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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Администрирование информационных систем

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.04.01 Системное и прикладное программное обеспечение

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационные технологии и программирование**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.ф.-м.н, доц., Карнаухов С.Н.

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Е.В. Ефимова

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	освоение обучающимися теоретических и практических основ администрирования информационных систем; способов управления вычислительными сетями.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1. способен использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности, формализации предметной области с учетом ограничений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные методы и приемы реализации функций администрирования информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-1.1);

Уметь:

-настраивать и администрировать серверы и сервисы (соотнесено с индикатором ПК-1.2)

Владеть:

владеть технологиями проектирования информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-1.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в администрирование информационных систем

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
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.	Лекционные занятия	4	2	ПК-1
1.2	Тема 1 «Введение»: Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе. Ресурсы ИС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу. Аудит/контроль использования ресурсов.	Лабораторные занятия	4	2	ПК-1
1.3	Тема 1 «Введение»: Продвинутые 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.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.4	Тема 2 «Вычислительные сети. Интернет, принципы построения»: 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. Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов. Протокол управляющих сообщений ICMP. Типы сообщений. Протокол двухточечного соединения PPP. Подключение к сети	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1

	посредством протокола PPP. Безопасность при работе протокола PPP. Стандарты Интернета. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов. Классы IP адресов. Специальные адреса.				
1.5	Тема 2 «Вычислительные сети. Интернет, принципы построения»: Подключение компьютера к сети. Формат IP-датаграммы. Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов. Протокол управляющих сообщений ICMP. Программы ping. Протокол двухточечного соединения PPP. Подключение к сети посредством протокола PPP. Протокол динамического конфигурирования узлов DHCP. Формат сообщений. Процедура разрешения имен узлов. Служба и протокол DNS. Утилиты тестирования работы службы. Система имен NetBIOS.	Лабораторные занятия	4	2	ПК-1
1.6	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	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.7	Тема 3 «Маршрутизация в сетях TCP/IP. Протоколы прикладного уровня»: Основы коммутации и маршрутизации в IP-сетях. Статическая и динамическая маршрутизация. Метрики. Маршрутизаторы. Дистанционно-векторный алгоритм маршрутизации. Алгоритм маршрутизации с учетом состояния каналов. Протоколы марширутизации. Протокол пользовательских датаграмм UDP. Порты. Формат пакета. Назначение полей заголовка. Протокол надежной доставки сообщений TCP. Формат сегмента TCP. Назначение полей заголовка. Процедура установления соединения. Передача данных в рамках установленного соединения. Скользящее окно протокола TCP. Протокол сетевого управления SNMP. База данных MIB. Протоколы передачи почты SMTP, POP3 и IMAP. Протокол передачи файлов FTP. Протокол передачи гипертекста HTTP.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.8	Тема 3 «Маршрутизация в сетях TCP/IP. Протоколы прикладного уровня»: Основы коммутации и маршрутизации в IP-сетях. Статическая и динамическая маршрутизация. Метрики. Маршрутизаторы. Дистанционно-векторный алгоритм маршрутизации. Алгоритм маршрутизации с учетом состояния каналов. Протоколы марширутизации. Протокол пользовательских датаграмм UDP. Порты. Формат пакета. Назначение полей заголовка. Протокол надежной доставки сообщений TCP. Формат сегмента TCP. Назначение полей заголовка. Процедура установления соединения. Передача данных в рамках установленного соединения. Скользящее окно протокола TCP. Протокол сетевого управления SNMP. База данных MIB. Протоколы передачи почты SMTP, POP3 и IMAP. Протокол передачи файлов FTP. Протокол передачи гипертекста HTTP.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.9	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.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.10	Тема 4 «Сети операционных систем»: Сетевые функции операционных систем, их особенности. Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений, команды, их функции и назначение. Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб. Утилита, ее использование для управления сетевыми подключениями. Организация файлового сервера под управлением РЕД ОС.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.11	Тема 4 «Сети операционных систем»: Настройка сетевых подключений, инструменты управления. Инструменты управления и обслуживания сети. Диагностика сетевых подключений, команды, их функции и назначение. Сетевые службы, инструменты настройки и управления службами: утилиты командной строки и графические инструменты. Мониторинг служб. Утилита netsh, ее использование для управления сетевыми подключениями. Организация файлового сервера под управлением РЕД ОС. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами. Управление файловым сервером. Контроль доступности файловых ресурсов. Разграничение доступа к данным. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.12	Тема 4 «Сети операционных систем»: Remote Desktop (Удаленный рабочий стол) и Remote Assistance (Удаленный помощник). Безопасный режим с загрузкой сетевых	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1

