

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт – Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ
ПЕРВЫЙ ПРОРЕКТОР-
ПРОРЕКТОР ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ

Г.М. МАШКОВ

_____ “ ” _____ 2017 г.
Регистрационный номер № _____ / _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

(наименование модуля)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.02 Компьютерные сети
(код и наименование специальности)

квалификация Техник по компьютерным сетям

Санкт- Петербург
2017

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.02) среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 27 апреля 2017г., протокол №4.

Составитель:

Преподаватель высшей категории _____ Н.В.Кривоносова
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР _____ Р.Х. Ахтрева
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании цикловой комиссии № 4 (компьютерных сетей и программно-аппаратных средств)

15 марта 2017 г., протокол № 7

Председатель цикловой (предметной) комиссии:

_____ К.В. Лебедева
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникации
«29» марта 2017 г. Протокол № 4

И.о.зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

_____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

И.о.директора колледжа СПб ГУТ

_____ Т.Н. Сиротская
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

_____ В.И. Аверченков
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02. Организация сетевого администрирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02. «Компьютерные сети» базовой подготовки** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения, эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования, диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств, обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры** 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (курсы повышения квалификации и переподготовки), а также для всех форм получения образования: очной, очно - заочной (вечерней) и экстерната, для всех типов и видов образовательных учреждений, реализующих ОПОП СПО по специальности 09.02.02 (230111) «Компьютерные сети» с квалификацией «Техник».

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения 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;
- 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 программы профессионального модуля:

Всего - **819** часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **630** часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **378** часов;
 самостоятельной работы обучающегося – **189** часов;
 учебной практики – **108** часов;
 производственной практики – **144** часа.

Наименование разделов профессионального модуля (междисциплинарных курсов):

МДК.02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей;

МДК.02.02. Организация администрирования компьютерных систем;

МДК.02.03. Организация администрирования коммутируемых сетей и систем доступа к глобальным сетям.

Виды промежуточной аттестации:

- дифференциальный зачет по междисциплинарному курсу;
- экзамен квалификационный по профессиональному модулю.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Сопровождение, настройка и администрирование системного и сетевого программного обеспечения, эксплуатация и обслуживание серверного и сетевого оборудования, диагностика и мониторинг работоспособности программно-технических средств, обеспечение целостности резервирования информации и информационной безопасности объектов сетевой инфраструктуры, 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 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	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			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 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных сетей	222	112	56	-	56	-	108	-	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 2. Организация администрирования компьютерных систем	285	154	78		77			-	-
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Раздел 3. Организация администрирования коммутируемых сетей и систем доступа к глобальным сетям	168	112	56		56			-	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144	
	Всего:	819	378	190	-	189		108	144	

**3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля
«Программное обеспечение компьютерных сетей»**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных сетей		222	
МДК 02.01. Программное обеспечение компьютерных сетей		168	
Тема 1.1. Введение в программное обеспечение компьютерных сетей	Содержание	26	2
	1. Сетевые операционные системы Понятие сетевой ОС. Классификация сетевых ОС.		2
	2. Управление локальными ресурсами Управление процессами. Управление памятью. Управление вводом-выводом и файловая система		2
	3. Управление распределенными ресурсами Базовые примитивы передачи сообщений и RPC. Синхронизация в распределенных системах. Проблемы взаимодействия ОС в гетерогенных сетях		2
	4. Семейство ОС UNIX История развития. Концепции. Коммерческие реализации. Файловая система Unix. Типы файлов, утилита file. Получение справочной информации, команды help, man, info. Базовые пользовательские команды: ls, mv, rm, cat, pwd, cd, mkdir, rmdir. Составные команды, перенаправление потоков ввода-вывода.		2
	5. ОС UNIX Приемы эффективной работы в оболочке bash. История введенных команд, просмотр и навигация. Дополнение фраз в командной строке. Различные полезные комбинации клавиш в оболочке bash. Основы работы в текстовом редакторе joe, vim.		2
	6. Файловая система UNIX Идентификация пользователей и групп. Форматы файлов /etc/passwd, /etc/group. Определение идентификаторов пользователей и принадлежности к группам; команды logname, whoami, id, groups. Владельцы файлов, права доступа к файлам. Просмотр и изменение прав доступа к файлам, команды "ls -l", chmod, chown, chgrp. Права доступа по умолчанию, команда umask.		2

