


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НРПК
 **Н.В.Лесняк**
« 27 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 02 Организация сетевого администрирования

2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.02 Компьютерные сети (базовой подготовки).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчики:

1. Мазяр Ирина Анатольевна, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»
2. Зарова Руфина Эсманбетовна, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»
3. Кадиев Фидель Саидович, преподаватель спецдисциплин ГБПОУ «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Рассмотрена и одобрена профессиональным методическим объединением педагогов специальностей «Программирование в компьютерных системах», «Компьютерные сети» и профессии «Мастер по обработке цифровой информации»

Протокол заседания № 1 от « 26 » августа 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Организация сетевого администрирования

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02. 02 Компьютерные сети (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация сетевого администрирования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области администрирования компьютерных сетей при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки Web – сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;
- сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;
- расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

уметь:

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- устанавливать информационную систему;
- создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;
- регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;
- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга,
- обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы;

знать:

- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- типы серверов, технологию «клиент-сервер»;
- способы установки и управления сервером;
- утилиты, функции, удаленное управление сервером;
- технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web;
- использование кластеров;
- взаимодействие различных операционных систем;
- автоматизацию задач обслуживания;
- мониторинг и настройку производительности;
- технологию ведения отчетной документации;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- лицензирование программного обеспечения;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – **726** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 618 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 412 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 206 часов;

производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «**Организация сетевого администрирования**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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), 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена рассредоточенная практика)</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 1. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы.	240	160	80	30	80	-	-	-
ПК 2.1 ПК 2.4	Раздел 2. Администрирование компьютерных сетей.	378	252	134		126	-	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	108							108
	Всего:	726	412	214	30	206	-	-	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Сетевые операционные системы, серверы, службы и протоколы		160	
МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей		160	
Тема 1.1. Использование серверов и стандартов в сети	Содержание	36	
	1. Введение в программное обеспечение компьютерных сетей	2	2
	2. Структура сетевого программного обеспечения	2	2
	3. Web-серверы. Основные понятия. Классификация Web-серверов	2	2
	4. Спецификация TCP-портов. Привилегированные порты	2	2
	5. Выбор и проектирование сети. Порядок проектирования сети	2	2
	6. Определение потребностей. Расширяемость сети	2	2
	7. Проектирование сети. Увеличение производительности	2	2
	8. Логическая схема ЛВС. Сетевое ПО.	4	2
	9. Логическая схема ЛВС. Физическая схема ЛВС.	2	2
	10. Логическая схема ЛВС. Центр управления сетью	2	2
	11. Логическая схема ЛВС. Серверы	2	2
	12. Модель иерархической архитектуры. Уровень доступа, распределения и центральный уровень	2	2
	13. Уровень доступа. Планирование адресного пространства	2	2
	14. Уровень распределения. Взаимодействие уровней	2	2
	15. Центральный уровень. Взаимодействие уровней	2	2
	16. Преимущества иерархической архитектуры сети	2	
	17. Этапы планирования модернизации сети	2	2
	Практические работы	26	
	1. Выбор аппаратной части. Диски	2	
	2. Выбор ОС для сервера. Характеристика серверных ОС	2	
	3. Выбор сетевого стандарта. Основные показатели стандартов	2	
	4. Сравнение основных сетевых стандартов	2	
	5. Варианты использования сетевых стандартов в ЛВС	2	
	6. Проектирование сети. Cisco Packet Tracer	2	
	7. Схема корпоративной сети. Схема связи сетей удаленных подразделений	2	
	8. Преимущества иерархической архитектуры сети	2	
	9. Уровни доступа, распределения, центральный уровень. Расчет IP-адресации	2	
	10. Модернизация сети. Сбор требований.	2	
	11. Модернизация сети. Разбиение на подсети	2	
	12. Модернизация сети. Выбор сервера, ОС для сервера	2	

