

СОГЛАСОВАНО

ООО «Альтера плюс»

М.Р. Резяпов

2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

Код и название профессионального модуля в соответствии с учебным планом

для специальности СПО

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

код, наименование

2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования разработана на основе ФГОС СПО по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** с учетом с учетом Профессионального стандарта в области информационных технологий 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 года № 684н, Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, Приказа Министерства образования и науки РФ № 1548 от 09 декабря 2016 г., зарегистрирован Министерством юстиции России (рег. № 44978 от 26 декабря 2016), Письма Министерства образования и науки Российской Федерации «О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО от 20.10.2010 г. № 12 - 696», стандартов Ворлдскиллс по компетенции Сетевое и системное администрирование.

Организация-разработчик: ГАПОУ СМПК

Разработчики:

Савельев С.В., преподаватель.

Ахтямов Р.Р., преподаватель.

Бирюков А.В., преподаватель.

РЕКОМЕНДОВАНО: П(Ц)К математики и информатики

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ А.В. Бирюков

ОДОБРЕНО: НМС ГАПОУ СМПК

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель НМС _____ М.Х. Цой

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .. | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 21 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ. | 25 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ | 28 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

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

1.2. Цель, задачи модуля, требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организация сетевого администрирования и соответствующие ему профессиональные компетенции:

| Код | Профессиональные компетенции |
|--------|---|
| ПК 2.1 | Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. |
| ПК 2.2 | Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах. |
| ПК 2.3 | Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей |
| ПК 2.4 | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|---------------------------|---|
| Иметь практический опыт в | установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации; <i>соединении в локальную сеть рабочих станций и сервера; настройке проводных соединений сервера и хостов.</i> |
| уметь | администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; <i>устанавливать и настраивать современное программное обеспечение Windows и Linux; заполнять техническую документацию по администрированию компьютерных сетей; различать периферийное сетевое оборудование.</i> |
| знать | основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами; <i>способы установки и управления серверами.</i> |

1.2.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|---|
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |

| | |
|--------|--|
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 630

Из них на освоение МДК 306
на практики, в том числе учебную 180
производственную 144
самостоятельная работа 30

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля** | Суммарный объем нагрузки, час. | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. | | | | | Самостоятельная работа |
|---|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------|------------|---|------------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | Практики | | |
| | | | Всего | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов)* | Учебная | Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> |
| ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4 | Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем | 134 | 116 | 40 | 20 | 36 | | 18 |
| ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4 | Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей | 70 | 66 | 46 | | | | 4 |
| ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4 | Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем | 102 | 94 | 60 | | 144 | | 8 |
| ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4 | Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | 144 | | | | | 144 | |
| | Всего: | 630 | 276 | 146 | 20 | 180 | 144 | 30 |

* Колонка указывается только для программы подготовки специалистов среднего звена

** Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | | |
|---|---|-------------------------|------------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | | |
| Раздел 1. Администрирование сетевых операционных систем | | 134 | | |
| МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем | | 116 | | |
| Тема 1.1. Установка и настройка Windows Server 2012 R2 | Содержание | Уровень освоения | 22 +2 | |
| | 1. Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell. | 2 | | |
| | 2. Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена. | 2 | | |
| | 3. Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач. | 2 | | |
| | 4. Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Производство множественных операций с использованием Windows PowerShell. | 2 | | |
| | 5. Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP. | 2 | | |
| | 6. Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS. | 2 | | |
| | 7. Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения. | 2 | | |
| | 8. Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати. | 2 | | |
| | 9. Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов. | 2 | | |
| | 10. Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью. | 2 | | |
| | 11. Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями. | 2 | | |
| | Тематика учебных занятий | | | 22 |
| | 1. Лекция «Развертывание и управление Windows Server 2012 R2» | | | 2 |
| 2. Лекция «Введение в доменные сервисы Службы Каталога» | | 2 | | |
| 3. Лекция «Управление объектами доменных служб Службы Каталога» | | 2 | | |
| 4. Лекция «Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога» | | 2 | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------|-------------------|
| | 5. Лекция «Применение протокола DHCP» | 2 | |
| | 6. Лекция «Применение DNS» | 2 | |
| | 7. Лекция «Применение локального хранилища данных» | 2 | |
| | 8. Лекция «Применение файловой службы и службы печати» | 2 | |
| | 9. Лекция «Применение групповой политики» | 2 | |
| | 10. Лекция «Защита серверов Windows применением объектов групповой политики» | 2 | |
| | 11. Лекция «Применение серверной виртуализации с Hyper-V» | 2 | |
| Тема 1.2. Администрирование Windows Server 2012 R2 | Содержание | Уровень освоения | 22 +16 |
| | 1. Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зо-ны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок. | 2 | |
| | 2. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS. | 2 | |
| | 3. Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи. | 2 | |
| | 4. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик. | 2 | |
| | 5. Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику. | 2 | |
| | 6. Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики. | 2 | |
| | 7. Обзор процесса применения защиты д-ступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP. | 2 | |
| | 8. Использование удаленного доступа. | 2 | |
| | 9. Оптимизация файловых сервисов. | 2 | |
| | 10. Настройка шифрования и расширенного аудита. | 2 | |
| | 11. Развертывание и поддержка серверных образов. | 2 | |
| | 12. Внедрение управления обновлениями. | 2 | |
| | Тематика учебных занятий | | 22 |
| 1. Лекция «Настройка и устранение неполадок службы DNS». | 1 | | |
| 2. Лекция «Поддержка доменных служб Службы Каталога». | 1 | | |
| 3. Лекция «Управление пользовательскими и служебными учетными записями» | 2 | | |
| 4. Лекция «Внедрение инфраструктуры Групповых политик». | 2 | | |
| 5. Лекция «Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику». | 2 | | |
| 6. Лекция «Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики». | 2 | | |
| 7. Лекция «Применение защиты доступа к сети» | 2 | | |
| 8. Лекция «Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. | 2 | | |

| | | | |
|-----------------------------------|---|-------------------------|-----------|
| | Внедрение Web Application Proxu». | | |
| | 9. Лекция «Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS». | 2 | |
| | 10. Лекция «Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита». | 2 | |
| | 11. Лекция «Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows». | 2 | |
| | 12. Лекция «Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS». | 2 | |
| | Тематика практических занятий | 40 | |
| | 1. Практическое занятие «Настройка и устранение неполадок службы DNS». | 2 | |
| | 2. Практическое занятие «Поддержка AD DS». | 2 | |
| | 3. Практическое занятие «Управление пользовательскими и служебными учетными записями». | 4 | |
| | 4. Практическое занятие «Внедрение инфраструктуры Групповых политик». | 2 | |
| | 5. Практическое занятие «Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику». | 2 | |
| | 6. Практическое занятие «Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики» | 2 | |
| | 7. Практическое занятие «Применение защиты доступа к сети». | 4 | |
| | 8. Практическое занятие «Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки». | 2 | |
| | 9. Практическое занятие «Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess». | 2 | |
| | 10. Практическое занятие «Внедрение VPN». | 2 | |
| | 11. Практическое занятие «Внедрение Web Application Proxu». | 4 | |
| | 12. Практическое занятие «Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM». | 2 | |
| | 13. Практическое занятие «Применение DFS». | 2 | |
| | 14. Практическое занятие «Настройка шифрования и расширенного аудита». | 2 | |
| | 15. Практическое занятие «Использование службы развертывания Windows для развертывания Windows Server 2012». | 2 | |
| | 16. Практическое занятие «Внедрение управления обновлениями». | 2 | |
| | 17. Практическое занятие «Мониторинг Windows Server 2012». | 2 | |
| Тема 1.3. Основы Linux | Содержание | Уровень освоения | 12 |
| | 1. Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска | 2 | |
| | 2. Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска. | 2 | |
| | 3. Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx. | 2 | |
| | 4. Протокол DNS. | 2 | |
| | 5. Протокол DHCP. | 2 | |
| | 6. Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba. | 2 | |
| | 7. СУБД MySQL. СУБД MongoDB. | 2 | |
| | 8. Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker. | 2 | |
| | Тематика учебных занятий | | 12 |

| | | | |
|---|---|-------------------------|------------------|
| | 1. Лекция «Файловые системы ОС Linux». | | 1 |
| | 2. Лекция «Подготовка сервера ОС Linux». | | 1 |
| | 3. Лекция «Настройка web-серверов в ОС Linux». | | 2 |
| | 4. Лекция «Настройка сервера DNS в ОС Linux». | | 1 |
| | 5. Лекция «Настройка сервера DHCP в ОС Linux». | | 1 |
| | 6. Лекция «Настройка файловых серверов в ОС Linux». | | 2 |
| | 7. Лекция «Настройка серверов БД в ОС Linux». | | 2 |
| | 8. Лекция «Контейнеры Docker». | | 2 |
| Выполнение курсового проектирования | | | 20 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 1 | | | 18 |
| 1. Рассмотреть основные возможности и инструменты VMWare vSphere. 2 ч 2. Изучение и подбор литературных источников по теме курсового проекта (работы). 3 ч 3. Моделирование этапов практической части курсового проекта (работы). 9 ч 4. Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий. Использование данных в курсовом проекте. 4 ч | | | |
| Примерная тематика курсовых проектов: | | | 20 |
| 1. Администрирование виртуальной компьютерной сети на базе Windows Server 2012. 2. Устранение неполадок виртуальной компьютерной сети на базе ОС Linux. 3. Администрирование виртуальной компьютерной сети на базе Windows Server 2012. 4. Заполнение и настройка баз данных на базе Windows Server 2012. 5. Заполнение и настройка баз данных на базе ОС Linux. 6. Анализ мониторинга трафика локальной компьютерной сети с Windows Server 2012. 7. Анализ мониторинга трафика локальной компьютерной сети с сервером на ОС Linux. 8. Проектирование локальной компьютерной сети на основе ОС Linux. 9. Проектирование локальной компьютерной сети на основе ОС Windows Server 2012. 10. Методы определения и устранения проблем при администрировании серверных операционных систем. | | | |
| Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных сетей | | | 70 |
| МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей | | | 66 |
| Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры | Содержание | Уровень освоения | 56 +4 |
| | 1. 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. | 1 | |
| | 2. Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (Image Management). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами. | 2 | |
| | 3. 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 | 2 | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS. | | |
| | 4. 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 (Windows Deployment Services). 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 Windows Deployment Services. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS. | 2 | |
| | 5. Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT. Миграция состояния пользователя с помощью USMT. Планирование миграции пользовательской среды. Создание и настройка XML-файлов USMT. Сбор данных и восстановления профиля пользователя с помощью USMT. Выполнение миграции с созданием жестких ссылок. | 2 | |
| | 6. 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 Deployment Share. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE. | 2 | |
| | 7. 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. | 2 | |
| | 8. 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. | 2 | |
| | 9. Обзор виртуализации профиля пользователя. Планирование виртуализации профиля пользователя. Настройка перемещаемых профилей, перенаправления папок и автономных (offline) файлов. Реализация виртуализации работы пользователя от Microsoft (Microsoft User Experience Virtualization). Планирование виртуализации профиля пользователя. Реализация виртуализации профиля пользователя. | 2 | |
| | 10. Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование Windows Intune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений | 2 | |

| | | |
|--|---|-----------|
| программного обеспечения с помощью Configuration Manager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин. | | |
| 11. 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 Endpoint Protection. Настройка параметров клиента для поддержки Endpoint Protection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента. | 2 | |
| 12. Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка Operations Manager для мониторинга виртуальных сред. | 2 | |
| Тематика учебных занятий | | 10 |
| 1. Лекция «Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС» | | 1 |
| 2. Лекция «Планирование стратегии управления образами» | | 1 |
| 3. Лекция «Реализация безопасности клиентских систем. Захват и управление образами клиентских ОС» | | 1 |
| 4. Лекция «Планирование и реализация миграции пользовательской среды» | | 1 |
| 5. Лекция «Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit» | | 1 |
| 6. Лекция «Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012» | | 1 |
| 7. Лекция «Планирование и реализация служб удаленного доступа (Remote Desktop Services).» | | 1 |
| 8. Лекция «Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации» | | 1 |
| 9. Лекция «Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации» | | 1 |
| 10. Лекция «Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС» | | 1 |
| Тематика практических работ | | 46 |
| 1. Практическая работа «Оценка и определение параметров развертывания», «Планирование стратегии управления образами» | | 2 |
| 2. Практическая работа «Настройка безопасности клиентских систем», «Настройка шифрования файлов с помощью EFS» | | 2 |
| 3. Практическая работа «Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK» | | 2 |
| 4. Практическая работа «Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM» | | 2 |
| 5. Практическая работа «Создание и обслуживание эталонного образа» | | 2 |
| 6. Практическая работа «Настройка и управление Windows Deployment Services Планирование среды Windows Deployment Services» | | 4 |
| 7. Практическая работа «Планирование и реализация миграции пользовательской среды», «Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок» | | 2 |
| 8. Практическая работа | | 4 |
| 9. Практическая работа | | 2 |
| 10. Практическая работа «Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок» | | 2 |
| 11. Практическая работа «Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT» | | 2 |
| 12. Практическая работа «Подготовка среды для развертывания операционной системы» | | 2 |

| | | | |
|---|---|-------------------------|-----------|
| | 13. Практическая работа «Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation» | 2 | |
| | 14. Планирование и реализация инфраструктуры Remote Desktop Services» | 4 | |
| | 15. Практическая работа «Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS» | 2 | |
| | 16. Практическая работа «Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя» | 2 | |
| | 17. Практическая работа «Проектирование и реализация файловых служб» | 2 | |
| | 18. Практическая работа «Реализация Client Endpoint Protection Настройка точки Endpoint Protection» | 2 | |
| | 19. Практическая работа «Настройка Data Protection для данных клиентского компьютера» | 2 | |
| | 20. Практическая работа «Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС, их настройка» | 2 | |
| Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений | Содержание | Уровень освоения | 10 |
| | 1. Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса. | 2 | |
| | 2. Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью Application Compatibility Toolkit. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims). | 2 | |
| | 3. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью Windows Intune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции Windows Intune. | 2 | |
| | 4. Концепции развертывания приложений с помощью Configuration Manager 2012. Развертывание приложений с помощью Configuration Manager 2012. Создание запросов Configuration Manager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств Configuration Manager 2012. | 2 | |
| | 5. Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с Windows Intune. Развертывания самообслуживаемых приложений с Configuration Manager 2012. Развертывания самообслуживаемых приложений с Service Manager 2012. Подготовка System Center Configuration Manager 2012 для поддержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка Service Manager 2012 Self-Service Portal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-Service Portal. | 2 | |
| | 6. Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений. | 2 | |
| | 7. Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD Web Access. Развертывание приложений на RD Session Host. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD Web Access. | 2 | |
| | 8. Обзор моделей виртуализации приложений. Развертывание компонентов инфраструктуры виртуализации приложений. Настройка клиентской поддержки виртуализации приложений. Планирование развертывания App-V ролей и компонентов. Развертывание инфраструктуры App-V. | 2 | |

| | | | |
|---|--|-------------------------|------------|
| | Настройка клиента App-V. | | |
| | 9. Подготовка приложений для выполнения в среде App-V. Развертывание приложений App-V. Установка и настройка App-V Sequencer. Подготовка приложений к виртуализации. Развертывание App-V приложений с помощью Configuration Manager. | 2 | |
| | 10. Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью Configuration Manager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений | 2 | |
| | 11. Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений. Обновление развернутых приложений. Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения | 2 | |
| | 12. Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Метрики использования приложений. Мониторинг использование ресурсов серверов RD Session Host приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями. | 2 | |
| | Тематика учебных занятий | | 10 |
| | 1. Лекция «Разработка стратегии развертывания приложений. Диагностика и обеспечение совместимости приложений». | | 1 |
| | 2. Лекция «Развертывание приложений с помощью групповых политик и Windows Intune. Развертывание приложений с помощью System Center Configuration Manager». | | 1 |
| | 3. Лекция «Развертывания самообслуживаемых приложений». | | 1 |
| | 4. Лекция «Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений». | | 1 |
| | 5. Лекция «Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений». | | 1 |
| | 6. Лекция «Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений». | | 1 |
| | 7. Лекция «Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений». | | 1 |
| | 8. Лекция «Планирование и реализация безопасности и обновления приложений». | | 1 |
| | 9. Лекция Планирование и реализация обновления и замены приложений». | | 1 |
| | 10. Лекция «Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений» | | 1 |
| | Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 | | 4 |
| | 1. Смоделировать и описать реализацию служб удаленного доступа и защиту компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных | | |
| | Раздел 3. Организация администрирования компьютерных систем | | 102 |
| | МДК.02.03. Организация администрирования компьютерных систем | | 94 |
| Тема 3.1. Проектирование и реализация серверной инфраструктуры | Содержание | Уровень освоения | 34 |
| | 1. Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации. | 2 | |
| | 2. Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания. | 2 | |
| | 3. Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей | 2 | |

| | | | |
|--|---|-------------------------|--------------|
| | диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM. | | |
| | 4. Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции AD DS с Windows Azure Active Directory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS. | 2 | |
| | 5. Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS. | 2 | |
| | 6. Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками. | 2 | |
| | 7. Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена. | 2 | |
| | 8. Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов. | 2 | |
| | 9. Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP. | 2 | |
| | 10. Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа. | 2 | |
| | Тематика учебных занятий | | 14 |
| | 1. Лекция «Планирование апгрейда и миграции сервера.» | | 1 |
| | 2. Лекция «Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов.» | | 1 |
| | 3. Лекция «Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).» | | 2 |
| | 4. Лекция «Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services.» | | 2 |
| | 5. Лекция «Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS.» | | 2 |
| | 6. Лекция «Проектирование и внедрение стратегии групповых политик.» | | 2 |
| | 7. Лекция «Проектирование и реализация физической топологии AD DS.» | | 1 |
| | 8. Лекция «Планирование и реализация хранилищ данных.» | | 1 |
| | 9. Лекция «Планирование и реализация защиты сетей.» | | 1 |
| | 10. Лекция «Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети» | | 1 |
| Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной ин-фраструктуры. | Содержание | Уровень освоения | 18 +8 |
| | 1. Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент System Center 2012 R2. | 1 | |
| | 2. Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации. | 2 | |
| | 3. Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети. | 2 | |
| | 4. Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин. | 2 | |

| | | |
|--|---|-----------|
| Планирование и реализация реплики Hyper-V. | | |
| 5. Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация Microsoft System Center Administration. Планирование и реализация Self-Service с использованием System Center 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации. | 2 | |
| 6. Планирование мониторинга в Windows Server 2012 R2. Обзор System Center Operations Manager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM. | 2 | |
| 7. Планирование и реализация Storage Spaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB. | 2 | |
| 8. 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. | 2 | |
| 9. Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин. | 2 | |
| 10. Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей. | 2 | |
| 11. Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules. Планирование и реализация Web Application Proxy. | 2 | |
| 12. Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join). Планирование рабочих папок (Work Folders). | 2 | |
| 13. Обзор AD RMS. Планирование и реализация кластера AD RMS. Планирование и внедрение шаблонов AD RMS и политик AD RMS. Планирование и реализация внешнего доступа к AD RMS. Планирование и реализация взаимодействия AD RMS и Dynamic Access Control. | 2 | |
| Тематика учебных занятий | | 18 |
| 1. Лекция «Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия». | | 1 |
| 2. Лекция «Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов». | | 1 |
| 3. Лекция «Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации». | | 2 |
| 4. Лекция «Планирование и развертывание виртуальных машин». | | 1 |
| 5. Лекция «Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации». | | 2 |
| 6. Лекция «Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов». | | 1 |
| 7. Лекция «Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений». | | 2 |
| 8. Лекция «Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров». | | 2 |
| 9. Лекция «Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (Business Continuity Strategy)». | | 1 |
| 10. Лекция «Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей». | | 2 |
| 11. Лекция «Планирование и развертывание AD FS». | | 1 |
| 12. Лекция «Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств». | | 1 |

| | |
|--|-----------|
| 13. Лекция «Планирование и реализация службы управления правами». | 1 |
| Тематика практических работ | 60 |
| 1. Практическая работа «Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации». | 2 |
| 2. Практическая работа «Создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания». | 4 |
| 3. Практическая работа «Установка и использование виртуальных машин в System Center 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM». | 4 |
| 4. Практическая работа «Работа в виртуальных средах. Проектирование и реализация леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами». | 4 |
| 5. Практическая работа «Работа в виртуальных средах. Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS». | 4 |
| 6. Практическая работа «Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик в выбранной виртуальной среде. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками. Внедрение управления групповыми политиками на виртуальном сервере». | 4 |
| 7. Практическая работа «Проектирование и реализация сайтов Active Directory. Проектирование репликации Active Directory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров домена. Реализация проектов на виртуальном сервере». | 4 |
| 8. Практическая работа «Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение Storage Spaces. Оптимизация файловых служб для филиалов». | 4 |
| 9. Практическая работа «Проектирование и внедрение использования Windows Firewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP». | 4 |
| 10. Практическая работа «Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение Web Application Proxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа. Создание данной инфраструктура с использованием виртуальных компонент среды». | 8 |
| 11. Практическая работа «Планирование и реализация иной серверной виртуализации». | 4 |
| 12. Практическая работа «Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Проектирование сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети». | 4 |
| 13. Практическая работа «Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации». | 2 |
| 14. Практическая работа «Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей». | 2 |
| 15. Практическая работа «Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS Claim Providers и Relying Parties. Планирование и реализация AD FS Claims и Claim Rules. Планирование и реализация Web Application Proxy». | 2 |
| 16. Практическая работа «Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (Workplace Join). Планирование рабочих папок (Work Folders)». | 4 |
| Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 3 | 8 |
| 1. Создание рекомендаций по апгрейду и миграции серверов и баз данных (1) | |

