

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2020.03.02
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a66865a3629378a4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Т. Гайрабеков



«02» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Администрирование информационных систем»

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленности (профили)

«Информационные системы и технологии»

«Информационные технологии в образовании»

«Информационные технологии в дизайне»

Квалификация

бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи преподавания дисциплины «Администрирование информационных систем» заключаются в формировании у студентов знаний по администрированию корпоративных компьютерных сетей, основных принципов и подходов к сетевому проектированию, разработке и администрированию корпоративных информационных систем, формирование основы для дальнейшей самостоятельной профессиональной работы в области информационных и коммуникационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Администрирование информационных систем» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- математика;
- информатика;
- технологии программирования;
- объектно-ориентированное программирование;
- архитектура информационных систем;
- интеллектуальные системы и технологии;
- методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Данная дисциплина является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- Проектирование информационных систем;
- Итоговая государственная аттестация (ВКР).

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

– **ИД-1 ОПК-5-знать:** основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

– **ИД-2 ОПК-5-уметь:** выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем

– **ИД-3 ОПК-5-иметь навыки:** инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем:

– **ИД-1 ОПК-7-знать:** основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем

– **ИД-2 ОПК-7-уметь:** применять современные технологии для реализации информационных систем

– **ИД-3 ОПК-7-иметь навыки:** иметь навыки: владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем

ПК-4. Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС:

- **ИД-1 ПК-1-знать:** процедуры интеграции программных модулей;
- **ИД-2 ПК-уметь:** разрабатывать архитектуры информационной системы;
- **ИД-3 ПК-1-иметь навыки:** тестирование и сопровождения ИС.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
			2	2
Аудиторные занятия (всего)	85/2,4	20/0,6	85/2,4	20/0,6
В том числе:				
Лекции	34/0,95	10/0,3	34/0,95	10/0,3
Лабораторные работы	51/1,45	10/0,3	51/1,45	10/0,3
Самостоятельная работа (всего)	95/2,6	160/4,4	95/2,6	160/4,4
В том числе:				
Реферат	35/1	50/1.4	35/1	50/1.4
Подготовка к лабораторным работам	30/0.8	74/2	30/0.8	74/2
Подготовка к экзамену	30/0.8	36/1	30/0.8	36/1
Вид отчетности	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	180	180	180
	ВСЕГО в зач. ед.	5	5	5

5. Содержание разделов дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

ОФО (ИСТ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы	Практ. зан. часы	Лаб. зан. часы	Семина. зан. часы	Всего часов
7 семестр						
1.	Введение в администрирование	4	-	-	-	4
2.	Серверные операционные системы	4	-	8	-	12

3.	Сервисы и обслуживание сервера	4	-	9	-	13
4.	Администрирование сетей Active Directory	10	-	20		30
5.	Управление доступом Windows	8	-	14	-	22
6.	Службы обновлений	4	-	-	-	4
	Итого	34		51		85

ЗФО (ЗИСТ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы	Практ. зан. часы	Лаб. зан. часы	Семина. зан. часы	Всего часов
9 семестр						
1.	Введение в администрирование	2	-	-	-	2
2.	Серверные операционные системы	2	-	2	-	4
3.	Сервисы и обслуживание сервера	2	-	2	-	4
4.	Службы обновлений	2		2		4
5.	Управление доступом Windows	2	-	4	-	6
	Итого	10		10		20

5.2. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов
1	2	3
7 семестр		
1.	Введение в администрирование	Основные понятия «Администрирования». Составные части ИС
2.	Серверные операционные системы	Редакции Windows Server. Архитектура ОС Windows
3.	Сервисы и обслуживание сервера	Настройка Агентов восстановления EFS. Управление сжатием файлов. Настройка шифрования файлов. Реализация дисковых квот. Создание разделов и дисковых томов. Настройка дисковых томов. Обслуживание дисковой подсистемы. Настройка дисковых массивов. Архивация и восстановление. Работа с консолью MMC. Удаленное управление сервером.