Тема 1.2. Использование сетевого программного обеспечения	13	Модернизация сети. Проверка и оценка	2	
	Содержание		22	
	1.	Типы серверов. Технология клиент-сервер	2	2
	2.	Решения на открытых кодах. Безопасность в Linux и Windows	2	2
	3.	Работа с файлами	2	2
	4.	Командная оболочка. Виртуальные терминалы	2	2
	5.	Символические и жесткие ссылки	2	2
	6.	Файлы устройств	2	2
	7.	Основные разрешения для объектов	2	2
	8.	Создание простых сценариев для командного процессора	2	2
	9.	Установка и настройка приложений	4	2
	10.	Web-сервер Apache	2	2
	Практические работы		32	
	1.	Способы управления сервером. Удаленное управление сервером	2	
	2.	Открытые стандарты. Вопросы перехода на ПО с открытым кодом	2	
	3.	Установка операционной системы Ubuntu совместно с другой ОС	2	
	4.	Работа с ресурсами. Структура папок	2	
	5.	Пользователи и группы. Разграничение прав доступа пользователей	2	
	6.	Графическая среда пользователя. Терминал	2	
	7.	Выполнение настройки графической среды пользователя	2	
	8.	Команды. Аргументы и опции	2	
	9.	Выполнение приложений. Права суперпользователя	2	
	10.	Изменение атрибутов объектов. Изменение владельца и группы	2	
	11.	Создание файловых систем и управление ими	2	
	12.	Просмотр и изменение атрибутов файловой системы	2	
	13.	Создание файловой системы на разделе жесткого диска. Создание виртуальной файловой системы	2	
	14.	Установка и настройка приложений	2	
	15.	Протокол SMB. Пакет Samba.	2	
	16.	Протокол SMB. Доступ к SMB-ресурсам	2	
Тема 1.3. Программное обеспечение для управления сетевыми операционными системами.	Содержание		22	
	1	Современные сетевые ОС: Windows, Unix, Linux. NetWare	2	2
	2	Программное обеспечение виртуальных частных сетей	2	2
	3	Структура виртуальных частных сетей	2	2
	4	Классификация виртуальных частных сетей	2	2
	5	Технология построения виртуальной частной сети	2	2
	6	Протоколы IPsec, SSL. Примеры VPN	2	2
	7	Установка, настройка, конфигурирование сетевых ОС	2	2
	8	Средства управления локальными ресурсами компьютера	2	2
	9	Сетевые протоколы для удаленного управления компьютером	2	2
	10	Программы сетевого управления	2	2
	11	Средства безопасности сетевых ОС	2	

	Практические работы		22	
	1	Установка сетевой операционной системы	2	
	2	Настройка сетевой операционной системы	2	
	3	Настройка сетевых сервисов	2	
	4	Применение сетевых утилит	2	
	5	Настройка сервера имен	2	
	6	Настройка DHCP-сервера	2	
	7	Удаленное управление компьютером	2	
	8	Управление реестром. Программы для управления реестром	2	
	9	Установка и настройка web-сервера. Конфигурационный файл web-сервера Apache	2	
	10	Установка и настройка web-сервера. Установка и настройка модуля PHP	2	
	11	Изучение программ сетевого управления	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.			80	
Тема 1.1:				
1. Операционные системы мобильных устройств (смартфонов, коммуникаторов и т.п)				
2. Какие бывают файловые системы?				
3. Журналируемые файловые системы.				
4. Новые операционные системы.				
5. История и перспективы TCP/IP.				
6. Бесклассовая интердоменная маршрутизация (CIDR).				
7. Сетевые модели.				
Тема 1.2:				
1. Программное обеспечение для управления реестром ОС Windows сторонних производителей.				
2. Программное обеспечение для дистанционного управления компьютером сторонних производителей (Radmin, TeamViewer и т.д.)				
Тема 1.3.				
1. Сетевые утилиты командной строки операционных систем Widows XP, Windows 7				
2. Что такое SSL-сертификат, его использование.				
Примерная тематика домашних заданий:				
Антивирусное программное обеспечение.				
Международная система доменных имен.				
Правила регистрации доменов.				
Перспективы развития глобальных информационных сетей.				
Программное обеспечение для разработки информационных систем.				
Система спутниковой навигации ГЛОНАС в информационной среде.				
Программное обеспечение российских компаний для системы ГЛОНАС.				
ОС Linux в сетях предприятий.				
Сетевое оборудование Cisco.				
Активное сетевое оборудование.				
Программные и аппаратные средства защиты сети.				

