

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого совета
Факультета информационных
технологий и компьютерной
безопасности

Пасмурнов С.М.

(подпись)

30.08.

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование серверов баз данных

(наименование дисциплины по УП)

Закреплена за кафедрой: Систем автоматизированного проектирования и информационных систем

Направление подготовки (специальности):

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код, наименование)

Профиль: Системы автоматизированного проектирования

(название профиля по УП)

Часов по УП: 144; Часов по РПД: 144;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 144; Часов по РПД: 144;

Часов на самостоятельную работу по УП: 54 (37,5%);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 54 (37,5%);

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 4;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены - 0; Зачеты - 0; Зачеты с оценкой - 6;

Курсовые проекты - 0; Курсовые работы - 0.

Форма обучения: очная;

Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 12		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											36	36					36	36
Лабораторные											54	54					54	54
Практические											-	-					-	-
Ауд. занятия											90	90					90	90
Сам. работа											54	54					54	54
Итого											144	144					144	144

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 № 5.

Программу составил: _____ к.т.н. Королев Е.Н.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____ к.т.н. Бурковский А.В.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Системы автоматизированного проектирования

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и информационных систем

Зав. кафедрой САПРИС _____ Я.Е. Львович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – получение базовых знаний и навыков, необходимых для администрирования сетевой базы данных. Обучение основным приемам, операциям и способам выполнения процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения студентами общих и профессиональных компетенций по направлению «Информационные системы и технологии». Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов организации и администрирования серверов баз данных; умению оценивать эффективность применения различных средств для решения прикладных задач; умению настраивать различные современные серверы баз данных.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	- изучение средств эффективного управления компонентами СУБД;
1.2.2	- мониторинг производительности СУБД;
1.2.3	- обеспечение безопасности, выполнение резервирования и восстановления базы данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Б.1	код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.6.1
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация управления предприятием
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование автоматизированных систем управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПВК-3	способностью сопрягать, настраивать и эксплуатировать компоненты вычислительных систем и программных комплексов
-------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ПВК-3	
3.1	Знать:
3.1.1	особенности сопровождения и эксплуатации информационных систем БД
	способы контроля доступа к данным и управления привилегиями для того чтобы обеспечивать работоспособность и надежность информационных систем в заданных функциональных характеристиках
3.2	Уметь:
3.2.1.	участвовать в работах по сопровождению и эксплуатации информационных систем БД

	осуществлять резервное копирование и восстановление информационных систем;
3.3	Владеть:
3.3.1	средствами сопровождения и эксплуатации информационных систем БД
	способностью обеспечивать работоспособность и надежность информационных систем в заданных функциональных характеристиках; методами администрирования пользователей в сетевых базах данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Общие принципы администрирования операционных систем	6	1-5	12		16	18	46
2	Администрирование ОС Windows	6	7-11	12		16	18	46
3	Администрирование ОС Unix	6	13-18	12		22	18	52
Итого				36		54	54	144

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
6 семестр		36	
Общие принципы администрирования серверов БД			
1	Введение Особенности администрирования серверов БД. Цели и задачи администрирования БД. Установка, конфигурирование, настройка. Изучение архитектуры сетевых баз данных.	2	
2-3	Средства администрирования серверов БД. Общие задачи администратора серверов БД. Методы и параметры запуска и завершения работы сервера БД. Подготовка окружения базы данных.	4	
Администрирование СУБД MySQL			
4	Администрирование доступа Политика безопасности. Основные средства администрирования доступа. Пользователи и схемы. Привилегии. Роли.	2	
5-6	Управление структурами хранения базы данных Конфигурирование табличных пространств. Конфигурирование табличных пространств для временных данных. Конфигурирование файлов табличного пространства. Конфигурирование журнальных файлов. Конфигурирование хранимых объектов БД. Конфигурирование таблиц.	4	
7	Управление безопасностью	2	

	Шифрование данных. «Шифрование» исходных текстов программных элементов в БД. Подключение к СУБД.		
8	Управление объектами схемы	2	
9-10	Управление данными и параллельным доступом Отслеживание изменений отдельных строк таблиц. Отслеживание изменений строк с точностью до столбцов. Отслеживание прочих действий. Отслеживание истории изменений в БД по журналу.	4	
11	Управление данными отмены операций	2	
12	Обеспечение безопасности базы	2	
13-14	Организация хранения данных Хранение объектов БД на диске. Внутренняя организация хранения данных в табличных пространствах. Управление памятью в табличных пространствах для нужд сегментов. Управление памятью в сегментах для нужд размещаемых данных. Управление памятью в блоках с данными.	4	
15	Управление производительностью баз данных	2	
16-18	Концепции резервного копирования и восстановления Виды резервного копирования. Физическое резервирование. Логическое резервирование. Резервирование изменений (частичное). Холодное/горячее резервирование.	6	
Итого часов		36	

4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
6 семестр		54		
3	Студенты выполняют лабораторную работу №1. «Инсталляция MySQL»	10		отчет
6	Студенты выполняют лабораторную работу №2. «Управление пользовательскими учетными записями»	10		отчет
9	Студенты выполняют лабораторную работу №3. «Файлы журналов MySQL»	10		отчет
12	Студенты выполняют лабораторную работу №4. «Резервирование и копирование баз данных».	8		отчет
15	Студенты выполняют лабораторную работу №5. «Безопасность MySQL».	8		отчет
18	Студенты выполняют лабораторную работу №6. «Расширение возможностей MySQL».	8		отчет
Итого часов		54		

4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
6 семестр		Зачет	54
2	Подготовка к выполнению лаб.работы №1.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
4	Инсталляция Oracle	проверка домашнего задания	4
7	Подготовка к выполнению лаб.работы №2.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
8	Управление пользовательскими учетными записями Oracle	проверка домашнего задания	4
10	Подготовка к выполнению лаб.работы №3.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
12	Файлы журналов Oracle	проверка домашнего задания	4
14	Подготовка к выполнению лаб.работы №4.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
16	Резервирование и копирование баз данных в Oracle	проверка домашнего задания	4
17	Подготовка к выполнению лаб.работы №5.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
	Безопасность Oracle	проверка домашнего задания	6
	Подготовка к выполнению лаб.работы №6.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
	Расширение возможностей Oracle	проверка домашнего задания	6

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Система университетского образования предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

- Лекции представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

- Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных работ для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники.

- Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;

- работа над темами для самостоятельного изучения;

- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачетам и экзаменам.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля:

- текущий (опрос, контрольные работы);

- защита лабораторных работ;

- промежуточный (курсовая работа, зачет, зачет, экзамен).

Коллоквиум – форма итоговой проверки знаний студентов по определенным темам.

Зачет – форма проверки знаний и навыков, полученных на лекционных и лабораторных занятиях. Сдача всех зачетов, предусмотренных учебным планом на данный семестр, является обязательным условием для допуска к экзаменационной сессии.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи экзамена необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к экзамену следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена. Данные перед экзаменом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции;
5.2	лабораторные работы: – информационные технологии, – работа в команде; – проблемное обучение;

	– контекстное обучение;
5.3	самостоятельная работа студентов: – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости и к экзамену;
5.4	консультации по всем вопросам учебной программы.

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

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – реферат; – отчет и защита выполненных лабораторных работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля знаний. Фонд включает вопросы к экзаменам. Фонд оценочных средств представлен в учебно – методическом комплексе дисциплины.
6.2	Другие виды контроля
6.2.1	Реферат по тематике, касающейся основных нововведений в области развития операционных систем. Темы рефератов представлены учебно – методическом комплексе дисциплины.

6.1. Формы текущего контроля

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
6 семестр				
Общие принципы администрирования серверов БД	Знание этапов инсталляции MySql	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	2 неделя
Администрирование СУБД MySql	Знание и умение управлять пользовательскими учетными записями	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	4 неделя
Администрирование СУБД MySql	Умение работать с файлами журналов MySQL	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	6 неделя
Администрирование СУБД MySql	Знание и умение резервирования и копирования баз данных	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	8 неделя
Администрирование СУБД MySql	Умение настройки безопасности MySql	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	10 неделя
Администрирование СУБД MySql	Знание расширенных возможностей mysql	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	12 неделя
<u>Промежуточная аттестация</u>		Зачет	Реферат	12 неделя

Администрирование СУБД MySQL	Знание особенностей администрирования СУБД MySQL, основных настроек. Умения их применять для решения абстрактных и практических задач.			
------------------------------	---	--	--	--

Полная сертификация оценочных средств, процедур и контролируемых результатов в привязке к формируемым компетенциям, показателей и критериев оценивания приводится в Фонде оценочных средств по дисциплине, являющимся приложением к рабочей программе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы	2002 печат.	0,26
7.1.1.3	Королев Е.Н.	Методы хранения данных в современных файловых системах: учебное пособие	2004 печат.	0,59
7.1.1.4	Королев Е.Н.	Особенности работы с файловой системой ОС Linux: учебное пособие	2007 печат.	0,60
7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Королев Е.Н.	Методы управления памятью в современных операционных системах : учеб. пособие	2005 печат..	0,66
7.1.3 Методические разработки				
7.1.3.1	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам по теме: «Структура и особенности построения файловых систем FAT и NTFS» для студентов очной формы обучения	2008 печат.	2,08
7.1.3.2	Королев Е.Н.	Настройка и оптимизация параметров операционной среды WINDOWS NT	2003 печат.	1,63
7.1.3.3	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам по теме «Основы работы с операционной системой LINUX» для студентов очной формы обучения	2006 печат.	0,75
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.4.1	Методические указания к выполнению лабораторных работ представлены на сайте: http://education.vorstu.ru/departments_institute/fitcb/sapris/ Интернет ресурсы: http://www.knigafund.ru/ (ЭБС Книгафонд) http://www.book.ru/ (ЭБС BOOK.ru) http://ibooks.ru/ (ЭБС Ibooks (Айбукс)) http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml http://www.winterweb.com/UNIX/)			
7.1.4.2	Компьютерные лабораторные работы:			

	– Установка MySQL (MySQL) – Управление пользовательскими учетными записями (MySQL) – Файлы журналов MySQL (MySQL) – Резервирование и копирование баз данных (MySQL) – Безопасность MySQL (MySQL) – Расширение возможностей MySQL (MySQL)
--	---

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума