



Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Радиотехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ**

по программе подготовки специалистов среднего звена

09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Санкт-Петербург

2021 г.

Одобрено на заседании
цикловой методической комиссии

Протокол № 1 от «27» 08 2021 г.

Председатель 

Утверждаю
заместитель директора по УМР



«27» 08 2021 г.

Рекомендовано на заседании
Методического совета

Протокол № 1 от «27» 08 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Организация сетевого администрирования» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 09.12.2016 №1548 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44978).

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Радиотехнический колледж»

Разработчик: Веснинов Янис Игоревич, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Рабочая программа модуля может быть использована при разработке программ в дополнительном профессиональном образовании по повышению квалификации и переподготовке кадров в области информатики и вычислительной техники при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

в части освоения основного вида деятельности ВД 2: Организация сетевого администрирования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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 в:

- установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

уметь:

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

знать:

- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- утилиты, функции, удаленное управление сервером;
- технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web.

Вариативная часть:

В результате освоения *вариативной части* дисциплины студент должен

-иметь практический опыт:

- Устанавливать web-сервера;
- Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям;
- Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера;

уметь:

- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее -сеть Интернет средствами операционной системы;

знать:

- способы установки и управления сервером;
- порядок использования кластеров;
- порядок взаимодействия различных операционных систем;
- алгоритм автоматизации задач обслуживания;
- технологию ведения отчетной документации;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- порядок и основы лицензирования программного обеспечения;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

учебной нагрузки студента –992 часов,

в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – 634 часа;

самостоятельной работы студента – 70 часов;

учебной и производственной практики – 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентом видов деятельности 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.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Организация сетевого администрирования

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. Учебная нагрузка и практик)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Экзамен по модулю
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента			Самостоятельная работа студента		Учебная	Производственная	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (работы), 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	11
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	МДК 02.01. Администрирование сетевых операционных систем	284	258	80	30	26	-			-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	МДК 02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей	192	171	71		21				-
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	МДК 02.03. Организация администрирования компьютерных систем	162	199	90		23				-
	Учебная практика	180						180		
ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	Производственная практика	108							108	-
Экзамен по модулю		6								6
	Всего:	992	628		30	70	-	180	108	6

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02 Организаторы сетевого администрирования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
	МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем	284
	Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем	284
Раздел 1. Установка и настройка Windows Server 2012 R2	<p>Содержание</p> <p>Развертывание и управление Windows Server 2012 R2 Обзор Windows Server 2012 R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows Power Shell</p> <p>Введение в доменные сервисы Службы Каталога Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена</p> <p>Управление объектами доменных служб Службы Каталога Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач</p> <p>Применение протокола DHCP Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP</p> <p>Применение DNS Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS</p> <p>Применение локального хранилища данных Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения</p> <p>Применение файловой службы и службы печати Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати</p> <p>Применение групповой политики Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов</p> <p>Защита серверов Windows применением объектов групповой политики Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью</p>	30

	<p>Применение серверной виртуализации с Hyper-V Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями</p>	
	<p>Практические работы Настройка и устранение неполадок службы DNS Поддержка ADDS Управление пользовательскими и служебными учетными записями Внедрение инфраструктуры Групповых политик Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики Конфигурирование групповых политик домена Настройка параметров групповой политики домена Конфигурирование безопасной передачи информации Настройка протоколов безопасной передачи информации</p>	30
<p>Раздел 1.2 Администрирование WindowsServer 2012 R2</p>	<p>Содержание Настройка и устранение неполадок службы DNS Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок Поддержка доменных служб Службы Каталога Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS Управление пользовательскими и служебными учетными записями Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи Внедрение инфраструктуры Групповых политик Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли</p>	66

	<p>Сервер Сетевой политики</p> <p>Применение защиты доступа к сети Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия Мониторинг и устранение неполадок NAP</p> <p>Использование удаленного доступа Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение WebApplicationProху</p> <p>Оптимизация файловых сервисов Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS</p> <p>Настройка шифрования и расширенного аудита Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.</p> <p>Развертывание и поддержка серверных образов Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.</p> <p>Внедрение управления обновлениями Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS</p> <p>Мониторинг WindowsServer 2012 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.</p>	
	Практические работы	30