Раздел 2. Администрирование компьютерных сетей		252	
МДК.02.02 Организация администрирования компьютерных систем.		252	
Тема 2.1 Обеспечение функционирования сети	Содержание	12	
	1. Выбор способа функционирования сети	2	2
	2. Доменная структура. DNS	2	2
	3. Протокол динамической конфигурации хоста	2	2
	4. Структура и классы IP-адресов. Три основных класса IP-адресов.	2	2
	5. Развитие концепции IP-адресации. Маска подсети.	2	2
	6. Модель OSI и соответствующие протоколы	2	2
	Практические работы	24	
	1. Выбор управляющего сервера. ОС Windows Server 2008 R2	2	
	2. Конфигурация сервера. Роли сервера	2	
	3. Маска подсети с фиксированной длиной	2	
	4. Маска подсети с переменной длиной Протокол разрешения адресов	4	
	5. Использование подсетей. VLSM	2	
	6. Эффективность использования подсетей. VLSM	2	
	7. Расчет префикса подсети. Маска подсети	2	
	8. Проектирование схемы IP-адресации для локальной сети	2	
	9. Подготовка схемы сети. Расчет IP-адресации.	2	
	10. Статическая и динамическая адресация	2	
	11. Расчет IP-адресации для подсетей	2	
Тема 2.2 Настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации	Содержание	40	
	1. Введение в IP-маршрутизацию. Процесс маршрутизации пакета	2	2
	2. Службы DNS. Домены, зоны. Зоны прямого и обратного просмотра	2	2
	3. Алгоритмы работы итеративных и рекурсивных запросов DNS	2	2
	4. Служба каталогов Active Directory	2	2
	5. Active Directory. Основные понятия	2	2
	6. Домен. Контроллеры домена	2	2
	7. Именованые объектов. Механизм отличительных имен.	2	2
	8. Репликация, управление топологией репликации	2	2
	9. Серверы Глобального каталога. Хозяева операций	2	2
	10. Функциональные уровни домена и леса	2	2
	11. Управление пользователями и группами.	2	2
	12. Планирование серверов DHCP. Агент ретрансляции DHCP-запросов.	2	2
	13. Стратегия создания и использования групп.	2	2
	14. Групповые политики. Управление приложениями	2	2

	15	Система безопасности. Протокол Kerberos, настройка параметров системы безопасности.	2	2
	16	Настройка параметров системы безопасности.	2	2
	17	Создание шаблона безопасности. Использование его совместно с групповой политикой	2	2
	18	Базовые и динамические диски. Технология RAID	2	2
	19	Управление сетевой структурой службы каталогов AD	2	2
	20	Использование протоколов IPSec. Конфигурирование шифрующей файловой системы. Аутентификация с помощью службы RADIUS Файловые системы FAT16, FAT32, NTFS.	2	2
	Практические работы		46	
	1	Модели управления безопасностью. Планирование пространства имен AD Технологические стандарты службы каталогов Windows Server	4	
	2	Контроллеры домена. Функции контроллера домена	2	
	3	Контроллеры домена. Дерево как набор доменов. Active Directory. Организационные подразделения	4	
	4	Active Directory. Именованые объекты	2	
	5	Способы организации пространства имен AD	2	
	6	Физическая структура Active Directory	2	
	7	Настройка информационной системы домена. Установка и конфигурирование средств администрирования домена. Создание учётных записей пользователей. Создание групп. Управление членством в группе	2	
	8	Настройка службы DHCP. Особенности службы DHCP	2	
	9	Установка и авторизация сервера DHCP	2	
	10	Создание диапазона IP-адресов.	2	
	11	Групповые политики. Встроенные и динамически формируемые группы.	2	
	12	Групповые политики. Назначение, состав, стандартные политики домена.	2	
	13	Порядок применения политик (локальные, сайт, домен, ОП), применение политик и права доступа, наследование и блокировка применения	2	
	14	Групповые политики. Настройка групповых политик домена.	2	
	15	Групповые политики. Применение политик и права доступа, наследование и блокировка применения	2	
	16	Конфигурирование зарезервированных IP-адресов. Настройка DHCP-опций. Конфигурирование безопасной передачи информации	4	
	17	Управление применением групповых политик. Управление приложениями	2	
	18	Управление применением групповых политик. Управление приложениями	2	
	19	Права доступа, наследование прав доступа, взятие во владение, аудит доступа к ресурсам. Сжатие и шифрование информации. Квоты. Дефрагментация	4	
Тема 2.3. Планирование сетевой инфраструктуры предприятия	Содержание		36	
	1.	Термины и понятия сетевой печати.	2	2
	2.	Базовые конфигурации клиентов, серверов и устройств печати	2	2
	3.	Администрирование сетевых принтеров	2	2

