Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование сетевых операционных систем

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация выпускника
Сетевой и системный администратор

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:33:58 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение теоретических знаний и практических навыков администрирования сетевых операционных систем;
– изучение фундаментальных принципов функционирования сетевых ресурсов в информационных системах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование основных понятий, функций, состава и принципов работы сетевых операционных систем;
– знание организации и принципа работы с операционными системами семейства Linux и Windows;
– получение практических навыков по администрированию сетевых ресурсов информационных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Организация сетевого администрирования» профессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Операционные системы и среды;
– Архитектура аппаратных средств;
– Информационные технологии.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Организация администрирования компьютерных систем;
– Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;
– Технологии физического уровня передачи данных.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 2.1.: Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

– ПК 2.2.: Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

– ПК 2.3.: Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

– ПК 2.4.: Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Организация сетевого администрирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	установки, настройки и сопровождения, контроля использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***238***	*78*	*160*
Лекции, *академ. час.*	***32***	*16*	*16*
в форме практической	***0***	*0*	*0*

подготовки			
Лабораторные работы, *академ. час.*	***32***	*0*	*32*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***96***	*32*	*64*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*0*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***71***	*30*	*41*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2.;

Тема 1.1 Развертывание и управление Windows Server 2012 R2. (Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell.);

Тема 1.2 Введение в доменные сервисы Службы Каталога. (Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена.);

Тема 1.3 Управление объектами доменных служб Службы Каталога. (Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач.);

Тема 1.4 Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога. (Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.);

Тема 1.5 Применение протокола DHCP. (Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP.);

Тема 1.6 Применение DNS. (Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS.);

Тема 1.7 Применение локального хранилища данных. (Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения.);

Тема 1.8 Применение файловой службы и службы печати. (Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати.);

Тема 1.9 Применение групповой политики. (Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов.);

Тема 1.10 Защита серверов Windows применением объектов групповой политики. (Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью.);

Тема 1.11 Применение серверной виртуализации с Hyper-V. (Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями.);

Раздел 2 Администрирование Windows Server 2012 R2.;

Тема 2.1 Настройка и устранение неполадок службы DNS. (Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок.);

Тема 2.2 Поддержка доменных служб Службы Каталога. (Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS.);

Тема 2.3 Управление пользовательскими и служебными учетными записями. (Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи.);

Тема 2.4 Внедрение инфраструктуры Групповых политик. (Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых поли-тик. Устранение неполадок применения Групповых политик.);

Тема 2.5 Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику. (Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику.);

Тема 2.6 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.);

Тема 2.7 Применение защиты доступа к сети. (Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP че-рез принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP.);

Тема 2.8 Использование удаленного доступа. (Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy.);

Тема 2.9 Оптимизация файловых сервисов. (Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS.);

Тема 2.10 Настройка шифрования и расширенного аудита. (Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.);

Тема 2.11 Развертывание и поддержка серверных образов. (Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.);

Тема 2.12 Внедрение управления обновлениями. (Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS.);

Тема 2.13 Мониторинг Windows Server 2012. (Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.);

Раздел 3 Основы Linux;

Тема 3.1 Введение. (Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.);

Тема 3.2 Файловые системы ОС Linux. (Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска.);

Тема 3.3 Подготовка сервера ОС Linux. (Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.);

Тема 3.4 Настройка web-серверов в ОС Linux. (Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.);

Тема 3.5 Настройка сервера DNS в ОС Linux. (Протокол DNS.);

Тема 3.6 Настройка сервера DHCP в ОС Linux. (Протокол DHCP.);

Тема 3.7 Настройка файловых серверов в ОС Linux. (Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.);

Тема 3.8 Настройка серверов БД в ОС Linux. (СУБД MySQL. СУБД MongoDB.);

Тема 3.9 Контейнеры Docker. (Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.);