| | |
|--|------------|
| 2. Моделирование реализации резервного копирования и восстановления виртуальных машин (7) | |
| <p>Учебная практика Виды работ Инструктивное совещание по организации учебной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка Windows Server 2012. 2. Установка Debian 8. 3. Установка Windows 10. 4. Установка и настройка AD/DC и подключение клиентских компьютеров. 5. Установка и настройка DHCP-сервера на базе Windows Server 2012. 6. Установка и настройка DHCP-сервера на базе Debian 8. 7. Настройка маршрутизации на базе Windows Server 2012. 8. Настройка маршрутизации на базе Debian 8. 9. Настройка NAT на базе Windows Server 2012. 10. Настройка NAT на базе Debian 8. 11. Настройка прокси сервера Kerio Control на базе Windows Server 2012. 12. Настройка прокси сервера Squid на базе Debian 8. 13. Установка и настройка IIS + MSSQL-server + PHP на Windows Server 2012. 14. Установка и настройка Apache + MySQL + PHP + JOOMLA на Debian 8. 15. Установка и настройка почтового сервера Postfix в связке Linux Debian + Postfix + Dovecot + MySQL. 16. Установка Kaspersky Security Center 10 и дистанционное развертывание KES. 17. Установка и настройка сервера 1С-предприятия и подключение клиентских компьютеров. 18. Настройка файлового сервера на Windows Server 2012. 19. Настройка файлового сервера на Debian. <p>Оформление дневника и результатов учебной практики. Дифференцированный зачёт</p> | 180 |
| <p>Производственная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций. 3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 5. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. <p>Документирование всех произведенных действий.</p> | 144 |
| <p>Курсовой проект (работа) Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным в рамках данного профессионального модуля. Тематика курсовых проектов (работ)</p> | |

| | |
|---|------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Администрирование виртуальной компьютерной сети на базе Windows Server 2012. 2. Устранение неполадок виртуальной компьютерной сети на базе ОС Linux. 3. Администрирование виртуальной компьютерной сети на базе Windows Server 2012. 4. Заполнение и настройка баз данных на базе Windows Server 2012. 5. Заполнение и настройка баз данных на базе ОС Linux. 6. Анализ мониторинга трафика локальной компьютерной сети с Windows Server 2012. 7. Анализ мониторинга трафика локальной компьютерной сети с сервером на ОС Linux. 8. Проектирование локальной компьютерной сети на основе ОС Linux. 9. Проектирование локальной компьютерной сети на основе ОС Windows Server 2012. 10. Методы определения и устранения проблем при администрировании серверных операционных систем. | |
| <p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установка Windows Server, Windows 8 (10) 2. Настройка сетевых подключений. 3. Создание и настройка учетных записей пользователей. 4. Администрирование локальной сети в соответствии с темой курсового проекта (работы). | 20 |
| <p>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) (указать виды работ обучающегося, например: планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение и подбор литературных источников по теме курсового проекта (работы). 2. Моделирование этапов практической части курсового проекта (работы). | 12 |
| <p>Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</p> <p>Виды работ</p> <p>Инструктивное совещание по организации производственной практики.</p> <p>Знакомство с базой практики: ознакомление с предприятием, знакомство с учредительными документами предприятия (организации), изучение организационно-управленческой структуры, изучение задач подразделений и их взаимосвязи</p> <p>Исследование локальной компьютерной сети предприятия (организации): изучение топологии компьютерной сети предприятия, определение вида топологии компьютерной сети предприятия, изучение архитектуры компьютерной сети предприятия, определение вида архитектуры компьютерной сети предприятия, составление документации на существующую сеть предприятия, схематично - общую сеть, подробно - одного из помещений.</p> <p>Исследование программного обеспечения хостов сети предприятия организации: сведения о программном обеспечении хостов сетей; изучение характеристик ПО хостов.</p> <p>Изучить администрирование компьютерной сети предприятия организации сопровождение и контроль использования почтового сервера, SQL – сервера и др.: настройка сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации, установки Web – сервера; демонстрация умений по настройке сетевых протоколов и систем сетевой защиты; демонстрация умений по пользованию техническими и программными средствами для диагностики сети; установка и конфигурирование антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения баз данных, программного обеспечения мониторинга, обеспечения защиты при подключении к сети Интернет средствами операционной системы.</p> <p>Построение логической топологии локальной сети с использованием ПО в электронном виде: выбор сетевой топологии объекта профессиональной деятельности; расчёт основных параметров локальной сети; контроль соответствия разрабатываемого проекта нормативно-технической документации.</p> <p>Описание программного и аппаратного обеспечения локальной сети предприятия (организации), анализ ПО компьютерной сети данного</p> | 144 |

| | |
|--|------------|
| <p>предприятия, изучение характеристик драйверов сетевых адаптеров; изучение программных и аппаратных средств защиты информации, применяемые на предприятии; анализ протоколов и стеков протоколов, используемых для организации компьютерной сети данного предприятия.</p> <p>Исследование настроек программного и аппаратного обеспечения, анализ административного программного обеспечения локальной сети; особенности и специфики настройки локальной сети данной организации.</p> <p>Выполнение работ по администрированию рабочей станции, разработка примера групповой политики управления клиентскими компьютерами для применения на уровне сайтов, доменов и подразделений; настройка права доступа пользователей к сети.</p> <p>Изучение ОС иных серверов локальной сети предприятия (организации) исследовать структуру сетевых операционных систем; рассмотреть способы взаимодействия пользователей с сетевыми операционными системами; изучить тенденции развития сетевых операционных систем; выявить интересы пользователей сетевых операционных систем.</p> <p>Выбор ПО сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей, обоснование выбора систем сбора и анализа данных, контроля за изменениями в информационной системе и оповещения о них администратора.</p> <p>Выполнение скриншотов и протоколов анализа программно-технических средств компьютерных сетей.</p> <p>Описание средств обеспечения безопасности функционирования информационной сети предприятия организации, проанализировать системный журнал ПК; изучить аппаратные средства, используемые на предприятии для обеспечения безопасности функционирования сети; изучение программных диагностических средств, используемых на предприятии для обеспечения безопасности функционирования сети.</p> <p>Сбор для предоставления документации по организации безопасности информационной сети предприятия организации (организация защиты персональных данных)</p> <p>Составление предложений (докладной записки) по модернизации локальной сети предприятия, опираясь на собранные сведения.</p> <p>Оформление дневника и отчета по результатам производственной практики.</p> <p>Заполнение иной документации в связи с окончанием практики.</p> <p>Дифференцированный зачёт</p> | |
| Всего | 630 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем»

М1:

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

- Компьютер обучающегося (программное обеспечение: операционные системы Windows, Linux (debian, Ubuntu или др.), MS Office, пакет САПР, антивирус).
- Компьютер преподавателя.
- Сервер в лаборатории (программное обеспечение: Windows Server, антивирусные программы, программы восстановления данных, программы по виртуализации.)
- 6 маршрутизаторов обладающими следующими характеристиками:
 - ОЗУ не менее 256 Мб с возможностью расширения
 - ПЗУ не менее 128 Мб с возможностью расширения
 - USB порт: не менее одного стандарта USB 1.1
 - Встроенные сетевые порты: не менее 2-х Ethernet скоростью не менее 100Мб/с.
 - Внутренние разъёмы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM.
 - Разъёмы для подключения дополнительных интерфейсов: не менее 4; 2 из них для модулей типа HWIC, WIC, VIC, VWIC; 1 для модулей типа WIC, VIC, VWIC; 1 для модулей VIC или VWIC.
 - Наличие слота для установки аппаратного модуля шифрования и ускорения обработки трафика в VPN соединениях, поддерживающего стандарты DES, 3DES, AES 128, AES 192, AES 256
 - Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232: не менее одного с максимальной скоростью 115.2 кб/с.
 - Встроенное программное обеспечение должно поддерживать статическую и динамическую маршрутизацию, поддерживать протоколы динамической маршрутизации RIP, RIP v2, IGRP, EIGRP, OSPF.
 - Маршрутизатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт и удалённо по протоколу telnet.
 - Оборудование должно поддерживать протокол обнаружения соседей CDP.
 - Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости: UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950, IEC 60950, EN 60950-1, AS/NZS 60950, EN300386, EN55024/CISPR24, EN50082-1, EN61000-6-2, FCC Part 15, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZS 3548 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-3, EN61000-3-2, FIPS 140-2 Certification
- 6 коммутаторов, обладающих следующими характеристиками:
 - Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с
 - В коммутаторе должен присутствовать разъём для связи с ПК по интерфейсу RS-232.
 - При использовании нестандартного разъёма в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъёма.
 - Скорость коммутации не менее 16Gbps
 - ПЗУ не менее 32 Мб
 - ОЗУ не менее 64Мб
 - максимальное количество VLAN 255
 - Доступные номера VLAN 4000
 - Поддержка протокола VTP (VLAN trunking protocol) для совместного использования единого набора VLAN на группе коммутаторов.
 - Размер MTU 9000б
 - Скорость коммутации для 64 байтных пакетов 6.5*106 пакетов/с

Размер таблицы мак адресов: не менее 8000 записей

Количество групп для IGMP трафика для протокола IPv4 255

Количество мак адресов в записях для службы QoS: 128 в обычном режиме и 384 в режиме QoS.

