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

Рассмотрена и утверждена
на Педагогическом совете
от 19.03.2026 Протокол № 03

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«19» марта 2026

Документ подписан квалифицированной электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 022AE66800F6B154A64C144F56EF5974DC
Действителен: с 04.06.2025 15:38:00 до 04.09.2026 15:48:00
Организация: ЧПОУ «СККИТ»
Владелец: Жукова Алла Владимировна, ДИРЕКТОР

Согласована
Генеральный директор ООО «Виктория»
М.А. Жуков

Документ подписан квалифицированной электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 024DB7D10093B318A142B618596AAB0BE4
Действителен: с 12.11.2025 15:33:33 - 12.02.2027 15:43:33
Организация: ООО»ВИКТОРИЯ»
Владелец: Жуков Михаил Анатольевич, генеральный директор

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 Л.И. Макарова

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

Пятигорск-2026

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Организация сетевого администрирования операционных систем

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью 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 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 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 лич-	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной дея-	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная

ностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	тельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	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; 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 общеупотребительные 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 действия; применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; применять внешние и штатные	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе;

	программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.	устройства и принципов работы кабельных и сетевых анализаторов; средств глубокого анализа информационно-коммуникационной системы; метрики производительности администрируемой информационно- коммуникационной системы; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; 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; определять точки восстановления данных; работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; международных стандартов локальных вычислительных сетей; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; 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-тех-	лицензионных требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения; типовых причин инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения; требований охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными

	нической документацией в области инфокоммуникационных технологий; использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические.	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 очная форма обучения	Объем в академических часах 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	Другие формы контроля
Квалификационный экзамен	*0*	*0*
	Квалификационный экзамен	Квалификационный экзамен

2.2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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***	
Практическая подготовка: производственная практика	**252**							**252**
Квалификационный экзамен	**0**							
ИТОГО	**888**	**114**	20	94	0	**522**	**0**	**252**

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
МДК.02.01. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ						
Тема 1.1 Установка и настройка WindowsServer 2012 R2	Теоретическое обучение	**Развертывание и управление WindowsServer 2012 R2** Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка WindowsServer 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению WindowsServer 2012R2. Введение в WindowsPowerShell. **Введение в доменные сервисы Службы Каталога** Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена. **Управление объектами доменных служб Службы Каталога** Управление учетными записями пользователей**.** Управление группами**.** Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач. **Автоматизация администрирования доменных служб Службы**	ОК 01-09 ПК 2.1 - 2.5	4	2	1

		Каталога Использование средств командной строки для администрирования AD DS**.** Использование WindowsPowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием WindowsPowerShell**.** **Применение протокола DHCP** Установка роли DHCP сервер**.** Настройка DHCP областей**.** Управление базой данных DHCP**.** Защита и мониторинг DHCP. **Применение DNS** Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS. **Применение локального хранилища данных** Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения. **Применение файловой службы и службы печати** Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати. **Применение групповой полити-**				

		ки Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов. **Защита серверов Windows применением объектов групповой политики** Обзор безопасности операционных систем Windows**.** Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью. **Применение серверной виртуализации с Hyper-V** Обзор технологий виртуализации. ПрименениеHyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями				
	Самостоятельная работа	**Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом**		2	60	3
Тема 1.2Администрирование WindowsServer 2012 R2	Теоретическое обучение	**Настройка и устранение неполадок службы DNS** Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок **Поддержка доменных служб**	ОК 01-11 ПК 2.1 - 2.4	4	2	1

		Службы Каталога Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS **Управление пользовательскими и служебными учетными записями** Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи. **Внедрение инфраструктуры Групповых политик** Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых политик. Устранение неполадок применения Групповых политик **Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику** Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением че-				

		рез Групповую политику **Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.** Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики. Настройка клиентов и серверов RADIUS. Методы проверки подлинности сервера Сетевой политики. Мониторинг и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики **Применение защиты доступа к сети** Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP **Использование удаленного доступа** Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение WebApplicationProxy **Оптимизация файловых серви-**				

		сов 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 **Настройка шифрования и расширенного аудита** Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита. **Развертывание и поддержка серверных образов** Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows. **Внедрение управления обновлениями** Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS				

		Мониторинг WindowsServer 2012 Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.				
	Практическое занятие	**(в том числе в форме практической подготовки)** **Выполнение практических заданий:** **Настройка и устранение неполадок службы DNS** **Поддержка ADDS** **Управление пользовательскими и служебными учетными записями** **Внедрение инфраструктуры Групповых политик** **Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику** **Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики** **Применение защиты доступа к сети** **Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки** **Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess** **Внедрение VPN** **Внедрение WebApplicationProxy** **Настройка Квот и файлового экранирования в FSRM** **Применение DFS**		196	36	2

		Настройка шифрования и расширенного аудита **Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012** **Внедрение управления обновлениями** **Мониторинг WindowsServer 2012 Мастер-класс**				
	Самостоятельная работа	**Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом**		1	60	3
Тема 1.3. Основы Linux	Теоретическое обучение	**Введение** **Введение в дисциплину. Знакомство с VMWarevSphere** **Файловые системы ОС Linux** **Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска** **Подготовка сервера ОС Linux** **Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.** **Настройка web-серверов в ОС Linux** **Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.** **Настройка сервера DNS в ОС Linux** **Протокол DNS**	ОК 01-09 ПК 2.1 - 2.5	4	2	1

		Настройка сервера DHCP в ОС Linux **Протокол DHCP** **Настройка файловых серверов в ОС Linux** **Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba** **Настройка серверов БД в ОС Linux** **СУБД MySQL. СУБД MongoDB** **Контейнеры Docker** **Контейнеры Docker.Способы связи контейнеров Docker.** **Проектирование** **Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации**				
	Самостоятельная работа	**Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом, тестовые задания**		1	55	3
МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ						
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры	Теоретическое обучение	**Оценка и определение параметров развертывания клиентских ОС** Обзор жизненного цикла клиентских компьютеров предприятия. Оценка оборудования и готовности инфраструктуры к развертыванию клиентских ОС. Обзор ме-	ОК 01-09 ПК 2.1 - 2.5	6	4	1

		тодов 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 **Планирование стратегии управления образами** Обзор форматов образа Windows. Обзор средств управления образами (ImageManagement). Оценка бизнес-требований для поддержки стратегии управления образами. **Реализация безопасности клиентских систем** Реализация централизованного решения по безопасности клиентских ОС. Планирование и реализация BitLocker. Планирование и реализация шифрования с помощью EFS. Настройка безопасности клиентских ОС с помощью групповой политики. Настройка шифрования диска с помощью BitLocker. Реализация решения централизованного управления EFS. Реализация решения для восстановления файлов, защищенных EFS.				

		Захват и управление образами клиентских ОС Обзор Windows ADK. Управление средой предустановки Windows (Windows PE). Создание исходного образа с помощью Windows SIM и Sysprep. Захват и обслуживанию эталонного образа. Настройка и управление службой развертывания Windows (WindowsDeploymentServices). Настройка Windows PE. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Создание файла ответов с помощью Windows SIM. Установка эталонного компьютера с помощью файла ответов. Обработка эталонного компьютера с помощью Sysprep. Services Планирование среды WindowsDeploymentServices. Установка и настройка серверной роли WDS. Захват эталонного образа с помощью WDS. Развертывание образа с помощью WDS **Планирование и реализация миграции пользовательской среды** Обзор способов миграции пользовательской среды. Планирование миграции пользовательской среды с помощью USMT. Миграция состояния пользователя с по-				

		мощью 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 **Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью Microsoft Deployment Toolkit** Планированиесреды 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 DeploymentShare. Развертывание и захват образа эталонной ОС. Интеграция WDS с MDT 2012 для обеспечения возможностей загрузки PXE. **Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью System Center Configuration Manager 2012** ПланированиесредыZeroTouchInstallation. Подготовка сайта для развертывания ОС. Построение эталонного образа на основе последовательно-				

		сти 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 **Планирование и реализация служб удаленного доступа (RemoteDesktopServices)** Обзор службы удаленного рабочего стола. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка развертывания инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка доступа к клиентам на основе сеансов (SessionBasedDesktop). Расширение среды RemoteDesktopServices в Интернет. Планирование среды RemoteDesktopServices. Настройка сценария инфраструктуры виртуальных рабочих столов. Настройка сценария доступа на основе сеансов. Проектирование политик шлюзов RDS. Настройка шлюзов RDS **Управление виртуализацией пользовательского состояния для клиентских ОС организа-**				

		ции 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. **Планирование и реализация инфраструктуры обновлений для поддержки клиентских ОС организации** 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 обновление программного обеспечения. Планирование инфраструктуры обновления. Реализация обновлений программного обеспечения с помощью ConfigurationManager 2012. Реализация обновлений программ-				

		ного обеспечения для библиотек виртуальных машин. **Защита компьютеров предприятия от вредоносных программ и потерь данных** Обзор System Center 2012 Endpoint Protection. Настройка Endpoint Protection Client Settings имониторингасостояния. Использование Windows Intune Endpoint Protection. Защита System Center 2012 Data Protection Manager. Настройка и развертывание политик EndpointProtection. Настройка параметров клиента для поддержки EndpointProtection. Мониторинг защиты конечных точек. Настройка и проверка защиты данных клиента **Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС** Производительность и работоспособность инфраструктуры клиентских ОС. Мониторинг инфраструктуры виртуальных клиентов. Настройка OperationsManager для мониторинга виртуальных сред.				
	Практическое занятие	**(в том числе в форме практической подготовки)** **Выполнение практических заданий:** Оценка и определение парамет-		180	24	2

		ров развертывания Планирование стратегии управления образами Настройка безопасности клиентских систем Настройка шифрования файлов с помощью EFS Подготовка образа и среды предустановки Установка Windows ADK Создание эталонного образа с помощью Windows SIM и Sysprep Создание файла ответов с помощью Windows SIM Создание и обслуживание эталонного образа Настройка и управление WindowsDeploymentServices Планирование среды WindowsDeploymentServices Планирование и реализация миграции пользовательской среды Миграция состояния пользователя с созданием жестких ссылок Планирование и развертывание клиентских ОС с помощью MDT Подготовка среды для развертывания операционной системы Использование MDT и Configuration Manager дляподготовки Zero-Touch Installation Планирование и реализация инфраструктуры RemoteDesktopServices Расширение доступа к Интернет для инфраструктуры RDS				

		Развертывание и поддержка виртуализации профиля пользователя Проектирование и реализация файловых служб Реализация ClientEndpointProtection Настройка точки EndpointProtection Настройка DataProtection для данных клиентского компьютера Мониторинг производительности и работоспособности инфраструктуры клиентских ОС Настройка Тестовые задания				
	Самостоятельная работа	**Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом**		2	83	3
Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений	Теоретическое обучение	**Разработка стратегии развертывания приложений** Определение бизнес-требований для развертывания приложений. Обзор стратегии развертывания приложений. Выбор подходящей стратегии развертывания приложений для офиса. **Диагностика и обеспечение совместимости приложений** Диагностика проблем совместимости приложений. Оценка и реализация решений по восстановлению. Решение проблемы совместимости с помощью ApplicationCompatibilityToolkit. Установка и настройка ACT. Анализ потенциальных проблем совместимости. Решение проблем совместимости приложений. Ав-	ОК 01-09 ПК 2.1 - 2.5	6	4	1

		томатизация развертывания программных средств обеспечения совместимости (shims) **Развертывание приложений с помощью групповых политик и WindowsIntune** Развертывание приложений с помощью групповых политик. Развертывание приложений с помощью WindowsIntune. Развертывание приложений с помощью групповых политик. Запуск симуляции WindowsIntune. **Развертывание приложений с помощью SystemCenterConfigurationManager** Концепции развертывания приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Развертывание приложений с помощью ConfigurationManager 2012. Создание запросов ConfigurationManager 2012. Создание коллекций пользователей и устройств ConfigurationManager 2012. Концепции развертывания самообслуживаемых приложений. Настройка самообслуживаемых приложений с WindowsIntune. Развертывания самообслуживаемых приложений с ConfigurationManager 2012. Раз-				

		вертывания самообслуживаемых приложений с ServiceManager 2012. Подготовка System Center 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. **Проектирование и реализация инфраструктуры виртуализации представлений** Оценка требований виртуализации представлений. Планирование инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры виртуализации представлений. Развертывание инфраструктуры высокой готовности для виртуализации представлений **Подготовка, настройка и развертывание представлений виртуализации приложений** Определение стратегии представлений виртуализации приложений. Развертывание удаленного рабочего стола, RemoteApp, и RD WebAccess. Развертывание приложений на RD SessionHost. Настройка и развертывание приложений RemoteApp. Проверка воз-				

		можности использования приложений с помощью RD WebAccess. **Проектирование и развертывание среды виртуализации приложений** 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 **Подготовка к виртуализации и развертывание виртуальных приложений** 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. **Планирование и реализация безопасности и обновления приложений** Планирование обновления приложений. Развертывание обновлений с помощью WSUS. Развертывание обновлений с помощью				

		ConfigurationManager 2012. Реализация безопасности приложений. Обновление развернутых приложений. Обновление приложений App-V. Развертывание политик AppLocker для управления запуском приложений. **Планирование и реализация обновления и замены приложений** Планирование и реализация обновления приложений и замещения приложений. Планирование и реализация сосуществования приложений. Обновление развернутых приложений. Замена развернутых приложений. Настройка сосуществования различных версий приложения **Мониторинг развертывания, использования и производительности приложений** Планирование и реализация инфраструктуры мониторинга приложений. Метрики, инвентаризация и анализ ресурсоемкости приложений. Мониторинг использования ресурсов приложений. Планирование инвентаризации приложений. Организация инвентаризации программного обеспечения. Метрики использования приложений. Мониторинг использование 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
МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ						
Тема 3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры	Теоретическое обучение	**Планирование апгрейда и миграции сервера** Рекомендации по апгрейду и миграции. Создание плана апгрейда и миграции сервера. Планирование виртуализации **Планирование и внедрение инфраструктуры для развертывания серверов** Выбор подходящей стратегии создания образов сервера. Внедрение стратегии автоматического развертывания **Планирование и развертывание серверов с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM)** Обзор диспетчера виртуальных машин в SystemCenter 2012 R2. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM. **Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов ActiveDirectoryDomainServices** Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация до-	ОК 01-09 ПК 2.1 - 2.5	6	4	1