	<p>Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess Внедрение VPN Внедрение WebApplicationProху Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM Применение DFS Настройка шифрования и расширенного аудита Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012 Внедрение управления обновлениями Мониторинг WindowsServer 2012 Настройка протоколов безопасной передачи информации Настройка параметров кэширующее горгоху-сервера</p>	
Раздел 1.3. Основы Linux.	<p>Содержание</p> <p>Введение Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.</p> <p>Файловые системы ОС Linux Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска</p> <p>Подготовка сервера ОС Linux Варианты утановки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.</p> <p>Настройка web-серверов в ОС Linux Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.</p> <p>Настройка сервера DNS в ОС Linux Протокол DNS</p> <p>Настройка сервера DHCP в ОС Linux Протокол DHCP</p> <p>Настройка файловых серверов в ОС Linux Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.</p> <p>Настройка серверов БД в ОС Linux СУБД MySQL. СУБД MongoDB</p> <p>Контейнеры Docker Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.</p> <p>Проектирование Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации</p>	52
	<p>Практические работы Установка брандмауэра. Порядок прохождения таблиц и цепочек</p>	20

	<p>Действия и переходы. Настройка конфигурационного раздела файла rc.firewall.txt в ОС Linux. Загрузка дополнительных модулей необходимых для работы сценария rc.firewall.txt в ОС Linux Настройка пересылки IP пакетов. Размещение правил по разным цепочкам. Создание пользовательских цепочек в таблице filter. Установка политик по умолчанию Настройка сценария rc.DMZ.firewall.txt в ОС Linux Настройка сценария rc.DHCP.firewall.txt в ОС Linux Настройка сценария rc.UTIN.firewall.txt в ОС Linux Настройка сценария rc.test-iptables.txt в ОС Linux Настройка сценария rc.flush-iptables.txt в ОС Linux</p>	
<p>Курсовое проектирование Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение внутренней безопасности сети. 2. Распределение прав доступа к внутренним ресурсам сети для разных групп пользователей. 3. Организация работы с ресурсами внешней сети (Интернет). 4. Распределение прав доступа пользователей к внешней сети. 5. Выбор средств обеспечения безопасности подключения к внешней сети. 6. Способы мониторинга устройств, пользователей. 7. Технологии поиска неисправностей. 8. Подбор соответствующего программного обеспечения. 9. Описание настроек рабочих станций и серверов. 10. Распределение сетевых адресов по хостам сети. <p>Тематика курсовых работ (проектов):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети образовательного учреждения. 2. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети туристической компании. 3. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети страховой компании. 4. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети строительной компании. 5. Выработка и реализация сетевой политики, настройка телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети рекламной компании 		<p>30</p>
<p>Самостоятельная работа при изучении Раздела1 Тематика домашних заданий Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных</p>		<p>26</p>

<p>пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Конспектирование текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа при использовании Интернета и других IT-технологий.</p> <p>Проектные формы работы, подготовка сообщений к выступлению на семинарах и конференциях; подготовка рефератов, докладов.</p> <p>Выполнение чертежей, схем; выполнение расчётно-графических работ; модельный экономический анализ, опытно-экспериментальная работа.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>		
МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей		192
Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей		192
Раздел 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	Содержание	100
	<p>Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС</p> <p>Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС. Сбор данных об инфраструктуре. Реализация решения лицензионной активации.</p> <p>Реализация безопасности клиентских систем</p> <p>Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.</p>	
	<p>Захват и управление образами клиентских ОС</p> <p>Обзор Windows ADK. Управление средой предустановки Windows (Windows PE). Создание исходного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Захват и обслуживанию эталонного образа. Настройка и управление службой развертывания Windows (WindowsDeploymentServices). Настройка Windows PE. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services Планирование среды WindowsDeploymentServices. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS.</p> <p>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit</p>	

	<p>Планирование среды Lite Touch Installation. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды Lite Touch Installation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012 DeploymentShare. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.</p> <p>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012</p> <p>Планирование среды Zero Touch Installation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач Configuration Manager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды Zero Touch Installation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды Zero Touch Installation</p> <p>Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services)</p> <p>Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-Based Desktop). Расширение среды Remote Desktop Services в Интернет. Планирование среды Remote Desktop Services. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS.</p> <p>Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации</p> <p>Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (MicrosoftUserExperienceVirtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя.</p>	
	<p>Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных</p> <p>Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings и мониторинга состояния. Использование Windows Intune Endpoint Protection. Защита клиентских ОС с помощью System Center 2012 Data Protection Manager. Настройка и развертывание политик EndpointProtection. Настройка параметров клиента для поддержки EndpointProtection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента.</p> <p>Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС</p> <p>Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка OperationsManager для мониторинга виртуальных сред.</p>	