4	Задачи, решаемые при установке сетевого принтера	2	2
5	Web-технологии, Web-серверы	2	2
6	Интерфейс CGI. Взаимодействие с удаленной программой	2	2
7	Требования к Web-серверам. Дополнительные функции Web-серверов	2	2
8.	Модули веб-сервера. Конфигурация веб-сервера	2	2
9	Web-сервер Apache. Характеристики Web-сервера Apache	2	2
10	Web-сервер IIS. Характеристики Web-сервера IIS	2	2
11	Защита веб-сервера в корпоративных сетях	2	2
12	Прокси-сервер. Виды прокси-серверов	2	2
13	Почтовый сервер. Структура почтового сервера	2	2
14	Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент- сервер.	2	2
15	Достоинства и недостатки систем совместного использования файлов.	2	2
16	Файловые серверы и распределённые системы	2	2
17	Файловая служба и служба каталогов файловой системы	2	2
18	Структура сетевой файловой системы	2	2
Практические работы		64	
1.	Установка драйверов, настройка принтеров. Протокол IPP	2	
2.	Протокол IPP Установка принтера на локальной клиентской машине	2	
3.	Выбор компьютера для сервера печати. Установка устройств печати	2	
4.	Настройка принт-сервера. Типы принт-серверов	2	
5.	Настройка принт-сервера. Конфигурирование принт-сервера	2	
6.	Настройка веб-сервера. Типы веб-серверов	2	
7.	Настройка веб-сервера. Конфигурирование веб-сервера	2	
8.	Обеспечение доступа к сети Интернет через прокси. Протоколы передачи электронной почты	4	
9	Настройка почтового сервера. Типы почтовых серверов	2	
10	Настройка почтового сервера. Системы совместного использования файлов	4	
11	Настройка файлового сервера под управлением Samba. Общие ресурсы	2	
12	Настройка файлового сервера под управлением Samba. Доступ к ресурсам	2	
13	Управление разделяемыми ресурсами	2	
14	Управление пользователями и группами	2	
15	Серверы и службы Интернет	2	
16	Изучение адресации в Интернет	2	
17	Изучение технологии бесклассовой междоменной маршрутизации	2	
18	Изучение вопросов производительности сервера	2	
19	Применение средств сетевой безопасности	2	
20	Просмотр журналов системы, мониторинг событий	2	
21	Планирование политики аудита, протоколирование работы системы	2	
22	Изучение настройки параметров журнала системы	2	
23	Изучение возможностей автоматизации реагирования на события журнала	2	
24	Исследование потребностей предприятия	2	
25	Выполнение расчета необходимого программного и аппаратного обеспечения	2	

