

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГАОУ ВО «МАУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Производственной практики: ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры  
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности: 09.02.06 Сетевое и системное администрирование  
форма обучения: очная

Мурманск  
2024

**Рассмотрено и одобрено на заседании**

методического объединения преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК имени И.И. Месяцева, и дисциплин профессионального цикла 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. наименование МКо (МО/ ЦК)

**Разработано**

на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 519 от 10 июля 2023 г.

Председатель МКо (МО/ ЦК)

Е.А. Чекашова

Автор (составитель): Е.В. Назарова, преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ».

Ф. , ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Плешаков П.В., директор ООО «Ремад»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## 1. Паспорт рабочей программы учебной практики

### 1.1 Область применения программы учебной практики.

**Рабочая программа** производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 519 от 10 июля 2023 г., учебного плана очной формы обучения.

### 1.2 Цели и задачи производственной практики:

В ходе освоения учебной практики обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

1. обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;
2. удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
3. поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры

**уметь:**

- У1. выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- У2. осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;
- У3. выполнять действия по устранению неисправностей

**знать:**

31. архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
32. средства мониторинга и анализа локальных сетей;
33. методы устранения неисправностей в технических средствах

### 1.3. Результат освоения производственной практики.

**Результатом** освоения программы производственной практики по профессиональному модулю является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Таблица 7 Компетенции, формируемые профессиональным модулем ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры в соответствии с ФГОС СПО

| Код компетенции | Содержание компетенции   | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
|-----------------|--|--|
| ОК 01.          | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  | У 1-3, 31-3  |
| ОК 02.          | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | У 1-3, 31-3  |
| ОК 03.          | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и   | У 1-3, 31-3  |

|         |   |                                    |
|---------|---|------------------------------------|
|         | личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  |                                    |
| ОК 04.  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.   | У 1-3, 31-3                        |
| ОК 05.  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  | У 1-3, 31-3                        |
| 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. | У 1-3, 31-3                        |
| ОК 07.  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  | У 1-3, 31-3                        |
| ОК 08.  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.  | У 1-3, 31-3                        |
| ОК 09.  | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках   | У 1-3, 31-3                        |
| ПК 3.1  | Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры  | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 |
| ПК 3.2  | Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств  | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 |
| ПК 3.3. | Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.   | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 |
| ПК 3.4. | Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.  | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 |
| ПК 3.5. | Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.   | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 |

**1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики по ПМ.03  
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры:**

Всего – 108 часов, в том числе в результате освоения:

МДК.03.01 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры», МДК.03.02 «Безопасность компьютерных сетей» - 108 часов.

## 1. Структура и содержание производственной практики

### 2.1. Тематический план и содержание производственной практики

| Коды компетенций/ компетентности                  | Код, наименование профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем | Виды работ   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|-------------|------------------|
| ПК 3.1<br>ПК 3.2<br>ПК 3.3.<br>ПК 3.4.<br>ПК 3.5. | <b>ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>                            | <p><i>Содержание</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование активного оборудования сети.</li> <li>– использование пассивного оборудования сети.</li> <li>– устранение паразитирующей нагрузки в сети.</li> <li>– заполнение технической документации. построение физической карты локальной сети.</li> <li>– работа по созданию, редактированию, удалению пользователей в иомахк.</li> <li>– регламенты технических осмотров.</li> <li>– профилактические работы в объектах сетевой инфраструктуры. мониторинг и анализ сети с помощью программных и аппаратных средств</li> <li>– структура системы управления, архитектура системы управления. управление областями сети: ошибками, конфигурацией, доступом, производительностью, безопасностью.</li> <li>– работа с протоколами 8pmp; см1p; тм\; 1л'mp; лыmp.</li> <li>– отслеживание работы сети.</li> <li>– работа с сервером, чтение голов, работа над ошибками. контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование.</li> <li>– удаленное администрирование рабочих</li> </ul> | 108         | 3                |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>станций с сервера. удаленное администрирование сервера с рабочих станций, программы для удаленного доступа.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– анализ трафика сети</li><li>– работа с кабельными сканерами и тестерами.</li><li>– работа со встроенными сканерами диагностики и управления.</li><li>– работа с базами данных, создание таблиц, внесение данных в таблицы, редактирование данных таблиц.</li><li>– восстановление сети после сбоя. создание плана восстановления сети.</li><li>– использование в работе контрольно-измерительной аппаратуры, сервисных плат, комплексов.</li><li>– разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации.</li><li>– разработка алгоритма и интерфейса программы анализа информационных рисков и её тестирование.</li><li>– анализ входящего и исходящего трафика.</li><li>– контроль утечки конфиденциальной информации.</li><li>– разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы</li><li>– настройка ipsec и vpn. настройка межсетевых экранов.</li><li>– проверка mail и web трафика на наличие вредоносного ПО с помощью антивирусных средств.</li><li>– настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования.</li><li>– архивация и восстановление ключей в windowsserver (pki).</li></ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

|                                  |  |   |               |            |
|----------------------------------|--|---|---------------|------------|
|                                  |  | – установка и настройка системы обнаружения атак snort. |               |            |
| Промежуточная аттестация в форме |  |   | Зачет         |            |
|                                  |  |   | <b>Всего:</b> | <b>108</b> |

### 3. Информационное обеспечение:

1. Айвенс, К. Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 : учебное пособие / К. Айвенс. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 914 с. — ISBN 978-5-4497-0869-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102009.html>

2. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 799 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033>

3. Технологии обеспечения безопасности информационных систем : учебное пособие : [16+] / А.Л. Марухленко, Л.О. Марухленко, М.А. Ефремов и др. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 210 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598988>

4. Ложников, П. С. Обеспечение безопасности сетевой инфраструктуры на основе операционных систем Microsoft : практикум / П. С. Ложников, Е. М. Михайлов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-4497-0666-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97553.html>

5. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 799 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033>

6. Основы информационной безопасности : учебник / В.Ю. Rogozin, И.Б. Галушкин, В. Новиков, С.Б. Вепрев ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. — Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2018. — 287 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562348>

7. Вотинов, М. В. Практикум по архитектуре вычислительных машин, комплексам защиты информации и протоколам передачи данных в компьютерных сетях : учеб. пособие по дисциплине "Вычислительные машины, системы и сети" для обучающихся по направлению подгот. 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" (уровень бакалавриата), а также других техн. специальностей и направлений подгот. / М. В. Вотинов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т" . - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2018. - 110 с.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Голиков, А.М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / А.М. Голиков ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 284 с. : схем., табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637>

2. Прохорова, О.В. Информационная безопасность и защита информации : учебник / О.В. Прохорова ; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. — 113 с. : табл., схем., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438331>

#### Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММРК имени И.И. Месяцева ФГАОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;

2. электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

3. виртуальная справочная служба в режиме on-line.

**Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:**

Таблица 5

| <b>Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем</b> |  |   |
|---|--|---|
| <b>Учебный год</b>  | <b>Наименование ПО</b>   | <b>Сведения о лицензии</b>  |
| 2024/2025   | Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN  | лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) |
| 2024/2025   | Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) | договор №7236 от 03.11.2017г.                                     |

**4. Общие требования к организации практики**

Реализация программы предполагает наличие заключенных договоров с организациями, принимающими студентов на учебную практику.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной (производственной) практики

Таблица 3

| Освоенные компетенции/<br>компетентности  | Результаты обучения<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания) | Показатели оценки<br>уровня<br>сформированности  | Формы и методы<br>контроля и оценки                              |
|---|--|--|--|
| 1   | 2  | 3  | 4  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;   | У 1-3, 31-3  | демонстрация навыков выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; | У 1-3, 31-3  | демонстрация навыков осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности             | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,  | У 1-3, 31-3  | демонстрация навыков планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация |
| предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;                | У 1-3, 31-3  | демонстрация навыков работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                               | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;  | У 1-3, 31-3  | демонстрация навыков осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;       | У 1-3, 31-3  | проявление гражданско-патриотической позиции, демонстрация осознанного поведения   | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация |

|  |                                    |  |   |
|--|------------------------------------|--|---|
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать 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>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> |                                    | на основе традиционных общечеловеческих ценностей.   |   |
|  | У 1-3, 31-3                        | содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация        |
|  | У 1-3, 31-3                        | демонстрация навыков использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация        |
|  | У 1-3, 31-3                        | демонстрация навыков пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.   | Выполнение и защита практических работ, промежуточная аттестация        |
| <p>ПК 3.1 Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры</p>   | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 | демонстрация навыков установки, настройки, эксплуатации и обслуживания   | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения программы |

|  |                                    |   |  |
|--|------------------------------------|---|--|
|  |                                    | технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей.   | профессионального модуля при выполнении лабораторно – практических работ. Защита отчета по производственной практике   |
| ПК 3.2 Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств                        | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 | демонстрация навыков проведения профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.   | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно – практических работ. Защита отчета по производственной практике |
| ПК 3.3 Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 | демонстрация навыков установки, настройки, эксплуатации и обслуживания сетевых конфигураций.  | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно – практических работ. Защита отчета по производственной практике |
| ПК 3.4 Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры.    | У 1-3, 31-3, Практический опыт 1-3 | демонстрация умения участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. | Наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно – практических работ. Защита отчета по производственной практике |
| ПК 3.5   | У 1-3, 31-3,                       | демонстрация умения организовывать  | Наблюдение и   |

|  |                                  |   |  |
|--|----------------------------------|---|--|
| <p>Модернизировать сетевые устройства информационно-коммуникационных систем.</p> | <p>Практический опыт<br/>1-3</p> | <p>инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.</p> | <p>оценка деятельности студента в процессе освоения программы профессионального модуля при выполнении лабораторно – практических работ. Защита отчета по производственной практике</p> |
|--|----------------------------------|---|--|