4.	Администрирование сетей Active Directory	Понятие домена. Служба каталога Active Directory. Вхождение в домен. Создание учетных записей компьютеров. Управление учетными записями компьютеров. Создание и управление учетными записями пользователей. Профили пользователей и перенаправление папок. Создание и изменение групп.
8 семестр		
5.	Администрирование сетей Active Directory	Знакомство с Групповой Политикой. Управление пользовательской средой с помощью групповых политик. Использование административных шаблонов. Политики безопасности и аудита.
6.	Управление доступом Windows	Управление доступом к общим папкам. Управление доступом к файлам и папкам с использованием разрешений NTFS. Комбинирование разрешений на общие папки и разрешений NTFS. Управление составом групп. Стратегии использования групп. Использование стандартных групп.
7.	Службы обновлений	Службы обновлений Windows. Сервер обновлений WSUS.

5.3. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
7 семестр (9 семестр ЗИСТ)		
1.	Серверные операционные системы	Лабораторная работа № 1. Применение технологии виртуализации для решения задач администрирования
2	Сервисы и обслуживание сервера	Лабораторная работа 2 Установка средства, используемого для выполнения резервного копирования Лабораторная работа 3 Установка компонента резервного копирования
3	Администрирование	Лабораторная работа 4 Установка Active Directory Domain Services

	е сетей Active Directory	Лабораторная работа 5 Установка и настройка DHCP Server
4	Админист рирован е сетей Active Directory	Лабораторная работа 6 Настройка политик безопасности в Microsoft AD Лабораторная работа 7 Настройка собственного шаблона безопасности групповой политики
5	Управлен ие доступом Windows	Лабораторная работа 8 Разграничение прав пользователей

5.4. Практические занятия (семинары) – планом не предусмотрены

6. Самостоятельная работа

Способ организации самостоятельной работы в 7 семестре: подготовка презентации на 12-15 слайдов с устным докладом по заданной тематике.

Тематика самостоятельной работы студентов:

7 семестр:

1. Типы рабочих мест и серверов. Понятия операционной и информационной среды сети. Схемы администрирования и управления
 2. Сетевое окружение рабочей станции и сервера, настройка и загрузка. Установка и настройка приложений
 3. Сценарии подключения пользователей. Назначение сетевых дисков и путей доступа к программам и данным
 4. Распределение дискового пространства. Наблюдение за использованием томов и каталогов
 5. Резервное копирование и восстановление сетевых данных. Информационная сетевая среда пользователя
 6. Компоненты системы административного управления. Информационная база данных управления
 7. Функции регистрации, сбора и обработки информации
 8. Служба справочника. Информационно-справочные системы
 9. Формализация обозначений измеряемых характеристик и параметров
 10. Форматы и поля сообщений об измеряемых параметрах и характеристиках. Контроль характеристик и прогнозирование
 11. Безопасность баз данных административного управления. Идентификация объекта и механизмы поддержания подлинности. Пароли. Цифровая подпись. Шифрование информации при передаче по каналам связи
 12. Сервисы INTERNET. Организация FTP- сервера. Администрирование серверов WWW. Протокол HTTP
 13. Информационные системы администрирования
 14. Программирование в системах администрирования
- Способ организации самостоятельной работы в 7 семестре

8 семестр: подготовка презентации на 12-15 слайдов теме курсового проекта.

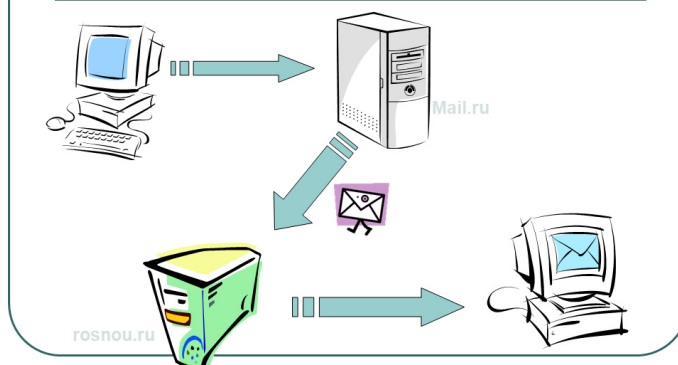
1. Проект установки, настройки и сопровождения DNS сервера
2. Проект установки, настройки и сопровождения DHCP сервера
3. Проект установки, настройки и сопровождения Active Directory.
4. Проект установки, настройки и управление службами удаленного доступа
5. Проект службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов.
6. Проект разработки политики безопасностей, их реализация в операционных системах.
7. Проект установки, настройки и сопровождение служб совместного доступа в Интернет.
8. Проект мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры.
9. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования.
10. Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности.
11. Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования.
12. Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД
13. Проект разработки PROXY-сервера
14. Проект разработки консоли управления PROXY-сервера
15. Проект разработки «почтового сервера»
16. Проект разработки «FTP-сервера»
17. Проект разработки «HTTP-сервера»
18. Проект организация подключения к сети Интернет с использованием PROXY-сервера

