

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Алтайский архитектурно-строительный колледж» (КГБПОУ «ААСК»)



**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Форма подготовки: очная

Аннотация программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1548 от 09.12.2016.

Организация-разработчик:

Краевое государственное образовательное учреждение профессионального образования «Алтайский архитектурно-строительный колледж»

Разработчики:

1. Бондарев А.Ю., преподаватель специальных дисциплин.
2. Захарова А.В., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией специальностей ПКС и КСК
Протокол № __ «__» _____ 201__ г.
Председатель ПЦК _____ /Захарова А.В./

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1.	Паспорт рабочей программы профессионального модуля	
2.	Результаты освоения профессионального модуля	
3.	Структура и содержание рабочей программы профессионального модуля	
4.	Условия реализации профессионального модуля	
5.	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

1.2.1. 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 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 поддержание 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	<i>Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры</i>
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 практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> – обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя; – удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – 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:	<ul style="list-style-type: none"> – архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; – средства мониторинга и анализа локальных сетей; – методы устранения неисправностей в технических средствах

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 379

Из них на освоение МДК. 03.01 281 часов;

на освоение МДК. 03.02 160 часов;

на освоение МДК 03.03 93 часов

на практики, в том числе

учебную 72 часов

производственную 72 часа;

самостоятельная работа 14 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) *	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
ОК 01-11 ПК 3.1-3.6	Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	281	260	122	X	X	X	9
ОК 01-11 ПК 3.1-3.6	Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей	100	86	26		X	X	2
ОК 01-11 ПК 3.1-3.6	Раздел 3. Конфигурирование и поддержка сетевой инфраструктуры	93	90	26	X			3
ОК 01-11 ПК 3.1-3.6	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72				72		
ОК 01-11 ПК 3.1-3.6	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	72					72	
	Всего:	628	X	X	X	X	X	X

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (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)		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			
МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры			281
Тема 1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	<i>Содержание</i>		124
	1	Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети.	
	2	Активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки.	
	3	Полоса пропускания, паразитная нагрузка.	
	4	Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб).	
	5	Наращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры.	
	6	Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети.	
	7	Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.	
	8	Физическая карта всей сети; логическая топология компьютерной сети.	
	9	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.	
	10	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы	
	11	Проведение регулярного резервирования. Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения о неполадках.	
	12	Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.	
	13	Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг.	
	14	Задачи управления: анализ производительности и надежности сети.	
15	Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем. Сетевые мониторы, приборы для сертификации кабельных систем, кабельные сканеры и тестеры.		

	16	Принципы организации работы подразделения техподдержки. Базовые процессы обеспечивающие поддержку IT сервисов	
	17	Программное обеспечение поддержки работы с клиентами	
	Практические занятия		(52/25)
	1	Оконцовка кабеля RJ-45, RJ-11, RJ-12	
	2	Кроссирование и монтаж патч-панели в коммутационный шкаф, на стену	
	3	Работа с опто-волоконным кабелем	
	4	Способы комбинации сетей с различным видом кабеля	
	5	Тестирование кабеля. Нахождение обрыва пары	
	6	Способы монтажа кабеля ЛВС и телефонии	
	7	Поддержка пользователей сети.	
	8	Выбор способа организации сети	
	9	Управление системными службами	
	10	Настройка и администрирование сетевых сервисов	
	11	Управление приложениями, процессами и производительностью	
	12	Удаленное управление компьютерами	
	13	Специализированное программное обеспечение для диагностики и администрирования	
	14	Сервисы сетевых операционных систем	
	15	Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы)	
	16	Выполнение мониторинга и анализа работы локальной сети с помощью программных средств, выполнение действий по устранению неисправностей	
	17	Оформление технической документации, правила оформления документов	
	18	Документирование работы IT служб	
	19	Протокол управления SNMP. Основные характеристики протокола SNMP	
	20	Набор услуг (PDU) протокола SNMP. Формат сообщений SNMP	
	21	Задачи управления: анализ производительности и надежности сети	
	22	Управление безопасностью в сети. Установка и настройка антивирусных комплексов	
	23	Установка и настройка прокси серверов с учетом контроля доступа и трафика	
	24	Учет трафика в сети. Средства мониторинга компьютерных сетей	
	25	Средства анализа сети с помощью команд сетевой операционной системы	
	26	Совместное использование ресурсов в сети	
Тема 1.2. Эксплуатация систем IP-телефонии	Содержание		106
	1	Настройка H.323. Описание H.323 и общие рекомендации. Функциональные компоненты H.323. Установка и поддержка соединения H.323. Соединения без и с использованием GateKeeper. Соединения с использованием нескольких GateKeeper. Многопользовательские конференции. Обеспечение отказоустойчивости.	
	2	Настройка SIP. Описание и общие рекомендации. Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения.	

	Планирование отказоустойчивости.	
3	Установка и инсталляция программного коммутатора. Монтажные процедуры. Процедуры инсталляции. Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248. Создание аналоговых абонентов. Внутрисканционная маршрутизация.	
4	Управление программным коммутатором. Маршрутизация. Группы соединительных линий. Подключение станций с TDM (абонентский доступ TDM). Сигнализация SIP, SIP-T, H.323 и SIGTRAN. IP-абоненты. Группы абонентов. Дополнительные абонентские услуги.	
5	Организация эксплуатации систем IP-телефонии. Техническое обслуживание, плановый текущий ремонт, плановый капитальный ремонт, внеплановый ремонт.	
6	Восстановление работы сети после аварии. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническая и проектная документация, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;	
Практические занятия		(74/74)
1	Аналоговая и IP телефония	
2	Настройка программно – аппаратных средств с IP-телефонов	
3	Принципы коммутации цифровых АТС	
4	Принципы защиты сигнала в IP связи	
5	Технология VLAN	
6	Развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии	
7	Настройка VLAN для IP телефонии	
8	Настройка VLAN для работы ЛВС	
9	Комбинирование работы VLAN	
10	Виды шлюзов. Базовые параметры и настройки	
11	Настройка шлюза. Настройка безопасности шлюзов	
12	Система маршрутизации	
13	Установка, подключение голосового маршрутизатора	
14	Первоначальные настройки голосового маршрутизатора	
15	Настройка таблицы пользователей в голосовом маршрутизаторе	
16	Настройка групп в голосовом маршрутизаторе	
17	Настройка таблицы маршрутизации вызовов в голосовом маршрутизаторе	
18	Настройка голосовых сообщений в маршрутизаторе	
19	Подбор IP АТС согласно требованиям технического задания	
20	Настройка программно-аппаратной IP-АТС	
21	Установка и настройка программной IP-АТС (например, Asterisk)	
22	Особенности работы Asterisk. Конфигурирование Asterisk	
23	Кроссирование и маршрутизация в Asterisk	
24	VLAN в Asterisk	

	25	Управление Asterisk с помощью IP телефонов	
	26	Управление Asterisk с помощью консольного подключения	
	27	Тестирование кодеков. Исследование параметров качества обслуживания	
	28	Мониторинг и анализ соединений по различным протоколам	
	29	Мониторинг вызовов в программном коммутаторе	
	30	Создание резервных копий баз данных	
	31	Диагностика и устранение неисправностей в системах IP-телефонии	
	32	Технология и стандарты SIP	
	33	Техническое обслуживание систем IP телефонии	
	34	Ремонт систем IP телефонии	
	35	Ведение технической и проектной документации по IP телефонии	
Самостоятельная работа			5
Оформление отчета по финальной комплексной практической работе по эксплуатации систем IP-телефонии			
Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей			
МДК.03.02. Безопасность компьютерных сетей			100
Тема 3.1. Безопасность компьютерных сетей			100
	Содержание		
1	Фундаментальные принципы безопасной сети. Современные угрозы сетевой безопасности. Вирусы, черви и троянские кони. Методы атак.		
2	Безопасность Сетевых устройств OSI. Безопасный доступ к устройствам. Назначение административных ролей. Мониторинг и управление устройствами. Использование функция автоматизированной настройки безопасности.		
3	Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA). Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA		
4	Реализация технологий брандмауэра. ACL. Технология брандмауэра. Контекстный контроль доступа (СВАС). Политики брандмауэра основанные на зонах.		
5	Реализация технологий предотвращения вторжения. IPS технологии. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS		
6	Безопасность локальной сети. Обеспечение безопасности пользовательских компьютеров. Соображения по безопасности второго уровня (Layer-2). Конфигурация безопасности второго уровня. Безопасность беспроводных сетей, VoIP и SAN		
7	Криптографические системы. Криптографические сервисы. Базовая целостность и аутентичность. Конфиденциальность. Криптография открытых ключей.		
8	Реализация технологий VPN. 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		

	9	Управление безопасной сетью. 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.	
	10	Cisco ASA. Введение в Адаптивное устройство безопасности ASA. Конфигурация фаервола на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM. Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.	
	Практические занятия		(26/26)
	1	Социальная инженерия	
	2	Исследование сетевых атак и инструментов проверки защиты сети	
	3	Настройка безопасного доступа к маршрутизатору	
	4	Обеспечение административного доступа AAA и сервера Radius	
	5	Настройка политики безопасности брандмауэров	
	6	Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	
	7	Исследование методов шифрования	
	8	Настройка Site-to-Site VPN используя интерфейс командной строки	
	9	Базовая настройка шлюза безопасности ASA	
	10	Настройка Site-to-Site VPN с одной стороны на маршрутизаторе используя интерфейс командной строки и с другой стороны используя шлюз безопасности ASA посредством ASDM	
	11	Настройка Clientless Remote Access SSL VPNs используя ASDM	
	12	Настройка AnyConnect Remote Access SSL VPN используя ASDM	
	13	Финальная комплексная лабораторная работа по безопасности	
Самостоятельная работа			2
Оформление отчета по финальной комплексной практической работе по безопасности			
МДК.03.03. Конфигурирование и поддержка сетевой инфраструктуры			93
Тема 1. Характеристики информационных сетей	Содержание		16
	1	Характеристики информационных сетей	
	2	Основные типы качества обслуживания	
	3	Алгоритмы управления очередями ИС	
	4	Алгоритмы профилирования и формирования трафика	
	5	Периферия компьютерных сетей	
	6	Клиенты и серверы	
	7	Коммутация каналов и пакетов	
	8	Физическая среда сети	

Тема 2. Уровни информационных сетей	Содержание		44
	1	Физический уровень. Медный кабель, витая пара, оптическое волокно, требования при установке кабельной системы	
	2	Канальный уровень. Информационная сеть Ethernet. Беспроводные сети. Волоконно – оптические сети. Стандарты Ethernet. Технология логической («виртуальной») локальной компьютерной сети (VLAN). Типовые структуры локальных сетей в корпоративных информационных сетях	
	3	Транспортный уровень. Стандарты транспортного уровня. Присвоение номеров портам приложений. Протокол UDP.	
	4	TCP/IP. Драйверы сетевых адаптеров. Установка стека TCP/IP. Технология работы при последовательных линиях связи. Виртуальные частные сети VPN. Управление трафиком в ИС.	
	5	Прикладной уровень. Протоколы прикладного уровня. Формат HTTP – сообщения. Взаимодействие пользователя с сервером. Область применения HTTP. Передача файлов по протоколу FTP. Общие принципы функционирования DNS. Разработка простого web – сервера. Распределение ресурсов.	
	6	Сетевой уровень и маршрутизация. Основы маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации. Адресация в протоколе IPv4. Маршрутизация в интернете. Устройство маршрутизатора. Коммутационный блок. Протокол IPv6. Групповая маршрутизация	
	7	Сетевое администрирование. Понятие сетевого администрирования. Инфраструктура сетевого администрирования. Архитектура управляющих Интернет – стандартов. Безопасность и администрирование.	
	8	Серверная операционная система WindowsServer. Установка. Администрирование. Пользователи. Группы. Компьютеры. Инфраструктура групповой политики. Проверка подлинности. Интеграция. Службы сертификации. Службы управления правами.	
	Практические занятия		(26/26)
	1	Изучение периферии компьютерных сетей	
	2	Настройка системы клиент – сервер	
	3	Изучение настроек коммутации каналов пакетов	
	4	Подключение через витую пару, медный и оптоволоконный кабель	
5	Настройка Ethernet		
6	Сравнение беспроводных сетей		
7	Подбор оборудования информационной сети		
8	Использование технологии виртуальной локальной компьютерной сети		
9	Подключение и настройка сетевого устройства		
10	Управление скоростью передачи		
11	Изучение устройства маршрутизатора		
12	Настройка адресации в локальной сети		
13	Использование принципов криптографии в локальной сети		
Самостоятельная работа		2	
Проектирование компьютерной и телефонной сети и кабельной системы согласно техническим требованиям			

Всего	379
Учебная практика раздела Примерный перечень работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Настройка прав доступа. 2. Оформление технической документации, правила оформления документов. 3. Настройка аппаратного и программного обеспечения сети. 4. Настройка сетевой карты, имя компьютера, рабочая группа, введение компьютера в domain. 5. Программная диагностика неисправностей. 6. Аппаратная диагностика неисправностей. 7. Поиск неисправностей технических средств. 8. Выполнение действий по устранению неисправностей. 9. Использование активного, пассивного оборудования сети. 10. Устранение паразитирующей нагрузки в сети. 11. Построение физической карты локальной сети. 	72
Производственная практика раздела Примерный перечень работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 3. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 6. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 7. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. 8. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 11. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 12. Документирование всех произведенных действий. 	72
Всего	628

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Мастерская "Сетевое и системное администрирование"

№ п/п	Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Учебно-производственное оборудование			
1.	Кресло компьютерное	Шт.	12
Программное и методическое обеспечение			
	10-Strike базовый набор программ системного администрирования/ неисключительное право (лицензия) на использование программного обеспечения 10-Strike "Базовый набор программ администратра Максимальный"	Шт.	1
	Комплект антивирусного ПО/ неисключительное право на программу для ЭВМ: Kaspersky EndpointSecurity для бизнеса - Стандартный Russian Edition	Шт.	1
	ОС Windows Server 2016/ неисключительное право (лицензия) на использование программного обеспечения WinSvrSTDCore 2019 RUS OLV 16Lic NL Each Acdmc AP CoreLic	Шт.	3

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- лаборатории сетевого и системного администрирования;
- лаборатории сетевых технологий.

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории сетевого и системного администрирования:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- комплект тестовых заданий;
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетевых технологий:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- комплект тестовых заданий;
- проектор;

- сканер;
- принтер;
- терминальный сервер;
- серверный шкаф со стойками;
- тонкие клиенты;
- маршрутизатор Cisco;
- неуправляемый коммутатор Cisco;
- управляемый коммутатор Cisco;
- межсетевой экран Cisco;
- соединительные патч-корды;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Назаров А.В., Мельников В.П., Куприянов А.И. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры 2014 ОИЦ «Академия»
2. Виснадул, Б.Д. Основы компьютерных сетей: учебное пособие для учрежд. СПО/ Б.Д.Виснадул, С.А.Лупин, С.В. Сидоров; под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ФОРУМ: Инфра-М, 2012.
3. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
4. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов/В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - СПб. : Питер, 2012.
5. Таненбаум, Э. Компьютерные сети/Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2014.
6. Технологии разработки и создания компьютерных сетей на базе аппаратуры D-LINK: учебное пособие для вузов/ В. В.Баринов, А. В.Благодаров, Е. А.Богданова, А. Н.Пылькин, Д. М.Скуднєв. - М.: Горячая линия-Телеком, 2012.
7. Максимов Н.В. Компьютерные сети / Н.В. Максимов, И.И. Попов, М.:Форум, 2012.-336с. Гриф МО РФ

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.edu.ru/modules.php. - Каталог образовательных Интернет- ресурсов: учебно-методические пособия.
2. www.viomedia.ru/ Интеграция сетевой инфраструктуры и обеспечение информационной безопасности
3. <http://www.uchениk.ru/> статьи по сетевым технологиям
4. <http://www.bookshunt.ru/> книги по сетевым технологиям
5. <http://www.labirint.ru/> Книги для профессионалов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Методы оценки
--	---------------

<p><i>ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.</i></p>	<p><i>Тестирование Собеседование Экзамен Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа Виды работ на практике</i></p>
<p><i>ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</i></p>	<p><i>Тестирование Собеседование Экзамен Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа Виды работ на практике</i></p>
<p><i>ПК 3.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации</i></p>	<p><i>Тестирование Собеседование Экзамен Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа Виды работ на практике</i></p>
<p><i>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</i></p>	<p><i>Тестирование Собеседование Экзамен Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа Виды работ на практике</i></p>
<p><i>ПК 3.5. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.</i></p>	<p><i>Тестирование Собеседование Экзамен Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа Виды работ на практике</i></p>
<p><i>ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.</i></p>	<p><i>Тестирование Собеседование Экзамен Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа Виды работ на практике</i></p>