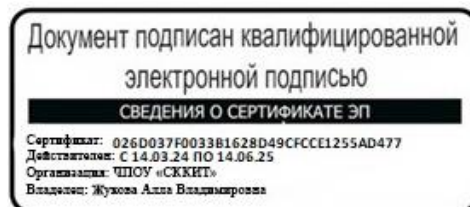


Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрена и утверждена  
на Педагогическом совете  
от 27.03.2025 Протокол № 03

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
«27» марта 2025

Согласована  
Генеральный директор ООО «Виктория»  
А.В. Жукова



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**СЕТЕВОЙ И СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР**

**Согласовано:**

Заместитель директора по учебно - методической работе С.В. Марченко

**Проверено:**

Руководитель объединения инноваций и сетевого и системного администрирования В.М. Жукова

**Составитель:**

Преподаватель А.М. Жуков

Программа профессионального модуля Организация сетевого администрирования операционных систем разработана в соответствии с

Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 года № 519 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

**Укрупненная группа специальности:** 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

**Организация-разработчик:** Частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                   | <b>4</b>   |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                 | <b>9</b>   |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>                     | <b>43</b>  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>47</b>  |
| <b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>                                                        | <b>49</b>  |
| <b>6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b>                                                     | <b>126</b> |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, квалификация – Системный администратор.

**1.2. Место программы профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:** программа входит в профессиональный модуль профессионального учебного цикла (ПМ. 02). Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 09; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5

### 1.3. Результаты освоения программы профессионального модуля

В рамках программы профессионального модуля формируются следующие компетенции:

| Код и название компетенции                                                                                                                                        | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                        | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска                                                                                                                                                                                                                                               | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования                        |
| ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                   |
| ОК .05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                  | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                          |
| ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                              | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                              | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                                                            | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                   |
| ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и                                                                                                                                           | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы                                                                            | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия професси-                                                          |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                  | двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                             | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные употребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности                                                         |
| ПК 2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.            | Идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; устранять возникающие инциденты; локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; выполнять мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы; конфигурировать операционные системы сетевых устройств | лицензионных требований по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения; основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципов организации, состава и схем работы операционных систем; требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы. |
| ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.              | использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем; локализовать отказ и инициировать корректирующие дей-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети;                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | ствия;<br>применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств;<br>применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.                                                                                                                  | регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;<br>устройства и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов;<br>средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы;<br>метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;<br>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;<br>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе |
| ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. | использовать процедуры восстановления данных;<br>определять точки восстановления данных;<br>работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;<br>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;<br>выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику | общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;<br>международных стандартов локальных вычислительных сетей;<br>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;<br>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | коммуникационной системе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения | соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические. | лицензионных требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы; типовых процедур и стандартов обновления программного обеспечения технических средств; лицензионных требований по настройке обновляемого программного обеспечения |
| ПМ 2..5Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем                         | идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний; использовать процедуры восстановления данных; определять точки восстановления данных; оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний; применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий.                                                                                                                                                                              | принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системы; требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы.                 |



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Объем программы профессионального модуля и виды работы

| Вид учебной работы                                                       | Объем в академических часах<br>очная форма обучения | Объем в академических часах<br>заочная форма обучения |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Объем программы профессионального модуля                                 | 888                                                 | 888                                                   |
| в том числе реализуемый в форме практической подготовки                  | 588                                                 | 94                                                    |
| в том числе из объема профессионального модуля профессионального модуля: |                                                     |                                                       |
| Теоретическое обучение                                                   | 36                                                  | 20                                                    |
| Практические занятия (если предусмотрено)                                | 588                                                 | 94                                                    |
| Самостоятельная работа (если предусмотрена)                              | 12                                                  | 522                                                   |
| Практическая подготовка: Учебная практика                                | 0                                                   | 0                                                     |
| Практическая подготовка: Производственная практика                       | 252                                                 | 252                                                   |
| Промежуточная аттестация / форма контроля                                | Другие формы контроля (5,6 семестр)                 | Другие формы контроля (5,6 семестр)                   |
| Квалификационный экзамен                                                 | 0                                                   | 0                                                     |
|                                                                          | Квалификационный экзамен (6 семестр)                | Квалификационный экзамен (6 семестр)                  |

## 2.2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Наименования разделов профессионального модуля              | Всего часов |              |                           |                             |                          |                                     |                                           |                                                    |
|-------------------------------------------------------------|-------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                             |             | Всего, часов | Лекционные занятия, часов | Практические занятия, часов | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа обучающегося | Практическая подготовка: учебная практика | Практическая подготовка: производственная практика |
| 1                                                           | 2           | 3            | 4                         | 5                           | 6                        | 7                                   | 8                                         | 9                                                  |
| ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ                |             |              |                           |                             |                          |                                     |                                           |                                                    |
| Очная форма                                                 |             |              |                           |                             |                          |                                     |                                           |                                                    |
| МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем    | 212         | 208          | 12                        | 196                         |                          | 4                                   |                                           |                                                    |
| МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей       | 196         | 192          | 12                        | 180                         |                          | 4                                   |                                           |                                                    |
| МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем | 228         | 224          | 12                        | 212                         |                          | 4                                   |                                           |                                                    |
| Практическая подготовка: учебная практика                   | 0           |              |                           |                             |                          |                                     | 0                                         |                                                    |
| Практическая подготовка: производственная практика          | 252         |              |                           |                             |                          |                                     |                                           | 252                                                |
| Квалификационный экзамен                                    | 0           |              |                           |                             |                          |                                     |                                           |                                                    |
| ИТОГО                                                       | 888         | 624          | 36                        | 588                         | 0                        | 12                                  | 0                                         | 252                                                |
| Заочная форма                                               |             |              |                           |                             |                          |                                     |                                           |                                                    |
| МДК.02.01. Администрирование сетевых операционных систем    | 212         | 42           | 6                         | 36                          |                          | 170                                 |                                           |                                                    |
| МДК.02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей       | 196         | 30           | 6                         | 24                          |                          | 166                                 |                                           |                                                    |
| МДК.02.03 Организация администрирования компьютерных систем | 228         | 42           | 8                         | 34                          |                          | 186                                 |                                           |                                                    |
| Практическая подготовка: учебная практика                   | 0           |              |                           |                             |                          |                                     | 0                                         |                                                    |

|                                                       |            |            |    |    |   |            |          |            |
|-------------------------------------------------------|------------|------------|----|----|---|------------|----------|------------|
| практика                                              |            |            |    |    |   |            |          |            |
| Практическая подготовка:<br>производственная практика | <b>252</b> |            |    |    |   |            |          | 252        |
| Квалификационный экзамен                              | <b>0</b>   |            |    |    |   |            |          |            |
| ИТОГО                                                 | <b>888</b> | <b>114</b> | 20 | 94 | 0 | <b>522</b> | <b>0</b> | <b>252</b> |

**2.3. Тематический план и содержание программы профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования  
операционных систем**

| Наименование разделов и тем                                             | Формы организации учебной деятельности обучающихся | Содержание форм организации учебной деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Наименование синхронизированных образовательных результатов (только коды) | Объем часов очная форма | Объем часов заочная форма | Уровень освоения |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| 1                                                                       | 2                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                         | 5                       | 6                         | 7                |
| <b>МДК.02.01. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>         |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |                         |                           |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Установка и настройка<br/>WindowsServer<br/>2012 R2</b> | Теоретическое обучение                             | <p><b>Развертывание и управление WindowsServer 2012 R2</b><br/>Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка WindowsServer 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению WindowsServer 2012R2. Введение в WindowsPowerShell.</p> <p><b>Введение в доменные сервисы Службы Каталога</b><br/>Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена.</p> <p><b>Управление объектами доменных служб Службы Каталога</b><br/>Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач.</p> | ОК 01-09<br>ПК 2.1 - 2.5                                                  | 4                       | 2                         | 1                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога</b><br/>Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование WindowsPowerShell для администрирования AD DS. Производство множественных операций с использованием WindowsPowerShell.</p> <p><b>Применение протокола DHCP</b><br/>Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP.</p> <p><b>Применение DNS</b><br/>Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS.</p> <p><b>Применение локального хранилища данных</b><br/>Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения.</p> <p><b>Применение файловой службы и службы печати</b><br/>Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого</p> |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                                                  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |   |   |   |
|--------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|---|
|                                                  |                        | <p>копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати.</p> <p><b>Применение групповой политики</b><br/> Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов.</p> <p><b>Защита серверов Windows применением объектов групповой политики</b><br/> Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью.</p> <p><b>Применение серверной виртуализации с Hyper-V</b><br/> Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями</p> |                          |   |   |   |
|                                                  | Самостоятельная работа | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |   |   |   |
| <b>Тема 1.2 Администрирование Windows Server</b> | Теоретическое обучение | <p><b>Настройка и устранение неполадок службы DNS</b><br/> Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОК 01-11<br>ПК 2.1 - 2.4 | 4 | 2 | 1 |

|         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|---------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 2012 R2 |  | <p>передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок</p> <p><b>Поддержка доменных служб Службы Каталога</b><br/> Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC).<br/> Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS</p> <p><b>Управление пользовательскими и служебными учетными записями</b><br/> Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи.</p> <p><b>Внедрение инфраструктуры Групповых политик</b><br/> Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик</p> <p><b>Управление пользовательским рабочим столом через</b></p> |  |  |  |  |
|---------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>Групповую политику</b><br/> Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику</p> <p><b>Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.</b><br/> 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</p> <p><b>Применение защиты доступа к сети</b><br/> 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><b>Использование удаленного доступа</b><br/> Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии</p> |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение WebApplicationProху</p> <p><b>Оптимизация файловых сервисов</b><br/>         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><b>Настройка шифрования и расширенного аудита</b><br/>         Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.</p> <p><b>Развертывание и поддержка серверных образов</b><br/>         Обзор службы развертывания Windows. Управление образами.</p> |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |     |    |   |
|--|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|----|---|
|  |                      | <p>Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.</p> <p><b>Внедрение управления обновлениями</b><br/>Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS</p> <p><b>Мониторинг WindowsServer 2012</b><br/>Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.</p>                                                                                                 |  |     |    |   |
|  | Практическое занятие | <p><b>(в том числе в форме практической подготовки)</b><br/>Выполнение практических заданий:<br/>Настройка и устранение неполадок службы DNS<br/>Поддержка ADDS<br/>Управление пользовательскими и служебными учетными записями<br/>Внедрение инфраструктуры Групповых политик<br/>Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику<br/>Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики<br/>Применение защиты доступа к сети<br/>Внедрение технологии</p> |  | 196 | 36 | 2 |

|                               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |   |   |   |
|-------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|---|
|                               |                        | DirectAccess с помощью мастера начальной настройки<br>Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess<br>Внедрение VPN<br>Внедрение WebApplicationProху<br>Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM<br>Применение DFS<br>Настройка шифрования и расширенного аудита<br>Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012<br>Внедрение управления обновлениями<br>Мониторинг WindowsServer 2012<br>Мастер-класс |                          |   |   |   |
|                               | Самостоятельная работа | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |   |   |   |
| <b>Тема 1.3. Основы Linux</b> | Теоретическое обучение | <b>Введение</b><br>Введение в дисциплину. Знакомство с VMWarevSphere<br><br><b>Файловые системы ОС Linux</b><br>Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска<br><br><b>Подготовка сервера ОС Linux</b><br>Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.                                                                                                                                          | ОК 01-09<br>ПК 2.1 - 2.5 | 4 | 2 | 1 |

|  |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |   |    |   |
|--|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|----|---|
|  |                        | <p><b>Настройка web-серверов в ОС Linux</b><br/>         Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.</p> <p><b>Настройка сервера DNS в ОС Linux</b><br/>         Протокол DNS</p> <p><b>Настройка сервера DHCP в ОС Linux</b><br/>         Протокол DHCP</p> <p><b>Настройка файловых серверов в ОС Linux</b><br/>         Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba</p> <p><b>Настройка серверов БД в ОС Linux</b><br/>         СУБД MySQL. СУБД MongoDB</p> <p><b>Контейнеры Docker</b><br/>         Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.</p> <p><b>Проектирование</b><br/>         Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации</p> |  |   |    |   |
|  | Самостоятельная работа | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом, тестовые задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | 1 | 55 | 3 |

**МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

|                                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |          |          |          |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|----------|----------|
| <p><b>Тема</b><br/><b>Реализация клиентской инфраструктуры</b></p> | <p><b>2.1.</b><br/>Теоретическое обучение</p> | <p><b>Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС</b><br/>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><b>Планирование стратегии управления образами</b><br/>Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (ImageManagement). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами.</p> <p><b>Реализация безопасности клиентских систем</b><br/>Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker. Планирование и реализация</p> | <p>ОК 01-09<br/>ПК 2.1 - 2.5</p> | <p>6</p> | <p>4</p> | <p>1</p> |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|----------|----------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>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><b>Захват и управление образами клиентских ОС</b></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.</p> |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS</p> <p><b>Планирование и реализация миграции пользовательской среды</b><br/> 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</p> <p><b>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit</b><br/> Планирование среды Lite Touch Installation. Реализация MDT 2012 для Lite Touch Installation. Интеграция служб развертывания Windows с MDT. Планирование среды LiteTouchInstallation. Установка MDT 2012 и необходимых компонентов. Создание и настройка MDT 2012</p> |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>DeploymentShare. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE.</p> <p><b>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012</b></p> <p>Планирование среды ZeroTouchInstallation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательности задач ConfigurationManager. Использование последовательности задач MDT для развертывания клиентских образов. Планирование инфраструктуры развертывания операционной системы. Подготовка среды ZeroTouchInstallation. Настройка пакетов развертывания и образов системы. Подготовка среды ZeroTouchInstallation</p> <p><b>Планирование и реализация служб удаленного доступа (RemoteDesktopServices)</b></p> <p>Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных</p> |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (Session-BasedDesktop).<br/>Расширение среды RemoteDesktopServices в Интернет. Планирование среды RemoteDesktopServices.</p> <p>Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS</p> <p><b>Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации</b></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><b>Планирование и реализация</b></p> |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации</b></p> <p>Планирование инфраструктуры обновлений для организации. Реализация поддержки обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Управление обновлениями для виртуальных машин и образов. Использование WindowsIntune для управления обновлением программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация обновлений программного обеспечения для библиотек виртуальных машин.</p> <p><b>Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных</b></p> <p>Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings и мониторинг состояния. Использование Windows Intune Endpoint Protection. Защита System Center 2012 Data Protection Manager. Настройка и развертывание политик EndpointProtection. Настройка</p> |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |    |   |  |
|--|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|--|
|  |                      | <p>параметров клиента для поддержки EndpointProtection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента</p> <p><b>Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС</b></p> <p>Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка OperationsManager для мониторинга виртуальных сред.</p>                                                    |     |    |   |  |
|  | Практическое занятие | <p><b>(в том числе в форме практической подготовки)</b></p> <p>Выполнение практических заданий:</p> <p>Оценка и определение параметров развертывания</p> <p>Планирование стратегии управления образами</p> <p>Настройка безопасности клиентских систем</p> <p>Настройка шифрования файлов с помощью EFS</p> <p>Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK</p> <p>Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep</p> <p>Создание файла ответов с</p> | 180 | 24 | 2 |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>помощью Windows SIM</p> <p>Создание и обслуживание эталонного образа</p> <p>Настройка и управление WindowsDeploymentServices</p> <p>Планирование среды WindowsDeploymentServices</p> <p>Планирование и реализация миграции пользовательской среды</p> <p>Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок</p> <p>Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT</p> <p>Подготовка среды для развертывания операционной системы</p> <p>Использование MDT и Configuration Manager для подготовки Zero-Touch Installation</p> <p>Планирование и реализация инфраструктуры RemoteDesktopServices</p> <p>Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS</p> <p>Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя</p> <p>Проектирование и реализация файловых служб</p> <p>Реализация ClientEndpointProtection</p> <p>Настройка точки EndpointProtection</p> |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                                                             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |   |    |   |
|-------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|----|---|
|                                                             |                        | Настройка DataProtection для данных клиентского компьютера<br>Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС<br>Настройка<br>Тестовые задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | 2 | 83 | 3 |
|                                                             | Самостоятельная работа | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |   |    |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Реализация среды настольных приложений</b> | Теоретическое обучение | <b>Разработка стратегии развертывания приложений</b><br>Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса.<br><b>Диагностика и обеспечение совместимости приложений</b><br>Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью ApplicationCompatibilityToolkit. Установка и настройка АСТ. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Автоматизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims) | ОК 01-09<br>ПК 2.1 - 2.5 | 6 | 4  | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>Развертывание приложений с помощью групповых политик и WindowsIntune</b></p> <p>Развертывание приложений с помощью групповых политик.<br/> Развертывание приложений с помощью WindowsIntune.<br/> Развертывание приложений с помощью групповых политик.<br/> Запуск симуляции WindowsIntune.</p> <p><b>Развертывание приложений с помощью SystemCenterConfigurationManager</b></p> <p>Концепции развертывания приложений с помощью ConfigurationManager 2012.<br/> Развертывание приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Создание запросов ConfigurationManager 2012.<br/> Создание коллекций пользователей и устройств ConfigurationManager 2012.<br/> Концепции развертывания самообслуживаемых приложений.<br/> Настройка самообслуживаемых приложений с WindowsIntune.<br/> Развертывания самообслуживаемых приложений с ConfigurationManager 2012.<br/> Развертывания самообслуживаемых приложений с ServiceManager 2012.<br/> Подготовка System Center</p> |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>Configuration Manager 2012 для поддержки Service Manager 2012 Self-Service Portal. Настройка ServiceManager 2012 Self-ServicePortal. Проверка возможности предоставления приложений пользователям с помощью Self-ServicePortal.</p> <p><b>Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений</b><br/> Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений</p> <p><b>Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений</b><br/> Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD WebAccess. Развертывание приложений на RD SessionHost. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка возможности использования приложений с помощью RD</p> |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>WebAccess.</p> <p><b>Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений</b><br/> 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. Настройка клиента App-V</p> <p><b>Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений</b><br/> 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 ConfigurationManager.</p> <p><b>Планирование и реализация безопасности и обновления приложений</b><br/> Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с</p> |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>помощью ConfigurationManager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений.</p> <p><b>Планирование и реализация обновления и замены приложений</b><br/> Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений. Обновление развернутых приложений. Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения</p> <p><b>Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений</b><br/> Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Планирование инвентаризации приложений. Организация</p> |  |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |   |    |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|----|---|
|                                                                                |                        | инвентаризации программного обеспечения. Метрики использования приложений. Мониторинг использования ресурсов серверов RD SessionHost приложениями. Снижение пиковой нагрузки на ресурсы приложениями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |   |    |   |
|                                                                                | Самостоятельная работа | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | 2 | 83 | 3 |
| <b>МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</b>            |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |   |    |   |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Проектирование и реализация серверной инфраструктуры</b> | Теоретическое обучение | <b>Планирование апгрейда и миграции сервера</b><br>Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера.<br>Планирование виртуализации<br><b>Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов</b><br>Выбор подходящей стратегии создания образов сервера.<br>Внедрение стратегии автоматического развертывания<br><b>Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM)</b><br>Обзор диспетчера виртуальных машин в SystemCenter 2012 R2.<br>Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин.<br>Планирование и развертывание служб VMM. | ОК 01-09<br>ПК 2.1 - 2.5 | 6 | 4  | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов</b></p> <p><b>ActiveDirectoryDomainServices</b></p> <p>Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory.</p> <p>Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.</p> <p><b>Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS</b></p> <p>Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS</p> <p><b>Проектирование и внедрение стратегии групповых политик</b></p> <p>Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками</p> |  |  |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |   |    |   |
|--|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|----|---|
|  |                 | <p><b>Проектирование и реализация физической топологии AD DS</b><br/> Проектирование и реализация сайтов ActiveDirectory.<br/> Проектирование репликации ActiveDirectory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена.<br/> Проектирование высокой доступности контроллеров домена</p> <p><b>Планирование и реализация хранилищ данных</b><br/> Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение StorageSpaces. Оптимизация файловых служб для филиалов.</p> <p><b>Планирование и реализация защиты сетей</b><br/> Обзор проектирования безопасности сетей.<br/> Проектирование и внедрение использования WindowsFirewall.<br/> Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP</p> <p><b>Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети</b><br/> Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение WebApplicationProху.<br/> Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа</p> |  |   |    |   |
|  | Самостоятельная | Поиск информации в сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | 2 | 85 | 3 |

|                                                                      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|---|
|                                                                      | работа                 | Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |   |   |   |
| <b>Тема 3.2.<br/>Реализация продвинутой серверной инфраструктуры</b> | Теоретическое обучение | <p><b>Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия</b><br/>Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2</p> <p><b>Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов</b><br/>Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реализация серверной виртуализации.</p> <p><b>Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации</b><br/>Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети</p> <p><b>Планирование и развертывание виртуальных машин</b><br/>Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин.</p> | ОК 01-09<br>ПК 2.1 - 2.5 | 6 | 2 | 1 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p>Планирование и реализация реплики Hyper-V</p> <p><b>Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации</b></p> <p>Планирование и реализация автоматизации с использованием SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration. Планирование и реализация Self-Service с использованием SystemCenter 2012 R2.</p> <p>Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации</p> <p><b>Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов</b></p> <p>Планирование мониторинга в WindowsServer 2012 R2. Обзор System Center Operations Manager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM</p> <p><b>Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений</b></p> <p>Планирование и реализация StorageSpaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB</p> |  |  |  |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | <p><b>Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров</b><br/> 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</p> <p><b>Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (BusinessContinuityStrategy)</b><br/> Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копирования. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин</p> <p><b>Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей</b><br/> Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов.</p> |  |  |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |     |    |   |
|--|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|----|---|
|  |                      | <p>Планирование и реализация архивации и восстановления ключей</p> <p><b>Планирование и развертывание AD FS</b></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 WebApplicationProху</p> <p><b>Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств</b></p> <p>Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (WorkplaceJoin). Планирование рабочих папок (WorkFolders)</p> <p><b>Планирование и реализация службы управления правами</b></p> <p>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 DynamicAccessControl.</p> |  |     |    |   |
|  | Практическое занятие | <p><b>(в том числе в форме практической подготовки)</b></p> <p>Выполнение практических заданий:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 212 | 34 | 2 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |     |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 1. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.<br>2. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов<br>3. Администрирование серверов<br>4. Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения<br>5. Регистрация пользователей локальной сети. Осуществление антивирусной защиты<br>Тестовые задания |     |     |    |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Самостоятельная работа | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | 2   | 96 | 3 |
| <b>Практическая подготовка: производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.<br>2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.<br>3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.<br>4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.<br>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.<br>6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.<br>7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.<br>8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 252 | 252 | 2  |   |

|                                                                                                                                        |            |            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--|
| рабочих станций.<br>9. Документирование всех произведенных действий.                                                                   |            |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация (формы контроля) - ДФК, Дифференцированный зачет (Практическая подготовка: производственная практика )</b> |            |            |  |
| <b>Квалификационный экзамен 6 семестр</b>                                                                                              | 0          |            |  |
| <b>ИТОГО</b>                                                                                                                           | <b>888</b> | <b>888</b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля требует наличия Лаборатории «Организация и принципы построения компьютерных систем»

- оснащение лаборатории

| №                                                      | Наименование оборудования                                                                        | Техническое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Специализированная мебель и системы хранения</b> |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Основное оборудование:                                 |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                        | Стол ученический                                                                                 | регулируемый по высоте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                        | Стул ученический                                                                                 | регулируемый по высоте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Дополнительное оборудование:                           |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                        | Магнитно-маркерная доска / флипчарт                                                              | модель подходит для письма (рисования) маркерами и для размещения бумажных материалов с помощью магнитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>II. Технические средства</b>                        |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Основное оборудование:                                 |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                        | Сетевой фильтр                                                                                   | с предохранителем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                        | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный, программное обеспечение | диагональ интерактивной доски должна составлять не менее 65" дюймов (165,1 см); для монитора персонального компьютера и ноутбука – не менее 15,6" (39,6 см), планшета – 10,5" (26,6 см) <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                        | Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем»                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компьютеров обучающихся – 12 шт</li> <li>- Компьютер преподавателя - 1 шт</li> <li>- Аппаратное обеспечение: 2 сетевые платы, процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб; HD 500 Gb</li> <li>- Операционная система: Windows</li> <li>- Пакет офисных программ, общего и профессионального назначения: FreeCAD, KiCad, EDA, FidoCadJ, Мой оффисEclipseIDEforJavaEEDevelopers, MicrosoftVisualStudio, AndroidStudio, Web – Appach, Ninja IDE, Gimp, Eclipse, Python, WebBrowser – Chrome, SublimeText 3, Notepad ++ windows и RedOS, Blender, SketchUp.</li> <li>Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: 2 сетевые платы, 8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 2 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2019, лицензионная антивирусная программа (Kasperskyantivirus), лицензионная программа восстановления данных (HetmanPartitionRecovery), лицензионная программы по виртуализации (Java 32-64 bits).</li> </ul> |

<sup>1</sup> Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»

|                                                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технические средства обучения: Интерактивная доска (IQ BOARD с передвижной подставкой) Проектор (Epson)</li> <li>- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа (Cablexpert PP12-0.25M, DEXP), обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-нож, кросс-панель.</li> <li>- Пример проектной документации (обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных)</li> <li>Лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности - Wireshark</li> <li>- 6 маршрутизаторов (WiFi роутер)</li> <li>- 1 Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с</li> <li>- телекоммуникационная стойка (сетевой фильтр на 6 гнезд, источник бесперебойного питания);</li> <li>- 2 беспроводных маршрутизатора Linksys E1200-EE</li> <li>- IP телефоны - 3 шт.</li> <li>- Программно-аппаратные шлюзы безопасности - 2шт. (POVipNetClient For Windows 4.x (KC2), VipNetPCI Client 1.x)</li> <li>Интерактивная камера – 1 шт</li> <li>Рециркулятор – 1 шт</li> </ul> |
| Дополнительное оборудование:                   |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                | Колонки         | для воспроизведения звука любой модификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                | Web-камера      | любой модификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| III. Демонстрационные учебно-наглядные пособия |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Основные:                                      |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                | нет             | нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Дополнительные:                                |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                | настенный стенд | отражающий специфику дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

- оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы:

помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

### 3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению

Учебно-методический материал по профессиональному модулю включает: лекции; перечень практических занятий, практические задания, тестовые задания, перечень вопросов к текущему контролю и промежуточной аттестации.

### 3.3. Интернет-ресурсы

<https://rkn.gov.ru/?ysclid=kzax21zwwl> Роскомнадзор РФ

[https://digital.gov.ru/ru/?utm\\_referrer=https%3a%2f%2fyanDEX.ru%2f](https://digital.gov.ru/ru/?utm_referrer=https%3a%2f%2fyanDEX.ru%2f)

Министерство

цифрового развития связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

<http://www.ras.ru/> Российская академия наук

### 3.4. Программное обеспечение, цифровые инструменты

Колледж обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Используются программы, входящие в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, а также реестр социальных соцсетей: «Яндекс.Диск (для Windows)», Яндекс.Почта, Telegram, PowerPoint, ВКонтakte (vk.com), Вебинар.ру

### 3.5. Основная печатная или электронная литература

1.Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой: учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115823.html>

2. С. В. Администрирование ОС Linux : учебное пособие / С. В. Гончарук. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-2432-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133916.html>

Голунова, А. С. Программное и техническое обеспечение цифровых систем и технологий: учебное пособие / А. С. Голунова, Е. Г. Андреева, А. В. Голунов. — Омск: Омский государственный технический университет, 2022. — 186 с. — ISBN 978-5-8149-3536-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131220.html>

3.Системное программное обеспечение: лабораторный практикум / составители А. И. Пугачев, В. Д. Лапир. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 103 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105063.html>

IP-телефония в компьютерных сетях: учебное пособие / И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, С. А. Мельников, Р. А. Федотов. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 226 с. — ISBN 978-5-4497-2404-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133912.html>

4.Мошков М.Е. Введение в системное администрирование Unix: учебное пособие / Мошков М.Е.. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) , АйПиАрМедиа, 2021. — 207с. — ISBN978-5-4497-0906-6.—Текст: электронный // IPRSMART: [сайт].—URL: <https://www.iprbookshop.ru/102003.html>

5.Мэйволд, Э. Безопасность сетей: учебное пособие / Э. Мэйволд. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 571 с. — ISBN 978-5-4497-0863-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146327.html>

### 3.6. Дополнительная печатная или электронная литература

1.Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003: учебное пособие / К. Айвенс. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 486 с. — ISBN 978-5-4497-0853-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101986.html>

2.Администрирование ОС Unix: учебное пособие / . — 3-е изд. — Москва: Интернет-

- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 303 с. — ISBN 978-5-4497-0855-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101988.html>
3. Самуйлов С. В. Прикладное программное обеспечение. MS Word и Excel: учебное пособие / Самуйлов С. В., Самуйлова С. В. — Москва: АйПиАр Медиа, 2023. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1992-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126618.html>
4. Дорохова Т. Ю. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / Дорохова Т. Ю., Ильина И. Е. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 136 с. — ISBN 978-5-4497-1747-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122425.html>
5. Урбанович П. П. Компьютерные сети: учебное пособие / Урбанович П. П., Романенко Д. М. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-9729-0962-9. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124197.html>
6. Андриянов, А. М. Компьютерные сети и сетевые технологии: учебное пособие / А. М. Андриянов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133643.html>
7. Колмогорова, С. М. Прикладное программное обеспечение. Microsoft Office Access: практикум / С. М. Колмогорова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-2647-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137498.html>

### **3.7. Словари, справочники, энциклопедии, периодические материалы (журналы и газеты)**

1. Терминологический словарь по предметам кафедры «Бизнес-информатика» / составители Я. А. Донченко [и др.]. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 240 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108063.html>
2. Шитова, Л. Ф. Digital Idioms = Словарь цифровых идиом / Л. Ф. Шитова. — Санкт-Петербург: Антология, 2021. — 158 с. — ISBN 978-5-94962-216-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104021.html>
3. Журнал Директор информационной службы <https://www.iprbookshop.ru/76373.html>
4. Журнал Прикладная информатика <https://www.iprbookshop.ru/11770.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Контроль и оценка** результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения практических заданий, практики, экзамена квалификационного.

| Содержание обучения                                                                                                                | Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МДК.02.01. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b>                                                                    |                                                                                           |
| Тема 1.1 Установка и настройка WindowsServer 2012 R2<br>Тема 1.2 Администрирование WindowsServer 2012 R2<br>Тема 1.3. Основы Linux | Выполнение практических заданий.<br>Тестовые задания                                      |
| <b>МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ</b>                                                                       |                                                                                           |
| Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры<br>Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений                                 | Выполнение практических заданий.<br>Тестовые задания                                      |
| <b>МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</b>                                                                |                                                                                           |
| Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры<br>Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры         | Выполнение практических заданий.<br>Тестовые задания                                      |

Результаты подготовки обучающихся при освоении по профессиональному модулю определяется оценками:

| Оценка              | Содержание лекционного материала лекционного материала                                                                                                                                                                                                         | Проявления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неудовлетворительно | Студент не обладает необходимой системой знаний и умений                                                                                                                                                                                                       | Обнаруживаются пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий                                                                                                                                                                           |
| Удовлетворительно   | Уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования | Обнаруживаются знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (профессии); студент справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | умений и навыков для решения практико-ориентированных задач                                                                                                                                                                                                                                                                          | выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Хорошо  | Уровень осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине; способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях                                                                                  | Обнаруживается полное знание программного материала; студент, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности                                                                               |
| Отлично | Уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях | Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; студент, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала |

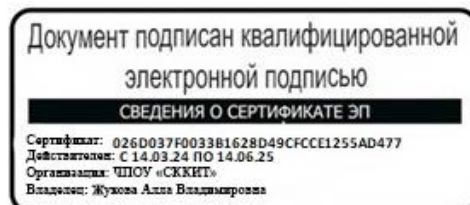


Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрен и утвержден  
на Педагогическом совете  
от 27.03.2025 Протокол № 03

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
«27» марта 2025

Согласована  
Генеральный директор ООО «Виктория»  
А.В. Жукова



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР**

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

После освоения профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем студент должен

| Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                                 | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                          | определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска                                                                                                                                                                                                                                               | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК .05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                                        | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                                                                               |
| ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                                                                                                    | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                      |
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                              | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                                                                                                                                  | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения                                                                        |
| ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                              | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения |
| ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                              | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;        | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной дея-     |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | тельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.  | Идентифицировать и оценивать степень критичности инцидентов, возникающих при установке и работе программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки; устранять возникающие инциденты; локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; выполнять мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы; конфигурировать операционные системы сетевых устройств | лицензионных требований по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения; основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципов организации, состава и схем работы операционных систем; требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.                                      |
| ПК 2.2<br>Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах. | использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной систем; локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; применять внешние и штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.                                                                                          | принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; устройства и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов; средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы; метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы; |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p>                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.</p> | <p>использовать процедуры восстановления данных;</p> <p>определять точки восстановления данных;</p> <p>работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику</p>                                                                         | <p>общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p> <p>международных стандартов локальных вычислительных сетей;</p> <p>регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;</p> <p>требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системе</p> |
| <p>ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения</p>   | <p>соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;</p> <p>идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки;</p> <p>пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий;</p> <p>использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения</p> | <p>лицензионных требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;</p> <p>типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;</p> <p>требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы;</p> <p>типовых процедур и стандартов обновления программного обеспечения</p>                                                    |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | печения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические.                                                                                                                                                                                                                                                                    | граммного обеспечения технических средств; лицензионных требований по настройке обновляемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПМ 2..5Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем | идентифицировать инциденты, возникающие при проведении предварительных испытаний; использовать процедуры восстановления данных; определять точки восстановления данных; оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний; применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. | принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; требований охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы. |

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР**

## 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Матрица учебных заданий

| №  | Наименование темы                                              | Вид контрольного задания                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем</b> |                                                                                                 |
| 1. | Тема 1.1 Установка и настройка WindowsServer 2012 R2           | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                        |
| 2  | Тема 1.2Администрирование WindowsServer 2012 R2                | Выполнение заданий.<br>Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом |
| 3  | Тема 1.3. Основы Linux                                         | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом, тестовые задания      |

## 2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

### Тема 1.1 Установка и настройка WindowsServer 2012 R2

Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом Мастер-класс

### Тема 1.2Администрирование WindowsServer 2012 R2

**Практическое задание:** Настройка и устранение неполадок службы DNS

**Цель работы:** научить обучаемыйов запускать и настраивать службы DNS и DHCP.

Указания к проведению работы

Службы DNS и DHCP обязательны для работы доменов. Они могут быть созданы на других серверах и платформах, но если они интегрированы в *ActiveDirectory*, то это существенно упрощает конфигурирование и сопровождение доменов.