		верительных отношений между лесами. Проектирование интеграции ADDS с WindowsAzureActiveDirectory. Проектирование и создание доменов AD DS. Проектирование пространств имен DNS в среде AD DS. Проектирование доверительных отношений AD DS. **Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS** Планирование делегирования административных задач. Проектирование структуры подразделений OU. Проектирование и внедрение стратегии групп AD DS **Проектирование и внедрение стратегии групповых политик** Сбор требуемой информации для проектирования групповых политик. Проектирование и внедрение групповых политик. Проектирование обработки групповых политик. Планирование управления групповыми политиками **Проектирование и реализация физической топологии AD DS** Проектирование и реализация сайтов ActiveDirectory. Проектирование репликации ActiveDirectory. Проектирование размещения контроллеров домена. Виртуализация контроллеров домена. Проектирование высокой доступности контроллеров доме-				

		на **Планирование и реализация хранилищ данных** Планирование и внедрение iSCSI SAN. Планирование и внедрение StorageSpaces. Оптимизация файловых служб для филиалов. **Планирование и реализация защиты сетей** Обзор проектирования безопасности сетей. Проектирование и внедрение использования WindowsFirewall. Проектирование и внедрение инфраструктуры NAP **Проектирование и реализация защиты служб доступа к сети** Планирование и внедрение DirectAccess. Планирование и внедрение VPN. Планирование и внедрение WebApplicationProxy. Планирование сложной инфраструктуры удаленного доступа				
	Самостоятельная работа	**Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом**		2	85	3
Тема 3.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры	Теоретическое обучение	**Обзор управления Центром Обработки Данных предприятия** Обзор ЦОД предприятия. Обзор компонент SystemCenter 2012 R2 **Планирование и реализация стратегии виртуализации серверов** Планирование развертывания диспетчера виртуальных машин (VMM). Планирование и реали-	ОК 01-09 ПК 2.1 - 2.5	6	2	1

		зация серверной виртуализации. **Планирование и реализация сетевой инфраструктуры и систем хранения данных для виртуализации** Планирование систем хранения для виртуализации. Реализация систем хранения для виртуализации. Планирование и реализация сетевой инфраструктуры для виртуализации. Планирование и реализация виртуализации сети **Планирование и развертывание виртуальных машин** Планирование параметров виртуальных машин. Подготовка к развертыванию виртуальных машин с использованием диспетчера виртуальных машин (VMM). Развертывание виртуальных машин. Планирование и реализация реплики Hyper-V **Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации** Планирование и реализация автоматизации с использованием SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация MicrosoftSystemCenterAdministration. Планирование и реализация Self-Service с использованием SystemCenter 2012 R2. Планирование и реализация установки обновлений в инфраструктуре серверной виртуализации				

		Планирование и реализация стратегии мониторинга серверов Планирование мониторинга в WindowsServer 2012 R2. Обзор System Center Operations Manager. Планирование и настройка компонент мониторинга. Настройка взаимодействия с VMM **Планирование и реализация решений высокой доступности для файловых служб и приложений** Планирование и реализация StorageSpaces. Планирование и реализация DFS. Планирование и реализация NLB **Планирование и реализация решений высокой доступности на основе кластеров** Планирование инфраструктуры отказоустойчивых кластеров. Внедрение отказоустойчивого кластера. Планирование и реализация системы установки обновлений для отказоустойчивого кластера. Интеграция отказоустойчивых кластеров и виртуализации. Планирование распределённых отказоустойчивых кластеров **Планирование и реализация стратегии бесперебойной работы (BusinessContinuityStrategy)** Обзор стратегии бесперебойной работы. Планирование и реализация стратегий резервного копиро-				

		вания. Планирование и реализация восстановления. Планирование и реализация резервного копирования и восстановления виртуальных машин **Планирование и реализация инфраструктуры открытых ключей** Планирование и развертывание удостоверяющих центров. Планирование и реализация шаблонов сертификатов. Планирование и реализация выдачи и отзыва сертификатов. Планирование и реализация архивации и восстановления ключей **Планирование и развертывание AD FS** Планирование и реализация инфраструктуры AD FS. Планирование и реализация AD FS ClaimProviders и RelyingParties. Планирование и реализация AD FS Claims и ClaimRules. Планирование и реализация WebApplicationProxy **Планирование и реализация доступа к данным для пользователей и устройств** Планирование и реализация DAC. Планирование подключения к рабочему месту (WorkplaceJoin). Планирование рабочих папок (WorkFolders) **Планирование и реализация службы управления правами**				

		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.				
	Практическое занятие	**(в том числе в форме практической подготовки)** **Выполнение практических заданий:** 1. **Осуществление конфигурирования программного обеспечения на серверах и рабочих станциях.** 2. **Установка прав доступа и контроль использования сетевых ресурсов** 3. **Администрирование серверов** 4. **Расчёт стоимости сетевого оборудования и программного обеспечения** 5. **Регистрация пользователей локальной сети. Осуществление антивирусной защиты** **Тестовые задания**		212	34	2
	Самостоятельная работа	**Поиск информации в сети Интернет, работа с книгой, лекционным материалом**		2	96	3
Практическая подготовка: производственная практика ***Виды работ:*** 1.Установка на серверы и рабочие станции: операционные системы и необходимое для работы программное обеспечение. 2. Поддержка в работоспособном состоянии программное обеспечение серверов и рабочих				252	252	2

станций. 3. Регистрация пользователей локальной сети и почтового сервера, назначает идентификаторы и пароли. 4. Обеспечение своевременного копирования, архивирования и резервирования данных. 5. Принятие мер по восстановлению работоспособности локальной сети при сбоях или выходе из строя сетевого оборудования. Выявление ошибок пользователей и программного обеспечения и принятие мер по их исправлению. 6. Проведение мониторинга сети, разрабатывать предложения по развитию инфраструктуры сети. 7. Обеспечение сетевой безопасности (защиту от несанкционированного доступа к информации, просмотра или изменения системных файлов и данных), безопасность межсетевого взаимодействия. 8. Осуществление антивирусной защиты локальной вычислительной сети, серверов и рабочих станций. 9. Документирование всех произведенных действий.			
Промежуточная аттестация (формы контроля) - ДФК, Дифференцированный зачет (Практическая подготовка: производственная практика)			
Квалификационный экзамен 6 семестр	0		
ИТОГО	**888**	**888**	

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
I. Специализированная мебель и системы хранения		
	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
II. Технические средства		
	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)[1]
	Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем»	- Компьютеров обучающихся – 12 шт - Компьютер преподавателя - 1 шт - Аппаратное обеспечение: 2 сетевые платы, процессор Core i3, оперативная память объемом 8 Гб; HD 500 Gb - Операционная система: Windows - Пакет офисных программ, общего и профессионального назначения: FreeCAD, KiCad, EDA, FidoCadJ, Мой офисEclipseIDEforJavaEEDevelopers, MicrosoftVisualStudio, AndroidStudio, Web – Appach, Ninja IDE, Gimp, Eclipse, Python, WebBrowser – Chrome, SublimeText 3, Notepad ++ windows и RedOS, Blender, SketchUp. 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). - Технические средства обучения: Интерак-

[1] 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"

		тивная доска (IQ BOARD с передвижной подставкой) Проектор (Epson) - 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. - Пример проектной документации (обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных) Лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности - Wireshark - 6 маршрутизаторов (WiFi роутер) -1 Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с - телекоммуникационная стойка (сетевой фильтр на 6 гнезд, источник бесперебойного питания); - 2 беспроводных маршрутизатора Linksys E1200-EE - IP телефоны - 3 шт. - Программно-аппаратные шлюзы безопасности - 2шт. (ПОVipNetClirnt For Windows 4.x (КС2), VipNetPCI Client 1.x) Интерактивная камера – 1 шт Рециркулятор – 1 шт
	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=kzax21zwwlРоскомнадзор РФ

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, PowerPoint, ВКонтакте (vk.com), Вебинар.ру***

3.5. Основная печатная или электронная литература
МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем
1.Айвенс, К. Администрирование Microsoft Windows Server 2003: учебное пособие / К. Айвенс. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 486 c. — ISBN 978-5-4497-0853-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146321.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 c. — ISBN 978-5-4497-2432-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133916.html
МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей
1.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 c. — ISBN 978-5-8149-3536-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/131220.html
2 .Мэйволд, Э. Безопасность сетей: учебное пособие / Э. Мэйволд. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 571 c. — ISBN 978-5-4497-0863-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146327.html
МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем
1.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 c. — ISBN 978-5-4497-2404-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/133912.html
2.Мошков, М. Е. Введение в системное администрирование Unix: учебное пособие / М. Е. Мошков. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 207 c. — ISBN 978-5-4497-0906-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146338.html

3.6. Дополнительная печатная или электронная литература
МДК 02.01 Администрирование сетевых операционных систем
1.Хенриксон, Х. Администрирование web-серверов в IIS: учебное пособие / Х. Хенриксон, С. Хофманн. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 473 c. — ISBN 978-5-4497-0854-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146322.html
2.Администрирование ОС Unix: учебное пособие / . — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. —

303 с. — ISBN 978-5-4497-0855-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/146323.html

МДК 02.02 Программное обеспечение компьютерных сетей

1.СамуйловС.В.Прикладноепрограммноеобеспечение. MS Word и Excel:учебноепособие/СамуйловС.В.,СамуйловаС.В..—Москва: АйПиАр Медиа,2023.—95с.—ISBN978-5-4497-1992-8.—Текст: электронный//IPRSMART:[сайт].—URL: https://www.iprbookshop.ru/126618.html

2.ДороховаТ.Ю.Алгоритмизацияипрограммирование: учебное пособие / Дорохова Т.Ю., Ильина И.Е.. — Москва: Ай ПиАрМедиа,2022.—136с.—ISBN978-5-4497-1747-4.—Текст: электронный//IPRSMART:[сайт].— URL: https://www.iprbookshop.ru/122425.html

3.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

МДК 02.03 Организация администрирования компьютерных систем

1.Басан, Е. С. Безопасность сетей ЭВМ: учебное пособие / Е. С. Басан, О. Ю. Пескова. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2024. — 181 с. — ISBN 978-5-9275-4634-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145108.html

2.Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет: учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. — Тверь: Тверской государственный технический университет, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7995-1197-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/151309.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/108 063.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)
МДК.02.01. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕТЕВЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ	
Тема 1.1 Установка и настройка WindowsServer 2012 R2 **Тема 1.2Администрирование WindowsServer 2012 R2** **Тема 1.3. Основы Linux**	**Выполнение практических заданий. Тестовые задания**
МДК.02.02. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ	
Тема 2.1. Реализация клиентской инфраструктуры **Тема 2.2. Реализация среды настольных приложений**	**Выполнение практических заданий. Тестовые задания**
МДК.02.03. ОРГАНИЗАЦИЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ	
Тема **3.1 Проектирование и реализация серверной инфраструктуры** Тема 3**.2. Реализация продвинутой серверной инфраструктуры**	**Выполнение практических заданий. Тестовые задания**

Результаты подготовки обучающихся при освоении по профессиональному модулю определяется оценками:

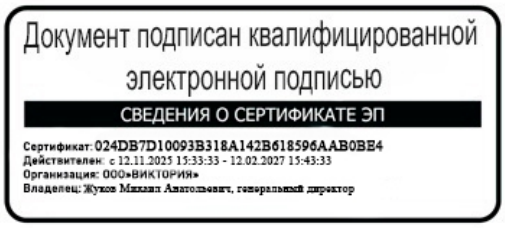
Оценка	Содержание лекционного материала лекционного материала	Проявления
Неудовлетворительно	Студент не обладает необходимой системой знаний и умений	Обнаруживаются пробелы в знаниях основного программного материала, допускаются принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий
Удовлетворительно	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 умений и навыков для решения практико-ориенти-	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 от-

	рованных задач	вете 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»

Рассмотрена и утверждена
на Педагогическом совете
от 19.03.2026 Протокол № 03

Согласована
Генеральный директор ООО «Виктория»
М.А. Жуков



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ «СККИТ»
А.В. Жукова
«19» марта 2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ

09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Системный администратор

Пятигорск-2026

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 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	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	особенности социального и культурного контекста;

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	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; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие про-	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 деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

	фессиональные темы	
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 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; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; 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; определять точки восстановления данных; работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; международных стандартов локальных вычислительных сетей; регламентов проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; 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 восстановле-	принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуры аппаратных,

	ния данных; оценивать риски перерывов в предоставлении сервисов при проведении испытаний; применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий.	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.

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
	МДК.02.01 Администрирование сетевых операционных систем	
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. 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

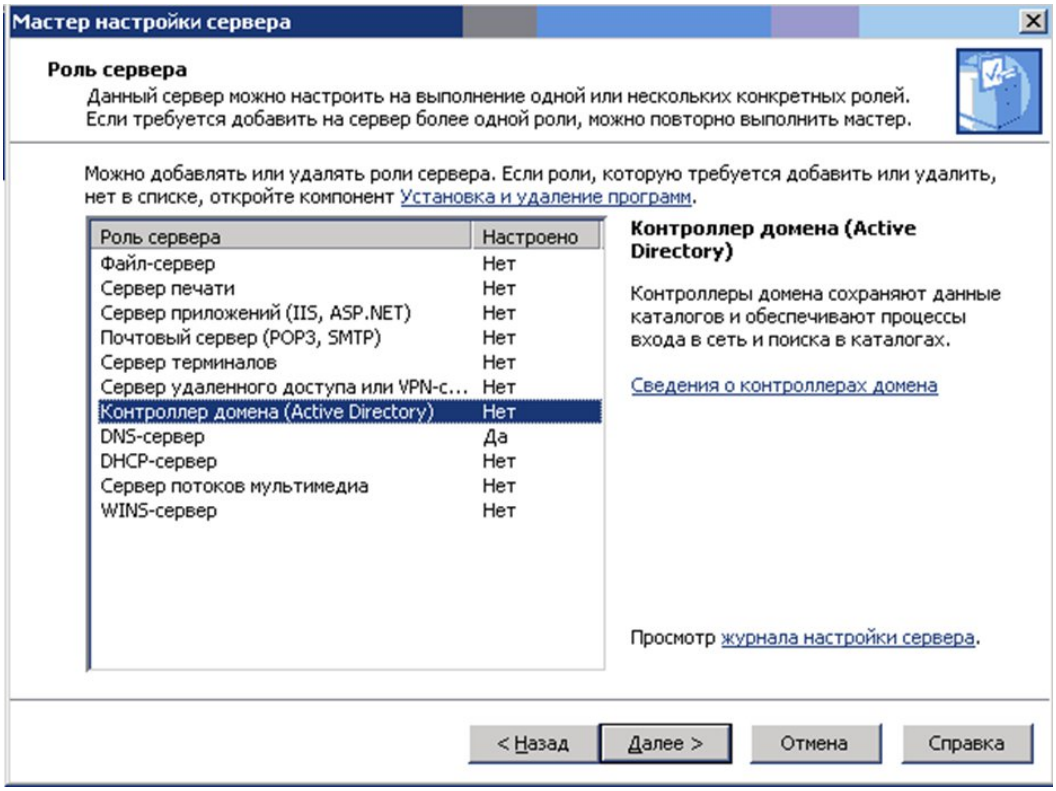
Каталог представляет собой иерархическую структуру, которая хранит сведения об объектах в сети. Служба каталогов, такая как ActiveDirectory, обеспечивает возможность хранения данных каталога и доступа к этим данным сетевых пользователей и администраторов. Например, в ActiveDirectory хранятся сведения 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, ра-ботающих под управлением операционных систем MicrosoftWindowsServer 2003, StandardEdition, WindowsServer 2003, EnterpriseEdition и WindowsServer 2003, DatacenterEdition. Она хранит сведения об объектах сети и упрощает поиск и ис-пользование этих сведений пользователям 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 поли-тике, 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 содержатся 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, кото-рая предоставляет многие возможности MicrosoftWindows 2000 Professional или Windows XP Professional компьютерам, работающих под управлением операцион-ных 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 поль-зователя 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 (точ-ках 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.

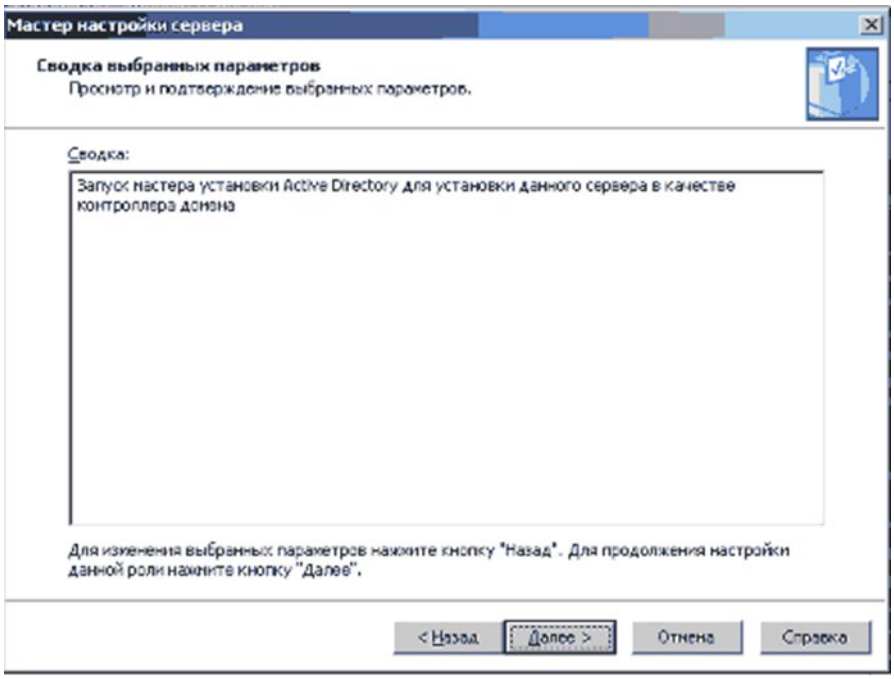
Домен — это единая область, в пределах которой обеспечивается безопас-ность данных в компьютерной сети под управлением ОС WindowsServer 2003. ActiveDirectory состоит из одного или нескольких доменов. Применительно к отдельной рабочей станции доменом является сама рабочая станция. Границы одного домена 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 отноше-ниями. 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. "Хо-рошее" качество связи в данном случае подразумевает высокую надежность и скорость передачи данных. Определение узла как совокупности подсетей позво-ляет 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 WindowsServer 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, контролер 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

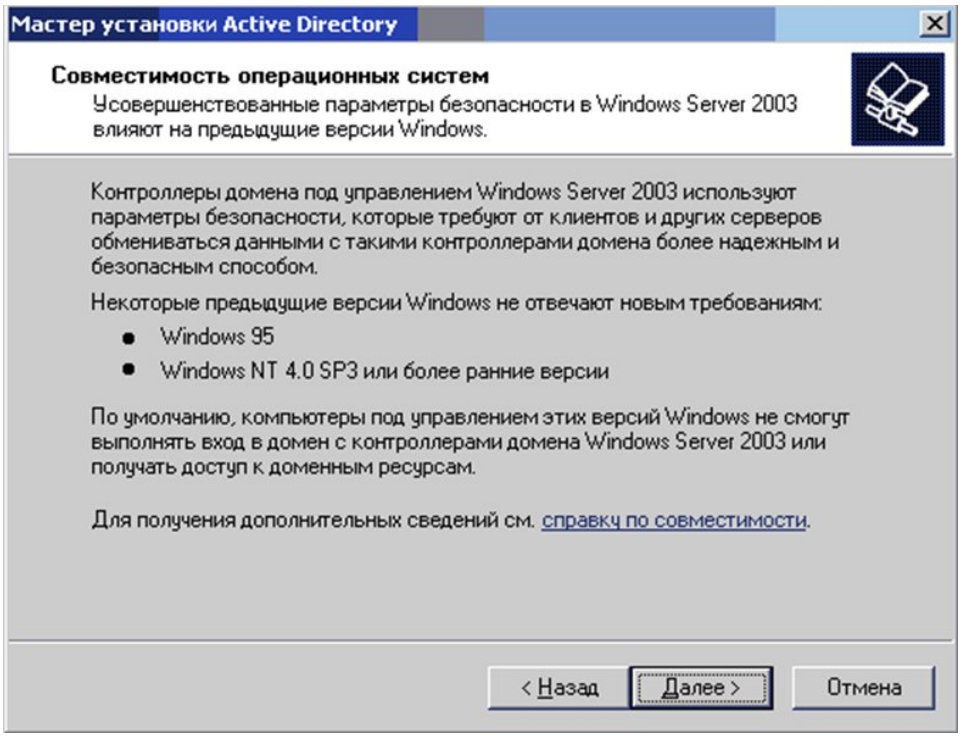


На этой странице мы выбираем из приведённого списка "Контроллер доме-на (ActiveDirectory)" и нажимаем кнопку "Далее". Появится страница "Сводка выбранных параметров" (рис. 21), в которой можно просмотреть и подтвердить выбранные параметры: Для применения параметров, выбранных на странице "Сводка выбранных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

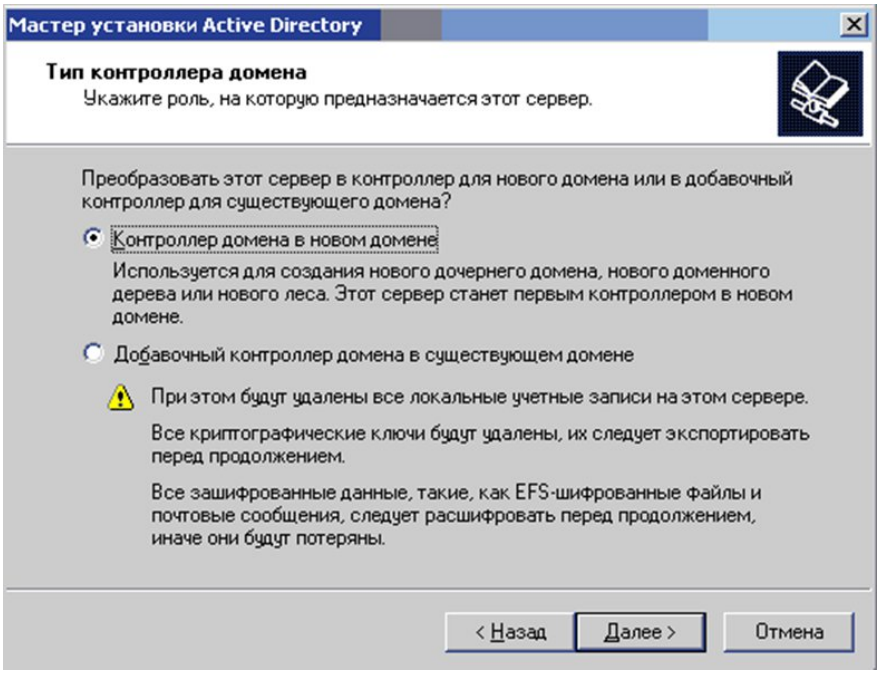


Автоматически запустится мастер установки ActiveDirectory. Нажимаем кнопку "Далее" для продолжения. К этой странице можно вер-нуться из любого места мастера, пока не нажата кнопка "Готово" на последней странице.

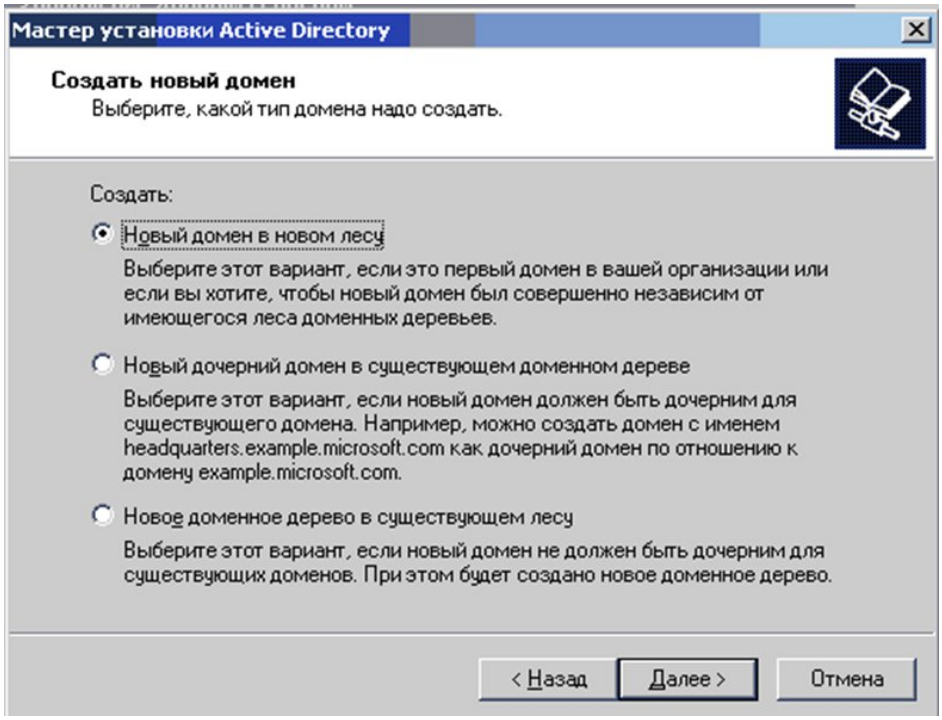
Мастер установки выведет на экран страницу, представленную на рис. 23, "Совместимость операционных систем", в которой приводится информация о влиянии усовершенствованных параметров безопасностив WindowsServer 2003 на совместимость с предыдущими версиями Windows.



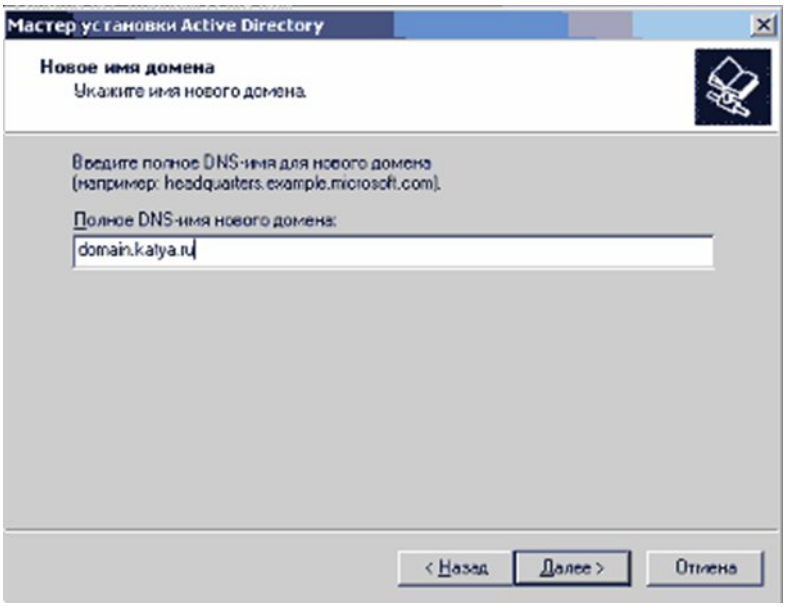
Прочитав сведения, приведённые на этой странице, нажимаем кнопку "Далее". На странице "Тип контроллера домена" выбираем вариант "Контроллер домена в новом домене" (рис. 24).



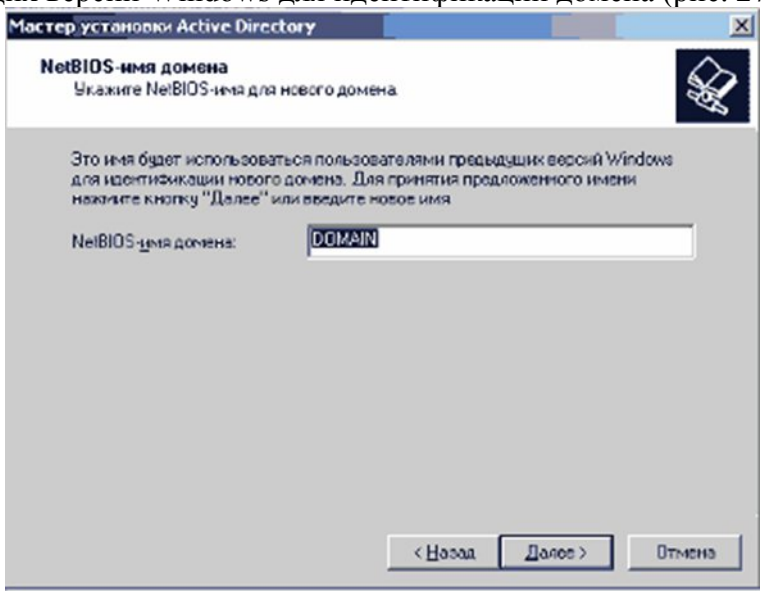
Для продолжения нажимаем кнопку "Далее".На появившейся странице, представленной на рис. 25, "Создатьновый домен" выбираем вариант "Новыйдомен в новом лесу".



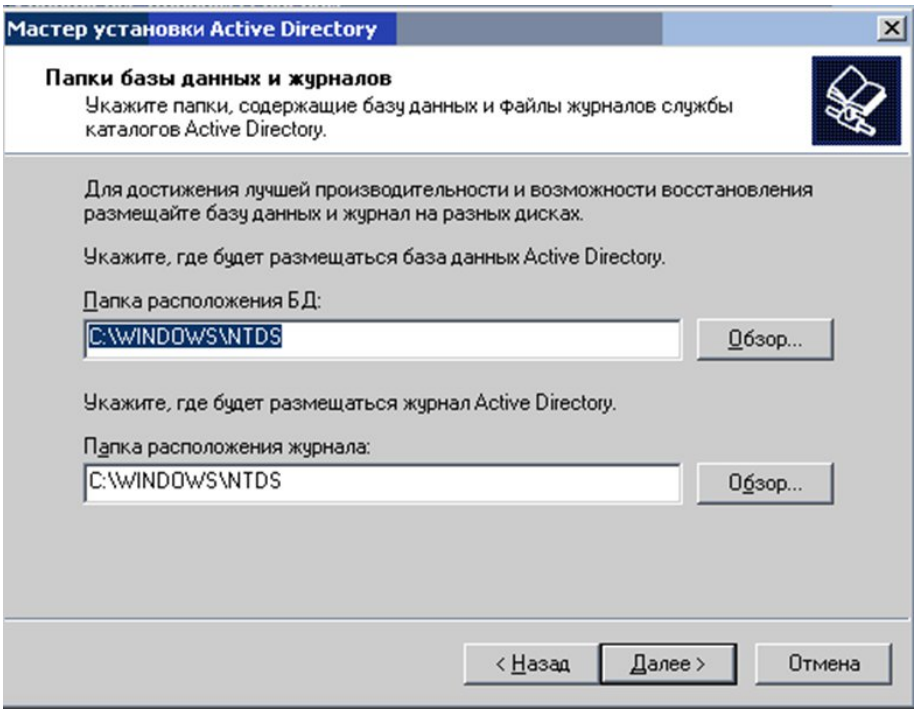
Для продолжения нажимаем кнопку "Далее". На странице "Новое имя домена" (рис. 26) вводим полное DNS-имя нового домена



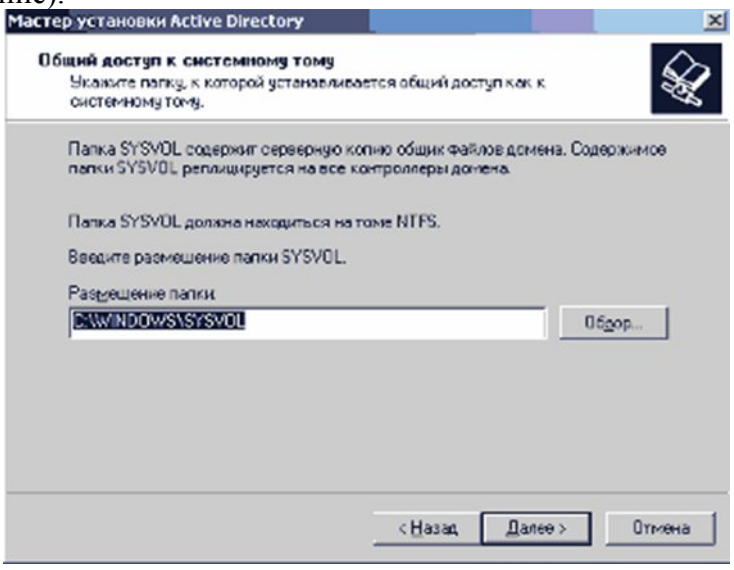
Полное DNS-имя также называют полным доменным именем (FQDN). Домены ActiveDirectory обозначаются с помощью DNS-имен и повторяют иерархическую структуруDNS. DNS-имена для леса ActiveDirectory должны начинаться с зарегистрированного суффикса домена DNS, который зарезервирован организацией для использования 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).



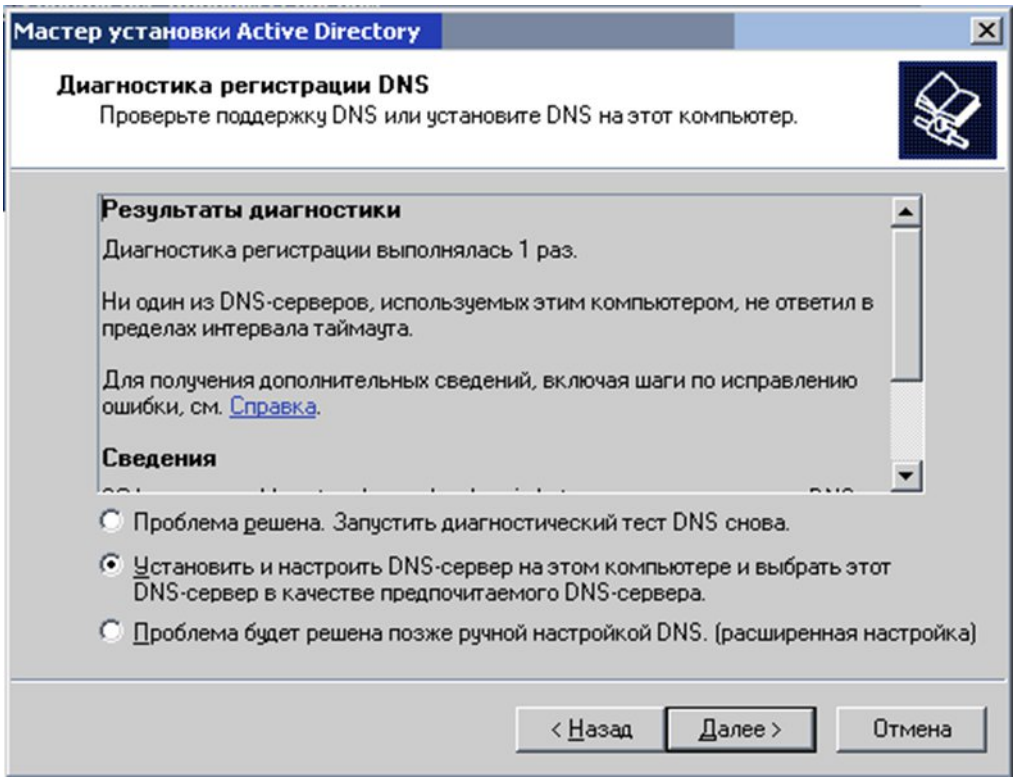
Домены ActiveDirectory обозначаются в соответствии со стандартами именования DNS, однако при создании доменов ActiveDirectory необходимо задать также NetBIOS-имя.NetBIOS-имена по возможности должны совпадать с первой меткой DNS-имени домена. Если первая метка DNS-имени домена ActiveDirectory отличается 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), aNetBIOS-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 базыданных и журналов (или нажимаем кнопку Обзор, чтобы указать расположение).



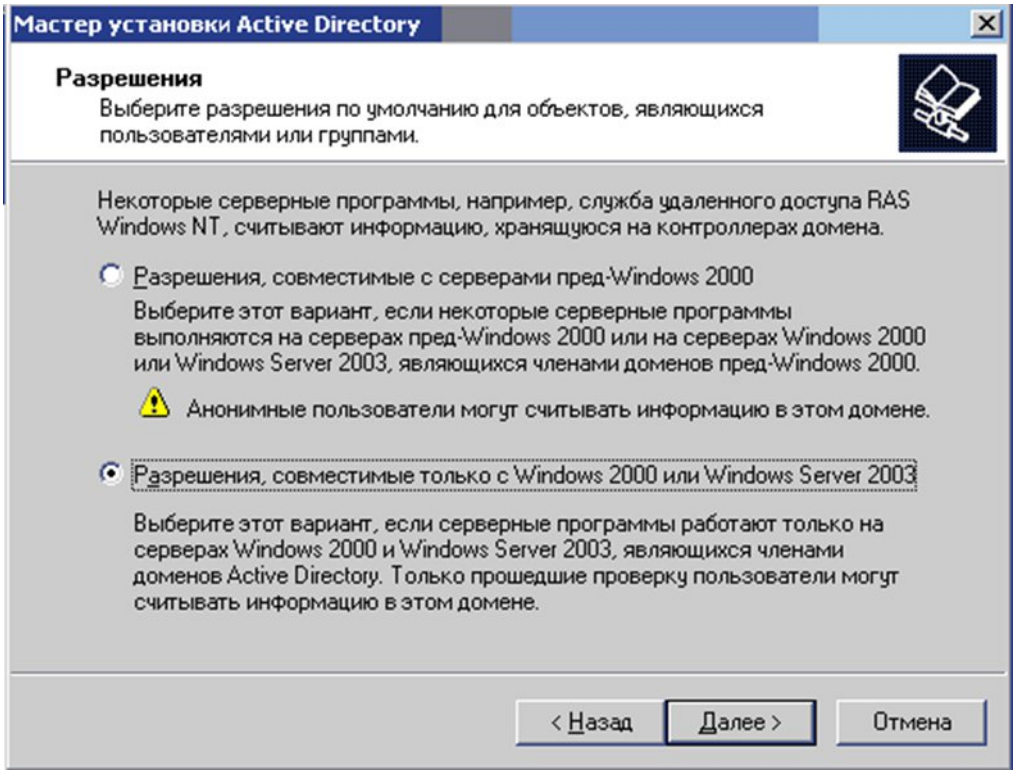
При этом нужно убедиться, что на диске достаточно места для размещения базы данных каталога и файлов журналов, чтобы избежать проблем при установке или удалении ActiveDirectory. Мастеру установки ActiveDirectory необходимо 250 МБ дискового пространства для установки базы данных ActiveDirectory и 50 МБ 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 папкиNETLOGON 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 дополнительныхинструкций по устранению ошибки. Для продолжения нажимаем кнопку "Далее".

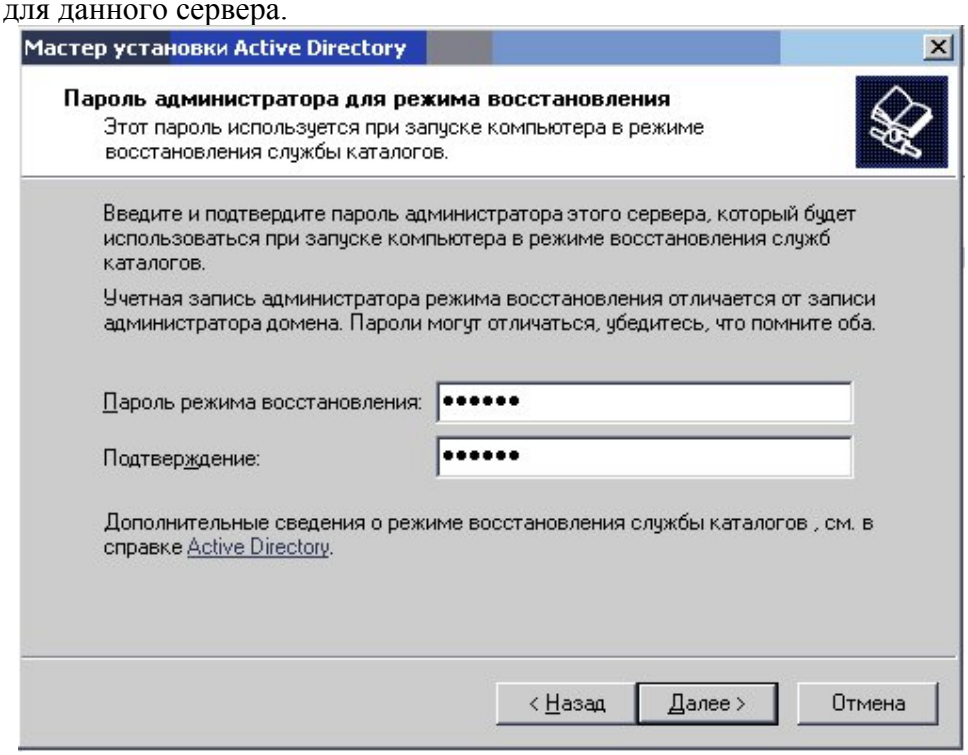


На странице "Разрешения" (рис. 31) выбираем требуемый уровень совместимости приложений с операционными системами пред-Windows 2000, Windows 2000 илиWindowsServer 2003.

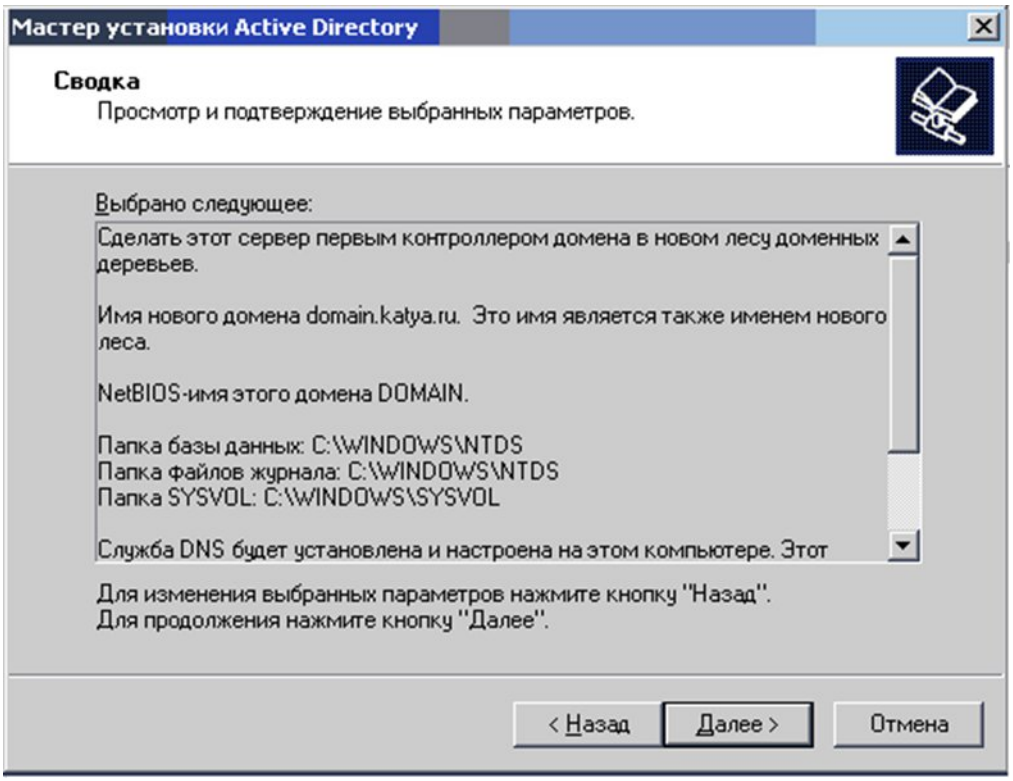


На серверах под управлением Windows NT 4.0 и более ранних версий доступ на чтение сведений о пользователях и группах открыт для анонимных пользователей, так что существующие приложения, в том числе MicrosoftBackOffice, SQL Server и некоторые приложения других производителей, работают правильно. В Windows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

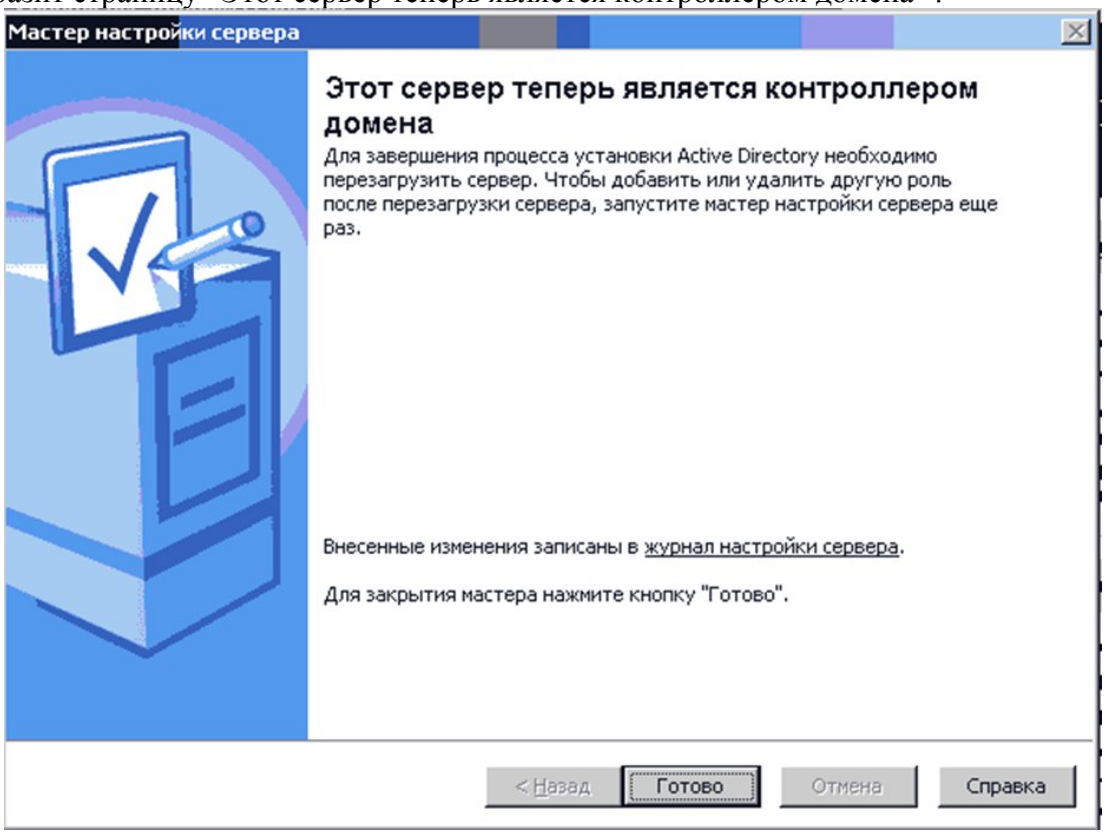
доступ" нужно выбрать вариант "Разрешения, совместимые с серверами пред-Windows 2000". Для того чтобы запретить доступ на чтение сведений о пользователях и группах членам группы "Анонимный вход" мы выбираем вариант "Разрешения, совместимые только с серверами Windows 2000 или WindowsServer 2003".После 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.



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 нажимаемкнопку "Перезагрузить сейчас", чтобы изменения вступили в силу.После перезагрузки сервера "Мастер настройки сервера" отобразит страницу "Этот сервер теперь является контроллером домена" .

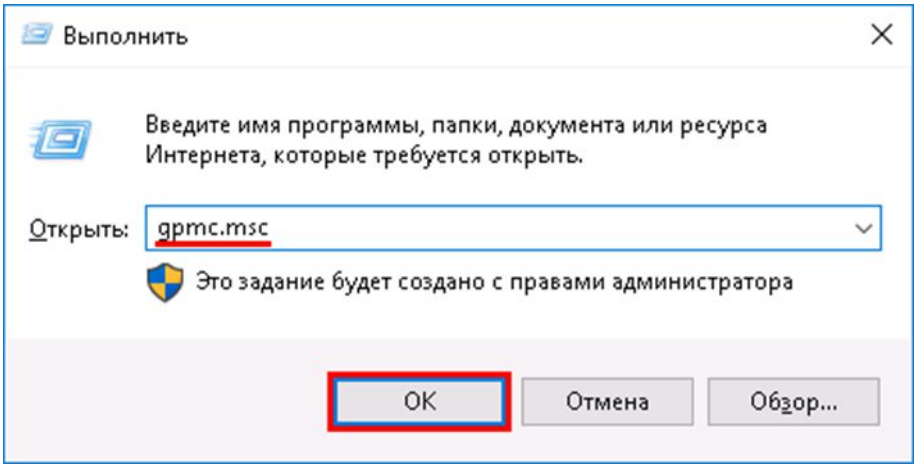


Практическое задание:Управление пользовательскими и служебными учетными записями

Практическое задание:Внедрение инфраструктуры Групповых политик

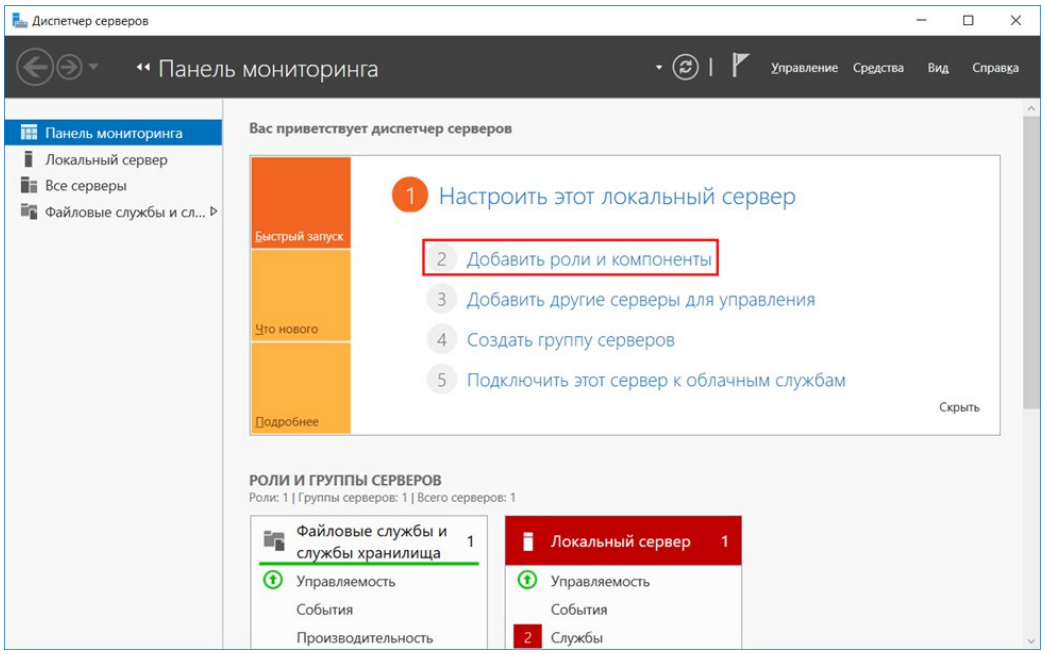
Лабораторная работа

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: gpmc.msc
И нажимаем “**OK**”.

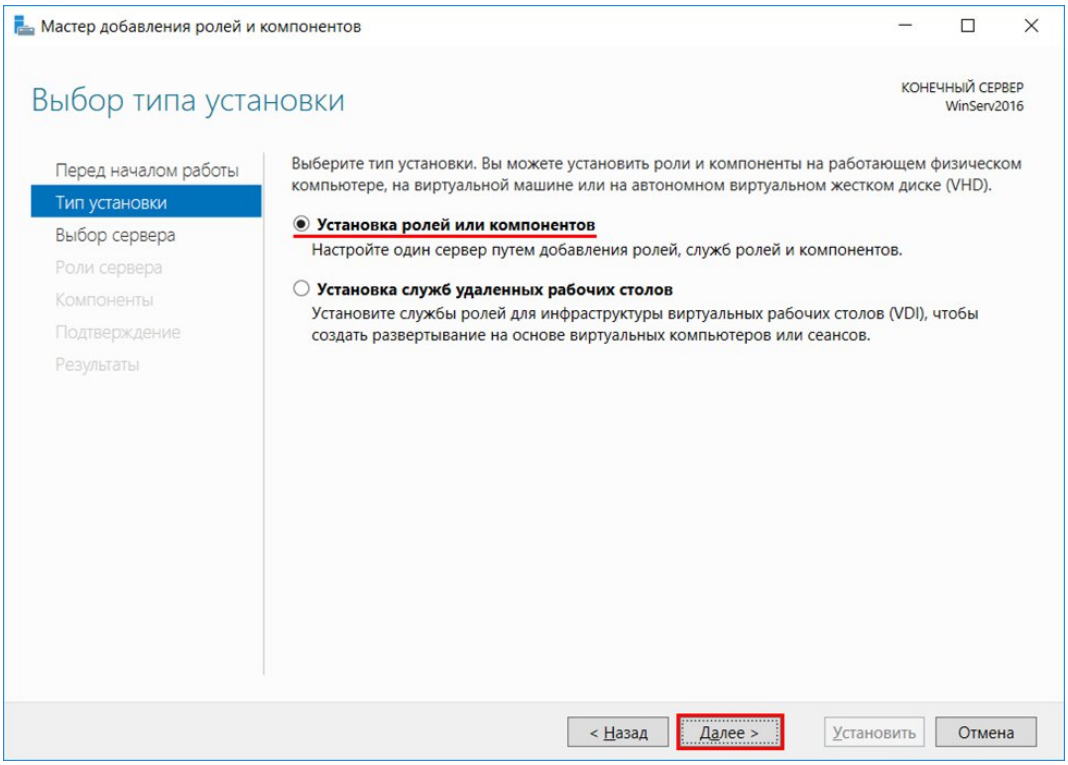


Возможно, оснастка не сможет открыться т.к. не была установлена ранее. Исправим это.

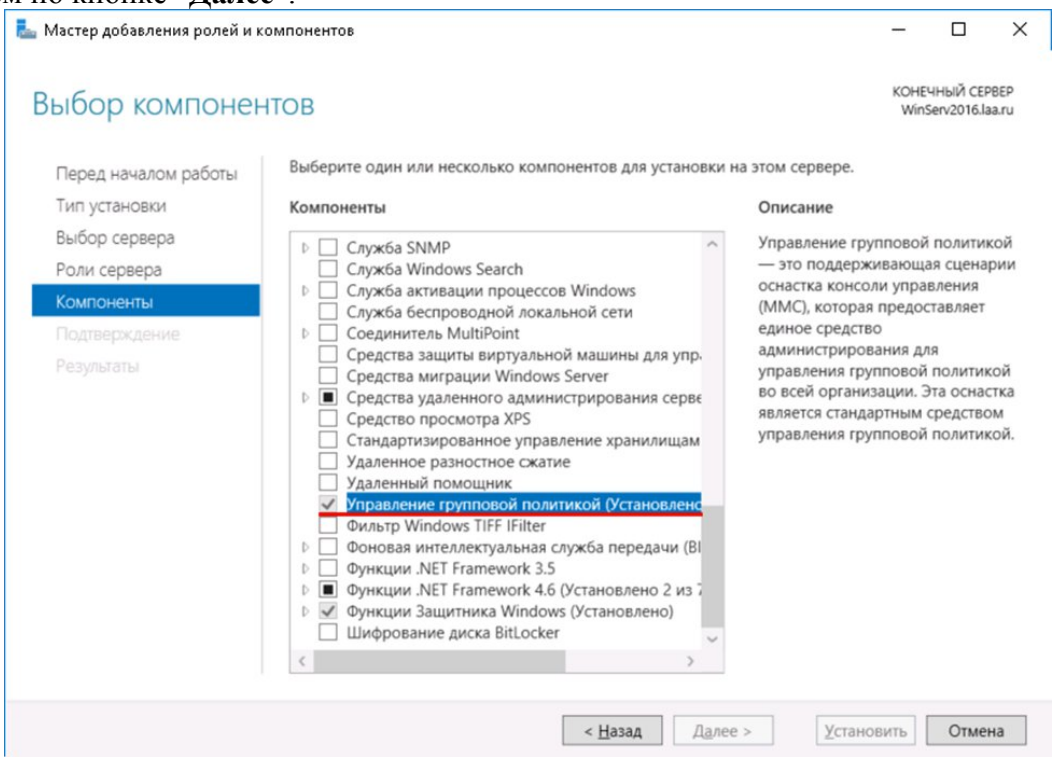
Открываем диспетчер серверов и выбираем установку ролей и компонентов



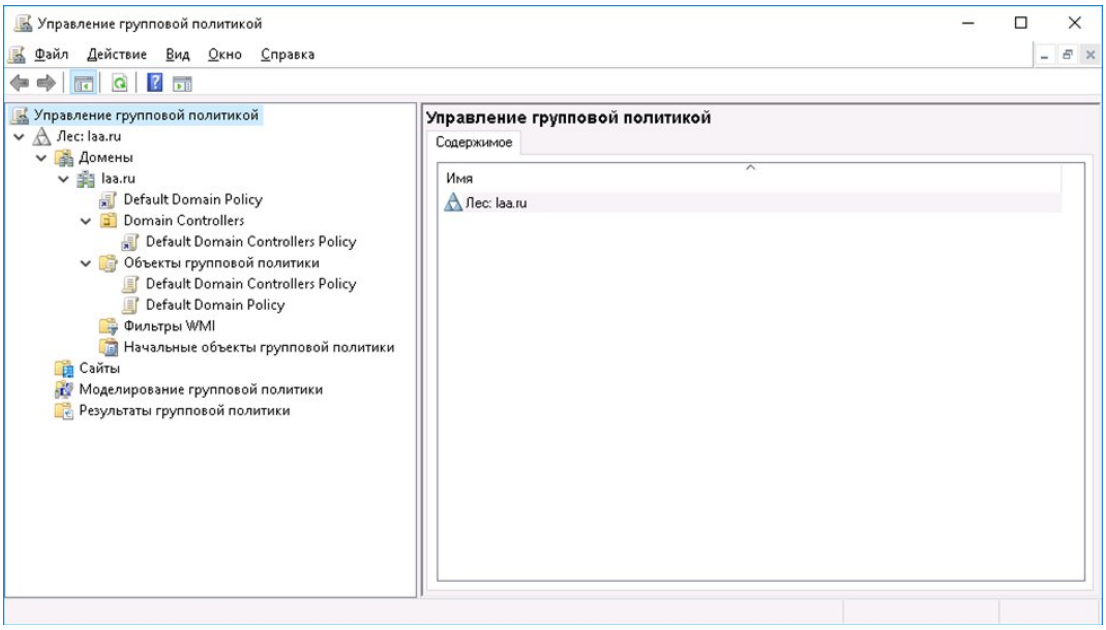
На этапе выбора типа установки, отметим параметр “**Установка ролей и компонентов**”. Кликаем по кнопке “**Далее**”.



Установку серверных ролей пропускаем нажатием на кнопку “**Далее**”.
На этапе выбора компонентов отметим галкой “**Управление групповой политикой**”. Кликаем по кнопке “**Далее**”.



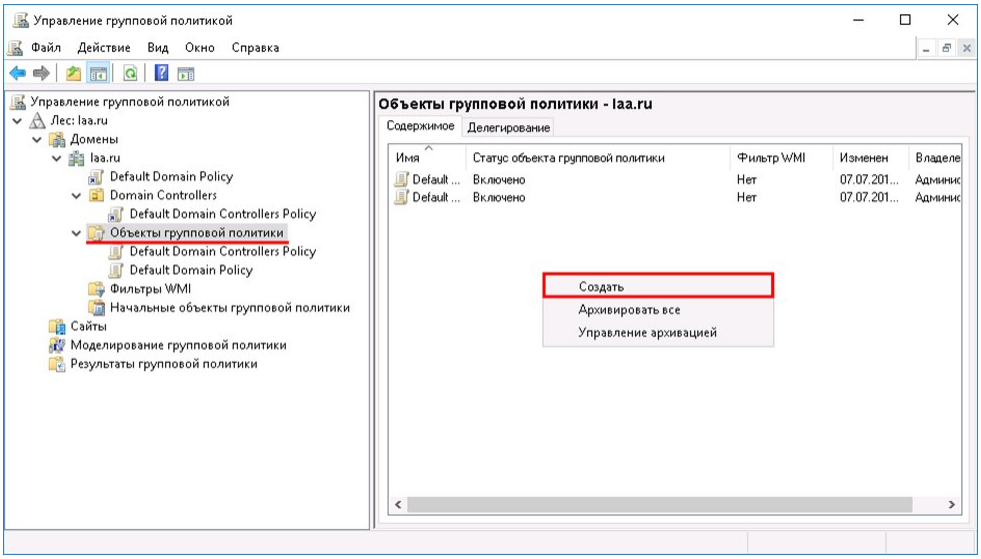
Завершаем установку компонентов как обычно.
Окно оснастки управления групповой политикой выглядит так:



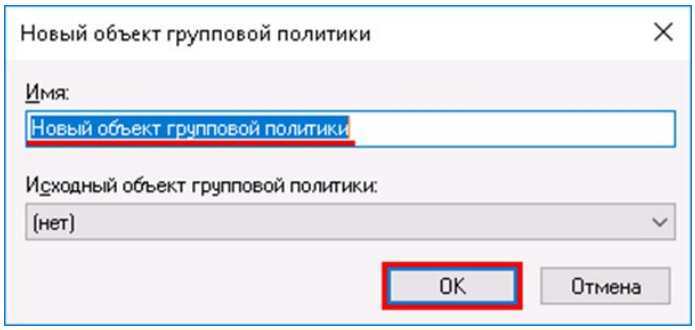
Создание объектов групповой политики

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

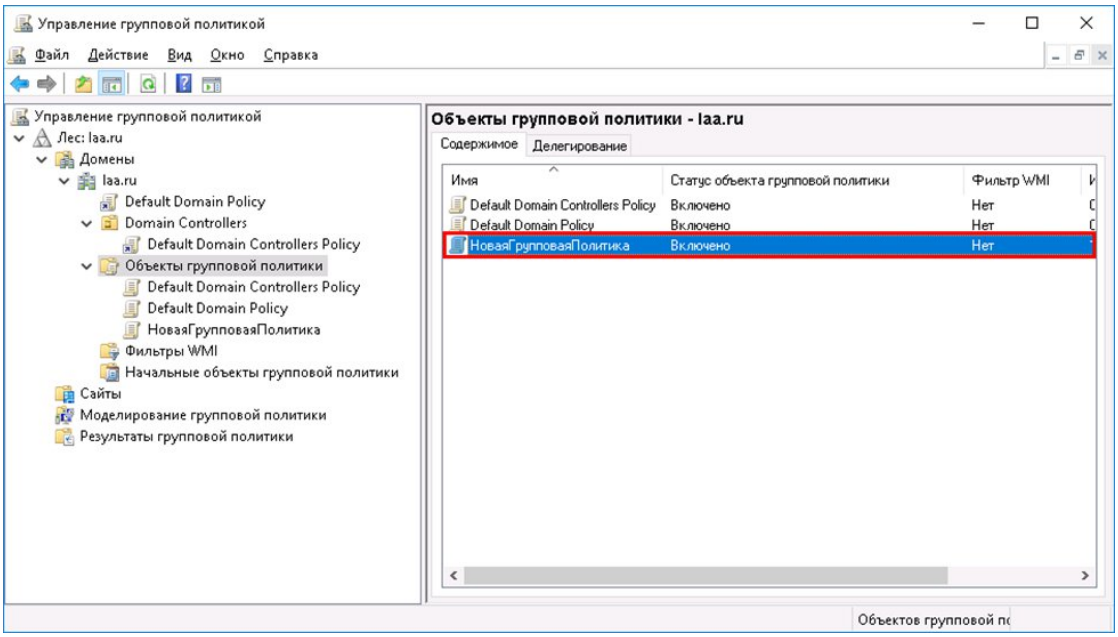
В правой части окна, кликаем правой кнопкой мыши в свободном месте. В открывшемся контекстном меню, выбираем “**Создать**”.



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

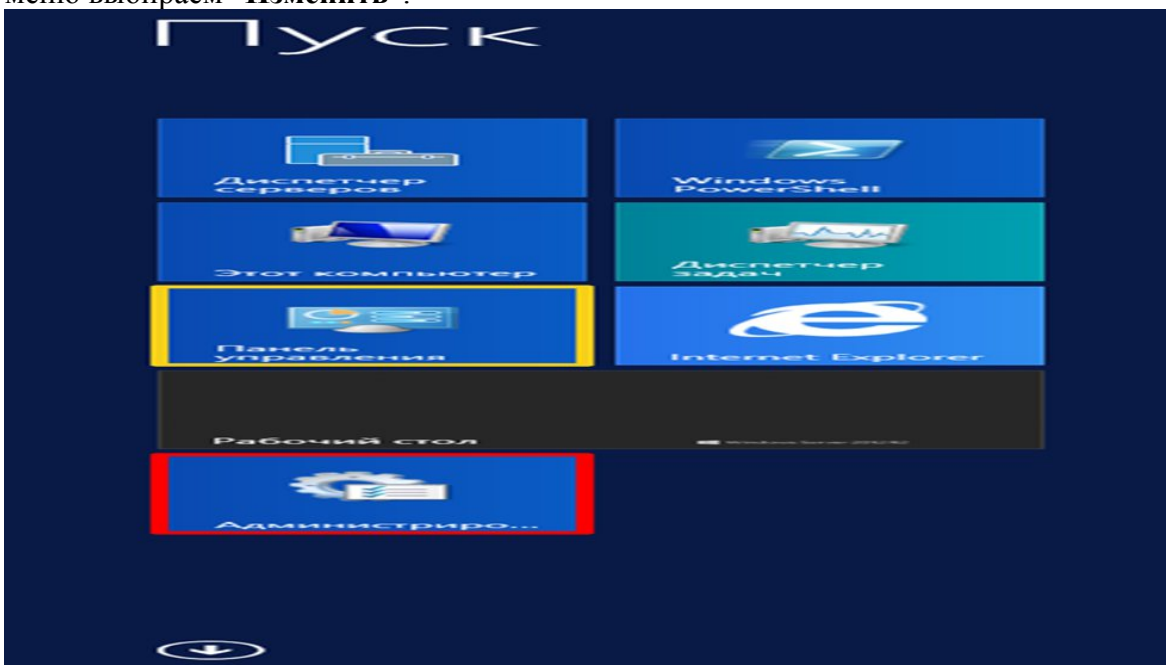


Добавленный объект появится в общем списке:



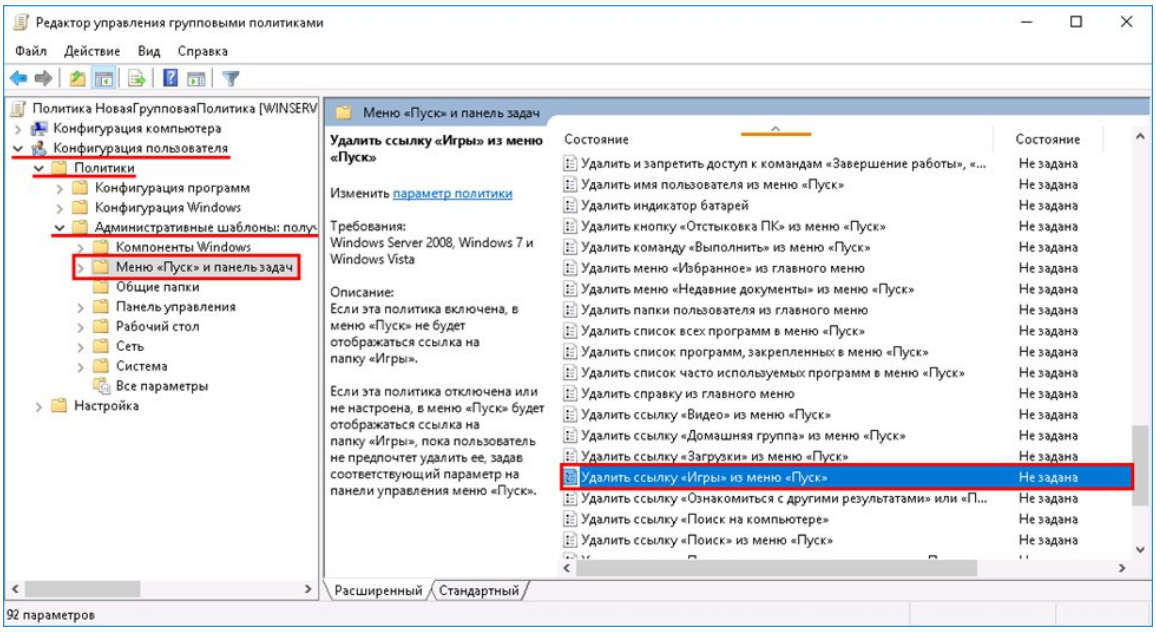
Настроим созданный объект

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

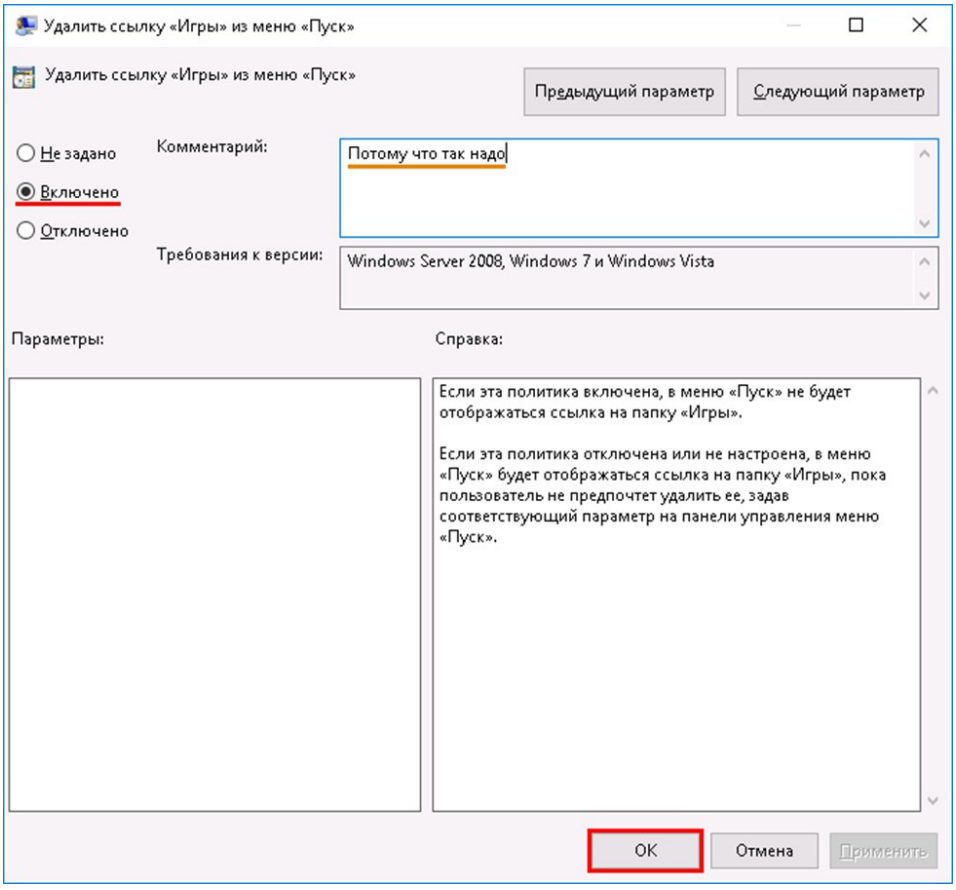


Откроется окно редактора управления групповыми политиками. Займемся “полезным” делом — удалим папку со стандартными играми из меню Пуск. Для этого, в меню слева проследуем по пути Конфигурация пользователя Конфигурация пользователя → Политики → Административные шаблоны: получены определения политик (ADMX-файлы)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

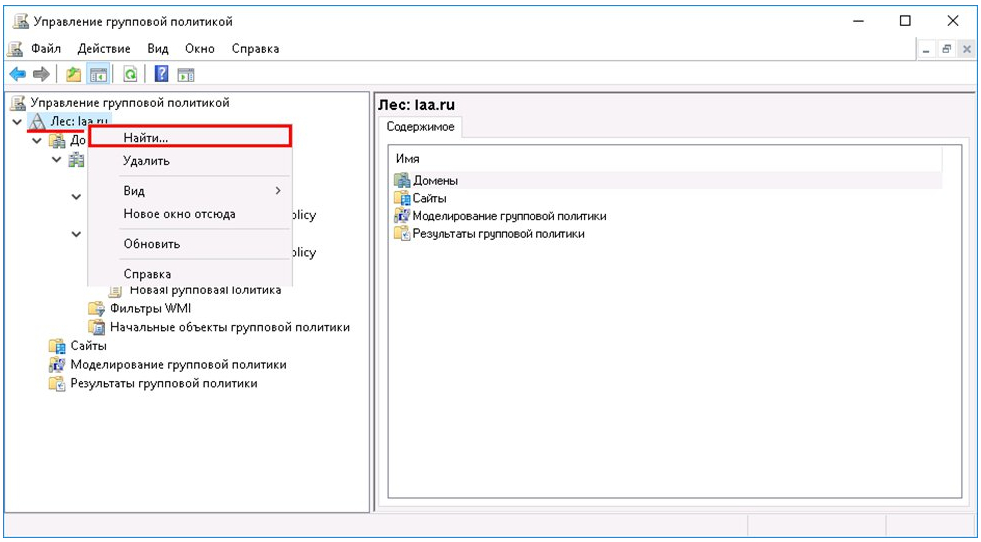
В правой части окна найдем параметр “Удалить ссылку “Игры” из меню “Пуск””. Для удобства поиска можно воспользоваться сортировкой по имени, вверху окна.



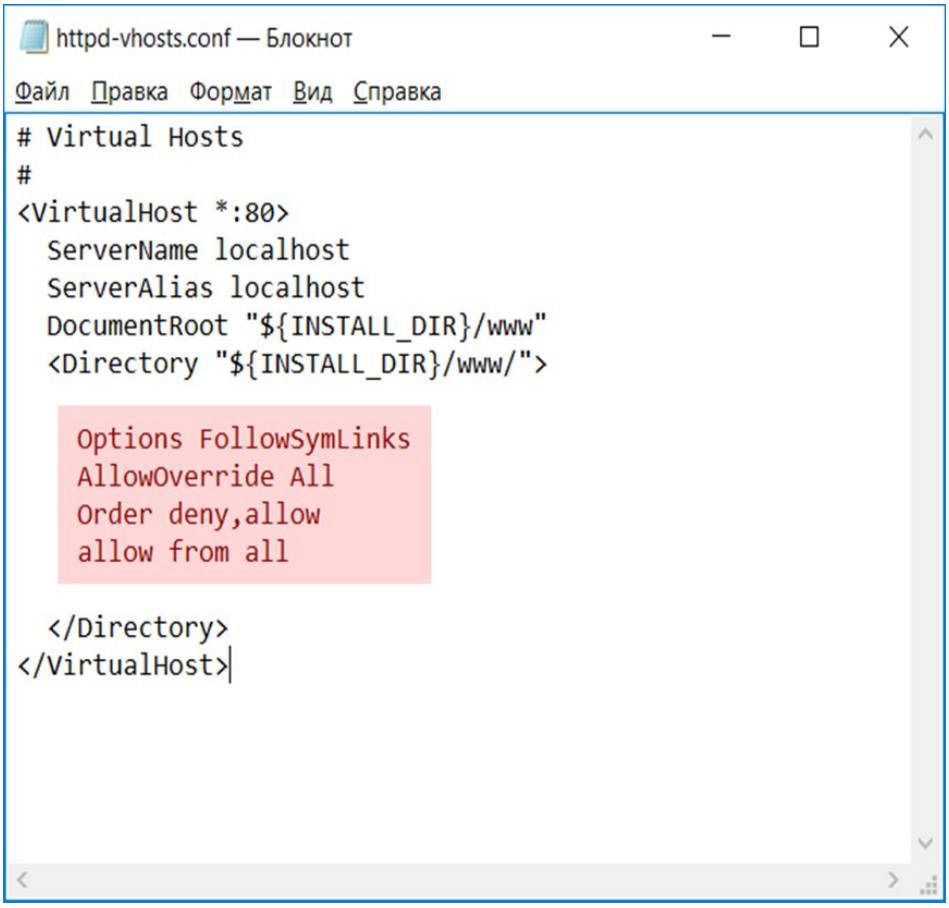
Кликаем по этому параметру правой кнопкой мыши, выбираем “**Изменить**”.
В открывшемся окне изменим состояние на “**Включено**”. В поле комментария рекомендуем не игнорировать. Для завершения настройки нажимаем “**OK**”.



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…”



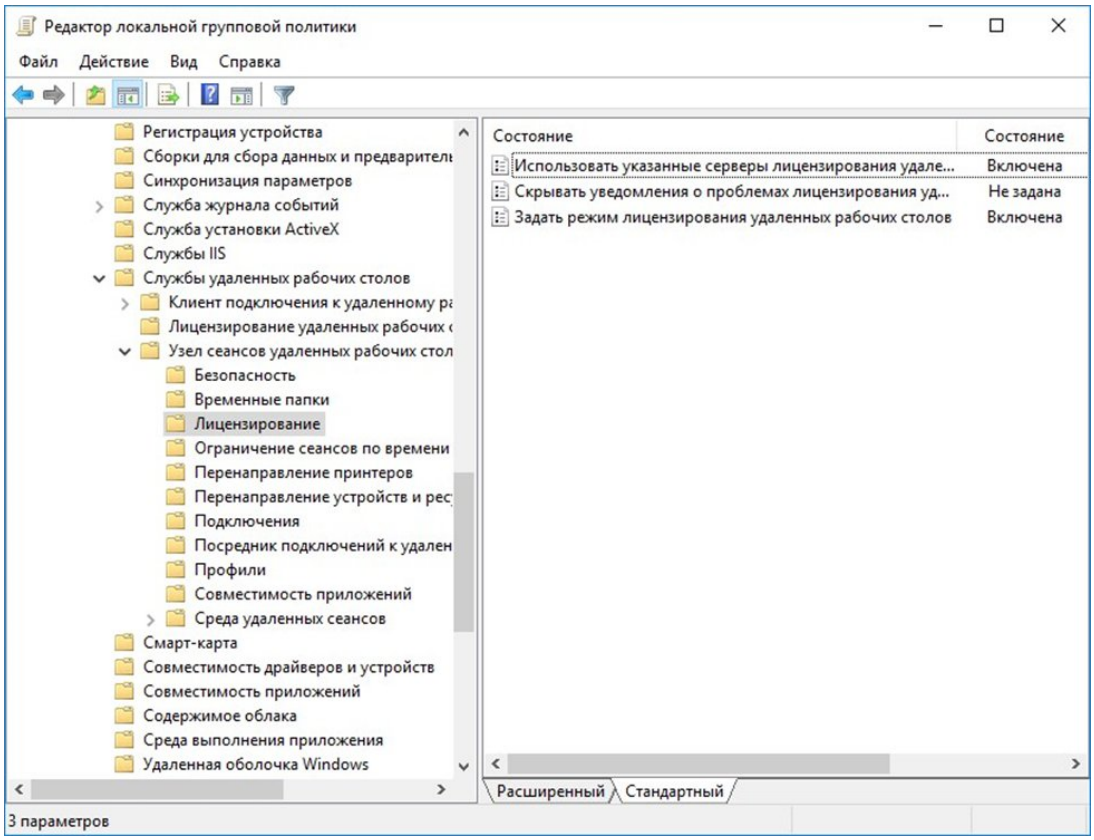
В открывшемся окне выбираем в каком домене выполнять поиск. Можно выполнить поиск и по всем доменам, но это может занять продолжительное время.
Попробуем найти созданный ранее объект.
В поле “Элемент поиска” из выпадающего списка выбираем “Имя объекта групповой политики”. В условии оставляем вариант “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.



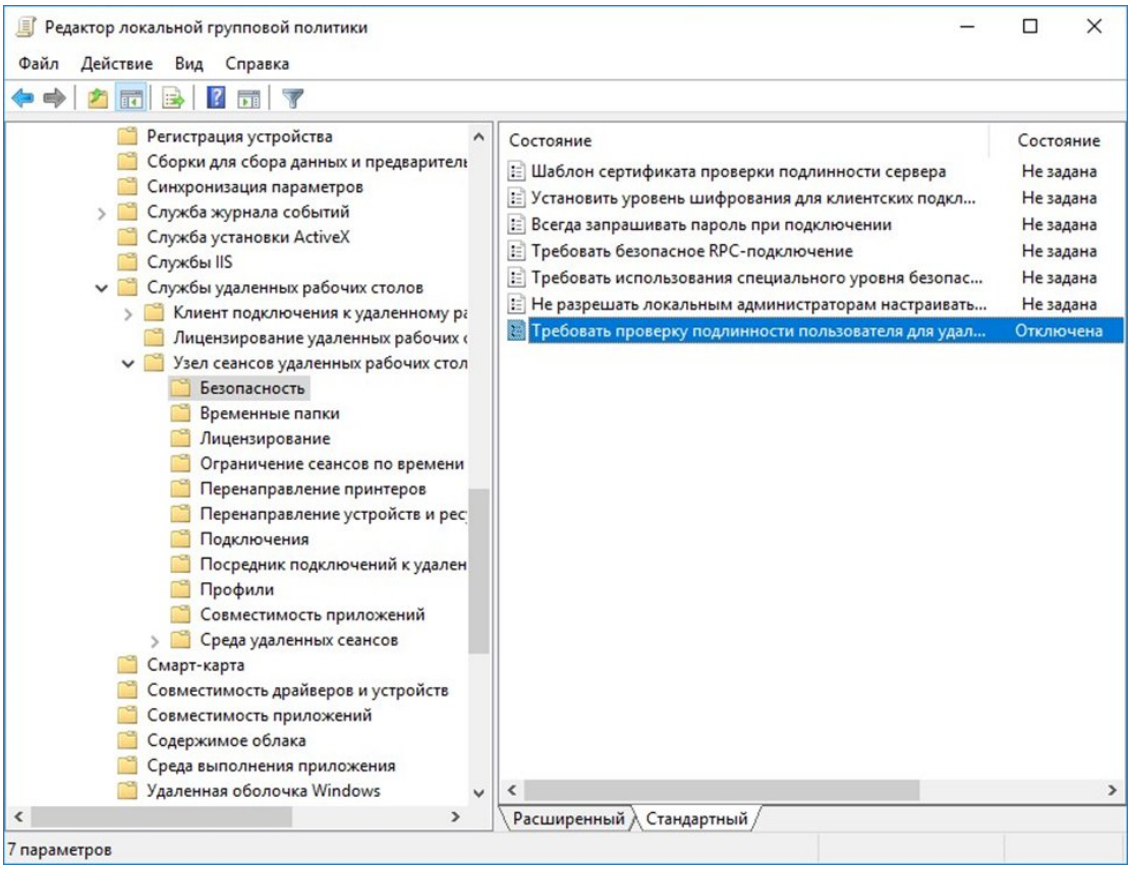
Практическое задание:Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику

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**

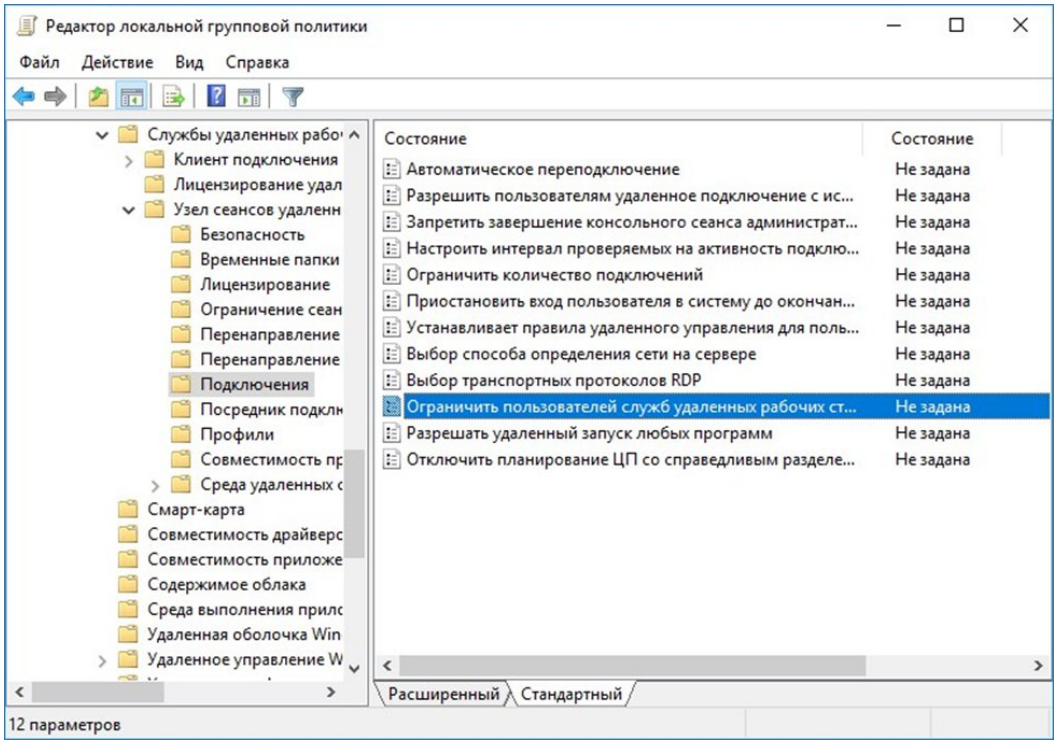


Windows 2012/2016 Server по умолчанию требует от клиентов службы терминалов поддержки **NetworkLevelAuthentication**. Отключить ее можно в разделе Безопасность.
Политика "Локальный компьютер" -> Конфигурация компьютера -> Административные шаблоны -> Компоненты Windows -> Службы удаленных рабочих столов -> Узел сеансов удаленных рабочих столов -> **Безопасность**

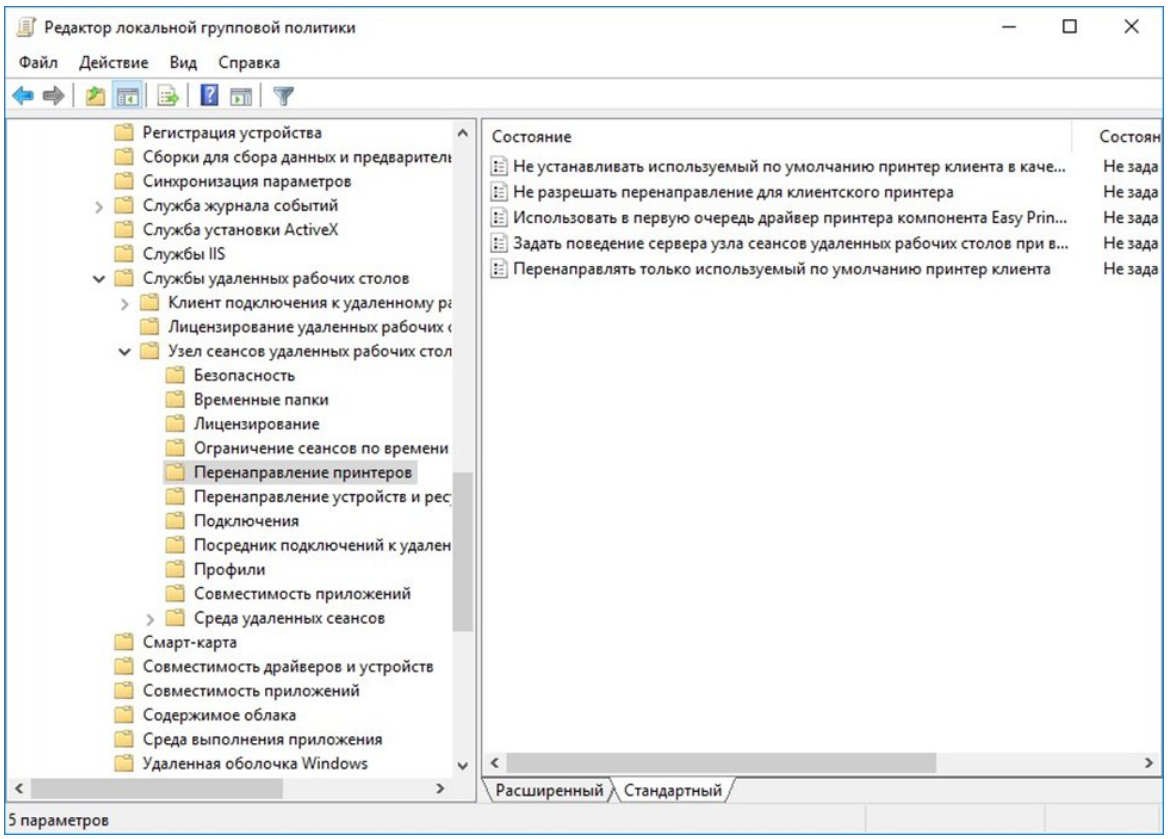


Для того, чтобы ограничить пользователя одним сеансом переходим в раздел **Подключения**.

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



Примечание. По умолчанию, EasyPrint нормально справляется с принтерами. Я отключал его лишь в случае, когда из удаленного рабочего стола нужно было распечатать штихкод. Через EasyPrint он распечатывался, но не читался сканером штрихкодов. После отключения этого параметра и установки драйвера принтера на сервер, штрихкод распознавался нормально.

Практическое задание:Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики

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

Примечание

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

На странице **Выбор типа установки** убедитесь, что выбрана **Установка ролей или компонентов**, затем нажмите кнопку **Далее**.
На странице **Выбор целевого сервера** убедитесь, что выбран пункт **Выберите сервер из пула серверов**. На странице **Пул серверов** проверьте, что выбран локальный компьютер. Щелкните **Далее**.

В окне **Выбор ролей сервера** в списке **роли** выберите пункт **службы политики сети и доступа**. Откроется диалоговое окно с предложением добавить компоненты, необходимые для служб политики сети и доступа. Щелкните. **Добавить компоненты**, а затем нажмите кнопку **Далее**.
На странице **Выбор компонентов** нажмите кнопку **Далее**, и на странице **Службы политики сети и доступа** ознакомьтесь с предоставленной информацией, а затем нажмите кнопку **Далее**.
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**.
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 **Закрыть**.

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).

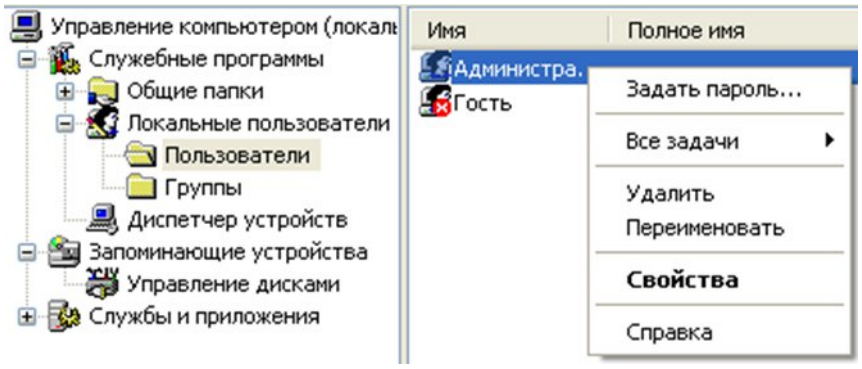


Рис. 1. Окно Управление компьютером

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).

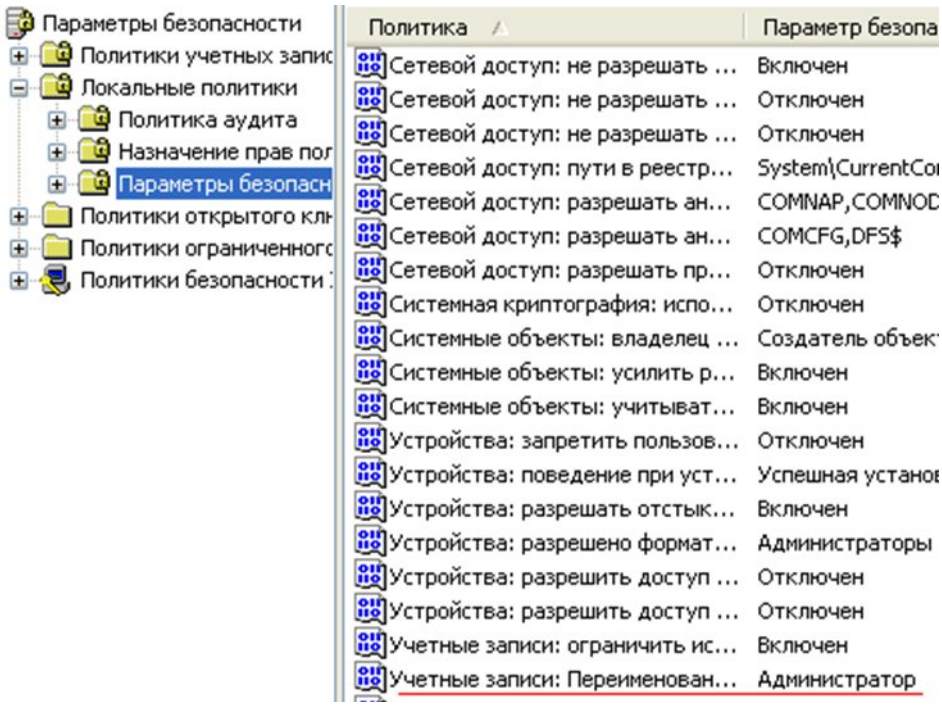


Рис. 2. Находим в системном реестре запись Переименование учетной записи Администратор

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

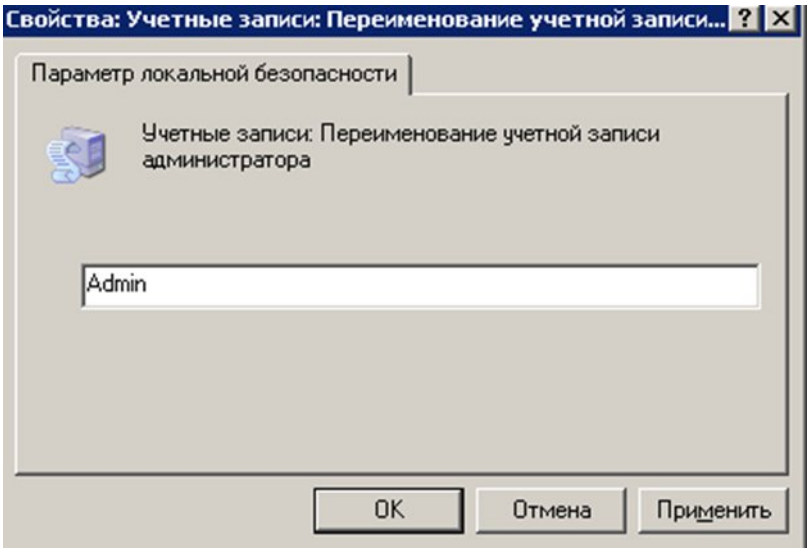


Рис. 3. Пользователю Администратор присваиваем новое имя

Перезагружаем ОС. После наших действий у нас получилась учетная запись Admin с паролем 12345 и правами администратора (рис. 4).

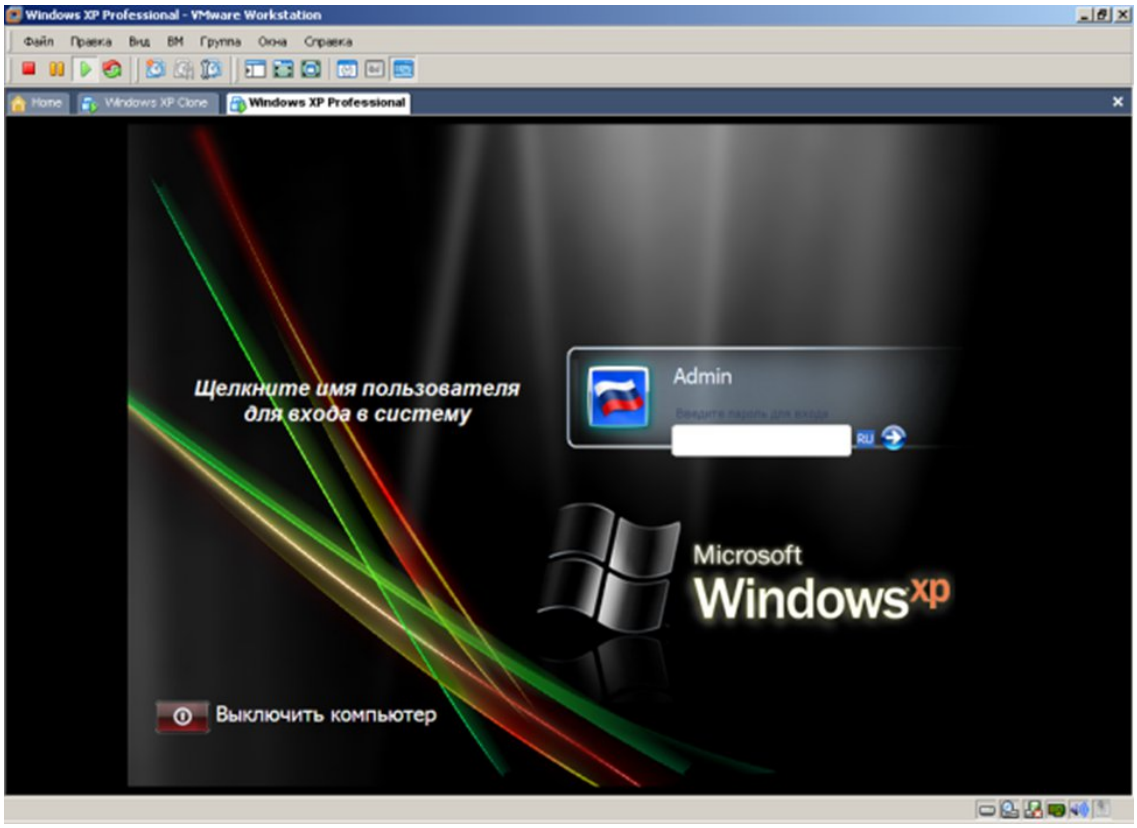


Рис. 4. Окно входа в ОС Windows XP

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 возможность 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 трираза.
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.

33`8au;0-7d!25e0Ќ1e$e26fCv99b2bQc?g0e0001t&1a_f"a86131'cc6y7-u_18,)6ca4l$gw3:am|_<fb875&b26d8#p84068d<(c161aa_17feqb1f(101Цd21!197'0&6$4Q3%09 083-52_544503_!84!">2f1be9ф0$%90d541e4b11c7eaa21cD55=u:bb#fAcµd9Cdd048_5a`_9e631c_µ52343°bbp2k7ag&A:k11eb5fi3Ja7:250Eura";:4bbt2_;ec _e8_bd4~60fob(7A=39edr3f8c6vq547`edp943dжa_ca"·y1c5f__df4dadc2b6ж1d13=57e284e30r_a6_31:d_tigfce9rё2Afё38ce?d8&379cc8<b_c3c__;.df985ex2bcb$cub_32424e502a"fT8I(=54_d04t6f92%f82xe21e(df2583gDf5<3fђaBd°%`c_ч97er2Ґg90238ae92dq_1f1ne00110B9k34%a9dc_4T2r7212f65__77455b01q&52$0c3b>521c6ев°2¶<b28хваqf731B`0271a325631*:!7&a70g8>"&tas44@dea75&2a&y0B14p·f"jh513cc877063-Бв7_0ac4e58beBfc74ec96!e1_Љb3вb%дdbe17н'A;±b6$ъ923fq?_8a:x74e7a:242f?9w610x9=µb<f31к-

д85145b3a5e8613143e267929b90b9c001a000e3347267344cf3fc5f4ca143669c849942a08fc1ca50af0b7e48092bd1cbe3abf90c2487f271456e98760a3177a4494ecf55afdf143734c31bda5f4f7033ade2a62d6abf80170c402e0cdd0f7296cbfcfb4fe12795ec91c50e88c52c36ee6cc7352f0e72338ff9d50aaaa7d9f6cf4428f8842e7e4fe8093824714460af90d50aa6cbf2f8e29a657a51874fc60144fc9985e8292a5b873403ca2dc522938071d95d1c28754fc7742615592effdf965eea1f0dec803841c108fef427fa4caeefbe698627a558a41c72bd10f35dd7ea874637aeb29ecfa9003e23195827bdb94dc9ba4b02ac9f7fefc32f750786fe401420e88c777a13f3c0bcaf47df31b287e4c7fa714838e57a2e469f76df2c9988a5f4c61ba31bd2ca56a63f87528553af00f4ea9328503e291918152ab08f86d53726f9cc23a25d7ef65effdd9ef5fc401f198aa3fe0b7a93f48decbf97db3d733a6985e9562d0f14ac454734e3de55c96a4e21753986e4c2f4ba9da187e1d4a950efc835398990f2be7c40567047db28283bfa500c2f83ea442b7779dc2bafc50ecedf682b6c3f96def0fcf8ef2fc50fc5c3d638ae92529061daf442e355e3cdd5c96a4e2d4844f986e4c2f4bdeaede1bceaf4361fcb0375e37bd97a6e48cc3e7c40567576a7c4eca39547489e0cfc70f2be1fcae5358971f8abddd5ed076387bdb877df236f587671782841f827fc02ac4f4774a7f37a0239cc7df373f23971aa1f47846c9f152f1f3844b729a31bd2c79eb21fcb8a66e6325f748e68042e750a886e9fe106cc48d777f92a77bb942e37b95ceaee89e13fe617c4f334cf75da7b07e3f14a76a373841387b7fd007afdd1f89cb0fc564138ee51f82c927a6985e8562d0f10afcbcd4707ee61b86fd4b1cddf02739bd985e86bc1d6931841f5777fb16b9473207143a8742f5ff6db78c5600844128faff5f5ddce521b1887c3008ee81db360dc7143673dc092d34a1fc289cb878e45a4dc7dd21fe4e3edf94942ff286640fb4a41eada6a3d6238629691bb69c92f631a6839b8e86ce1ba8eaf0d6ff9f744cf4a9b1cc1bc8a332a6cb4f23b60b38aa12d99c2fd51c77420b4d283f0a272e1e39371d1f48f9226f48f6404beae1a6c3980edbb6039d1e8a4d4f755ee00000000049454e44ae426082