	драйверов. Загрузка последней удачной конфигурации				
1.13	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. Монтирование файловых систем с помощью Samba.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.14	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.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
1.15	Тема 5 «Сети Linux»: Основы сетей Linux (протоколы и другие особенности). Монтирование файловых систем с помощью Samba.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1

Раздел 2. Программное и техническое сопровождение ИС

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	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. Hyper-V. Сети. Балансировка сетевой нагрузки. Службы политики сети и доступа. Службы удаленных рабочих столов. Безопасность.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
2.2	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. Hyper-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.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
2.3	Тема 6 «Службы каталогов. Active Directory»: Объекты. Структура. Хозяева операций. Физическая структура и репликация. Именование. Интеграция с UNIX.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
2.4	Тема 7 «Администрирование операционных систем РЕД ОС»: 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. 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. 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	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1

	группы. Разграничение доступа к файлам и каталогам. Группы безопасности, типы групп безопасности.				
2.5	Тема 7 «Администрирование операционных систем семейства РЕД ОС»: 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.	Самостоятельная работа	4	4	ПК-1
2.6	Тема 7 «Администрирование операционных систем семейства РЕД ОС»: Сравнительный анализ средств администрирования. Общие понятия РЕД ОС и системного администрирования. История РЕД ОС. Основные понятия системного администрирования.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
2.7	Тема 8 «Администрирование баз данных»: Организация хранение 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. Общая характеристика СУБД MySQL. Архитектура вычислительной среды. Компоненты MySQL. Развертывание сервера БД MySQL. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение. Автоматизация процедур установки, удаленная установка. Основные функции и назначение. Структура SQL Server 2017. Базы данных. Физическая и логическая структура БД. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц. Основные серверные службы SQL Server 2017, функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
2.8	Тема 8 «Администрирование баз данных»: Развертывание сервера БД MySQL. Автоматизация процедур установки, удаленная установка. Системные и пользовательские таблицы. Основные серверные службы MySQL, функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб. Аутентификация в распределенной среде. Режимы аутентификации в MySQL. Роли пользователей на уровне сервера БД. Назначение ролевой модели. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей. Копирование и журнализация. Журналы транзакций. Инструменты создания, удаления и управления журналами транзакций. Операторы Transact-SQL управления файлами журнала транзакций. Восстановление данных в БД.	Самостоятельная работа	4	4	ПК-1
2.9	Тема 8 «Администрирование баз данных»: Администрирование Oracle TimesTen и In-Memory Database Cache 11g. Создания групп кэша с возможностью только чтения или чтения/ записи. Описание операции автоматического обновления. Передача выражений из TimesTen в Oracle для выполнения. Загрузка и обновление групп кэша вручную. Создание динамических групп кэша и выполнение динамической загрузки. Настройка политики автоматического устаревания данных для группы кэша. Создание глобальной группы кэша и описание общего доступа к данным для участников cache grid	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1
2.10	Тема 9 «Веб-сервисы, их администрирование в информационных системах»: Примеры веб-серверов. Информационные службы Интернет (IIS) в РЕД ОС. 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.	Самостоятельная работа	4	4	ПК-1
2.11	Тема 9 «Веб-сервисы, их администрирование в информационных системах»: Развертывание WEB-сервисов. 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. Требования к качеству веб-	Самостоятельная работа	4	2	ПК-1

	сервисов. Концептуальная архитектура управления веб-сервисами. Методы управления веб-сервисами				
2.12	Тема 10 «Безопасность веб-сервисов»: Безопасность информационных служб в сети Интернет. Аутентификация в распределенных системах. Использование цифровых сертификатов для обеспечения аутентификации. Службы сертификации. Развертывание службы сертификации в доменах РЕД ОС. Службы проверки подлинности, их использование в системах под управлением РЕД ОС. 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.	Самостоятельная работа	4	4	ПК-1
2.13	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.	Самостоятельная работа	4	6	ПК-1
2.14	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	4	4	ПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Гленн У. Д., Инглиш Б.	Администрирование почтовых служб на базе Microsoft Exchange Server 2003: курс лекций	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Гончарук С. В.	Администрирование ОС Linux: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М.	Администрирование в информационных системах: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2019	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5	Михайлов, В. В.	Администрирование информационных систем: учебное пособие	Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант"http://www.internet.garant.ru/
Бесплатная база данных ГОСТ. https://docplan.ru

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
РЕД ОС
ОС Lunix
MYSQL Server

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1 Критерии оценивания компетенций

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1: способен использовать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельности, формализации предметной области с учетом ограничений			
З. основные методы и приемы реализации функций администрирования информационных систем	изучает основные методы администрирования при подготовке к зачету и опросу	полнота и содержательность ответа на опросе и зачете, умение приводить примеры	З (1-40) О (1-25)
У. настраивать и администрировать серверы и сервисы	Выполняет настройку и администрирование сервера и сервисов ИС при выполнении лабораторных и практико-ориентированных заданий	Правильность выполнения лабораторных и практико-ориентированных заданий	ПОЗЭ (1-5) ЛР (1-5)
В. владеть технологиями проектирования информационных систем	Выполняет выбор технологий для проектирования ИС при выполнении лабораторных и практико-ориентированных заданий	Объем и правильность выполнения лабораторных и практико-ориентированных заданий	ПОЗЭ (1-5) ЛР (1-5)

О – опрос; З – вопросы к зачету; ПОЗЗ - практико-ориентированные задания к зачету; ЛЗ – лабораторные задания;

1.2 Шкалы оценивания:

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

- 50-100 баллов (зачет);
- 0-49 баллов (незачет).

2. 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

Вопросы к зачету

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 марширутизации.
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 и 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 Lunix. 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. Hyper-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: утилиты командной строки, графические инструменты. Добавление, редактирование и удаление объектов каталога. Программные средства доступа и управления каталогом Active Directory. Сценарии.

Практико-ориентированные задания к зачету

1) Настроить сетевое подключение. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса. Настроить сетевой интерфейс. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настроить локальный интерфейс lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. Монтирование файловых систем с помощью Samba.

2) Создать учетную запись почтового сервера, почтовые ящики. Аутентификация пользователей почтового сервера, инструменты безопасности соединений с почтовыми серверами. Создание, редактирование и удаление учетных записей, управление параметрами учетной записи. Управление протоколами обмена почтовыми сообщениями. Управлением клиентами почтового сервера. Администрирование пользователей и контактов. Администрирование почтовых ящиков. Безопасность почтовых сообщений.
3) 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.
4) Организация доступа в Интернет. Коммутируемый доступ. Выделенные линии. Комплексные решения – построение ISP. Развертывание службы сертификации в доменах. Службы проверки подлинности, их использование в системах под управлением ОС Lunix. Настройка веб-сервера IIS для обеспечения безопасности передачи данных.
5) Выполнить мониторинг системы для поиска неисправностей. Восстановление данных в БД. Модели восстановления данных, их особенности. Резервное копирование и восстановление данных. Выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачтено») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленной программой курса целью обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных навыков и умений при решении практико-ориентированных заданий, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 0-49 баллов («не зачтено») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять умения и навыки при решении практико-ориентированных заданий, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Опрос

1. Основные этапы и процессы администрирования информационных систем.
2. Планирование и выполнение функций администратора информационных систем и сетей.
3. 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.
4. Протоколы отображения адресов ARP и RARP. Таблица соответствия. Кэширование результатов запросов.
5. Протокол управляющих сообщений ICMP. Типы сообщений.
6. Протокол двухточечного соединения PPP. Подключение к сети посредством протокола PPP. Безопасность при работе протокола PPP.
7. Стандарты Интернета. Адресация в сетях TCP/IP. Типы адресов. Классы IP адресов. Специальные адреса.
8. Сетевые маски. Бесклассовая маршрутизация CIDR. Организация подсетей.
9. Протокол динамического конфигурирования узлов DHCP.
10. Формат сообщений. Алгоритм работы протокола.
11. Система доменных имен. Иерархия доменов. Процедура разрешения имен узлов.
12. Служба и протокол DNS. Утилиты тестирования работы службы.
13. Организация файлового сервера под управлением ОС Lunix.
14. Утилиты командной строки для управления общими файловыми ресурсами.
15. Управление файловым сервером.
16. Контроль доступности файловых ресурсов.
17. Разграничение доступа к данным.

18. Управление безопасностью общих сетевых ресурсов.
19. Основы коммутации и маршрутизации в IP-сетях.
20. Статическая и динамическая маршрутизация.
21. Метрики. Маршрутизаторы.
22. Дистанционно-векторный алгоритм маршрутизации.
23. Алгоритм маршрутизации с учетом состояния каналов.
24. Протоколы марширутизации
25. Безопасность информационных служб в сети Интернет.

Критерии оценивания:

• 1 балл выставляется обучающемуся, если изложенный материал фактически верен и логически обоснован.

Максимальное количество баллов: 25 баллов.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1

Настроить сетевое подключение. Диагностика сетевых подключений. Драйверы сетевых устройств в ядре. Динамическое подключение драйверов. Получение сетевого адреса. Настроить сетевой интерфейс. Расположение конфигурационных файлов. Команда ifconfig. Настроить локальный интерфейс lo. Настройка интерфейса платы Ethernet локальной сети (eth0). Интерфейс для последовательного порта. Настройка маршрутизации. Настройка службы имен. Монтирование файловых систем с помощью Samba.

Лабораторное задание №2

Создать учетную запись почтового сервера, почтовые ящики. Аутентификация пользователей почтового сервера, инструменты безопасности соединений с почтовыми серверами. Создание, редактирование и удаление учетных записей, управление параметрами учетной записи. Управление протоколами обмена почтовыми сообщениями. Управлением клиентами почтового сервера. Администрирование пользователей и контактов. Администрирование почтовых ящиков. Безопасность почтовых сообщений.

Лабораторное задание №3

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.

Лабораторное задание №4

Организация доступа в Интернет. Коммутируемый доступ. Выделенные линии. Комплексные решения – построение ISP. Развертывание службы сертификации в доменах Lunix Службы проверки подлинности, их использование в системах под управлением ОС Lunix. Настройка веб-сервера IIS для обеспечения безопасности передачи данных.

Лабораторное задание №5

Выполнить мониторинг системы для поиска неисправностей. Восстановление данных в БД. Модели восстановления данных, их особенности. Резервное копирование и восстановление данных. Выбор модели восстановления и стратегии резервного копирования.

Критерии оценивания:

15 б. – задание выполнено верно;
14-10 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
9-5 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
4-1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки;
0 б. – задание не выполнено.
Максимальное количество баллов- 75.

3 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. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончанию теоретического обучения до начала экзаменационной сессии в соответствии с расписанием. Количество вопросов в задании – 3: два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание. Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия.

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

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

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

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

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

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.