

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2025 10:50:15
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Администрирование в информационных системах рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и геоинформационных систем**

Учебный план b090302_23_GISa23.plx
Направление подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 58,35
самостоятельная работа 22,65
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	28	42	28	42
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	58,35	72,35	58,35	72,35
Контактная работа	58,35	72,35	58,35	72,35
Сам. работа	22,65	8,65	22,65	8,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель изучения дисциплины состоит в формировании знаний, умений и навыков в области средств и методов администрирования в информационных системах (ИС), применяемых в настоящее время. При этом основными задачами дисциплины являются: овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей; приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах; овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС.
1.2	В результате изучения дисциплины студент должен:
1.3	иметь представление: о роли дисциплины при освоении профессиональной образовательной программы по специальности, а также в сфере профессиональной деятельности техника;
1.4	о современных тенденциях развития в этой области науки;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектура информационных систем
2.1.2	Инфокоммуникационные системы и сети
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Мультимедиа технологии
2.2.2	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-14: Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса производственных программ (ГИС ПАРК, ГИС ИНТЕГРО)	
Знать:	
Уровень 1	методику создания производственного программного обеспечения в рамках заданной логической схемы на базовом уровне
Уровень 2	методику создания производственного программного обеспечения в рамках заданной логической схемы на продвинутом уровне
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	проектировать производственные информационные системы в соответствии с логикой поставленных задач на базовом уровне
Уровень 2	проектировать производственные информационные системы в соответствии с логикой поставленных задач на продвинутом уровне
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	технологиями создания производственных информационных проектов в соответствии с выбранной логической схемой на базовом уровне
Уровень 2	технологиями создания производственных информационных проектов в соответствии с выбранной логической схемой на продвинутом уровне
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	процедуры администрирования в ИС;
3.1.2	объекты и методы администрирования;
3.1.3	технологии инсталляции информационных систем;
3.1.4	принципы управления, мониторинга и аудита информационных систем;
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять инсталляцию и настройку приложений и служб информационной системы;
3.2.2	организовывать использование общих ресурсов в информационных сетях и системах;
3.2.3	оценивать необходимость применения различных средств администрирования;
3.2.4	организовывать защиту информации в информационной системе; организовывать безопасную работу в Интернет.
3.3	Владеть:

3.3.1	работы с Hyper-V;
3.3.2	администрирования Active Directory;
3.3.3	администрирования Windows Server.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Введение /Лек/	6	2	ПК-14	Л1.1	0	Основы
	Раздел 2. Функции и процедуры администрирования						
2.1	Функции и процедуры администрирования /Лек/	6	2	ПК-14	Л1.1	0	Управление конфигурации
2.2	Самостоятельная работа №1 /СР/	6	4	ПК-14	Л1.1	0	Самостоятель
	Раздел 3. Объекты и методы администрирования						
3.1	Объекты и методы администрирования /Лек/	6	2	ПК-14	Л1.1	0	Администриро вание баз
3.2	Самостоятельная работа №2 /СР/	6	4,65	ПК-14	Л1.1	0	Самостоятель
	Раздел 4. Службы администрирования						
4.1	Службы администрирования /Лек/	6	2			0	
	Раздел 5. Эксплуатация и сопровождение информационных систем						
5.1	Эксплуатация и сопровождение информационных систем /Пр/	6	4			0	
	Раздел 6. Установка информационных систем						
6.1	Установка информационных систем /Пр/	6	4			0	
	Раздел 7. Оперативное управление и регламентные работы						
7.1	Оперативное управление и регламентные работы /Лек/	6	2			0	
7.2	Оперативное управление и регламентные работы /Пр/	6	4			0	
	Раздел 8. Управление и обслуживание технических средств						
8.1	Управление и обслуживание технических средств /Пр/	6	4			0	
	Раздел 9. Информационные системы администрирования операционных систем						
9.1	Информационные системы администрирования операционных систем /Лек/	6	2			0	
9.2	Информационные системы администрирования операционных систем /Пр/	6	2			0	
	Раздел 10. Аппаратно-программные платформы администрирования						
10.1	Аппаратно-программные платформы администрирования /Лек/	6	2			0	
10.2	Аппаратно-программные платформы администрирования /Пр/	6	4			0	
	Раздел 11. Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных						
11.1	Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных /Лек/	6	2			0	

11.2	Аппаратно-программные платформы администрирования баз данных /Пр/	6	2			0	
	Раздел 12. Аппаратно-программные платформы администрирования локальных сетей						
12.1	Аппаратно-программные платформы администрирования локальных сетей /Лек/	6	2			0	
12.2	Аппаратно-программные платформы администрирования локальных сетей /Пр/	6	2			0	
	Раздел 13. Аппаратно-программные платформы администрирования службы каталога						
13.1	Аппаратно-программные платформы администрирования службы каталога /Лек/	6	2			0	
13.2	Аппаратно-программные платформы администрирования службы каталога /Пр/	6	2			0	
	Раздел 14. Администрирование систем, средств и участников безопасности информационных систем						
14.1	Администрирование систем, средств и участников безопасности информационных систем /Лек/	6	2			0	
14.2	Администрирование систем, средств и участников безопасности информационных систем /Пр/	6	4			0	
	Раздел 15. Аппаратно-программные платформы администрирования служб информационных систем в глобальных сетях						
15.1	Аппаратно-программные платформы администрирования служб информационных систем в глобальных сетях /Лек/	6	2			0	
15.2	Аппаратно-программные платформы администрирования служб информационных систем в глобальных сетях /Пр/	6	4			0	
	Раздел 16. Администрирование и управление доступом в Internet						
16.1	Администрирование и управление доступом в Internet /Лек/	6	2			0	
16.2	Администрирование и управление доступом в Internet /Пр/	6	2			0	
	Раздел 17. Средства автоматизации администрирования						
17.1	Средства автоматизации администрирования /Лек/	6	2			0	
17.2	Средства автоматизации администрирования /Пр/	6	4			0	
	Раздел 18. Экзамен						
18.1	ИВКР /ИВКР/	6	2,35			0	
18.2	ЭКЗАМЕН /Эк/	6	27			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Распределенные информационные системы. Типы архитектур распределенных информационных систем. Задачи администрирования информационных систем.

2. Стек протоколов TCP/IP, использование протоколов TCP/IP для построения вычислительных сетей. Адресация в сетях TCP/IP. Управление адресацией в сетях IP.
3. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Подсети. Маска подсети. Основные задачи администрирования маршрутизации сетей TCP/IP.
4. Доменная система имен. Зоны DNS, записи DNS. Службы DNS, функции и назначение. Серверы DNS, администрирование серверов DNS.
5. Основные параметры настройки протоколов TCP/IP в ОС Windows. Просмотр и управление сетевыми подключениями (графические утилиты, утилиты командной строки).
6. Команды управления маршрутизацией в ОС Windows. Служба маршрутизации и удаленного доступа, основные задачи администрирования.
7. Сетевые службы Windows, администрирование служб: запуск, приостановка и остановка служб. Утилиты управления службами. Одноранговые сети Microsoft. Команды NET. Параметры команды, примеры использования.
8. Организация и использование файлового сервера в сетях Microsoft. Утилиты управления общими файловыми ресурсами (графические утилиты, утилиты командной строки).
9. Управление безопасностью файловых ресурсов. Разграничение доступа к ресурсам файлового сервера (графические утилиты, утилиты командной строки). Шифрование данных.
10. Службы каталогов, функции и назначение. Служба каталогов Active Directory. Компоненты структуры каталога Active Directory.
11. Управление пользователями в операционных системах. Основные задачи администрирования пользователей. Понятие учетной записи. Доменные и локальные учетные записи.
12. Инструменты администрирования пользователей в доменах Microsoft (графические утилиты, утилиты командной строки).
13. Группы безопасностей в сетях Microsoft. Типы групп безопасностей, их назначение. Встроенные группы безопасности, их назначение.
14. Инструменты администрирования группами безопасности (графические утилиты, утилиты командной строки, программный интерфейс).
15. Обеспечение информационной безопасности в сетях Microsoft: аутентификация, разграничение доступа, групповые политики. Инструменты анализа и управления безопасностью в сетях Microsoft.
16. Аутентификация в распределенных системах. Схема Kerberos, применение схемы Kerberos в доменах Windows.
17. Управление доступом к данным. Списки прав доступа к объектам операционной системы, управление доступом к файлам и каталогам (графические утилиты, утилиты командной строки).
18. Групповые политики, функции и назначения. Объекты групповой политики. Использование групповых политик для задач администрирования.
19. Создание и редактирование объектов групповой политики. Инструменты управления групповыми политиками.
20. Шаблоны безопасности в ОС Windows, их назначение. Инструменты управления шаблонами безопасности (графические утилиты, утилиты командной строки).
21. Контроллеры доменов, функции и назначение. Роли контроллеров в схеме Active Directory. Репликация данных между контроллерами доменов, протоколы репликации.
22. Утилиты командной строки для управления удаленным компьютером: просмотр информации об удаленной системе, запуск и остановка служб и приложений, остановка удаленной системы.
23. Централизованная обработка данных. Серверы терминалов. Управление многопользовательской средой. Инструменты администрирования.
24. Серверы БД. Системы управления базами данных. Административные задачи управления сервером БД.
25. Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2017. Архитектура вычислительной среды. Компоненты MS SQL Server 2017, установка и настройка компонентов.
26. Основные задачи администрирования баз данных. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Объекты администрирования.
27. Структура базы данных в MS SQL Server 2017. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц, хранимых процедур.
28. Архитектура информационной безопасности сервера БД. Режимы аутентификации в MS SQL Server: проверка подлинности Windows, проверка средствами MS SQL Server, цифровые сертификаты.
29. Защита данных средствами СУБД. Использование ролевой модели. Роли пользователей на уровне сервера БД. Инструменты управления ролями пользователей.
30. Субъекты безопасности БД. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД.
31. Установка и начальная конфигурация сервера БД MS SQL Server 2017. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение.
32. Средства мониторинга и анализа работы MS SQL Server. Использование средств мониторинга для повышения производительности сервера БД.
33. Основные службы MS SQL Server 2017, их функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.
34. Файлы базы данных. Журналы транзакций, их назначение. Инструменты создания, удаления и управления файлами БД, журналами транзакций. Операторы Transact-SQL.
35. Резервное копирование и восстановление данных. Модели восстановления данных, их особенности. Стратегии резервного копирования и их связь с моделями восстановления.
36. Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование БД.
37. Разграничение доступа к БД. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным.

38. Веб-службы и веб-сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет. Клиент-серверные технологии. Провайдеры услуг Интернет.
39. Веб-серверы. Службы IIS в Windows. Основные понятия: веб-сервер, веб-узел, веб-приложение, виртуальный каталог. Инструменты управления веб-службами. Диспетчер IIS.
40. Создание и управление веб-сервером с помощью Диспетчера IIS. Сохранение конфигурации и восстановление работы веб-сервера.
41. Сервис FTP, функции и назначение. Создание и конфигурирование ftp-сервера. Инструменты управления, решение основных административных задач.
42. Почтовые службы. Типы почтовых серверов. Службы SMTP в Windows. Задачи администрирования почтовых серверов.
43. Безопасность информационных систем. Политика информационной безопасности. Управление доступом к файловым ресурсам. Шифрование файловых ресурсов.
44. Безопасность информационных сервисов Интернет. Шифрование Интернет каналов. Протокол SSL. Цифровые сертификаты.

5.2. Темы письменных работ

- Подготовить конспект на тему: «Типы рабочих мест и серверов. Понятия операционной и информационной сред сети. Схемы администрирования и управления»
- Подготовить конспект на тему: «Сетевое окружение рабочей станции и сервера, настройка и загрузка. Установка и настройка приложений»
- Подготовить конспект на тему: «Сценарии подключения пользователей. Назначение сетевых дисков и путей доступа к программам и данным»
- Подготовить конспект на тему: «Распределение дискового пространства. Наблюдение за использованием томов и каталогов»
- Подготовить конспект на тему: «Резервное копирование и восстановление сетевых данных. Информационная сетевая среда пользователя»
- Подготовить конспект на тему: «Компоненты системы административного управления. Информационная база данных управления»
- Подготовить конспект на тему: «Функции регистрации, сбора и обработки информации»
- Подготовить конспект на тему: «Служба справочника. Информационно-справочные системы»
- Подготовить конспект на тему: «Формализация обозначений измеряемых характеристик и параметров»
- Подготовить конспект на тему: «Форматы и поля сообщений об измеряемых параметрах и характеристиках. Контроль характеристик и прогнозирование»
- Подготовить конспект на тему: «Безопасность баз данных административного управления. Идентификация объекта и механизмы поддержания подлинности. Пароли. Цифровая подпись. Шифрование информации при передаче по каналам связи»
- Подготовить конспект на тему: «Сервисы INTERNET. Организация FTP- сервера. Администрирование серверов WWW. Протокол HTTP»
- Подготовить конспект на тему: «Информационные системы администрирования. Программирование в системах администрирования»

5.3. Оценочные средства

5.4. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дудецкий В. Н.	Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс МГРИ]: курс лекций	М.: МГРИ-РГГРУ, 2018

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 10	
6.3.1.2	Windows Server 2012/2016/2019	
6.3.1.3	Office Professional Plus 2019	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

3-45	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	12 П.М., Компьютер PC 15-240 в комплекте -12 шт., проектор BenQ MS500 DLP - 1шт., Коммутатор TP-LINK TL-SG1024DE, Маршрутизатор TP-LINK TL-WR 1043ND, Windows 7, MS Office, 1С Предприятие, Deductor Studio Academic	КР
------	--	--	----

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