

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Забелин Алексей Григорьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.12.2022 11:59:39  
Уникальный программный ключ:  
672b4df4e1ca30b0f66ad5b6309d064a94afcfdbc652d927620ac07f8fdabb79

**АККРЕДИТОВАННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
МФЮА»**

**СОГЛАСОВАНО**  
**Протокол согласования с**  
**ООО «Современные**  
**информационные технологии в**  
**образовании»**  
**от 15 апреля 2022 г.**

**УТВЕРЖДЕНО**  
**Приказом Ректора МФЮА**  
**от 16.05.2022 г. № 16-ю/62**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ**  
**ИНФРАСТРУКТУРЫ**

для специальности  
**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии информационных систем и технологий

Протокол № 05

от 15 апреля 2022 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС) по специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*, утвержденным приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1548 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 г., регистрационный №39361), а также приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 года №684н «Об утверждении профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 октября 2015 года, регистрационный № 39361); примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, регистрационный номер в Федеральном реестре примерных основных образовательных программ СПО 09.02.06-170511

Председатель ПЦК: Калашникова О.А.

Разработчик: Калашникова О.А., Ст.преподаватель кафедры ИС и Т Московского финансово-юридического университета (МФЮА)

Эксперты:

Внутренняя экспертиза: Глазырина И.Б., к.п.н., преподаватель кафедры ИС и Т Московского финансово-юридического университета (МФЮА)

Внешняя экспертиза: Володин С.М., к.т.н., преподаватель колледжа информатики и программирования Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	30
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	32

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

### Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
ПК 3.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях
ПК 3.3	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации
ПК 3.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации
ПК 3.5	Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта
ПК 3.6	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь	обслуживании	сетевой	инфраструктуры,	восстановлении
-------	--------------	---------	-----------------	----------------

практический опыт	работоспособности сети после сбоя; удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры; поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры
уметь	выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети; выполнять действия по устранению неисправностей
знать	архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; средства мониторинга и анализа локальных сетей; методы устранения неисправностей в технических средствах

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	698
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	342
Самостоятельная работа	44
Практики	
учебная	144
производственная	144
Промежуточная аттестация	
<i>МДК.03.01 - Экзамен</i>	6
<i>МДК.03.02 - Экзамен</i>	6
<i>УП.03.01 - Диффер. зачет</i>	4
<i>ПП.03.01 - Диффер. зачет</i>	4
<i>ПМ.03.ЭК - Экзамен по профессиональному модулю</i>	8

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК				Практики	
			Всего	В том числе		Самостоятельная работа	Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовая работа (проект)							
ОК 01-11 ПК 3.1 - ПК 3.6	Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	206	176	60	30	22		
ОК 01-11 ПК 3.1 - ПК 3.6	Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей	196	166	74		22		
ОК 01-11 ПК 3.1 – ПК 3.6	Учебная практика	144					144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированно)	144						144
	Экзамен по модулю	8						
<b>Всего:</b>		<b>698</b>	<b>342</b>	<b>134</b>	<b>30</b>	<b>44</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### 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 часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>		<b>206</b>
<b>МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</b>		<b>176</b>
<b>Тема 1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры</b>	<b>Содержание</b>	<b>52</b>
	Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети.	2
	Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки.	2
	Полоса пропускания, паразитная нагрузка.	2

Расширяемость сети. Масштабируемость сети.	2
Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб).	2
Наращивание длины сегментов сети. Замена существующей аппаратуры.	2
Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети.	2
Техническая документация. Проектная документация.	2
Паспорт технических устройств, руководство по эксплуатации.	2
Физическая карта всей сети. Логическая топология компьютерной сети.	2
Классификация регламентов технических осмотров.	2
Технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.	2
Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы.	2
Проведение регулярного резервирования.	2
Обслуживание физических компонентов.	2
Контроль состояния аппаратного обеспечения.	2
Организация удаленного оповещения о неполадках.	2
Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.	2
Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг.	2
Задачи управления: анализ производительности и надежности сети.	2
Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.	2
Настройка конфигурации коммутатора.	2
Мониторинг и анализ работы сети с помощью протокола CDP.	2
Настройка и тестирование статических маршрутов по умолчанию.	2
Диагностика и поиск неисправностей технических средств с помощью команд ping и traceroute.	2
Настройка различных вариантов сети с коммутатором.	2
<b>Практические занятия</b>	<b>36</b>
Оконцовка кабеля витая пара	2
Заделка кабеля витая пара в розетку	2
Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену. Тестирование кабеля	2