	26	Выполнение расчета стоимости лицензионного ПО	2
	27	Выполнение расчета стоимости внедрения и сопровождения	2
	28	Управление и настройка рабочих станций	2
	29	Планирование политики доступа к внутренним ресурсам сети	2
	30	Планирование непрерывности функционирования информационной системы	2
Тематика курсовых работ			30
1. Файловые серверы типа stateful и stateless 2. Удаленное управление серверами и рабочими станциями локальной сети 3. Облачные технологии как услуга и сервис 4. Архитектура и настройка прокси-сервера 5. Использование программного обеспечения для удаленного управления и наблюдения 6. Использование IP-телефонии 7. Настройка почтовой системы офиса на базе Postfix 8. Компьютерная сеть с использованием файл-сервера 9. Использование функциональных структур «клиент-сервер» 10. Методы и средства мониторинга работы сети 11. Построение вычислительной сети на основе VPN-технологии 12. Использование ownCloud для организации хранения, синхронизации и обмена данными 13. Методы реализации виртуальных частных сетей 14. Настройка и использование web-сервера Apache 15. Применение службы каталога Active Directory для решения задач управления ресурсами в сети 16. Анализ методов и средств администрирования сетей 17. Установка, настройка и сопровождение web-сервера Apache 18. Внедрение технологий VPN в корпоративных сетях 19. Выбор программного обеспечения для сервера 20. Настройка и использование web-сервера IIS 21. Установка и настройка ОС Ubuntu 22. Защита информации в корпоративной сети 23. Настройка сервера CUPS 24. Основы адресации IPv6 и внедрение новой версии протокола IP 25. Технологии администрирования и контроля в компьютерных сетях 26. Организация доступа в Интернет через прокси-сервер 27. Модернизация аппаратного и программного обеспечения в локальной сети			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.			126
Сервер удаленного доступа. Возможности сетевой ОС NetWare и др. Администрирование сервера NetWare. Управление разделяемыми ресурсами (принтеры, диски, файлы...) Настройка производительности сервера. Мониторинг событий. Планирование политики аудита. Проведение мониторинга сети, разработка предложений по развитию инфраструктуры сети. Установка и настройка систем виртуализации предприятия			

Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей Обеспечение сетевой безопасности, безопасности межсетевого взаимодействия Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения, принятие мер по их исправлению. Установка и сопровождение сетевых сервисов. Регистрация пользователей локальных сетей, назначение идентификатора и пароля. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. Организация доступа к локальным сетям и Интернету. Использование удаленного доступа для администрирования Конфигурирование сервера: установка, сопровождение и контроль использования web-сервера, файлового сервера, почтового сервера, SQL – сервера. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на рабочих станциях. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.		
Производственная практика. Виды работ: Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия. Техника безопасности на предприятии. Ознакомление с должностными обязанностями специалиста по администрированию сети Ознакомление с организацией информационного обеспечения предприятия. Анализ и обоснование выбора программного обеспечения хостов сети Описание логической топологии сети. Описание физической топологии сети Сбор данных для настройки серверов Настройка прав доступа пользователей сети Групповые политики безопасности Конфигурирование учетных записей пользователей и групп Регистрация подключения к домену Удаленное управление сервером Контроль использования сменных устройств Настройка аудита Настройка брандмауэра и распространение параметров при помощи GPO Организация работы с файловыми хранилищами Профилактические меры по устранению возможных сбоев Заполнение технической документации. Обеспечение организационных мер по безопасности сети Сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств Организация взаимодействия со специалистами смежного профиля при администрировании сетевых ресурсов.	108	
Всего	726	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие лаборатории программно- аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры, полигона администрирования сетевых операционных систем.

Комплект учебной мебели: рабочее место преподавателя ,ученические столы – 10 шт., стулья – 15 шт

Сплитсистема LG,стойка телеком.универсальная , стол комбинированный -2 шт ,шкаф плательный

Кресло "Юпитер"-10 шт, Компьютер Дивиком -1шт, компьютер Celeron 310-2 шт., Компьютер в сборе (Процессор, Опер память, блок питания монитор АОС 18.5)-8 шт., принтер лазерный – 1 шт.

