6G SATA SSD – 3 шт.

		<ul style="list-style-type: none"> - Процессор Intel 6230R 2.1GHz/150W 26C/35.75MB DDR4 2933MHz – 6 шт. - Неисключительное право на программное обеспечение длительностью 3 года HyperFlex Data Platform Edge Advantage Subscription – 3 шт. - Сервисный контракт SNTC 8X5XNBD Cisco HyperFlex All Flash Edge 220 M5 system system продолжительностью 36 месяцев – 3 шт.
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная доска с акустической системой	SmartBoard M600 Диагональ экрана 77 дюймов (195.6 см) · Соотношение сторон 4:3 · Размеры экрана 166x131.2x2 см (ДxШxГ)
2.	Мультимедийный проектор Casio XJ-A257	0.65" DLP чип 1,280 x 800 пикселей Лазерно-светодиодный
3.	МФУ	Kyocera Ecosys M2040dn лазерный, черно-белый, двусторонняя печать, А4, · Разрешение: ч/б 1200 x 1200 dpi, · Скорость печати: ч/б (А4) до 40 стр/мин.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Организация сетевого администрирования : учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-906818-34-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1069157> (дата обращения: 09.07.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-85-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2057672> (дата обращения: 09.07.2024). – Режим доступа: по подписке.

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями **опорно-двигательного аппарата**;
- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);
- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;
- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу www.mirsmpc.ru **для слабовидящих**.

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями **по зрению, слуху, движению**:

- 12 компьютеров,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование ПК и ОК, формируемых в рамках модуля ⁵	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах	Определение профессиональной задачи и этапов ее выполнения	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах	Эффективный поиск информации для решения профессиональной задачи	
ПК 2.3. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Определение ресурсов для решения профессиональной задачи	
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.	
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.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Подбор вариантов решения конкретной профессиональной задачи или проблемы

⁵ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных порталов в сети Интернет, включая официальные информационно-правовые порталы	Оценка полноты перечня подобранных вариантов
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-	Формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению;	Участие в мероприятиях патриотической направленности, в проведении военно-спортивных игр; участие в программах антикоррупционной направленности

<p>нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;</p> <p>нетерпимости к коррупционным проявлениям</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</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> <p>формирование навыков эффективных действий в чрезвычайных ситуациях</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Формирование бережного отношения к здоровью</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, проводимых образовательным учреждением; ведение здорового образа жизни</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Демонстрация умения составлять тексты документов, относящихся к профессиональной деятельности, на государственном и иностранном языках</p>	<p>Экспертная оценка соблюдения правил составления документов</p>