Тема 3.10 Проектирование. (Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Установка и настройка Windows Server 2012 R2.		
Тема 1.1.	Развертывание и управление Windows Server 2012 R2.	1	
Тема 1.2.	Введение в доменные сервисы Службы Каталога.	1	
Тема 1.3.	Управление объектами доменных служб Службы Каталога.	1	
Тема 1.4.	Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога.	1	
Тема 1.5.	Применение протокола DHCP.	1	
Тема 1.6.	Применение DNS.	1	
Тема 1.7.	Применение локального хранилища данных.	1	
Тема 1.8.	Применение файловой службы и службы печати.	1	
Тема 1.9.	Применение групповой политики.	1	
Тема 1.10.	Защита серверов Windows применением объектов групповой политики.	1	
Тема 1.11.	Применение серверной	1	

	виртуализации с Hyper-V.		
Раздел 2.	Администрирование Windows Server 2012 R2.		
Тема 2.1.	Настройка и устранение неполадок службы DNS.	1	
Тема 2.2.	Поддержка доменных служб Службы Каталога.	1	
Тема 2.3.	Управление пользовательскими и служебными учетными записями.	1	
Тема 2.4.	Внедрение инфраструктуры Групповых политик.	1	
Тема 2.5.	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику.	1	
Тема 2.6.	Установка, настройка и устранение неполадок роли Сервер Сетевой политики.	1	
Тема 2.7.	Применение защиты доступа к сети.	1	
Тема 2.8.	Использование удаленного доступа.	1	
Тема 2.9.	Оптимизация файловых сервисов.	1	
Тема 2.10.	Настройка шифрования и расширенного аудита.	1	
Тема 2.11.	Развертывание и поддержка серверных образов.	1	
Тема 2.12.	Внедрение управления обновлениями.	1	
Тема 2.13.	Мониторинг Windows Server 2012.	1	
Раздел 3.	Основы Linux		
Тема 3.1.	Введение.	0.5	
Тема 3.2.	Файловые системы ОС Linux.	0.5	
Тема 3.3.	Подготовка сервера ОС Linux.	1	
Тема 3.4.	Настройка web-серверов в ОС Linux.	1	
Тема 3.5.	Настройка сервера DNS в ОС Linux.	0.5	
Тема 3.6.	Настройка сервера DHCP в ОС Linux.	0.5	
Тема 3.7.	Настройка файловых серверов в ОС Linux.	1	
Тема 3.8.	Настройка серверов БД в	1	

	ОС Linux.		
Тема 3.9.	Контейнеры Docker.	1	
Тема 3.10.	Проектирование.	1	
Итого:		**32**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 2.1.	Настройка и устранение неполадок службы DNS	8	
Тема 2.2.	Поддержка AD DS	8	
Тема 2.3.	Управление пользовательскими и служебными учетными записями	8	
Тема 2.4.	Внедрение инфраструктуры Групповых политик	8	
Тема 2.5.	Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику	8	
Тема 2.6.	Установка и настройка роли Сервер Сетевой политики	10	
Тема 2.7.	Применение защиты доступа к сети	10	
Тема 2.8.	Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки	10	
Тема 2.8.	Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess	8	
Тема 2.8.	Внедрение VPN	10	
Тема 2.8.	Внедрение Web Application Proxy	8	
Итого:		**96**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 2.9.	Настройка Квот и файлового	4	

	экранирования в FSRM		
Тема 2.9.	Применение DFS	6	
Тема 2.10.	Настройка шифрования и расширенного аудита	6	
Тема 2.11.	Использование службы развертывания Windows для развертывания WindowsServer 2012	6	
Тема 2.12.	Внедрение управления обновлениями	4	
Тема 2.13.	Мониторинг WindowsServer 2012	6	
Итого:		**32**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	15	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	38	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	18	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**78**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 164 с. – ISBN 978-5-534-04951-0. – URL: https://urait.ru/bcode/438283 (дата обращения: 15.11.2023);

2 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования : в 2 ч. Часть 1 / М. В. Дибров. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 333 с. – ISBN 978-5-534-04638-0. – URL: https://urait.ru/bcode/437357 (дата обращения: 15.11.2023);

3 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования : в 2 ч. Часть 2 / М. В. Дибров.. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 351 с. – ISBN 978-5-534-04635-9. – URL: https://urait.ru/bcode/437867 (дата обращения: 15.11.2023).

б) дополнительная литература:

1 Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 363 с. – ISBN 978-5-9916-0480- 2. – URL: https://urait.ru/bcode/430406 (дата обращения: 15.11.2023);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 –]. – URL: http://rusneb.ru. – Режим доступа: по подписке;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL:

https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– VirtualBox.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мульти-

медийным проектором, учебной доской; для проведения занятий семинарского типа (практических и лабораторных работ) предусмотрена лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенная учебной мебелью, компьютерами, периферийным оборудованием и техническими средствами обучения в приведенной ниже конфигурации:
- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя;
- Интерактивная доска и проектор;
- 6 маршрутизаторов;
- 6 коммутаторов.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель Ярополов Семен Павлович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Администрирование сетевых операционных систем»

по направлению подготовки (специальности)
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение теоретических знаний и практических навыков администрирования сетевых операционных систем;
– изучение фундаментальных принципов функционирования сетевых ресурсов в информационных системах.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование основных понятий, функций, состава и принципов работы сетевых операционных систем;
– знание организации и принципа работы с операционными системами семейства Linux и Windows;
– получение практических навыков по администрированию сетевых ресурсов информационных систем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Организация сетевого администрирования» профессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Операционные системы и среды;
– Архитектура аппаратных средств;
– Информационные технологии.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Организация администрирования компьютерных систем;
– Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры;
– Технологии физического уровня передачи данных.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 2.1.: Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

– ПК 2.2.: Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

– ПК 2.3.: Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

– ПК 2.4.: Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Организация сетевого администрирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Иметь практический опыт**
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	установки, настройки и сопровождения, контроля использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***238***	*78*	*160*
Лекции, *академ. час.*	***32***	*16*	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Лабораторные работы, *академ. час.*	***32***	*0*	*32*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***96***	*32*	*64*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*0*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***71***	*30*	*41*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Установка и настройка Windows Server 2012 R2.;

Тема 1.1 Развертывание и управление Windows Server 2012 R2. (Обзор Windows Server 2012R2. Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки. Обзор задач по управлению Windows Server 2012R2. Введение в Windows PowerShell.);

Тема 1.2 Введение в доменные сервисы Службы Каталога. (Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Установка контроллера домена.);

Тема 1.3 Управление объектами доменных служб Службы Каталога. (Управление учетными записями пользователей. Управление группами. Управление учетными записями компьютеров. Делегирование административных задач.);

Тема 1.4 Автоматизация администрирования доменных служб Службы Каталога. (Использование средств командной строки для администрирования AD DS. Использование Windows PowerShell для администрирования AD DS. Произведение множественных операций с использованием Windows PowerShell.);

Тема 1.5 Применение протокола DHCP. (Установка роли DHCP сервер. Настройка DHCP областей. Управление базой данных DHCP. Защита и мониторинг DHCP.);

Тема 1.6 Применение DNS. (Процесс разрешения имен в Windows. Установка сервера DNS. Управление зонами DNS.);

Тема 1.7 Применение локального хранилища данных. (Обзор методов хранения данных. Управление дисками и томами. Использование пространств хранения.);

Тема 1.8 Применение файловой службы и службы печати. (Защита файлов и папок. Защита папок средствами теневого копирования. Настройка Рабочих папок. Настройка сетевой печати.);

Тема 1.9 Применение групповой политики. (Обзор групповой политики. Обработка групповых политик. Применение централизованного хранилища Административных шаблонов.);

Тема 1.10 Защита серверов Windows применением объектов групповой политики. (Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО. Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью.);

Тема 1.11 Применение серверной виртуализации с Hyper-V. (Обзор технологий виртуализации. Применение Hyper-V. Управление хранилищем виртуальных машин. Управление виртуальными сетями.);

