

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.04.2021 22:23:17
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе
Н.Г. Кузнецов
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины
Администрирование информационных систем

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04
"Программная инженерия"

Квалификация
Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

КАФЕДРА

Информационные технологии и защита информации

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

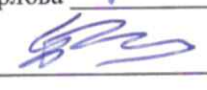
ОСНОВАНИЕ


Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)


Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04 "Программная инженерия"

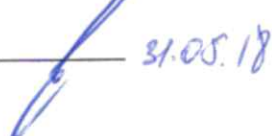
Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): к.э.н., доц., Н.В. Орлова  11.05.18

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Е.Н. Тищенко  11.05.18

Методическим советом направления: к.ф.-м.н., доц., Д.Н. Карасев  11.05.18

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  11.05.18

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.18

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью курса «Администрирование информационных систем» является освоение обучающимися теоретических и практических основ администрирования информационных систем; способов управления вычислительными сетями.
1.2	Задачи дисциплины: получить знания об основных направлениях работы администраторов сетевых ресурсов; знать основные понятия администрирования вычислительных сетей; знать структуру основных служб администрирования; знать модели администрирования вычислительной сети и способы обеспечения безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин
2.1.2	Аппаратное обеспечение вычислительных систем Базы данных
2.1.3	Сети и системы передачи информации
2.1.4	Методы сетевого программирования
2.1.5	Программно-аппаратная реализация алгоритмов контроля и управления
2.1.6	Распределенные вычисления
2.1.7	Информационная безопасность
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Архитектура вычислительных систем
2.2.2	Параллельное программирование
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.4	Технологии системного программного обеспечения

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-2: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	
Знать:	
методы и приемы реализации функций администрирования информационных систем	
Уметь:	
определить задачи администрирования для конкретного случая	
Владеть:	
технологиями проектирования информационных систем, выбора архитектуры и комплексирования аппаратных и программных средств администрирования и управления в информационных системах	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в администрирование информационных систем						

1.1	Тема 1 «Введение»: Основные этапы и процессы администрирования информационных систем. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей. Информационная система (ИС). Понятие информационной безопасности и надежности функционирования информационной системы. Необходимость защиты информационных систем и телекоммуникаций. Пользователь. Администратор ИС. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов. Основные функции администратора. Основные методы и средства администрирования информационных систем. /Лек/	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.2	Тема 1 «Введение»: Продвинутое методы и средства администрирования информационных систем. Распределенные информационные системы. Функциональные компоненты сетевой ОС. Сетевые службы и сервисы. Сетевые операционные системы. Модели сетевых служб и распределенных приложений. Способы разделения приложений на части. Двухзвенные схемы распределенных ИС. Централизованная обработка данных. Схема «файл-сервер». Схема «клиент-сервер». Трехзвенные схемы. Типовая сетевая инфраструктура современного предприятия. /Ср/	4	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	
1.3	Тема 2 «Вычислительные сети. Интернет, принципы построения»: Сетевые технологии. Глобальные сети (WAN). Глобальные сети с коммутацией каналов и пакетов. Структура и основные принципы построения Интернет и Интернет 2. Способы доступа в Интернет и Интернет 2. Адресация в сети Интернет и Интернет 2. Прикладные программы просмотра Web - страниц. Электронная почта /Ср/	4	10	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э4	0	
1.4	Тема 3 «Маршрутизация в сетях TCP/IP. Протоколы прикладного уровня»: Дистанционно-векторный алгоритм. Алгоритм состояния связей. Протокол OSPF(Open Shortest Path First, алгоритм кратчайшего пути) стека TCP/IP; протокол IS-IS(Intermediate System to Intermediate System, алгоритм промежуточной системы) стека OSI. /Ср/	4	10	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	

1.5	Тема 4 «Сети Microsoft»: Remote Desktop (Удаленный рабочий стол) и Remote Assistance (Удаленный помощник). Безопасный режим с загрузкой сетевых драйверов. Загрузка последней удачной конфигурации /Ср/	4	8	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Э4	0	
1.6	Тема 5 «Сети Linux»: Сетевые функции операционных систем семейства Linux, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса и установка ПО. Настройка сетевых интерфейсов. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настройка локального интерфейса lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. Тестирование сетевого соединения. Утилита netconf. Программы telnet и ftp. Программы telnet и rlogin. Сетевая файловая система NFS. Подключение к Windows- сети. /Пр/	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э5 Э6	1	
1.7	Тема 5 «Сети Linux»: Подключение к Windows-сети. Основы взаимодействия Windows и Linux (протоколы и другие особенности). Монтирование файловых систем с помощью Samba. Организация доступа к Windows с помощью клиента smbclient. Организация доступа к Windows с помощью модулей ядра smbfs и cifsfs. /Ср/	4	11	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	
	Раздел 2. Программное и техническое сопровождение ИС						

2.1	<p>Тема 6 «Службы каталогов. Active Directory»: Службы каталогов, их функции и назначение. Службы сертификатов Active Directory. Доменные службы Active Directory. Службы федерации Active Directory. Службы Active Directory облегченного доступа к каталогам. Службы управления правами Active Directory. Сервер приложений. Отказоустойчивая кластеризация. Файловые службы и службы хранения. Групповая политика. Nupur-V. Сети. Балансировка сетевой нагрузки. Службы политики сети и доступа. Службы удаленных рабочих столов. Безопасность. Многопользовательская активация. Web Server (IIS). Реализации служб каталогов. Служба каталогов Active Directory. Доменная модель службы каталогов. Иерархия доменов, доверительные отношения. Компоненты структуры каталога Active Directory. Логическая организация каталога. Схема каталога, глобальный каталог. Организационные единицы. Физическая структура каталога. Сайты, межсайтовые соединения. Репликация данных. Управление объектами Active Directory. Инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server 2016: утилиты командной строки, графические инструменты. Добавление, редактирование и удаление объектов каталога. Программные средства доступа и управления каталогом Active Directory. Сценарии. /Лек/</p>	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4	2	
-----	---	---	---	------	---	---	--

2.2	<p>Тема 6 «Службы каталогов. Active Directory»: Службы каталогов, их функции и назначение. Службы сертификатов Active Directory. Доменные службы Active Directory. Службы федерации Active Directory. Службы Active Directory облегченного доступа к каталогам. Службы управления правами Active Directory. Сервер приложений. Отказоустойчивая кластеризация. Файловые службы и службы хранения. Групповая политика. Nupur-V. Сети. Балансировка сетевой нагрузки. Службы политики сети и доступа. Службы удаленных рабочих столов. Безопасность. Многопользовательская активация. Web Server (IIS). Реализации служб каталогов. Служба каталогов Active Directory. Доменная модель службы каталогов. Иерархия доменов, доверительные отношения. Компоненты структуры каталога Active Directory. Логическая организация каталога. Схема каталога, глобальный каталог. Организационные единицы. Физическая структура каталога. Сайты, межсайтовые соединения. Репликация данных. Управление объектами Active Directory. Инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server 2016: утилиты командной строки, графические инструменты. Добавление, редактирование и удаление объектов каталога. Программные средства доступа и управления каталогом Active Directory. Сценарии. /Пр/</p>	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	1	
2.3	<p>Тема 6 «Службы каталогов. Active Directory»: Объекты. Структура. Хозяева операций. Физическая структура и репликация. Именованье. Интеграция с UNIX. /Ср/</p>	4	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	

2.4	<p>Тема 7 «Администрирование операционных систем семейства Windows»:</p> <p>Службы совместного использования ресурсов файловой системы. Служба для совместного использования принтеров. Справочные службы. Использование службы каталогов для публикация файловых ресурсов и принтеров. Сетевые и распределенные файловые системы. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования. Управление пользователями. Понятие учетной записи пользователя, параметры учетной записи, код безопасности. Использование учетных записей. Политики учетных записей. Аутентификация пользователей на локальном компьютере и в домене. Методы обеспечения безопасности аутентификации пользователей в распределенных системах. Понятие домена и рабочей группы. Разграничение доступа к файлам и каталогам. Группы безопасности, типы групп безопасности. Инструменты управления пользователями и группами: утилиты командной строки, графические инструменты, интерфейсы прикладного программирования. Управление доступом к объектам системы, применение списков прав доступа. Аудит информационной системы. Средства протоколирования событий в ОС Windows Server 2016. Удаленное управление компьютером. Установка и настройка сервера терминалов в ОС Windows Server 2016. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления сервером терминалов и подключениями. Автоматизация административных задач. Применение шаблонов безопасности в доменах Windows. Создание и настройка групповых политик. Применение групповой политики для задач администрирования. Устройства, используемые для резервного копирования. Архивирование и восстановление при модификации системы. Мониторинг системы. Поиск неисправностей. Ведение локальной документации. Слежение за безопасностью системы. SMB Multichannel в Windows Server 2016. /Пр/</p>	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	1	
-----	---	---	---	------	---	---	--

2.5	<p>Тема 7 «Администрирование операционных систем семейства Windows»:</p> <p>Сравнительный анализ средств администрирования в операционных системах Windows. Общие понятия ОС семейства Windows и системного администрирования. История операционных систем семейства Windows. Основные понятия системного администрирования. Определение востребованности операционных систем Windows. Сравнительная характеристика операционных систем Windows. Итог сравнительного анализа ОС семейства Windows. /Ср/</p>	4	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	
2.6	<p>Тема 8 «Администрирование баз данных»:</p> <p>Администрирование Oracle TimesTen и In-Memory Database Cache 11g. Создания групп кэша с возможностью только чтения или чтения/записи. <input type="checkbox"/> Описание операции автоматического обновления. <input type="checkbox"/> Передача выражений из TimesTen в Oracle для выполнения. <input type="checkbox"/> Загрузка и обновление групп кэша вручную. <input type="checkbox"/> Создание динамических групп кэша и выполнение динамической загрузки. <input type="checkbox"/> Настройка политики автоматического устаревания данных для группы кэша. <input type="checkbox"/> Создание глобальной группы кэша и описание общего доступа к данным для участников cache grid /Ср/</p>	4	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	

2.7	<p>Тема 9 «Веб-сервисы, их администрирование в информационных системах»:</p> <p>Примеры веб-серверов.</p> <p>Информационные службы Интернет (IIS) в MS Windows Server 2016.</p> <p>Использование служб IIS для построения многозвенной клиент-серверной информационной системы. Веб-сервисы, сервисы ftp, сервисы SMTP, их поддержка в IIS. Усиление безопасности в IIS. Развертывание и начальная конфигурация веб-сервера под управлением IIS. Инструменты администрирования веб-сервера: диспетчер служб IIS, сценарии, интерфейсы прикладного программирования. Параметры настройки веб-сервера. Метабаза IIS, ее структура. Управление веб-сервером посредством редактирования метабазы. Резервное копирование и восстановление конфигурации веб-сервера. Экспорт и импорт параметров конфигурации веб-сервера. Использование диспетчера служб IIS для управления веб-сервером. Управление доступом к веб-ресурсам, средства аутентификации пользователей, анонимный доступ. Статические и динамические страницы, разрешения на выполнение сценариев и приложений. Группы приложений, их применения для повышения безопасности и надежности работы веб-сервера. Основные сценарии управления IIS. Создание, управление и удаление веб-ресурсов с помощью сценариев. Использование интерфейсов прикладного программирования для управления веб-ресурсами.</p> <p>Администрирование ftp-ресурсов в IIS. Выполнение административных задач с помощью Диспетчера IIS, сценариев. /Пр/</p>	4	2	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	1	
2.8	<p>Тема 9 «Веб-сервисы, их администрирование в информационных системах»:</p> <p>Развертывание WEB-сервисов.</p> <p>Управление состоянием, конфигурирование, развертывание и публикация WEB-сервисов. Вызов методов и управление событиями с помощью WEB-сервисов. Вызов метода WEB-сервиса. Управление событиями WEB-сервиса. Обеспечение безопасности WEB-сервисов. Политики Web-сервисов, пользовательские политики, фильтры сообщений. Управление распределенными веб-сервисами.</p> <p>Требования к качеству веб-сервисов.</p> <p>Концептуальная архитектура управления веб-сервисами. Методы управления веб-сервисами /Ср/</p>	4	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4 Э5 Э6	0	

