

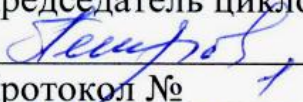
Частное профессиональное образовательное учреждение  
Пермского краевого союза потребительских обществ  
«Пермский кооперативный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**  
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Верещагино, 2024

ОДОБРЕНО:

Председатель цикловой комиссии

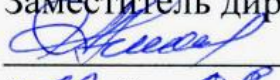
 Н.Н. Петрова

Протокол №

« 29 » 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УВР

 А.А. Никулина

« 29 » 08 2024 г.

Составитель: Самгин В.Н. , преподаватель техникума

Программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы» МДК 03.03 Безопасность сетевой инфраструктуры ..... | 4  |
| 2. Структура и содержание МДК 03.03 Безопасность сетевой инфраструктуры.....                   | 8  |
| 3. Условия реализации программы МДК 03.03 Безопасность сетевой инфраструктуры .....            | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения МДК 03.03 Безопасность сетевой инфраструктуры .....  | 13 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения модуля:

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

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код   | Наименование общих компетенций                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                 |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                                                                      |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                          |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                                                             |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                            |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                              |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                         |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код    | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 3.  | Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры                                         |
| ПК 3.1 | Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры                                   |
| ПК 3.2 | Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств                       |
| ПК 3.3 | Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств |
| ПК 3.4 | Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры    |
| ПК 3.5 | Модернизировать сетевые устройства информационно - коммуникационных систем           |

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"><li>- Проектировать архитектуру локальной сети в соответствии с поставленной задачей.</li><li>- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li><li>- Настраивать протоколы динамической маршрутизации.</li><li>- Определять влияния приложений на проект сети.</li><li>- Анализировать, проектировать и настраивать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li><li>- Устанавливать и настраивать сетевые протоколы и сетевое оборудование в соответствии с конкретной задачей.</li><li>- Выбирать технологии, инструментальные средства при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.</li><li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li><li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li><li>- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программноаппаратные межсетевые экраны.</li><li>- Настраивать коммутацию в корпоративной сети.</li><li>- Обеспечивать целостность резервирования информации.</li><li>- Обеспечивать безопасное хранение и передачу</li></ul> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>информации в глобальных и локальных сетях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Отслеживать пакеты в сети и настраивать программноаппаратные межсетевые экраны.</li> <li>- Фильтровать, контролировать и обеспечивать безопасность сетевого трафика.</li> <li>- Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>- Мониторинг производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий.</li> <li>- Использовать специальное программное обеспечение для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</li> <li>- Создавать и настраивать одноранговую сеть, компьютерную сеть с помощью маршрутизатора, беспроводную сеть.</li> <li>- Создавать подсети и настраивать обмен данными; -</li> <li>- Выполнять поиск и устранение проблем в компьютерных сетях.</li> <li>- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети.</li> <li>- Оформлять техническую документацию.</li> <li>- Определять влияние приложений на проект сети.</li> <li>- Анализировать схемы потоков трафика в компьютерной сети.</li> <li>- Оценивать качество и соответствие требованиям проекта сети</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектировать локальную сеть.</li> <li>- Выбирать сетевые топологии.</li> <li>- Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>- Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>- Настраивать стек протоколов TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети.</li> <li>- Выбирать сетевые топологии.</li> <li>- Рассчитывать основные параметры локальной сети.</li> <li>- Применять алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов.</li> <li>- Использовать математический аппарат теории графов.</li> <li>- Использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга.</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети.</li> <li>- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>- Использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> <li>- Читать техническую и проектную документацию</li> </ul> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>по организации сегментов сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</li> <li>- Использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие принципы построения сетей.</li> <li>- Сетевые топологии.</li> <li>- Многослойную модель OSI.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Архитектуру протоколов.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Алгоритмы поиска кратчайшего пути.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети.</li> <li>- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>- Средства тестирования и анализа.</li> <li>- Базовые протоколы и технологии локальных сетей.</li> <li>- Общие принципы построения сетей.</li> <li>- Сетевые топологии.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Архитектуру сканера безопасности.</li> <li>- Принципы построения высокоскоростных локальных сетей.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Требования к сетевой безопасности.</li> <li>- Элементы теории массового обслуживания.</li> <li>- Основные понятия теории графов.</li> <li>- Основные проблемы синтеза графов атак.</li> <li>- Системы топологического анализа защищенности компьютерной сети.</li> <li>- Архитектуру сканера безопасности.</li> <li>- Требования к компьютерным сетям.</li> <li>- Архитектуру протоколов.</li> <li>- Стандартизацию сетей.</li> <li>- Этапы проектирования сетевой инфраструктуры.</li> <li>- Организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов сегментов компьютерных сетей.</li> <li>- Стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование.</li> <li>- Средства тестирования и анализа.</li> <li>- Программно-аппаратные средства технического контроля.</li> <li>- Принципы и стандарты оформления технической документации</li> <li>- Принципы создания и оформления топологии сети.</li> <li>- Информационно-справочные системы для замены (поиска) технического оборудования</li> </ul> |

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания**

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания,  
определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности**

**ЛР 13** Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности.

**ЛР 14** Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**ЛР 15** Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 160, в том числе в форме практической подготовки 60 часов, на самостоятельные работы 40 часов, практические работы 60 часов, выполнение курсового проекта 40 часов. Промежуточная аттестация экзамен

## 2. Структура и содержание МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

### 2.1. Структура профессионального модуля «МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ»

| Наименования разделов профессионального модуля               | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          |                                         |                                     | Практика       |                                                    |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
|                                                              |                                                    | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |                                                          |                                         | Самостоятельная работа обучающегося | Учебная, Часов | Производственная (по профилю специальности), Часов |
|                                                              |                                                    | Всего, часов                                                            | В т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, Часов                        |                |                                                    |
| 1                                                            | 2                                                  | 3                                                                       | 4                                                        | 5                                       | 6                                   | 7              | 8                                                  |
| <b>МДК 03.03<br/>БЕЗОПАСНОСТЬ<br/>КОМПЬЮТЕРНЫХ<br/>СЕТЕЙ</b> | 102                                                | 160                                                                     | 60                                                       | 40                                      | 40                                  |                |                                                    |
| <b>Всего:</b>                                                | <b>102</b>                                         | <b>160</b>                                                              | <b>60</b>                                                | <b>40</b>                               | <b>40</b>                           |                |                                                    |



| Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) |                                                                                        | объем в часах |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1                                                          | 2                                                                                                                                       |                                                                                        | 3             |
| МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ              |                                                                                                                                         |                                                                                        |               |
| МДК.03.03 Безопасность сетевой инфраструктуры              |                                                                                                                                         |                                                                                        |               |
| Безопасность компьютерных сетей                            | Содержание                                                                                                                              |                                                                                        |               |
|                                                            | 1.                                                                                                                                      | Современные угрозы сетевой безопасности.                                               | 2             |
|                                                            | 2.                                                                                                                                      | Вирусы, черви и троянские кони. Методы атак.                                           | 2             |
|                                                            | 3.                                                                                                                                      | Безопасный доступ к устройствам. Назначение административных ролей.                    | 2             |
|                                                            | 4.                                                                                                                                      | Мониторинг и управление устройствами.                                                  | 2             |
|                                                            | 5.                                                                                                                                      | Использование функции автоматизированной настройки безопасности.                       | 2             |
|                                                            | 6.                                                                                                                                      | Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA.                          | 2             |
|                                                            | 7.                                                                                                                                      | ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (CBAC).                      | 2             |
|                                                            | 8.                                                                                                                                      | Политики брандмауэра основанные на зонах.                                              | 2             |
|                                                            | 9.                                                                                                                                      | Создание рабочих групп в локальной сети                                                | 2             |
|                                                            | 10.                                                                                                                                     | Настройка доменов, присвоение доменных имен                                            | 2             |
|                                                            | 11.                                                                                                                                     | IPS технологии. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS               | 2             |
|                                                            | 12.                                                                                                                                     | Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров.                                 | 2             |
|                                                            | 13.                                                                                                                                     | Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2).                                  | 2             |
|                                                            | 14.                                                                                                                                     | Конфигурация безопасности второго уровня. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN. | 2             |
|                                                            | 15.                                                                                                                                     | Криптографические сервисы. Базовая целостность и аутентичность.                        | 2             |
|                                                            | 16.                                                                                                                                     | Конфиденциальность. Криптография открытых ключей.                                      | 2             |
|                                                            | 17.                                                                                                                                     | VPN. GRE VPN. Компоненты и функционирование IPSec VPN.                                 | 2             |
|                                                            | 18.                                                                                                                                     | Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CLI.                                | 2             |
|                                                            | 19.                                                                                                                                     | Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CCP. Реализация Remote-access VPN.  | 2             |
|                                                            | 20.                                                                                                                                     | Характеристики и назначение антивирусных программ                                      | 2             |
|                                                            | 21.                                                                                                                                     | Принципы безопасности сетевого дизайна. Безопасная архитектура.                        | 2             |
|                                                            | 22.                                                                                                                                     | Управление процессами и безопасность.                                                  | 2             |
|                                                            | 23.                                                                                                                                     | Тестирование сети на уязвимости.                                                       | 2             |
|                                                            | 24.                                                                                                                                     | Непрерывность бизнеса, планирование восстановления аварийных ситуаций.                 | 2             |
|                                                            | 25.                                                                                                                                     | Жизненный цикл сети и планирование.                                                    | 2             |
|                                                            | 26.                                                                                                                                     | Разработка регламентов компании и политик безопасности.                                | 2             |
| 27.                                                        | Введение в Адаптивное устройство безопасности ASA.                                                                                      | 2                                                                                      |               |

|  |       |                                                                                  |   |
|--|-------|----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 28    | Конфигурация фаирвола на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM. | 2 |
|  | 29    | Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.      | 2 |
|  | 30    | Возможные угрозы при удаленном доступе                                           | 2 |
|  |       | <b>Практические работы</b>                                                       |   |
|  | 31/1  | Социальная инженерия                                                             | 2 |
|  | 32/2  | Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети                    | 2 |
|  | 33/3  | Настройка безопасного доступа к маршрутизатору                                   | 2 |
|  | 34/4  | Настройка безопасного доступа к роутеру                                          | 2 |
|  | 35/5  | Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius                       | 2 |
|  | 36/6  | Настройка политики безопасности брандмауэров                                     | 2 |
|  | 37/7  | Установка ПО контроля доступа                                                    | 2 |
|  | 38/8  | Установка ПО криптографической защиты                                            | 2 |
|  | 39/9  | Настройка ПО криптографической защиты                                            | 2 |
|  | 40/10 | Настройка, возможности ПО контроля доступа                                       | 2 |
|  | 41/11 | Установка антивирусной программы                                                 | 2 |
|  | 42/12 | Настройка антивирусной программы                                                 | 2 |
|  | 43/13 | Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)                                 | 2 |
|  | 44/14 | Проверка и мониторинг IPS                                                        | 2 |
|  | 45/15 | Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах                          | 2 |
|  | 46/16 | Исследование методов шифрования                                                  | 2 |
|  | 47/17 | Настройка Site-to-SiteVPN используя интерфейс командной строки                   | 2 |
|  | 48/18 | Базовая настройка шлюза безопасности ASA                                         | 2 |
|  | 49/19 | Настройка брандмауэров используя интерфейс командной строки                      | 2 |
|  | 50/20 | Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя ASDM | 2 |
|  | 51/21 | Настройка Site-to-SiteVPN на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки | 2 |
|  | 52/22 | Настройка Site-to-SiteVPN используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM       | 2 |
|  | 53/23 | Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs используя ASDM                       | 2 |
|  | 54/24 | Настройка AnyConnect Remote Access SSL VPN используя ASDM                        | 2 |
|  | 55/25 | Установка программ для удаленного доступа                                        | 2 |
|  | 56/26 | Исследование выделенных каналов передачи данных                                  | 2 |
|  | 57/27 | Настройка и возможности программ для удаленного доступа                          | 2 |
|  | 58/28 | Тестирование сети на уязвимости.                                                 | 2 |
|  | 59/29 | Разработка регламентов компании и политик безопасности.                          | 2 |
|  | 60/30 | Комплексная практическая работа по безопасности                                  | 2 |

## **ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

1. Исследование биометрических средств защиты информации в системе защиты малого предприятия
2. Правовое обеспечение и организация защиты информации на предприятии в организации Защита персональных данных
3. Применение двухфакторной авторизации
4. Базовые элементы деятельности субъектов терроризма и экстремизма в информационном пространстве применительно к организациям использующих религиозный фактор
5. Система видеоконтроля и управление доступа к объекту
6. Кибер войны и кибер терроризм в сфере высоких технологий
7. Модель моральнопсихологического обеспечения информационной безопасности предприятия
8. Регуляторы в сфере защиты информации
9. Разработка технического задания системы защиты информации в конференцзале от утечки по параметрическому каналу
10. Стандарт шифрования данных DES, реализация его компонентов
11. Инструментальные средства анализа рисков информационной безопасности.
12. Анализ схем мошенничества в сети Интернет.
13. Разработка комплекса мероприятий по разграничению прав пользователей в локальной вычислительной сети
14. Проблемы экономической безопасности в условиях цифровой экономики
15. Роль информационного права и информационной безопасности в современном обществе.
16. Сравнительный анализ методов аутентификации пользователей.
17. Организация администрирования компьютерных систем
18. Виды и состав угроз информационной безопасности.
19. Анализ уязвимостей приложений из состава ОС Linux
20. Перехват и анализ gsm трафика, методы защиты

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

3.1. Для реализации программы модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование». Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры ОИЦ «Академия». 2021.

2. Станек Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2022.

3. Станек Уильям Р. Windows PowerShell 2.0. Справочник администратора. СПб.: БХВ-Петербург, 2021.

4. Олифер В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд., С-Пб.: Питер, 2021.

5. Курячий Г. В., Маслинский К. А. Операционная система Linux. Курс лекций. Учебное пособие. 2-е изд., М: Интернет-университет информационных технологий, 2021.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%. С-Пб.: Питер, 2022.

2. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу. С-Пб.: БХВ-Петербург, 2022.

3. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб.: Питер, 2021.

4. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика. М.: Бином, 2021.

5. Скотт Хокинс Администрирование web-сервера APACHE и руководство по электронной коммерции. Издательский дом «Вильями», М., С-Пб., Киев, 2021.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «МДК 03.03 БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ »

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля         | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Методы оценки                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1. Осуществлять проектирование сетевой инфраструктуры                                   | Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 3.2. Обслуживать сетевые конфигурации программно-аппаратных средств                       | Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 3.3. Осуществлять защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств | Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.<br>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.<br>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 3.4. Осуществлять устранение нетипичных неисправностей в работе сетевой инфраструктуры    | Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.                                                                                                                                                                                                                                       | Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.                                                              |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | Оценка « <b>хорошо</b> » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.<br>Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - алгоритм разработан и соответствует заданию.                                                                                                                                                                                                         | Защита отчетов по практическим и лабораторным работам                                                                                                     |
| ПК 3.5. Модернизировать сетевые устройства информационно - коммуникационных систем | Оценка « <b>отлично</b> » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.<br>Оценка « <b>хорошо</b> » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.<br>Оценка « <b>удовлетворительно</b> » - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием.<br><br>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |

|                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                        | – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;<br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения образовательной программы.<br><br>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам.<br><br>Экзамен квалификационный |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.                                                             | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - демонстрация ответственности за принятые решения<br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                           | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.                                                                    | -грамотность устной и письменной речи,<br>- ясность формулирования и изложения мыслей                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,                                                                                                                                                                              | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | прохождения учебной и производственной практик                                                                                                                                                                                                       |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>- знание и использование ресурсосберегающих техно</li> </ul>                      |  |
| ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</li> </ul> |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</li> </ul>                             |  |