Раздел 2 Администрирование Windows Server 2012 R2.;

Тема 2.1 Настройка и устранение неполадок службы DNS. (Настройка серверной роли DNS. Настройка зон DNS. Настройка передачи зоны DNS. Управление службой DNS и устранение неполадок.);

Тема 2.2 Поддержка доменных служб Службы Каталога. (Обзор AD DS. Использование виртуализированных контроллеров домена. Применение контроллеров домена с доступом только на чтение (RODC). Администрирование AD DS. Управление базой данных AD DS.);

Тема 2.3 Управление пользовательскими и служебными учетными записями. (Настройка Политики паролей и Политики блокировки учетной записи. Настройка Управляемой служебной учетной записи.);

Тема 2.4 Внедрение инфраструктуры Групповых политик. (Обзор Групповой политики. Внедрение и администрирование Групповых политик. Область действия и порядок обработки Групповых поли-тик. Устранение неполадок применения Групповых политик.);

Тема 2.5 Управление пользовательским рабочим столом через Групповую политику. (Применение Административных шаблонов. Настройка применения скриптов и перенаправления папок. Настройка предпочтений в Групповой политике. Управление программным обеспечением через Групповую политику.);

Тема 2.6 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.);

Тема 2.7 Применение защиты доступа к сети. (Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети. Настройка NAP. Настройка применения NAP че-рез принудительные IPSec взаимодействия. Мониторинг и устранение неполадок NAP.);

Тема 2.8 Использование удаленного доступа. (Обзор технологии удаленного доступа. Внедрение технологии DirectAccess с помощью мастера начальной настройки. Внедрение и управление расширенной инфраструктурой DirectAccess. Внедрение VPN. Внедрение Web Application Proxy.);

Тема 2.9 Оптимизация файловых сервисов. (Обзор диспетчера ресурсов файлового сервера – FSRM. Использование FSRM для управления квотами, файловым экранированием и отчетами по использованию хранилища. Применение классификации файлов и задач по управлению файлами. Обзор распределенной файловой системы DFS. Настройка именованного пространства DFS. Настройка и устранение неполадок репликации DFS.);

Тема 2.10 Настройка шифрования и расширенного аудита. (Шифрование дисков с использованием BitLocker. Шифрование файлов с использованием EFS. Настройка расширенного аудита.);

Тема 2.11 Развертывание и поддержка серверных образов. (Обзор службы развертывания Windows. Управление образами. Применение развертывания с помощью службы развертывания Windows. Администрирование службы развертывания Windows.);

Тема 2.12 Внедрение управления обновлениями. (Обзор WSUS. Развертывание обновлений посредством WSUS.);

Тема 2.13 Мониторинг Windows Server 2012. (Средства мониторинга. Использование Монитора производительности. Мониторинг журналов событий.);

Раздел 3 Основы Linux;

Тема 3.1 Введение. (Введение в дисциплину. Знакомство с VMWare vSphere.);

Тема 3.2 Файловые системы ОС Linux. (Файловые системы ОС Linux. Создание и разметка жесткого диска.);

Тема 3.3 Подготовка сервера ОС Linux. (Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.);

Тема 3.4 Настройка web-серверов в ОС Linux. (Протокол HTTP. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx.);

Тема 3.5 Настройка сервера DNS в ОС Linux. (Протокол DNS.);

Тема 3.6 Настройка сервера DHCP в ОС Linux. (Протокол DHCP.);

Тема 3.7 Настройка файловых серверов в ОС Linux. (Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.);

Тема 3.8 Настройка серверов БД в ОС Linux. (СУБД MySQL. СУБД MongoDB.);

Тема 3.9 Контейнеры Docker. (Контейнеры Docker. Способы связи контейнеров Docker.);

Тема 3.10 Проектирование. (Проектирование. Введение. Анализ требований. Реализация системы. Составление документации.).

6 Составитель(и):

преподаватель Ярополов Семен Павлович (кафедра автоматизации и информационных систем).