2.9	Тема 10 «Безопасность веб-сервисов»: Базовые стандарты (SOAP Foundation) включают в себя спецификации XML Signature и XML Encryption, форматы ЭЦП и шифрования SOAP-транзакций. Состав SOAP-заголовка (security-token, маркер безопасности), используемого для аутентификации и авторизации запроса. Сертификат X.509 и/или имя/пароль. Виды security-token SAML (Security Assertion Markup Language). Обеспечение построения отношений доверия (trust) в SOA-архитектуре и исключение необходимости аутентификации/авторизации для каждого запроса. /Ср/	4	20	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.5 Л2.6 Э4	0	
2.10	/Экзамен/	4	9	ПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Основные этапы и процессы администрирования информационных систем. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей. Администратор ИС.
2. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе.
3. Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов.
4. Основные функции администратора. Основные методы и средства администрирования информационных систем.
5. Многоуровневая модель OSI. Функции и назначение протоколов отдельных уровней модели. Модель стека протоколов TCP/IP. Подключение компьютера к сети. Протоколы канального уровня. Протокол IP. Основные функции. Формат IP-датаграммы. Инкапсуляция. Процесс движения пакетов в сети. Фрагментация пакета. Время жизни пакета.
6. Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов.
7. Протокол управляющих сообщений ICMP. Типы сообщений.
8. Протокол двухточечного соединения PPP. Подключение к сети посредством протокола PPP. Безопасность при работе протокола PPP.
9. Стандарты Интернета. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов. Классы IP адресов. Специальные адреса. Сетевые маски. Бесклассовая маршрутизация CIDR. Организация подсетей.
10. Протокол динамического конфигурирования узлов DHCP. Формат сообщений. Алгоритм работы протокола.
11. Система доменных имен. Иерархия доменов. Процедура разрешения имен узлов. Служба и протокол DNS. Утилиты тестирования работы службы. Система имен NetBIOS.
12. Основы коммутации и маршрутизации в IP-сетях. Статическая и динамическая маршрутизация. Метрики. Маршрутизаторы. Дистанционно-векторный алгоритм маршрутизации. Алгоритм маршрутизации с учетом состояния каналов. Протоколы маршрутизации.
13. Протокол пользовательских датаграмм UDP. Порты. Формат пакета. Назначение полей заголовка.
14. Протокол надежной доставки сообщений TCP. Формат сегмента TCP. Назначение полей заголовка. Процедура установления соединения. Передача данных в рамках установленного соединения. Скользящее окно протокола TCP.

15. Протокол сетевого управления SNMP. База данных MIB. Протоколы передачи почты SMTP, POP3 и IMAP.
16. Протокол передачи файлов FTP. Протокол передачи гипертекста HTTP.
17. Сетевые функции операционных систем семейства MS Windows, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети.
18. Диагностика сетевых подключений, команды: netstat, ipconfig, их функции и назначение.
19. Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб.
20. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями.
21. Функции и назначение команды NET. Параметры команды, примеры использования.
22. Организация файлового сервера под управлением ОС MS Windows. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.
23. Службы каталогов, их функции и назначение. Реализации служб каталогов. Служба каталогов Active Directory.
24. Службы сертификатов Active Directory.
25. Доменные службы Active Directory.
26. Службы федерации Active Directory.
27. Службы Active Directory облегченного доступа к каталогам.
28. Службы управления правами Active Directory.
29. Сервер приложений.
30. Отказоустойчивая кластеризация.
31. Файловые службы и службы хранения.
32. Групповая политика.
33. Nupur-V.
34. Сети. Балансировка сетевой нагрузки. Службы политики сети и доступа.
35. Службы удаленных рабочих столов. Безопасность.
36. Многопользовательская активация. Web Server (IIS).
37. Доменная модель службы каталогов. Иерархия доменов, доверительные отношения.
38. Компоненты структуры каталога Active Directory. Логическая организация каталога. Схема каталога, глобальный каталог. Организационные единицы. Физическая структура каталога.
39. Сайты, межсайтовые соединения. Репликация данных.
40. Управление объектами Active Directory. Инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server 2016: утилиты командной строки, графические инструменты. Добавление, редактирование и удаление объектов каталога. Программные средства доступа и управления каталогом Active Directory. Сценарии.
41. Сетевые и персональные операционные системы (ОС). Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к операционным системам. Информационные службы ОС. Операционные системы семейства Windows.
42. Службы совместного использования ресурсов файловой системы. Служба для совместного использования принтеров. Справочные службы. Использование службы каталогов для публикации файловых ресурсов и принтеров. Сетевые и распределенные файловые системы. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования.