DHCP (DynamicHostConfigurationProtocol) - открытый промышленный протокол, упрощающий управление сетями TCP/IP. Каждому компьютеру (хосту) должен быть назначен уникальный IP-адрес. Протокол DHCP автоматизирует эту задачу в масштабах домена, освобождает администратора от необходимости устанавливать адреса всех компьютеров вручную. Все доступные для данной сети IP-адреса хранятся в центральной базе данных вместе с соответствующей информацией, такой как маска подсети, адрес шлюза, адреса серверов DNS.

Основные понятия DHCP - это область (scope) и пул адресов (addresspool), диапазон исключения, резервирование, арендный договор.

Область адресов задает непрерывное пространство IP-адресов, которые можно применять в данной сети. Если определена область и исключения из нее, то оставшаяся часть адресного пространства называется пулом доступных для автоматического назначения адресов. Диапазоны исключения - это ограниченная последовательность адресов в пределах области адресов, которая исключается из предоставления службой DHCP.

Резервирование позволяет при необходимости назначить клиенту постоянный IP-адрес и гарантировать, что данное устройство всегда будет использовать один и тот же адрес.

Каждому устройству (хосту) адрес выдается на определенное время (аренда адреса). По истечении срока аренды хост может получить другой адрес, если в момент истечения половины срока аренды не запросит у сервера возобновление этого же адреса.



Система доменных имен DNS (DomainNameSystem) - стандартная служба TCP/IP. Служба DNS обеспечивает регистрацию и разрешение имен в сети. В этом случае становится возможным обращение к ресурсам сети по имени, так как разрешение имен и IP-адресов выполняется автоматически службой DNS. В домене Windows служба DNS интегрирована с *ActiveDirectory*.

Рассмотрим установку и настройку служб DNS и DHCP.

#### Установка и настройка DHCP

1. На сервере, где будет расположена служба DHCP, вручную настройте свойства TCP/IP.
2. Если служба DHCP не установлена, запустите мастера установки компонентов Windows или в окне *Сеть и удаленный доступ к сети* в меню *Дополнительно* выберите команду *Дополнительные сетевые компоненты*.
3. В списке *Компоненты* выберите *Сетевые службы* и нажмите кнопку *Состав*.
4. Установите флажок у элемента DHCP.
5. Через оснастку службы DHCP запустите ее.
6. Активизируйте службу в *ActiveDirectory*.
7. Создайте новую область.
8. Добавьте резервирование необходимого числа адресов.
9. Исключите диапазоны IP-адресов для этой области, не сдаваемые в аренду.
10. Активизируйте область.
11. Проверьте функционирование DHCP.

#### Установка и настройка DNS (краткие сведения)

В нашем случае сервер DNS устанавливается и настраивается автоматически при установке домена, поэтому дополнительной настройки службы не потребуется. Для ознакомления с настройками откроем оснастку службы DNS домена и рассмотрим информацию, предоставленную оснасткой DNS. Основная информация в нашем случае содержится в разделе *Зоны прямого просмотра*.

Задание к практическому занятию

1. Запустите виртуальные машины с контроллером домена и клиентской ОС.
2. На клиентской машине создайте новое сетевое подключение и задайте режим автоматического получения IP-адреса.
3. Активизируйте новое соединение и дождитесь окончания автоматической настройки.
4. Убедитесь, что новое сетевое подключение получило IP-адрес из пула адресов DHCP-сервера.
5. Отключите на время сервер DHCP с помощью оснастки DHCP.
6. Повторите опыт с получением сетевого адреса новым сетевым соединением. Запишите, какой адрес присвоен соединению.
7. Посредством службы помощи и поддержки определите, как называются адреса, получаемые клиентской машиной в случае недоступности сервера DHCP.
8. Все операции документируйте, включая окна оснасток во время работы, для дальнейшего использования в отчете по практическому занятию.

#### **Практическая работа** Поддержка ADDS

##### **Вид контроля:** лабораторная работа

Цель работы: приобретение студентами практических навыков установки и настройки *ActiveDirectory*.

##### Общие сведения

Каталог представляет собой иерархическую структуру, которая хранит сведения об объектах в сети. Служба каталогов, такая как *ActiveDirectory*, обеспечивает возможность хранения данных каталога и доступа к этим данным сетевых пользователей и администраторов. Например, в *ActiveDirectory* хранятся сведения об учетных записях пользователей, такие как имена, пароли, номера телефонов и тому подобные, к которым могут получать доступ другие пользователи той же сети, прошедшие проверку. Служба

каталогов - одна из наиболее важных составных частей развитой компьютерной системы. Пользователи и администраторы зачастую не знают точных имен нужных им объектов, которые им в данный момент требуются. Они могут знать один или несколько их признаков или атрибутов (attributes) и могут послать запрос (query) к каталогу, получив в ответ список тех объектов, атрибуты которых совпадают с указанными в запросе. Служба каталогов позволяет найти любой объект по одному из его атрибутов. Служба каталогов ActiveDirectory может быть установлена на серверах, работающих под управлением операционных систем Microsoft Windows Server 2003, Standard Edition, Windows Server 2003, Enterprise Edition и Windows Server 2003, Datacenter Edition. Она хранит сведения об объектах сети и упрощает поиск и использование этих сведений пользователями и администраторами. В ActiveDirectory основой для логической, иерархической организации сведений каталога служит структурированное хранилище данных. Это хранилище данных, называемое так же каталогом, содержит сведения об объектах ActiveDirectory. В число этих объектов обычно входят общие ресурсы, такие как серверы, тома, принтеры, а также учетные записи сетевых пользователей и компьютеров. Служба каталогов позволяет обеспечивать защиту информации от вмешательства посторонних лиц в рамках, установленных администратором системы. Группа безопасности интегрирована с ActiveDirectory посредством проверки подлинности при входе в сеть и управления доступом к объектам в каталоге. В рамках одного входа в сеть администраторы могут управлять данными каталога и организацией через их сеть, а прошедшие проверку сетевые пользователи могут иметь доступ к ресурсам во всей сети. Администрирование, основанное на политике, облегчает управление даже самой сложной сетью. В состав службы ActiveDirectory входят также следующие элементы: Набор правил - схему, определяющую классы объектов и атрибуты, содержащиеся в каталоге, а также пределы и ограничения на экземпляры этих объектов, и формат их имен. Глобальный каталог, содержащий сведения о каждом объекте в каталоге. Это позволяет пользователям и администраторам находить сведения каталога независимо от того, в каком из доменов каталог в действительности содержится эти данные. Механизм запросов и индексации, позволяющий опубликовывать и находить объекты и их свойства сетевым пользователям или приложениям. Службу репликации (тиражирования), распространяющую данные каталога по сети. Все контроллеры домена в домене участвуют в репликации и содержат полную копию всех сведений каталога для своего домена. Любое изменение данных каталога реплицируется во все контроллеры домена в домене. Поддержка для программного обеспечения клиента ActiveDirectory, которая предоставляет многие возможности Microsoft Windows 2000 Professional или Windows XP Professional компьютерам, работающих под управлением операционных систем Windows 95, Windows 98 и Windows NT® Server 4.0. Для клиентских компьютеров без клиентского программного обеспечения ActiveDirectory каталог будет выглядеть как каталог Windows NT. Определим основные понятия, используемые для описания ActiveDirectory. Область действия (scope) ActiveDirectory достаточно обширна. Она может включать отдельные сетевые объекты (принтеры, файлы, имена пользователей), серверы и домены в отдельной глобальной сети. Она может также охватывать несколько объединенных сетей. ActiveDirectory, как и любая другая служба каталогов, является, прежде всего, пространством имен. Пространство имен — это такая ограниченная область, в которой может быть распознано данное имя. Распознавание имени заключается в его сопоставлении с некоторым объектом или объемом информации, которому это имя соответствует. Файловая система Windows образует пространство имен, в котором имя файла может быть поставлено в соответствие конкретному файлу. ActiveDirectory образует пространство имен, в котором имя объекта в каталоге может быть поставлено в соответствие самому этому объекту. Объект — это непустой, именованный набор атрибутов, обозначающий нечто конкретное, например, пользователя, принтер или приложение. Атрибуты содержат информацию, однозначно описывающую данный объект. Атрибуты пользователя могут включать имя пользователя, его фамилию и адрес электронной почты. Контейнер аналогичен объекту в том смысле, что он также имеет

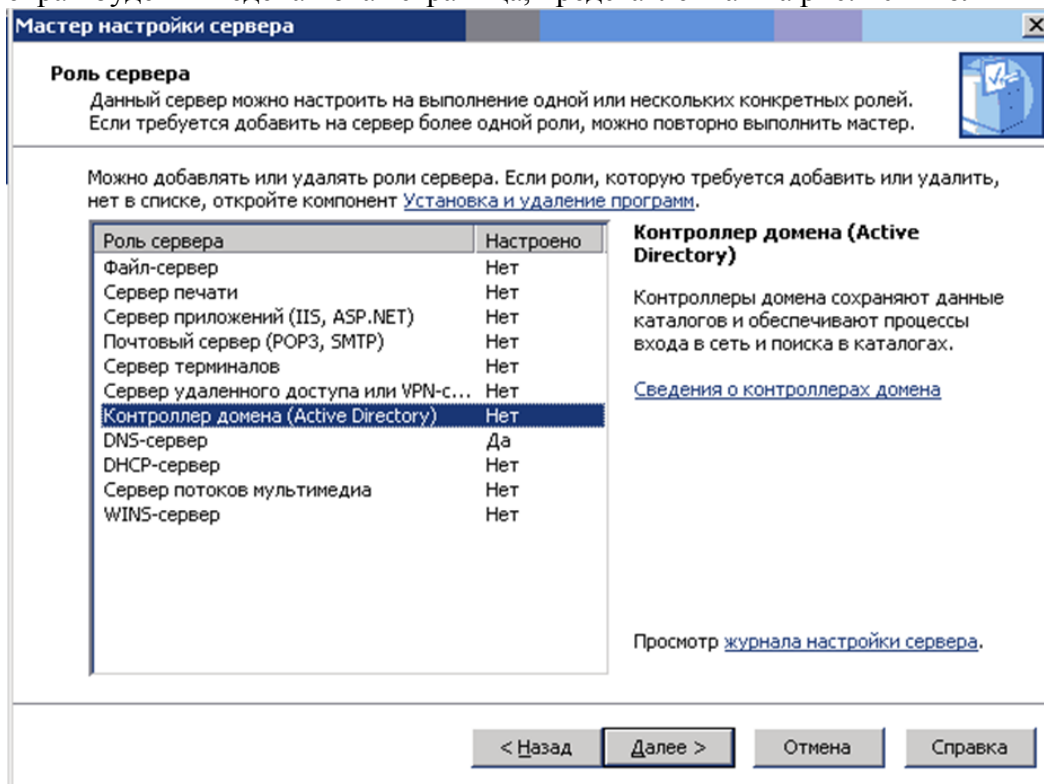
атрибуты и принадлежит пространству имен. Однако, в отличие от объекта, контейнер не обозначает ничего конкретного - он может содержать группу объектов или другие контейнеры. Термин дерево используется для описания иерархии объектов и контейнеров. Как правило, конечными элементами дерева являются объекты. В узлах (точках ветвления) дерева располагаются контейнеры. Дерево отражает взаимосвязь между объектами или указывает путь от одного объекта к другому. Простой каталог представляет собой контейнер. Компьютерная сеть или домен тоже являются контейнерами.

Домен — это единая область, в пределах которой обеспечивается безопасность данных в компьютерной сети под управлением ОС Windows Server 2003. ActiveDirectory состоит из одного или нескольких доменов. Применительно к отдельной рабочей станции доменом является сама рабочая станция. Границы одного домена могут охватывать более чем одно физическое устройство. Каждый домен может иметь свои правила защиты информации и правила взаимодействия с другими доменами. Если несколько доменов связаны друг с другом доверительными отношениями и имеют единую логическую структуру, конфигурацию и глобальный каталог, то говорят о дереве доменов. Несколько доменных деревьев могут быть объединены в лес. Дерево доменов (дерево) состоит из нескольких доменов, которые имеют общую логическую структуру и конфигурацию и образуют непрерывное пространство имен. Домены в дереве связаны между собой доверительными отношениями. ActiveDirectory является множеством, которому принадлежат одно или несколько деревьев. Лесом называется одно или несколько деревьев, которые не образуют непрерывного пространства имен. Все деревья одного леса имеют общие логическую структуру, конфигурацию и глобальный каталог. В отличие от дерева, лес может не иметь какого-то определенного имени. Узлом называется такой элемент сети, который содержит серверы ActiveDirectory. Узел обычно определяется как одна или несколько подсетей, поддерживающих протокол TCP/IP и характеризующихся хорошим качеством связи. "Хорошее" качество связи в данном случае подразумевает высокую надежность и скорость передачи данных. Определение узла как совокупности подсетей позволяет администратору быстро и без больших затрат настроить топологию доступа и репликации в ActiveDirectory и полнее использовать достоинства физического расположения устройств в сети. Когда пользователь входит в систему, клиент ActiveDirectory ищет серверы ActiveDirectory, расположенные в узле пользователя. Поскольку компьютеры, принадлежащие к одному узлу, в масштабах сети можно считать расположенными близко друг к другу, связь между ними должна быть быстрой, надежной и эффективной. Распознавание локального узла в момент входа в систему не составляет труда, так как рабочая станция пользователя уже знает, в какой из подсетей TCP/IP она находится, а подсети напрямую соответствуют узлам ActiveDirectory. В Windows Server 2003 ActiveDirectory может быть интегрирована с DNS воедино. DNS представляет собой распределенное пространство имен, которое используется в Интернет и в котором именам отдельных компьютеров и служб ставятся в соответствие адреса, формируемые по правилам протокола TCP/IP. При создании контроллера домена, то есть сервера, управляющего работой ActiveDirectory, мастер предлагает создать и настроить DNS-сервер. В этом случае запускается DNS-сервер и создается зона (контейнер, объединяющий несколько доменов в структуру с общими разрешениями на управление), одноименная с доменом.

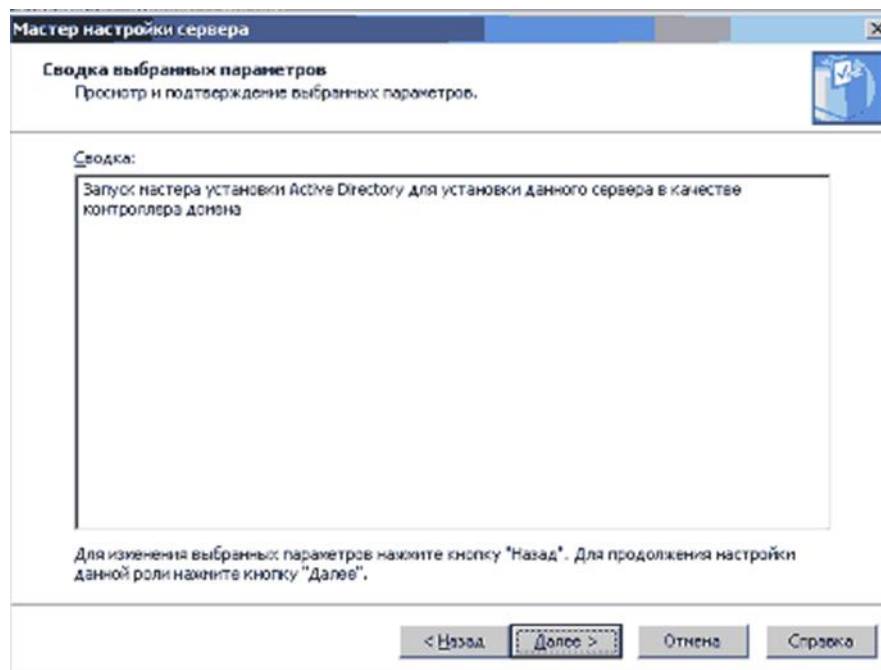
Контроллеры домена хранят данные и управляют взаимодействием пользователей с доменом, включая процесс входа в домен, проверку подлинности и поиск в каталогах. Чтобы предоставить сетевым пользователям и компьютерам службу каталогов ActiveDirectory, нужно настроить данный сервер как контроллер домена. Для настройки сервера в качестве контроллера домена необходимо установить на данный сервер ActiveDirectory. В мастере установки ActiveDirectory доступны четыре параметра: можно создать дополнительный контроллер домена в существующем домене, контроллер домена для нового дочернего домена, контроллер домена для нового доменного дерева или новый контроллер домена для нового леса. Рассмотрим создание контроллера домена для

нового леса. Операционная система WindowsServer 2003 позволяет настроить данный сервер как контроллер домена. Для этого нам необходимо выполнить следующие действия: открыть оснастку "Управление данным сервером"; выбрать ссылку "Добавить или удалить роль"; на странице "Предварительные шаги" прочитать информацию о сетевых соединениях и подтвердить, что все они доступны; на странице "Параметры настройки" выбрать вариант "Особая конфигурация".

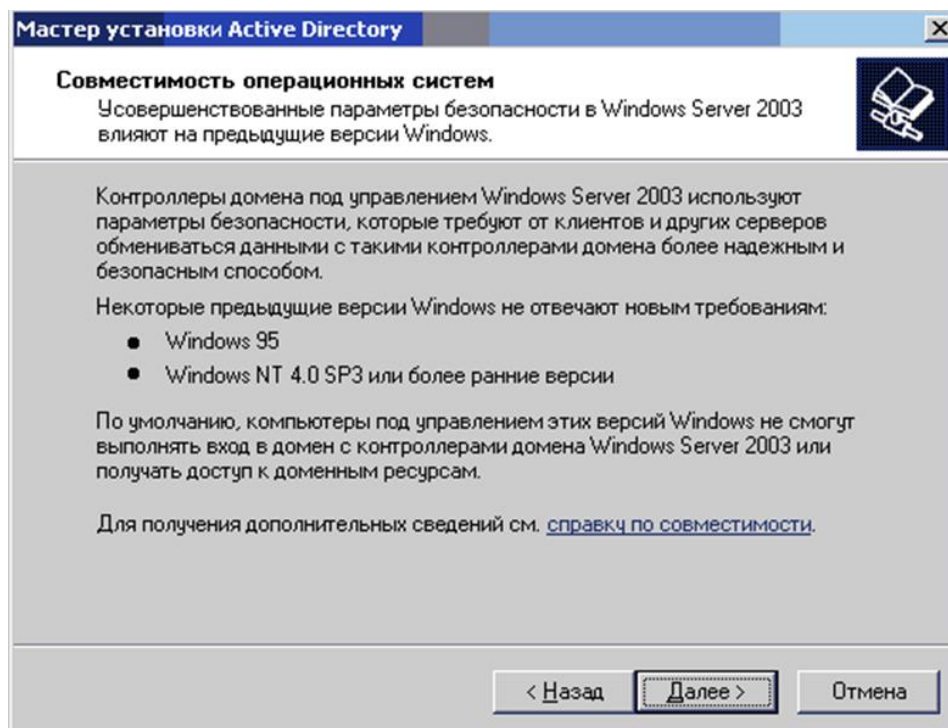
На экран будет выведена новая страница, представленная на рис. 20 – Роль



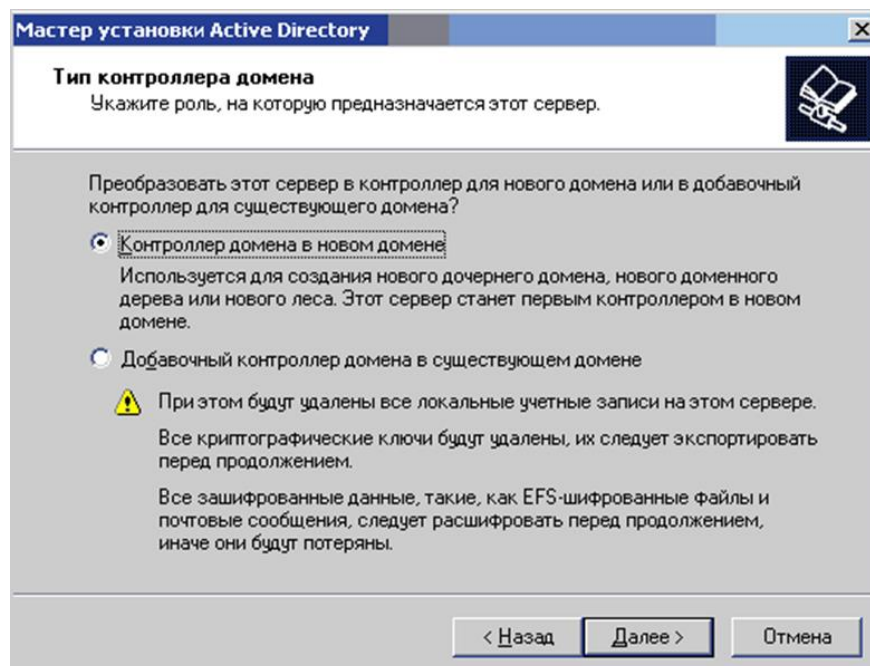
На этой странице мы выбираем из приведённого списка "Контроллер домена (ActiveDirectory)" и нажимаем кнопку "Далее". Появится страница "Сводка выбранных параметров" (рис. 21), в которой можно просмотреть и подтвердить выбранные параметры: Для применения параметров, выбранных на странице "Сводка выбранных параметров", нажимаем кнопку "Далее". Появится страница "Применение выбранных параметров", которая будет находиться на экране всё время до окончания установки и настройки ActiveDirectory.



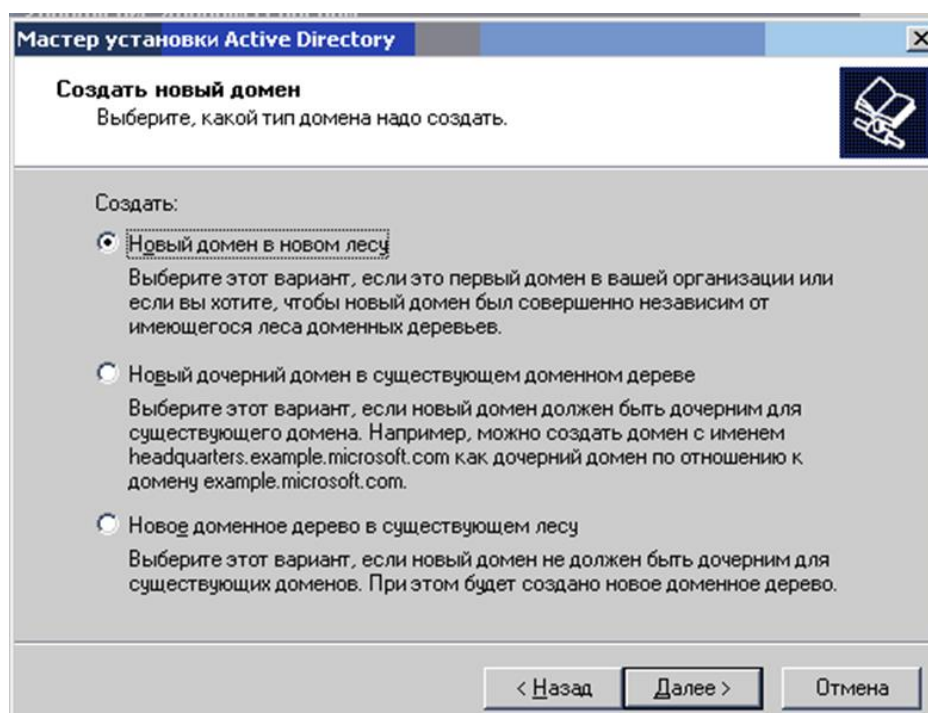
Автоматически запустится мастер установки ActiveDirectory. Нажимаем кнопку "Далее" для продолжения. К этой странице можно вернуться из любого места мастера, пока не нажата кнопка "Готово" на последней странице. Мастер установки выведет на экран страницу, представленную на рис. 23, "Совместимость операционных систем", в которой приводится информация о влиянии усовершенствованных параметров безопасности WindowsServer 2003 на совместимость с предыдущими версиями Windows.



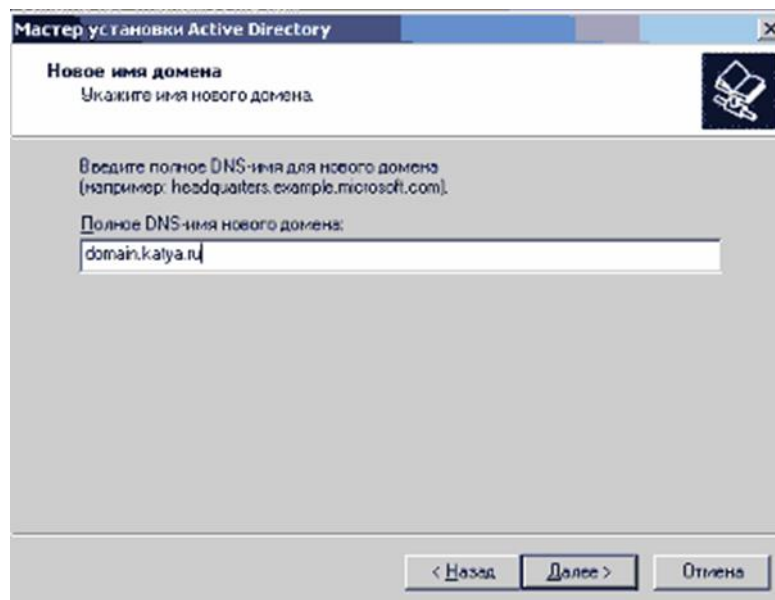
Прочитав сведения, приведённые на этой странице, нажимаем кнопку "Далее". На странице "Тип контроллера домена" выбираем вариант "Контроллер домена в новом домене" (рис. 24).



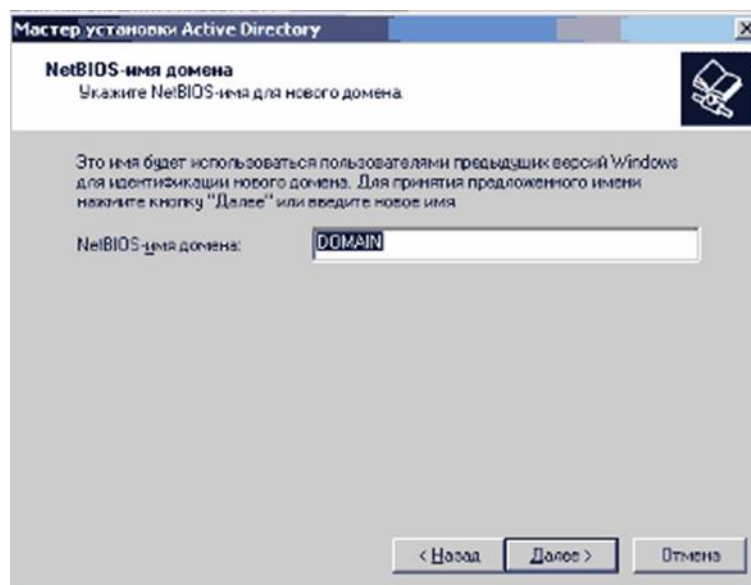
Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На появившейся странице, представленной на рис. 25, "Создать новый домен" выбираем вариант "Новый домен в новом лесу".



Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице "Новое имя домена" (рис. 26) вводим полное DNS-имя нового домена

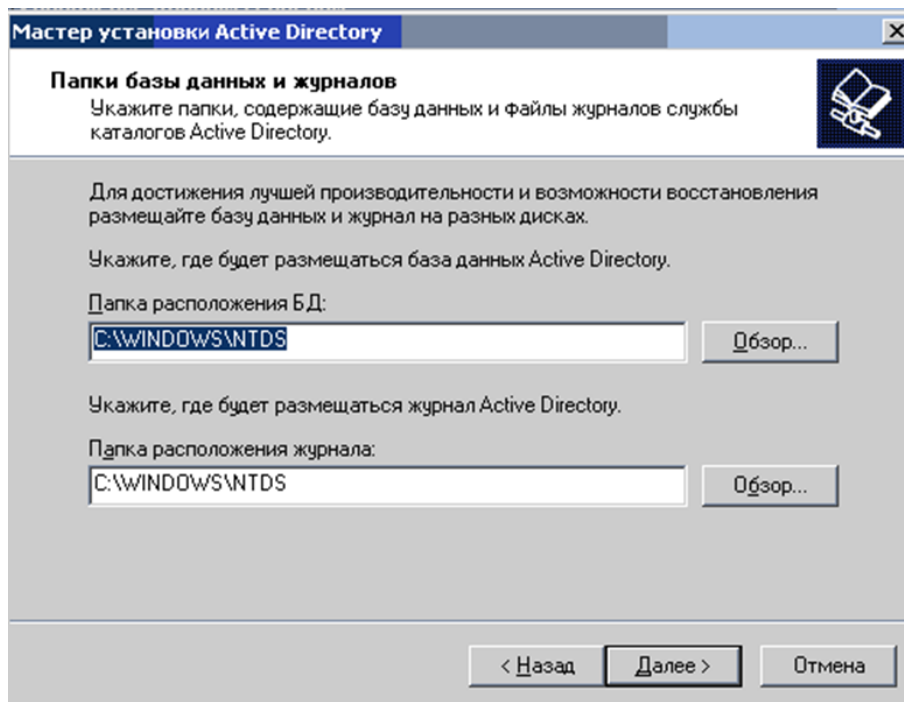


Полное DNS-имя также называют полным доменным именем (FQDN). Домены ActiveDirectory обозначаются с помощью DNS-имен и повторяют иерархическую структуру DNS. DNS-имена для леса ActiveDirectory должны начинаться с зарегистрированного суффикса домена DNS, который зарезервирован организацией для использования в Интернете, например microsoft.com. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице NetBIOS-имя домена проверяем NetBIOS-имя, которое будет использоваться пользователями предыдущих версий Windows для идентификации домена (рис. 27).

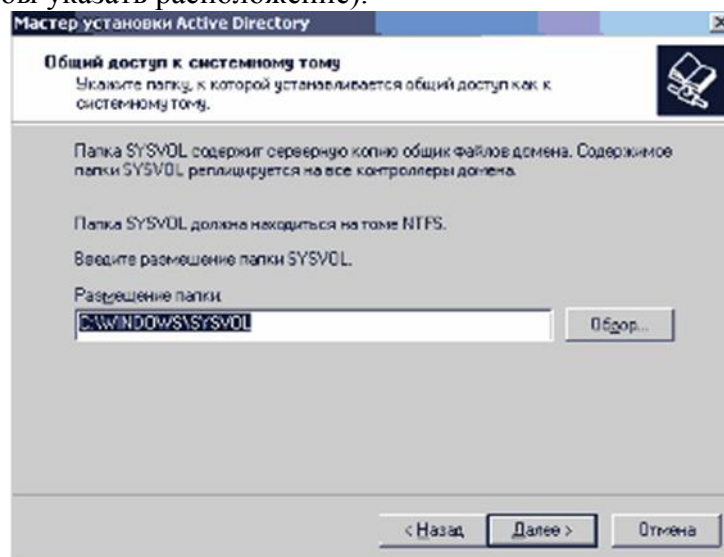


Домены ActiveDirectory обозначаются в соответствии со стандартами именования DNS, однако при создании доменов ActiveDirectory необходимо задать также NetBIOS-имя. NetBIOS-имена по возможности должны совпадать с первой меткой DNS-имени домена. Если первая метка DNS-имени домена ActiveDirectory отличается от его NetBIOS-имени, в качестве полного доменного имени используется DNS-имя, а не NetBIOS-имя. Например, если первая метка полного DNS-имени домена - child (child.microsoft.com), а NetBIOS-имя домена - sales, полным доменным именем будет child.microsoft.com. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице "Папки базы данных и журналов", представленной на рис. 28, вводим расположение, в которое нужно установить папки базы данных и журналов (или нажимаем кнопку Обзор, чтобы указать расположение).





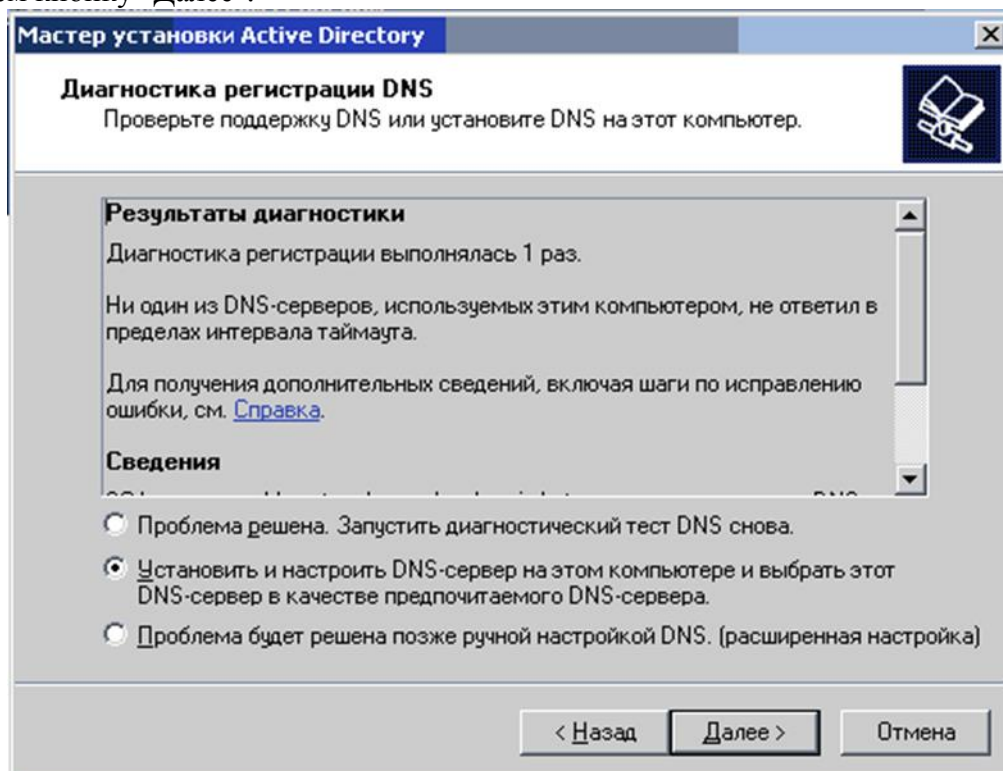
При этом нужно убедиться, что на диске достаточно места для размещения базы данных каталога и файлов журналов, чтобы избежать проблем при установке или удалении ActiveDirectory. Мастеру установки ActiveDirectory необходимо 250 МБ дискового пространства для установки базы данных ActiveDirectory и 50 МБ для файлов журналов. Рекомендуется размещать данные файлы в разделе NTFS. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице "Общий доступ к системному тому" (рис. 29) указываем расположение, в которое следует установить папку Sysvol (или нажимаем кнопку Обзор, чтобы указать расположение).



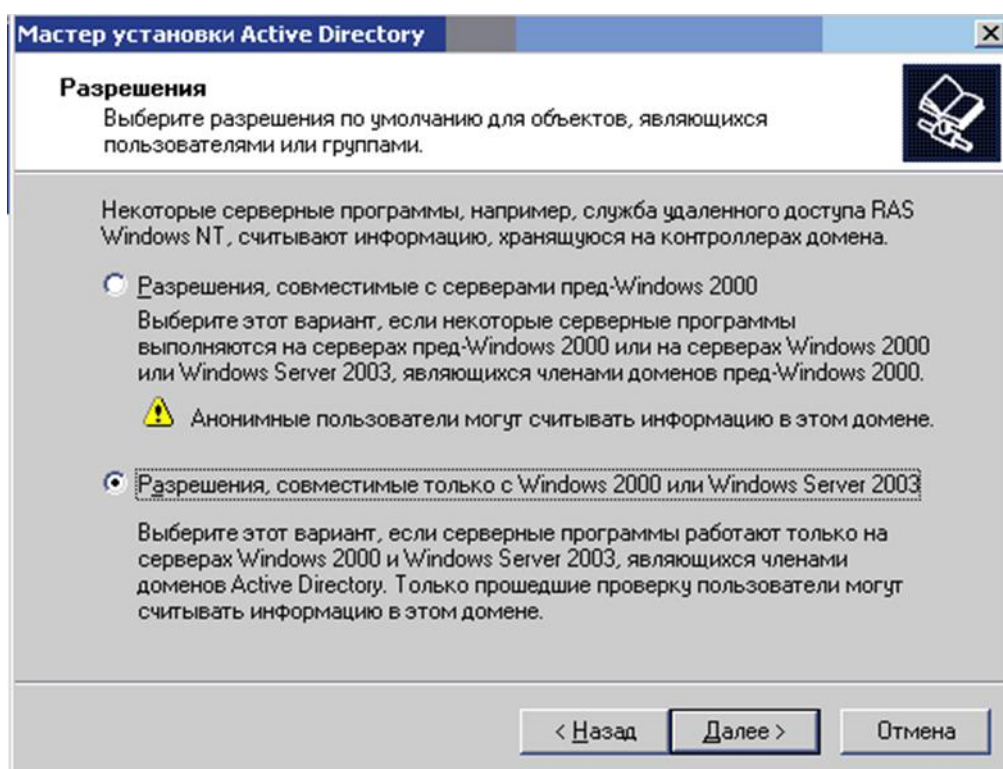
Папка Sysvol должна находиться в томе NTFS, так как в ней находятся файлы, реплицируемые между контроллерами домена в домене или лесу. Эти файлы содержат сценарии, системные политики для Windows NT 4.0 и более ранних версий, общие папки NETLOGON и SYSVOL и параметры групповой политики. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице "Диагностика регистрации DNS" (рис. 30) проверяем правильность установки параметров. Если в окне "Результаты диагностики" отображается сообщение об ошибках диагностики, можно нажать кнопку "Справка" для



получения дополнительных инструкций по устранению ошибки. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее".



На странице "Разрешения" (рис. 31) выбираем требуемый уровень совместимости приложений с операционными системами пред-Windows 2000, Windows 2000 или Windows Server 2003.



На серверах под управлением Windows NT 4.0 и более ранних версий доступ на чтение сведений о пользователях и группах открыт для анонимных пользователей, так что существующие приложения, в том числе Microsoft BackOffice, SQL Server и некоторые приложения других производителей, работают правильно. В Windows 2000 и системах семейства Windows Server 2003 члены группы "Анонимный вход" имеют доступ на

чтение этим сведениям, только если они включены в группу "Пред-Windows 2000 доступ". Для того чтобы добавить группы "Анонимный вход" и "Все" в группу "Пред-Windows 2000 доступ" нужно выбрать вариант "Разрешения, совместимые с серверами пред-Windows 2000". Для того чтобы запретить доступ на чтение сведений о пользователях и группах членам группы "Анонимный вход" мы выбираем вариант "Разрешения, совместимые только с серверами Windows 2000 или WindowsServer 2003". После выбора одного из вариантов можно вручную переключаться между обратной совместимостью и высоким уровнем безопасности объектов ActiveDirectory. Для этого нужно открыть компонент "ActiveDirectory - пользователи и компьютеры" и добавить группу безопасности "Анонимный вход" в группу безопасности "Пред-Windows 2000 доступ". Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице "Пароль администратора для режима восстановления" нужно ввести и подтвердить пароль для учетной записи администратора режима восстановления для данного сервера.

**Мастер установки Active Directory**

**Пароль администратора для режима восстановления**  
Этот пароль используется при запуске компьютера в режиме восстановления службы каталогов.

Введите и подтвердите пароль администратора этого сервера, который будет использоваться при запуске компьютера в режиме восстановления служб каталогов.  
Учетная запись администратора режима восстановления отличается от записи администратора домена. Пароли могут отличаться, убедитесь, что помните оба.

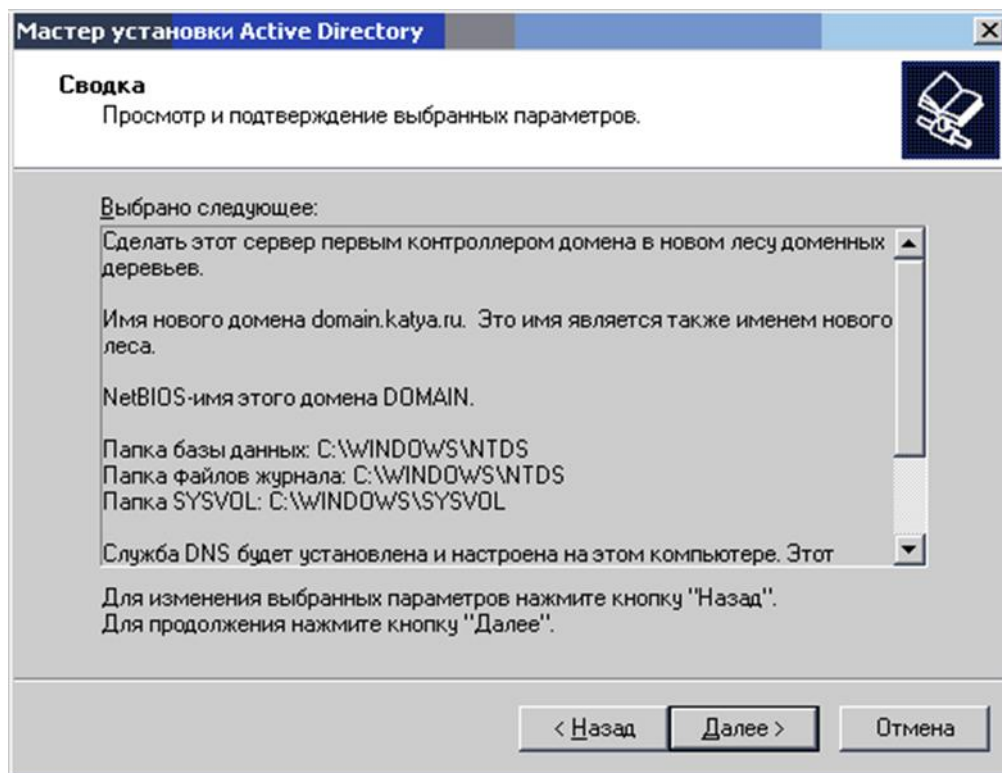
Пароль режима восстановления:

Подтверждение:

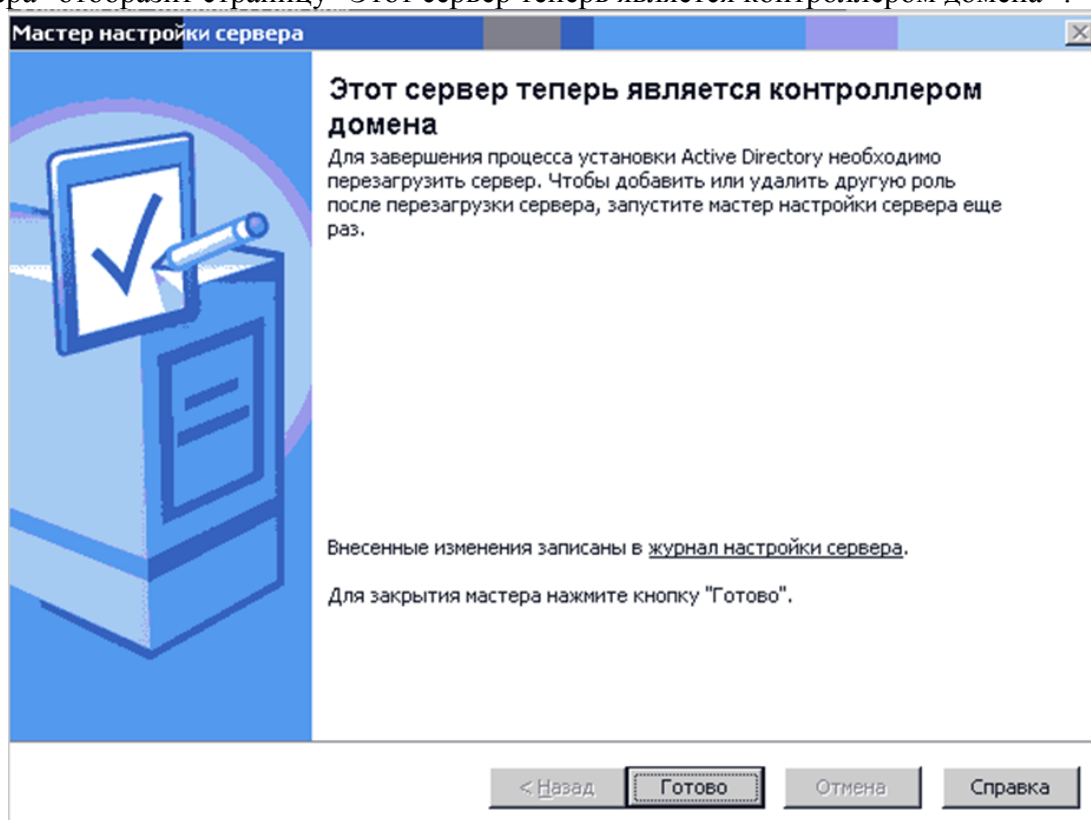
Дополнительные сведения о режиме восстановления службы каталогов, см. в справке [Active Directory](#).

< Назад    Далее >    Отмена

В качестве паролей режима восстановления каталогов необходимо использовать надежные пароли. Этот пароль необходимо знать для восстановления резервной копии состояния системы данного контроллера домена. Данный пароль нужно также использовать при запуске контроллера домена в режиме восстановления служб каталогов. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". После этого просматриваем сведения на странице "Сводка", представленной, и нажимаем кнопку "Далее".



Мастер установки настроит ActiveDirectory: После завершения установки нажимаем кнопку "Готово". Для перезагрузки компьютера нажимаем кнопку "Перезагрузить сейчас", чтобы изменения вступили в силу. После перезагрузки сервера "Мастер настройки сервера" отобразит страницу "Этот сервер теперь является контроллером домена".

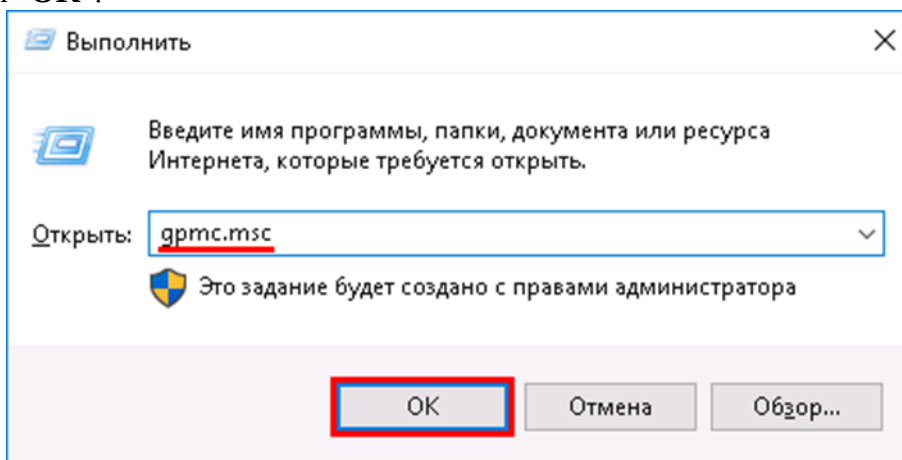


**Практическое задание:** Управление пользовательскими и служебными учетными записями

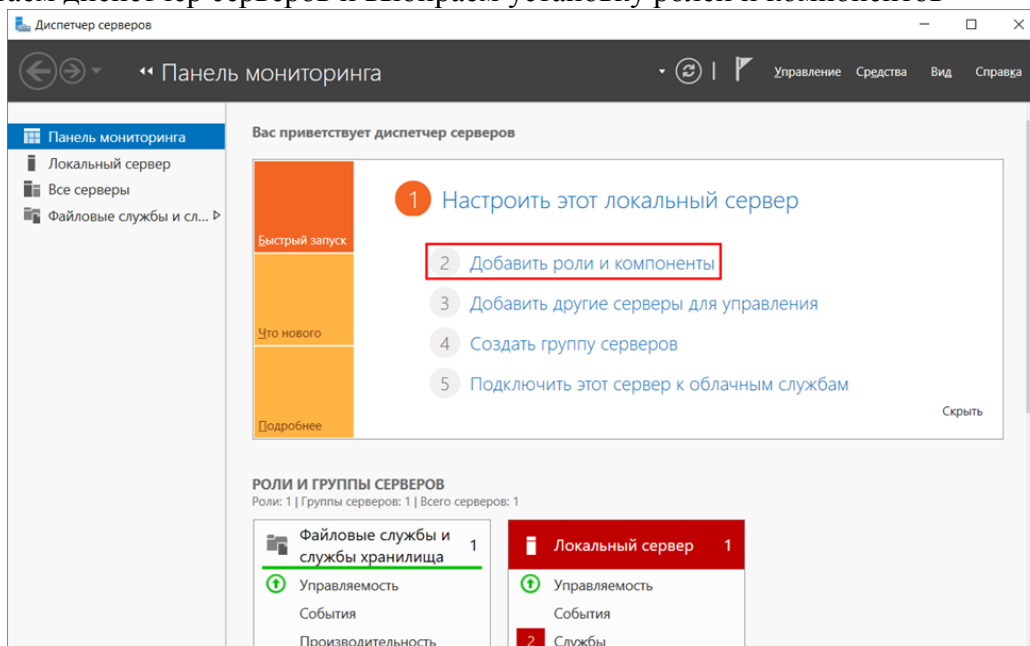
**Практическое задание: Внедрение инфраструктуры Групповых политик**

**Лабораторная работа**

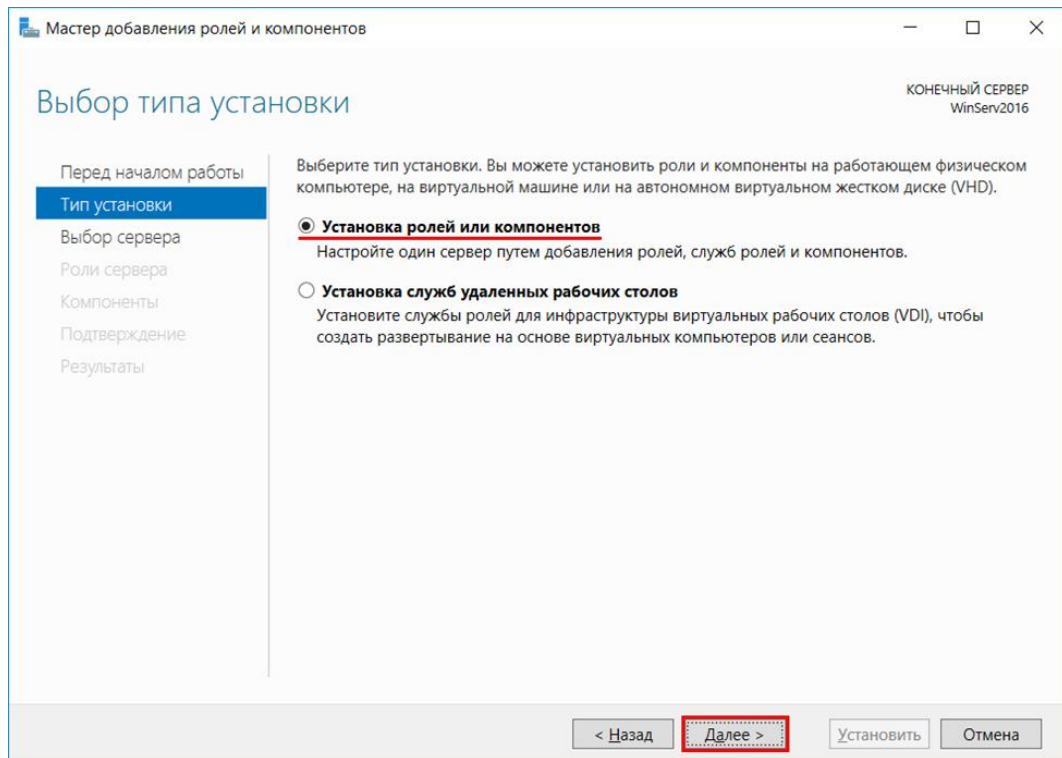
Сперва следует установить роль сервера ActiveDirectoryDomainService (AD DS) на контроллер домена. После этого будет доступна оснастка GroupPolicyManagement, для ее запуска вызываем окно “Выполнить” (Windows + R). В открывшемся окне вводим команду: gpmmc.msc  
И нажимаем “**ОК**”.



Возможно, оснастка не сможет открыться т.к. не была установлена ранее. Исправим это. Открываем диспетчер серверов и выбираем установку ролей и компонентов

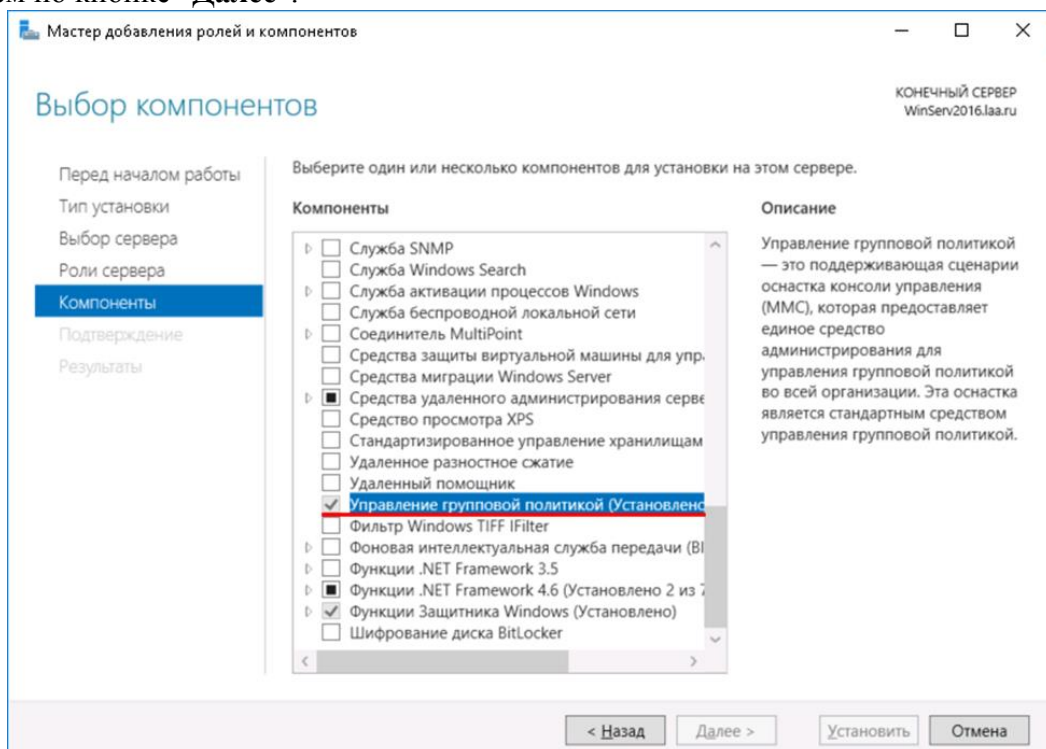


На этапе выбора типа установки, отметим параметр “Установка ролей и компонентов”. Кликаем по кнопке “Далее”.



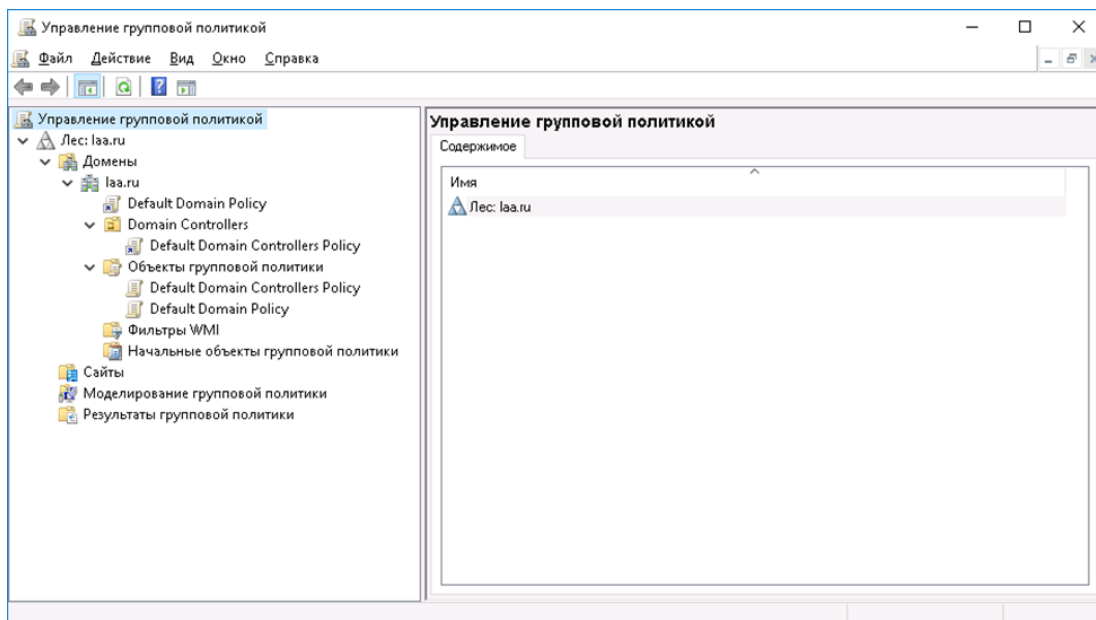
Установку серверных ролей пропускаем нажатием на кнопку “Далее”.

На этапе выбора компонентов отметим галкой “Управление групповой политикой”.  
 Кликаем по кнопке “Далее”.



Завершаем установку компонентов как обычно.

