

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель руководителя

_____ Т.И. Романовская

« ____ » _____ 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование информационных систем

Направление подготовки _____ *09.03.02 Информационные системы и технологии*

Квалификация выпускника _____ *бакалавр*

Профиль _____ *Математическое, программное и аппаратное обеспечение информационных систем*

Форма обучения _____ *очная*

Выпускающая кафедра _____ *Информационных технологий*

Кафедра-разработчик рабочей программы _____ *Информационных технологий*

Семестр	Трудоемкость час. (ЗЕТ)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз., час./зачет)
7	108(3)	17	17	17	57	зачёт
Итого	108(3)	17	17	17	57	зачёт

Димитровград
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО.....	3
3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	9
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ).....	10
7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели дисциплины:

Целью дисциплины "Администрирование информационных систем" является формирование у студентов целостного представления об администрировании современных информационных систем, получение теоретических знаний о принципах построения и архитектуре информационных систем (в том числе распределенных), обеспечивающих организацию вычислительных процессов в корпоративных информационных системах экономического, управленческого, производственного, научного и др. назначения, а также практических навыков по созданию (настройке) конфигурации информационной системы для реализации бизнес процессов в корпоративных сетях (интрасетях) предприятий.

Задачи дисциплины:

- рассмотрение теоретических принципов построения, назначения, структуры, функций и эволюционного развития администрирования информационных систем;
- ознакомление с основами классификации информационных систем;
- ознакомление с концепцией, моделями, стандартами и системами протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей;
- получение сведений теоретического и практического плана о файловых системах, управлении памятью, вводом-выводом и устройствами;
- рассмотрение вопросов эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем;
- рассмотрение общих вопросов связанных с защитой данных в операционных системах и средах;
- получение навыков настройки операционных систем и сред;
- освоение работы с современными операционными системами;
- наработка навыков инсталляции и сопровождения операционных систем;
- выработка умения самостоятельного решения задач по выбору, установке и настройке информационных систем, в зависимости от требований пользователя;
- изучение различных областей применения информационных систем в современном обществе.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина *Администрирование информационных систем* относится к *вариативной* части блока 1 *обще профессионального модуля* учебного плана.

Для изучения дисциплины студент должен:

знать: виды операционных систем; принципы построения программ;

уметь: правильно настроить параметры компьютера с целью достижения наиболее эффективной работы;

владеть: навыками работы с учебной литературой, компьютерной техникой.

Таблица 2.1 - Перечень предшествующих и последующих дисциплин, формирующих *обще профессиональные и дополнительные компетенции*

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
общекультурные компетенции			
ОК-4	понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Информатика	
Дополнительные компетенции			

ДК-1	способность применять полученные знания в области электроники и автоматики для проектирования новых технических средств систем автоматизированного управления	Информатика Инженерная графика	Технология разработки программного обеспечения
------	---	-----------------------------------	--

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ОП ВО по данному направлению подготовки (специальности).

Таблица 3.1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения ОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-4	понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	Знать: основные принципы использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания, информатики и современных информационных технологий, использования ресурсов Интернет; Уметь: выявлять и оценивать информационные потребности для обеспечения деятельности; Владеть: навыками инсталляции и сопровождения информационных систем.
ДК-1	способность применять полученные знания в области электроники и автоматики для проектирования новых технических средств систем автоматизированного управления	Знать: вопросы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем; Уметь: правильно настроить параметры компьютера с целью достижения наиболее эффективной работы; Владеть: навыками настройки операционных систем и сред;

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

Таблица 4.1

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в соответствии с учебным планом)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	1
Контактная работа с преподавателем:		
занятия лекционного типа	18	
в том числе:		
практические занятия	36	

лабораторные работы	-
в том числе: курсовое проектирование	-
Самостоятельная работа обучающихся:	54
изучение теоретического курса	44
задачи	10
курсовое проектирование	-
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	зачёт

Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Таблица 4.2

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, акад. часы					Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов	
1	Тема 1. Введение в администрирование Windows Server	2	4	-	5	11	ОК-4 ДК-1
2	Тема 2. Управление учетными записями компьютеров, пользователей и групп	2	4	-	7	13	ОК-4 ДК-1
3	Тема 3. Управление хранением данных и доступом к ресурсам	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
4	Тема 4. Управление дисковой подсистемой	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
5	Тема 5. Администрирование ресурсов печати и ПС	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
6	Тема 6. Групповые Политики	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
7	Тема 7. Обслуживание ОС Windows Server	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
8	Тема 8. Архивация данных и восстановление системы после сбоев	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
9	Тема 9. Мониторинг производительности сервера	2	4	-	6	12	ОК-4 ДК-1
Итого часов		18	36	-	54	108	

4.2 Содержание дисциплины

Удельный вес проводимых в активных и интерактивных формах проведения аудиторных занятий по дисциплине составляет 47 %.

Лекционный курс

Таблица 4.3

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
1	1.	Тема 1. Тема 1. Введение в администрирование Windows Server. Редакции Windows Server . Служба каталога Active Directory. Работа с кон-солью MMC. Удаленное управление сервером.	2	
2	2	Тема 2. Управление учетными записями компьютеров, пользователей и групп . Вхождение в домен. Создание учетных записей компьютеров. Управление учетными записями компьютеров. Создание и управление учетными записями пользователей. Профили пользователей и перенаправление папок. Создание и изменение групп. Управление составом групп. Стратегии использования групп. Использование стандартных групп.	2	
3	3	Тема 3. Управление хранением данных и доступом к ресурсам . Управление доступом к общим папкам. Управление доступом к файлам и папкам с использованием разрешений NTFS. Комбинирование разрешений на общие папки и разрешений NTFS. Управление сжатием файлов. Настройка шифрования файлов. Реализация дисковых квот.	2	
4	4	Тема 4. Управление дисковой подсистемой . Создание разделов и дисковых томов. Настройка дисковых томов. Обслуживание дисковой подсистемы. Настройка дисковых массивов	2	
5	5	Тема 5. Администрирование ресурсов печати и PIS. Установка и настройка принтеров. Управление принтерами. Установка PIS. Создание сайтов и виртуальных каталогов. Настройка безопасности в PIS.	2	
6	6	Тема 6. Групповые Политики. Знакомство с Групповой Политикой. Управление пользовательской средой с помощью групповых политик. Использование административных шаблонов. Политики безопасности и аудита. Настройка Агентов восстановления EFS.	2	
7	7	Тема 7. Обслуживание ОС Windows Server Установка, настройка и устранение неполадок с оборудованием и драйверами. Установка пакетов обновлений. Служба обновления ПО (WSUS). Управление лицензиями.	2	
8	8	Тема 8. Архивация данных и восстановление системы после сбоев. Архивация данных. Восстановление системы после сбоя. Восстановление данных. Дополнительные возможности архивации. Теневые копии.	2	

№ лекции	Номер раздела	Тема лекции и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
9-10	9	Тема 9. Мониторинг производительности сервера. Мониторинг производительности основных подсистем сервера. Определение стратегии модернизации подсистем сервера на основе данных мониторинга. Определение приемлемых показаний счетчиков. Мониторинг событий с помощью консоли Просмотр событий. Работа с WMI.	2	
Итого:			18	

Практические занятия

Таблица 4.4

№ занятия	Номер раздела	Наименование практического занятия и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, акад. часов	
			всего	в том числе с использованием интерактивных образовательных технологий
1-2	1	Тема 1. Введение в администрирование Windows Server Введение в администрирование учетных записей и ресурсов. Семейство продуктов Windows Server 2008. Подключение к Windows Server 2008. Инсталляция и настройка инструментов администратора. Создание учетной записи пользователя. Создание учетной записи компьютера. Создание организационной единицы	4	
3-4	2	Тема 2. Управление учетными записями компьютеров, пользователей и групп Изменение свойств учетной записи пользователя или компьютера. Включение и разблокировка учетных записей пользователей и компьютеров. Создание шаблона учетной записи пользователя. Обнаружение учетной записи пользователя или компьютера в каталоге Active Directory. Сохранение запросов. Сброс учетной записи пользователя или компьютера. Перемещение объектов домена. Создание группы. Управление членством в группах. Стратегии использования групп. Изменение группы. Использование групп, данных по умолчанию. Примеры эффективного использования групп.	4	
5-6	3	Тема 3. Управление хранением данных и доступом к ресурсам Знакомство с процессом управления доступом к ресурсам. Управление доступом к общим папкам. Управление доступом к папкам и файлам с использованием разрешений, на базе файло-	4	