Пример выполнения:

Типы почтовых серверов

- Для централизованного управления почтовыми сообщениями используются специализированные компьютеры – **почтовые серверы**.
- **Почтовыми серверами** также называют специализированное программное обеспечение, выполняющее необходимые функции обслуживания почтовых клиентов, приема и передачи почтовых сообщений.
- На сервере может быть запущены модули поддержки нескольких почтовых протоколов:
 - протоколы принудительной доставки (передача почты инициируется отправителем);
 - протоколы доставки по запросу (передача инициируется получателем сообщения).

Процесс доставки почтовых сообщений



Серверы принудительной доставки почты

- Серверы принудительной доставки почты – важнейший компонент в системе обмена электронной почты.
- Для UNIX систем примерами могут служить следующие популярные почтовые сервера:
 - sendmail;
 - qmail;
 - exim;
 - postfix
- Для Windows систем можно использовать специализированные серверы (такие как Exchange) или службу SMTP, входящую в состав IIS, службу pop3, входящую в состав Windows Server 2003 R2.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Самара, Л. Администрирование Microsoft Windows Server 2012. - СПб: Питер, 2014. - 304 с. (Имеется в библиотеке ГГНТУ).

2. Михайлов В.В. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.В.— Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80407.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Список дополнительной литературы

3. Жердев А.А. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс]: практикум/ Жердев А.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017. — 110 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78546.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

4. Администрирование в Windows [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/client-management/administrative-tools-in-windows-10>

5. Администрирование в Windows Server [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/RU-CNTNT-eBook-ebook.pdf>

7. Оценочные средства

Вопросы к экзамену

Вопросы к I аттестации

1. Редакции Windows Server
2. Служба каталога Active Directory
3. Компоненты Active Directory
4. Домен AD. Функции домена
5. Структура каталога AD
6. Репликация в Active Directory
7. DNS
8. Утилиты командной строки Active Directory.
9. Учетная запись в AD
10. Типы учетных записей пользователей
11. Правила именования учетных записей
12. Создание учетных записей компьютеров
13. Планирование политики сетевой безопасности
14. Групповая политика. Планирование GPO
15. Управление составом групп.
16. Стратегии использования групп.
17. Использование стандартных групп.
18. Управление доступом к общим папкам.
19. Управление доступом к файлам и папкам с использованием разрешений NTFS.
20. Комбинирование разрешений на общие папки и разрешений NTFS.
21. Управление сжатием файлов.
22. Настройка шифрования файлов.
- Вопросы к II аттестации*
23. Реализация дисковых квот
24. Создание разделов и дисковых томов.
25. Настройка дисковых томов.
26. Обслуживание дисковой подсистемы.
27. Настройка дисковых массивов
28. IIS сервер
29. Безопасность в IIS
30. Виртуальные каталоги Windows
31. Групповые политики Windows
32. Административные шаблоны
33. Политики безопасности
34. Политика аудита
35. Агент восстановления EFS
36. Обновления Windows
37. Сервер обновления ПО
38. Управление лицензиями
39. Архивация данных
40. Теневые копии
41. Мониторинг производительности основных подсистем сервера
42. Просмотр событий
43. WMI

Образец билета к аттестации:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Администрирование информационных систем»
1 (2)-я рубежная аттестация
Группа: _____ Семестр: _____

Билет 1

1. Сложность решения задач планирования.
2. Назначение экспертных систем.

Преподаватель _____

Образец билета к зачету

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Администрирование информационных систем»
Группа: _____ Семестр: _____

Экзаменационный билет №1

1. Структура экспертных систем.
2. Этапы разработки экспертных систем.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____ Моисеенко
Н.А.

Образец билета к экзамену

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова
Кафедра «Информационные технологии»
Дисциплина «Администрирование информационных систем»

Группа: _____

Семестр: _____

Экзаменационный билет №1

3. Структура экспертных систем.
4. Этапы разработки экспертных систем.