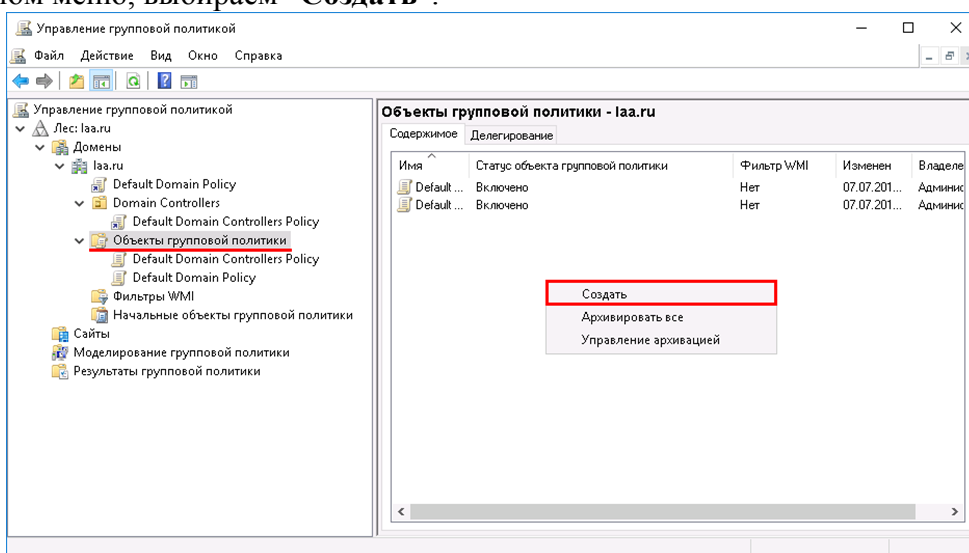
Окно оснастки управления групповой политикой выглядит так:



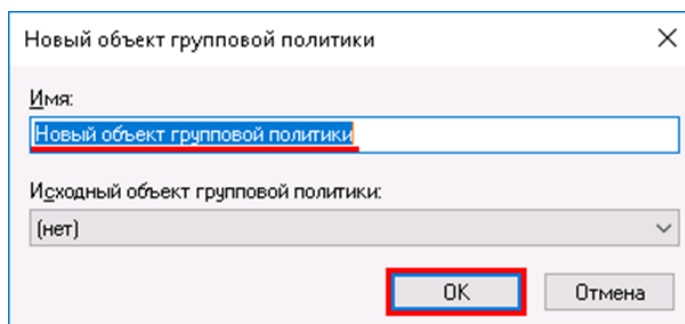
### Создание объектов групповой политики

Добавим новый объект групповой политики. В левой части, проследуем по пути: **Лес** → **Домены** → **<Ваш Домен>** → **Объекты групповой политики**.

В правой части окна, кликаем правой кнопкой мыши в свободном месте. В открывшемся контекстном меню, выбираем **“Создать”**.

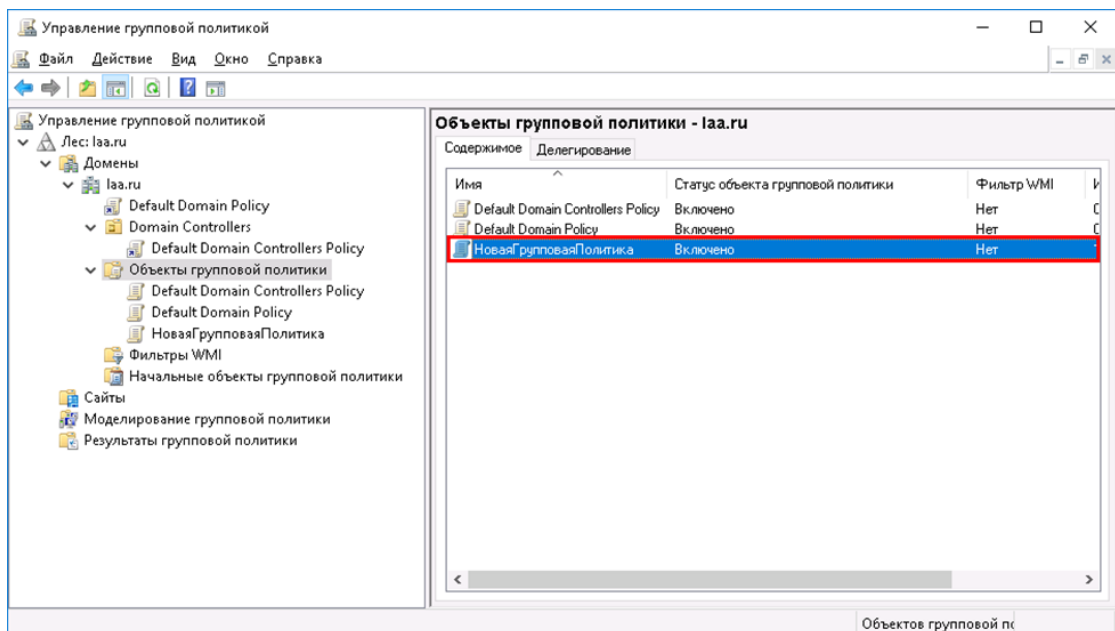


В открывшемся окне, вводим имя новой политики. Нажимаем **“ОК”**.



Добавленный объект появится в общем списке:





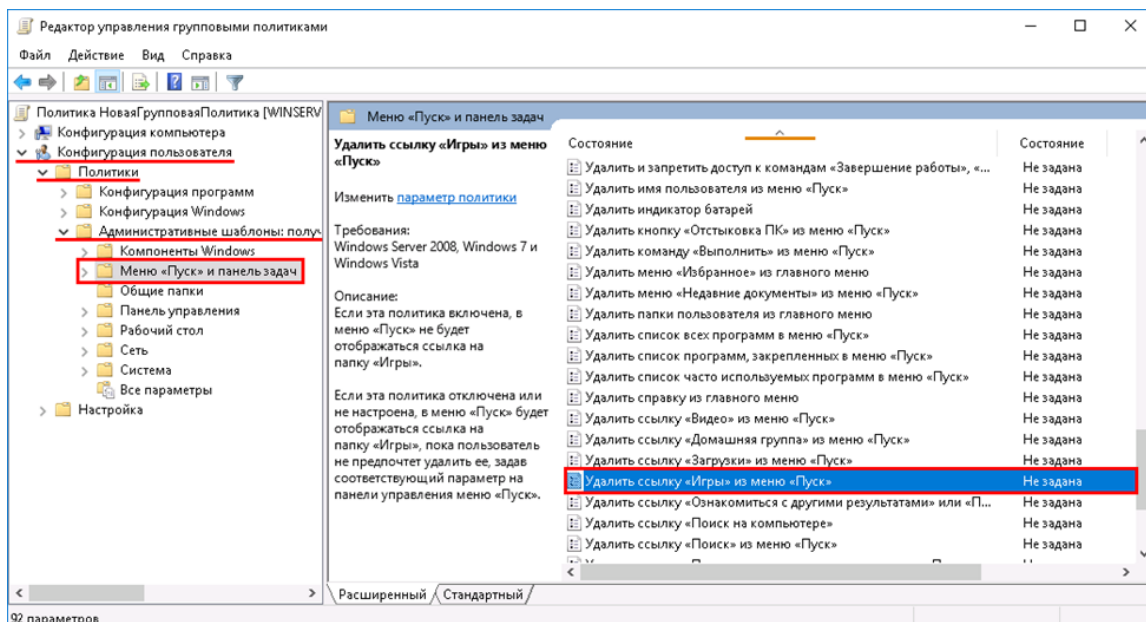
Настроим созданный объект

Для настройки нового объекта кликаем по нему правой кнопкой мыши. В контекстном меню выбираем **“Изменить”**.

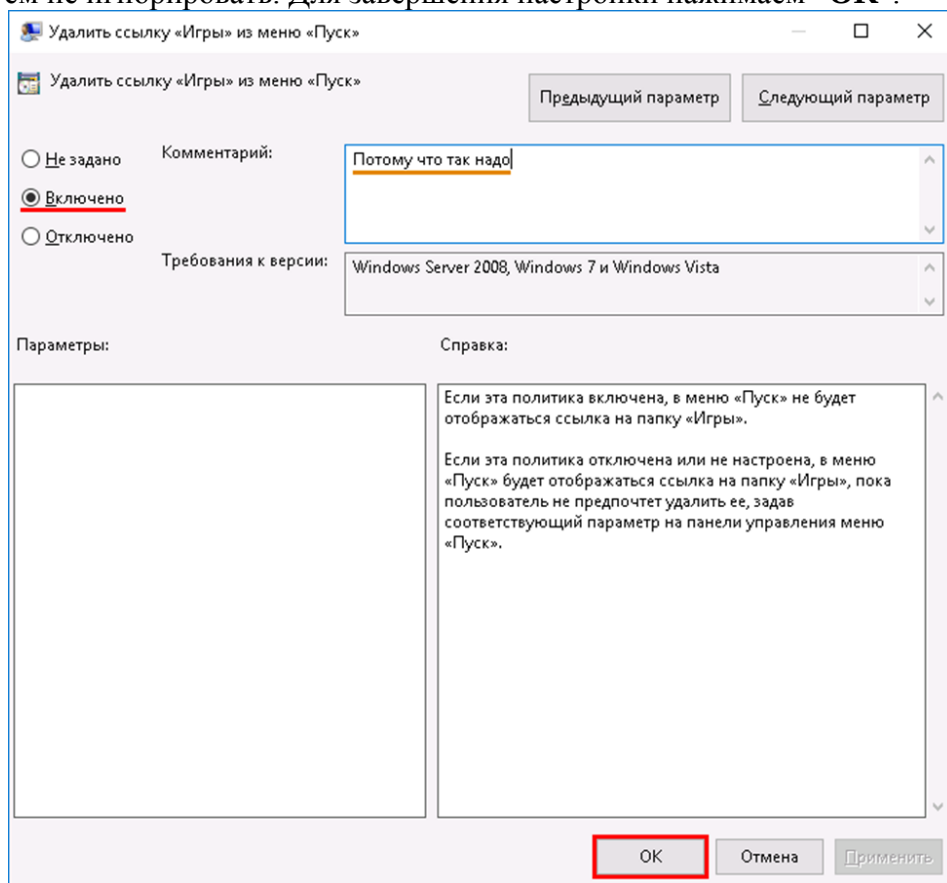


Откроется окно редактора управления групповыми политиками. Займемся “полезным” делом — удалим папку со стандартными играми из меню Пуск. Для этого, в меню слева проследуем по пути Конфигурация пользователя Конфигурация пользователя → Политики → Административные шаблоны: получены определения политик (ADMX-файлы) с локального компьютера → Меню “Пуск” и панель задач.

В правой части окна найдем параметр “Удалить ссылку “Игры” из меню “Пуск””. Для удобства поиска можно воспользоваться сортировкой по имени, вверху окна.



Кликаем по этому параметру правой кнопкой мыши, выбираем “Изменить”. В открывшемся окне изменим состояние на “Включено”. В поле комментария рекомендуем не игнорировать. Для завершения настройки нажимаем “ОК”.

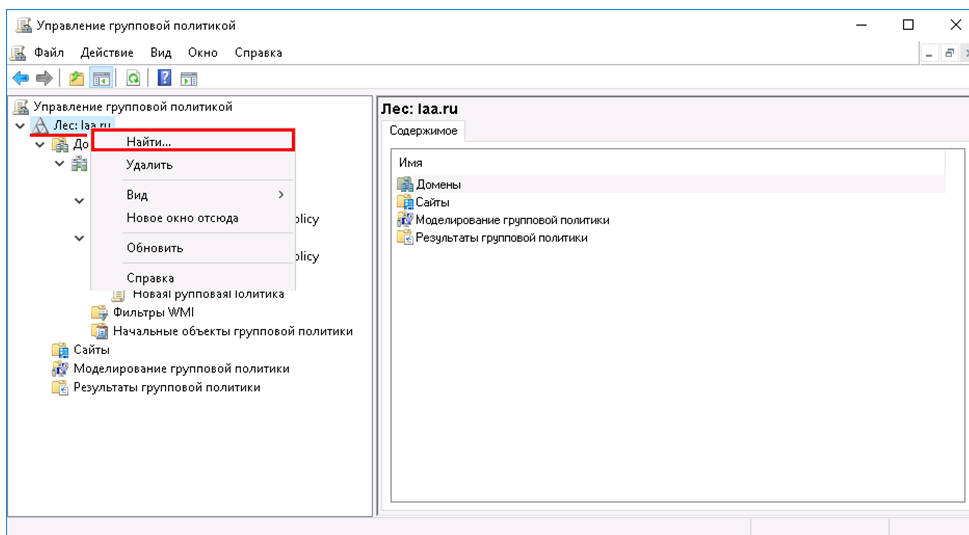


Создание объектов можно считать оконченным.

Поиск объектов

В корпоративных средах, как правило, создается большое количество объектов GPO. Хорошо было бы уметь находить нужный объект. У консоли есть данный функционал. Для этого, в левой части окна кликаем правой кнопкой мыши по лесу. В открывшемся меню выбираем “Найти...”



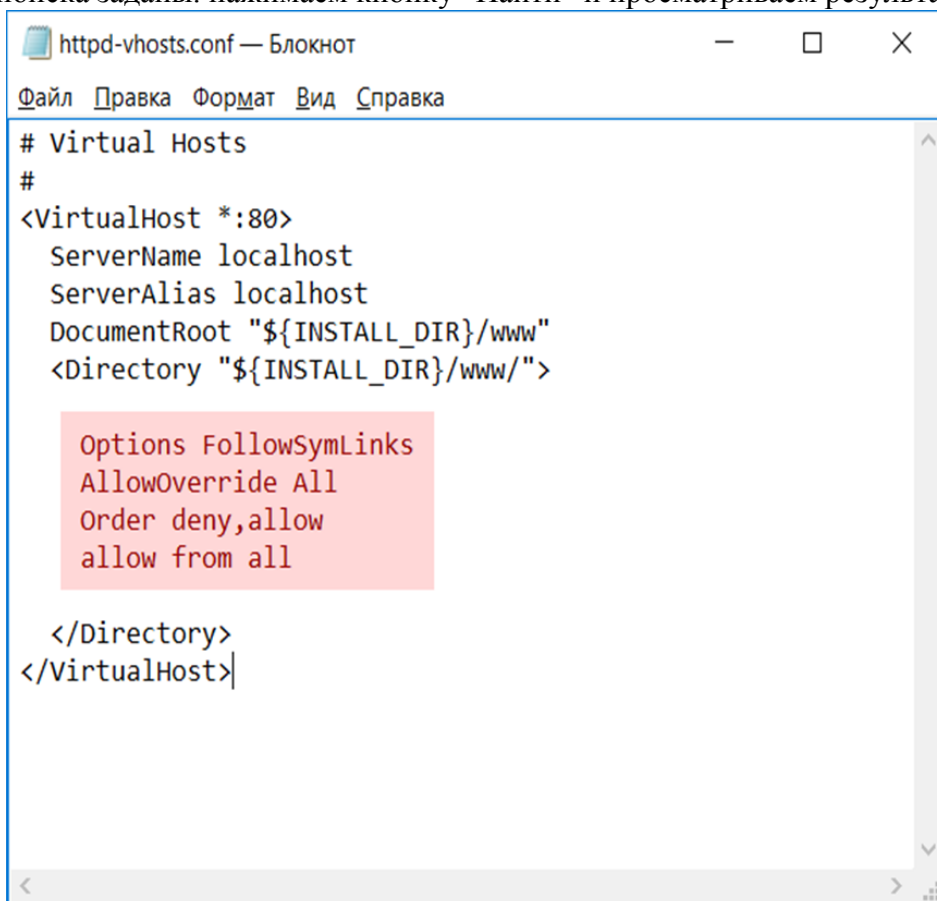


В открывшемся окне выбираем в каком домене выполнять поиск. Можно выполнить поиск и по всем доменам, но это может занять продолжительное время.

Попробуем найти созданный ранее объект.

В поле “Элемент поиска” из выпадающего списка выбираем “Имя объекта групповой политики”. В условии оставляем вариант “Содержит”. В “Значение” указываем имя созданной ранее политики. Именно по этой причине следует создавать понятные имена политик. Нажимаем кнопку “Добавить”.

Критерии поиска заданы. нажимаем кнопку “Найти” и просматриваем результаты поиска.



**Практическое задание:** Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику

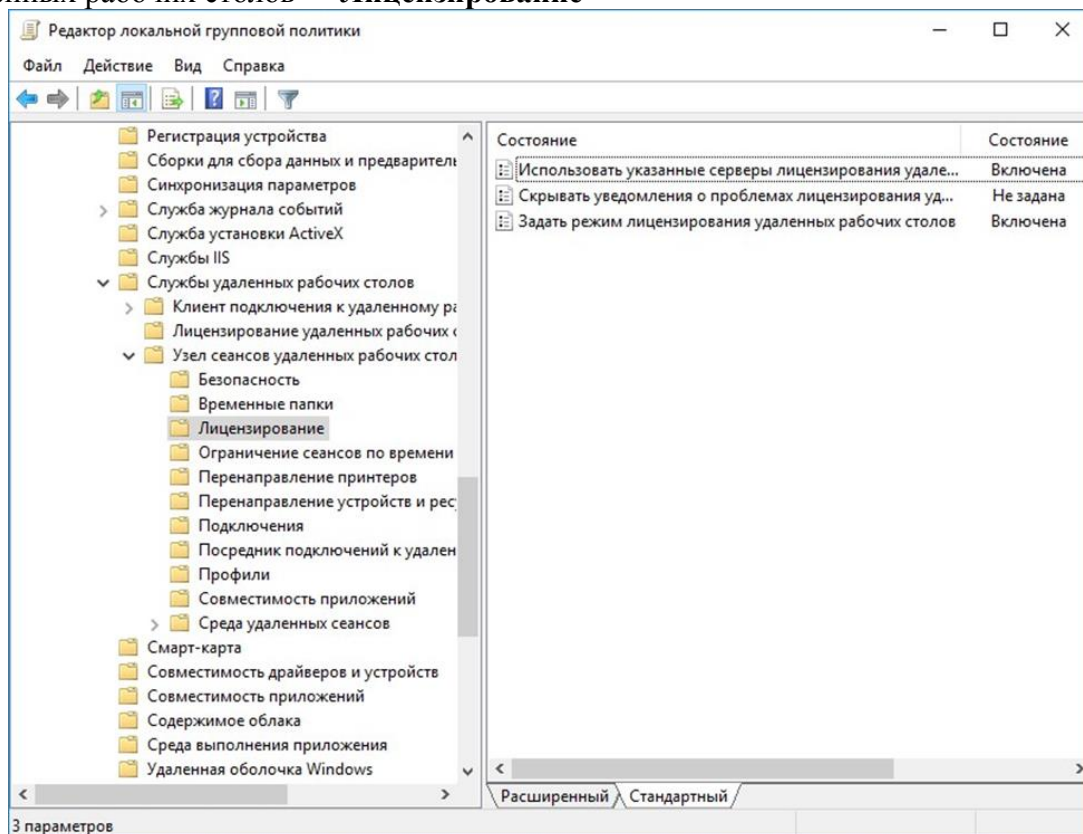
### Лабораторная работа

Заходим в редактор локальной групповой политики. Пуск -> Выполнить -> **Gpedit.msc**

Если ругается на «**Режим лицензирования удаленных рабочих столов не настроен**», тогда выбираем. Использовать указанные серверы лицензирования удаленных рабочих столов и добавляем имя нашего сервера.

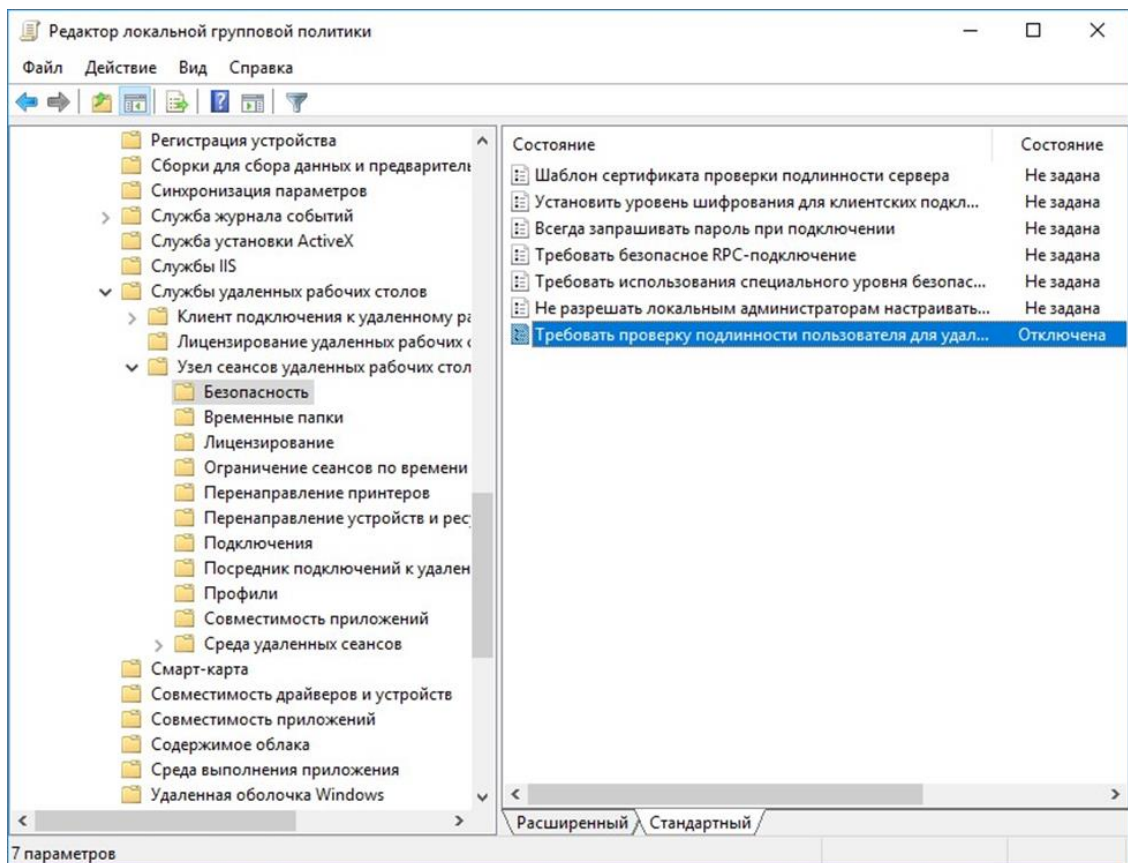
В параметре. **Задать режим лицензирования удаленных рабочих столов** выбираем тип лицензий (в моем случае): "**на пользователя**".

Политика "Локальный компьютер" -> Конфигурация компьютера -> Административные шаблоны -> Компоненты Windows -> Службы удаленных рабочих столов -> Узел сеансов удаленных рабочих столов -> **Лицензирование**



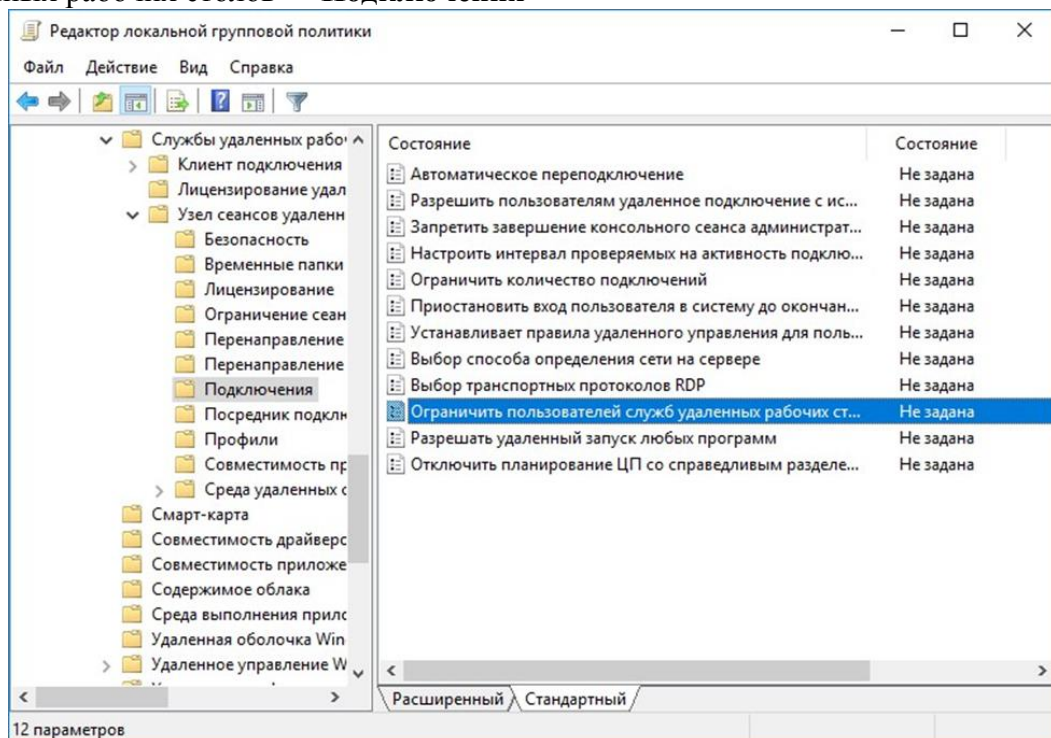
Windows 2012/2016 Server по умолчанию требует от клиентов службы терминалов поддержки **NetworkLevelAuthentication**. Отключить ее можно в разделе Безопасность.

Политика "Локальный компьютер" -> Конфигурация компьютера -> Административные шаблоны -> Компоненты Windows -> Службы удаленных рабочих столов -> Узел сеансов удаленных рабочих столов -> **Безопасность**



Для того, чтобы ограничить пользователя одним сеансом переходим в раздел **Подключения**.

Политика "Локальный компьютер" -> Конфигурация компьютера -> Административные шаблоны -> Компоненты Windows -> Службы удаленных рабочих столов -> Узел сеансов удаленных рабочих столов -> **Подключения**



Для работы с проброшенными принтерами настраиваем раздел **Перенаправление принтеров**.

Редактор локальной групповой политики

Файл Действие Вид Справка

← → ↶ ↷ ? 🖨

- Регистрация устройства
- Сборки для сбора данных и предварители
- Синхронизация параметров
- Служба журнала событий
- Служба установки ActiveX
- Службы IIS
- Службы удаленных рабочих столов
  - Клиент подключения к удаленному р...
  - Лицензирование удаленных рабочих с...
  - Узел сеансов удаленных рабочих стол...
    - Безопасность
    - Временные папки
    - Лицензирование
    - Ограничение сеансов по времени
    - Перенаправление принтеров
    - Перенаправление устройств и рес...
    - Подключения
    - Посредник подключений к удален...
    - Профили
    - Совместимость приложений
    - Среда удаленных сеансов
- Смарт-карта
- Совместимость драйверов и устройств
- Совместимость приложений
- Содержимое облака
- Среда выполнения приложения
- Удаленная оболочка Windows

Состояние

| Состояние                                                               | Состояние |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Не устанавливать используемый по умолчанию принтер клиента в каче...    | Не зад    |
| Не разрешать перенаправление для клиентского принтера                   | Не зад    |
| Использовать в первую очередь драйвер принтера компонента Easy Prin...  | Не зад    |
| Задать поведение сервера узла сеансов удаленных рабочих столов при в... | Не зад    |
| Перенаправлять только используемый по умолчанию принтер клиента         | Не зад    |

5 параметров

Расширенный Стандартный

**Практическое задание:** Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики

1. На сервере NPS1 в диспетчере серверов щелкните меню **Управление**, а затем выберите **Добавить роли и компоненты**. Откроется мастер добавления ролей и компонентов.
2. На странице **Перед началом работы** нажмите кнопку **Далее**.

Страница. **Перед началом работы** мастера добавления ролей и компонентов не отображается, если при предыдущем запуске мастера был установлен флажок. **Пропустить эту страницу по умолчанию.**

- 76

6. На странице **Выбор компонентов** нажмите кнопку **Далее**, и на странице **Службы политики сети и доступа** ознакомьтесь с предоставленной информацией, а затем нажмите кнопку **Далее**.
7. На странице **Выбор служб ролей** щелкните **Сервер политики сети**. В диалоговом окне **Добавление компонентов, необходимых для сервера политики сети** нажмите кнопку **Добавить компоненты**. Щелкните **Далее**.
8. На странице **Подтверждение выбранных элементов для установки** щелкните **Автоматический перезапуск конечного сервера, если требуется**. Когда появится запрос на подтверждение этого выбора, нажмите кнопку **Да**, а затем **Установить**. На странице хода установки отображается состояние процесса. По завершении процесса отображается сообщение "Установка выполнена в *ComputerName*", где *ComputerName* — имя компьютера, на котором установлен сервер политики сети. Щелкните **Заккрыть**.

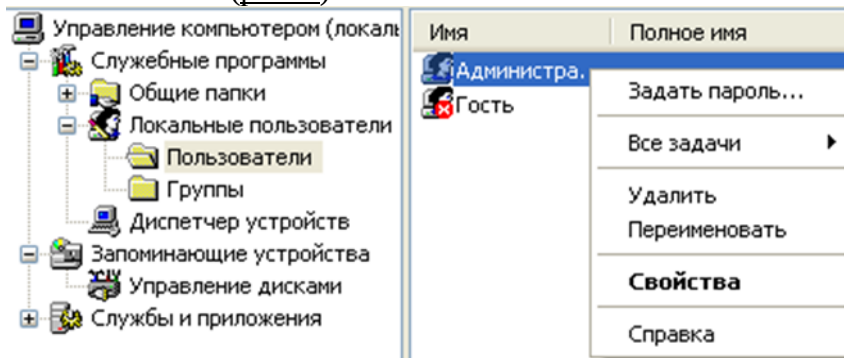
*Практическое задание: Применение защиты доступа к сети*

### Лабораторная работа

Политику безопасности можно сравнить с пограничником, охраняющим границу страны. Ниже мы рассмотрим два способа улучшения безопасности работы нашей виртуальной сети за два приема.

**Шаг 1.** Меняем учетную запись администратора (Пользователь Администратор с пустым паролем — это уязвимость)

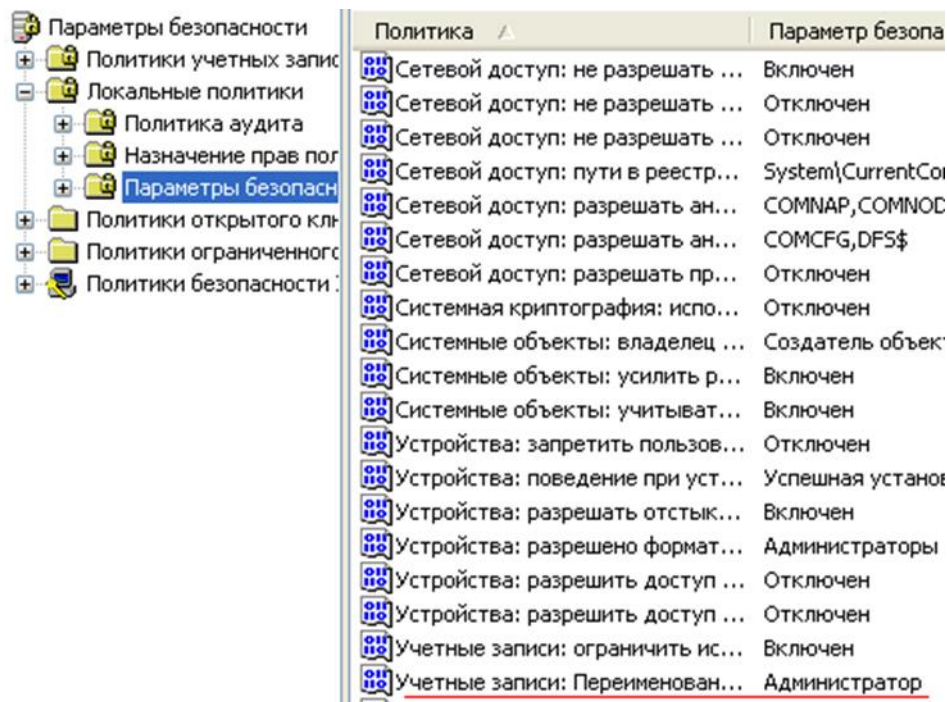
Часто при установке Windows пароль администратора пустой и этим может воспользоваться злоумышленник. Иначе говоря, при установке Windows XP в автоматическом режиме с настройками по умолчанию мы имеем пользователя **Администратор** с пустым паролем и любой **User** может войти в такой ПК с правами администратора. Чтобы решить проблему выполним команду **Мой компьютер-Панель управления-Администрирование-Управление компьютером-Локальные пользователи-Пользователи** (рис. 1).



**Рис. 1.** Окно Управление компьютером

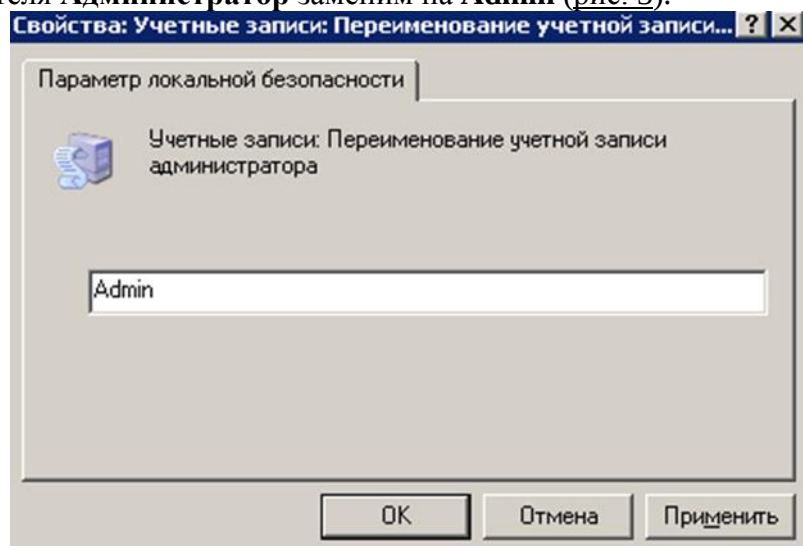
Здесь по щелчку правой кнопкой мыши на **Администраторы** зададим администратору пароль, например, 12345. Это плохой пароль, но лучше, чем ничего. Теперь в окне **Администрирование** зайдем в **Локальную политику безопасности**. Далее идем по веткам дерева: **Локальные политики-Параметры безопасности-Учетные записи: Переименование учетной записи Администратор** (рис. 2).



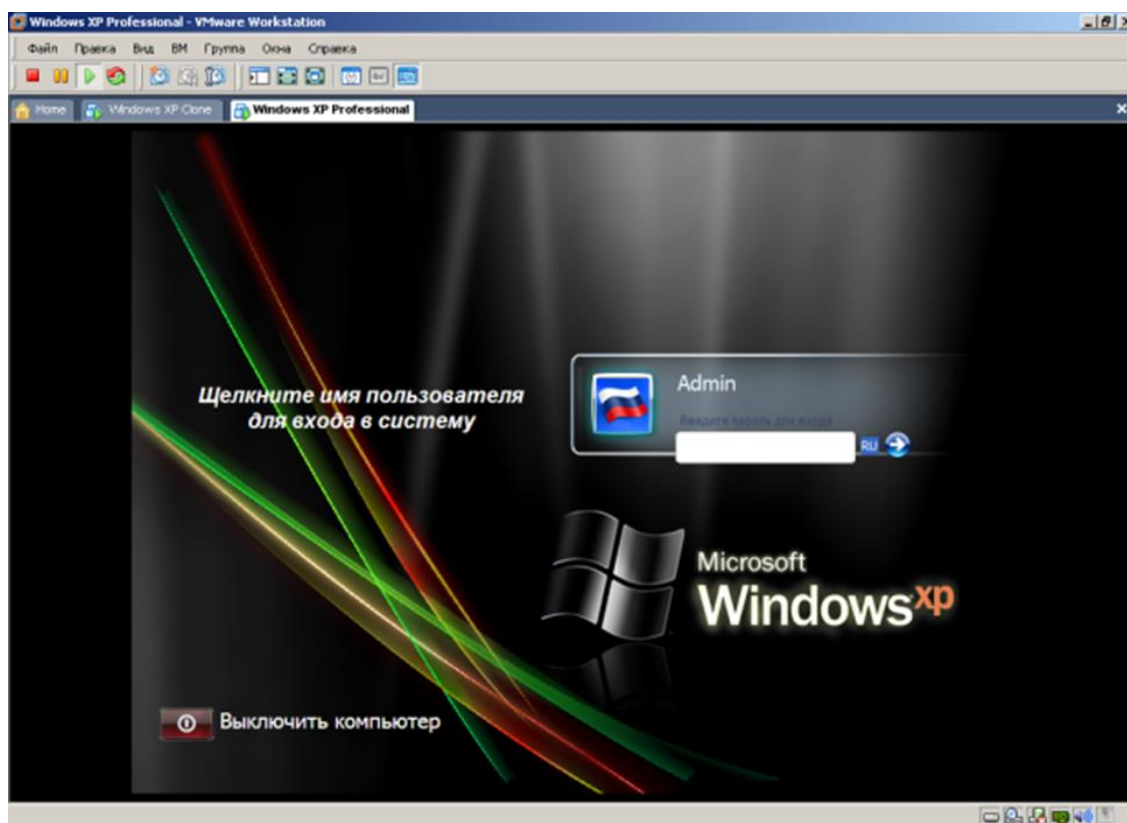


**Рис. 2.** Находим в системном реестре запись Переименование учетной записи Администратор

Здесь пользователя **Администратор** заменим на **Admin** (рис. 3).



**Рис. 3.** Пользователю Администратор присваиваем новое имя  
Перезагружаем ОС. После наших действий у нас получилась учетная запись Admin с паролем 12345 и правами администратора (рис. 4).



**Рис. 4.** Окно входа в ОС Windows XP

Все, теперь мы имеем пользователя **Администратор** с паролем, одна из уязвимостей системы устранена.

**Практическое задание:** Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки

При настройке DirectAccess автоматически создаются групповые политики, содержащие соответствующие настройки для применения на клиентских рабочих станциях и серверах. По умолчанию мастер DirectAccess Getting Started Wizard применяет клиентский GPO к мобильным компьютерам в группе Domain Computers. Процедура, используемая в данной лабораторной работе, не использует стандартные настройки, а вместо этого создает новую группу безопасности для того, чтобы применить GPO только к указанным компьютерам.

На этом шаге Вы создадите группу безопасности для клиентов DirectAccess.

Войдите на компьютер DC как Contoso\Administrator используя пароль Passw0rd!

1. Нажмите Active Directory Administrative Center на экране Start.

Экран Start может не появиться при входе в систему. Чтобы вызвать экран Вы можете подвести указатель мыши к правому верхнему углу экрана, а затем нажать Start. В качестве альтернативы Вы можете поместить указатель мыши в левый нижний угол экрана и затем нажать на появившийся эскиз экрана Start.

2. В консоли разверните contoso.com и затем дважды щелкните на Users.

3. В панели Tasks нажмите New и затем Group.

4. В диалоговом окне Create Group введите DA\_Clients в поле Group name.

5. Нажмите OK, чтобы закрыть диалоговое окно Create Group.

6. Закройте консоль Active Directory Administrative Center.

Указанные выше действия могут быть так же выполнены с помощью следующей команды Windows PowerShell.

```
New-ADGroup - GroupScope global - Name DA_Clients
```

**Упражнение: Установка роли удаленного доступа**

Роль удаленного доступа в Windows Server 2012 объединяет компоненты DirectAccess и сервис the Routing and Remote Access в новую серверную роль. Эта роль предоставляет возм

ожность централизованного администрирования, настройки и мониторинга служб удаленного доступа, основанных как на DirectAccess, так и на стандартных сервисах VPN-доступа.

На данном шаге Вы установите роль Remote Access.

Войдите на сервер DAServer как Contoso\Administrator, используя пароль Passw0rd!

1. Откройте Server Manager.
2. В консоли Server Manager Dashboard в разделе Configure this local server нажмите Add roles and features.
3. Нажмите Next три раза.
4. На странице Select Server Roles выберите Remote Access, нажмите Add Features, когда возникнет запрос, нажмите Next.
5. Нажмите Next пять раз, чтобы принять настройки по умолчанию для компонент, удаленного доступа и сервисов web server.
6. На странице Confirm installation selections нажмите Install.
7. Дождитесь завершения инсталляции компонент и затем нажмите Close.

ПРИМЕЧАНИЕ: Шаги с 1го по 7й могут быть выполнены с помощью следующей команды:

↔ Install-WindowsFeatureRemoteAccess –IncludeManagementTools

**Практическое задание:**Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess

#### Лабораторная работа

На этом шаге Вы настроите DirectAccess на сервере DirectAccess.

Убедитесь, что Вы выполнили вход в систему на DAServer как Contoso\Administrator, используя пароль Passw0rd!

1. Нажмите Remote Access Management на экране Start.  
Чтобы вызвать экран Вы можете подвести указатель мыши к правому верхнему углу экрана, а затем нажать Start. В качестве альтернативы Вы можете поместить указатель мыши в левый нижний угол экрана и затем нажать на появившийся эскиз экрана Start.
2. Нажмите Run the Getting Started Wizard в консоли Remote Access Management.
3. Нажмите Deploy both DirectAccess and VPN (recommended).
4. На странице Remote Access Server Setup удостоверьтесь, что выбрана сетевая топология Ege.
5. На той же странице наберите 206.10.15.1 в качестве IPv4 адреса, который будет использоваться удаленными клиентами для подключения, а затем нажмите Next.

ПРИМЕЧАНИЕ: В дополнение к IP-адресу Вы так же можете использовать, you can also use a полное доменное

имя (FQDN), например Daserver.contoso.com.

ПРИМЕЧАНИЕ: По умолчанию мастер Getting Started применяет настройки DirectAccess ко всем мобильным компьютерам в домене, применяя фильтр WMI к параметрам клиента GPO. Это может быть недопустимо для некоторых окружений, поэтому Вы выполните следующие шаг для изменения группы, используемой для распространения настроек DirectAccess с Domain Computers на DA\_Clients.

6. На странице Configure Remote Access нажмите ссылку [here](#), чтобы редактировать настройки мастера.
7. В диалоговом окне Remote Access Review нажмите Change рядом с Remote Clients.
8. В окне Select Groups снимите флажок Enable DirectAccess for mobile computers only.  
ПРИМЕЧАНИЕ: Эта настройка позволяет GPO использовать фильтр WMI для определения мобильных клиентов и применять свои настройки только к ним.
9. Нажмите Domain Computers (Contoso\Domain Computers), а затем Remove.
10. Нажмите Add, напечатайте DA\_Clients и затем нажмите OK.
11. Нажмите Next.



12. В окне DirectAccess Client Setup дважды щелкните на строке рядом со стрелкой и звездочкой.
13. В выпадающем списке вместо HTTP выберите PING и затем введите в текстовом поле dc.contoso.com.
14. Нажмите Validate. Появится зеленый флажок, показывающий, что проверка связи прошла успешно.
15. Нажмите Add.
16. В окне DirectAccessClientSetup обратите внимание на имя соединения DirectAccess, которое будет создано на клиентах: WorkplaceConnection.

17. В окне DirectAccess Client Setup нажмите Finish.
18. На странице RemoteAccessReview нажмите OK, а затем Finish.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

во время работы мастера Вы можете нажать стрелку More, чтобы просмотреть выполняемые действия.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мастер автоматически создаст самоподписанные сертификаты для IP-HTTPS и Network Location Server. Вы можете настроить DirectAccess для использования сертификатов, выпущенных центром сертификации. Мастер так же автоматически включит Kerberos-прокси, а так же NAT64 и DNS64 для трансляции протоколов в IPv4-среде.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мастер автоматически создает два объекта групповых политик, содержащих настройки DirectAccess. Первый называется DirectAccess Server Settings и применяется только к учетным записям сервера DirectAccess. Второй GPO называется DirectAccess Client Settings и применяется к членам ранее созданной группы DA\_Clients. Определив, что для запуска мастера используется учетная запись администратора домена, мастер так же привяжет оба объекта к корню домена.

Объекты групповых политик могут создаваться с использованием обычной учетной записи и позже привязана с использованием учетных данных администратора домена, если необходимо.

19. После того, как мастер успешно завершит применение конфигурации, нажмите Close.

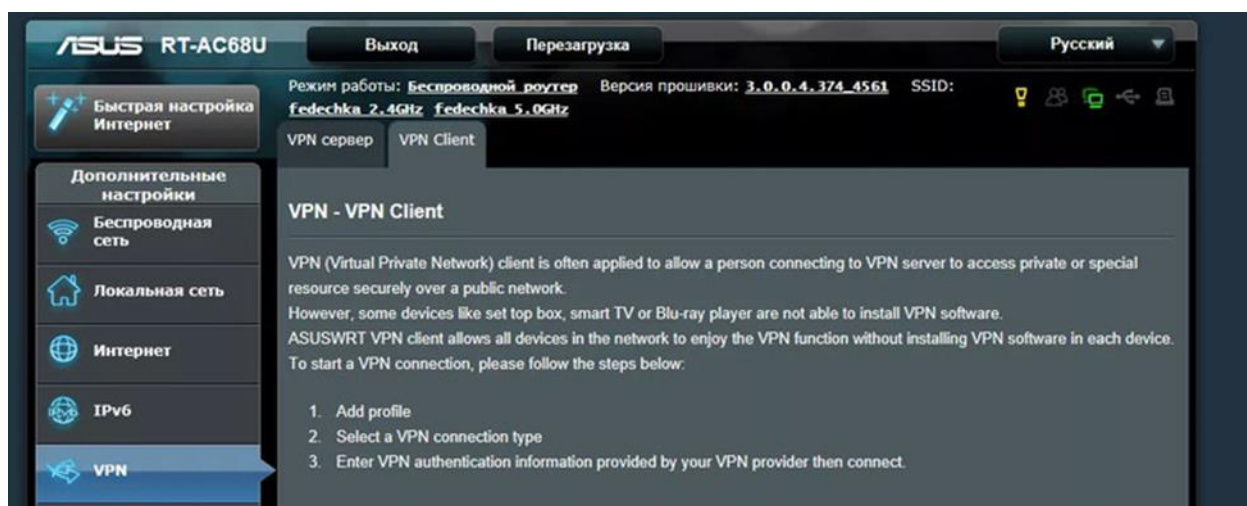
20. В консоли Remote Access Management выберите Operations Status. Подождите, пока статус всех проверок отобразит сообщение Working.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вам может понадобиться обновить экран, чтобы увидеть изменения в статусе. Для того, чтобы сделать это, периодически нажимайте Refresh в панели задач в секции Monitoring.

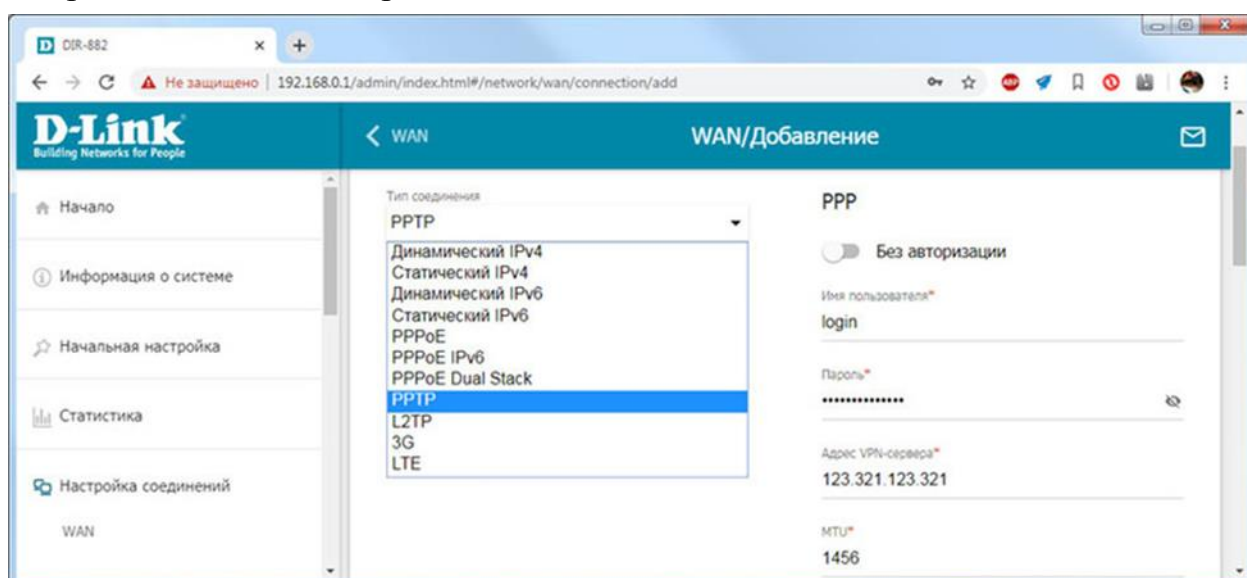
### ***Практическое задание: Внедрение VPN***

#### **Лабораторная работа**

Зайдите в веб-интерфейс роутера, как это описано в руководстве по эксплуатации (обычно он находится по адресу 192.168.0.1 или 192.168.1.1). Если в меню найдется раздел «VPN-клиент», воспользоваться следует именно им — ваш роутер подготовлен для работы с VPN, и никаких проблем не предвидится.

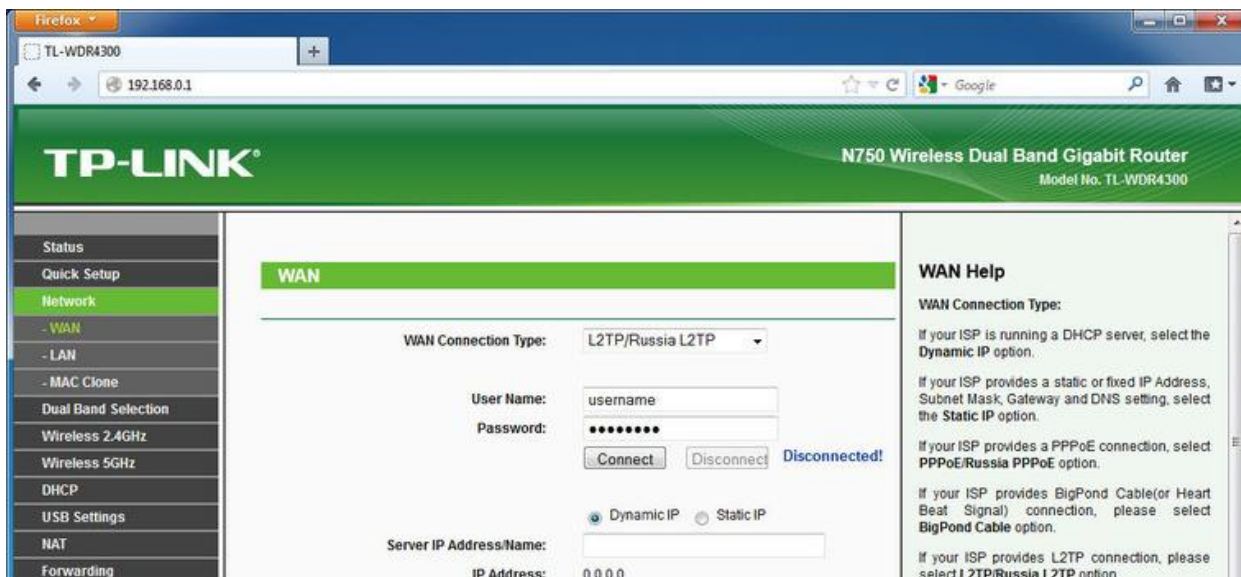


Если такого раздела нет, попробуйте создать новое WAN-подключение. Для этого надо найти пункт меню «WAN» или «Internet». Иногда этот пункт расположен в корневом меню, иногда — в разделах «Connections», «Network» или «Settings». На открывшейся странице следует создать новое подключение и выбрать необходимый протокол.



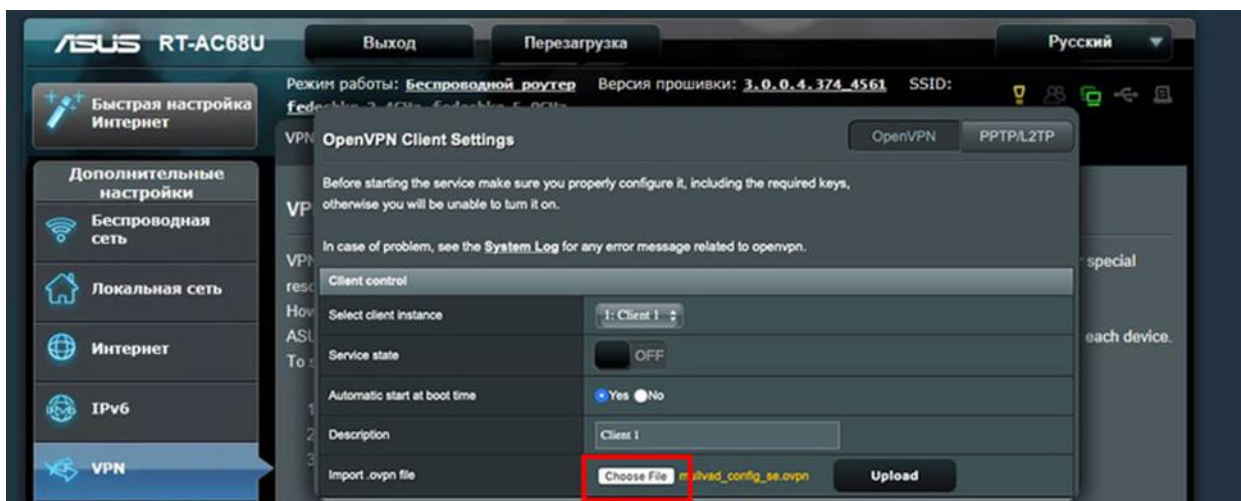
Если вариантов выбора больше одного (и VPN-сервер, и роутер имеют несколько общих протоколов), то имейте в виду, что OpenVPN считается более безопасным, но он довольно сильно нагружает процессор роутера и может снижать скорость соединения.

При выборе PPTP и L2TP вам потребуется ввести данные, полученные от VPN-сервиса при регистрации: адрес сервера, пароль и логин. Иногда также требуется ввести IP-адреса DNS-серверов. Также следует задать получение IP-адреса от сервера (Dynamic IP).



Поищите на сайте VPN-сервиса описание настроек роутеров — даже если вашей модели там нет, посмотрите какие именно параметры требуется ввести.

При выборе OpenVPN вам может потребоваться загрузить конфигурационный файл с расширением .ovpn — он содержит настройки, относящиеся к конкретному серверу. Этот файл также можно загрузить с сайта VPN-сервиса.



Сохраните настройки и дождитесь подключения к WAN (возможно, потребуется перезагрузка роутера). Если подключения не происходит, попробуйте отключить в настройках роутера IPv6, найти опцию VPN Passthrough и убедиться, что она включена или отключить NAT для клиентов.

**Практическое задание:** Внедрение WebApplicationProxy

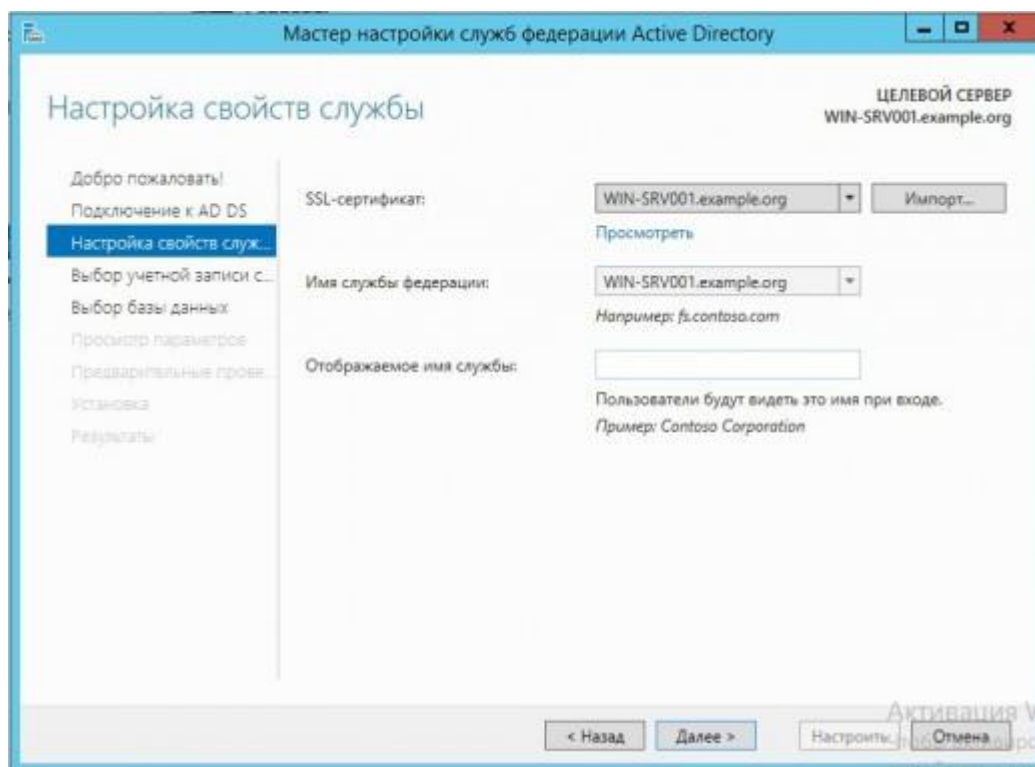
**Лабораторная работа**

Развертывание AD FS

Начинаем с AD FS. Вызываем Диспетчер сервера > Мастер добавления ролей и отмечаем роль ActiveDirectoryFederationServices или вводим в консоли PowerShell команду:

```
PS> Install-WindowsFeature ADFS-Federation -IncludeManagementTools
```

Далее все стандартно. По окончании установки, в последнем окне мастера будет предложено произвести настройку службы федерации, так же ссылка появится в виде предупреждения в Диспетчере сервера.



## Мастер настройки службы федерации ActiveDirectory

Установки мастера вообще понятны. Так как у нас сервер AD FS пока единственный, выбираем на первом шаге «Создать первый сервер федерации в новой ферме» и пишем учетную запись для подключения. Далее выбор сертификата, который будет использоваться для шифрования. Если он уже импортирован, то просто его находим в раскрывающемся списке. Можно импортировать сертификат и в окне мастера, но он понимает лишь формат PFX. Поэтому если удостоверяющий центр прислал в другом формате придется вначале его конвертировать. Когда сертификат выбран, автоматически заполняется DNS имя службы федерации, которое будут использоваться клиентами при подключении. Далее указываем имеющуюся или создаем новую учетную запись для службы AD FS. Во втором варианте при дальнейшем конфигурировании обычно появляется ошибка. Решение проблемы выдается сразу в сообщении. Обычно требуется сгенерировать корневой ключ к целевому контроллеру домена, для чего нужно выполнить:

```
PS> Add-KdsRootKey -EffectiveTime (Get-Date).AddHours(-10)
```

После чего повторяем работу мастера. Дополнительный параметр «-EffectiveTime (Get-Date).AddHours(-10)» вводит ключ в действие немедленно (по умолчанию через ~10 часов).

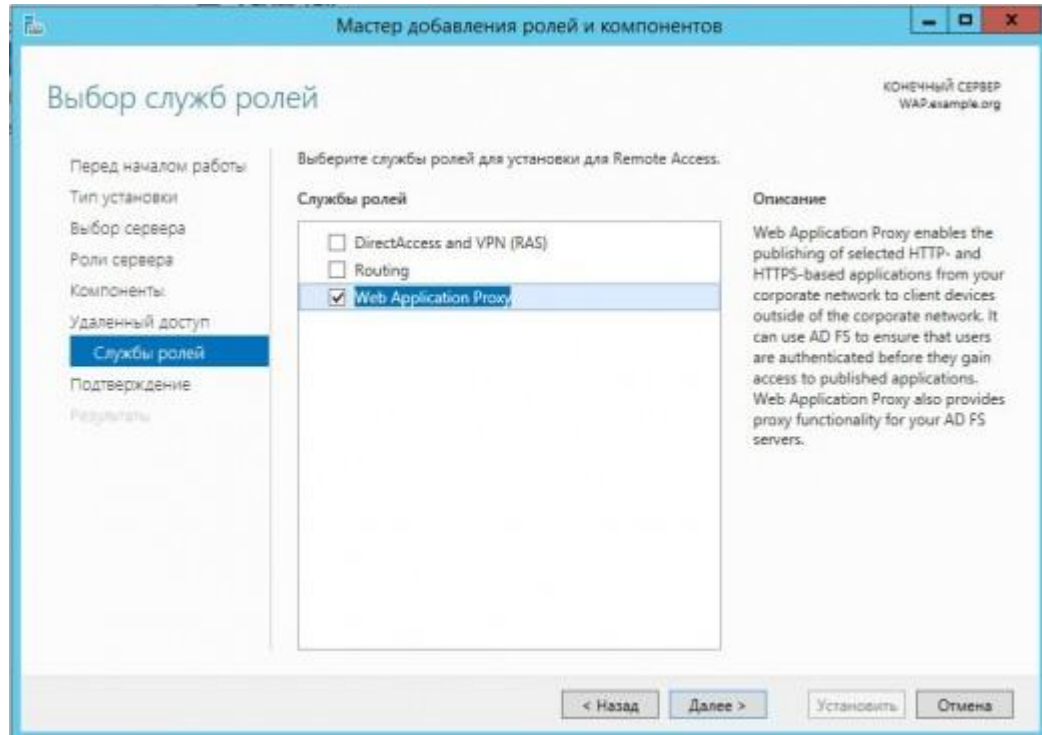
Хранение конфигурации AD FS возможно во внутренней базе данных (WindowsInternalDatabase, WID) или SQL сервере. WID поддерживает ферму до 5 серверов AD FS, но в этом случае не обеспечивается отказоустойчивость и некоторые продвинутые механизмы работы службы. Но для небольших сетей WID вполне достаточно. Обычно хватает варианта предложенного по умолчанию. Если проверка условий не показала ошибок, можно нажимать кнопку Настроить. Настройка при помощи PowerShell выглядит просто:

```
PS> Install-AdfsFarm -CertificateThumbprint '123...0067' -FederationServiceName adfs.example.org -GroupServiceAccountIdentifier EXAMPLE\adfs$
```

Для проверки работоспособности открываем консоль AD FS и смотрим статус.

### Развертывание WAP

Теперь когда служба ФВ FS работает, можем приступить к установке роли WAP. Вызываем мастер выбираем роль RemoteAccess и на этапе выбора служб ролей отмечаем WebApplicationProxy, подтверждаем выбор дополнительных компонентов и устанавливаем.



### Установка роли WebApplicationProxy

После выбора RemoteAccess может появиться ошибка о «возможном несоответствии компьютера», просто перезапускаем мастер, обычно второй раз она не появляется.

