

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

2017 г.

СОГЛАСОВАНА:

**Предметной (цикловой) комисси-
ей**

Профессиональных модулей
09.02.02 и 09.02.06

**Разработана на основе федерального государственного
образовательного стандарта среднего профессионального
образования по специальности**

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Протокол № 1-17/18 КС

от «31» августа 2017 года

**Председатель предметной (цик-
ловой) комиссии**

Заместитель директора по учебной работе



О.П. Каторгина

Подпись



Д.А. Клопов

Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума



А.В. Чурилов

Подпись

Составители (авторы): А. Г. Федотов, преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»
Д.С. Харченко, преподаватель ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова»
А.Н. Вилков, 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. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация сетевого администрирования 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 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	<i>Организация сетевого администрирования</i>
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев
ПК 2.2.	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.
уметь	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
знать	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологии безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 960

Из них на освоение МДК. 02.01 188

на освоение МДК. 02.02 114

на освоение МДК. 02.03 126

на освоение МДК. 02.04 94

на освоение МДК. 02.05 104

на практики, в том числе учебную 144 и производственную 180

Экзамен квалификационный 10 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час							Консультации
			Всего	Обучение по МДК				Практики		
				Теоретические занятия	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК -11 ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем.	188	182	78	96	0	8	0	0	6
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК 11 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей.	114	112	34	78	0	0	0	0	2
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК -11 ПК 2.1- ПК 2.4	Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем.	126	120	34	78	0	8	0	0	6
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК -11 ПК 2.2, ПК 2.4	Раздел 4. Сетевые языки.	94	94	24	70	0	0	0	0	0
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК -11 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 5. Организация администрирования операционных систем Linux.	104	102	30	64	0	8	0	0	2
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК -11	Раздел 6. Администрирование	72	72	0	0	0	0	72	0	0

ПК 2.3	сетевых операционных систем.										
ОК 1- ОК 5, ОК 9-ОК -11 ПК 2.2	Раздел 7. Организация администрирования операционных систем Linux.	72	72	0	0	0	0	72	0	0	
ОК 1 – ОК 11, ПК 2.1 – ПК 2.4	Раздел 8. Сетевое администрирование	180	180	0	0	0	0	0	180	0	
	Экзамен квалификационный по модулю ПМ.02	10	10	0	0	0	10	0	0	0	
	Всего:	960	944	200	386	0	34	144	180	16	

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
Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем.		188
МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем.		188
Тема 1.1. Установка и настройка Windows Server 2012 R2	Содержание	28
1	Развертывание и управление Windows Server 2012 R2 Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell	2
2	Введение в доменные сервисы Службы Каталога Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена	2
3	Управление объектами доменных служб Службы Каталога Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач	2
4	Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.	2
5	Применение протокола DHCP Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP	2
6	Применение DNS Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS	2
7	Служба IIS Установка и конфигурация WEB-сервера.	2
8	Служба FTP Установка и конфигурация FTP – сервера.	2

	9	Сервер корпоративной почты. Установка и настройка сервера корпоративной почты.	2
	10	Применение локального хранилища данных Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения	2
	11	Применение файловой службы и службы печати Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати	2
	12	Применение групповой политики Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов	2
	13	Защита серверов Windows применением объектов групповой политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	2
	14	Применение серверной виртуализации с Hyper-V Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		32
	1	Установка роли AD DS	4
	2	Создание и управление учетными записями пользователей	4
	3	Установка и настройка роли DHCP	4
	4	Установка и настройка роли DNS	4
	5	Установка и настройка сервера печати	4
	6	Конфигурация групповых политик	4
	7	Конфигурация политик безопасности	4
	8	Установка и настройка гипервизора Hyper-V	4
Тема 1.2. Администрирование Windows Server 2012 R2	Содержание		26
	1	Настройка и устранение неполадок службы DNS Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок	2
	2	Поддержка доменных служб Службы Каталога Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS	2
	3	Управление пользовательскими и служебными учетными записями Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи	2

4	Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик	2
5	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику	2
6	Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики	2
7	Применение защиты доступа к сети Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP	2
8	Использование удаленного доступа Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy	2
9	Оптимизация файловых сервисов Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS	2
10	Настройка шифрования и расширенного аудита Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.	2
11	Развертывание и поддержка серверных образов Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.	2
12	Внедрение управления обновлениями Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS	2
13	Мониторинг Windows Server 2012 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.	2

	Тематика практических занятий и лабораторных работ	64
	1 Настройка и устранение неполадок службы DNS	4
	2 Поддержка AD DS	4
	3 Управление пользовательскими и служебными учетными записями	4
	4 Внедрение инфраструктуры Групповых политик	4
	5 Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	4
	6 Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	4
	7 Применение защиты доступа к сети	4
	8 Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	4
	9 Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	4
	10 Внедрение VPN	4
	11 Внедрение Web Application Proxy	4
	12 Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM	4
	13 Применение DFS	4
	14 Настройка шифрования и расширенного аудита	4
	15 Использование службы развертывания Windows для развертывания Windows Server 2012	4
	16 Внедрение управления обновлениями	4
Тема 1.3. Основы Linux.	Содержание	24
	1 Введение Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.	2
	2 Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска	2
	3 Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	2
	4 Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.	2
	5 Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Apache.	2
	6 Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS	2
	7 Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP	2
	8 Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	2
	9 Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB	2
	10 Контейнеры Docker	2

		Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.	
	11	Брандмауэр Netfilter Настройка политик межсетевого экранирования.	2
	12	Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации	2
Консультации			6
Промежуточная аттестация			8
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей			114
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей			114
Тема 2.1. Системы журналирования.	<i>Содержание</i>		6
	1	Служба Syslog. Общие сведения о службе Syslog. Назначения, функции и стандарты. Механизм работы службы.	2
	2	Реализации Syslog. Реализации syslog. Системы журналирования и анализа сообщений.	2
	3	Работа службы Syslog на сетевом оборудовании. Настройка службы syslog на сетевом оборудовании. Коды уровня важности сообщений. Коды категорий субъектов, формирующих сообщения.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		18
	1	Настройка службы Syslog на ОС Windows Server	6
	2	Настройка службы Syslog на ОС Linux	6
	3	Настройка службы Syslog на сетевом оборудовании	6
	Тема 2.2. Протоколы управления сетью.	<i>Содержание</i>	
1		Протокол SNMP. Назначение, функции и основные понятия. Версии протокола	2
2		Архитектура SNMP. Компоненты SNMP. Типы сообщений. Понятие базы данных MIB.	2
3		Отладка SNMP. Изучение способов отладки протокола SNMP.	2
Тематика практических занятий и лабораторных работ		6	

	1	Настройка SNMP агента на сетевом оборудовании.	6
Тема 2.3. Система мониторинга.	<i>Содержание</i>		10
	1	Система мониторинга Zabbix. Мониторинг компьютерной сети. Средства сетевого мониторинга.	2
	2	Интерфейс системы мониторинга. Ознакомление с интерфейсом и функциями системы Zabbix.	2
	3	Zabbix агент на ОС Linux. Настройка Zabbix агента в операционной системе Linux.	2
	4	Производительность Zabbix. Исследование производительности Zabbix системы. Сбор данных и анализ статистики.	2
	5	Архитектура высоконагруженных систем. Архитектура Zabbix. Аппаратное обеспечение для Zabbix сервера. Отказоустойчивость Zabbix сервера.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		36
	1	Установка и базовая настройка системы мониторинга.	6
	2	Установка графического интерфейса системы мониторинга.	6
	3	Настройка отправки эхо-запросов в системе мониторинга.	6
	4	Zabbix SNMP мониторинг.	6
	5	Настройка оповещения в системе мониторинга.	6
	6	Настройка системы мониторинга на ОС Windows Server.	6
	Тема 2.4. Прокси-сервер.	<i>Содержание</i>	
1		Программный межсетевой экран. Netfilter. Определение, назначение и классификации межсетевого экрана. Архитектура Netfilter.	2
2		Маршрутизация пакетов средствами Iptables. Определение и архитектура Iptables. Настройка маршрутизации средствами Iptables.	2
3		Работа межсетевого экрана Netfilter. Исследование работы программного межсетевого экрана Netfilter.	2
4		Прокси-сервер. Определение и назначение. Виды прокси-серверов.	2
5		Прокси-сервер Squid. Настройка прокси-сервера Squid в операционной системе Linux.	2
6		Прокси-сервер на ОС Windows Server. Настройка прокси-сервера в операционной системе Windows Server.	2
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		18	
1		Настройка прокси-сервера Squid.	6
2		Настройка прокси-сервера на ОС Windows Server.	6
3	Настройка межсетевого экрана Netfilter	6	