7.	Процессы и потоки UNIX Понятия процесса и потока, создание процессов и потоков, управляющие структуры (идентификатор, дескриптор, контекст), переключение контекстов, планирование и диспетчеризация потоков, состояния потоков, критерии и виды планирования, вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования, квантование, приоритетное обслуживание, смешанные алгоритмы планирования, планирование в системах реального времени.	2
8.	Процессы и потоки UNIX Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы, цели и средства синхронизации, необходимость синхронизации и механизмы синхронизации, тупики и борьба с ними, гонки, критические секции, блокирующие переменные и семафоры, взаимные блокировки, сигналы.	2
9.	Каналы связи в UNIX Каналы связи (конвейеры), именованные каналы, очереди сообщений, разделяемая память	2
10.	Распределение памяти в UNIX Фиксированное распределение, динамическое распределение, простая страничная организация, простая сегментация, страничная организация виртуальной памяти, сегментация виртуальной памяти, методы загрузки программ и связывание адресов.	2
11.	Безопасность в UNIX Основные понятия: конфиденциальность, целостность и доступность данных, типы угроз, политика безопасности. Атаки на систему безопасности: отказ в обслуживании, повышение уровня полномочий, несанкционированный доступ, вирусы, троянские программы. Базовые технологии безопасности: ограничение сетевого доступа, шифрование, аутентификация, авторизация, аудит, ресурсные квоты. Модели безопасности: обеспечение безопасности в Windows NT/2000/XP и Unix-системах	2
12.	Микроядро Mach и сетевые продукты Novell Введение в Mach. ОС NetWare	2
13.	Семейство сетевых операционных систем Windows и OS/2 Сетевые продукты компании Microsoft. ОС OS/2.	2
Лабораторные работы		18
1.	Изучение сетевых средств ОС Microsoft Windows Изучение TFTP соединений	
2.	Создание WEB-страниц	

	3.	Изучение сетевых настроек ОС Linux		
	4.	Средства диагностики сети утилитами ОС Linux		
	5.	Настройки соединений компьютеров по сети с помощью Secure Shell		
	6.	Настройка DHCP-сервера и DHCP-клиента		
	7.	Протокол IPv4		
	8.	Протокол IPv6		
	9.	Модели безопасности в Unix-системах		
Тема 1.2. Установка WEB-сервера	Содержание		18	
	1.	Выбор аппаратной части Оперативная память. Диски.		1
	2.	Конфигурирование web-сервера Спецификация TCP портов. Взаимодействие с системой защиты. Корневой каталог сервера. Увеличение производительности. Ограничение потери ресурсов. Количество серверов. Создание индексов и/или поиск по индексам. Ограничение некоторых соединений по времени. Ограничение областей действия директив.		1
	3.	Запуск, перезапуск и останов сервера Под управлением ОС Linux. Под управлением ОС Windows. Под управлением ОС Max ОС.		1
	4.	Хостинг нескольких web-узлов Домашние страницы пользователей. IP-адреса и порты. Виртуальный хостинг по имени. Настройка виртуального хостинга по имени. Виртуальный хостинг по IP-адресу.		2
	5.	Регистрация и мониторинг Регистрация ошибок. Журнал регистрации и обмена данными. Модуль mod_status. Проблемы с производительностью.		2
	6.	Безопасность Безопасность каталогов. Отключение автоматического индексирования. Отключение прав пользователей. Основы идентификации. Идентификация по пользователю. Контроль за групповым доступом. Определение действующих пользователей. Шифрование с открытым ключом. Сертификация.		2
	7.	Динамические web-страницы Вставки на стороне сервера. Листинг вставок. Интерфейс CGI. Управление потреблением ресурсов. Взаимодействие между процессами.		2

	8.	Взаимодействие с базами данных СУБД MySQL. СУБД Oracle. Обмен данными с выбранными базами.		2	
	9	Переназначение адреса Модуль mod_rewrite. Перезапись URL по шаблону. Упорядочение файлов. Регистрация. Наследование. Назначение основного каталога.		2	
	Лабораторные работы		26		
	1.	Выбор аппаратной части			
	2.	Конфигурирование web-сервера			
	3.	Увеличение производительности			
	4.	Хостинг нескольких web-узлов			
	5.	Регистрация и мониторинг			
	6.	Безопасность каталогов			
	7.	Отключение прав пользователей			
	8.	Идентификация по пользователю			
	9.	Динамические web-страницы			
	10.	Управление потреблением ресурсов			
11.	Взаимодействие между процессами				
12.	Взаимодействие с базами данных				
13.	Переназначение адреса				
Тема 1.3. Установка и параметры брандмауэра	Содержание		12		
	1.	Установка брандмауэра Настройка ядра. Сборка пакета для установки. Установка пакета.			2
	2.	Порядок прохождения таблиц и цепочек Общее положение. Таблица Mangle. Таблица Nat. Таблица Filter.			2
	3.	Механизм определения состояний Таблица трассировщика. Состояния в пространстве пользователя. TCP соединения. UDP соединения. ICMP соединения. Поведение по умолчанию. Трассировка комплексных протоколов.			2
	4.	Сохранение и восстановление больших наборов правил Плюсы и минусы. Iptables-save. Iptables-restore.			2
	5.	Построение правил Таблицы. Команды. Критерии. Общие критерии. Неявные критерии. Явные критерии. Критерий "мусора" (Unclean match).			2
	6.	Действия и переходы			2

	Действие ACCEPT. Действие DNAT. Действие DROP. Действие LOG. Действие MARK. Действие MASQUERADE. Действие MIRROR. Действие QUEUE. Действие REDIRECT. Действие REJECT. Действие RETURN. Действие SNAT. Действие TOS. Действие TTL. Действие ULOG.			
Лабораторные работы		12		
1.	Установка брандмауэра.			
2.	Порядок прохождения таблиц и цепочек.			
3.	Механизм определения состояний.			
4.	Сохранение и восстановление больших наборов правил.			
5.	Построение правил.			
6.	Действия и переходы.			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.				
Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка их к защите.		56		
Примерная тематика домашних заданий 1. Изучение аппаратной части. 2. Изучение дополнительных опций конфигурирования web-сервера 3. Изучение запуска, перезапуска и останова сервера под управлением ОС Max OS. 4. Изучение хостинга нескольких web-узлов. 5. Изучение проблем с производительностью. 6. Изучение безопасности. 7. Изучение организации динамических web-страниц. 8. Подробное ознакомление с СУБД Oracle. 9. Изучение проблем с переадресацией адресов.				
1. Изучение установки брандмауэра. 2. Изучение порядка прохождения таблиц и цепочек. 3. Изучение трассировки комплексных протоколов. 4. Изучение негативных последствий при сохранение и восстановление больших наборов правил. 5. Изучение основных критериев построения правил. 6. Изучение действий и переходов.				
Учебная практика УП.ПМ.02.01	Содержание	54		
	1.			Установка WEB-сервера
	2.			Установка WEB-сервера

	3.	Установка WEB-сервера		
	4.	Конфигурирование web-сервера		
	5.	Конфигурирование web-сервера		
	6.	Конфигурирование web-сервера		
	7.	Запуск, перезапуск и остановка сервера.		
	8.	Запуск, перезапуск и остановка сервера.		
	9.	Запуск, перезапуск и остановка сервера.		
	10.	Взаимодействие с базами данных.		
	11.	Взаимодействие с базами данных.		
	12.	Взаимодействие с базами данных.		
	13.	Установка брандмауэра.		
	14.	Установка брандмауэра.		
	15.	Установка брандмауэра.		
	16.	Сохранение и восстановление больших наборов правил.		
	17.	Сохранение и восстановление больших наборов правил.		
	18.	Сохранение и восстановление больших наборов правил.		
	19.	Обеспечение безопасности.		
	20.	Обеспечение безопасности.		
	21.	Обеспечение безопасности.		
	22.	Работа в УБД		
	23.	Работа в УБД		
	24.	Работа в УБД		
	25.	Работа с СУБД Oracle		
	26.	Работа с СУБД Oracle		
	27.	Работа с СУБД Oracle		
Раздел 2. Организация администрирования компьютерных сетей			285	
МДК 02.02. Организация администрирования компьютерных сетей			231	
Тема 2.1. Настройка сервера и рабочей станции для безопасной передачи информации	Содержание		24	2
	1	Настройка службы DHCP сервера Установка и конфигурирование DHCP.		
	2	Настройка службы DHCP сервера Настройка опций DHCP сервера.		
	3	Настройка службы DNS сервера		

	Установка и конфигурирование DNS сервера.		
4	Настройка службы DNS сервера Настройка клиента службы DNS сервера.		2
5	Настройка локальной политики безопасности рабочей станции Настройка политики учетных записей.		2
6	Настройка локальной политики безопасности рабочей станции Настройка параметров безопасности.		2
7	Настройка политики безопасности сервера Управление групповой политикой через консоль MMC. Создание объектов групповой политики.		2
8	Настройка политики безопасности сервера Изменение и настройка параметров групповой политики. Создание шаблонов групповой политики.		2
9	Управление безопасной передачи информации. Назначение и принцип использование протокола IPSec		2
10	Управление безопасной передачи информации Конфигурирование протокола IPSec.		2
11	Настройка информационной системы домена Установка и конфигурирование средств администрирования домена. Создание учетных записей пользователя. Создание групп. Управление членством в группе.		2
12	Настройка групповых политик домена Управление применением групповых политик. Создание шаблона безопасности и использование его совместно с групповой политикой.		2
Лабораторные работы			
1	Установка служб DHCP сервера.	26	
2	Конфигурирование и проверка работоспособности DHCP сервера.		
3	Установка служб DNS сервера.		
4	Конфигурирование и проверка работоспособности DNS сервера.		
5	Настройка политики паролей.		
6	Настройка политики блокировки учетных записей.		
7	Настройка параметров безопасности.		
8	Настройка общей политики паролей.		
9	Настройка рабочего стола пользователей.		
10	Настройка доступа к программам.		

	11	Настройка клиента IPsec.		
	12	Настройка сервера IPsec.		
	13	Проверка настройки IPsec.		
Тема 2.2. Организация доступа к локальным и глобальным сетям	Содержание		26	2
	1	Принцип коммутации в локальных сегментах сетей Логика работы коммутатора.		2
	2	Принцип коммутации в локальных сегментах сетей Управление таблицей MAC-адресов.		2
	3	Принцип коммутации в локальных сегментах сетей Принцип построения виртуальных локальных сетей.	26	2
	4	Основные принципы маршрутизации Принцип работы маршрутизатора.		2
	5	Основные принципы маршрутизации Статическая маршрутизация.		2
	6	Основные принципы маршрутизации Динамическая маршрутизация.		2
	7	Основные принципы маршрутизации Параметры статической и динамической маршрутизации.		2
	8	Организация доступа к беспроводным сетям Принцип функционирования сетей WLAN.		2
	9	Организация доступа к беспроводным сетям Топология ad-hoc.		2
	10	Организация доступа к беспроводным сетям Инфраструктурный режим.		2
	11	Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям Назначение и типы межсетевых экранов.		2
	12	Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям Понятие технологии VPN.		2
	13	Обеспечение защиты при доступе к глобальным сетям Параметры межсетевых экранов.	2	
	Лабораторные работы		26	
	1	Конфигурирование таблицы MAC-адресов.		
	2	Создание и настройка виртуальных сетей.		
	3	Настройка параметров статической маршрутизации.		

	4	Настройка параметров динамической маршрутизации.		
	5	Проверка работоспособности маршрутизатора.		
	6	Конфигурирование топологии ad-hoc.		
	7	Проверка работоспособности ad-hoc.		
	8	Настройка параметров точки доступа.		
	9	Проверка функционирования точки доступа.		
	10	Настройка параметром PPTP протокола межсетевого экрана.		
	11	Проверка работоспособности межсетевого экрана		
	12	Включение и настройка NAT протокола		
	13	Проверка работы NAT протокола		
Тема 2.3. Сопровождение и контроль использования Web сервера, Mail сервера, FTP сервера	Содержание		26	
	1	Сопровождение и контроль Web сервера Назначение Web сервера. Установка и развертывание Web сервера.		2
	2	Сопровождение и контроль Web сервера Средства администрирования IIS 7. Отслеживание действий на Web сервере (IIS 7).		2
	3	Сопровождение и контроль Mail сервера Назначение Mail сервера Установка Mail сервера.		2
	4	Сопровождение и контроль Mail сервера Конфигурация параметров почтового сервера.		2
	5	Сопровождение и контроль Mail сервера Назначение прав пользователей для почтового сервера. Безопасность почтового сервера.		2
	6	Сопровождение и контроль FTP сервера Назначение FTP сервера. Установка и настройка FTP сервера.		2
	7	Сопровождение и контроль FTP сервера Настройка прав доступа пользователей к серверу.		2
	8	Сопровождение и контроль FTP сервера. Безопасность FTP сервера		2
	9	Сопровождение и контроль SQL – сервера Контроль конфигурации сервера. Резервное копирование и восстановление баз		2

	данных.		
10	Сопровождение и контроль SQL – сервера Настройка прав доступа пользователей к базам данных.		2
11	Сопровождение и контроль SQL – сервера Обновление служб сервера.		2
12	Оптимизация служб сервера Оптимизация производительности служб сервера. Оптимизация обмена данными со службой SQL – сервера.		2
13	Оптимизация служб сервера Оптимизация использования памяти службами.		2
Лабораторные работы			
1	Создание Web узла.	26	
2	Наполнение Web узла содержимым и проверка его работы.		
3	Настройка прав доступа к Web узлу.		
4	Установка Mail сервера.		
5	Конфигурирование Mail сервера.		
6	Проверка работоспособности Mail сервера.		
7	Настройка прав доступа к Mail серверу.		
8	Настройка безопасности Mail сервера.		
9	Настройка Mail файлового сервера.		
10	Создание FTP узла.		
11	Наполнение FTP узла содержимым и проверка его работы.		
12	Настройка прав доступа пользователя к FTP узлу.		
13	Настройка защиты FTP узла.		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.

Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка их к защите

Примерная тематика домашних заданий

1. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем.
2. Изучение дополнительных опций DHCP сервера.
3. Изучение записей DNS сервера.
4. Изучение средств администрирования домена.
5. Изучение способов безопасной передачи информации.
6. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем
7. Изучение принципов работы маршрутизаторов.
8. Изучение дополнительных опций проху-сервера.
9. Изучение дополнительных средств защиты в локальных и глобальных сетях.
10. Изучение теоретического материала и подготовка ответов на вопросы, выданные преподавателем
11. Изучение дополнительных опций Web сервера.
12. Изучение дополнительных опций файлового сервера.
13. Изучение дополнительных опций почтового сервера.
14. Изучение дополнительных опций SQL – сервера.

77

Учебная практика**УП.ПМ.02.02**

1.	Администрирование серверов и рабочих станций
2.	Администрирование серверов и рабочих станций
3.	Администрирование серверов и рабочих станций
4.	Администрирование серверов и рабочих станций
5.	Администрирование серверов и рабочих станций
6.	Организация доступа к локальным сетям и Интернету
7.	Организация доступа к локальным сетям и Интернету
8.	Организация доступа к локальным сетям и Интернету
9.	Организация доступа к локальным сетям и Интернету
10.	Установка и сопровождение сетевых сервисов
11.	Установка и сопровождение сетевых сервисов
12.	Установка и сопровождение сетевых сервисов
13.	Установка и сопровождение сетевых сервисов
14.	Установка и сопровождение сетевых сервисов
15.	Установка и сопровождение сетевых сервисов

54

	16.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения		
	17.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения		
	18.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения		
	19.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения		
	20.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения		
	21.	Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения		
	22.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей		
	23.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей		
	24.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей		
	25.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей		
	26.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей		
	27.	Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей		
Раздел 3. Организация администрирования коммутируемых сетей и систем доступа к глобальным сетям			312	
МДК.02.03. Организация администрирования коммутируемых сетей и систем доступа к глобальным сетям			168	
Тема 3.1. Администрирование коммутируемых сетей	Содержание		56	2
	1	Сетевые технологии Назначение и возможности различных сетевых устройств. Подбор составляющих сети соответствующих поставленным задачам. Описание потоков данных в сети, используя сетевые протоколы, а также модели OSI и TCP / IP. Описание основных сетевых сервисов, включая веб-сервисы. Цели и основные задачи протоколов в рамках OSI и TCP моделей. Влияние Voice Over IP и Video Over IP приложений на сеть		
	2	Компоненты сетей Понимание сетевых диаграмм. Определение маршрута между двумя узлами в сети. Описание компонентов, необходимых для построения локальной сети и Internet-соединения. Выявление и устранение общих проблем сети на уровнях 1, 2, 3 и 7 используя многоуровневый подход к решению проблемы. Описание особенностей и различий LAN / WAN сетей		

	<p>3 Функции сетей Ethernet Описание выбора кабелей, портов и разъемов для подключения коммутаторов 2-го уровня к другим сетевым устройствам и конечным узлам сети. Описание основных технологий и принципов работы сетей Ethernet. Принципы сегментации сети и основные понятия управления сетевым трафиком. Основные принципы и понятия коммутации 2-го уровня, а также принципы работы коммутаторов Cisco.</p>		2
	<p>4 Настройка и диагностика коммутаторов Выполнение первоначальной настройки и диагностики коммутатора 2-го уровня, в том числе настройка удаленного администрирования. Диагностика сети и коммутатора, используя основные сервисы и команды.</p>		2
	<p>5 Настройка и диагностика коммутаторов Выявление и устранение основных проблем в коммутируемой сети связанных с кабельной инфраструктурой, неправильной конфигурацией коммутатора, ошибок автоматического согласования используемых протоколов, а также сбоев аппаратных компонентов коммутатора</p>		2
	<p>6 Принципы и технологии VLAN Дополнительные технологии коммутируемых сетей: VTP, RSTP, VLAN, PVSTP, 802.1Q. Основные принципы технологии VLAN, а также Inter-VLAN маршрутизации.</p>		2
	<p>7 Принципы и технологии VLAN Настройка, диагностика и устранение неполадок в сетях с VLAN. Настройка, диагностика и устранение неполадок trunk-соединений на коммутаторах Cisco. Настройка, диагностика и устранение неполадок interVLAN маршрутизации</p>		2
	<p>8 Принципы и технологии VTP Настройка, диагностика и устранение неполадок VTP. Настройка, диагностика и устранение неполадок RSTP. Понимание вывода основных команд для проверки работоспособности коммутируемой сети Cisco. Реализация основных принципов безопасности коммутатора</p>		2
	<p>9 Построение плана IP-адресации Принципы и преимущества использования частных и публичных IP-адресов, использования DHCP и DNS сервисов.</p>		2
	<p>10 Построение плана IP-адресации Настройка, диагностика и устранение неполадок DHCP и DNS сервисов на маршрутизаторах. Реализация статической и динамической адресации в локальных</p>		2

	сетях	
11	Использования IP-сервисов Расчет и применение схемы адресации в сети, используя CIDR и VLSM. IPv6-адресация. Технические требования для использования IPv6 в сочетании с IPv4. Выявление и устранение основных проблем, связанных с IP-адресацией и конфигураций узлов сети	2
12	Первоначальная настройка маршрутизаторов Основные принципы маршрутизации. Описание работы маршрутизаторов Cisco Описание выбора кабелей, портов и разъемов для подключения маршрутизатора к другим сетевым устройствам и конечным узлам сети	2
13	Настройка, диагностика статической маршрутизации Выполнение и диагностика конфигурации статической маршрутизации или маршрутизации по умолчанию, в зависимости от поставленной задачи. Управление файлами конфигурации IOS. Управление Cisco IOS. Сравнение и сопоставление методов и протоколов маршрутизации	2
14	Настройка, диагностика и устранение неполадок протокола RIPv2 Настройка, диагностика и устранение неполадок RIPv2. Описание используемых подключений для первоначальной конфигурации маршрутизатора.	2
15	Настройка, диагностика и устранение неполадок протокола RIPv2 Подключение, настройка и диагностика работоспособности интерфейса. Диагностика конфигурации маршрутизатора, а также сетевых подключений	2
16	Настройка, диагностика протоколов OSPF и EIGRP Настройка, диагностика и устранения неполадок OSPF. Настройка, диагностика и устранения неполадок EIGRP. Диагностика подключения к сети.	2
17	Настройка, диагностика протоколов OSPF и EIGRP Устранение проблем маршрутизации. Диагностика работы маршрутизатора. Реализация основных принципов безопасности маршрутизатора	2
18	Основные стандарты беспроводных сетей Основные стандарты беспроводных сетей. Назначение и выбор основных параметров настройки беспроводной сети, гарантирующих подключение устройства к определенной точке доступа.	2
19	Безопасность беспроводных сетей Сравнение и сопоставление технологий безопасности беспроводных сетей.	2

	Выявления основных проблем развертывания беспроводных сетей		
20	Основные угрозы безопасности Современный уровень угрозы безопасности, а также необходимости внедрения комплексной политики безопасности для сокращения уровня угрозы. Основные методы сокращения угрозы безопасности сетевых устройств, конечных узлов сети и приложений		2
21	Мероприятия обеспечения безопасности сети Описание функции основных решений и приложений для обеспечения безопасности сети. Описание рекомендуемых действия по обеспечению безопасности сетевых устройств		2
22	Конфигурирование ACL Назначение и виды ACL. Настройка и применение ACL.. Диагностика и мониторинг ACL .Устранение неполадок связанных с ACL.		2
23	Конфигурирование NAT Основные принципы работы NAT. Настройка и использования NAT. Устранение неполадок, связанных с NAT		2
24	Конфигурирование WAN Описание технологий подключения используемых в WAN- сетях. Настройка и диагностика основных serial-подключений используемых в WAN- сетях. Настройка и диагностика Frame Relay на маршрутизаторах Cisco. Устранение неполадок в WAN- сетях.		2
25	Конфигурирование VPN VPN технологии. Настройка и диагностика PPP-соединения между маршрутизаторами Cisco		2
26	Безопасность Сетевых устройств OSI Безопасный доступ к устройствам. Безопасность граничного маршрутизатора. Конфигурация безопасного административного доступа. Конфигурация расширенной безопасности для виртуального входа. Конфигурация SSH. Назначение административных ролей. Конфигурация привилегированного доступа. Конфигурация доступа CLI основанная на ролях. Мониторинг и управление устройствами. Безопасность Cisco IOS и конфигурационных файлов. Безопасное управление и получение отчетов. Использование Syslog для безопасности сети. Использование SNMP для безопасности сети. Использование NTP. Использование функция автоматизированной безопасности. Выполнение аудита безопасности.		2

	Устранение уязвимости маршрутизатора с использованием AutoSecure. Устранение уязвимости маршрутизатора с использованием SDM.		
27	Авторизация, аутентификация и учет доступа (AAA) Свойства AAA. Обзор AAA. Характеристика AAA. Локальная AAA аутентификация. Конфигурация локальной AAA аутентификации с использованием CLI. Конфигурация локальной AAA аутентификации с использованием SDM. Разрешение проблем локальной AAA аутентификации. Server-based AAA. Характеристики Server-based AAA. Протокол связи Server-based AAA. Cisco Secure ACS. Конфигурация Cisco Secure ACS. Конфигурация Cisco Secure ACS групп и пользователей.		2
28	Реализация технологий брандмауэра ACL Конфигурация стандартных и расширенных IP ACL с использованием CLI. Использование стандартных и расширенных ACL. Топология и потоки в ACL. Конфигурация стандартных и расширенных IP ACL с использованием SDM. Конфигурация TCP established и reflexive ACL. Конфигурация Динамических ACL. Конфигурация Time-based ACL. Разрешение проблем Сложных ACL реализация. Уменьшение угроз атак с помощью ACL. Технология брандмауэра. Безопасность сети с помощью брандмауэра. Типы брандмауэров. Брандмауэр в проекте сети. Контекстный контроль доступа (СВАС). Характеристики Контекстного контроля доступа. Функционирование Контекстного контроля доступа. Конфигурация Контекстного контроля доступа. Разрешение проблем Контекстного контроля доступа. Политики брандмауэра основанные на зонах. Характеристики Политики брандмауэра основанные на зонах. Функционирование Политики брандмауэра основанные на зонах. Конфигурация Политики брандмауэра основанные на зонах с использованием CLI. Конфигурация Политики брандмауэра основанные на зонах с использованием SDM. Конфигурация Политики брандмауэра основанные на зонах с использованием SDM Wizard. Разрешение проблем Политики брандмауэра основанные на зонах.		
Лабораторные работы			
1	Настройка, диагностика и устранение неполадок RIPv2		
2	Настройка, диагностика протоколов OSPF и EIGRP		
3	Настройка и диагностика коммутаторов		
4	Настройка и диагностика коммутаторов		
5	Конфигурирование коммутаторов по технологии VLAN	56	

	6	Конфигурирование коммутаторов по технологии VLAN	
	7	Конфигурирование коммутаторов по технологии VTP	
	8	Конфигурирование коммутаторов по технологии VTP	
	9	Конфигурирование коммутаторов по технологии STP	
	10	Конфигурирование коммутаторов по технологии STP	
	11	Конфигурация Cisco устройств – основы IOS	
	12	Конфигурация Cisco устройств – основы IOS	
	13	Конфигурация Cisco устройств – основы IOS	
	14	Статическая маршрутизация	
	15	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу RIP версии 1	
	16	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу RIP версии 1	
	17	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу RIP версии 2	
	18	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу RIP версии 2	
	19	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу OSPF	
	20	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу OSPF	
	21	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу EIGRP	
	22	Конфигурирование маршрутизатора по протоколу EIGRP	
	23	Базовая концепция и конфигурация беспроводных сетей	
	24	Базовая концепция и конфигурация беспроводных сетей	
	25	Списки доступа ACL	
	26	Списки доступа ACL	
	27	Конфигурирование Frame Relay	
	28	Конфигурирование PPP	
<p>Самостоятельная работа при изучении Раздела 3 ПМ Работа с конспектами, учебной и специальной литературой (по параграфам, главам учебных пособий, указанным преподавателем). Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и подготовка их к защите</p> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cisco IOS: зоны политики на основе брандмауэра. 2. Cisco IOS: зоны политики на основе межсетевого экрана. 3. Типы пакетов ACL. 4. Зоны политики брандмауэра. 5. Типы фильтрации брандмауэра. 6. Фильтрация трафика. 			56

7. Характеристики фильтрации пакетов
8. Брандмауэры с отслеживанием состояния.
9. Динамическая таблица сессии брандмауэра.
10. Характеристики списка ACL.
11. Автоматическое получение IP-адреса.
12. Управляющие протоколы Интернета.
13. Тестирование TCP/IP.
14. Утилиты командной строки для работы с сетью.
15. Служба имен доменов.
16. Пространство имен домена.
17. Разрешение имени.
18. Прямой и обратный запросы.

Производственная практика	Содержание		144
	1	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	
	2	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	
	3	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	
	4	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	
	5	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	
	6	Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.	
	7	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	
	8	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	
	9	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	
	10	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.	
11	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.		

	станциях.
12	Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.
13	Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.
14	Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.
15	Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.
16	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
17	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
18	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
19	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
20	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
21	Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
22	Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.
23	Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.
24	Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.
25	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.
26	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.
27	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.
28	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.
29	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.

30	Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.
31	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.
32	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.
33	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.
34	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.
35	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.
36	Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.
37	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.
38	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.
39	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.
40	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.
41	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.
42	Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.
43	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.
44	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.
45	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.
46	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.

47	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.		
48	Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.		
49	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
50	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
51	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
52	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
53	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
54	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
55	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
56	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
57	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		
58	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.		

59	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия.		
60	Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевое взаимодействия.		
61	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
62	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
63	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
64	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
65	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
66	Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.		
67	Документирование всех произведенных действий		
68	Документирование всех произведенных действий		
69	Документирование всех произведенных действий		
70	Документирование всех произведенных действий		
71	Документирование всех произведенных действий		
72	Документирование всех произведенных действий		
Всего		819	

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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- лаборатории **программного обеспечения компьютерных сетей**;
- полигона **администрирования сетевых операционных систем**.

Оборудование кабинета и рабочих мест лаборатории **программного обеспечения компьютерных сетей**:

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

Оборудование полигона и рабочих мест полигона **администрирования сетевых операционных систем**:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- комплект тестовых заданий;
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- терминальный сервер;
- серверный шкаф со стойками;
- тонкие клиенты;
- маршрутизатор Cisco;
- неуправляемый коммутатор Cisco;
- управляемый коммутатор Cisco;
- межсетевой экран Cisco;
- точка доступа DLink;
- соединительные патч-корды;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М.Н.Беленькая, С.Т.Малиновский, Н.В.Яковенко. - М.: Горячая линия - Телеком, 2011.

2. Вавренюк, А.Б. Операционные системы. Основы UNIX: учебное пособие/А.Б.Вавренюк, О.К.Курышева, С.В.Кутепов [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2015.
3. Гончарук, С.В. Администрирование ОС Linux. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.
4. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - М.: ИНФРА-М, 2014.
5. Кенин, А. Практическое руководство системного администратора. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
6. Кенин, А.М. Самоучитель системного администратора. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
7. Колисниченко, Д. Администрирование Unix-сервера и Linux-станций. - СПб. : Питер, 2011.
8. Колисниченко, Д. Самоучитель системного администратора Linux. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
9. Кузин, А.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студ. учрежд. СПО. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2014.
10. Курячий, Г.В. Операционная система Linux: учебное пособие/Г.В.Курячий, К.А.Маслинский. - М.: ДМК Пресс, 2010.
11. Назаров, А.В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студентов учреждений СПО. - М.: Академия, 2014.
12. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов/В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - СПб. : Питер, 2012.
13. Собель, М. Linux. Администрирование и системное программирование. - СПб. : Питер, 2011.
14. Таненбаум, Э. Компьютерные сети/Э.Таненбаум, Д.Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2014.
15. Таненбаум, Э. Современные операционные системы. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2013.

Дополнительная литература:

1. Богомазова, Г.Н. Модернизация программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. - М.: Академия, 2015.
2. Богомазова, Г.Н. Установка и обслуживание программного обеспечения персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования: учебник. - М.: Академия, 2015.
3. Васин, Н. Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов. - М.: Интернет-университет информационных технологий, 2011.
4. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие/ Ю.В.Власов, Т.И.Рицкова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008.
5. Гагарина, Л.Г. Введение в инфокоммуникационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.М. Баин и др.; под ред. Л.Г.Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.
6. Котельников, Е.В. Введение во внутреннее устройство Windows. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.
7. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности: учебное пособие для вузов/ Ю.Ф.Мартемьянов, Ал.В.Яковлев, Ан.В. Яковлев. - М.: Горячая линия-Телеком, 2011.
8. Олифер, В.Г. Безопасность компьютерных сетей/В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014.
9. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы /В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. - СПб.: Питер, 2010.
10. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие для студ. учрежд. СПО / Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: ФОРУМ, 2013.

