

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

М.Е. Лустенков

«30» 06 2016 г.

Регистрационный № УД-090301/БР.ВРБ9/р

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ СЕРВЕРОВ

(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	44
Лабораторные занятия, часы	44
Зачет, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	88
Самостоятельная работа, часы	56
Всего часов / зачетных единиц	144/4

Кафедра-разработчик программы: Автоматизированные системы управления
(название кафедры)

Составитель: И.А. Евсеенко, к.т.н., доцент
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 5 от 12.01.2016 г., учебным планом рег. № 090301-1 и 090301-2, утвержденным 26.02.2016 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Автоматизированные системы управления


« 12 » 05 2016 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой  С.К. Крутолевич

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета Белорусско-Российского университета

«29» июня 2016 г., протокол № 5.

Зам. председателя Президиума научно-методического совета


А.Д. Бужинский

Рецензент:


Вячеслав Владимирович Башаримов, заместитель директора ООО «АВЕМ»

Рабочая программа согласована:

Зав. справочно-библиографическим отделом

 Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического отдела


О.Е. Печковская
28.06.16

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является изучение основ теории и получение практических навыков сетевого администрирования информационной системы предприятия— управления сетевыми устройствами, сетевыми протоколами, сетевыми операционными системами, службами каталогов, сетевыми службами, управления файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществления мониторинга сетевых устройств и служб, с применением сетевых операционных серверных систем Windows, Linux Server.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- задачи и цели администрирования сетевой инфраструктуры организации;
- технологии построения ЛВС/ГВС, основы функционирования сетевых протоколов;
- принципы и технологии построения служб каталогов информационной системы организации (на примере служб каталогов операционной системы Windows, Linux Server);
- функции управления информационными ресурсами (файловыми и дисковыми ресурсами), ресурсами печати, службами маршрутизации, удалённого доступа, резервного копирования, службой терминалов;
- принципы построения системы безопасности сетевой ОС (Windows, Linux Server);
- методы и инструментальные средства управления сетевым оборудованием, серверами, устройствами печати, резервного копирования;
- методы и средства аудита и мониторинга сетевых устройств и служб;
- основы построения различных системных платформ;
- административные средства различных операционных систем;
- основные задачи системного администратора;
- программное обеспечение, используемое для администрирования компьютерных сетей.

уметь:

- проектировать сетевую инфраструктуру в соответствии с потребностями построения ИС организации, настраивать сетевое оборудование и сетевые протоколы;
- проводить установку операционных систем серверов и рабочих станций;
- настраивать и администрировать управлять учётными записями пользователей и компьютеров;
- предоставлять ресурсы в общее пользование и назначать права доступа к ним;
- управлять политикой аудита использования ресурсов;
- администрировать сетевые службы DNS, DHCP;
- администрировать службу резервного копирования и восстановления информации;
- проводить мониторинг функционирования сетевых устройств и серверов, находить и ликвидировать узкие места в сетевой инфраструктуре
- работать с современными серверными операционными системами;
- устанавливать и настраивать серверные операционные системы

владеть:

- навыками инсталляции локальной и корпоративной сети с операционными системами семейства Windows, Linux и их администрирования;
- навыками мониторинга и управления локальными сетями с помощью различных инструментальных средств операционной системы Windows, Linux Server;
- навыками использования средств защиты и безопасности сетевых ресурсов;
- навыками и методами определения, локализации и устранения неисправностей и узких мест в сетевой инфраструктуре предприятия;

- навыками работы с различными операционными системами и их администрирования;
- навыками управления локальными сетями с помощью различных операционных систем

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина «Администрирование серверов» относится к блоку 1 Дисциплины (модули) вариативная часть дисциплины по выбору. Изучение дисциплины опирается на изученные ранее разделы программирования, операционные системы и сети и телекоммуникации. Сформированные в процессе изучения дисциплины знания и навыки будут использованы в дипломном проектировании.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-5	способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем
ПК-6	способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер тем	Наименование тем	Содержание	Кода формируемых компетенций
1	Цель и задачи курса.	Цель и задачи курса. Обзор серверных операционных систем. Основные задачи системного администратора	ПК-5, ПК-6
2	Администрирование операционной системы MS Windows Server.	Администрирование операционной системы MS Windows Server. Управление ресурсами сервера. Администрирование сервера. Сетевые ресурсы: серверы DNS, DHCP и WINS. Маршрутизация. Домены и Active Directory. Защита системы и данных. Резервирование данных.	ПК-5, ПК-6
3	Администрирование операционной системы Linux/FreeBSD. Обзор дистрибутивов Linux. Установка и настройка Linux.	Администрирование операционной системы Linux/FreeBSD. Обзор дистрибутивов Linux. Установка и настройка Linux. Пользователи и группы. Установка программ. Управление процессами. Адресация в сетях TCP/IP. Базовая настройка сети. Настройка DHCP и DNS серверов. Настройка Web-сервера. Настройка FTP сервера. Подключение Linux/FreeBSD к Windows-сети. Пакет Samba.	ПК-5, ПК-6

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	1 Цель и задачи курса.	4	Л. р. № 1. Настройка сетевой подсистемы. Windows Server 2012.	4	5	ЗЛР	5
2	2. Администрирование операционной системы MS Windows Server.	4	Л. р. № 2. Создание учетных записей пользователей и управление ими	4	5	ЗЛР	5
3		4	Л. р. № 3. Настройка серверов DNS, DHCP и WINS. Маршрутизация	4	5	ЗЛР	5

4		4	Л. р. № 4. Отслеживание проблем безопасности в установленном ПО.	4	5	ЗЛР	5
5		4	Л. р. № 5. Создание и выполнение командных файлов в пользовательской среде ОС Windows	4	5	ЗЛР	5
6		4	Л. р. № 6. Удаленный доступ в Windows	4	5	ЗЛР ПКУ	5 30
Модуль 2							
7	3. Администрирование операционной системы Linux/FreeBSD. Обзор дистрибутивов Linux. Установка и настройка Linux.	4	Л. р. № 7. Установка и настройка системы Linux/FreeBSD	4	5	ЗЛР	6
8		4	Л. р. № 8 Установка программ в Linux/FreeBSD	4	5	ЗЛР	6
9		4	Л. р. № 9 Настройка серверов.	4	5	ЗЛР	6
10		4	Л. р. № 10 Подключение Linux/FreeBSD к Windows-сети.	4	5	ЗЛР	6
11		4	Л. р. № 11 Обеспечение доступа в сеть Интернет	4	6	ЗЛР ПКУ ПА (зачет)	6 30 40
Итого		44		44	56		100

Принятые обозначения:

ЗЛР – защита лабораторной работы;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА – промежуточная аттестация

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия *	Вид аудиторных занятий			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	Мультимедиа	1-3			44
2	С использованием ЭВМ			Л.р. №1 - Л.р. №11	44
ИТОГО		44		44	88

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств*	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету	1
2	Типовые задачи для проведения промежуточного контроля успеваемости	2
3	Задания для защиты лабораторных работ	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
ПК-5 Способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем			
1	Пороговый уровень	Владеет знаниями теоретических основ операционных систем.	Документирование алгоритмов по примерам лабораторных работ 1-11. Способность устанавливать операционные системы, готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
2	Продвинутый уровень	Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем. Владеет математическим аппаратом и умеет реализовывать их в виде программного кода.	Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем. Разработка программного обеспечения для индивидуальных заданий по лабораторным работам 1-11
3	Высокий уровень	Владеет навыками сопряжения аппаратных и программных средств в составе информационных и автоматизированных систем. Владеет навыками настраивать оснастки операционных систем семейства Windows, Linux. Владеет математическим аппаратом и умеет реализовывать их в виде программного кода.	Способен исследовать, диагностировать работу серверов в локальных и глобальных сетях в своей профессиональной деятельности
ПК-6 способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования			
1	Пороговый уровень	Владеет знаниями теоретических основ операци-	Способен устанавливать драйвера на сетевое оборудование. Документирова-

		онных систем и подключения модулей ЭВМ и периферийного оборудования	ние алгоритмов по примерам лабораторных работ 1-11. Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
2	Продвинутый уровень	Владеет знаниями теоретических основ операционных систем, подключения и настройки модулей ЭВМ. Владеет математическим аппаратом и умеет реализовывать их в виде программного кода.	Способен подключать и настраивать модули ЭВМ. Разработка программного обеспечения для индивидуальных заданий по лабораторным работам 1-11
3	Высокий уровень	Владеет навыками настраивать оснастки операционных систем семейства Windows, Linux. Владеет знаниями теоретических основ операционных систем, подключения и настройки модулей ЭВМ и периферийного оборудования. Владеет математическим аппаратом и умеет реализовывать их в виде программного кода.	Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования. Способен исследовать, диагностировать работу серверов в локальных и глобальных сетях в своей профессиональной деятельности

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства*
ПК-5 Способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем	
Документирование алгоритмов по примерам лабораторных работ 1-11. Способность устанавливать операционные системы, готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Требования к лабораторным работам 1-11
Способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем. Разработка программного обеспечения для индивидуальных заданий по лабораторным работам 1-11	Требования к лабораторным работам 1-11
Способен исследовать, диагностировать работу серверов в локальных и глобальных сетях в своей профессиональной деятельности	Требования к лабораторным работам 1-11

ПК-6 способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования	
Способен устанавливать драйвера на сетевое оборудование. Документирование алгоритмов по примерам лабораторных работ 1-11. Способность готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Требования к лабораторным работам 1-11
Способен подключать и настраивать модули ЭВМ. Разработка программного обеспечения для индивидуальных заданий по лабораторным работам 1-11	Требования к лабораторным работам 1-11
Способен подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования. Способен исследовать, диагностировать работу серверов в локальных и глобальных сетях в своей профессиональной деятельности	Требования к лабораторным работам 1-11

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

№	Этап выполнения	Максимум
1	Реализация задания в виде программного кода.	2
2	Аккуратность выполнения отчета	1
3	Полнота ответов на вопросы для защиты лабораторных работ	2

Несущественными погрешностями при определении учебных достижений считаются:

- наличие грамматических ошибок;
- лабораторная работа оформлена с несоблюдением требований к оформлению текстовых документов;
- отсутствие ссылок на использованные источники.

К существенным погрешностям относятся:

- отсутствие хеширования при аутентификации клиента;
- неправильный выбор алгоритма шифрования;
- отсутствие соли в хэше;
- неправильный выбор параметров алгоритма шифрования и некорректная настройка оснасток серверной операционной системы брандмауэра;

К ошибкам относятся:

- отсутствие какого либо раздела лабораторной работы;
- отсутствие капчи при отправке запроса на сервер;
- ошибки в выборе протокола защищенной передачи данных;
- ошибки при разработке программного обеспечения.

5.5 Критерии оценки зачета

Допустимые погрешности и ошибки при определении учебных достижений студентов на зачетах:

Шкала соответствия	Уровень соответствия	Баллы	Количество ошибок, погрешности / несущественные / существенные
Соответствие	Высокий	40	0/0/0
		39	1/1/0
		38	2/1/1
		37	3/2/1
	Средний	36	5/2/1
		35	6/3/1
		34	6/4/1
		33	7/1/1
		32	7/2/1
		31	7/3/1
		30	7/4/1
		29	7/1/2
	Достаточный	28	7/2/1
		27	7/2/1
		26	7/3/1
		25	7/4/1
		24	4/1/2
		23	5/2/2
		22	6/3/2
		21	6/4/2
20		6/5/2	
19		7/1/2	
18	7/2/2		
17	7/3/2		
16	7/4/2		
Минимально необходимый	15	7/4/3	
Несоответствие	Низкий	<14	8/5/4

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Виды самостоятельной работы

- проработка тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- конспектирование учебной литературы;
- подготовка докладов;
- подготовка презентаций;

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы является мотивирующим фактором образовательной деятельности студента.

Контроль выполнения самостоятельной работы, отчет по самостоятельной работе должны быть индивидуальными.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента могут являться:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении курсовой работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа при защите лабораторных работ;
- оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф***	Количество экземпляров
1	Новиков, В. А. Информационные системы и сети. С электронным приложением : учеб. пособие / В. А. Новиков, А. В. Новиков, В. В. Матвеевко. - Мн. : Изд-во Гревцова, 2014. - 448с	Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	5

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1.	Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учебник / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 958с.	Рек. МО РФ	25
2.	Пескова, С. А. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 352с	Рек. МО и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	5
3.	Бройдо, В. Л. Архитектура ЭВМ и систем: учебник для вузов/ В.Л. Бройдо, О.П. Ильина. – СПб., Питер, 2009. – 720 с.	Доп. МО и науки РФ в качестве учебника для студентов ВУЗов по направлению подготовки дипломированных специалистов «Информационные системы»	5
4.	Mandriva Linux. Полное руководство пользователя. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 544с.	Рекомендовано Минвом образования РФ в кач-ве Учебного пособия для студентов вузов	1
5.	Сергеев С. Л. Архитектуры вычислительных систем : учебник для вузов / С. Л. Сергеев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2010. - 240с.	Рекомендовано Минвом образования РФ в кач-ве Учебного пособия для студентов вузов	3
6.	Стахнов, А. А. Linux / А. А. Стахнов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 944с.	Рекомендовано Минвом образования РФ	2

		в кач-ве Учебного пособия для студентов вузов	
7.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 560с.	Доп. МО и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	2
8.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2013. - 944с. : ил. - (Учебник для вузов).	Рек. МО и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	2
9.	Мельников, В. П. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для вузов / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. С. А. Клейменова. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 336с	Рек. МО и науки РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	1

7.3 Перечень ресурсов сети Интернет по изучаемой дисциплине

asu.bru.by – сайт кафедры АСУ

7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.4.1 Методические рекомендации

Евсеенко, И.А. Администрирование серверов: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальностей 09.03.01 «Автоматизированные системы обработки информации и управления» / И.А. Евсеенко – БРУ, 2015. – 32 с. (электронный вар.)

7.4.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации

Тема 1. Цель и задачи курса.pdf

Тема 2. Администрирование операционной системы MS Windows Server.pdf

Тема 3. Администрирование операционной системы Linux/FreeBSD. Обзор дистрибутивов Linux. Установка и настройка Linux.pdf

7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

1. Виртуальная машина VMware Workstation Pro (Лабораторные работы №1-11)
2. Операционная система Windows, Linux. (Лабораторные работы №1-11)
3. Cisco Networking Academy Packet Tracer 5.0 (Лабораторные работы № 10-11)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебной дисциплине «Администрирование серверов »

направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»


на 2018-2019 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основания
1	Внести изменения в п.7.4.1 Евсеенко И.А. Методические рекомендации к лабораторным работам по дисциплине «Администрирование серверов», для спец. 09.03.01, 15 экз., 30 стр., 2018г. Могилёв	Издание новых методических рекомендаций

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Автоматизированные системы управления»

(протокол №11 от 13.03.2018 года)

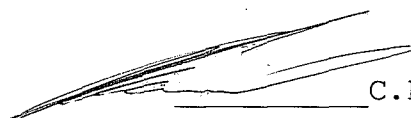
Заведующий кафедрой:

 А.И. Якимов

УТВЕРЖДАЮ:

Декан электротехнического

факультета


 С.В. Болотов

« ___ » _____ 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий

библиотекарь

 Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического

отдела:

 О.Е. Печковская

« ___ » _____ 2018г.