Консультации		2	
Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем		126	
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		126	
Тема 3.1 Серверные операционные системы.	<i>Содержание</i>	6	
	1 Обзор серверных операционных систем. История происхождения операционных систем. Виды и классификации операционных систем. Обзор линейки операционных систем от компании Microsoft. Лицензирование.	2	
	2 Установка и первичная настройка ОС Windows Server. Установка и базовая настройка операционной системы Windows Server. Оптимизация операционной системы. Server manager.	2	
	3 Виртуализация. Определение виртуализации. Виды виртуализации. Программная и аппаратная виртуализация. Области применения виртуализации. Microsoft Hyper-V Server.	2	
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		12
	1 Установка и настройка ОС Windows Server.	6	
	2 Установка и настройка Microsoft Hyper-V Server.	6	
Тема 3.2. Настройка протоколов уровня приложения.	<i>Содержание</i>	6	
	1 Протоколы уровня приложения. Описание, назначение и структура протокола DHCP. Настройка сервера DHCP. Описание, назначение и структура протокола DNS. Прямая зона DNS. Обратная зона DNS. Настройка сервера доменных имён. Структура доменного имени. Описание, назначение и структура протокола FTP. Настройка файлового сервера. Архитектура файл-сервер.	2	
	2 Почтовый сервер. Архитектура электронной почты. Модель обработки почты. Описание, назначение и структура протокола SNMP. Описание, назначение и структура протоколов получения почты POP3 и IMAP. Сравнение протоколов. Различия.	2	
	3 Преобразование сетевых адресов. Назначение и описание принципа работы NAT. Функционирование NAT. Типы NAT. Преимущества и недостатки. Настройка NAT в операционной системе Windows Server.	2	

	Тематика практических занятий и лабораторных работ		18
	1	Настройка служб DHCP и DNS.	6
	2	Установка и настройка файлового сервера.	6
	3	Настройка технологии NAT.	6
Тема 3.3. Корпоративная среда	Содержание		12
	1	Устройство корпоративной среды.	2
	2	Основы Active Directory Domain Services. Назначение и функционирование службы каталогов Active Directory DS. Структура Active Directory DS. Иерархия объектов Active Directory DS. Структурные объекты. Административные объекты. Организационная единица. Контролируемые объекты. Топологические объекты. LDAP-протокол. Стандарты X.500 и X.25.	2
	3	Advanced DNS. Репликация Active Directory.	2
	4	Доверие и группы безопасности в Active Directory.	2
	5	Групповые политики.	2
	6	Центр сертификации Active Directory Certificate Service.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		30
	1	Установка и настройка Active Directory Domain Service.	6
	2	Создание и настройка учётных записей.	6
	3	Установка и настройка Active Directory Certificate Service.	6
	4	Настройка групповых политик.	6
	5	Установка и настройка сервера сертификации.	6
	Тема 3.4. Веб-сервера и системы управления.	Содержание	
1		Протокол уровня приложения HTTP. Веб-сервер IIS. Общие сведения, назначение и функции протокола HTTP. Структура протокола: методы, заголовки, тело сообщения, коды состояния. Назначение и функции расширенной версии протокола (HTTPS). SSL сертификаты. Установка и настройка проприетарного сервера IIS.	2
2		Системы управления содержимым. Определение и функции систем управления содержимым. Виды систем управления содержимым. Установка и настройка системы управления содержимым на веб-сервере.	2
3		Системы управления документами. Определение и функции систем управления документами. Виды систем управления документами. Установка и настройка системы управления документами на веб-сервере.	2
4		Системы управления базами данных. Определение и функции систем управления базами данных. Состав системы управления базами данных. Классификации систем управления базами данных. Установка и настройка Microsoft SQL Server.	2
Тематика практических занятий и лабораторных работ		12	
1		Установка и настройка веб-сервера. Настройка систем управления.	6

	2	Установка и настройка сервера баз-данных.	6
Тема 3.5. Протоколы удалённого администрирования.	<i>Содержание</i>		2
	1	Протоколы удалённого администрирования. Общие сведения и назначение протокола RDP. Версии протокола RDP. Настройка протокола RDP в операционной системе Windows Server. Общие сведения и назначение протокола Telnet. Настройка протокола Telnet в операционной системе Windows Server.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		6
	1	Настройка протоколов удалённого администрирования.	6
Консультации			6
Промежуточная аттестация			8
Раздел 4. Сетевые языки			94
МДК.02.04. Сетевые языки			94
Тема 4.1. Разметка Web-страниц	<i>Содержание</i>		6
	1	Архитектура клиент-сервер. Описание, основные принципы функционирования	2
	2	Основы языка разметки HTML. Понятие тега, структура web-страницы, таблицы HTML, размещение графики на web-странице.	2
	3	Стили CSS. Понятие, назначение, основные принципы работы.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		22
	1	Создание базовой страницы.	2
	2	Таблицы HTML.	4
	3	Размещение графики на странице.	4
	4	Форматирование страницы на основе CSS.	4
	5	Разметка страницы на основе блоков CSS.	4
	6	Установка web-сервера Apache2 и модуля PHP.	4
	Тема 4.2. Скриптовый язык PHP	<i>Содержание</i>	
1		Синтаксис PHP. Основные конструкции, операторы, циклы, помещение кода на web-станицу.	2
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		20	
1		Переменные и операторы PHP.	4

	2	Условные операторы и циклы PHP.	4
	3	Массивы PHP.	4
	4	Ассоциативные массивы PHP.	4
	5	Функции PHP.	4
Тема 4.3. Работа с файловой системой в PHP	<i>Содержание</i>		2
	1	Запросы HTTP. Типы запросов, методы передачи данных на сервер.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		16
	1	Работа с файлами в PHP.	2
	2	Работа с файловой системой в PHP.	2
	3	Формы HTML.	2
	4	Обработка формы в PHP.	2
	5	Создание калькулятора на PHP.	2
	6	Загрузка файла в PHP.	2
7	Загрузка нескольких файлов в PHP.	2	
8	Cookie и сессии PHP.	2	
Тема 4.4. ООП в PHP.	<i>Содержание</i>		6
	1	Классы ООП Понятие, назначение, основные принципы ООП.	2
	2	Наследование в PHP Понятие наследования, применение, реализация в PHP.	2
	3	Интерфейсы в PHP Понятие интерфейса, инкапсуляции, назначение, реализация в PHP.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		6
	1	Создание класса в PHP.	2
	2	Создание производного класса в PHP.	2
	3	Создание интерфейса в PHP.	2
	Тема 4.5. Работа с базами данных в PHP.	<i>Содержание</i>	
1		СУБД MySQL. Описание, назначение, установка, базовая настройка.	2
2		Управление базами данных MySQL. Создание, изменение, удаление баз данных и таблиц.	2
<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		6	
1		Получение данных из БД MySQL	2
2		Добавление данных в БД MySQL	2
3	Изменение данных в БД MySQL	2	
Тема 4.6. Скриптовый язык JavaScript.	<i>Содержание</i>		4
	1	Введение в JavaScript.	2