	Практические работы	71
1	Оценка и определение параметров развертывания	
2	Планирование стратегии управления образами	
3	Настройка безопасности клиентских систем	
4	Настройка шифрования файлов с помощью EFS	
5	Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK	
6	Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM	
7	Создание и обслуживание эталонного образа	
8	Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services	
9	Планирование и реализация миграции пользовательской среды	
10	Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок	
11	Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT	
12	Подготовка среды для развертывания операционной системы	
13	Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation	
14	Планирование и реализация инфраструктуры RemoteDesktopServices	
15	Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS	
16	Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя	
17	Проектирование и реализация файловых служб	
18	Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection	
19	Настройка DataProtection для данных клиентского компьютера	
20	Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка	
Самостоятельная работа при изучении раздела		
Тематика домашних заданий		
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		21
МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем		222
Раздел 3.Организация администрирования компьютерных систем		222
Раздел 3.1 Проектирование	Содержание	40

<p>и реализация серверной инфраструктуры</p>	<p>Планирование апгрейда и миграции сервера Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации</p> <p>Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания</p> <p>Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM) Обзор диспетчера виртуальных машин в SystemCenter 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.</p> <p>Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов ActiveDirectoryDomainServices Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.</p> <p>Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS</p> <p>Проектирование и внедрение стратегии групповых политик Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками</p>	
---	---	--

	<p>Проектирование и реализация физической топологии AD DS Проектирование и реализация сайтов ActiveDirectory. Проектирование репликации ActiveDirectory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена</p> <p>Планирование и реализация хранилищ данных Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение StorageSpaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.</p> <p>Планирование и реализация защиты сетей Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования WindowsFirewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP</p> <p>Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение WebApplicationProху. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа</p>	
	<p>Практические работы Организация статической и динамической маршрутизации Настройка параметров статической и динамической маршрутизации Организация кэширующего проху-сервера для доступа в Интернет Настройка системы прозрачного проксирования Настройка системы трансляции сетевых адресов. Диагностика и обслуживание Web сервера Диагностика и обслуживание SQL – сервера Резервное копирование и восстановление данных сервера. Оптимизация производительности служб сервера Проектирования безопасности сетей</p>	50
Раздел 3.2. Реализация	Содержание	69

продвинутой серверной инфраструктуры

Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия

Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2

Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов

Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.

Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации

Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации.

Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети

Планирование и развертывание виртуальных машин

Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин.

Планирование и реализация реплики Hyper-V

Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации

Планирование и реализация автоматизации с использованием SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация

MicrosoftSystemCenterAdministration. Планирование и реализация Self-Service с использованием

SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре

серверной виртуализации

Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов

Планирование мониторинга в WindowsServer 2012 R2. Обзор System Center Operations Manager.

Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM

Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений

Планирование и реализация StorageSpaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB

Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров

Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера. Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого

кластера. Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации. Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров

Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (BusinessContinuityStrategy)

Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного

копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного

копирования и восстановления виртуальных машин

Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей

	<p>Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей</p> <p>Планирование и развертывание AD FS</p> <p>Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS ClaimProviders и RelyingParties. Планирование и реализация AD FS Claims и ClaimRules. Планирование и реализация WebApplicationProxy</p> <p>Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств</p> <p>Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (WorkplaceJoin). Планирование рабочих папок (WorkFolders)</p>	
	<p>Практические работы</p> <p>Изучение компонентов OpenSSL</p> <p>Использование встроенных утилит OpenSSL.</p> <p>Генерация ключей RSA.</p> <p>Генерация ключей DSA.</p> <p>Использование симметричного шифрования.</p> <p>Использование механизма верификации ЭЦП</p> <p>Генерация сертификатов клиентов OpenSSL.</p> <p>Управление сертификатами клиентов</p> <p>Разработка скрипта генерации клиентских сертификатов</p> <p>Управление s/mime заголовками сообщений</p> <p>Прописывание сообщений ЭЦП.</p> <p>Настройка веб-сервера для работы с SSL.</p> <p>Анализ аппаратных протоколов кодирования цифровой информации</p> <p>Хостинг нескольких web-узлов</p> <p>Регистрация и мониторинг. Безопасность каталогов</p> <p>Управление потреблением ресурсов</p> <p>Взаимодействие между процессами</p> <p>Взаимодействие с базами данных</p>	40
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела</p> <p>Тематика домашних заданий</p>	<p>Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	23