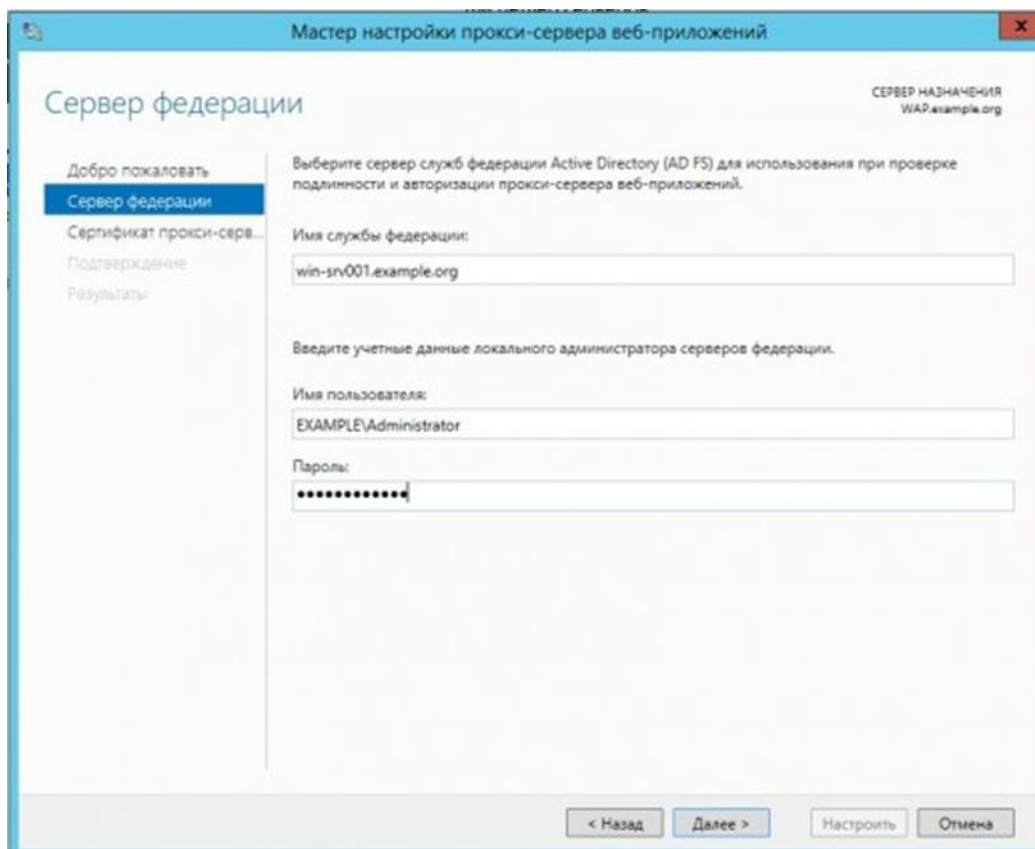
```
PS> Install-WindowsFeature Web-Application-Proxy -IncludeManagementTools
```

По окончании запускаем мастер настройки WAP. В первом окне вводим имя и учетную запись администратора сервера AD FS. Далее указываем сертификат для WAP и подтверждаем настройки. В последнем окне мастера можно увидеть PowerShell команду которая будет выполнена.

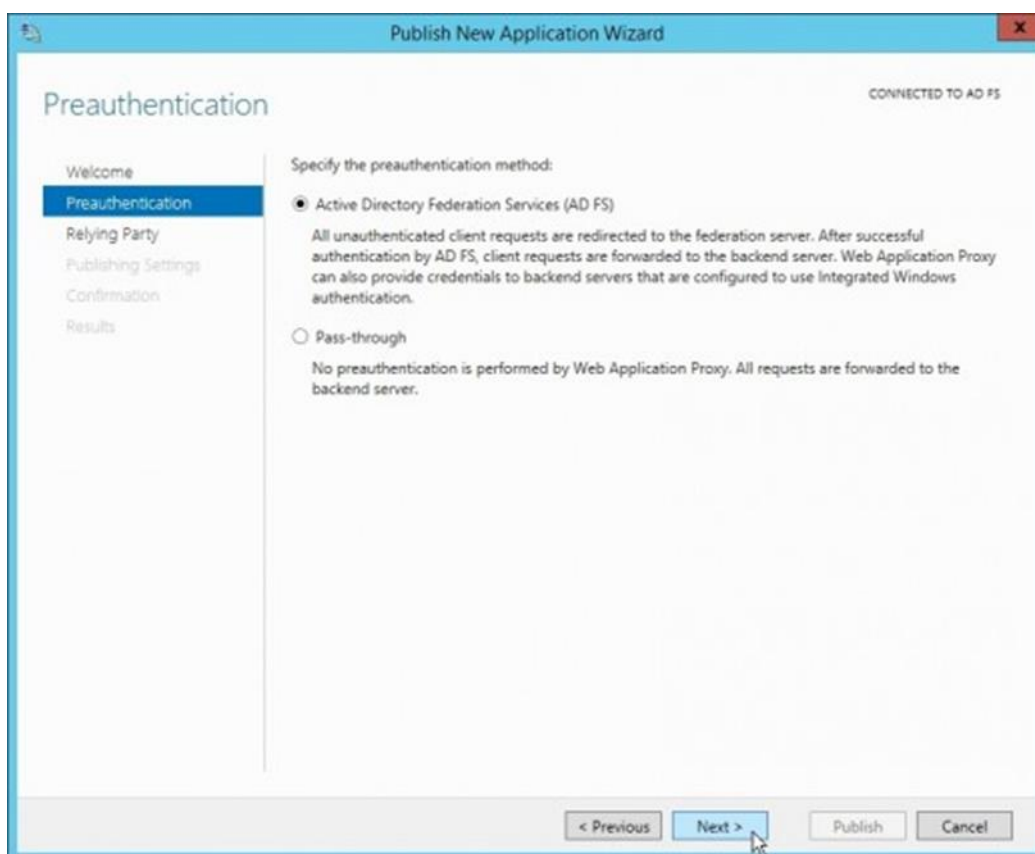
```
PS> Install-WebApplicationProxy -CertificateThumbprint '23...567' -  
FederationServiceName adfs.example.org
```

Настройка завершена. В процессе на стороне служб ADFS создается подписка на WAP сервер





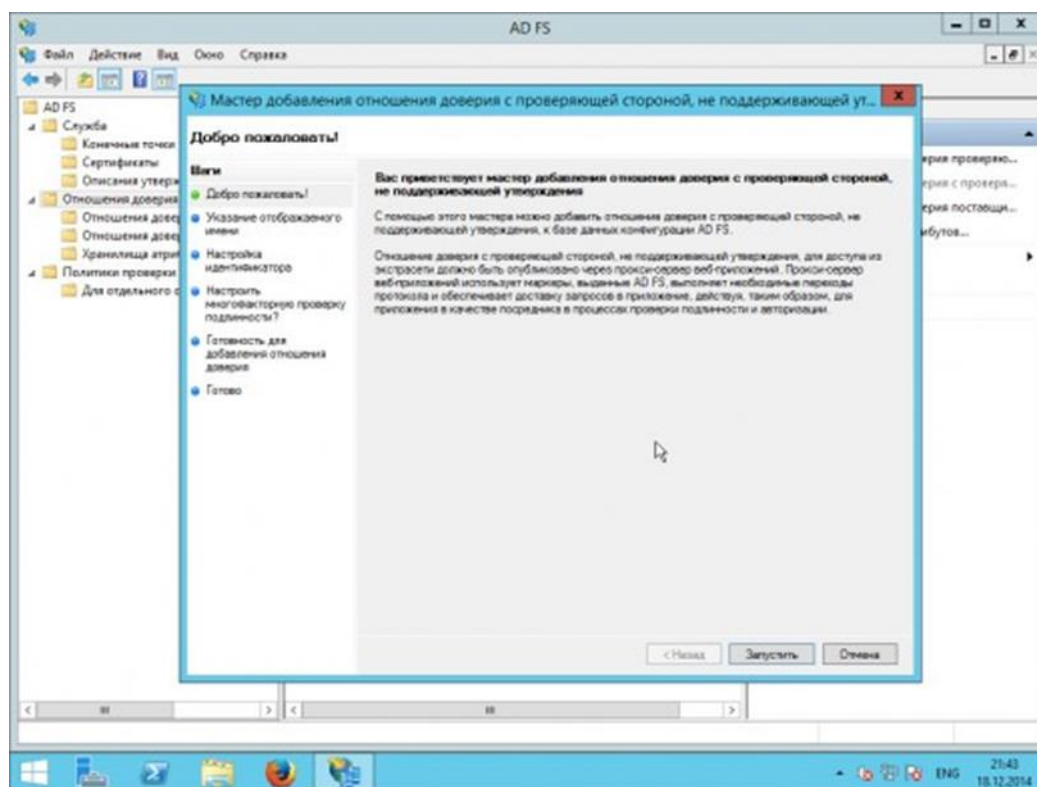
Настройка WebApplicationProxy



Выбор метода преаутентификации

Следующий шаг — задаем имя публикуемого приложения, используемый сертификат, внешний URL, который будут использовать для подключения клиенты и URL приложения на который будут пересылаться запросы. Если бэкэнд использует нестандартный порт, то его также указываем вместе именем (<https://service.example.org:8080>).

Есть еще тонкий момент. Веб-прокси различает и транслирует имена хостов, но не понимает IP и не может изменить путь. То есть если внешний URL выглядит как `https://service.org/app1/`, то и URL бэкэнда должен содержать `app1` т.е. `https://service.example.org/app1/`. Другой путь вроде `https://service.example.org/web-app/` будет неправильным. Публикация приложения окончена. Теперь, можно протестировать зайдя с помощью браузера по внешнему адресу, пользователь после успешной аутентификации на WAP будет перенаправлен на внутренний сайт. В случае выбора аутентификации средствами AD FS появляется дополнительный шаг, на котором следует указать механизм доверия (Get-ADFSRelyingPartyTrust) — DeviceRegistrationService, WS-Fed, SAML, OAuth. Для варианта с аутентификацией с AD FS следует создать доверие на сервере AD FS. Открываем консоль AD FS и переходим в Отношения доверия (TrustRelationships) нажимаем «Добавить отношения доверия с проверяющей стороной, не поддерживающей утверждения» (AddNon-Claims-AwareRelayingPartyTrust).



Работа мастера настройки отношения доверия

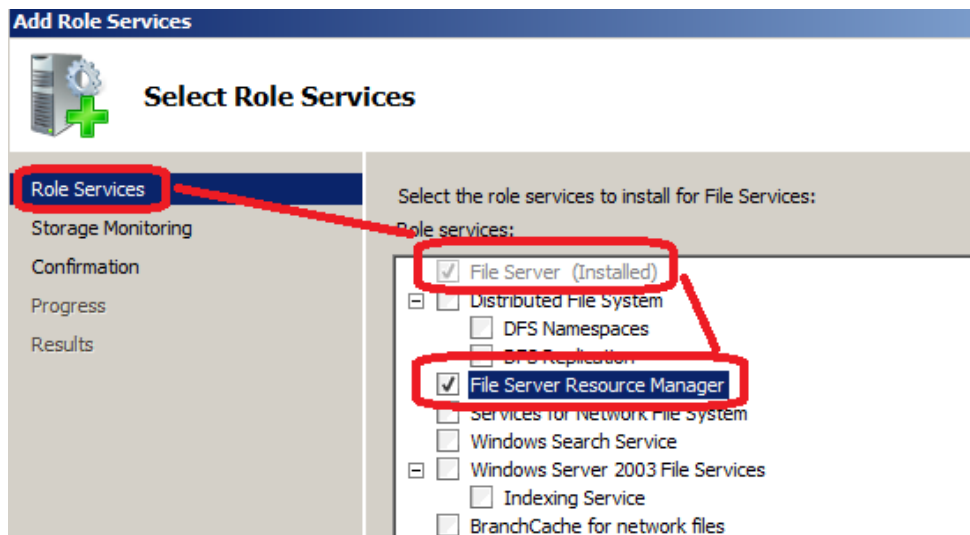
Далее следуем указаниям интуитивного мастера — указываем имя, добавляем идентификатор доверия (обычно используют внешний URL, только имя должно быть со слэшем в конце), настраиваем многофакторную аутентификацию и подтверждаем установки. По окончании можем отредактировать правила авторизации (AuthorizationRules). В окне «EditClaimRulesfor ...» нажимаем «AddRule» и указываем шаблон правила, наиболее подходящий для ситуации (например, PermitAllUsers) и на следующем шаге при необходимости его редактируем.

### **Практическое задание: Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM**

#### **Лабораторная работа**

Файловый сервер на базе WindowsServer 2008 R2.

Для выполнения поставленной задачи необходимо будет до установить в систему роль: Заходим «Start» — «Control Panel» — «Administrative Tools» — «Server Manager» — «Roles» — выбираем пункт «File Server», а далее «File Server Resource Manager».

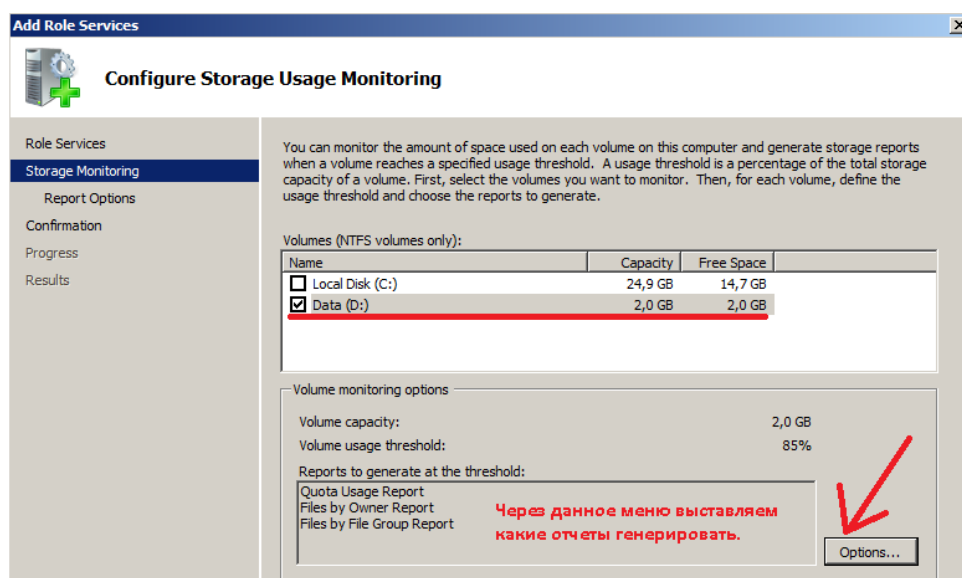


Нажимаем «**Next**», дальше предстоит определиться за какими дисками производить мониторинг, в моем случае это будет диск Data (D:). В меню «**Options**» выбираем какие отчеты создавать:

Quota Usage Report

Files by Owner Report

Files by File Group Report



Снова нажимаем «**Next**», далее снова «**Next**» (отправку отчетов сделаем позже), далее «**Next**», «**Install**» – настройка завершена.

Далее запускаем саму оснастку для дальнейшей настройки:

«**Start**» – «**Control Panel**» – «**Administrative Tools**» – запускаем «**File Server Resource Manager**».

Первым делом создадим шаблоны квоты:

Перейдем в меню: «**File Server Resource Manager**» – «**Quota Management**» – «**Quota Templates**» – «**Create Quota Templates**».

Здесь все достаточно просто:

Указываем название шаблона – **dc1\_file\_resource\_1Gb**, я настраиваю шару на контроллере домена, хотя это в принципе неправильно. Вы же можете использовать любой другой сетевой ресурс.

Указываем комментарий к шаблону – так будет в дальнейшем более понятно.

Указываем размер квоты – **1Gb**

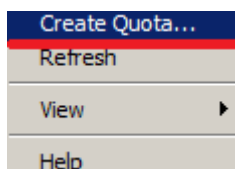


Указываем тип квоты — Для себя я делаю жесткую квоту, чтобы при достижении заполненности в **1Gb** запись не производилась, Вы же можете выбрать более щадящий режим.

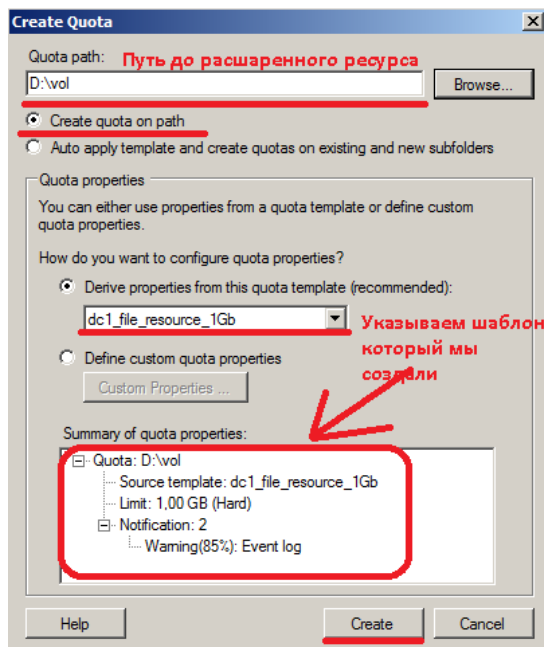
Указываем, как уведомлять по событиям – запись уведомлений в системный лог.

И так шаблон создали. Теперь привязываем к указанному расшаренному ресурсу наш шаблон:

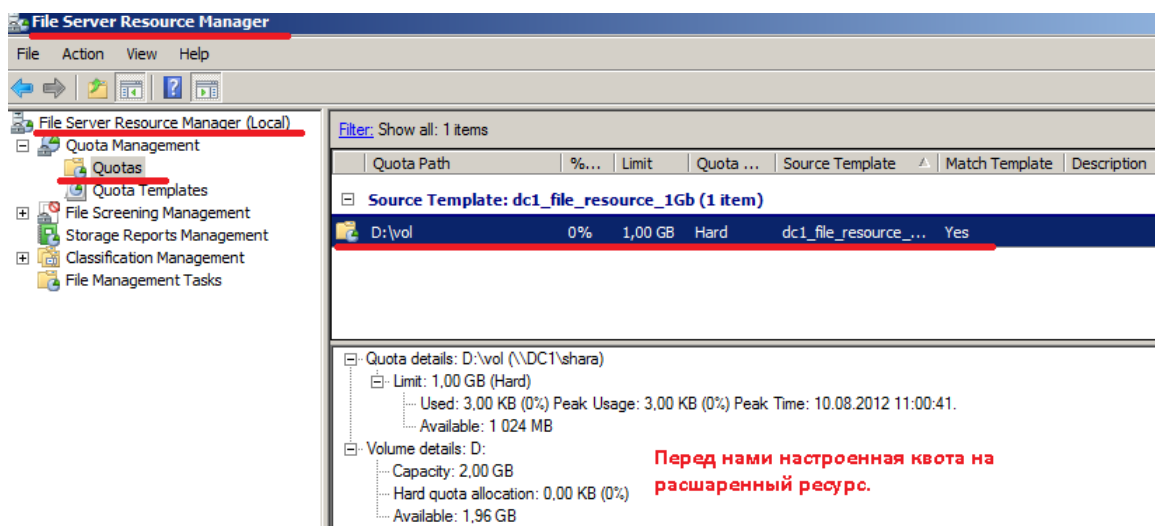
Переходим «File Server Resource Manager» – «Quota Management» – исоздаем квоту:



указываем путь до расшаренной папки, шаблон квоты:



После заполнения всех параметров, создаем нажав пункт «Create» и перед нами настроенная квота на расшаренный ресурс:



### Практическое задание: Применение DFS

#### Практическая работа

Открываем диспетчер серверов. В основной части окна кликаем по «Добавить роли и компоненты»:

В новом окне переходим к пункту «Тип установки», выбираем параметр «Установка ролей и компонентов», нажимаем кнопку «Далее»:

В обновленном окне выбираем текущий сервер и кликаем по кнопке «Далее»:

Следующим шагом, в списке доступных ролей находим «Файловые службы и службы хранилища» и раскрываем список, в котором необходимо отыскать «Файловые службы и службы iSCSI». Также раскрываем список параметров. Отмечаем галочками «Пространства имен DFS» и «Репликация DFS». В появившемся окне кликаем «Добавить компоненты». Нажимаем кнопку «Далее» несколько раз и ждем окончания установки:

## Создание пространства имен DFS

Перед тем, как приступить к созданию пространства имен DFS, необходимо создать хотя бы одну сетевую директорию на любом из серверов входящих в домен. В нашем случае будем использовать директорию созданную на том же контроллере домена.

Для того чтобы папка стала доступна из сети, кликаем по ней правой кнопкой мыши, в контекстном меню выбираем **«Поделиться»**, затем **«Отдельные люди»**:

В поле ввода указываем **«Пользователи домена»**, нажимаем кнопку **«Добавить»**, затем **«Поделиться»**:

Общий доступ к папке готов. Кликаем по кнопке **«Готово»**:

Теперь \_\_\_\_\_ сервер \_\_\_\_\_ доступен \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ пути:  
WINSERVER2019net\_share

Создадим пространство имен DFS.

Для этого в меню **«Пуск»** выбираем **«Средства администрирования Windows»**. Также можно через **Панель управления → Система и безопасность → Администрирование**.

В открывшемся окне, выбираем **«Управление DFS»**:

В новом окне **«Управление DFS»**, в правой части кликаем по **«Новое пространство имен ...»**:

В окне мастера указываем имя сервера. Его можно отыскать как в окне, которое откроется при клике по кнопке **«Обзор»**, так и в свойствах системы на вкладке **«Имя компьютера»**. Нажимаем **«Далее»**:

Следующим шагом указываем имя пространства имен. В нашем случае, пусть будет **«MyDFS»**. Нажимаем кнопку **«Изменить настройки...»**. В новом окне следует обратить внимание на строку **«Локальный путь общей папки»**, при необходимости измените его. В том же окне установим переключатель на значение **«Использовать пользовательские разрешения»** и кликаем кнопку **«Настроить»**:

В открывшемся окне разрешаем полный доступ для всех и нажимаем кнопку **«ОК»**:

Окно изменения настроек закрываем кликом по кнопке **«ОК»**, в окне мастера нажимаем кнопку **«Далее»**:

На новом этапе выбора типа пространства имен устанавливаем переключатель на значение **«Доменное пространство имен»**, нажимаем кнопку **«Далее»**.

Внимательно просматриваем настройки. Все устраивает — нажимаем **«Создать»**:

В случае успеха мастер покажет следующее окно:

Нажимаем кнопку **«Закрыть»**.

### Добавляем новый каталог в существующее пространство имен

Смысла в проделанном выше нет, если не добавить каталоги к уже существующему пространству имен. В примере процесс будет выполнен на том же сервере, однако, метод применим ко всем серверам в домене.

В окне управления DFS, в левой его части, разворачиваем дерево управления DFS до существующего, кликаем по необходимому. В правой части окна, в разделе действий, выбираем **«Создать папку...»**:

В открывшемся окне **«Создание папки»** указываем имя, в нашем случае **«Test»** и нажимаем кнопку **«Добавить»**:

В новом окне необходимо добавить путь к существующей сетевой папке. Список доступных каталогов можно посмотреть, кликнув по кнопке **«Обзор...»**. По окончании, нажимаем **«ОК»**:

Результат будет таким:

Нажимаем **«ОК»**.

Доступ к DFS можно получить из любой адресной строки (Пуск->Выполнить, или из адресной \_\_\_\_\_ строки \_\_\_\_\_ любой \_\_\_\_\_ папки) \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ шаблону:

<доменное\_имя\_сервера><имя\_пространства\_имен\_DFS>

Например:

laa.testMyDFS

Результат таков:

## Настройка DFS-репликации

Для выполнения репликации данных необходимо добавить второй сервер в этот же домен и установить на нем роль сервера «**Репликация DFS**» с помощью диспетчера серверов. На этом же сервере создаем папку и разрешаем общий доступ к ней. В эту папку будут реплицироваться данные из директории, расположенной на сервере контроллера домена. При открытии доступа и позже, в меню свойств папки можно увидеть сетевой путь до каталога:

Возвращаемся к контроллеру домена и развернутому на нем пространству имен DFS. Открываем уже знакомое из примеров выше окно «**Управление DFS**». В левой части окна, разворачиваем дерево до созданного пространства имен. В правой части окна выбираем «**Добавить конечный объект папки...**». В новом окне вводим адрес до общего каталога на другом сервере (который создали ранее). Нажимаем кнопку «**ОК**»:

Система задаст вопрос желаним создать группу репликации. Нажимаем кнопку «**Да**». Дожидаемся окончания хода выполнения. Итогом будет открытое окно «**Мастера репликации папок**». Необходимо проверить имя группы репликации, а также имя каталога, который будет реплицирован. Переходим к следующему шагу кликнув по кнопке «**Далее**»:

На данном этапе проверяем пути до сетевых каталогов и нажимаем «**Далее**»:

Следующим шагом предстоит выбрать основной узел из выпадающего списка. Это тот узел с которого данные будут реплицироваться. В случае с примером, основной член репликации сервер с именем WINSERV2016 — это сервер, на котором поднят контроллер доменов. Конкретный пример, лишний раз напоминает о необходимости определения понятных имен для серверов и прочих узлов сети. Нажимаем «**Далее**»:

Теперь предстоит выбрать топологию подключений между членами репликации. Выбираем доступную — «**Полная сетка**», однако если вы желаете создать свою топологию репликации позже, то выбирайте «**Нет топологии**». Нажимаем «**Далее**»:

Настройка подходит к концу и на этом шаге следует определиться с периодичностью репликации данных. Выбираем вариант с постоянной репликацией. Преимущества этого метода в том, что данные будут дублироваться сразу. Недостаток — нагружает локальную сеть при больших объемах информации, а также нагрузка на жесткий диск.

Второй вариант, предлагает настроить репликацию по расписанию. Минус этого способа в том, что данные будут синхронизированы «потом». Выбираем желаемый вариант и нажимаем «**Далее**»:

Программа предлагает просмотр выбранных параметров. Если все устраивает — нажимаем кнопку «**Создать**»:

В случае успеха результат будет таким:

Нажимаем кнопку «**Заккрыть**».

Система напомнит о задержках репликации. Чтобы не получать это сообщение вновь, при желании, следует установить галочку в соответствующем месте. Нажимаем кнопку «**ОК**»:

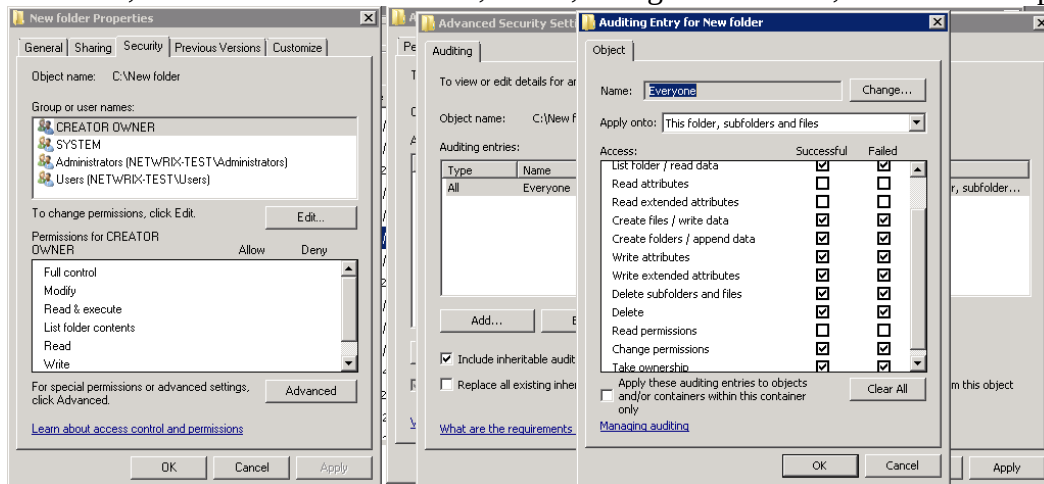
Настройку распределенной файловой системы, а также репликацию данных можно считать оконченной.

## *Практическое задание: Настройка шифрования и расширенного аудита* **Лабораторная работа**

### **Настройка аудита на файловых ресурсах**

1. Откройте свойства шары, выберите вкладку «Security» и нажмите кнопку «Advanced»
2. На вкладке «Auditing», выберите группу пользователей «Everyone» и нажмите кнопку «Edit»
3. Включите следующие флажки в колонках «Successful» и «Failed»: List Folder / Read Data; Create Files / Write Data; Create Folders / Append Data; Write Attributes; Write Extended

Attributes;Delete Subfolders and File;Delete;ChangePermissions;Take Ownership.

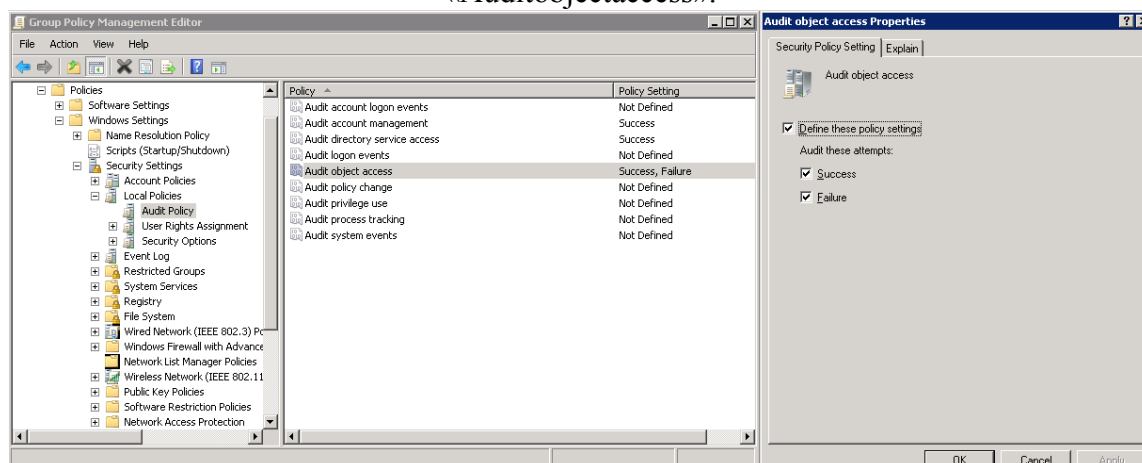


4. Убедитесь, что в списке «Apply onto» выбрано значение «This folder, subfolders and files», а нижний флажок «Apply these auditing entries to objects and/or containers within this container only» не установлен.
5. Нажмите «ОК», на этом настройка одной файловой шары завершена.

#### Настройка общей политики аудита

Для того, чтобы контролировать изменения на файловом сервере, вам необходимо настроить политику аудита. Перед настройкой политики убедитесь, что ваша учетная запись входит в группу Администраторов или у вас есть права на управление аудитом и журналами событий в оснастке Групповых политик.

