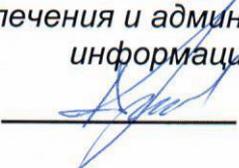


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
Программного обеспечения и администрирования  
информационных систем

  
Артемов М.А.  
02.04.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.09 Администрирование баз данных

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**  
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Проектирование и разработка информационных систем
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**  
Программного обеспечения и администрирования информационных систем
- 6. Составители программы:** Матвеева Мария Валерьевна, ст.преп.
- 7. Рекомендована:** НМС факультета ПММ, протокол №5 от 22.03.2024
- 8. Учебный год:** 2024-2025 **Семестр(ы)/Триместр(ы):** 7

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель курса – формирование базовых знаний, умений и навыков обучающихся в области администрирования и сопровождения БД.

*Задачи учебной дисциплины:*

- получение знаний об основных задачах администратора БД.
- овладение практическими навыками и знаниями о методах и объектах администрирования в информационных системах.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Базы данных» относится к обязательным дисциплинам профессионального цикла учебного плана, поскольку формирует основные знания и умения по моделированию и обработке данных для дисциплин, связанных с изучением и разработкой программного обеспечения.

Дисциплине должны предшествовать следующие дисциплины:

- Б1.О.31 Базы данных

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ОПК 5.1  ОПК 5.2	Устанавливает различное программное обеспечение ИС и СУБД  Поддерживает и сопровождает установленное программное обеспечение	Знать: актуальные СУБД и ПО для администрирования ИС  Уметь: выбирать СУБД и ПО для работы с БД согласно требованиям  Владеть: практическими навыками установки СУБД и ПО для администрирования ИС  Знать: особенности базовых задач администратора  Уметь: поддерживать бесперебойную работу БД и ИС  Владеть: навыками настройки и мониторинга объектов администрирования
ПКВ-6	Способен проектировать базы данных информационных систем, а также обеспечивать и оптимизировать их функционирование			Знать: архитектуру СУБД и объекты БД, влияющие на производительность  Уметь: проектировать объекты БД и проводить мониторинг БД  Владеть: навыками настройки производительности БД

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.**(в соответствии с учебным планом) — 2/72.

**Форма промежуточной аттестации** (зачет/экзамен) зачет с оценкой

### 13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			7 семестр	
Аудиторные занятия		48	48	
в том числе:	лекции	0	0	
	практические	16	16	
	лабораторные	32	32	
Самостоятельная работа		24	24	
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (экзамен – _ час.)				
Итого:		72	72	

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
<b>1. Лекции</b>			<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5198">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=5198</a>
<b>2. Практические занятия</b>			
2.1	Архитектура СУБД и ИС	Элементы архитектуры. Процессы. Память. Структуры хранения данных. Реализация многопользовательского режима. Блокировки. Многоверсионность.	
2.2	Управление пользователями	Управление пользователями. Выдача и отмена привилегий. Роли.	
2.3.	Мониторинг и аудит	Виды аудита. Средства мониторинга и аудита. Триггеры.	
2.4.	Резервное копирование и восстановление	Виды резервного копирования. Восстановление данных.	
2.5.	Оптимизация производительности	Репликация. Оптимизация запросов. Секционирование.	
<b>3. Лабораторные занятия</b>			
3.1	Архитектура СУБД и ИС	Задания на блокировки и многоверсионность	
3.2	Управление пользователями	Задания на создание ролей/пользователей и выдачу привилегий.	
3.3.	Мониторинг и аудит	Задания на настройку мониторинга и аудита	
3.4.	Резервное копирование и восстановление	Задания на создание резервной копии и восстановление.	
3.5.	Оптимизация производительности	Задания на сравнение планов выполнения запросов	

#### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Архитектура СУБД и ИС		4	4	4	12
2	Управление пользователями		2	6	4	12

3	Мониторинг и аудит		4	6	6	16
4	Резервное копирование и восстановление		2	6	4	12
5	Оптимизация производительности		4	10	6	20
	Итого:		16	32	24	72

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, выполнение заданий для самостоятельной работы, обязательное выполнение лабораторных работ, использование рекомендованной литературы и методических материалов, в том числе находящихся в личном кабинете.

#### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Рогов Е. В. PostgreSQL 16 изнутри. — М.: ДМК Пресс, 2024. — 664 с. ISBN 978-5-93700-305-8
2	Кайт, Томас. Oracle для профессионалов. Архитектура, методики программирования и основные особенности версий 9i, 10g, 11g и 12 с = Expert Oracle database architecture / Томас Кайт, Дарл Кун ; [пер. с англ. Ю.Н. Артеменко; под ред. Ю.Н. Артеменко] .— 3-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Вильямс, 2017 .— 959 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Грабер М. Справочное руководство по SQL / Грабер М. — М. : Лори, 1997. — 291 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
1	<a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3011">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3011</a> <a href="https://postgrespro.ru/education">https://postgrespro.ru/education</a>

\* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы, онлайн-курсы, ЭУМК

#### 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных), курсовых работ и др.)

№ п/п	Источник
1	Матвеева, Мария Валерьевна. Язык запросов SQL : практикум / М. В. Матвеева ; Воронежский государственный университет. Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2022. 198 с. ; 20 см. ISBN 978-5-9273-3489-6. 198 с.

#### 17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины проводятся лекционные занятия. Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме опроса и обсуждения материала.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы и практические задания.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены ниже.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:** аудитория, проектор, доска, компьютерный класс

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Архитектура СУБД и ИС Управление пользователями Мониторинг и аудит Резервное копирование и восстановление Оптимизация производительности	ОПК-5	ВСЕ	<i>Лабораторные работы П.13.1.3</i>
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет с оценкой				П.20.1

## 20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Примеры задания по лабораторному практикуму

1. Настроить аудит значений для конкретной таблицы учебной БД.
2. Сделать резервную копию БД. Удалить данные из таблиц. Восстановить БД.
3. Создать ситуации конфликта блокировок и взаимоблокировок пользователей и предложить пути решения.

### 20.2 Промежуточная аттестация

**Зачет:** должны быть выполнены все лабораторные работы.

#### Пример КИМ

1. Процессорная модель архитектуры СУБД .
2. Виды резервного копирования.

Для оценивания результатов обучения на экзамене (зачете с оценкой) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Критерии оценки:**

Отлично	Даны правильные развернутые ответы на все теоретические вопросы и верно выполнены все практические задания.
Хорошо	Даны правильные ответы на большую часть теоретических вопросов, но имеются некоторые недочеты, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя. Большая часть практических заданий выполнена правильно, но имеются недочеты и погрешности, приводящие к несущественному искажению результатов в одном из заданий.
Удовлетворительно	Даны правильные ответы на большую часть теоретических вопросов, но имеются неполные ответы и ошибочные утверждения. Большая часть практических заданий выполнена правильно, но имеются ошибки и погрешности, приводящие к неверному результату в одном из заданий.
Неудовлетворительно	Ответы на большую часть теоретических вопросов неверные. Значительная часть практических заданий не выполнена или допущены существенные ошибки, показывающие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме.