

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)
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):

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код, наименование)

Профиль: Информационные системы и технологии

(название профиля по УП)

Часов по УП: 108; Часов по РПД: 108;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 108; Часов по РПД: 108;

Часов на самостоятельную работу по УП: 60 (55 %);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 60 (55 %);

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 3;

Виды контроля в семестрах: Экзамены – 0; Зачеты – 8; Зачеты с оценкой – 0; Курсовые проекты -0; Курсовые работы - 8.

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															12	12	12	12
Лабораторные															36	36	36	36
Практические																		
Ауд. занятия															48	48	48	48
Сам. работа															60	60	60	60
Итого															108	108	108	108

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины – 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 № 219.

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

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

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии

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 сетевых 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.ОД.9
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	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
ПВК-5	способностью обеспечивать работоспособность и надежность информационных систем в заданных функциональных характеристиках
ПВК-3	способностью участвовать в работах по сопровождению и эксплуатации информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

ОПК-6	
3.1	Знать:

3.1.1	методы защиты объектов базы данных; понятия целостности и сохранности информации в базах данных; методы организации целостности данных;
3.2	Уметь:
3.2.1.	создавать пользователей баз данных и определять им привилегии; проводить настройку сетевых компонент информационных систем; осуществлять мониторинг и оптимизацию производительности информационных систем.
3.3	Владеть:
3.3.1	встроенными пакетами для решения задач администрирования баз данных; настройкой параметров восстановления базы данных
ПВК-5	
3.1	Знать:
3.1.1	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.	осуществлять резервное копирование и восстановление информационных систем;
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью обеспечивать работоспособность и надежность информационных систем в заданных функциональных характеристиках; методами администрирования пользователей в сетевых базах данных
ПВК-3	
3.1	Знать:
3.1.1	особенности сопровождения и эксплуатации информационных систем БД
3.2	Уметь:
3.2.1.	участвовать в работах по сопровождению и эксплуатации информационных систем БД
3.3	Владеть:
3.3.1	средствами сопровождения и эксплуатации информационных систем БД

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 серверов БД	8	1-2	2		8	10	14
2	Администрирование СУБД MySql	8	3-12	10		26	50	130
Итого				12		36	60	108

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
8 семестр		12	
Общие принципы администрирования серверов БД		4	
1	Введение	1	

	Особенности администрирования серверов БД. Цели и задачи администрирования БД. Установка, конфигурирование, настройка. Изучение архитектуры сетевых баз данных.		
1	Средства администрирования серверов БД. Общие задачи администратора серверов БД. Методы и параметры запуска и завершения работы сервера БД. Подготовка окружения базы данных.	1	
Администрирование СУБД MySql		20	
3	Администрирование доступа Политика безопасности. Основные средства администрирования доступа. Пользователи и схемы. Привилегии. Роли.	1	
3	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.	1	
5	Управление безопасностью Шифрование данных. «Шифрование» исходных текстов программных элементов в БД. Подключение к СУБД.	1	
5	Управление объектами схемы	1	
7	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.	1	
7	Управление данными отмены операций	1	
9	Обеспечение безопасности базы	1	
9	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.	1	
11	Управление производительностью баз данных	1	
11	Концепции резервного копирования и восстановления Виды резервного копирования. Физическое резервирование. Логическое резервирование. Резервирование изменений (частичное). Холодное/горячее резервирование.	1	
Итого часов		12	

4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
8 семестр				
Общие принципы администрирования серверов БД		8		

2	Студенты выполняют лабораторную работу №1. «Инсталляция MySQL»	8		отчет
Администрирование СУБД MySQL		26		
4	Студенты выполняют лабораторную работу №2. «Управление пользовательскими учетными записями»	6		отчет
6	Студенты выполняют лабораторную работу №3. «Файлы журналов MySQL»	6		отчет
8	Студенты выполняют лабораторную работу №4. «Резервирование и копирование баз данных».	6		отчет
10	Студенты выполняют лабораторную работу №5. «Безопасность MySQL».	4		отчет
12	Студенты выполняют лабораторную работу №6. «Расширение возможностей MySQL».	4		отчет
Итого часов		36		

4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
8 семестр		Зачет	60
1	Подготовка к выполнению лаб.работы №1.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
2	Инсталляция Oracle	проверка домашнего задания	6
3	Подготовка к выполнению лаб.работы №2.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
4	Управление пользовательскими учетными записями Oracle	проверка домашнего задания	6
5	Подготовка к выполнению лаб.работы №3.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
6	Файлы журналов Oracle	проверка домашнего задания	6
7	Подготовка к выполнению лаб.работы №4.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
8	Резервирование и копирование баз данных в Oracle	проверка домашнего задания	4

9	Подготовка к выполнению лаб.работы №5.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
10	Безопасность Oracle	проверка домашнего задания	4
11	Подготовка к выполнению лаб.работы №6.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	4
12	Расширение возможностей Oracle	проверка домашнего задания	4

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 усвоению 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
7 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