

Министерство науки
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"
Российской Федерации
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля ПМ.03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

код, специальность: **09.02.02 Компьютерные сети**

Квалификация: техник по компьютерным сетям

2018


СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
комиссией

«Профессиональных модулей
09.02.02 и 09.02.06»

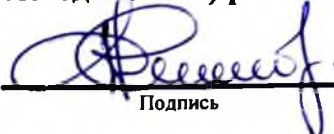
Протокол № 1-18/19 КС
от «31» августа 2018 года

Разработана на основе Федерального государственного
образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования
09.02.02 Компьютерные сети

Председатель предметной
(цикловой) комиссии



О.П.Каторгина
Подпись

**Заместитель директора по учебной (учебно-
методической) работе**


Подпись / **Д.А. Клопов** /
Инициалы Фамилия

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума


Подпись / **А.В. Чурилов** /
Инициалы Фамилия

Составители (авторы): А.Н. Вилков, преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова»
И.М. Володин, преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова»
О.П. Каторгина, преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В.Плеханова»

**Согласовано: Немых Кирилл Владимирович, генеральный директор ООО «Бутт
Групп»**

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ



СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля.....	4
2. Результаты освоения профессионального модуля.....	7
3. Структура и содержание профессионального модуля.....	9
4. Условия реализации профессионального модуля.....	23
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППСЗ) по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети». Год начала подготовки по учебному плану 2018.

Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей;
2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;
3. Эксплуатировать сетевые конфигурации;
4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации;
5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования;
6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется. Год начала подготовки по учебному плану 2018.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;

- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
- организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;
- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

уметь:

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;
- выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;
- тестировать кабели и коммуникационные устройства;
- выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;
- правильно оформлять техническую документацию;
- наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;
- устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

знать:

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
- правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;
- расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры;
- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;
- основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем (ИС), требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных;

- основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **900** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **582** часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 425 часа;

теоретические занятия – 235 часов;

лабораторные занятия – 140 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 151 час;

консультаций – 54 часа;

курсовой проект – 50 часов;

учебной практики – 54 часа;

производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в проектировании сетевой инфраструктуры**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.	Эксплуатировать 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 ремонта
ПК 3.6.	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Консультации	Самостоятельная работа	
			Обучение по МДК				Практики					
			Всего	Теоретические занятия	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	Раздел 1. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.	171	125	75	50	0	0	0	0	0	0	46
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	Раздел 2. Безопасность функционирования информационных систем.	257	196	116	60	20	0	0	0	0	0	61
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	Раздел 3. Техническое обслуживание средств вычислительной техники и КС	154	104	44	30	30	0	0	0	0	6	44
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	Раздел 4. УП 03.01. Техническое обслуживание средств вычислительной техники и КС	54	54	0	0	0	0	54	0	0	0	52
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6.	Раздел 5. ПП 03.01. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.	216	216	0	0	0	0	0	216	48	0	0
	Всего:	900	695	235	140	50	0	54	216	54	151	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

Раздел 1 ПМ 3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		171	
---	--	------------	--

МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры		171	
Введение	Объекты сетевой инфраструктуры и их эксплуатация	2	2
Тема 3.1.1 Виртуализация Linux	Содержание	54	
1.	Общие сведения о виртуализации Docker. Сравнение виртуализации и контейнеризации, методы, применение контейнеризации, история, область применения	34	1
2.	Работа с файлами в контейнерах Docker. Монтирование файловой системы, работа с конфигурационными файлами.		
3.	Взаимодействие контейнеров Docker. Виртуальные сети между контейнерами, настройка сетевых имен, управление взаимодействием.		
4.	Работа с образами Docker. Анализ систем мониторинга, системы поддержки пользователей, обработка заявок, управление заявками, оформление технической документации		
5.	Технологические основы и роль контейнеризации. Создание и отладка работы контейнеров, настройка сетевых подключений, разворачивание готовых веб-приложений на базе созданных контейнеров.		
6.	Жизненный цикл Docker-контейнера.		
7.	Dockerfile. Структура, общие сведения, правила написания, процесс создания образа		
8.	Docker-compose. Общие сведения, процесс работы, разбор docker-compose laradock		
	Лабораторные работы	20	
1.	Создание и установка виртуальной машины Linux	20	2
2.	Установка Docker-engine		
3.	Запуск первого контейнера. Запуск с разными параметрами.		
4.	Создание собственного Dockerfile.		
5.	Запуск собственного контейнера с различными параметрами		
6.	Установка docker-compose. Запуск Docker-compose		
7.	Установка и настройка laradock.		
8.	Развертывание приложения в docker-compose laradock		
Тема 3.1.2 IP-телефония	Содержание	32	

	1.	Аналоговая и цифровая телефония. Введение в телефонию, сравнение аналоговой и цифровой телефонии	16	1
	2.	IP-телефония. Сетевое взаимодействие. Конвергенция сетей связи, передача голоса по IP-сетям, кодирование сигнала, кодеки.		
	Лабораторные работы		16	
	1.	Установка и настройка дистрибутива для IP-телефонии	16	2
	2.	Настройка Asterisk		
	3.	Настройка sip конфигурации		
	4.	Настройка номерного плана		
	5.	Настройка внутренних вызовов		
	6.	Настройка внешних вызовов		
7.	Настройка переадресации вызовов			
8.	Настройка голосового меню			
Тема 3.1.3 Резервное копирование	Содержание		8	
	1.	Резервное копирование. Методы восстановления резервных копий, создание резервных копий, разновидности резервного копирования	2	1
	Лабораторные работы		6	
	1.	Резервное копирование данных Windows Server	2	2
	2.	Резервное копирование данных Linux	2	
3.	Резервное копирование конфигураций сетевого оборудования	2		
Тема 3.1.4 Беспроводные сети	Содержание		29	
	1.	Беспроводные сети. Стандарты, методы кодирования, радиообследование, модуляция сигналов, Архитектура беспроводных сетей, анализ производительность сети	21	1
	Лабораторные работы		8	
	1.	Радиообследование. Анализ частот беспроводной сети.	8	2
	2.	Настройка Syslog-сервера и сбор данных с сетевого оборудования		
3.	Настройка удаленного доступа сервера			
Самостоятельная работа обучающихся по МДК 03.01: Повторение пройденного материала; Примерная тематика внеаудиторной работы:			46	

Правила СКС; Кодирование сигналов в беспроводных сетях; Программы анализа производительности сети; Способы восстановления удаленных данных; Восстановление RAID-массивов, возможные ошибки; Системы заявок, структура работы; Системы мониторинга, протокол SNMP;			
Раздел 3 Техническое обслуживание средств вычислительной техники		154	
МДК 03.03 Техническое обслуживание средств вычислительной техники		154	
Введение		2	1
Тема 3.3.1 Понятия и составляющие технического обслуживания.	Содержание	8	1
	1. Понятия и составляющие технического обслуживания.	8	
Тема 3.3.2 Диагностика функционирования СВТ.	Содержание	18	3
	1. Диагностика функционирования СВТ.	8	
	Лабораторные работы	10	
	1. Диагностические программы общего и специального назначения.		
	2. Диагностика аппаратных неисправностей с применением диагностического оборудования.		
	3. Диагностика программных неисправностей.		
Тема 3.3.3 Восстановление работоспособности СВТ.	Содержание	22	3
	1. Восстановление работоспособности СВТ.	10	
	Лабораторные работы	12	
	1. Конфигурирование базовой системы ввода-вывода.		
	2. Восстановление работоспособности ОС и программ.		
	3. Восстановление данных.		
	4. Подбор компонентов ПК.		
Тема 3.3.4	Содержание	16	3

Текущее техническое обслуживание.	1.	Текущее техническое обслуживание.	8	
	Лабораторные работы		8	
	1.	Системные утилиты.		
	2.	Оптимизация и повышение быстродействия СВТ.		
	3.	Настройка электропитания СВТ. Режимы запуска СВТ.		
Тема 3.3.5 Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии использования СВТ.	Содержание		8	3
	1.	Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии использования СВТ.	8	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				
Примерная тематика курсовых работ (проектов) по МДК 03.03 модуля:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранение аппаратных неисправностей персонального компьютера 2. Модернизация персонального компьютера 3. Типовые неисправности материнских плат, диагностика и выявление неисправностей 4. Обслуживание и ремонт жидкокристаллических мониторов 5. Восстановление данных с жестких дисков 6. Неисправности видеосистемы персонального компьютера 7. Ремонт и техническое обслуживание оптических накопителей 8. Анализ средств резервного копирования данных, создание копии, восстановление 			30	
Самостоятельная работа обучающихся по разделу МДК 03.03.				
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			44	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
Поиск неисправностей по принципу локализации неисправностей конкретного оборудования; Изучить и понять принцип работы новых контрольно-измерительных аппаратов				
Консультации			6	
Учебная практика 03.01				
Виды работ:				
- Компоновка системного блока				
- Устранение неисправностей оборудования системного блока.				
- Диагностика и локализация неопределенных неисправностей				
- Использование измерительных приборов				
- Восстановление данных на носителях информации после удаления			54	

<p>- Диагностика неисправностей периферийных устройств - Создание и настройка RAID массивов</p>		
<p>Производственная практика (по профилю специальности) ПП 03.01 Виды работ: Использование пассивного оборудования сети. Заполнение технической документации. Построение физической карты локальной сети. Регламенты технических осмотров. Профилактические работы в объектах сетевой инфраструктуры. Мониторинг и анализ сети с помощью программных и аппаратных средств Структура системы управления, архитектура системы управления. Управление областями сети: ошибками, конфигурацией, доступом, производительностью, безопасностью. Работа с протоколами SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP. Отслеживание работы сети. Работа с сервером, чтение логов, работа над ошибками Работа с сервером. Контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование. Удаленное администрирование рабочих станций с сервера Удаленное администрирование сервера с рабочих станций, программы для удаленного доступа. Анализ трафика сети. Работа с кабельными сканерами и тестерами. Работа со встроенными сканерами диагностики и управления. Работа с базами данных, создание таблиц, внесение данных в таблицы, редактирование данных таблиц. Восстановление сети после сбоя. Создание плана восстановления сети. Использование в работе контрольно-измерительной аппаратуры, сервисных плат, комплексов. Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации. Разработка алгоритма и интерфейса программы анализа информационных рисков и её тестирование. Анализ входящего и исходящего трафика. Контроль утечки конфиденциальной информации. Разработка политик безопасности и внедрение их в операционные системы. Настройка IPSec и VPN. Настройка межсетевых экранов. Проверка mail и web трафика на наличие вредоносного ПО с помощью антивирусных средств. Настройка защиты беспроводных сетей с помощью систем шифрования. Архивация и восстановление ключей в Windows Server (PKI). Установка и настройка системы обнаружения атак Snort.</p>	216	
<p>Консультации</p>	48	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличия

- Лаборатория эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Парты 16 шт	12 автоматизированных рабочих мест учащихся	13
2	доска маркерная	1 автоматизированное рабочее место преподавателя	
3	стол преподавателя 2 шт	проектор	
4	стулья - 28 шт		

Программное обеспечение:

Androind Studio, Brackets, Google Chrome, IIS Express, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SE Development Kit, Microsoft Visual Studio Code, PascalABC.Net, PostgreSQL 12, Unity, Visual Studio Community 2019, WinRAR, XAMPP, Windows 10 Pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Adobe Photoshop

- Лаборатория программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	столов 12	Системный блок 16	16
2	стульев 26	монитор 16	
3	сетевой шкаф 1	клавиатура 16	
4	доска 1	мышь 16	
5	стенды 1	проектор 1	
6	кабели различного типа	экран проектора 1	
7	обжимной инструмент	коммутаторы 2	
8	коннекторы RJ-45		
9	тестеры для кабеля		
10	кросс-ножи		
11	кросспанели		

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft office2016, visio, 1С Предприятие; Visual Studio 2019; arduino, unity,php, Notepad++,1С Предприятие; Visual Studio 2019; arduino, unity,php, Notepad++,SQL Server, My SQL,Adobe Illustrator, AutoCAD, Autodesk, ColerDraw, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, Opera

- Полигон технического контроля и диагностики сетевой инфраструктуры

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	парты 16 шт	Проектор	29
2	стол преподавателя 1шт	8 автоматизированных рабочих мест учащихся	
3	доска маркерная		
4	шкаф 4 шт		
5	стулья 29 шт		

Программное обеспечение:

Android Studio, Brackets, Google Chrome, IIS Express, IntelliJ IDEA Community Edition, Java SE Development Kit, Microsoft Visual Studio Code, PascalABC.Net, PostgreSQL 12, Unity, Visual Studio Community 2019, WinRAR, XAMPP, Windows 10 Pro, Microsoft Office 2016, Visio 2016, Adobe Photoshop

- Мастерская монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	доска маркерная	Проектор	40
2	парты 27 шт	Системный блок - 1	
3	стулья 40 шт	Монитор -1	
4	стол преподавателя 1 шт	Клавиатура - 1	
5	шкаф металлический 2 шт	Мышь – 1	

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office, Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, K-Lite Codec Pack

4.2. Информационное обеспечение обучения

Печатные издания не используются. ПМ полностью обеспечен электронными изданиями.

Электронные издания

1. Основы теории массового обслуживания: Учебник для вузов / В.Г. Карташевский. - М.: Гор. линия-Телеком, 2017. - 130 с.: ил.; 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0346-3, 500 экз.
<http://znanium.com/catalog/product/430028>
2. Практикум по методам оптимизации: Практикум / Сдвижков О.А. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 231 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0372-2
<http://znanium.com/catalog/product/459517>
3. Технические средства наблюдения в охране объектов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. - М.: Гор. линия-Телеком, 2016. - 184 с.: ил.; 60x90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0143-8, 500 экз.
<http://znanium.com/catalog/product/253652>
4. Основы информационной безопасности: Учебное пособие для вузов / Е.Б. Белов и др. - М.: Гор. линия-Телеком, 2017. - 558 с.: ил.; 60x88 1/16. - (Специальность; Учебное пособие для высших учебных заведений). (о) ISBN 5-93517-292-5, 100 экз.

- <http://znanium.com/catalog/product/405159>
5. Организационно-правовые основы информационной безопасности (защиты информации). Юридическая ответственность за правонарушения в области ...: Уч. пос./Новиков В.К. - М.: Гор. линия-Телеком, 2016.- 176с.:60x88 1/16 (О) ISBN 978-5-9912-0525-2, 500 экз.
- <http://znanium.com/catalog/product/536932>
6. Вопросы управления информационной безопасностью: Учебное пособие для вузов. Основы управления информационной безопасностью / Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю. - М.:Гор. линия-Телеком, 2016. - 244 с.: 60x90 1/16. - (Вопросы управления информационной безопасностью) ISBN 978-5-9912-0271-8
- <http://znanium.com/catalog/product/560780>
7. Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-594-5
- <http://znanium.com/catalog/product/424031>
8. Вычислительная техника, сети телекоммуникации: Учебное пособие для ВУЗов / Гребешков А.Ю., Попова Н.А. - М.: Гор. линия-Телеком, 2015. - 190 с.: 60x90 1/16. - (Учебник для высших учебных заведений) (Обложка) ISBN 978-5-9912-0492-7
- <http://znanium.com/catalog/product/524144>
9. Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Б. Догадин. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 274 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.—(Педагогическое образование).—Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-9963-2638-9
- <http://znanium.com/catalog/product/539585>
10. Технические средства информатизации: Учебник / Зверева В.П., Назаров А.В. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-88-1
- <http://znanium.com/catalog/product/615331>
11. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011776-8
- <http://znanium.com/catalog/product/543015>
12. Росс, Д. Телевизоры и мониторы. Ремонт, устройство и техническое обслуживание [Электронный ресурс] / Джон Росс; Пер. с англ. А. В. Карелина. - М. : ДМК Пресс, 2017. - 73 с. : ил. - ISBN 5-94074-230-0.
- <http://znanium.com/catalog/product/406862>

Профессиональные базы данных и справочные системы

- Федеральная служба государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/>
- Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS - <https://www.scopus.com>
- Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучение профессионального модуля «Участие в проектировании сетевой инфраструктуры» практически не базируется на изучении других профессиональных модулей или учебных дисциплин и поэтому может проводиться и на ранних стадиях обучения по специальности. При работе над курсовой работой (проектом) для обучающихся проводятся консультации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей	<ul style="list-style-type: none">- точность и скорость настройки сети;- качество рекомендаций по повышению работоспособности сети;- выбор технологического оборудования для настройки сети;- расчет времени для настройки сети;- точность и грамотность оформления технологической документации.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - при решении ситуационных задач, - при выполнении определенных видов работ производственной практики, - зачет по разделу практики
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	<ul style="list-style-type: none">- точность и скорость настройки сети;- качество анализа свойств сети, исходя из ее служебного назначения;- качество рекомендаций по повышению технологичности сети;- точность и грамотность оформления технологической документации.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, - при решении ситуационных задач, - при выполнении определенных

		<p>видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики</p>
<p>ПК 3.3. Осуществлять эксплуатацию сетевых конфигураций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость настройки сети; - качество анализа и рациональность выбора сетевых конфигураций; - выбор способов настройки и технологически грамотное назначение технологической базы 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях, -при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики
<p>ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических занятиях, -при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики
<p>ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</p> <ul style="list-style-type: none"> - на практических

поступившего из ремонта оборудования	технологических процессов	занятиях, -при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	- выбор и использование пакетов прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы - на практических занятиях, -при решении ситуационных задач, -при выполнении определенных видов работ производственной практики, -зачет по разделу практики

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.01 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- участие в работе научно-студенческих обществ; - выступления на научно-практических конференциях; - участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.); - высокие показатели	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных

	производственной деятельности.	задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.);
ОК.02 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества. 	
ОК.03. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - анализ профессиональных ситуации; - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК.04. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики. 	<ul style="list-style-type: none"> - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю.
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ. 	
ОК.06 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<p>Взаимодействие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов); - с преподавателями, мастерами в ходе обучения; - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики. 	
ОК.07 Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов); - ответственность за результат выполнения заданий. 	

<p>ОК.08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования. 	
<p>ОК.09 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; - проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики. 	