<p>Учебная практика. Виды работ: Администрировать локальные вычислительные сети. Принимать меры по устранению возможных сбоев. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы. Устанавливать информационную систему. Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию. Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга. Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p>	180
<p>Производственная практика Виды работ: 1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях. 3. Поддержка в работоспособном состоянии программного обеспечения серверов и рабочих станций. 4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов. 6. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 7. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. 8. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 9. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 10. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов)</p>	108
<p>Экзамен по модулю</p>	6
<p>Итого</p>	992

ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА:

МДК 02.02.: Раздел 2.1 Практические работы №№ 10-20

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «**Организация и принципы построения компьютерных систем**»:

Для выполнения практических лабораторных занятий курса в группах (до 15 человек) требуются компьютеры и периферийное оборудование.

- автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- комплект учебно-методической документации.
- проектор;
- сканер;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

1) Сетевые устройства – Компьютеры, объединенные в одну локальную сеть и с выходом в Интернет:

программно-аппаратный комплекс REY (процессор IntelRPentiumRG, ОЗУ – 4Гб) с лицензионным программным обеспечением общего назначения:

ОС Windows2007, Microsoft Office 2010 и профессионального: MicrosoftServer ExpressEdition, AcronisTrue Image Home, ЭкспертСКС 1.5.0 (демоверсия), ЭмуляторCiscoPacetTraker; CorelDRAW, Photoshop

2) 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно серии EA 2700, 3500, 4500) или аналогичные устройства SOHO

3) Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.

4) 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС MicrosoftWindowsServer, Linux и системами виртуализации

5) 12-15 компьютеров или ноутбуков для лабораторных занятий (MicrosoftWindows) и Linux

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Компьютерные сети : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – М.: Академия, 2018. – 192 с.

2. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. – М.: Академия, 2017. – 320 с..

Дополнительные источники:

1. Ватаманюк А. Создание, обслуживание и администрирование сетей на 100%, СПб: Питер, 2010.
2. Колисниченко Д. Linux. От новичка к профессионалу, СПб: БХВ-Петербург, 2011.
3. Кришнамурти Б., Рексфорд Дж. Web-протоколы. Теория и практика, М: Бином 2010.
4. Скотт Хокинс. Администрирование web-сервера APACHE и руководство по электронной коммерции, Издательский дом «Вильями», Москва, Санкт-Петербург, Киев, 2001.
5. Станек Уильям Р. Командная строка MicrosoftWindows. Справочник администратора, СПб: БХВ-Петербург, 2009.
6. Станек Уильям Р. Windows Power Shell 2.0. Справочник администратора, СПб: БХВ-Петербург, 2010.

Интернет_ресурсы:

1. Администрирование сетевое: лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gendocs.ru/v27580/лекции+_администрирование_сетевое.
2. Андерсон О. IptablesTutorial 1.1.19 [Электронный ресурс] /Пер. А. Киселёв. – Режим доступа: <http://www.linuxshare.ru/docs/security/iptables/iptables+tutorial.html>.
3. Майданский И.С. Сетевые ресурсы и их уязвимости [Электронный ресурс].–Режим доступа: <http://ivmai.chat.ru/student/netrvuln/netrvuln.htm>.
4. Сетевое администрирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infdis.narod.ru/adm/ais+n4.htm>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении дисциплин «Операционные системы», «Основы теории информации».

Занятия теоретического курса проводятся в учебных кабинетах «Программное обеспечение компьютерных сетей».

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 «Администрирование сетевых операционных систем», «Программное обеспечение компьютерных сетей» и «Организация администрирования компьютерных систем». 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 «Администрирование сетевых операционных систем», «Программное обеспечение компьютерных сетей» и «Организация администрирования компьютерных систем» предполагается деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При работе над курсовой работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практики, которые проводятся сосредоточенно, т.е. после изучения МДК.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля «Организация сетевого администрирования»;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов; мастера, имеющие 5-6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>ПК 2.1.</i> Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 2.2.</i> Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

<p><i>ПК 2.3.</i> Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>
<p><i>ПК 2.4.</i> Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> <p>Экзамен по модулю</p>
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня 	

деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	физической подготовленности.;	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	
ОК.11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"**, Добрякова Марина Геннадьевна

04.03.24 09:24 (MSK)

Простая подпись