

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Кафедра информационных технологий управления
Матвеев Михаил Григорьевич
21.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Проектирование баз данных

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

2. Профиль подготовки/специализация:

Экспертно-аналитическая деятельность

3. Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавриат

4. Форма обучения:

Очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Кафедра информационных технологий управления

6. Составители программы: Копытина Екатерина Александровна

7. Рекомендована: научно-методическим советом ФКН, протокол №4 от 01.06.2022

8. Учебный год: 2024-2025

Семестр: 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является овладение студентами компетенциями связанными с разработкой и использованием современных информационных систем для управления данными.

Задачами, решаемыми дисциплиной, является обеспечение понимания студентами роли и места систем для управления данными в мире информационных технологий, круга решаемых этими системами задач, методов построения моделей данных, языковых средств описания данных и манипулирования данными, методов хранения, доступа, обеспечения целостности и безопасности данных в современных промышленных системах управления базами данных, овладение умением и навыками проведения анализа предметной области и проектирования баз данных, отвечающих необходимым требованиям.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части.

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

Код	Название компетенции	Коды	Индикаторы	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	ПК-3.1	Осуществляет постановку задачи на технологические исследования	Знать: принципы постановки задачи на технологические исследования
		ПК-3.2	Анализирует результаты технологических исследований	Уметь: ставить задачи на технологические исследования Владеть: навыками технологических исследований
ПК-14	Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз	ПК-14.1	Разрабатывает и документирует программные интерфейсы	Знать: принципы разработки и правила документирования программных интерфейсов
		ПК-14.2	Пользуется электронными языковыми ресурсами для решения прикладных лингвистических задач	Уметь: разрабатывать и документировать программные интерфейсы
		ПК-14.3		Владеть: навыками документирования и разработки программных интерфейсов

	данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами.		Анализирует требования к программному обеспечению	
--	---	--	---	--

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час: 3/108

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам
			6 семестр
Аудиторные занятия		44	44
в том числе:	лекции	14	14
	практические	0	0
	лабораторные	30	30
Самостоятельная работа		64	64
в том числе: курсовая работа (проект)		-	-
Форма промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		-	-
Итого:		108	108

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1	База данных как информационная модель предметной области.	Информационная модель предметной области. Инфологическое проектирование базы данных. Сущности, объекты, свойства, связи. Модель сущность-связь, ER-диаграммы.	Раздел 1-2 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК

2	<p>Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных.</p>	<p>Модели данных. Ранние (дореляционные) подходы к организации баз данных: инвертированные списки, иерархическая и сетевая модели данных.</p>	<p>Раздел 1-2 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152</p>
3	<p>Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели.</p>	<p>Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели. Отношения, кортежи, атрибуты, домены. Свойства реляционных отношений.</p>	<p>Раздел 1-2 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152</p>
4	<p>Реляционная модель. Операции над данными в реляционной модели. Язык запросов к базе данных SQL.</p>	<p>Реляционная модель данных. Операции над данными. Язык SQL. Отличие языка SQL от процедурных языков программирования. Составные части SQL. SQL и реляционные алгебра и исчисление.</p>	<p>Раздел 3 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152</p>
5	<p>Реляционная модель. Целостность и защита базы данных.</p>	<p>Ограничения целостности базы данных. Ограничения целостности уровней атрибута, кортежа, отношения. Потенциальные, первичные и альтернативные ключи. Отсутствующая информация или NULL-значения, трехзначная (3VL) логика. Ограничения целостности уровня базы данных. Ссылочная целостность, внешние</p>	<p>Раздел 3-4 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152</p>

		и родительские ключи, правила обеспечения ссылочной целостности.	
6	Проектирование базы данных. Нормализация отношений базы	Внешние и родительские ключи и NULL-значения. Способы обеспечения целостность данных в СУБД. Поддержка декларативных ограничений целостности в языке SQL.	Раздел 3-4 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152
7	Современные тенденции построения систем баз данных.	Гипертекстроения систем баз данных. Объектно-ориентированные БД. Промышленные СУБД. Обзор промышленных СУБД, тенденции развития банков данных	Раздел 5 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	База данных как информационная модель предметной области.	2		4	6	12

2	Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных.	2		4	8	14
3	Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели.	2		2	12	16
4	Реляционная модель. Операции над данными в реляционной модели. Язык запросов к базе данных SQL.	2		8	12	22
5	Реляционная модель. Целостность и защита базы данных.	2		4	10	16
6	Проектирование базы данных. Нормализация отношений базы	2		4	8	14
7	Современные тенденции построения систем баз данных.	2		4	8	14
		14	0	30	64	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к online-занятиям, ответственно подходить к заданиям для самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Источник
1	Гущин А.Н. Базы данных / А.Н. Гущин. — Москва : Директ-Медиа, 2014. — 266 с. — <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149 >
2	Толстобров А.П. Управление данными : Учебное пособие / А.П. Толстобров. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2007. – 205 с.
3	СУБД : Язык SQL в примерах и задачах / И.Ф. Астахова [и др.]. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 168 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. – Москва : Вильямс, 2006. – 1328 с.
2	Карпова Т.С. Базы данных : Модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. — 357 с. — <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234016 >.
3	Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных / В.Е. Туманов. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2007. http://www.intuit.ru/shop/product-2493489.html

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	https://lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ
2	Электронный учебно-методический комплекс https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152 в образовательном портале «Электронный университет ВГУ» http://www.moodle.vsu.ru/
3	https://www.lucidchart.com/
4	https://livesql.oracle.com/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Толстобров А.П. Управление данными : Учебное пособие / А.П. Толстобров. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2007. – 205 с.
2	СУБД : Язык SQL в примерах и задачах / И.Ф. Астахова [и др.]. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2007. – 168 с.

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

Образовательный портал «Электронный университет ВГУ» <http://www.moodle.vsu.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютерные класс факультета РГФ, программное обеспечение СУБД ORACLE, учебная база данных для проведения лабораторных работ

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

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

№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
1	<p>Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных.</p> <p>Реляционная модель. Операции над данными в реляционной модели. Язык запросов к базе данных SQL.</p>	ПК-14	ПК-14.1	Лабораторная работа 1-2
2	<p>Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели.</p>	ПК-3	ПК-3.1	Лабораторная работа 1-3
3	<p>База данных как информационная модель предметной области.</p>	ПК-14	ПК-14.2	Лабораторная работа 3-5
4	<p>Реляционная модель. Целостность и защита базы данных.</p>	ПК-14	ПК-14.3	Лабораторная работа 1-2
№ п/п	Разделы дисциплины (модули)	Код компетенции	Код индикатора	Оценочные средства для текущей аттестации
5	<p>Проектирование базы данных. Нормализация отношений базы</p> <p>Современные тенденции построения систем баз данных.</p>	ПК-3	ПК-3.2	Лабораторная работа 6-8

Промежуточная аттестация

Форма контроля - Зачет с оценкой

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Контрольно-измерительные материалы в форме текстовых заданий или текстов на

<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152> в образовательном портале «Электронный университет ВГУ» <http://www.moodle.vsu.ru/>

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:

Практикоориентированные задания

Текстовые задания

Лабораторные работы

Описание технологии проведения

Обучающиеся выполняют и сдают лабораторные работы, для контроля усвоения теоретического материала используются текстовые задания.

Требования к выполнению заданий (или шкалы и критерии оценивания)

обучающийся в полной мере должен выполнить предлагаемые ему задания лабораторных работ и ответить на теоретические вопросы по сдаваемому материалу

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Практико-ориентированные задания

Тестовые задания

Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_Информационных технологий управления

наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины

_____Матвеев М.Г.

подпись, расшифровка подписи

__ . __ .20 __ г.

Направление подготовки / специальность

45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика

Дисциплина Б1.В.01 Проектирование баз данных

Форма обучения Очное

Вид контроля Зачет с оценкой

Вид аттестации Промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Дайте определения БД, СУБД.
2. Перечислите и дайте характеристику типам связей.
3. Приведите пример инфологической модели БД в нотации Чена.

Преподаватель _____ Е.А.. Копытина

Формирование оценок

Итоговая оценка по 100-балльной шкале складывается из оценок по видам выполняемых студентами работ со следующими весами: теоретические разделы – 20%, лабораторные работы – 80%.

Итоговая оценка выводится в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе ФКН.