43. Управление пользователями. Понятие учетной записи пользователя, параметры учетной записи, код безопасности. Использование учетных записей. Политики учетных записей. Аутентификация пользователей на локальном компьютере и в домене. Методы обеспечения безопасности аутентификации пользователей в распределенных системах.
44. Понятие домена и рабочей группы. Разграничение доступа к файлам и каталогам. Группы безопасности, типы групп безопасности. Инструменты управления пользователями и группами: утилиты командной строки, графические инструменты, интерфейсы прикладного программирования.
45. Управление доступом к объектам системы, применение списков прав доступа. Аудит информационной системы. Средства протоколирования событий в ОС Windows Server 2016. Использование средств аудита для обеспечения безопасности и надежности функционирования информационных систем. Удаленное управление компьютером.
46. Понятие сервера терминалов. Установка и настройка сервера терминалов в ОС Windows Server 2016. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления сервером терминалов и подключениями.
47. Автоматизация административных задач. Шаблоны безопасности. Применение шаблонов безопасности в доменах Windows. Понятие групповой политики. Создание и настройка групповых политик. Применение групповой политики для задач администрирования.
48. Принципы резервного копирования. Устройства, используемые для резервного копирования. Архивирование и восстановление при модификации системы.
49. Мониторинг системы. Поиск неисправностей. Ведение локальной документации. Слежение за безопасностью системы. Оказание помощи пользователям. Стратегия и методика администрирования. SMB Multichannel в Windows Server 2016. Дополнительное программное обеспечение, расширяющее функции служб ОС. Функции администратора ОС.
50. Организация хранения данных в информационных системах. Файловые структуры и базы данных. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Требования к СУБД. Локальные и распределенные СУБД. Функции администратора СУБД. Примеры систем управления базами данных.
51. Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2017. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server 2017. Развертывание сервера БД MS SQL Server 2017. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение. Автоматизация процедур установки, удаленная установка. Основные функции и назначение.
52. Структура MS SQL Server 2017. Базы данных. Физическая и логическая структура БД. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц.
53. Основные серверные службы MS SQL Server 2017, функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.
54. Архитектура системы информационной безопасности СУБД MS SQL Server 2017. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в MS SQL Server 2017. Режимы проверки подлинности Windows и проверки подлинности SQL Server 2017. Роли пользователей на уровне сервера БД. Назначение ролевой модели. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей.
55. Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Журналы транзакций. Инструменты создания, удаления и управления журналами транзакций. Операторы Transact-SQL управления файлами журнала транзакций. Восстановление данных в БД. Модели восстановления данных, их особенности. Резервное копирование и восстановление данных. Выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования.
56. Создание и управление пользовательскими БД. Функции присоединения и отсоединения БД. Резервное копирование БД. Операторы Transact-SQL управления пользовательскими БД.
57. Разграничение доступа к данным. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным. Средства экспорта/импорта данных. Службы Data Transformation Services (DTS), функции и назначение, инструменты работы.
58. Репликация данных, назначение службы репликации. Основные понятия репликации данных: издатели, подписчики, распространители репликаций, публикации. Агенты репликации. Типы репликаций, поддерживаемые MS SQL Server 2017, их особенности. Управление процессами репликаций.
59. Многозвенная архитектура построения распределенных информационных систем. "Тонкие" и "толстые" клиенты. Применение веб-обозревателей в качестве "тонких" клиентов информационных систем.
60. Основные веб-сервисы, их применение в информационных системах. Примеры веб-серверов. Интернет и интранет. Провайдеры услуг Интернет, построение распределенной сети предприятия.

61. Информационные службы Интернет (IIS) в MS Windows Server 2016. Использование служб IIS для построения многозвенной клиент-серверной информационной системы. Веб-сервисы, сервисы ftp, сервисы SMTP, их поддержка в IIS. Усиление безопасности в IIS. Развертывание и начальная конфигурация веб-сервера под управлением IIS. Инструменты администрирования веб-сервера: диспетчер служб IIS, сценарии, интерфейсы прикладного программирования. Параметры настройки веб-сервера. Метабаза IIS, ее структура. Управление веб-сервером посредством редактирования метабазы. Резервное копирование и восстановление конфигурации веб-сервера. Экспорт и импорт параметров конфигурации веб-сервера. Использование диспетчера служб IIS для управления веб-сервером. Управление доступом к веб-ресурсам, средства аутентификации пользователей, анонимный доступ.

62. Статические и динамические страницы, разрешения на выполнение сценариев и приложений. Группы приложений, их применения для повышения безопасности и надежности работы веб-сервера. Использование сценариев для управления веб-сервером. Основные сценарии управления IIS. Создание, управление и удаление веб-ресурсов с помощью сценариев. Использование интерфейсов прикладного программирования для управления веб-ресурсами. Службы FTP, их функции и назначение. Основные административные задачи по управлению ftp-ресурсами. Средства администрирования ftp-ресурсов в IIS. Выполнение административных задач с помощью Диспетчера IIS, сценариев.

63. Сетевые функции операционных систем семейства Linux, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса и установка ПО. Настройка сетевых интерфейсов. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настройка локального интерфейса lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. Тестирование сетевого соединения. Утилита netconf. Программы telnet и ftp. Программы telnet и rlogin. Сетевая файловая система NFS. Подключение к Windows-сети. Монтирование файловых систем с помощью Samba.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к РП дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Тищенко Е. Н., Черкезов С. Е.	ИКТ и рынок информационных услуг: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2015	63
Л1.2	Гленн У. Д., Инглиш Б.	Администрирование почтовых служб на базе Microsoft Exchange Server 2003	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Гончарук С. В.	Администрирование ОС Linux	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.4	Хенриксон Х., Хофманн С.	Администрирование web-серверов в IIS	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Торчинский Ф. И.	Администрирование ОС Solaris 9	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А., Пятибратов А. П.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 080801 "Приклад. информатика (по обл.)" и др. экон. спец.	М.: КНОРУС, 2013	30
Л2.2	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Основы сетей передачи данных: курс лекций : учеб. пособие для студентов вузов	М.: Интернет-ун-т информ. технологий, 2005	30

