

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



А.А. Панфилов

« 17 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Администрирование информационных систем**  
(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль/программа подготовки: \_\_\_\_\_

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения очно-заочная (ускоренное обучение на базе СПО)

Семестр	Трудоемкость зач. ед./час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	3 / 108	12	..	12	84	Зачет
<b>Итого</b>	<b>3 / 108</b>	<b>12</b>	<b>..</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>Зачет</b>

Владимир, 2015 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Задачи дисциплины:

- 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» находится в базовой части основной профессиональной образовательной программы. Изучение дисциплины проходит в седьмом семестре.

Дисциплина логически и содержательно-методически связана с рядом теоретических дисциплин и практик предшествующего периода обучения (Информатика, Архитектура компьютеров, Компьютерные сети, Базы данных, Операционные системы, Системы реального времени). Для успешного освоения курса студенты должны знать основы теории информации, устройство и принципы функционирования ЭВМ, основы построения и применения операционных систем и компьютерных сетей.

Полученные в ходе изучения дисциплины знания и навыки используются в дальнейшем в ходе прохождения производственной/преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие профессиональные компетенции:

- владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов (ОПК-5);
- способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени (ОПК-10);

- готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11);
- готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- Знать: назначение информационных систем (ПК-5); цели и задачи администрирования информационных систем (ПК-5, ОПК-11); принципы функционирования службы DNS (ОПК-10, ОПК-5); назначение централизованных служб каталога (ОПК-5, ОПК-11); логическую и физическую структуру Active Directory (ОПК-10, ПК-5); возможности предоставления доступа к сетевым ресурсам, предоставляемые службами каталога (ПК-5, ОПК-11, ОПК-10).

- Уметь: формулировать технические требования для внедрения информационных систем (ПК-5, ОПК-10, ОПК-11); планировать внедрение информационных систем (ОПК-5, ПК-5, ОПК-10); анализировать функционирование информационных систем (ПК-5, ОПК-5, ОПК-11).

- Владеть: навыками использования инструментальных средств администрирования информационных систем (ОПК-5, ПК-5, ОПК-10, ОПК-11).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел 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 (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	СРС	КП / КР		
1.	Введение в дисциплину	7	1-2	2	—	—	4	—	—	Рейтинг-контроль №1
2.	Эксплуатация и сопровождение информационных систем	7	3-4	2	—	2	18	—	2/50	
3.	Службы каталога	7	5-6	2	—	—	10	—	—	Рейтинг-контроль №2
4.	Администрирование информационных систем на основе ActiveDirectory	7	7-12	6	—	10	52	—	8/50	Рейтинг-контроль №3
<b>Всего</b>		<b>7</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>—</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>—</b>	<b>10/50</b>	<b>зачет</b>

## ЛЕКЦИИ

### Введение в дисциплину

- *основные понятия ИС, функции и процедуры администрирования (управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности, управление общим доступом)*
- *необходимость процедур администрирования.*

### Эксплуатация и сопровождение информационных систем

- *Объекты и методы администрирования.*
- *Составные части информационно-вычислительной системы, особенности аппаратного обеспечения*
- *Службы администрирования.*
- *Планирование и внедрение информационных систем.*
- *Ведение статистики использования ресурсов информационной системы.*
- *Выявление и устранение узких мест информационной системы.*
- *Оперативное управление и регламентные работы.*

### Службы каталога

- *Определение и назначение служб каталогов.*
- *Основные функции и задачи служб каталогов.*
- *Стандартизация служб каталогов.*
- *Примеры реализации служб каталогов.*
- *Протоколы DAP, LDAP.*

### Администрирование информационных систем на основе Active Directory (AD)

- *Версии AD*
- *Компоненты AD*
- *Структура AD*
- *Доверительные отношения*
- *Репликация данных*
- *Администрирование учетных записей пользователей и групп*
- *Управление ресурсами при помощи групповых политик*
- *Планирование инфраструктуры AD*
- *Резервирование и восстановление AD*

## ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

1. Развертывание и настройка ОС в виртуальной среде.
2. Развертывание службы каталогов. Инструменты администрирования.

3. Управление подразделениями Active Directory и делегирование полномочий.
4. Управление учетными записями пользователей и группами.
5. Групповые политики.
6. Топология сайтов и репликация.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

- лекционно-семинарская система обучения (традиционные лекционные и лабораторные занятия);
- обучение в малых группах (выполнение лабораторных работ в группах из двух или трёх человек);
- мастер-классы (демонстрация на лабораторных занятиях принципов расчета и проектирования оптических деталей и оптических систем);
- применение мультимедиа технологий (проведение лекционных занятий с применением компьютерных презентаций и демонстрационных роликов с помощью проектора или ЭВМ);
- информационно-коммуникационные технологии (применение информационных технологий для мониторинга текущей успеваемости студентов и контроля знаний).