11. Поляк-Брагинский, А. Локальная сеть. Самое необходимое. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
12. Поляк-Брагинский, А. Локальная сеть под Linux. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
13. Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах: учебное пособие для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014.
14. Платонов, В.В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей. - М.: Академия, 2013.
15. Семенов, А.Б. Администрирование структурированных кабельных систем. - М.: ДМК Пресс, 2011.
16. Сергеенко, С. Разработка и проектирование web-приложений в Oracle developer. - М.: Интернет-Университет информационных технологий, 2010.
17. Симонович, С. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2011.
18. Смирнова, Е.А. Построение коммутируемых компьютерных сетей /Е.А.Смирнова и [др.]. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.
19. Федотов, Е.А. Администрирование программных и информационных систем: учебное пособие. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.
20. Филиппов, М.В. Сетевое администрирование: учебное пособие. - Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.
21. Хорев, П.Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015.
22. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие для студ. учреждений СПО. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
23. Шаньгин, В.Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013.
24. Шелухин, О. И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии): учебное пособие для вузов/О. И.Шелухин, Д. Ж. Сакалема, А. С. Филинова. - М.: Горячая линия-Телеком, 2013.

Интернет-ресурсы:

1. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>, свободный. MSDN шаг за шагом [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firststeps.ru/mfc/msdn/msdn1.html>, свободный.
2. Библиотека учебных курсов Microsoft [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594>, свободный.
3. Библиотека учебных курсов/ Интернет-Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/>, свободный.
4. Материалы Microsoft University [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.microsoft.com/ru-ru/student/careerandstudies/default.aspx>, свободный. Материалы Microsoft Virtual Academy [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.microsoftvirtualacademy.com/Home.aspx>, свободный.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин «Операционные системы», «Основы теории информации» и связано с освоением модуля «Участие в проектировании сетевой инфраструктуры».

Занятия теоретического курса проводятся в учебных кабинетах «Программного обеспечения компьютерных сетей», оснащенных в т. ч. информационно.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

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

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании отчетов и дневников по практике студентов и отзывов руководителей практики

Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

При проведении практических и лабораторных занятий в рамках освоения междисциплинарных курсов «Программное обеспечение компьютерных сетей» и «Организация администрирования компьютерных сетей» предполагается деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля в рамках производственной практики, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивать бесперебойное функционирование вычислительной сети в соответствии с техническими условиями и нормативами обслуживания • Проводить необходимые тестовые проверки и профилактические осмотры • Осуществлять мониторинг использования вычислительной сети • Фиксировать и анализировать сбои в работе серверного и сетевого оборудования • Обеспечивать своевременное выполнение профилактических работ • Своевременно выполнять мелкий ремонт оборудования • Фиксировать необходимость внеочередного обслуживания программно технических средств • Соблюдать нормы затрат материальных ресурсов и времени • Вести техническую и отчетную документацию 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики.</p>
<p>ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Администрировать размещённые сетевые ресурсы • Поддерживать актуальность сетевых ресурсов • Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям, в том числе, в сети Интернет • Обеспечивать обмен информацией с другими организациями с использованием электронной почты • Контролировать использование сети Интернет и электронной почты • Сопровождать почтовую систему • Применять новые технологии системного администрирования 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ на различных этапах производственной практики</p>
<p>ПК 2.3. Обеспечить сбор данных для анализа использования и функционирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивать наличие программно-технических средств сбора данных для анализа показателей использования и функционирования 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в</p>

<p>программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>компьютерной сети</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять мониторинг производительности сервера • Протоколировать системные и сетевые события • Протоколировать события доступа к ресурсам • Применять нормативно-техническую документацию в области информационных технологий 	<p>процессе освоения образовательной программы при выполнении и защите курсовой работы (проекта)</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"> • Совместно планировать развитие программно-технической базы организации • Обосновывать предложения по реализации стратегии в области информационных технологий • Определять влияние системного администрирования на процессы других подразделений • Подготавливать совместно с другими подразделениями технические совещания • Применять отечественный и зарубежный опыт использования программно-технических средств • Участвовать в научных конференциях, семинарах. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях (при выполнении и защите лабораторных работ, при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх, при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.)</p>
		<p>тельной программы: -на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.) - при выполнении и защите курсовой работы (проекта); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики</p>

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	Активность студентов при проведении учебных-воспитательных мероприятий профессиональной направленности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образования
ОК.02. 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 подготовки и организации технологических процессов на швейных предприятиях.	
ОК.03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности обоснованность принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях и нести за них ответственность в области подготовки и организации технологических процессов на швейных предприятиях	
ОК.04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников, включая электронные (<i>типы источников</i>)	
ОК.05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность, точность и широта подготовки и организации технологических процессов с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	
ОК.06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Коммуникабельность, формирование и обоснование задач, стоящих перед командой (коллективом), организация	

потребителями.	взаимодействия внутри коллектива (позиция руководителя – позиция подчиненного), обоснование своих задач при общении с обучающимися, преподавателями, мастерами производственного обучения и руководителями практики в ходе обучения	
ОК.07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполненных заданий.	Ответственность за результат выполнения заданий. Анализ результатов собственной деятельности и их коррекция.	
ОК.08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Планирование внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля, выполнение дополнительных творческих заданий при выполнении домашних заданий	
ОК.09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности, участие в проектной, конкурсной деятельности	
ОК.10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	