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.3	Максимов Н. В., Попов И. И.	Компьютерные сети: Учеб. пособие	М.: ФОРУМ, 2004	49
Л2.4	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учеб.	М.: Финансы и статистика, 2003	45
Л2.5	Айвенс К.	Администрирование Microsoft Windows Server 2003	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М.	Администрирование в информационных системах: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2014	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Калачев, А. Аппаратные и программные решения для беспроводных сенсорных сетей : курс / А. Калачев. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428988 (11.06.2017).
Э2	Lehey, G. FreeBSD Operating System / G. Lehey. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 804 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429140 (11.06.2017).
Э3	Тихий, Я.В. IPv6 для профессионалов / Я.В. Тихий. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 419 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429079 (11.06.2017).
Э4	Хенриксон, Х. Администрирование web-серверов в IIS / Х. Хенриксон, С. Хофманн. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 474 с. : ил. - ISBN 5-9570-0022-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429028 (10.05.2017).
Э5	Сычев, А.В. Перспективные технологии и языки веб-разработки / А.В. Сычев. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078 (10.05.2017).
Э6	Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие / А.А. Смирнов. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8780-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616 (10.05.2017).

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Windows Server 2016
6.3.2	Windows 10
6.3.3	MS Exchange 2016
6.3.4	Debian
6.3.5	MS SQL 2017
6.4 Перечень информационных справочных систем	
6.4.1	Консультант +
6.4.2	Гарант

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры
Информационных технологий и защиты информации
Протокол № 10 от «11» мая 2018 г.
Зав. кафедрой  Тищенко Е.Н.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

"Администрирование информационных систем"

Направление подготовки


09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования

Бакалавриат

Очная форма обучения

Составитель


Орлова Н.В., доцент, к.э.н., доцент
(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	8
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства Оценивания *
ПК-2: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных			
3. основные методы и приемы реализации функций администрирования информационных систем	Основные этапы и процессы администрирования информационных систем. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов. Основные функции администратора. Основные методы и средства администрирования информационных систем. Многоуровневая модель OSI. Функции и назначение протоколов отдельных уровней модели. Модель стека протоколов TCP/IP. Подключение компьютера к сети. Протоколы канального уровня. Протокол IP. Основные функции. Формат IP-датаграммы. Инкапсуляция. Процесс движения пакетов в сети. Фрагментация пакета. Время жизни пакета. Процедура установления	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос, КЗ - контрольное задание, Т - тест

	<p>соединения. Передача данных в рамках установленного соединения. Скользящее окно протокола TCP.</p> <p>Протокол сетевого управления SNMP. База данных MIB. Протоколы передачи почты SMTP, POP3 и IMAP. Протокол передачи файлов FTP. Протокол передачи гипертекста HTTP.</p>		
<p>У. определить задачи администрирования для конкретного случая;</p> <p>выполнять анализ возможных нарушений информационной безопасности;</p> <p>настраивать и администрировать серверы и сервисы;</p> <p>создавать и администрировать базу данных;</p> <p>настраивать веб-сервер для работы в Интернете, конфигурировать виртуальные хосты.</p>	<p>Анализ предметной области. Выявление функциональных требований к системе.</p> <p>Разработка концепции сетевого проекта.</p> <p>Планирование схемы сети.</p> <p>Требования к сетевому проекту. Разработка и создание проекта.</p> <p>Разработка структуры сетевого проекта.</p>	<p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> <p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	<p>О – опрос, КЗ - контрольное задание, Т - тест</p>
<p>В. владеть технологиями проектирования информационных систем, выбора архитектуры и комплексирования аппаратных и программных средств администрирования и управления информационных системах.</p>	<p>Анализ технической и программной платформы для реализации проекта сети. Примеры составления списка затрат на создание и реализацию проекта сети.</p> <p>Сетевые функции операционных систем семейства MS Windows, их особенности.</p> <p>Настройка сетевых подключений, инструменты управления.</p> <p>Инструменты управления и обслуживания сети.</p> <p>Диагностика сетевых подключений, команды: netstat, ipconfig, их функции и назначение.</p> <p>Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной</p>	<p>полнота и содержательность ответа</p> <p>умение приводить примеры</p> <p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	<p>О – опрос, КЗ - контрольное задание, Т - тест</p>

	строки и графические инструменты. Мониторинг служб. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями.		
--	--	--	--

Общие критерии оценивания:

- полнота и содержательность ответа;
- умение приводить примеры;
- умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;
- соответствие представленной в ответах информации материалам лекций и учебной литературы;
- умение самостоятельно находить решение поставленных задач.

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 84-100 баллов (оценка «отлично»)
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»)
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для опроса.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Информационных технологий и защиты информации

**Вопросы к экзамену
по дисциплине Администрирование информационных систем**

1. Основные этапы и процессы администрирования информационных систем. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей. Администратор ИС.
2. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе.
3. Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов.
4. Основные функции администратора. Основные методы и средства администрирования информационных систем.
5. Многоуровневая модель OSI. Функции и назначение протоколов отдельных уровней модели. Модель стека протоколов TCP/IP. Подключение компьютера к сети. Протоколы канального уровня. Протокол IP. Основные функции. Формат IP-датаграммы. Инкапсуляция. Процесс движения пакетов в сети. Фрагментация пакета. Время жизни пакета.
6. Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов.
7. Протокол управляющих сообщений ICMP. Типы сообщений.
8. Протокол двухточечного соединения PPP. Подключение к сети посредством протокола PPP. Безопасность при работе протокола PPP.
9. Стандарты Интернета. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов. Классы IP адресов. Специальные адреса. Сетевые маски. Бесклассовая маршрутизация CIDR. Организация подсетей.
10. Протокол динамического конфигурирования узлов DHCP. Формат сообщений. Алгоритм работы протокола.
11. Система доменных имен. Иерархия доменов. Процедура разрешения имен узлов. Служба и протокол DNS. Утилиты тестирования работы службы. Система имен NetBIOS.
12. Основы коммутации и маршрутизации в IP-сетях. Статическая и динамическая маршрутизация. Метрики. Маршрутизаторы. Дистанционно-векторный алгоритм маршрутизации. Алгоритм маршрутизации с учетом состояния каналов. Протоколы маршрутизации.
13. Протокол пользовательских датаграмм UDP. Порты. Формат пакета. Назначение полей заголовка.