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

### **а) Вопросы к рейтинг-контролю:**

#### **Рейтинг-контроль №1**

1. Функции и процедуры администрирования (управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности, управление общим доступом)
2. Необходимость процедур администрирования.
3. Объекты и методы администрирования.
4. Службы администрирования.
5. Планирование и внедрение информационных систем.
6. Ведение статистики использования ресурсов информационной системы.
7. Выявление и устранение узких мест информационной системы.
8. Оперативное управление и регламентные работы.

#### **Рейтинг-контроль №2**

1. Определение и назначение служб каталогов.
2. Основные функции и задачи служб каталогов.
3. Стандартизация служб каталогов.
4. Примеры реализации служб каталогов.
5. Протоколы DAP, LDAP.

6. Основные понятия Active Directory
7. Модель данных и функциональная структура Active Directory
8. Логическая и физическая структура Active Directory
9. Типы доверительных отношений
10. Модель репликации Active Directory
11. Виды реплицируемой информации
- Рейтинг-контроль №3
12. Типы учетных записей пользователей
13. Типы групп
14. Категории групповой политики
15. Порядок обработки объектов групповой политики
16. Связывание объектов GPO с структурой Active Directory
17. Планирование иерархии OU
18. Проектирование инфраструктуры DNS
19. Проектирование структуры леса
20. Резервирование и восстановление AD

**б) Вопросы к зачету:**

1. Функции и процедуры администрирования
2. Объекты и методы администрирования
3. Службы администрирования
4. DNS. Основные понятия и механизм функционирования.
5. Определение и назначение служб каталогов. Основные функции и задачи.
6. Основные понятия Active Directory: домен, дерево, лес, сайт, объект, контейнер, раздел. Типы имен объектов.
7. Инструменты администрирования Active Directory.
8. Модель данных и логическая структура Active Directory.
9. Физическая структура Active Directory.
10. Типы доверительных отношений.
11. Глобальный каталог.
12. Контроллеры доменов и их роли.
13. Модель репликации Active Directory.
14. Проектирование структуры леса.
15. Планирование иерархии OU.
16. Типы учетных записей пользователей.
17. Профили пользователей: назначение, типы. Возможности ActiveDirectory по управлению профилями.
18. Требования к устойчивости паролей учетных записей.
19. Группы. Классификация групп по видам и области действия.
20. Объекты групповых политик (GPO): назначение, виды (локальные, нелокальные).
21. Иерархия GPO. Порядок применения параметров GPO при загрузке.

**б) Самостоятельная работа студентов:**

1. Подготовка к промежуточной аттестации.

2. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов по результатам из выполнения. Контроль осуществляется на занятиях в виде устных ответов на вопросы преподавателя по содержанию отчета.

3. Работа с дополнительной литературой по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение. Контроль осуществляется на зачете.

Распределение видов самостоятельной работы по разделам дисциплины:

№ п/п	Раздел дисциплины	Вид СРС		
		(1)	(2)	(3)
1.	Введение в дисциплину	2	—	2
2.	Эксплуатация и сопровождение информационных систем	4	6	8
3.	Службы каталога	2	—	8
4.	Администрирование информационных систем на основе ActiveDirectory	8	24	20
	Всего	16	30	38

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература

1. Алексеев В.А. Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и телекоммуникации»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 26 с.
2. Федотов Е.А. Администрирование программных и информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федотов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 136 с.
3. Беленькая М.Н. Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 400 с.

### б) дополнительная литература:

1. Назаров, С. В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 е.: ил. - ISBN 5-279-02576-3
2. Олифер, Виктор Григорьевич. Сетевые операционные системы : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер .— 2-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2009 .— 668 с. : ил., табл. — (Учебник для вузов) .— Библиогр.: с. 650-651 .— Алф. указ.: с. 652-668 .— ISBN 978-5-91180-528-9.
3. 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.

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционные аудитории, оснащённые доской (для мела или маркера), экраном для проекционных систем, проектором и ноутбуком.

Аудитории для проведения занятий, оснащённые современными персональными компьютерами, объединёнными в локальную вычислительную сеть и укомплектованными необходимым системным и прикладным программным обеспечением.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Рабочую программу составил: доцент кафедры ФиПМ \_\_\_\_\_ А.С. Голубев

Рецензент (представитель работодателя) \_\_\_\_\_ Квасов Д.С.  
Вице-директор ООО "НС Сервис"  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ протокол № 11А от «17» 04 2015 года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.М. Аракелян

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем протокол № 11А от «17» 04 2015 года.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ С.М. Аракелян

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_