Количество мак адресов в записях контроля доступа: 384 в обычном режиме и 128 в режиме QoS.

Коммутатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт, удалённое управление по протоколу telnet.

Коммутатор должен поддерживать протокол обнаружения соседей CDP.

Оборудование должно поддерживать следующие стандарты:

В области протоколов передачи

IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1p CoS Prioritization, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1X, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3ah (100BASE-X single/multimode fiber only), IEEE 802.3x full duplex on, 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T, IEEE 802.3 10BASE-T specification, IEEE 802.3u 100BASE-TX specification, IEEE 802.3ab 1000BASE-T specification, IEEE 802.3z 1000BASE-X specification, RMON I and II standards, SNMP v1, v2c, and v3

В области взаимодействия с другими сетевыми устройствами, диагностики и удалённого управления

RFC 768 — UDP, RFC 783 — TFTP, RFC 791 — IP, RFC 792 — ICMP, RFC 793 — TCP, RFC 826 — ARP, RFC 854 — Telnet, RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP), RFC 959 — FTP, RFC 1112 - IP Multicast and IGMP, RFC 1157 - SNMP v1, RFC 1166 - IP Addresses, RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery, RFC 1305 — NTP, RFC 1492 — TACACS+, RFC 1493 - Bridge MIB, RFC 1542 - BOOTP extensions, RFC 1643 - Ethernet Interface MIB, RFC 1757 — RMON, RFC 1901 - SNMP v2C, RFC 1902-1907 - SNMP v2, RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6, RFC 2068 — HTTP, RFC 2131 — DHCP, RFC 2138 — RADIUS, RFC 2233 - IF MIB v3, RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs, RFC 2460 — IPv6, RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery, RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration, RFC 2463 - ICMP IPv6, RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence, RFC 2597 - Assured Forwarding, RFC 2598 - Expedited Forwarding, RFC 2571 - SNMP Management, RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option
RFC 3376 - IGMP v3, RFC 3580 - 802.1X RADIUS.

Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:

UL 60950-1, Second Edition, CAN/CSA 22.2 No. 60950-1, Second Edition, TUV/GS to EN 60950-1, Second Edition, CB to IEC 60950-1 Second Edition with all country deviations, CE Marking, NOM (through partners and distributors), FCC Part 15 Class A, EN 55022 Class A (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), AS/NZS CISPR22 Class A, CE, CNS13438 Class A, MIC, GOST, China EMC Certifications.

- Набор последовательных кабелей (входит в комплект поставки оборудования для сетевой академии Cisco) со следующими характеристиками:
 - Кабель для соединения разъёмов Smart Serial с V.35 (Winchester) female разъёмом. -6 шт.
 - Кабель для соединения разъёмов Smart Serial с V.35 (Winchester) male разъёмом. – 6шт.
- Модули для последовательных соединений в количестве 6 шт., подходящие для маршрутизаторов со следующими характеристиками:
 - Модуль для последовательных соединений HWIC-2A/S должен содержать два порта типа Smart Serial с поддержкой скоростей до 128кб/с для синхронных линий и 115.2кб/с для асинхронных. Модуль должен поддерживать стандарты соединения с DTE/DCE оборудованием V.35, RS-232, RS-449, RS-530, RS-530A, X.21.
- 2 беспроводных маршрутизатора
- IP телефоны от 2 шт.
- 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации.

Реализация профессионального модуля предполагает учебную и производственную практики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основные источники:

1. Кузин А.В. Компьютерные сети: учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. 190 с. Режим доступа URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854772>
2. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: Учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-906818-34-8. Режим доступа URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544697>.
3. Материалы международной сетевой академии CISCO// Курс CCNA: электронная система дистанционного обучения. Режим доступа URL: <http://netacad.com>

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися. Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации, замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи, обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу www.mirsmrc.ru для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой magic pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;
- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| 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.</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 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.</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 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 в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>ПК 2.4. 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. 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 в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> | <p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p> | <p>Экзамен квалификационный</p> |
| <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> | <p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p> | |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> | <p>- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p> | |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.</p> | <p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p> | |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p> | <p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной</p> | |

| | | |
|---|--|--|
| эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций | |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня 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 | |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

| Дата | Содержание изменения | Обоснование- документ | Ответственное лицо | Подпись |
|------|----------------------|--------------------------|-----------------------|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |