

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности


А.А.Панфилов
« 02 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Направление подготовки: 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Профиль/программа подготовки: Проектирование и защита информационных систем и баз данных

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
6	5 / 180	18	18	36	72	Экзамен (36ч)
Итого	5 / 180	18	18	36	72	Экзамен (36ч)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основ построения информационных систем, концепций и технологий их управления, а также формирование практических навыков использования административных инструментов.

Задачи:

- получение сведений о назначении и возможностях технических и программных средств, используемых в ИС
- знакомство с функциями, процедурами и службами администрирования;
- изучение централизованных информационных систем управления ИТ-ресурсами на примере служб Active Directory;
- формирование у обучающихся навыков администрирования в сетях под управлением операционными системами типа Windows.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Администрирование информационных систем» относится к обязательной части ОПОП.

Пререквизиты дисциплины: «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Основы программирования», «Архитектура компьютеров», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
УК1	частичное освоение	Знать <ul style="list-style-type: none">• базовые принципы системного анализа;• правила составления аналитических документов;• правила оформления ссылок на библиографические описания; Уметь <ul style="list-style-type: none">• выделять базовые составляющие задачи;• осуществлять декомпозицию задачи;• соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности• формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников; Владеть <ul style="list-style-type: none">• опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач;• практический опыт работы с информационными источниками;
УК8	частичное освоение	Знать <ul style="list-style-type: none">• основные виды и источники опасности на рабочем месте;• основные вредные для здоровья факторы, связанные с трудовой деятельностью;• основные профилактические меры для предотвращения чрезвычайных ситуаций в области профессиональной деятельности;• телефоны служб спасения;• правила безопасности при проведении спасательных и

		<p>неотложных аварийно-восстановительных операций;</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте, а также способы обеспечения безопасных и/или комфортных условий труда; • выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; • адекватно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации, а также при ликвидации её последствий; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки оценки рабочего места на предмет наличия вредных и опасных факторов и степени угрозы со стороны них здоровью и жизни работника; • опыт работы с документами службы по охране труда; • опыт участия в инструктаже по технике безопасности на рабочем месте;
ОПК-5	частичное освоение	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных; • основные требования информационной безопасности; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять обоснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками инсталляции и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий;
ПК4	частичное освоение	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> • коммуникационное оборудование; • сетевые протоколы; • устройство и функционирование современных информационных систем; • стандарты информационного взаимодействия систем; • программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; • возможности типовых информационных систем; • основные принципы обучения пользователей; • основы системного администрирования; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять возможности достижения соответствия информационной системы первоначальным требованиям заказчика; • выполнять верификацию и тестирование разрабатываемых информационных систем; • устанавливать и настраивать серверную и клиентскую части информационной системы, а также необходимое для её функционирования системное и прикладное программное обеспечение; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыки выявления, согласования и утверждения требований заказчика к информационной системе и сбора исходных данных; • навыки представления промежуточных и итоговых результатов выполнения работы заинтересованным сторонам;

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180ч.

№ п/п	Наименование тем /или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические	Лабораторные работы	СРС		
	Введение в дисциплину	6	1-4	4	6	—	14	5/50	рейтинг-контроль №1
	Средства администрирования ОС	6	5-12	8	4	16	20	14/50	рейтинг-контроль №2
	Службы каталогов	6	13-16	4	4	12	20	10/50	рейтинг-контроль №3
	Средства виртуализации	6	17-18	2	4	8	18	7/50	рейтинг-контроль №3
	Наличие в дисциплине КП/КР	—	—	—	—	—	—	—	—
	Итого по дисциплине	6	18	18	18	36	72	36/50	Экзамен (36ч)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение в дисциплину.

- 1) Понятие информационной системы (ИС).
- 2) Составные части ИС.
- 3) Администрирование ИС (АИС): цели, задачи и функции. Объекты и методы администрирования.
- 4) Планирование и внедрение ИС.
- 5) Оперативное управление и регламентные работы.
- 6) Стандарты АИС.
- 7) Модели администрирования: OSI, FCAPS.

Раздел 2. Средства администрирования ОС

- 8) Операционные системы. Классификация и составные части.
- 9) Архитектуры операционных систем.
- 10) Дисковая подсистема ЭВМ: оборудование и программное обеспечение.
- 11) Файловые системы. Функции и устройство файловой системы.
- 12) Администрирование дисковой подсистемы.
- 13) Сетевая подсистема ЭВМ. Типы сетевого оборудования.
- 14) Виды сетевого программного обеспечения. Сетевые протоколы, службы и приложения.
- 15) Администрирование компьютерных сетей.
- 16) Обеспечение информационной безопасности в компьютерных сетях.

Содержание практических занятий по дисциплине

- 1) Определение и назначение служб каталогов.
- 2) Стандартизация служб каталогов. Протоколы DAP, LDAP. Примеры реализации служб каталогов.
- 3) Служба Active Directory. Модель доменов. Физическая и логическая структура.
- 4) Контроллеры доменов и их роли. Схема и глобальный каталог.
- 5) Доверительные отношения и репликация данных в Active Directory.
- 6) Планирование инфраструктуры Active Directory.
- 7) Преимущества и типы виртуализации
- 8) Виртуальное аппаратное обеспечение
- 9) Программные комплексы виртуализации

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Лабораторная работа №1 Установка операционной системы. Настройка базовых служб серверной операционной системы (DNS, DHCP, SMB, служба времени).

Лабораторная работа №2 Установка и настройка Windows Server Active Directory.

Лабораторная работа №3 Службы удаленного доступа.

Лабораторная работа №4 Инфраструктура открытых ключей.

Лабораторная работа №5 Виртуализация.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Администрирование информационных систем» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Групповая дискуссия (все лабораторные занятия);
- Анализ ситуаций (раздел 2);
- Разбор конкретных ситуаций (раздел 3, раздел 4);
- Другое
-

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости студентов

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №1

- 1) Основные термины: информационная система (ИС), Пользователь ИС, Администратор ИС, Учетная запись, Аутентификация, Авторизация.
- 2) Цели и задачи администрирования информационной системы.
- 3) Состав информационной системы. Назначение составных частей.
- 4) Модели администрирования информационных систем. Назначение, примеры.
- 5) Ведение статистики использования ресурсов информационной системы.
- 6) Выявление и устранение узких мест информационной системы.
- 7) Оперативное управление и регламентные работы.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №2

- 1) Классификация операционных систем. Составные части операционной системы и их функции.
- 2) Составные части дисковой подсистемы и их назначение.
- 3) Задачи администрирования дисковой подсистемы.
- 4) Виды сетевого оборудования.
- 5) Виды сетевого программного обеспечения.
- 6) Задачи сетевого администрирования.
- 7) Мониторинг сетевой инфраструктуры.
- 8) Определение и назначение служб каталогов. Основные функции и задачи.
- 9) Основные понятия Active Directory: домен, дерево, лес, сайт, объект, контейнер, раздел. Типы имен объектов.
- 10) Модель данных и логическая структура Active Directory.
- 11) Физическая структура Active Directory.

Примерный перечень вопросов к рейтинг-контролю №3

- 1) Типы доверительных отношений.
- 2) Схема Active Directory.
- 3) Глобальный каталог.
- 4) Контроллеры доменов и их роли.
- 5) Модель репликации Active Directory.
- 6) Проектирование структуры леса.
- 7) Планирование иерархии OU.
- 8) Объекты групповых политик (GPO): назначение, виды (локальные, нелокальные).
- 9) Необходимость виртуализации аппаратного обеспечения ЭВМ.
- 10) Типы виртуализации.

Примерный перечень вопросов к экзамену

- 1) Основные термины: информационная система (ИС), Пользователь ИС, Администратор ИС, Учетная запись, Аутентификация, Авторизация.

- 2) Цели и задачи администрирования информационной системы.
- 3) Состав информационной системы. Назначение составных частей.
- 4) Модели администрирования информационных систем. Назначение, примеры.
- 5) Ведение статистики использования ресурсов информационной системы.
- 6) Выявление и устранение узких мест информационной системы.
- 7) Оперативное управление и регламентные работы.
- 8) Классификация операционных систем. Составные части операционной системы и их функции.
- 9) Составные части дисковой подсистемы и их назначение.
- 10) Задачи администрирования дисковой подсистемы.
- 11) Виды сетевого оборудования.
- 12) Виды сетевого программного обеспечения.
- 13) Задачи сетевого администрирования.
- 14) Мониторинг сетевой инфраструктуры.
- 15) Определение и назначение служб каталогов. Основные функции и задачи.
- 16) Основные понятия Active Directory: домен, дерево, лес, сайт, объект, контейнер, раздел. Типы имен объектов.
- 17) Модель данных и логическая структура Active Directory.
- 18) Физическая структура Active Directory.
- 19) Типы доверительных отношений.
- 20) Схема Active Directory.
- 21) Глобальный каталог.
- 22) Контроллеры доменов и их роли.
- 23) Модель репликации Active Directory.
- 24) Проектирование структуры леса.
- 25) Планирование иерархии OU.
- 26) Объекты групповых политик (GPO): назначение, виды (локальные, нелокальные).
- 27) Необходимость виртуализации аппаратного обеспечения ЭВМ.
- 28) Типы виртуализации.

Темы для самостоятельной работы студентов

- 1) Инструменты администрирования Active Directory.
- 2) Типы учетных записей пользователей.
- 3) Профили пользователей: назначение, типы. Возможности Active Directory по управлению профилями.
- 4) Требования к устойчивости паролей учетных записей.
- 5) Группы. Классификация групп по видам и области действия.
- 6) Иерархия GPO. Порядок применения параметров GPO при загрузке.
- 7) Протокол LDAP и стандарт X.500
- 8) Проверка подлинности учетной записи в службе каталога AD. Протокол Kerberos.
- 9) Функциональные уровни домена и леса AD
- 10) Роли FSMO контроллеров доменов
- 11) Резервирование и восстановление работоспособности службы каталога AD
- 12) Перемещение объектов между доменами AD
- 13) Средства анализа и управления производительностью AD
- 14) Службы сертификации AD CS
- 15) Службы управления правами AD RMS
- 16) Службы федерации AD FS

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
Основная литература*			
Михайлов, В. В. Администрирование информационных систем : учебное пособие / В. В. Михайлов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 2227-8397	2017	—	https://www.iprbooks.hop.ru/80407.html — ЭБС «IPRbooks»
Жердев, А. А. Администрирование информационных систем : практикум / А. А. Жердев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 110 с. — ISBN 978-5-906846-77-8.	2017	—	https://www.iprbooks.hop.ru/78546.html — ЭБС «IPRbooks»
Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 219 с. — ISBN 978-5-4497-0929-5.	2020	—	https://www.iprbooks.hop.ru/102041.html — ЭБС «IPRbooks»
Власов, Ю. В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server : учебное пособие / Ю. В. Власов, Т. И. Рижкова. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 622 с. — ISBN 978-5-4497-0649-2	2020	—	http://www.iprbookshop.ru/97536.html — ЭБС «IPRbooks»
Глотина, И. М. Средства безопасности операционной системы Windows Server 2008 : учебно-методическое пособие / И. М. Глотина. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 141 с. — ISBN 978-5-4487-0136-8	2018	—	http://www.iprbookshop.ru/72538.html — ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература			
Степанов, Анатолий Николаевич. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей : учебное пособие для вузов по специальностям "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем", "Прикладная математика и информатика" (010200) и по направлению "Прикладная математика и информатика" (510200) / А. Н. Степанов. — Санкт-Петербург : Питер, 2007. — 508 с. : ил. — (Учебное пособие). — Библиогр.: с. 493-495. — Алф. указ.: с. 496-508. — ISBN 978-5-469-01451-5.	2007	5	
Котельников, Е. В. Введение во внутреннее устройство Windows : учебное пособие / Е. В. Котельников. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-4497-0315-6.	2020	—	https://www.iprbooks.hop.ru/89432.html — ЭБС «IPRbooks»

7.2. Периодические издания

1. Научный журнал МГППУ «Моделирование и анализ данных»
2. Научный журнал МГППУ «Нейрокомпьютеры: разработка и применение»

7.3. Интернет-ресурсы

1. Кустов Н.Т. Администрирование информационно-вычислительных сетей: учебное пособие <http://window.edu.ru/resource/054/24054>
2. Документация по Windows Server <https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические и лабораторные занятия проводятся в аудитории (компьютерном классе) 511б,г-3 (или аналогичном компьютерном классе в зависимости от сетки расписания).

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- 1) MS Server 2012;
- 2) MS Word;
- 3) MS Visio

Рабочую программу составил Голубев А.С.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) Ген. Директор ООО «ФС Сервис» Квасов Д.С.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Заведующий кафедрой ФиПМ

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Протокол № 1 от 02.09.2019 года

Председатель комиссии

(ФИО, подпись)

Аракелян С.М.

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____