	Поддержка пользователей сети	2
	Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы)	2
	Выполнение действий по устранению неисправностей	2
	Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств	2
	Оформление технической документации, правила оформления документов	2
	Протокол управления SNMP	2
	Основные характеристики протокола SNMP	2
	Набор услуг (PDU) протокола SNMP	2
	Формат сообщений SNMP	2
	Задачи управления: анализ производительности сети	2
	Задачи управления: анализ надежности сети	2
	Управление безопасностью в сети. Учет трафика в сети	2
	Средства мониторинга компьютерных сетей	2
	Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы	2
	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	2
	<b>Содержание</b>	<b>34</b>
<b>Тема 1.2. Эксплуатация систем IP-телефонии</b>	Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323.	2
	Соединения без и с использованием GateKeeper.	2
	Соединения с использованием нескольких GateKeeper.	2
	Многопользовательские конференции.	2
	Обеспечение отказоустойчивости.	2
	Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты.	2
	Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения. Планирование отказоустойчивости.	2
	Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции.	2
	Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248.	2
	Создание аналоговых абонентов. Внутривыделенная маршрутизация.	2



Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий.	2
Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN.	2
IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги.	2
Организация эксплуатации систем IP-телефонии.	2
Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт.	2
Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация.	2
Способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.	2
<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>
Настройка аппаратных IP-телефонов	2
Настройка программных IP-телефонов, факсов	2
Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии. Настройка шлюза	2
Установка, подключение и первоначальные настройки голосового маршрутизатора	2
Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе. Настройка групп в голосовом маршрутизаторе	2
Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе	2
Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе	2
Настройка программно-аппаратной IP-АТС. Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)	2
Тестирование кодеков. Исследование параметров качества обслуживания	2
Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам. Мониторинг вызовов в программном коммутаторе	2
Создание резервных копий баз данных	2
Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии. Эксплуатации систем IP-телефонии	2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>22</b>
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических заданий, отчетов и подготовка к их защите.	

	<b>Курсовая работа</b>	<b>30</b>
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>
	<b>Экзамен по МДК.03.01</b>	<b>6</b>
	<b>Всего по разделу 1</b>	<b>206</b>
<b>Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей</b>		<b>196</b>
<b>МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей</b>		<b>166</b>
<b>Тема 2.1. Безопасность компьютерных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>
	<b>Фундаментальные принципы безопасной сети</b>	2
	Современные угрозы сетевой безопасности. Вирусы, черви и троянские кони. Методы атак.	
	<b>Безопасность Сетевых устройств OSI</b>	4
	Безопасный доступ к устройствам. Назначение административных ролей. Мониторинг и управление устройствами. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.	
	<b>Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA)</b>	4
	Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA.	
	<b>Реализация технологий брандмауэра</b>	4
	ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (СВАС). Политики брандмауэра основанные на зонах.	
	<b>Реализация технологий предотвращения вторжения</b>	4
	IPS технологии. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS.	
	<b>Безопасность локальной сети</b>	6
	Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2). Конфигурация безопасности второго уровня. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN.	
	<b>Криптографические системы</b>	4
	Криптографические сервисы. Базовая целостность и аутентичность. Конфиденциальность. Криптография открытых ключей.	
<b>Реализация технологий VPN</b>	6	
VPN. GRE VPN. Компоненты и функционирование IPSec VPN. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CLI. Реализация Site-to-site IPSec VPN с использованием CCP. Реализация Remote-access VPN.		
<b>Управление безопасной сетью</b>	6	

	Принципы безопасности сетевого дизайна. Безопасная архитектура. Управление процессами и безопасность. Тестирование сети на уязвимости. Непрерывность бизнеса, планирование восстановления аварийных ситуаций. Жизненный цикл сети и планирование. Разработка регламентов компании и политик безопасности.	
	<b>Cisco ASA</b>	6
	Введение в Адаптивное устройство безопасности ASA. Конфигурация фаирвола на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM. Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.	
<b>Тема 2.2. Безопасность компьютерных сетей на основе стека протоколов TCP/IP</b>	<b>Содержание</b>	<b>46</b>
	<b>Классы атак в сетях на основе TCP/IP.</b> Атаки на сетевом и транспортном уровне: ping flood, IP spoofing, пассивное сканирование. MITM атаки. Способы предотвращения атак.	4
	<b>DOS и DDOS атаки</b>	4
	Атаки отказа в обслуживании DDOS. Виды DDOS атак. Предотвращение DDOS атак.	
	<b>Технологии аутентификация</b>	6
	Определение аутентификации. Элементы системы аутентификации: субъект, характеристика субъекта, хозяин системы аутентификации, механизм аутентификации, механизм управления доступом. Факторы аутентификации. Способы аутентификации: Аутентификация при помощи электронной подписи, Аутентификация по паролям, аутентификация при помощи SMS, биометрическая аутентификация, аутентификация через географическое местоположение, многофакторная аутентификация. Протоколы аутентификации.	
	<b>Обеспечение безопасности канального уровня.</b> MITM атаки канального уровня: ARP-spoofing, DHCP-spoofing, VLAN-hopping, MAC-flooding, атаки на протокол STP. Способы предотвращения атак на канальном уровне.	4
	<b>Протокол контроль доступа в сеть 802.1X.</b> Стандарт для настройки аутентификации и авторизации пользователей и рабочих станций в сети предприятия. Исследование принципа работы стандарта IEEE 802.1x. Настройка стандарта IEEE 802.1x на сетевом оборудовании.	6
	<b>Протоколы SSL/TLS.</b> Основные понятия протоколов SSL и TLS. Устройство, принцип работы протокола SSL. Цифровые сертификаты. Аутентификация и обмен ключами.	4
	<b>Безопасность веб-сервиса</b>	2
Способы предотвращения угроз web-based.		

<b>Безопасность электронной почты</b>	4
Способы предотвращения угроз e-mail.	
<b>Безопасность беспроводных соединений</b>	6
Современные беспроводные технологии. Архитектуры беспроводных технологий. Безопасность передачи данных в беспроводных технологиях. Аутентификация рабочих станций. Алгоритм Wired Equivalent Privacy (WEP). Формат кадра, ключи, инкапсуляция и декапсуляция алгоритма WEP. Технология Wi-Fi Protected Access (WPA и WPA 2). Программная платформа аутентификации Extensible Authentication Protocol. Конфиденциальность рабочих станций. Механизм конфиденциальности Rivest cipher 4 (RC4). Целостность рабочих станций. Идентификатор набора служб. Обнаружение Wireless Local Area Network (WLAN). Прослушивание беспроводного сигнала.	
<b>Атаки в компьютерных сетях</b>	4
Активные атаки на беспроводное соединение. Атаки на внутренние системы организации. Атаки на внешние системы организации. Реализация безопасности беспроводных сетей. Безопасность точек доступа. Безопасность передачи данных.	
<b>Протокол Netflow. Принцип работы и применение протокола Netflow. Настройка протокола Netflow.</b>	2
<b>Практические занятия</b>	<b>74</b>
Социальная инженерия	2
Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети	4
Настройка безопасного доступа к маршрутизатору	4
Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius	4
Настройка политики безопасности брандмауэров	4
Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	4
Настройка безопасности на втором уровне на коммутаторах	4
Исследование методов шифрования. Шифрование информации с использованием стандарта DES	6
Шифрование информации с использованием стандарта RSA	6
Настройка Site-to-Site VPN используя интерфейс командной строки	6
Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя интерфейс командной строки	6

	Базовая настройка шлюза безопасности ASA и настройка брандмауэров используя ASDM	6
	Настройка Site-to-Site VPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM	6
	Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs, используя ASDM	6
	Настройка AnyConnect Remote Access SSL VPN, используя ASDM	6
<b>Самостоятельная работа</b>		22
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических заданий, отчетов и подготовка к их защите.		
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>
	<b>Экзамен по МДК.03.02</b>	<b>6</b>
	<b>Всего по разделу 2</b>	<b>196</b>
<b>Учебная практика</b>		<b>144</b>
Виды работ:		
1.участие в проектировании сетевой инфраструктуры;		
2.участие в организации сетевого администрирования;		
3.эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;		
4.участие в управлении сетевыми сервисами;		
5.участие в модернизации сетевой инфраструктуры, расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.		
<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>
Виды работ:		
1.администрирование серверов, планирование и реализация защиты сетей;		
2.проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;		
3.настройка протоколов удалённого администрирования.		
	<b>Экзамен по модулю ПМ.03</b>	<b>8</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- доска классная
- стол преподавателя
- кресло для преподавателя
- столы ученические
- кресла с регулируемой высотой
- класс ПК, объединённых в локальную сеть, с выходом на эл.портал МФЮА, лицензионное программное обеспечение (Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security, iTALC, Microsoft Visio, Microsoft Visual Studio, Notepad++, WinAsm, 1С:Предприятие 8)
- проектор
- демонстрационные наглядные пособия

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1 Печатные издания**

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. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О.В. Казарин, А.С. Забабурин. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/449548>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К.Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией И.А. Шалимова, Д.С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456638>

2. 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>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим заданиям</p>
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим заданиям</p>
ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	<p>Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> -</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по</p>

	алгоритм разработан и соответствует заданию.	практическим заданиям
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим заданиям
ПК 3.5. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим заданиям
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры	Оценка <b>«отлично»</b> - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка <b>«хорошо»</b> - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием  Защита отчетов по практическим заданиям
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	-обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; -адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы



ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	-использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам  Экзамен квалификационный
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	-демонстрация ответственности за принятые решения; -обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; -обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность устной и письменной речи; -ясность формулирования и изложения мыслей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	-соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; -знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Экзамен квалификационный
ОК 08. Использовать средства физической культуры	-эффективно использовать средства физической культуры для сохранения	

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	-эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	-эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	-эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	Экзамен квалификационный