Проектор BenQ, ,сетевое устройство, веб-камера 292 – 2 шт, инфор.стенд ,Клавиатура -11 шт., коммутатор Catalyst -3 шт,маршрутизатор-3 шт, Мышь Genius - 11 шт,экран настенный

Программное обеспечение: ОС Linux, Libre Office, Virtual Box, ABBYY Fine Reader 12, Cisco Packet Tracer, Inkscape, Audacity, Kdenlive, O Engrampa

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шерстнев В.С. Инфокоммуникационные системы и сети. Учебно-методическое пособие, Томский политехнический университет,- Томск, Изд-во Томского политехнического университета, 2017

Дополнительные источники:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов – СПб.: Питер, 2012
2. Лимончелли Т. Системное и сетевое администрирование. - СПб.: Питер, 2012
3. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование компьютерных сетей. Спб, Питер, 2011
4. К.Б. Голобродский Знакомьтесь: Ubuntu. — Ростов н/Д.:Феникс, 2011.
5. Рассел Ч., Кроуфорд Ш., Джеренд Д. Microsoft Windows Server 2012. Справочник администратора. Русский перевод, Microsoft Corporation – М.: Изд.- ЭКОМ, 2012.
6. Сетевые технологии: Учебное пособие. Баканов В.М. Сетевые технологии: Учебное пособие – М.: МГУПИ, 2011.
7. Элсенпите Р., Т.Дж.Велт. Администрирование сетей. Изд.- ЭКОМ, Москва, 2011.

Дополнительные источники:

Кенин А.М. Самоучитель системного администратора. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008

Отечественные журналы:

- «LAN\Журнал сетевых решений»
- «Сети и системы связи»
- «Сети»
- «Информационные технологии»

Интернет-ресурсы:

1. www.edu.ru – образовательный портал
2. <http://www.comppost.bip.ru/> Разнообразная литература по компьютерной тематике
3. <http://www.softarea.ru/> Каталог компьютерных программ
4. <http://www.iworld.ru/> Электронная версия журнала "Мир Internet"

5. <http://www.vspu.ac.ru/de/inf.htm/> Статьи, книги, учебные материалы по информационным технологиям

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Организация сетевого администрирования» является освоение междисциплинарных курсов в рамках профессионального модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация сетевого администрирования» и специальности «Компьютерные сети», опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора программно-аппаратных средств; - демонстрация умений по сопровождению и контролю использования почтового сервера, SQL – сервера и др.; - демонстрация умений по настройке сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации, установки Web – сервера; - демонстрация умений по настройке сетевых протоколов и систем сетевой защиты ; - демонстрация умений по пользованию техническими и программными средствами для диагностики сети. - демонстрация умений по установке и конфигурированию антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения баз данных, программного обеспечения мониторинга, обеспечения защиты при подключении к сети Интернет средствами операционной системы; 	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы</p> <p>Экспертная оценка выполнения практической работы</p>
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний об информационных системах; - демонстрация умений по установке и сопровождению информационных систем в соответствии с алгоритмом; - обоснование выбора средств и методов используемые для хранения, обработки и выдачи информации; - демонстрация умений по настройке доступа к информационным ресурсам. - создание и конфигурирование учетных записей отдельных пользователей и пользовательских групп; 	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Устный экзамен.</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - установка драйверов сетевых карт; - установка и настройка маршрутизатора. 	<p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p>
<p>ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний об аппаратном и программном обеспечении сетей; - демонстрация знаний о криптографических системах защиты информации; - обоснование выбора систем сбора и анализа данных, контроля за изменениями в информационной системе и оповещения о них администратора безопасности, централизованное ведение системных журналов (сбор, хранение и обработка (анализ)); - разработать пример групповой политики управления клиентскими компьютерами для применения на уровне сайтов, доменов и подразделений. - проанализировать системный журнал ПК. 	<p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене.</p> <p>Устный экзамен.</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p>
<p>ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знать методические и нормативные материалы по проектированию и разработке объектов профессиональной деятельности; – знать технологию проектирования и разработки объектов профессиональной деятельности; – знать перспективы и тенденции развития информационных технологий; – знать технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов объектов профессиональной деятельности; – знать порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности; – знать методы анализа качества объектов профессиональной деятельности; – знать основные требования к организации труда при проектировании 	<p>Устный экзамен</p> <p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p>

	объектов профессиональной деятельности; – знать правила, методы и средства подготовки технической документации; – знать основы экономики, организации труда, организации производства и научных исследований; – знать основы трудового законодательства; – знать правила и нормы охраны труда. - проект рабочего места	
--	---	--

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 результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Устный экзамен Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ

технологии в профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