Преподаватель _____

Зав. кафедрой _____

Текущий контроль

Образец типового задания для лабораторных занятий

Лабораторная работа. Установка средства, используемого для выполнения резервного копирования

Лабораторную работу рекомендуется выполнять на виртуальной машине.

Следующие шаги показывают, как разделить диск С на две части в командной строке.

1. Запустите командную строку от имени администратор. Затем по порядку введите следующие команды
2. *diskpart*
3. *list volume* (в результате выполнения этой команды следует обратить внимание на номер тома, соответствующего диску С)
4. *select volume N* (где N — номер из предыдущего пункта)

```
Администратор: Командная строка - diskpart
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2016. Все права защищены.

C:\Windows\system32>diskpart

Microsoft DiskPart, версия 10.0.14393.0

(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 1999-2013.
На компьютере: REMОНТКА

DISKPART> list volume

Том   ###  Имя  Метка      ФС      Тип      Размер  Состояние  Сведения
-----
Том 0   D      Зарезервиро
Том 1   C      Зарезервиро  NTFS     Раздел   500 МБ  Исправен  Системны
Том 2   C      Зарезервиро  NTFS     Раздел   49 Гб   Исправен  Загрузоч

DISKPART> select volume 2

Выбран том 2.

DISKPART>
```

5. *shrink desired=размер* (где размер — число, заданное в мегабайтах, на которое мы сократим диск C, чтобы разбить его на два диска).

```
Администратор: Командная строка - diskpart
Microsoft DiskPart, версия 10.0.14393.0

(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 1999-2013.
На компьютере: REMОНТКА

DISKPART> list volume

Том   ###  Имя  Метка      ФС      Тип      Размер  Состояние  Сведения
-----
Том 0   D      Зарезервиро
Том 1   C      Зарезервиро  NTFS     Раздел   500 МБ  Исправен  Системны
Том 2   C      Зарезервиро  NTFS     Раздел   49 Гб   Исправен  Загрузоч

DISKPART> select volume 2

Выбран том 2.

DISKPART> shrink desired=10240

DiskPart успешно выполнил сокращение тома на: 10 Гбайт

DISKPART> _
```

6. *list disk* (здесь обратите внимание на номер того физического диска HDD или SSD, на котором находится раздел C).

```
Администратор: Командная строка - diskpart
DiskPart успешно выполнил сокращение тома на: 10 Гбайт
DISKPART> list disk

Диск ###  Состояние      Размер  Свободно  Дин  GPT
-----  -
* Диск 0   В сети           50 Гбайт  9 Гбайт

DISKPART> select disk 0
Выбран диск 0.

DISKPART> create partition primary
DiskPart: указанный раздел успешно создан.

DISKPART> format fs=ntfs quick

    Завершено (в процентах): 100

Программа DiskPart успешно отформатировала том.

DISKPART> assign letter=e
DiskPart: назначение имени диска или точки подключения выполнено успешно.

DISKPART> exit
```

7. *select disk M* (где M — номер диска из предыдущего пункта).
8. *create partition primary*
9. *format fs=ntfs quick*
10. *assign letter=желаемая_буква_диска*
11. *exit*

Содержание отчета

Отчет о выполнении лабораторной работы должен включать в себя документ **MS PowerPoint** следующего содержания:

- Выполните каждый пункт, указанный в лабораторной работе.
- Добавьте в отчет скриншоты командной строки, сделанные на каждый пункт лабораторной работы.
- Напишите краткие выводы по работе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Самара, Л. Администрирование Microsoft Windows Server 2012. - СПб: Питер, 2014. - 304 с. (*Имеется в библиотеке ГГНТУ*).
2. Михайлов В.В. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлов В.В.— Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80407.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Список дополнительной литературы

3. Жердев А.А. Администрирование информационных систем [Электронный ресурс]: практикум/ Жердев А.А.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2017. — 110 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78546.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

4. Администрирование в Windows [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows/client-management/administrative-tools-in-windows-10>

5. Администрирование в Windows Server [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/RU-CNTNT-eBook-ebook.pdf>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.
- Программное обеспечение:
 - Microsoft Windows Server 2016;
 - Oracle Virtual Box;

Составитель:

Старший преподаватель кафедры
«Информационные технологии»



/ Шабазов И. М. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедры
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /