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)**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебно-методической работе
_____ А.А.Панфилов
«02» 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Направление подготовки: **09.03.03 – Прикладная информатика**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в экономике**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед,/ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
7	5/180 ч.	18		18	108	Экзамен, 36
Итого	5/180 ч.	18		18	108	Экзамен, 36

Владимир, 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Администрирование информационных систем**» является овладение студентами теоретических и практических основ администрирования информационных систем; способов управления информационными сетями, администрирования операционных систем, приложений, сетевых и информационных сервисов, баз данных; формирование у студентов специальных знаний в области управления современными системами информационной безопасности и защиты информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Администрирование информационных систем» относится к вариативной части учебного плана бакалавров по направлению подготовки 09.03.03 – Прикладная информатика. Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик информационных систем. Для успешного изучения дисциплины студенты должны быть знакомы с дисциплинами «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Операционные системы».

Знания. полученные в результате освоения дисциплины, необходимы для выполнения и последующей защиты ВКР, в дальнейшей профессиональной деятельности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

- владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) знать:

- основные понятия администрирования информационных систем; основные задачи администратора операционной системы и доступный для управления операционной системой инструментарий (ОПК-1);
- основные задачи администратора сервера баз данных и доступный для управления сервером баз данных инструментарий; структуру основных служб администрирования (ОПК-1)
- принципы построения и организацию функционирования вычислительных сетей, их функциональную и структурную организацию (ОПК-1, 2,3);
- основные понятия информационной безопасности и направления защиты информации; стандарты информационной безопасности распределенных систем и анализ угроз (ОПК-1,2,3);

- механизмы обеспечения информационной безопасности; принципы построения и направления работ по созданию систем информационной безопасности и методологии защиты информации (ОПК-1).

2) уметь:

- проводить инсталляцию, конфигурирование и загрузку операционных систем, в том числе сетевых; диагностировать и восстанавливать операционные системы при сбоях и отказах (ОПК-1,3);
- использовать программные средства мониторинга операционных средств и утилиты сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем (ОПК-1, 3);
- производить конфигурирование ролей контроллера домена и его объектов; управлять пользователями домена и сервера баз данных; используя инструментальные средства операционной системы, управлять пользователями (ОПК-1, 3);
- конфигурировать аппаратные и программные средства системы; обеспечить протоколирование и аудит ИС, контроль и управление доступом, контроль целостности (ОПК-1, 3);
- проводить оценку угроз безопасности объекта информатизации; реализовывать простые информационные технологии, реализующие методы защиты информации (ОПК-4).

3) владеть:

- специальной терминологией, основами администрирования и безопасности информационных систем (ОПК-3,4);
- конфигурированием, отладки, и обслуживанием основных служб корпоративной компьютерной сети (ОПК-1, 3).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

№ 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 / % аудиторных занятий)	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основные понятия администрирования и безопасности информационных систем	7	1,2	2			10	2 час / 50%	Рейтинг-контроль №1
2	Администрирование операционных систем		3,4	2	2		10	2 час / 50%	
3	Базовые средства администрирования Windows 2012 Server. Управление доменом. Active Directory		5,6	2	4		10	2 час / 50%	
4	Механизм групповой политики, служба DFS		7,8	2	2		10	2 час / 50 %	
5	Методы и технологии защиты информационных систем. Многоуровневая модель системы защиты информации		9,10	2	2		16	2 час / 50 %	
6	Основные виды угроза безопасности ИС и информации. Средства и методы защиты ИС		11,12	2	2		16	2 час / 50%	Рейтинг-контроль №2
7	Системы резервного копирования и восстановления данных. Эффективность информационных систем		13,14	2	2		10	2 час / 50%	
8	Основы администрирования баз данных		15,16	2	2		18	2 час / 50%	Рейтинг-контроль №3
9	Межсетевой экран. Система обнаружения вторжений.		17,18	2	2		8	2 час / 50%	
ИТОГО				18	18		72	18 час / 50 %	Экзамен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Метод образовательной деятельности	*Лекции*	*Лабораторные работы*	*Самостоятельное обучение*
IT-методы	+	+	+
Работа в команде		+	+
Case-study			
Игра			+
Проблемное обучение	+	+	
Контекстное обучение	+	+	+
Обучение на основе опыта		+	
Индивидуальное обучение			+
Междисциплинарное обучение	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа			+

В процессе преподавания дисциплины применяются мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций и проведении лабораторных занятий, интерактивные образовательные технологии при организации самостоятельной работы студентов.

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов.

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе.

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

Для текущего контроля успеваемости применяется рейтинг-контроль, проводимый 3 раза в семестр.

Рейтинг-контроль № 1

1. Основные функции администратора
2. «Золотые» правила администратора
3. Структура вычислительной системы
4. Программное обеспечение деление по функциональным возможностям

5. Основные уровни (слои) современного ПО
6. Операционные системы (определение, классификация)
7. Основные функциональные задачи ОС
8. Требования к серверной ОС
9. Основные требования к современному серверу
10. Контролер домена
11. Оснастка "Центр администрирования Active Directory"
12. Права доступа в NTFS
13. Distributed File System (DFS)
14. GPO (Group Policy Object)
15. Характеристики служб Active Directory, Объекты Active Directory
16. Доменная модель
17. Четыре базовые модели организации доменов
18. Какие условия должна обеспечивать информационная система для успешного функционирования
19. Информационная безопасность ИС

Рейтинг-контроль № 2

1. Запросы процесса-клиента модулю TCP
2. Конфиденциальность, целостность, доступность, аутентичность, апеллируемость
3. Надежность, Функциональность, Эффективность, Производительность ИС
4. Направления защиты информации в ИС
5. Методы и технологии защиты информации в ИС
6. Методы и технологии защиты конфиденциальности информации
7. Методы и технологии защиты целостности информации
8. Методы и технологии защиты доступности информации
9. Организационные методы защиты конфиденциальности информации
10. Инженерно-технические методы защиты конфиденциальности информации
11. Возможные причины потери данных
12. Процесс планирования системы резервирования и восстановления данных:
13. Планирование резервирования и восстановления данных
14. Варианты резервного копирования
15. RAID массив 1,5,10,50
16. Модель построения корпоративной системы защиты информации
17. Основные виды угроза безопасности ИС и информации

Рейтинг-контроль № 3

1. Криптография, классификации криптоалгоритмов
2. Вредоносные программы и их классификация
3. Программные закладки
4. троянский конь, основные виды троянских программ и их возможности
5. компьютерный Вирус Классификация программных вирусов
6. Червь — вредоносная программа

7. Антивирусы, методы обнаружения вирусов
8. эвристические методы обнаружения вирусов
9. модули антивируса
10. Межсетевой экран
11. Система обнаружения вторжений IDC
12. Схема работы IDS
13. Межсетевой экран, принципы виды
14. Основные виды троянских программ и их возможности
15. Этапы проектирование структуры Active Directory
16. Базовые модели организации доменов
17. Методологии оценки ИТ
18. Методологии оценки ИТ, TCO Полная стоимость владения
19. Методологии оценки ИТ, Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecard)
20. Типы IDS - узловые (HIDS) и сетевые (NIDS).
21. Права доступа Windows (NTFS)
22. Права доступа UNIX
23. ИТ-сервис характеризуется рядом параметров, какие?
24. Планирование структуры организационных подразделений
25. Механизм работы файерволла
26. Запуск программы в "песочнице" (Sandbox).
27. Классификация методов обеспечения информационной безопасности
28. Структура системы защиты от угроз нарушения конфиденциальности информации
29. Основные преимущества, предоставляемые службой каталога Active Directory:
30. Структура каталога Active Directory(физическая и логическая)
31. В файле каталога Active Directory содержится информация как о логической, так и о физической структурах.
32. Типы учетных записей Active Directory

Перечень вопросов к экзамену

1. Характеристики служб Active Directory, Объекты Active Directory
2. Основные виды угроза безопасности ИС и информации
3. модули антивируса
4. Основные функции администратора
5. Distributed File System (DFS)
6. Антивирусы, методы обнаружения вирусов
7. Программное обеспечение деление по функциональным возможностям
8. Характеристики служб Active Directory, Объекты Active Directory
9. Вредоносные программы и их классификация
10. Контроллер домена и службы Active Directory
11. Конфиденциальность и целостность ИС, методы и технологии защиты конфиденциальности информации
12. Модель построения корпоративной системы защиты информации
13. Угрозы уровня приложений
14. Угрозы уровня данных

15. Угрозы уровня хоста
16. Угрозы уровня сети
17. Угрозы уровня периметра сети
18. GPO (Group Policy Object)
19. Планирование резервирования и восстановления данных, RAID массивы
20. Система обнаружения вторжений IDC
21. Доменная модель, структура каталога Active Directory
22. Методологии оценки ИТ, TCO Полная стоимость владения
23. Троянский конь, основные виды троянских программ и их возможности

Примерный перечень заданий для самостоятельной работы студентов

1. Серверы БД. Системы управления базами данных. Административные задачи управления сервером БД.
2. Общая характеристика СУБД MS SQL Server 2008. Архитектура вычислительной среды. Компоненты MS SQL Server 2008, установка и настройка компонентов.
3. Основные задачи администрирования баз данных. Структура реляционной БД. Физическая и логическая структура БД. Объекты администрирования.
4. Структура базы данных в MS SQL Server 2008. Системные и пользовательские таблицы. Назначение системных таблиц, хранимых процедур.
5. Архитектура информационной безопасности сервера БД. Режимы аутентификации в MS SQL Server: проверка подлинности Windows, проверка средствами MS SQL Server, цифровые сертификаты.
6. Защита данных средствами СУБД. Использование ролевой модели. Роли пользователей на уровне сервера БД. Инструменты управления ролями пользователей.
7. Субъекты безопасности БД. Роли пользователей на уровне базы данных. Инструменты управления ролями пользователей на уровне БД.
8. Установка и начальная конфигурация сервера БД MS SQL Server 2008. Факторы, влияющие на производительность системы. Параметры установки и их назначение.
9. Средства мониторинга и анализа работы MS SQL Server. Использование средств мониторинга для повышения производительности сервера БД.
10. Основные службы MS SQL Server 2008, их функции и назначения. Инструменты управления службами. Учетные записи для автоматического запуска служб.
11. Файлы базы данных. Журналы транзакций, их назначение. Инструменты создания, удаления и управления файлами БД, журналами транзакций. Операторы Transact-SQL.
12. Резервное копирование и восстановление данных. Модели восстановления данных, их особенности. Стратегии резервного копирования и их связь с моделями восстановления.
13. Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование БД.
14. Разграничение доступа к БД. Разрешения на уровне БД, таблиц, представлений, отдельных полей. Инструменты разграничения доступа к данным.
15. Веб-службы и веб-сервисы в Интернет. Основные протоколы прикладного уровня, используемые для передачи данных в Интернет. Клиент-серверные технологии. Провайдеры услуг Интернет.
16. Веб-серверы. Службы IIS в Windows. Основные понятия: веб-сервер, веб-узел, веб-приложение, виртуальный каталог. Инструменты управления веб-службами. Диспетчер IIS.

17. Создание и управление веб-сервером с помощью Диспетчера IIS. Сохранение конфигурации и восстановление работы веб-сервера.

18. Сервис FTP, функции и назначение. Создание и конфигурирование ftp-сервера. Инструменты управления, решение основных административных задач.

19. Почтовые службы. Типы почтовых серверов. Службы SMTP в Windows. Задачи администрирование почтовых серверов.

20. Безопасность информационных систем. Политика информационной безопасности. Управление доступом к файловым ресурсам. Шифрование файловых ресурсов.

21. Безопасность информационных сервисов Интернет. Шифрование Интернет каналов. Протокол SSL. Цифровые сертификаты.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Эксплуатационное обслуживание информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / Дружинин Г.В., Сергеева И.В. - М. : УМЦ ЖДТ, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785999400352.html

2. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Девянин П.Н. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Техносфера, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991203289.html

3. Построение защищенных корпоративных сетей [Электронный ресурс] / Ачилов Р.Н. - М. : ДМК Пресс, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748847.html

Дополнительная литература

1. Администрирование в информационных системах [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Беленькая М.Н., Малиновский С.Т., Яковенко Н.В. - М. : Горячая линия - Телеком, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201643.html

2. Windows Server 2012 Hyper-V. Книга рецептов [Электронный ресурс] / Леандро Карвальо ; Пер. с англ. Слинкина А.А. - М. : ДМК Пресс, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749059.html

3. "Секреты Windows XP. 500 лучших приемов и советов [Электронный ресурс] / Клебер Стефенсон ; пер. с англ. Осипова А. Ю. - М. : ДМК Пресс, 2009." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744641.html

Периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

Интернет-ресурсы

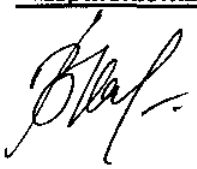
1. www.edu.ru – портал российского образования
2. www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
3. www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
4. www.intuit.ru - интернет университета информационных технологий
5. library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
6. http://www.studentlibrary.ru/ - Электронная библиотечная система «ЭБС студента»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции проводятся в аудиториях кафедры , оборудованными мультимедийным проектором с экраном, с использованием комплекта слайдов (ауд. 433-3, 119-3) 111-3).

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе 111-3 кафедры со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению ***«Прикладная информатика»***

РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ  В.А.КАРПОВСКИЙ
К.Т.Н., ДОЦЕНТ

Рецензент
Зам.исполнительного директора
Владимирского городского ипотечного фонда
к.э.н.  А.П.Чернявский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УИТЭС
Протокол № 3/1 от 2.04.15 года
Заведующий кафедрой  А.Б. Градусов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления **«Прикладная информатика»**
Протокол № 5 от 2.04.15 года
Председатель комиссии  А.Б.Градусов