1. Откройте оснастку Групповые политики с помощью команды gpedit.msc или через меню Start>Programs>AdministrativeTools>GroupPolicyManagement.
2. Раскройте узел «Domains», щелкните правой кнопкой мыши по имени вашего домена и выберите пункт меню «Create a GPO in this domain and Link it here».
3. Впишите название новой политики в поле «Name» и нажмите ОК.
4. Щелкните правой кнопкой мыши по новой политике, в меню выберите пункт «Edit», откроется редактор групповых политик.
5. Раскройте узел «Computer Configuration», затем раскройте «Policies» > «Windows Settings» > «Security Settings» > «Local Policies» > «Audit Policy».
6. В правой части окна два раза щелкните левой кнопкой мыши по категории «Audit object access».



7. Включите все флажки так, как показано на скриншоте, нажмите ОК.

**Практическое задание:** Использование службы развертывания Windows для развертывания Windows Server 2012

#### Лабораторная работа

Чтобы настроить Server 2012 в качестве DC, выполните следующие шаги.

1. В консоли ServerManager откройте меню Manage («Управление») и выберите пункт AddRolesandFeatures («Добавить роли и компоненты»).
2. На странице Selectinstallationtype («Выбор типа установки») выберите Role-basedorfeature-basedinstallation («Установка ролей или компонентов»), как показано на экране 2.
3. Из пула серверов выберите сервер, на котором нужно установить AD. Server 2012 позволяет управлять несколькими серверами одновременно, поэтому с помощью данного мастера можно развертывать такие роли, как AD DC на локальном или удаленном сервере.
4. Настранице Select server roles («Выборролейсервера») выберите Active Directory Domain Services («Доменныеслужбы Active Directory»). После этого вы получите приглашение установить связанные средства администрирования удаленного сервера (если они еще не установлены локально).
5. Нажимайте кнопку Next, пока не появится страница с кнопкой Install. Нажмите Install, чтобы установить двоичные файлы AD DirectoryServices. Нажмите кнопку Close для выхода из окна мастера добавления ролей и компонентов.
6. Настранице All Servers Task Details and Notifications щелкните Promote this server to domain controller («Повыситьрольэтогосерверадоуровняконтроллерадомена»).

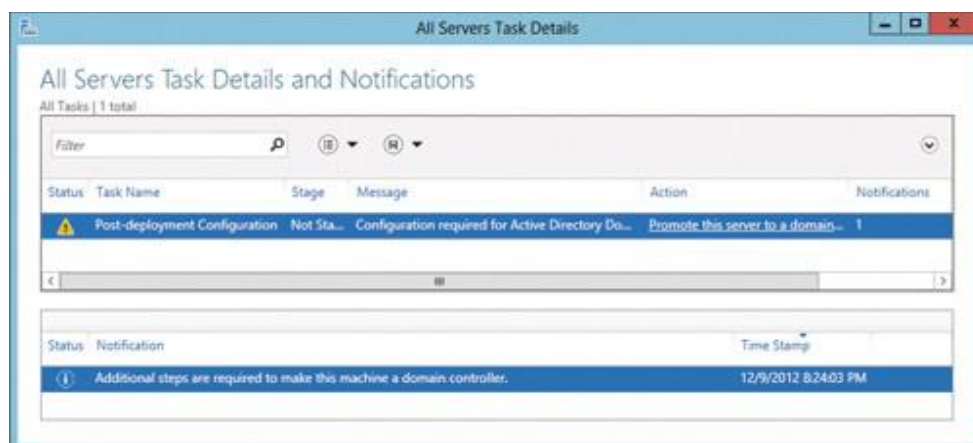


**Экран 2. Страница типа установки сервера**

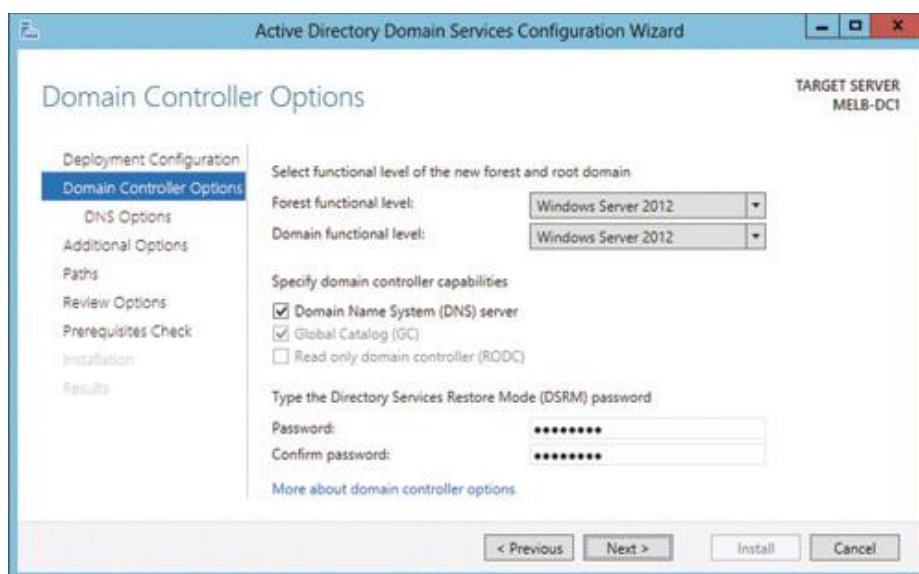
В результате всех этих действий устанавливаются компоненты AD, но компьютер не назначается контроллером домена. Для этого нужно выполнить следующие шаги.

1. Вконсоли Server Manager откройтепространствоимен AD DS, а затемвыберите режим Configuration required for Active Directory Domain Services.
2. Вокне All Servers Task Details and Notifications, показанномнаэкране 3, выберите Promote this server to a domain controller («Повыситьрольэтогосерверадоуровняконтроллерадомена»).
3. На странице DeploymentConfiguration («Конфигурация развертывания») вам будет задан вопрос, нужно ли добавить DC к существующему домену, добавить новый домен к существующему лесу или добавить новый лес.
4. На странице DomainControllerOptions («Параметры контроллера домена»), показанной на экране 4, выберите функциональный уровень домена и леса. Кроме того, укажите, должен ли DC выполнять функции как DNS-сервер или GC-сервер (первый DC в организации всегда должен быть GC-сервером). Введите пароль DSRM.
5. Если принято решение развернуть DC, предоставляется вариант создания делегирования DNS.
6. Если создается новый лес или домен, то будет предоставлено автоматически сформированное имя NetBIOS для домена. При необходимости это имя можно изменить.

7. На странице Paths («Пути»), показанной на экране 5, можно указать базу данных, файлы журнала и папку SYSVOL, используемые на контроллере домена. В большинстве случаев вполне приемлемы значения, выбранные по умолчанию.
8. Рассмотрев параметры, можно изучить сценарий, выполняющий установку. На экране 6 показано использование команды Install-ADDSTForest (PowerShell) для развертывания и настройки роли DC.
9. После того, как выбраны параметры установки, выполняется обязательная проверка. Если она успешна, то можно установить роль DC. Сервер перезагружается, завершая повышение роли.

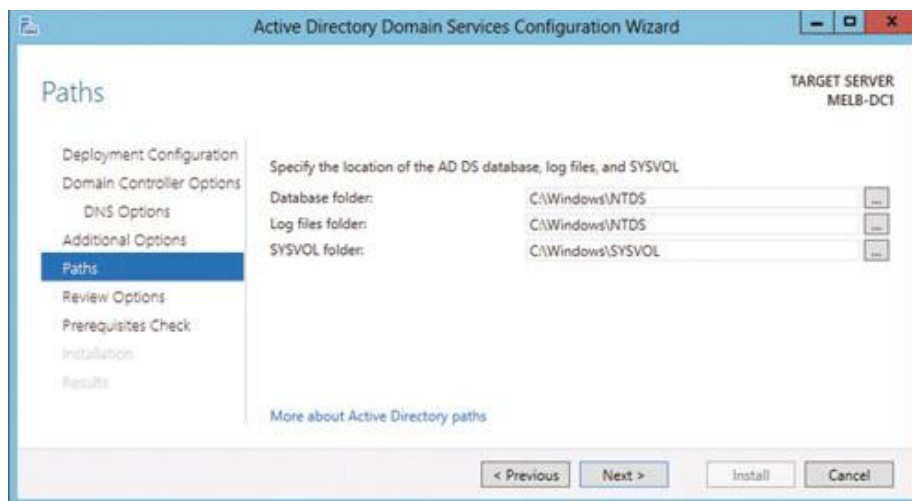


**Экран 3. Страница All Servers Task Details and Notifications**

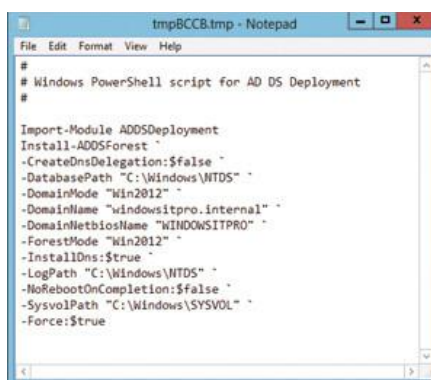


**Экран 4. Страница параметров контроллера домена**





Экран 5. Страница путей



Экран 6. Команда Install-ADDSForest (PowerShell)

## Файловый сервер

Роль файлового сервера — самая распространенная роль для компьютеров с Server 2012. Большинство компаний с клиентскими операционными системами Windows располагают, по крайней мере, одним файловым сервером.

При подготовке Server 2012 компания Microsoft приложила много усилий для усовершенствования протокола ServerMessageBlock (SMB). Пропускная способность файловых серверов, функционирующих с Server 2012, значительно выше, чем у предшествующих версий WindowsServer. Файловые серверы Server 2012 обслуживают больше клиентов, чем файловые серверы Server 2008 R2 и гораздо реже теряют работоспособность при интенсивной нагрузке. Более подробно об улучшениях в SMB 3.0 рассказано в статье Microsoft «ServerMessageBlockOverview» (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh831795.aspx>).

Помимо изменений протокола SMB, Server 2012 поддерживает пространства хранения данных, технологию создания гибких и отказоустойчивых виртуальных накопителей с использованием нескольких дисков. Пространства хранения встраиваются в операционную систему, поэтому для их применения не нужно добавлять никаких ролей или компонентов. Дополнительные сведения о пространствах хранения приведены в статье Microsoft «StorageSpacesOverview»

Развертывание роли файлового сервера



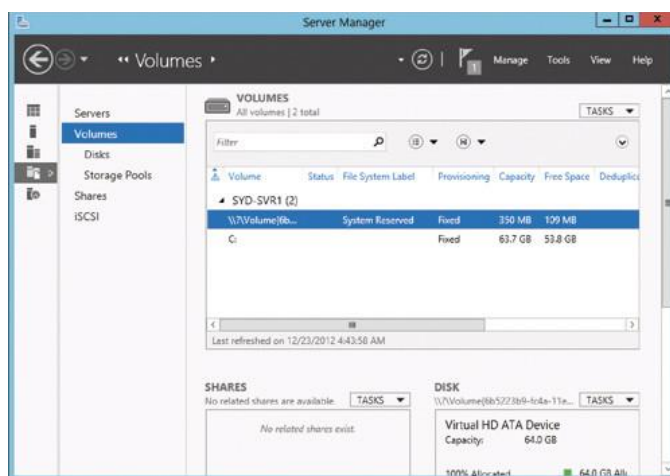
Роль файлового сервера входит в стандартную установку Server 2012, поэтому совместный доступ к файлам возможен сразу же после завершения установки. Однако требования большинства компаний более высокие, и в этом случае приходится развертывать несколько файловых серверов. На компьютерах с полной версией Server 2012 или экземпляром ServerCore можно разместить следующие службы роли.

- FileServer. Обеспечивает элементарный доступ к общим папкам. Эта роль устанавливается по умолчанию на компьютере Server 2012.
- BranchCacheforNetworkFiles. Наделяет сервер функциональностью BranchCache, позволяя хранить файлы на клиентах BranchCache в сети WAN.
- DataDeduplication. Сокращает место, занимаемое данными на диске, сохраняя лишь один экземпляр данных на томе.
- DFS Namespaces. Позволяет создавать пространства имен DFS.
- DFS Replication. Обеспечивает синхронизацию файлов между офисами филиалов.
- FileServerResourceManager. Позволяет создавать фильтры файлов, управлять квотами на уровне папок, строить классификации файлов и составлять отчеты хранилища.
- File Server VSS Agent Service. Позволяет приложениям хранить данные на файловом сервере, создавая моментальные снимки VolumeShadowCopyService (VSS).
- iSCSITargetServer. Позволяет Server 2012 функционировать в качестве цели iSCSI.
- iSCSI Target Storage Provider (VDS и VSS). Если эта роль установлена, то приложения, подключенные к цели iSCSI на локальном сервере, могут создавать моментальные снимки VSS.
- Serverfor NFS. Позволяет Server 2012 функционировать в качестве NFS-сервера. В основном NFS используется клиентами Unix и Linux.
- StorageServices. Обеспечивает функциональность для управления хранением данных.

Дедупликация данных возможна только на томах, на которых не размещена операционная система

Управление файловым сервером

Значительное изменение Server2012 — централизация управления серверами файлов и хранения данных. В Server 2008 R2 требовалось использовать различные консоли для управления задачами, относящимися к файловому серверу. Например, отдельные консоли применяются для управления томами, общими ресурсами, целями iSCSI, фильтрами файлов и квотами. В Server 2012 все эти функции объединены в разделе FileandStorageServices («Файловые службы и службы хранилища») консоли ServerManager, как показано на экране 7.



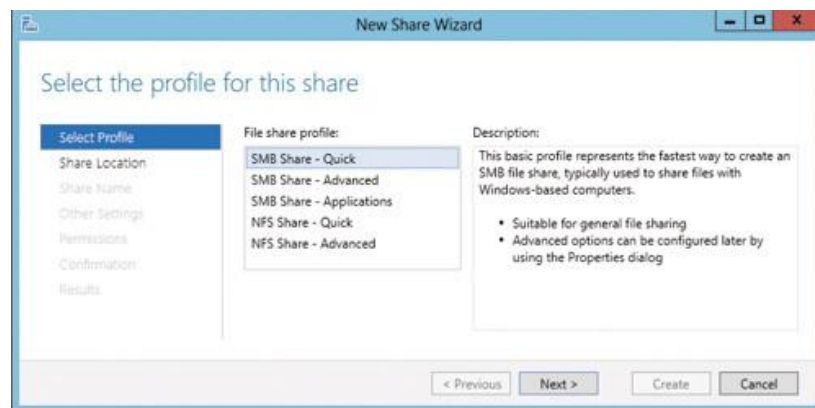
Экран 7. Файловые службы и службы

## хранилища

Выберите элемент, с которым предстоит работать — например, тома, диски, общие папки или iSCSI — из списка объектов в левой части экрана. Затем можно управлять характеристиками этих объектов в правой части. Вспомните парадигму управления несколькими серверами в Server 2012; с помощью этой консоли можно управлять файловыми службами и службами хранилища на нескольких серверах, а не только на сервере, на котором выполнена локальная регистрация. Возможность просмотреть состояние общих папок и томов во всей организации из одной консоли гораздо эффективнее процесса, используемого в Server 2008 R2 и предыдущих версиях.

Чтобы создать общую папку, выполните следующие действия.

1. В Server Manager щелкните File and Storage Services.
2. В File and Storage Services нажмите кнопку Shares.
3. Рядом с Shares щелкните Tasks, а затем New Share.
4. В мастере NewShareWizard («Мастер создания общих ресурсов»), показанном на экране 8, выберите профиль файлового ресурса общего доступа.



Экран 8. Мастер New Share Wizard

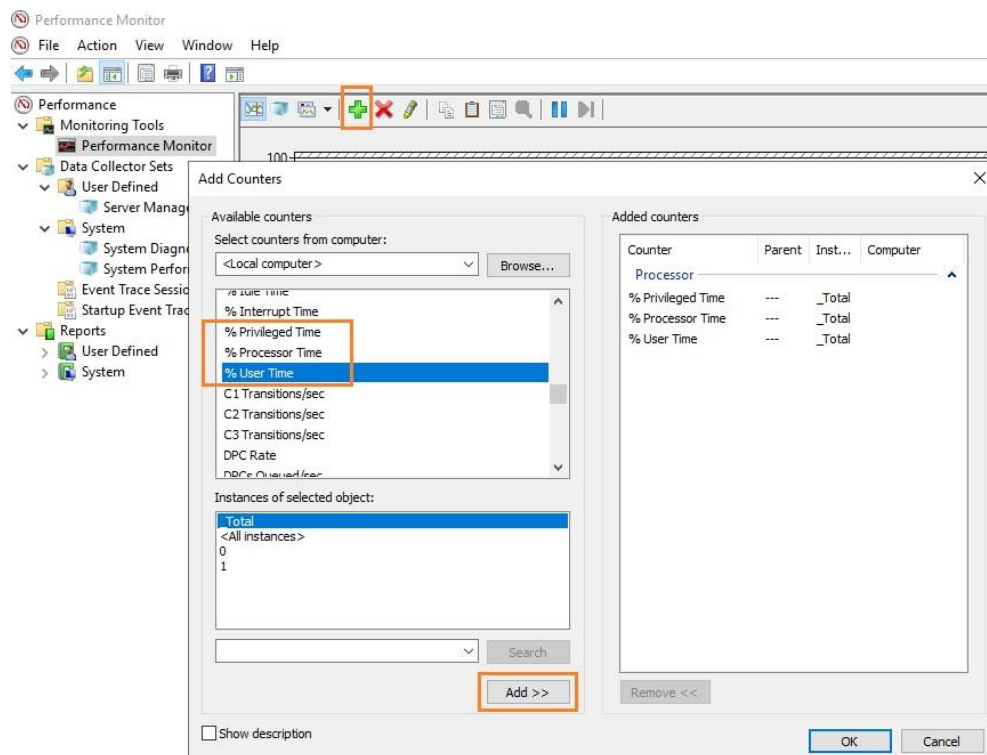
Для большинства случаев приемлем вариант SMB Share — Quick. Выбирая его, укажите местоположение общего ресурса, его имя, разрешения и нужно ли включить такие функции, как кэширование, перечисление на основе доступа, BranchCache и доступ к зашифрованным данным. Выбор режима SMB Share — Quick не мешает впоследствии настроить расширенные параметры, например квоты или фильтры файлов. Используйте параметры NFS, только предоставляя доступ к общим файлам клиентам Unix или Linux.

**Практическое задание:** Внедрение управления обновлениями

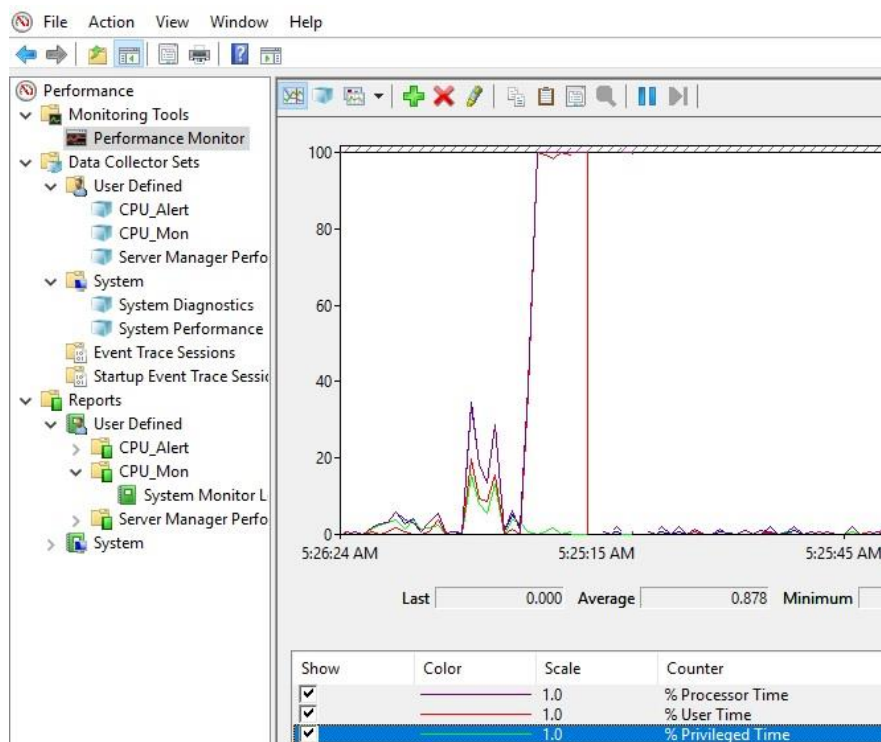
**Практическое задание:** Мониторинг Windows Server 2012

### Лабораторная работа

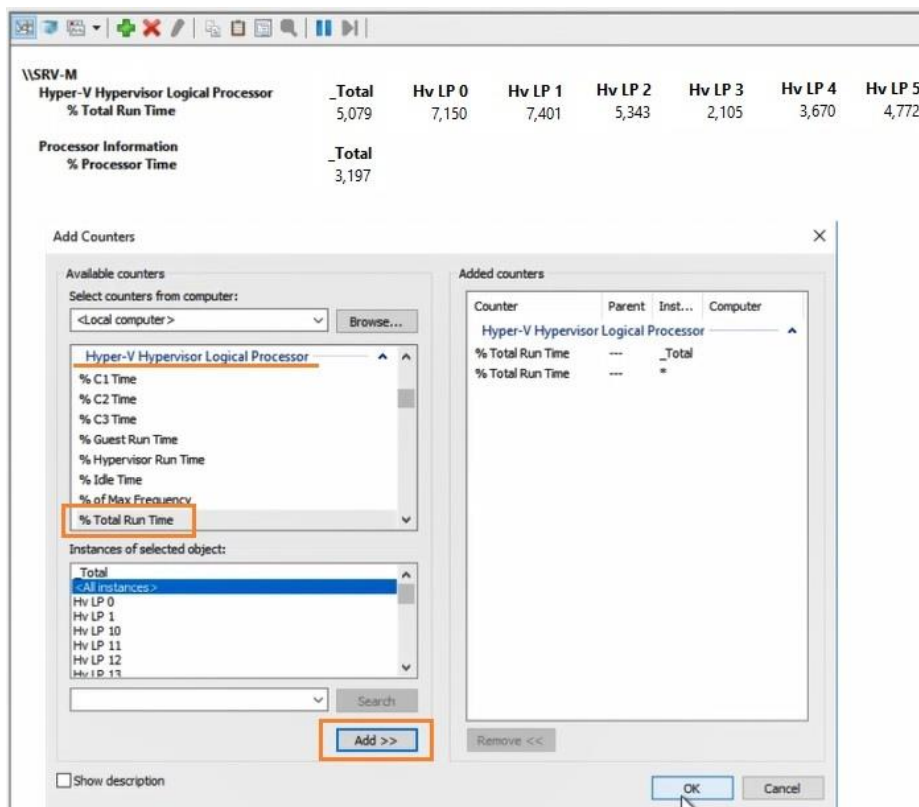
Запустите PerformanceMonitor с помощью команды **perfmon**. В разделе **PerformanceMonitor** отображается загрузка CPU в реальном времени с помощью графика (параметр *Line*), с помощью цифр (параметр *Report*), с помощью столбчатой гистограммы (параметр *Histogrambar*) (вид выбирается в панели инструментов). Чтобы добавить счетчики, нажмите кнопку “+” (AddCounters).



Слева направо движется линия в реальном времени и отображает график загрузки процессора, на котором можно увидеть, как всплески, так и постоянную нагрузку.

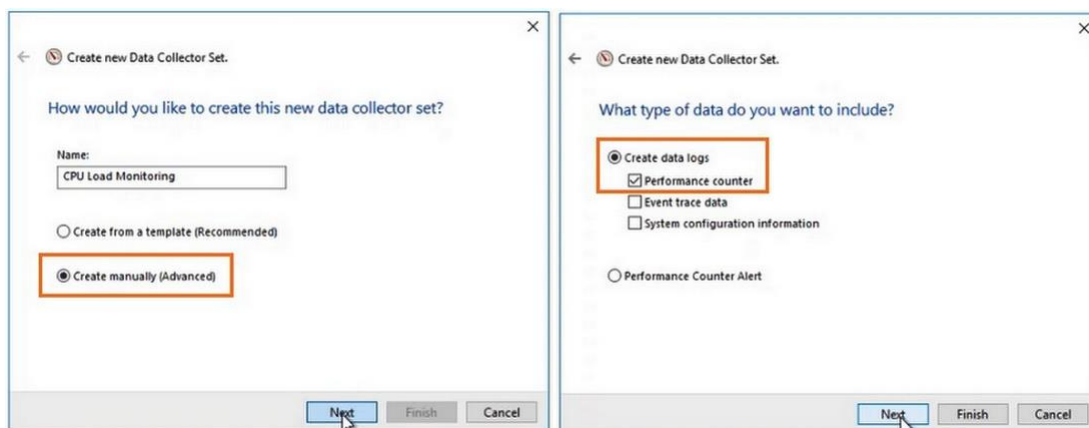


Например, вам нужно посмотреть загрузку процессора виртуальными машинами и самим **Hyper-V**. Выберите группу счетчиков **Hyper-V Hypervisor Logical Processor**, выберите счетчик **% Total Run Time**. Вы можете показывать нагрузку по всем ядрам CPU (Total), либо по конкретным (HV LP №), либо всё сразу (AllInstances). Выберем *Total* и *AllInstances*.

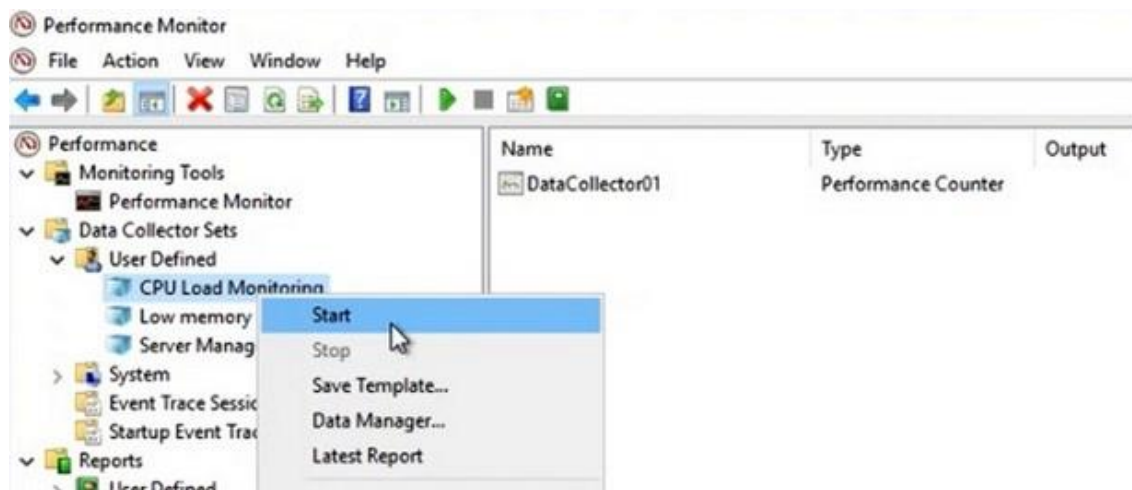


## Группы сборщиков данных в PerfMon

Чтобы не сидеть целый за наблюдением движения линии, создаются группы сбор данных (**Data CollectorSet**), задаются для них параметры и периодически просматриваются. Чтобы создать группу сбора данных, нужно нажать на разделе **UserDefined** правой кнопкой мыши, в меню выбрать **New -> DataCollectorSet**. Выберите **Create manually (Advanced) -> Create Data Logs** и включите опцию **Performance Counter**. Нажмите **Add** и добавите счётчики. В нашем примере % **Total Run Time** из группы Hyper-V Hypervisor Logical Processor и **Available MBytes** из Memory. Установите интервал опроса счётчиков в 3 секунды.



Далее вручную запустите созданный DataCollectorSet, нажав на нём правой кнопкой мыши и выбрав в меню пункт **Start**.



Через некоторое время можно посмотреть отчёт. Для этого в контекстном меню группы сбора данных нужно выбрать пункт **LatestReport**. Вы можете посмотреть и проанализировать отчёт производительности в виде графика. Отчёт можно скопировать и переслать. Он хранится в C:\PerfLogs\Admin\CPU\_Mon и имеет расширение **.blg**. Если нужно на другом сервере запустить такой же набор счётчиков, как на первом, то их можно переносить экспортом. Для этого в контекстном меню группы сбора данных выберите пункт **SaveTemplate**, укажите имя файла (расширение **.xml**). Скопируйте xml файл на другой сервер, создайте новую группу сбора данных, выберите пункт **Create from a template** и укажите готовый шаблон.

### Контрольные вопросы по итогам курса

1. Дайте определение информационной системы.
2. Перечислите основные цели и задачи сетевого администрирования.
3. Опишите модель межсетевого взаимодействия OSI.
4. Опишите модель межсетевого взаимодействия TCP/IP.
5. Какова основная цель сетевого администрирования?
6. Назовите основные инструменты администрирования. Приведите примеры.
7. Назовите основные виды задач сетевого администрирования.
8. Приведите примеры конкретных задач на каждый вид.
9. Опишите основные технологии, используемые при построении RAID-массивов. Приведите примеры.
10. Опишите RAID 0 Назовите основные достоинства и недостатки.
11. Опишите RAID 1 Назовите основные достоинства и недостатки.
12. Опишите RAID 2 Назовите основные достоинства и недостатки.
13. Опишите RAID 3 и назовите основные достоинства и недостатки.
14. Опишите RAID 0+1 и 1+0. Назовите основные достоинства и недостатки.
15. Нарисуйте схему RAID 1+0 для 10 жестких дисков с максимальной надежностью.
16. Нарисуйте схему RAID 1+0 для 10 жестких дисков с максимальной скоростью записи/чтения.
17. Опишите RAID 3+0 и 0+3. Назовите основные достоинства и недостатки.
18. Опишите RAID 5+0 и 0+5. Назовите основные достоинства и недостатки.
19. Опишите RAID 5+1 и 1+5. Назовите основные достоинства и недостатки.
20. Каково назначение IP-адреса?

## Тема 1.3. Основы Linux

Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом Мастер-класс, тестовые задания

### 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### Матрица учебных заданий

| №  | Наименование темы                                     | Вид контрольного задания                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ |                                                                                                                                   |
| 1. | Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры        | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом<br><br>Выполнение практических заданий, тестовые задания |
| 2  | Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений      | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                          |

### 2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ

#### Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры

**Практическое задание:** Оценка и определение параметров развертывания

**Практическое задание** Планирование стратегии управления образами

**Практическое задание** Настройка безопасности клиентских систем

**Практическое задание** Настройка шифрования файлов с помощью EFS

**Практическое задание** Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK

**Практическое задание** Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep

Создание файла ответов с помощью Windows SIM

**Практическое задание** Создание и обслуживание эталонного образа

**Практическое задание** Настройка и управление WindowsDeploymentServices

Планирование среды WindowsDeploymentServices

**Практическое задание** Планирование и реализация миграции пользовательской среды

**Практическое задание** Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок

**Практическое задание** Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT

**Практическое задание** Подготовка среды для развертывания операционной системы

**Практическое задание** Использование MDT и ConfigurationManager для подготовки Zero-TouchInstallation

**Практическое задание** Планирование и реализация инфраструктуры RemoteDesktopServices

**Практическое задание** Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS

**Практическое задание** Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя

**Практическое задание** Проектирование и реализация файловых служб

**Практическое задание** Реализация ClientEndpointProtection Настройка точки EndpointProtection

**Практическое задание** Настройка DataProtection для данных клиентского компьютера

**Практическое задание** Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка



## Тестовые задания

1. Программное обеспечение (ПО) - это:

- а) возможность обновления программ;
- б) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере;
- в) представляет собой совокупность компьютерных инструкций, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним. +

2. Системное ПО – это:

- а) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы; +
- б) программы для организации удобной системы размещения программ на диске;
- в) набор программ для работы устройства системного блока компьютера;
- г) предназначено для выполнения конкретных задач пользователя;
- д) средства, предназначенные для создания ПО.

3. К Системному ПО относятся: (выберите несколько правильных ответов)

- а) MS Windows; +
- б) MS Word;
- в) Paint;
- г) Антивирусные программы; +
- д) Linux; +
- е) Total Commander; +
- ж) Visual Basic;
- з) WinZip; +
- и) Nod32; +
- к) Delphi;
- л) Сәпер.

4. Прикладное ПО – это:

- а) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы;
- б) программы для организации удобной системы размещения программ на диске;
- в) набор программ для работы устройства системного блока компьютера;
- г) предназначено для выполнения конкретных задач пользователя; +
- д) средства, предназначенные для создания ПО.

5. К Прикладному ПО относятся: (выберите несколько правильных ответов)

- а) MS Windows;
- б) MS Word; +
- в) Paint; +
- г) Антивирусные программы;
- д) Linux;
- е) Total Commander;
- ж) Visual Basic;
- з) WinZip;
- и) Nod32;
- к) Delphi;
- л) Сәпер. +

6. Инструментарий программирования – это:

- а) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы;
- б) программы для организации удобной системы размещения программ на диске;
- в) набор программ для работы устройства системного блока компьютера;

- г) предназначено для выполнения конкретных задач пользователя;
- д) средства, предназначенные для создания ПО.+

7. К Инструментарии программирования относятся: (выберите несколько правильных ответов)

- а) MS Windows;
- б) MS Word;
- в) Paint;
- г) Антивирусные программы;
- д) Linux;
- е) Total Commander;
- ж) Visual Basic;+
- з) WinZip;
- и) Nod32;
- к) Delphi.+

8. Компьютерная сеть - это:

- а) Два или более компьютера, обменивающихся информацией по линиям связи;+
- б) Устройство для соединения компьютеров;
- в) Система компьютеров стоящих в одном помещении.

9. Локальная сеть – это:

- а) Два или более компьютера, соединенные между собой;
- б) Не большая компьютерная сеть в пределах одного помещения или предприятия;+
- в) Устройство для соединения компьютеров между собой.

10. Глобальная сеть – это:

- а) Компьютерная сеть, компьютеры которой удалены географически на большие расстояния друг от друга; +
- б) Несколько компьютеров, связанных между собой каналами передачи информации;
- в) Два компьютера находящиеся на огромном расстоянии и соединенные между собой каналами передачи информации.

11. Интернет – это:

- а) Огромное количество компьютеров;
- б) Всемирная компьютерная сеть;+
- в) Компьютер, на котором можно просматривать гипертекст;
- г) Компьютерная сеть, связывающая компьютеры в нутрии одного региона.

12. WWW – это:

- а) Wide World Web;
- б) Web Wide World;
- в) World Web Wide;
- г) WorldWideWeb.+

13. Протокол TCP обеспечивает:

- а) Передачу гипертекста;
- б) Получение почтовых сообщений;
- в) Управление передачей информации; +
- г) Передачу почтовых сообщений.

14. Установите соответствие:

FTP д  
SMTP г

- а) Протокол передачи гипертекста
- б) Протокол телеконференций



HTTP а  
POP3 в

в) Протокол получения электронных писем  
г) Простой протокол отправки электронных писем  
д) Протокол передачи файлов

15. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:

- а) Доменное имя;
- б) IP - адрес; +
- в) Web-сервер;
- г) Домашнюю Web-страницу.

16. Web-страницы имеют формат (расширение):

- а) \*.TXT;
- б) \*.EXE;
- в) \*.HTML;+
- г) \*.DOC.

17. Отметьте базовые топологии, на основе которых строятся сети:

- а) Шина;+
- б) Ячеистая;+
- в) Звезда;+
- г) Сеточная;
- д) Гибридная;
- е) Смешанная;+
- ж) Кольцо.+

18. Самым старым кабелем для соединения компьютеров в сети является:

- а) Оптоволокно;
- б) Коаксиальный кабель;+
- в) Витая пара.

19. Какой кабель в основном используется для соединения компьютеров в локальной сети:

- а) Оптоволокно;
- б) Коаксиальный кабель;
- в) Витая пара.+

20. Что является основным недостатком топологии «шина»:

- а) высокая стоимость сети;
- б) низкая надежность сети; +
- в) большой расход кабеля;
- г) низкая помехозащищенность сети.

21. Что является основным недостатком топологии «кольцо»:

- а) высокая стоимость сети; +
- б) низкая надежность сети;
- в) большой расход кабеля;
- г) низкая помехозащищенность сети.

22. Что является основным преимуществом топологии «звезда»:

- а) низкая стоимость сети;
- б) малый расход кабеля;
- в) хорошая помехозащищенность сети;
- г) высокая надежность и управляемость сети +

**Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений**  
Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом

**Текущая форма контроля – ДФК (вопросы)**

1. Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия.
2. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС.
3. Обзор методов развертывания клиентских ОС в среде организации.
4. Технологии лицензионной активации для клиентских компьютеров в организации.
5. Планирование стратегии развертывания клиентских ОС.
6. Сбор данных об инфраструктуре. Реализация решения лицензионной активации
7. Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС.
8. Планирование и реализация BitLocker.
9. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики.
10. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM.
11. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов.
12. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services
13. Планирование среды WindowsDeploymentServices.
14. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS
15. Планирование и реализация служб удаленного доступа (RemoteDesktopServices)
16. Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организации
17. Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных
18. Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС
19. Разработка стратегии развертывания приложений
20. Диагностика и обеспечение совместимости приложений
21. Развертывание приложений с помощью групповых политик и WindowsIntune
22. Развертывания самообслуживаемых приложений
23. Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений
24. Планирование и реализация обновления и замены приложений

**1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Матрица учебных заданий**

| №  | Наименование темы                                                   | Вид контрольного задания                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ</b> |                                                                                                                                   |
| 1. | Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры       | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом                                                          |
| 2  | Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры           | Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом<br><br>Выполнение практических заданий, тестовые задания |

## **2. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР ПО ПРОГРАММЕ**

### **Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры**

Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом

### **Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры**

**Практическое задание:** Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.

**Практическое задание:** Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов

**Практическое задание:** Администрирование серверов

**Практическое задание:** Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения

**Практическое задание:** Регистрация пользователей локальной сети

**Практическое задание:** Осуществление антивирусной защиты

### **Контрольные вопросы по итогам курса**

1. Рекомендации по апгрейду и миграции.
2. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации
3. Выбор подходящей стратегии создания образов сервера.
4. Внедрение стратегии автоматического развертывания
5. Обзор диспетчера виртуальных машин в SystemCenter 2012 R2.
6. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.
7. Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами.
8. Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory.
9. Проектирование и создание доменов AD DS.
10. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS.
11. Планирование делегирования административных задач.
12. Проектирование структуры подразделений OU.
13. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS
14. Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик.
15. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками
16. Проектирование и реализация сайтов ActiveDirectory.
17. Проектирование репликации ActiveDirectory.
18. Проектирование размещения контроллеров домена.
19. Виртуализация контроллеров домена.
20. Проектирование высокой доступности контроллеров домена

### **Текущая форма контроля -ДФК**

- 1.Администрирование серверов и рабочих станций.
- 2 Организация доступа к локальным сетям и Интернету.
- 3 Установка и сопровождение сетевых сервисов.
- 4 Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.
- 5 Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.
- 6 Обеспечение сетевой безопасности
- 7.Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.
- 8.Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.
- 9.Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.
10. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.

- 11.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.
- 12.Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.
- 13.Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.
- 14.Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.
- 15.Документирование всех произведенных действий.
- 16.Планирование и внедрение DirectAccess.
- 17.Планирование и внедрение VPN.
- 18.Планирование и внедрение WebApplicationProxy.
- 19.Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа
- 20.Планирование параметров виртуальных машин.
- 21.Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM).
- 22.Развертывание виртуальных машин.
- 23Планирование и реализация реплики Hyper-V

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ /ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР**

## Контроль приобретения практического опыта.

### Оценка по производственной практике

#### Общие положения

Целью производственной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

#### Проверяемые результаты освоения:

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01     | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                   |
| ОК 02     | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                         |
| ОК.03     | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                |
| ОК. 04    | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК .05    | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК. 06    | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК.07     | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |
| ОК. 08    | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                              |
| ОК. 09 ти | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                              |
| ПК 2.1    | Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 2.2    | Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 2.3    | Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств                                                                                                                                                                |

компьютерных  
сетей.

ПК 2.4

Осуществлять  
проведение  
обновления  
программного  
обеспечения  
операционных  
систем и  
прикладного  
программного  
обеспечения  
ПМ

2..5Осуществлять  
выявление и  
устранение  
инцидентов в  
процессе  
функционирования  
операционных  
систем

**Иметь практический опыт:**

выявления и определения сбоев и отказов сетевых устройств, и операционных систем;  
устранения последствий сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;  
регистрации сообщений об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах;  
обнаружения критических инцидентов и причин возникновения критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения;  
выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе прикладного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей;  
идентификации инцидентов при работе прикладного программного обеспечения.  
сопоставления аварийной информации от различных устройств информационно-коммуникационной системы;  
локализации отказов в сетевых устройствах и операционных системах;  
контроля ежедневных отчетов от систем мониторинга и системы сбора и передачи учетной информации;  
исправления ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем;  
составления отчетов об использовании сетевых ресурсов и операционных системах.  
восстановления параметров по умолчанию согласно документации операционных систем;  
восстановления параметров при помощи серверов архивирования и средств управления специализированных операционных систем сетевого оборудования;  
мониторинга проведенного планового архивирования пользовательских устройств.  
запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании;  
резервного копирования программного обеспечения технических средств;  
работы с системой по контролю за профилактическим обслуживанием;  
выполнения обновления программного обеспечения технических средств согласно инструкции.  
подготовки к проведению предварительных испытаний;  
выполнения резервного копирования программного обеспечения технических средств, попадающих в область потенциального домена возникновения сбоя;  
возврата информационно-коммуникационной системы к первоначальному состоянию после окончания предварительных испытаний.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Практическая подготовка: производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.<br>2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.<br>3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.<br>4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.<br>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.<br>6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.<br>7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.<br>8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.<br>9. Документирование всех произведенных действий. | 252 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

**Виды работ практики и проверяемые результаты обучения  
по профессиональному модулю  
Производственная практика:**

| Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Проверяемые результаты (ПК, ОК) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Виды работ:</b><br>1. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.<br>2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.<br>3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.<br>4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.<br>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.<br>6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.<br>7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.<br>8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.<br>Документирование всех произведенных действий. | ОК 01-09<br>ПК 2.1-2.5          |



### **Вопросы дифференцированного зачета по производственной практике**

1. Ознакомление с базой практики. Установка на серверы и рабочие станции:
2. Операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.
3. Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.
4. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначение идентификаторов и паролей.
5. Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов.
6. Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА  
(КВАЛИФИКАЦИОННОГО)  
по модулю ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**по специальности 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

Экзамен (квалификационный) включает:

- Теоретические вопросы
- Тестирование

**Проверяемые профессиональные компетенции:**

|         |                                                                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1  | Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.                                                              |
| ПК 2.2  | Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.                                                                |
| ПК 2.3  | Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. |
| ПК 2.4  | Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения   |
| ПМ 2..5 | Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем                           |

**Проверяемые общие компетенции:**

- |        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                   |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                         |
| ОК 03  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                |
| ОК 04  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК 06  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |
| ОК 08  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                              |
| ОК 09  | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                              |

**ВОПРОСЫ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

- 1.Опишите принципы выбора аппаратной части Web-сервера.
2. Опишите порядок конфигурирования web-сервера.
3. Опишите принципы увеличения производительности Web-сервера.
4. Опишите стандарты защиты информации на уровне операционной системы.
5. Опишите как осуществляется хостинг нескольких web-узлов.

6. Опишите как осуществляется регистрация и мониторинг событий в системе для семейства Windows NT.
- Опишите как осуществляется отключение прав пользователей для семейства Windows NT.
9. Опишите как осуществляется идентификация по пользователю для семейства Windows NT.
10. Опишите как создаются и используются динамические web-страницы.
11. Опишите как осуществляется управление потреблением ресурсов для семейства Windows NT.
12. Опишите как осуществляется взаимодействие между процессами для семейства Windows NT.
13. Опишите как осуществляется взаимодействие web-сервера с базами данных.
14. Web-сервер: Опишите для чего нужно и как осуществляется переназначение адреса.
15. Опишите как осуществляется установка и настройка параметров брандмауэра.
16. Опишите как осуществляется защита информации в компьютерных сетях от всех типов угроз.
17. Опишите работу брандмауэра. Перечислите типы брандмауэров.
18. Опишите для чего применяются пакетные фильтры, фильтры уровня приложений и какие имеются проблемы пакетных фильтров.
19. Опишите как работает программный брандмауэр и его влияние на объем сетевого трафика.
20. Опишите смысл и необходимость применения NAT — технологии.
21. Опишите что представляют собой виртуальные сети и область их применения.
22. Приведите основные сравнительные характеристики межсетевых экранов Cisco, D-Link, TP-LINK.
23. Приведите основные сравнительные характеристики наиболее используемых программных брандмауэров.
24. Подробно опишите настройку программного межсетевого экрана.
25. Подробно опишите настройку NAT-соединения.
26. Подробно опишите настройку VPN-соединения.
27. Перечислите наиболее известные системы сбора статистики и предупреждения об атаке и опишите принцип их работы.
28. Перечислите наиболее известные системы учета и статистики сетевого трафика и дайте сравнительные характеристики этих программ.
29. Перечислите задачи сетевых операционных систем и программного обеспечения общего назначения
30. Подробно опишите установку и настройку любой программы статистики и учета сетевого трафика.
31. Дайте определение следующим понятиям: сеть ЭВМ, локальная сеть, глобальная сеть, домен, трафик, файл-сервер, клиентская ЭВМ, протокол, маршрутизация, программное обеспечение компьютерных сетей, корпоративная сеть, рабочая группа, узел, серверная ЭВМ, серверное приложение, клиентское приложение, топология, пакет.
32. В чем состоит задача сетевого ПО в общем случае?
33. Перечислите виды ПО поиска неисправностей в сетях и его основные функции.
34. Перечислите виды ПО анализа и моделирования сетей, и его основные функции.
35. Перечислите виды утилит и оснасток обеспечения анализа и оптимизации сети.
36. Опишите механизм управления потреблением ресурсов при взаимодействии между процессами.
37. Перечислите и опишите стандарты защиты информации на уровне операционной системы.
38. Перечислите и опишите все виды защиты информации в компьютерных сетях.
39. Опишите для чего применяется и как осуществляется контроль за групповым доступом. Что такое доверительные отношения и как они работают?
40. Дайте перечень направлений журналирования в операционной системе и укажите для чего они служат.

41. Критичные ресурсы для брандмауэра. Демилитаризованная зона. Блокировка и открытие необходимых служб.
42. Обеспечение работы Web-сервера через брандмауэр.

### Практические задания

1. Программное обеспечение (ПО) - это:
- а) возможность обновления программ;
  - б) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере;
  - в) представляет собой совокупность компьютерных инструкций, обеспечивающих работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним. +
2. Системное ПО – это:
- а) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы; +
  - б) программы для организации удобной системы размещения программ на диске;
  - в) набор программ для работы устройства системного блока компьютера;
  - г) предназначено для выполнения конкретных задач пользователя;
  - д) средства, предназначенные для создания ПО.
3. К Системному ПО относятся: (выберите несколько правильных ответов)
- а) MS Windows; +
  - б) MS Word;
  - в) Paint;
  - г) Антивирусные программы; +
  - д) Linux; +
  - е) Total Commander; +
  - ж) Visual Basic;
  - з) WinZip; +
  - и) Nod32; +
  - к) Delphi;
  - л) Сапер.
4. Прикладное ПО – это:
- а) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы;
  - б) программы для организации удобной системы размещения программ на диске;
  - в) набор программ для работы устройства системного блока компьютера;
  - г) предназначено для выполнения конкретных задач пользователя; +
  - д) средства, предназначенные для создания ПО.
5. К Прикладному ПО относятся: (выберите несколько правильных ответов)
- а) MS Windows;
  - б) MS Word; +
  - в) Paint; +
  - г) Антивирусные программы;
  - д) Linux;
  - е) Total Commander;
  - ж) Visual Basic;
  - з) WinZip;
  - и) Nod32;
  - к) Delphi;
  - л) Сапер. +
6. Инструментарий программирования – это:

- а) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы;
- б) программы для организации удобной системы размещения программ на диске;
- в) набор программ для работы устройства системного блока компьютера;
- г) предназначено для выполнения конкретных задач пользователя;
- д) средства, предназначенные для создания ПО.+

7. К Инструментарии программирования относятся: (выберите несколько правильных ответов)

- а) MS Windows;
- б) MS Word;
- в) Paint;
- г) Антивирусные программы;
- д) Linux;
- е) Total Commander;
- ж) Visual Basic;+
- з) WinZip;
- и) Nod32;
- к) Delphi.+

8. Компьютерная сеть - это:

- а) Два или более компьютера, обменивающиеся информацией по линиям связи;+
- б) Устройство для соединения компьютеров;
- в) Система компьютеров стоящих в одном помещении.

9. Локальная сеть – это:

- а) Два или более компьютера, соединенные между собой;
- б) Не большая компьютерная сеть в пределах одного помещения или предприятия;+
- в) Устройство для соединения компьютеров между собой.

10. Глобальная сеть – это:

- а) Компьютерная сеть, компьютеры которой удалены географически на большие расстояния друг от друга; +
- б) Несколько компьютеров, связанных между собой каналами передачи информации;
- в) Два компьютера находящиеся на огромном расстоянии и соединенные между собой каналами передачи информации.

11. Интернет – это:

- а) Огромное количество компьютеров;
- б) Всемирная компьютерная сеть;+
- в) Компьютер, на котором можно просматривать гипертекст;
- г) Компьютерная сеть, связывающая компьютеры в нутрии одного региона.

12. WWW – это:

- а) Wide World Web;
- б) Web Wide World;
- в) World Web Wide;
- г) WorldWideWeb.+

13. Протокол TCP обеспечивает:

- а) Передачу гипертекста;
- б) Получение почтовых сообщений;
- в) Управление передачей информации; +
- г) Передачу почтовых сообщений.

14. Установите соответствие:

FTP д  
SMTP г  
HTTP а  
POP3 в

а) Протокол передачи гипертекста  
б) Протокол телеконференций  
в) Протокол получения электронных писем  
г) Простой протокол отправки электронных писем  
д) Протокол передачи файлов

15. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:

а) Доменное имя;  
б) IP - адрес; +  
в) Web-сервер;  
г) Домашнюю Web-страницу.

16. Web-страницы имеют формат (расширение):

а) \*.TXT;  
б) \*.EXE;  
в) \*.HTML;+  
г) \*.DOC.

17. Отметьте базовые топологии, на основе которых строятся сети:

а) Шина;+  
б) Ячеистая;+  
в) Звезда;+  
г) Сеточная;  
д) Гибридная;  
е) Смешанная;+  
ж) Кольцо.+

18. Самым старым кабелем для соединения компьютеров в сети является:

а) Оптоволокну;  
б) Коаксиальный кабель;+  
в) Витая пара.

19. Какой кабель в основном используется для соединения компьютеров в локальной сети:

а) Оптоволокну;  
б) Коаксиальный кабель;  
в) Витая пара.+

20. Что является основным недостатком топологии «шина»:

а) высокая стоимость сети;  
б) низкая надежность сети; +  
в) большой расход кабеля;  
г) низкая помехозащищенность сети.

21. Что является основным недостатком топологии «кольцо»:

а) высокая стоимость сети; +  
б) низкая надежность сети;  
в) большой расход кабеля;  
г) низкая помехозащищенность сети.

22. Что является основным преимуществом топологии «звезда»:

а) низкая стоимость сети;

- б) малый расход кабеля;
- в) хорошая помехозащищенность сети;
- г) высокая надежность и управляемость сети +

### **Контрольно-оценочные материалы квалификационного экзамена по профессиональному модулю**

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование проводится после получения обучаемым положительной оценки за текущий контроль и дифференцированного зачета по практикам. Итогом экзамена является однозначное решение квалификационной комиссии: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение квалификационной комиссии считается принятым, если за него проголосовало более 50% её членов.

#### **Комплект экзаменационных материалов**

В состав комплекта входит задание для экзаменующегося, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

#### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

##### **Инструкция**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. При выполнении задания и организации своей работы вы можете воспользоваться оборудованием лаборатории (перечень оборудования – согласно паспорту КМО), справочной технической литературой.

Практические задания

#### **ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

Варианты заданий для экзаменующегося

Материально-техническое оснащение: рабочее место преподавателя; рабочие места по количеству обучающихся; доска, калькулятор

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран (стационарные или переносные).

#### **Состав портфолио:**

##### **Обязательные документы:**

-дневник практик

##### **Дополнительные материалы:**

Грамоты, сертификаты участия в научно-практических конференциях

Грамоты за спортивные и общественные достижения -дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по специальности Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Уровни освоения обучающимся профессиональных компетенций

| <b>ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ. Характеристика уровней освоения компетенции</b> |                     |                                                          |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уровни</b>                                                        | <b>Оценка</b>       | <b>Содержание лекционного материала</b>                  | <b>Проявления</b>                                                                                                                                    |
| Нулевой                                                              | Неудовлетворительно | Студент не обладает необходимой системой знаний и умений | Обнаруживаются пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий |



|                            |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Минимальный<br>(1 уровень) | Удовлетворительно | Уровень оценки результатов обучения показывает, что студенты обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Студенты способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач | Обнаруживаются знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (профессии); студент справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя |
| Базовый<br>(2 уровень)     | Хорошо            | Уровень осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплине; способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях                                                                        | Обнаруживается полное знание программного материала; студент, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности                                                                            |

|                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Продвинутый<br>(3 уровень) | Отлично | Уровень оценки результатов обучения студентов по дисциплине является основой для формирования общих и профессиональных компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Студенты способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях | Обнаруживается всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; студент, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала |
|----------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ФОРМА АТТЕСТАЦИОННОГО ЛИСТА ПО МОДУЛЮ**

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
(ЧПОУ «СККИТ»)

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Количество часов: \_\_\_\_\_ час Форма контроля: дифференцированный зачет

Срок практики: с \_\_\_\_\_ г по \_\_\_\_\_ г. Вид практики: \_\_\_\_\_ учебная \_\_\_\_\_

Приказ о практике при проведении практической подготовки: \_\_\_\_\_

ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

| №                                                          | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Профессиональные компетенции                                                                                                    | Оценка |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1                                                          | Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, санитарно-гигиеническими требованиями, ГО и ЧС.                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК 2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.                                                              |        |
| 2                                                          | 1. Администрирование серверов и рабочих станций.<br>2. Организация доступа к локальным сетям и Интернету.<br>Установка и сопровождение сетевых сервисов.<br>Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения.<br>Сбор данных для анализа использования программно-технических средств компьютерных сетей.<br>Обеспечение сетевой безопасности | ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.                                                                |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения   |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПМ 2..5Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем                           |        |
| Итоговая оценка                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |        |
| Уровень освоения обучающимися профессиональных компетенций |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                 |        |

Жукова А.В. \_\_\_\_\_ (Директор ЧПОУ «СККИТ»)

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки \_\_\_\_\_

Ответственное лицо за практическую подготовку от профильной организации \_\_\_\_\_

Заместитель директора по ВР, ДПО, ППО \_\_\_\_\_

С аттестационным листом ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

С решением согласна (ен) \_\_\_\_\_

**ФОРМА АТТЕСТАЦИОННОГО ЛИСТА ПО МОДУЛЮ**

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
(ЧПОУ «СККИТ»)

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_, форма обучения \_\_\_\_\_

Специальность 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Количество часов: \_\_\_\_\_ час Форма контроля: дифференцированный зачет

Срок практики: с \_\_\_\_\_ г по \_\_\_\_\_ г. Вид практики: \_\_\_\_\_ производственная

Приказ о практике при проведении практической подготовки: \_\_\_\_\_

ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

| №                                                          | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Профессиональные компетенции                                                                                                    | Оценка |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1                                                          | Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, санитарно-гигиеническими требованиями, ГО и ЧС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК 2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.                                                              |        |
| 2                                                          | Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение.<br>Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих станций.<br>Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли.<br>Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных.<br>Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования.<br>Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению.<br>Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети.<br>Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия.<br>Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций.<br>Документирование всех произведенных действий. | ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.                                                                |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения   |        |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПМ 2..5Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем                           |        |
| Итоговая оценка                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |        |
| Уровень освоения обучающимися профессиональных компетенций |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |        |

Жукова А.В. \_\_\_\_\_ (Директор ЧПОУ «СККИТ»)

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_

Руководитель практической подготовки \_\_\_\_\_

Ответственное лицо за практическую подготовку от профильной организации \_\_\_\_\_

Заместитель директора по ВР, ДПО, ППО \_\_\_\_\_

С аттестационным листом ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

С решением согласна (ен) \_\_\_\_\_

## ФОРМА ХАРАКТЕРИСТИКИ ПО МОДУЛЮ ХАРАКТЕРИСТИКА

Студента \_\_\_\_\_  
 Специальность \_\_\_\_\_  
**ЧПОУ «Северо-Кавказский колледж инновационных технологий»**  
 Прошел \_\_\_\_\_ практику на \_\_\_\_\_  
 с \_\_\_\_\_ г по \_\_\_\_\_  
 при проведении практической подготовки  
*Оцените работу студента:*

| Освоение общих компетенций                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценка |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                    |        |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                          |        |
| ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.                                 |        |
| ОК. 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |        |
| ОК .05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |        |
| ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |        |
| ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                              |        |
| ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.                                                                              |        |
| ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                              |        |
| Итого оценка (среднее арифметическое)                                                                                                                                                                                                                                      |        |
| <b>Освоение профессиональных компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                               |        |
| ПК 2.1 Принимать меры по устранению сбоев в операционных системах.                                                                                                                                                                                                         |        |
| ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в операционных системах.                                                                                                                                                                                                           |        |
| ПК 2.3 Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.                                                                                                                                            |        |
| ПК 2.4 Осуществлять проведение обновления программного обеспечения операционных систем и прикладного программного обеспечения                                                                                                                                              |        |
| ПМ 2..5Осуществлять выявление и устранение инцидентов в процессе функционирования операционных систем                                                                                                                                                                      |        |
| Итого оценка (среднее арифметическое)                                                                                                                                                                                                                                      |        |

**Практику прошел с оценкой** \_\_\_\_\_

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

**Вывод** \_\_\_\_\_ **и** \_\_\_\_\_ **рекомендации:** \_\_\_\_\_

Компетенции \_\_\_\_\_ освоены (не освоены)

Жукова А.В. \_\_\_\_\_ (Директор ЧПОУ «СККИТ»)

м.п.

Руководитель от профильной организации. \_\_\_\_\_

м.п.

Согласовано:

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Заместитель директора по ВР, ДПО, ППО \_\_\_\_\_

С характеристикой ознакомлен (а) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

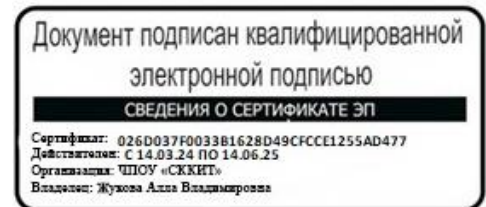
С решением согласна (ен) \_\_\_\_\_

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрены и утверждены  
на Педагогическом совете  
от 27.03.2025 Протокол № 03

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ЧПОУ «СККИТ»  
А.В. Жукова  
«27» марта 2025

Согласованы  
Генеральный директор ООО «Виктория»  
А.В. Жукова



**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПРОГРАММЫ**

**ПМ.02. ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ  
ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

**СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР**

Пятигорск - 2025

# **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

## **Рекомендации по подготовке к лекциям**

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

## **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

При подготовке к практическому занятию студент должен ознакомиться с планом, выполнить все инструкции, предложенные преподавателем.

Результатом работы является свободное владение теоретическим материалом, полные ответы на поставленные вопросы, коллективное обсуждение проблемных тем.

## **Работа с литературными источниками**

В процессе обучения студенту необходимо самостоятельно изучать учебно-методическую литературу. Самостоятельно работать с учебниками, учебными пособиями, Интернет-ресурсами. Это позволяет активизировать процесс овладения информацией, способствует глубокому усвоению изучаемого материала.

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. Первичное - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание лекционного материала лекционного материала не всегда может быть понятно после первичного чтения.

Задача вторичного чтения полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания.

При работе с литературой рекомендуется вести записи.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая Содержание лекционного материала лекционного материала и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить Содержание лекционного материала лекционного материала книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

### **Методические рекомендации по работе с Интернет-ресурсами**

Среди Интернет-ресурсов, наиболее часто используемых студентами в самостоятельной работе, следует отметить электронные библиотеки, образовательные порталы, тематические сайты, библиографические базы данных, сайты периодических изданий. Для эффективного поиска в WWW студент должен уметь и знать: - чётко определять свои информационные потребности, необходимую ретроспективу информации, круг поисковых серверов, более качественно индексирующих нужную информацию, - правильно формулировать критерии поиска; - определять и разделять размещённую в сети Интернет информацию на три основные группы: справочная (электронные библиотеки и энциклопедии), научная (тексты книг, материалы газет и журналов) и учебная (методические разработки, рефераты); -давать оценку качества представленной информации, отделить действительно важные сведения от информационного шума; - давать оценки достоверности информации на основе различных признаков, по внешнему виду сайта, характеру подачи информации, её организации; - студентам необходимо уметь её анализировать, определять её внутреннюю непротиворечивость. Запрещена передача другим пользователям информации, представляющей коммерческую или государственную тайну, распространять информацию, порочащую честь и достоинство граждан. Правовые отношения регулируются Законом «Об информации, информатизации и защите информации», Законом «О государственной тайне», Законом «Об авторском праве и смежных правах», статьями Конституции об охране личной тайны, статьями Гражданского кодекса и статьями Уголовного кодекса о преступлениях в сфере компьютерной информации. При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, у них указывается автор, его данные. Выполнены такие работы последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются учебные студенческие работы. Качество этих работ очень низкое, поэтому, сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-ресурсами можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это ещё и огромная библиотека, где вы можете найти практически любой художественный текст. В интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется

### **Промежуточная аттестация**

Каждый семестр заканчивается сдачей дифференцированных зачетов (экзаменов). Подготовка к сдаче дифференцированных зачетов (экзаменов) является также самостоятельной работой студентов. Студенту необходимо к дифференцированному



зачету (экзамену) повторить весь пройденный материал по дисциплине в рамках лекций и рекомендуемой литературы.