		Основные понятия, назначение, операторы, циклы, способы загрузки кода на web-станцию.	
	2	ДОМ-модель. Понятие, назначение, применение.	2
Раздел 5. Организация администрирования операционных систем Linux			104
МДК.02.05. Организация администрирования операционных систем Linux			104
Тема 5.1. Файловые системы ОС Linux.	<i>Содержание</i>		4
	1	Файловые системы ОС Linux. Назначение файловых систем. Характеристики файловых систем. Резервное копирование файловой системы. Дисковые квоты.	2
	2	Управление жестким диском. Разметка жесткого диска. Форматирование разделов жесткого диска. Создание снимков btrfs.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		10
	1	Установка ОС Debian в VMWare vSphere.	6
	2	Создание снимков btrfs.	4
Тема 5.2 Подготовка сервера ОС Linux	<i>Содержание</i>		4
	1	Настройка менеджера пакетов в ОС Debian. Добавление источников пакетов. Установка, обновление, удаление пакетов.	2
	2	Установка SSH сервера. Настройка удаленного доступа к серверу. Защита удаленного доступа.	2
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>		6
	1	Настройка сетевой конфигурации в ОС Debian.	6
Тема 5.3. Настройка WEB-серверов в ОС Linux.	<i>Содержание</i>		6
	1	Протокол HTTP. Описание, функции, назначение протокола. Типы запросов.	2
	2	Установка и настройка web-сервера Apache2. Настройка сервера. Настройка виртуальных хостов. Настройка модуля PHP.	2

	3	Веб-сервер Nginx. Установка и настройка web-сервера Nginx. Создание виртуальных хостов. Понятие обратного проксирования. Настройка обратного проксирования.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		12
	1	Установка и настройка web-сервера Nginx.	6
	2	Настройка связки Nginx+PHP.	6
Тема 5.4 Настройка сервера DNS в ОС Linux	Содержание		4
	1	Служба доменных имен. Понятие, функции, назначение протокола DNS. Типы запросов. Типы записей. Понятие сервера DNS. Типы серверов DNS. Первичный сервер DNS. Вторичный сервер DNS. Кэширующий сервер DNS.	2
	2	Зоны DNS. Понятие зоны DNS. Зона прямого просмотра. Зона обратного просмотра.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		12
	1	Установка и настройка DNS сервера Bind9.	6
	2	Настройка вторичного сервера DNS.	6
Тема 5.5. Настройка сервера DHCP в ОС Linux	Содержание		4
	1	Протокол DHCP. Понятие, функции, назначение протокола DHCP. Особенности функционирования DHCP. Безопасность DHCP.	2
	2	Настройка сети ВМ в VMWare vSphere. Создание и настройка виртуального коммутатора. Создание сетевых меток. Создание группы портов. Настройка VLAN. Настройка сетевого адаптера ВМ.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6
	1	Установка и настройка DHCP сервера.	6
Тема 5.6. Настройка файловых серверов в ОС Linux	Содержание		8
	1	Протокол FTP. Понятие, функции, назначение протокола FTP. Режимы работы сервера FTP. Достоинства и недостатки протокола FTP. Типы доступа к серверу FTP.	2
	2	Установка и настройка FTP сервера vsftpd. Базовая настройка сервера vsftpd. Настройка анонимного доступа к серверу FTP. Настройка пользовательского доступа к серверу FTP. Создание виртуальных пользователей vsftpd.	2
	3	Файловая система NFS. Понятие, функции, назначение сетевой файловой системы NFS. Установка и настройка NFS сервера. Настройка общего доступа к каталогам. Монтирование каталогов NFS. Настройка автоматического монтирования каталогов NFS при запуске системы.	2

	4	Файловый сервер Samba. Понятие, функции, назначение файлового сервера Samba. Достоинства файлового сервера Samba. Установка и базовая настройка файлового сервера Samba.	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		18
	1	Установка и настройка FTP сервера vsftpd.	6
	2	Настройка файловой системы NFS.	6
	3	Настройка общего каталога Samba.	6
Консультации			2
Промежуточная аттестация			8
Раздел 6. Администрирование сетевых операционных систем.			72
Учебная практика раздела № 6. Виды работ: – Установка операционной системы Windows server 2012R2; – Установка ролей, служб и компонентов; – Настройка службы каталогов AD DS; – Создание пользователей, групп пользователей; – Настройка групповых политик; – Настройка DNS-сервера; – Настройка DHCP-сервера; – Настройка WEB-сервера; – Установка и настройка сервера баз-данных; – Настройка файлового сервера; – Настройка системы резервного копирования системы;			72
Раздел 7. Организация администрирования операционных систем Linux			72
Учебная практика раздела № 7. Виды работ: – Установка и базовая настройка операционной системы Debian; – Установка и настройка протокола удаленного доступа консоли SSH; – Установка и настройка WEB-сервера Apache2; – Установка и настройка интерпретатора PHP; – Установка и настройка сервера баз-данных; – Установка и настройка DNS-сервера;			72

<ul style="list-style-type: none"> – Установка и настройка DHCP-сервера; – Установка и настройка FTP-сервера; – Установка и настройка контроллера доменов Samba; 	
Раздел 8. Сетевое администрирование	180
<p>Производственная практика раздела № 8 (предусмотрено рассредоточенное прохождение практики).</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. – Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. – Поддержка в работоспособном состоянии программного обеспечения серверов и рабочих станций. – Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. – Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. – Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. – Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. – Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. – Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. – Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия. – Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 	180
Экзамен квалификационный по модулю ПМ.02	10
Всего	960

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем» и оснащенные базы практики в соответствии с ПООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

3.2.1. Печатные издания

1. Дмитрий Котеров, Игорь Симдянов. PHP 7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016
2. Колисниченко Д. Н. Самоучитель системного администратора Linux. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013
3. Александр Кенин, Практическое руководство системного администратора, 2015, БХВ-Петербург
4. Д. Спилман, Планирование, внедрение и поддержка инфраструктуры Active Directory, М., Питер, 2014
5. К. Закер, Планирование и поддержка сетевой инфраструктуры, М., Русская редакция, 2014.
6. М. Кофлер, перевод - О. Сивченко./ Linux. Установка, настройка, администрирование., Издательский дом «Питер» 20134
7. Виктор Олифер, Наталия Олифер, Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник. Издат. Питер 2016.
8. Программное обеспечение компьютерных сетей: Учебное пособие / О.В. Исаченко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 117 с
9. А.П. Пятибратов, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Москва 2013
10. Сети передачи данных информационных систем железнодорожного транспорта на базе коммутаторов и маршрутизаторов CISCO. Васин Н. Н. М.: Маршрут, 2014
11. Виктор Гольцман -_MySQL 5.0 - Библиотека программиста – 2013
12. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013.
13. Стахнов А. А. Linux: 4-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2013.
14. Михеев, М. О. Администрирование VMware vSphere 4.1 [Электронный ресурс] / М. О. Михеев. - М.: ДМК Пресс, 2013.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables-tutorial.html>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бретт Маклафлин PHP и MySQL Исчерпывающее руководство — Питер, 2016
2. Михаэль Кофлер Linux Установка, настройка администрирование — Питер, 2014
3. Кайл Бэнкер MongoDB в действии — ДМК Пресс, 2016
4. Власов Ю. В., Рицкова Т. И., Администрирование сетей на платформе MS Windows Server, 2013

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	75% правильных ответов Оценка процесса Оценка результатов	Тестирование Собеседование Экзамен
	Экспертное наблюдение Оценка процесса Оценка результатов	Лабораторная работа Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа
	Экспертное наблюдение	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	75% правильных ответов Оценка процесса Оценка результатов	Тестирование Собеседование Экзамен
	Экспертное наблюдение Оценка процесса Оценка результатов	Лабораторная работа Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа
	Экспертное наблюдение	Практическая работа Виды работ на практике
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	75% правильных ответов Оценка процесса Оценка результатов	Тестирование Собеседование Экзамен
	Экспертное наблюдение Оценка процесса Оценка результатов	Лабораторная работа Ролевая игра Ситуационная задача Практическая работа
	Экспертное наблюдение	Практическая работа

		<i>Виды работ на практике</i>
<i>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</i>	<i>75% правильных ответов</i>	<i>Тестирование</i>
	<i>Оценка процесса</i>	<i>Собеседование</i>
	<i>Оценка результатов</i>	<i>Экзамен</i>
	<i>Экспертное наблюдение</i>	<i>Лабораторная работа</i>
	<i>Оценка процесса</i>	<i>Ролевая игра</i>
	<i>Оценка результатов</i>	<i>Ситуационная задача</i>
		<i>Практическая работа</i>
	<i>Экспертное наблюдение</i>	<i>Практическая работа</i>
		<i>Виды работ на практике</i>