14. Протокол надежной доставки сообщений TCP. Формат сегмента TCP. Назначение полей заголовка. Процедура установления соединения. Передача данных в рамках установленного соединения. Скользящее окно протокола TCP.
15. Протокол сетевого управления SNMP. База данных MIB. Протоколы передачи почты SMTP, POP3 и IMAP.
16. Протокол передачи файлов FTP. Протокол передачи гипертекста HTTP.
17. Сетевые функции операционных систем семейства MS Windows, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети.
18. Диагностика сетевых подключений, команды: netstat, ipconfig, их функции и назначение.
19. Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб.
20. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями.
21. Функции и назначение команды NET. Параметры команды, примеры использования.
22. Организация файлового сервера под управлением ОС MS Windows. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.
23. Службы каталогов, их функции и назначение. Реализации служб каталогов. Служба каталогов Active Directory.
24. Службы сертификатов Active Directory.
25. Доменные службы Active Directory.
26. Службы федерации Active Directory.
27. Службы Active Directory облегченного доступа к каталогам.
28. Службы управления правами Active Directory.
29. Сервер приложений.
30. Отказоустойчивая кластеризация.
31. Файловые службы и службы хранения.
32. Групповая политика.
33. Nupur-V.
34. Сети. Балансировка сетевой нагрузки. Службы политики сети и доступа.
35. Службы удаленных рабочих столов. Безопасность.
36. Многопользовательская активация. Web Server (IIS).
37. Доменная модель службы каталогов. Иерархия доменов, доверительные отношения.
38. Компоненты структуры каталога Active Directory. Логическая организация каталога. Схема каталога, глобальный каталог. Организационные единицы. Физическая структура каталога.
39. Сайты, межсайтовые соединения. Репликация данных.

40. Управление объектами Active Directory. Инструменты управления объектами службы каталогов в Windows Server 2016: утилиты командной строки, графические инструменты. Добавление, редактирование и удаление объектов каталога. Программные средства доступа и управления каталогом Active Directory. Сценарии.
41. Сетевые и персональные операционные системы (ОС). Клиент-серверные и одноранговые ОС. ОС для рабочих групп. ОС для предприятия. Требования к операционным системам. Информационные службы ОС. Операционные системы семейства Windows.
42. Службы совместного использования ресурсов файловой системы. Служба для совместного использования принтеров. Справочные службы. Использование службы каталогов для публикации файловых ресурсов и принтеров. Сетевые и распределенные файловые системы. Служба безопасности. Служба аудита и журналирования.
43. Управление пользователями. Понятие учетной записи пользователя, параметры учетной записи, код безопасности. Использование учетных записей. Политики учетных записей. Аутентификация пользователей на локальном компьютере и в домене. Методы обеспечения безопасности аутентификации пользователей в распределенных системах.
44. Понятие домена и рабочей группы. Разграничение доступа к файлам и каталогам. Группы безопасности, типы групп безопасности. Инструменты управления пользователями и группами: утилиты командной строки, графические инструменты, интерфейсы прикладного программирования.
45. Управление доступом к объектам системы, применение списков прав доступа. Аудит информационной системы. Средства протоколирования событий в ОС Windows Server 2016. Использование средств аудита для обеспечения безопасности и надежности функционирования информационных систем. Удаленное управление компьютером.
46. Понятие сервера терминалов. Установка и настройка сервера терминалов в ОС Windows Server 2016. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления сервером терминалов и подключениями.
47. Автоматизация административных задач. Шаблоны безопасности. Применение шаблонов безопасности в доменах Windows. Понятие групповой политики. Создание и настройка групповых политик. Применение групповой политики для задач администрирования.
48. Принципы резервного копирования. Устройства, используемые для резервного копирования. Архивирование и восстановление при модификации системы.
49. Мониторинг системы. Поиск неисправностей. Ведение локальной документации. Слежение за безопасностью системы. Оказание помощи пользователям. Стратегия и методика администрирования. SMB Multichannel в

Windows Server 2016. Дополнительное программное обеспечение, расширяющее функции служб ОС. Функции администратора ОС.

50. Организация хранения данных в информационных системах. Файловые структуры и базы данных. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Требования к СУБД. Локальные и распределенные СУБД. Функции администратора СУБД. Примеры систем управления базами данных.

51. Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2017. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server 2017. Развертывание сервера БД MS SQL Server 2017. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение. Автоматизация процедур установки, удаленная установка. Основные функции и назначение.

52. Структура MS SQL Server 2017. Базы данных. Физическая и логическая структура БД. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц.

53. Основные серверные службы MS SQL Server 2017, функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.

54. Архитектура системы информационной безопасности СУБД MS SQL Server 2017. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в MS SQL Server 2017. Режимы проверки подлинности Windows и проверки подлинности SQL Server 2017. Роли пользователей на уровне сервера БД. Назначение ролевой модели. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей.

55. Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Журналы транзакций. Инструменты создания, удаления и управления журналами транзакций. Операторы Transact-SQL управления файлами журнала транзакций. Восстановление данных в БД. Модели восстановления данных, их особенности. Резервное копирование и восстановление данных. Выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования.

56. Создание и управление пользовательскими БД. Функции присоединения и отсоединения БД. Резервное копирование БД. Операторы Transact-SQL управления пользовательскими БД.

57. Разграничение доступа к данным. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным. Средства экспорта/импорта данных. Службы Data Transformation Services (DTS), функции и назначение, инструменты работы.

58. Репликация данных, назначение службы репликации. Основные понятия репликации данных: издатели, подписчики, распространители репликаций, публикации. Агенты репликации. Типы репликаций, поддерживаемые MS SQL Server 2017, их особенности. Управление процессами репликаций.

59. Многозвенная архитектура построения распределенных информационных систем. "Тонкие" и "толстые" клиенты. Применение веб-обозревателей в качестве "тонких" клиентов информационных систем.

60. Основные веб-сервисы, их применение в информационных системах. Примеры веб-серверов. Интернет и интранет. Провайдеры услуг Интернет, построение распределенной сети предприятия.

61. Информационные службы Интернет (IIS) в MS Windows Server 2016. Использование служб IIS для построения многозвенной клиент-серверной информационной системы. Веб-сервисы, сервисы ftp, сервисы SMTP, их поддержка в IIS. Усиление безопасности в IIS. Развертывание и начальная конфигурация веб-сервера под управлением IIS. Инструменты администрирования веб-сервера: диспетчер служб IIS, сценарии, интерфейсы прикладного программирования. Параметры настройки веб-сервера. Метабаза IIS, ее структура. Управление веб-сервером посредством редактирования метабазы. Резервное копирование и восстановление конфигурации веб-сервера. Экспорт и импорт параметров конфигурации веб-сервера. Использование диспетчера служб IIS для управления веб-сервером. Управление доступом к веб-ресурсам, средства аутентификации пользователей, анонимный доступ.

62. Статические и динамические страницы, разрешения на выполнение сценариев и приложений. Группы приложений, их применения для повышения безопасности и надежности работы веб-сервера. Использование сценариев для управления веб-сервером. Основные сценарии управления IIS. Создание, управление и удаление веб-ресурсов с помощью сценариев. Использование интерфейсов прикладного программирования для управления веб-ресурсами. Службы FTP, их функции и назначение. Основные административные задачи по управлению ftp-ресурсами. Средства администрирования ftp-ресурсов в IIS. Выполнение административных задач с помощью Диспетчера IIS, сценариев.

63. Почтовые службы, их функции и назначение. Почтовые протоколы: протоколы принудительной доставки почтовых сообщений, протоколы доставки по запросу. Почтовый сервер, основные задачи администрирования почтовых серверов.

64. Понятие учетной записи почтового сервера, почтовые ящики. Аутентификация пользователей почтового сервера, инструменты безопасности соединений с почтовыми серверами.

65. Примеры почтовых серверов. Управление параметрами почтового сервера. Создание, редактирование и удаление учетных записей, управление параметрами учетной записи. Почтовый сервер MS Exchange 2016, особенности администрирования. Управление протоколами обмена почтовыми сообщениями.

66. Управление клиентами почтового сервера. Администрирование пользователей и контактов. Администрирование почтовых ящиков. Безопасность почтовых сообщений. Аутентификация пользователей, интеграция с Active Directory. Шифрование почтовых сообщений, использование сертификатов безопасности.

67. Безопасность информационных служб в сети Интернет. Аутентификация в распределенных системах. Использование цифровых сертификатов для обеспечения аутентификации. Службы сертификации. Развертывание службы сертификации в доменах Microsoft. Службы проверки подлинности, их использование в системах под управлением MS Windows Server 2016. Обеспечение конфиденциальности данных в

сетях. Шифрование, виды шифрования: симметричное и несимметричное шифрование. Понятие открытого и закрытого ключа. Протоколы, их применение для защиты передачи данных в сетях. Настройка веб-сервера IIS для обеспечения безопасности передачи данных.

68. Организация доступа в Интернет. Коммутируемый доступ. Выделенные линии. Комплексные решения – построение ISP (Internet Service Provider - поставщика услуг Интернет). Экономика информационных сетей. Интернет-экономика (ИЭ): основные понятия ИЭ. Гетерогенные сети. Экономика разнородных сетей. Принципы ценообразования в глобальной сети. Межсетевые соединения и распределенная экономика: IP-транспорт. Структура цены и экономика соглашений о межсоединениях; разделение распределенной стоимости. Модель назначения цен. Оценка потребления: тарифы и цены в ИЭ. Методы оценивания стоимости коммуникаций. Сетевая коммерция: услуги общественного и частного потребления. Электронные службы (веб-хостинг, электронная почта, сервисы доступа в сеть Интернет, др.). Электронные платежные системы, примеры. Особенности взаимной аутентификации в сети. Подтверждение, лицензирование и страхование распределенного обслуживания. Экономическая эффективность сетей типа Интернет.

69. Сетевые функции операционных систем семейства Linux, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса и установка ПО. Настройка сетевых интерфейсов. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настройка локального интерфейса lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. Тестирование сетевого соединения. Утилита netconf. Программы telnet и ftp. Программы telnet и rlogin. Сетевая файловая система NFS. Подключение к Windows-сети. Монтирование файловых систем с помощью Samba.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Информационных технологий и защиты информации

Тест
по дисциплине Администрирование информационных систем

ФИО студента _____

1. Сколько уровней в модели OSI?
 - a. 3
 - b. 7
 - c. 9
2. Сколько уровней в модели DoD?
 - a. 4
 - b. 7
 - c. 9
3. К какому уровню модели OSI относится протокол IP?
 - a. Канальный
 - b. Представления
 - c. Сетевой
 - d. Физический
 - e. Транспортный
4. К какому уровню модели OSI относится протокол TCP?
 - a. Канальный
 - b. Представления
 - c. Сетевой
 - d. Физический
 - e. Транспортный
 - f. Прикладной
5. К какому уровню модели OSI относится протокол FTP?
 - a. Канальный
 - b. Представления
 - c. Сетевой
 - d. Физический
 - e. Транспортный
 - f. Прикладной
6. К какому уровню модели OSI относится протокол SSL?
 - a. Канальный
 - b. Представления
 - c. Сетевой
 - d. Физический
 - e. Транспортный
 - f. Прикладной
7. К какому уровню модели OSI относится протокол Ethernet?
 - a. Канальный
 - b. Представления
 - c. Сетевой
 - d. Физический
 - e. Транспортный
 - f. Прикладной
8. Какой тип физического соединения является наиболее высокоскоростным?
 - a. Коаксиал
 - b. Витая пара

- c. Оптоволокно
 - d. Wi-fi
 - e. Wi-max
9. Функция коммутатора
 - a. Отслеживать местоположение компьютера
 - b. Передавать пакеты между сетями
 - c. Отслеживать сети
 10. Функция маршрутизатора
 - a. Отслеживать местоположение компьютера
 - b. Передавать пакеты между сетями
 - c. Отслеживать сети
 11. Какое соединение является наименее скоростным?
 - a. Wi-fi
 - b. Wi-max
 - c. xDSL
 - d. FTTx
 - e. Dial-up
 - f. DOCSIS
 - g. Электрическая проводка
 12. К какому уровню модели OSI относится маршрутизатор?
 - a. 5
 - b. 3
 - c. 7
 13. Какой сетью является LAN?
 - a. Локальной
 - b. Городской
 - c. Глобальной
 - d. Персональной
 14. Что такое AD DS? Дайте определение.
 15. Что такое домен? Дайте определение.
 16. Что такое лес? Дайте определение.
 17. Какой из названных типов не относится к классификации сетей?
 - a. LAN;
 - b. WAN;
 - c. MAN;
 - d. PAN;
 - e. VPN;
 - f. FTTx.
 18. Какое из устройств можно назвать коммутатором?
 - a. Электрический выключатель;
 - b. АТС;
 - c. маршрутизатор;
 - d. мост;
 - e. мультиплексор;
 - f. ни одно из названных.
 19. Какие из перечисленных устройств являются функционально подобными?
 - a. хаб;
 - b. коммутатор;
 - c. концентратор;
 - d. повторитель;
 - e. маршрутизатор;
 - f. мост.
 20. Какая организация стояла у истоков создания и стандартизации стека протоколов TCP/IP?
 - a. DoD;
 - b. NASA;
 - c. CERN.
 21. Кто предоставляет услугу доступа в Интернет?
 - a. пользователь;
 - b. провайдер;
 - c. системный администратор.
 22. Можно ли предоставлять услуги Интернета, не обладая собственными каналами связи?

- a. да;
 - b. нет.
23. Какой вид связи не относится к беспроводной?
- a. спутниковая;
 - b. инфракрасная;
 - c. микроволновая;
 - d. оптоволоконная.
24. Какой из названных типов не относится к беспроводной связи?
- a. Wi-Fi;
 - b. WIMAX;
 - c. FTTx
25. Какой из перечисленных протоколов обеспечивает надежную передачу данных?
- a. UDP;
 - b. IP;
 - c. TCP.
26. Какому типу сетей соответствует технология Ethernet?
- a. LAN;
 - b. MAN;
 - c. WAN.
27. Сколько моделей безопасности существует в сетях?
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3.
28. Что такое авторизация? Дайте определение.
29. Именованье объектов в AD DS.
30. Перечислите варианты планирования пространства имён AD.
31. Перечислите физические компоненты AD DS.
32. Перечислите логические компоненты AD DS.
33. Что такое схема AD?
34. Что такое SID?

Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Информационных технологий и защиты информации

**Задания для опроса
по дисциплине Администрирование информационных систем**

Вариант 1

Основные этапы и процессы администрирования информационных систем. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей. Администратор ИС. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями.

Вариант 2

Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Доменные службы Active Directory.

Вариант 3

Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов

Понятие сервера терминалов. Установка и настройка сервера терминалов в ОС Windows Server 2016. Сеансы пользователей. Управление многопользовательской средой. Инструменты управления сервером терминалов и подключениями.

Вариант 4

Основные функции администратора. Основные методы и средства администрирования информационных систем.

Автоматизация административных задач. Шаблоны безопасности. Применение шаблонов безопасности в доменах Windows. Понятие групповой политики. Создание и настройка групповых политик. Применение групповой политики для задач администрирования.

Вариант 5

Многоуровневая модель OSI. Функции и назначение протоколов отдельных уровней модели.

Модель стека протоколов TCP/IP. Подключение компьютера к сети. Протоколы канального уровня. Протокол IP. Основные функции. Формат IP-датаграммы. Инкапсуляция. Процесс движения пакетов в сети. Фрагментация пакета. Время жизни пакета.

Отказоустойчивая кластеризация.

Вариант 6

Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов.

Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2017. Архитектура вычислительной среды. Компоненты SQL Server 2017. Развертывание сервера БД MS SQL Server 2017. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение. Автоматизация процедур установки, удаленная установка. Основные функции и назначение.

Вариант 7

Протокол управляющих сообщений ICMP. Типы сообщений.

Основные веб-сервисы, их применение в информационных системах. Примеры веб-серверов. Интернет и интранет. Провайдеры услуг Интернет, построение распределенной сети предприятия.

3. Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

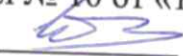
Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры
Информационных технологий и защиты информации
Протокол № 10 от «11» мая 2018 г.
Зав. кафедрой  Тищенко Е.Н.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

"Администрирование информационных систем"

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования

бакалавриат

Составитель



Орлова Н.В., доцент, к.э.н., доцент
(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Администрирование информационных систем» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и практических занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>;
- размещение материалов курса на персональном сайте преподавателя <http://orlova.rsue.ru/>;
- размещение материалов курса и обсуждение проблем по изучаемой дисциплине в группе <http://vk.com/hopeorlova>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.