		вой системы NTFS. Определение действующих разрешений. Управление доступом к общим файлам с использованием автономного кэширования.		
7-8	4	Тема 4. Управление дисковой подсистемой Подготовка диска. Управление свойствами диска. Управление подключенными дисками. Конвертация дисков. Создание разделов. Импорт дисков с других компьютеров. Управление сжатием файлов. Настройка процесса шифрования файлов. Применение дисковых квот. Сжатие папки. Шифрование папки.	4	
9-10	5	Тема 5. Администрирование ресурсов печати и ИС Знакомство с процессом организации печати в Windows Server 2008. Установка принтеров и организация общего доступа к ним. Управление доступом к принтерам с использованием специальных разрешений. Управление драйверами принтеров. Поиск принтеров в сети. Изменение местоположения спулера печати. Определение приоритетов печати. Настройка расписания доступности принтеров. Настройка пула принтеров. Настройка ИС.	4	
11-12	6	Тема 6. Групповые Политики Внедрение объектов GPO в рамках домена. Управление процессом развертывания групповых политик. Создание объектов GPO и организация взаимосвязи между ними. Настройка групповых фильтров для объектов GPO. Настройка принудительного использования объектов GPO. Настройка блокирования объектов GPO. Настройка параметров групповых политик. Назначение сценариев с использованием групповых политик. Настройка перенаправления папок. Определение действующих объектов GPO. Создание групповой политики. Генерирование отчета о моделировании групповой политики. Генерирование отчета по результатам работы групповой политики.	4	
13-14	7	Тема 7. Обслуживание ОС Windows Server Администрирование сервера. Настройка параметров удаленного рабочего стола для администрирования сервера. Управление сеансами подключения к удаленному рабочему столу. Обзор систем безопасности Windows Server 2008. Использование шаблонов безопасности для защиты компьютеров. Тестирование политики безопасности компьютера. Настройка процесса аудита. Управление журналами безопасности. Знакомство с Software Update Services. Инсталляция и настройка службы Software Update Services. Управление инфраструктурой Software Update Services. Настройка параметров подписывания драйверов. Использование возможности отката драйвера.	4	
15-16	8	Тема 8. Архивация данных и восстановление системы после сбоев Подготовка к аварийному восстановлению. Резервное копирование данных. Резервное копирование по расписанию. Восстановление данных. Восстановление после сбоя сервера. Выбор подходящей методики восстановления.	4	
17-18	9	Тема 9. Мониторинг производительности сервера Знакомство с процессом мониторинга производительности сервера. Проведение мониторинга в режиме реального времени и сбор данных. Настройка журналов счетчиков и управление ими. Настройка оповещений. Мониторинг ресурсов памяти сервера. Мониторинг нагрузок на процессор. Мониторинг дисков. Мо-	4	

		мониторинг нагрузок на сеть.		
			Итого:	36

Лабораторные работы
Не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 4.6

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента (СРС) и перечень дидактических единиц	Трудоемкость, часов
1	1.1	Стеки сетевых протоколов (ISO, TCP/IP). Соответствие уровней. Топологии сетей. Пограничные роутеры. Коммуникации.	2
1	1.2	Назначение и применение firewall'ов. Классификация firewall'ов.	3
2	2.1	Пакетные фильтры. Наборы правил. Прокси-серверы.	4
2	2.2	DMZ-сети. Конфигурации.	3
3	3.1	Системы Обнаружения Вторжения (IDS). Угрозы сетевой безопасности. Типы атак.	3
3	3.2	Системы анализа уязвимостей. Системы Honey Pot и Padded Cell.	3
4	4.1	Сервисы DNS. Протокол DNS. Инфраструктура DNS.	3
4	4.2	Данные DNS. Транзакции DNS.	3
5	5.1	Угрозы сервисам DNS. Способы защиты. Создание безопасного окружения для сервисов DNS.	3
5	5.2	Защита транзакции с использованием HMAC (TSIG).	3
6	6.1	Сервисы Web. Протоколы HTTP, HTTPS. Угрозы безопасности Web-сервера.	3
6	6.2	Реализация безопасной сетевой инфраструктуры для web-сервера	3
7	7.1	Технологии аутентификации и шифрования.	3
7	7.2	Службы каталогов. Назначение. Функции	3
8	8.1	Active Directory как служба каталогов.	3
8	8.2	Понятия: Лес, Дерево доменов, Домен, Сайт, Подразделение (OU).	3
9	9.1	Функциональная структура Active Directory.	3
9	9.2	Контроллеры доменов и их роли.	3
ИТОГО:			54

Курсовые работы (проекты) по дисциплине
не предусмотрены

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины «Администрирование информационных систем» реализуются как традиционные технологии в виде аудиторных занятий, состоящих из лекционных (20 часов) и практических занятий (20 часов), тестировании остаточных знаний студентов. Самостоятельная работа студентов (68 часов) подразумевает работу под руководством препода-

вателя (консультация и помощь при выполнении практических работ), и индивидуальную работу студентов в компьютерном классе или библиотеке университета.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (АННОТАЦИЯ)

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки знаний студентов ДИТИ НИЯУ МИФИ.

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- устные опросы;
- контрольные работы
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль студентов производится в следующих формах:

- тестирование;
- контрольные работы;
- защита лабораторных работ (тестирование);

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и/или решения задач).

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

№ п/п	Автор	Название	Место издания	Наименование издательства	Год издания	Количество экземпляров
Основная литература						
1	Кофлер, М.	Linux. Установка, настройка, администрирование [Электронный ресурс] / М. Кофлер ; пер. с англ.	Москва	Питер	2014. - 768 с	
2	Беленькая, М.Н.	Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Беленькая, С. Т. Малиновский, Н. В. Яковенко.	Москва	Горячая линия - Телеком,	2011. - 399 с	
Дополнительная литература						
1	Хант, К.	TCP/IP. Сетевое администрирование [Электронный ресурс] / К. Хант. - 3-е изд.	Санкт-Петербург - Москва	Символ	2009. - 814 с.	

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) Книгафонд <http://www.knigafund.ru/>
2. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ <http://www.library.mephi.ru/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Для проведения лекционных занятий используется:
 - комплект электронных презентаций/слайдов;
 - компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, интерактивная доска, компьютер).
2. Для проведения лабораторных работ используется:
 - компьютерный класс, оснащенный презентационной техникой (проектор, интерактивная доска, компьютер);
 - пакеты прикладного программного обеспечения

9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

« Администрирование информационных систем »

Специальность 230100.62 «Информационные системы и технологии»

4 курс дневное обучение

Максимальное количество баллов за работу в течение семестра: 60 баллов.

Итоговый контроль: 40 баллов

Семестр 8

Всего часов 108

в том числе:

- 1 лекции - 18 часов;
- 2 лабораторные работы - _____ часов;
- 3 семинарские / практические занятия - 36 часов;
- 4 подготовка к лекциям - _____ часов;
- 5 подготовка к семинарским / практическим занятиям - _____ часов;
- 6 подготовка к лабораторным работам - _____ часов;
- 7 подготовка к экзамену / зачету - _____ часов;
- 8 творческая самостоятельная работа (за исключением пп. 4 – 7) - _____ часов

Структура текущего и промежуточного контроля.

Информация о контр. точках	Текущий контроль(<=25) (ТК)									Промежуточный контроль (<=30) (ПК)		Форма итогового контроля
	ТК ₁	ТК ₂	ТК ₃	ТК ₄	ТК ₅	ТК ₆	ТК ₇	ТК ₈	ТК ₈	ПК ₁	ПК ₂	
форма контроля	Л/ Л/ПР ₁	Л/ Л/ПР ₂	Л/ Л/ПР ₃	Л/ СР/ПР ₄	Л/ Л/ПР ₅	Л/ПР ₆	Л/ПР ₇	Л/ СР/ПР ₈	Л/ПР ₉	КР	КР	Э
неделя сдачи	2	4	6	7	10	12	13	15	18	8	14	
макс. балл	2,5	2,5	2	5	2	2	2	5	2	15	15	

Структура баллов, начисляемых студентам по результатам текущего контроля (промежуточного контроля)

№ п/п	Наименование видов учебной работы	Начисляемое количество баллов (долей баллов)	Максимальное количество баллов по дан- ному виду учебной работы
1.	Посещение лекций.	9лекций по 1 бал- ла	9
2.	Посещение практических занятий и выполнение заданий на практических занятиях	16 работ по 0,5 балла	8
3.	Выполнение самостоятельной работы (домашних заданий)	2 самостоятельные работы	7
<i>Максимальная сумма баллов по результатам текущего контроля</i>			25

**Дополнения и изменения в рабочей программе
дисциплины на 20__/20__ уч.г.**

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ факультета

(в состав которого входит кафедра-составитель)

« ____ » _____ 20 __ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой

наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи дата

Декан

наименование факультета, где производится обучение, личная подпись расшифровка подписи дата

Начальник УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Администрирование информационных систем» является вариативной частью естественно-научного модуля дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 Информационные системы и технологии. Дисциплина реализуется на информационно-технологическом факультете ДИТИ НИЯУ МИФИ кафедрой информационных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

ОК-4 понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ДК-1 способность применять полученные знания в области электроники и автоматики для проектирования новых технических средств систем автоматизированного управления.

В результате изучения курса студент должен:

Знать принципы построения, назначение, структуру, функции и эволюцию информационных систем (в том числе сетевых), процессов и потоков; файловые системы, управление памятью, вводом-выводом и устройствами; вопросы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем; концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.

Уметь проводить инсталляцию, конфигурирование и загрузку операционных систем, в том числе сетевых; диагностировать и восстанавливать операционные системы при сбоях и отказах; использовать программные средства мониторинга операционных средств и утилиты сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем и сред; использовать сетевые технологии для решения экономических задач; разрабатывать программные модели.

Обладать навыками инсталляции и сопровождения информационных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения заданий на практических занятиях и выполнение самостоятельной работы, промежуточный контроль в форме контрольной работы и итоговый контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов) и (54 часа) самостоятельной работы студента.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Начинать подготовку к практическим занятиям необходимо с изучения рекомендованной литературы. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала в студенческой среде, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости, студенту необходимо обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часа, из них 54 часов аудиторных занятий и 54 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (Сервисы Web. Протоколы HTTP, HTTPS)
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к зачету	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий по разделу .

І. Виды и содержание учебных занятий

Теоретические занятия (лекции) - 18 часов.

Лекция 1. Информационная лекция .Тема 1. Введение в администрирование Windows Server. Редакции Windows Server . Служба каталога Active Directory. Работа с консолью MMC. Удаленное управление сервером.

Лекция 2. Лекция-беседа. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 2. Управление учетными записями компьютеров, пользователей и групп. Вхождение в домен. Создание учетных записей компьютеров. Управление учетными записями компьютеров. Создание и управление учетными записями пользователей. Профили пользователей и перенаправление папок. Создание и изменение групп. Управление составом групп. Стратегии использования групп. Использование стандартных групп.

Лекция 3. Лекция-беседа. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 3. Управление хранением данных и доступом к ресурсам. Управление доступом к общим папкам. Управление доступом к файлам и папкам с использованием разрешений NTFS. Комбинирование разрешений на общие папки и разрешений NTFS. Управление сжатием файлов. Настройка шифрования файлов. Реализация дисковых квот.

Лекция 4. Проблемная лекция. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 4. Управление дисковой подсистемой. Создание разделов и дисковых томов. Настройка дисковых томов. Обслуживание дисковой подсистемы. Настройка дисковых массивов.

Лекция 5. Лекция-беседа. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 5. Администрирование ресурсов печати и IIS. Установка и настройка принтеров. Управление принтерами. Установка IIS. Создание сайтов и виртуальных каталогов. Настройка безопасности в IIS.

Лекция 6. Лекция-беседа. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 6. Групповые Политики Знакомство с Групповой Политикой. Управление пользовательской средой с помощью групповых политик. Использование административных шаблонов. Политики безопасности и аудита. Настройка Агентов восстановления EFS.

Лекция 7. Лекция-беседа. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 7. Обслуживание ОС Windows Server Установка, настройка и устранение неполадок с оборудованием и драйверами. Установка пакетов обновлений. Служба обновления ПО (WSUS). Управление лицензиями.

Лекция 8. Лекция-беседа. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 8. Архивация данных и восстановление системы после сбоев. Архивация данных. Восстановление системы после сбоя. Восстановление данных. Дополнительные возможности архивации. Теневые копии.

Лекция 9. Проблемная лекция. Опрос по теме предыдущей лекции. Тема 9. Мониторинг производительности сервера. Мониторинг производительности основных подсистем сервера. Определение стратегии модернизации подсистем сервера на основе данных мониторинга. Определение приемлемых показаний счетчиков. Мониторинг событий с помощью консоли Просмотр событий. Работа с WMI.

Практические и семинарские занятия - 36 часов.

Занятие 1. Раздел 1. Введение в администрирование учетных записей и ресурсов. Семейство продуктов Windows Server 2008. Подключение к Windows Server 2008. Инсталляция и настройка

инструментов администратора. Создание учетной записи пользователя. Создание учетной записи компьютера. Создание организационной единицы.

Занятие 2. Раздел 2. *Решение задач.* Изменение свойств учетной записи пользователя или компьютера. Включение и разблокировка учетных записей пользователей и компьютеров. Создание шаблона учетной записи пользователя. Обнаружение учетной записи пользователя или компьютера в каталоге Active Directory. Сохранение запросов. Сброс учетной записи пользователя или компьютера. Перемещение объектов домена.

Занятие 3. Раздел 3. *Решение задач.* Знакомство с процессом управления доступом к ресурсам. Управление доступом к общим папкам. Управление доступом к папкам и файлам с использованием разрешений, на базе файловой системы NTFS. Определение действующих разрешений. Управление доступом к общим файлам с использованием автономного кэширования.

Занятие 4. Раздел 4. *Решение задач.* Подготовка диска. Управление свойствами диска. Управление подключенными дисками. Конвертация дисков. Создание разделов. Импорт дисков с других компьютеров. Управление сжатием файлов. Настройка процесса шифрования файлов. Применение дисковых квот. Сжатие папки. Шифрование папки.

Занятие 5. Раздел 5. Знакомство с процессом организации печати в Windows Server 2008. Установка принтеров и организация общего доступа к ним. Управление доступом к принтерам с использованием специальных разрешений. Управление драйверами принтеров. Поиск принтеров в сети. Изменение местоположения спулера печати. Определение приоритетов печати. Настройка расписания доступности принтеров. Настройка пула принтеров. Настройка PLS.

Занятие 6. Раздел 6. *Решение задач.* Внедрение объектов GPO в рамках домена. Управление процессом развертывания групповых политик. Создание объектов GPO и организация взаимосвязи между ними. Настройка групповых фильтров для объектов GPO. Настройка принудительного использования объектов GPO. Настройка блокирования объектов GPO. Настройка параметров групповых политик. Назначение сценариев с использованием групповых политик. Настройка перенаправления папок. Определение действующих объектов GPO. Создание групповой политики. Генерирование отчета о моделировании групповой политики. Генерирование отчета по результатам работы групповой политики.

Занятие 7. Раздел 7. *Решение задач.* Администрирование сервера. Настройка параметров удаленного рабочего стола для администрирования сервера. Управление сеансами подключения к удаленному рабочему столу. Обзор систем безопасности Windows Server 2008. Использование шаблонов безопасности для защиты компьютеров. Тестирование политики безопасности компьютера. Настройка процесса аудита. Управление журналами безопасности. Знакомство с Software Update Services. Установка и настройка службы Software Update Services. Управление инфраструктурой Software Update Services. Настройка параметров подписывания драйверов. Использование возможности отката драйвера.

Занятие 8. Раздел 8. Подготовка к аварийному восстановлению. Резервное копирование данных. Резервное копирование по расписанию. Восстановление данных. Восстановление после сбоя сервера. Выбор подходящей методики восстановления.

Занятие 9. Раздел 9. *Решение задач.* Знакомство с процессом мониторинга производительности сервера. Проведение мониторинга в режиме реального времени и сбор данных. Настройка журналов счетчиков и управление ими. Настройка оповещений. Мониторинг ресурсов памяти сервера. Мониторинг нагрузок на процессор. Мониторинг дисков. Мониторинг нагрузок на сеть.

Управление самостоятельной работой студента.

Подготовка к практическим занятиям.