

Минобрнауки России
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Матвеев Михаил Григорьевич
Кафедра информационных технологий управления

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 программирования и информационных технологий

6. Составители программы:

Копытина Екатерина Александровна, к.т.н., старший преподаватель

7. Рекомендована:

8. Учебный год:

2023-2024

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 и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПКВ-14 Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	ПКВ-14.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы	Знать: принципы разработки и правила документирования программных интерфейсов Уметь: разрабатывать и документировать программные интерфейсы Владеть: навыками документирования и разработки программных интерфейсов
ПКВ-3 Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	ПКВ-3.1 Осуществляет постановку задачи на технологические исследования	Знать: принципы постановки задачи на технологические исследования Уметь: ставить задачи на технологические исследования Владеть: навыками технологических исследований
ПКВ-14 Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	ПКВ-14.2 Пользуется электронными языковыми ресурсами для решения прикладных задач	Знать: электронные языковые ресурсы для решения прикладных задач Уметь: применять электронные языковые ресурсы для решения прикладных задач Владеть: навыками работы с электронными языковыми ресурсами для решения прикладных задач
ПКВ-14 Владеет принципами создания электронных языковых ресурсов (текстовых, речевых и мультимодальных корпусов; словарей, тезаурусов, онтологий; фонетических, лексических, грамматических и иных баз данных и баз знаний) и умеет пользоваться такими ресурсами	ПКВ-14.3 Анализирует требования к программному обеспечению	Знать: требования к программному обеспечению Уметь: анализировать требования к программному обеспечению Владеть: навыками анализа требований к программному обеспечению

Код и название компетенции	Код и название индикатора компетенции	Знания, умения, навыки
ПКВ-3 Способен пользоваться лингвистически ориентированными программными продуктами	ПКВ-3.2 Анализирует результаты технологических исследований	Знать: принципы анализа технологических исследований Уметь: анализировать результаты технологических исследований Владеть: навыками технологических исследований

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час:

3/108

Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 6	Всего
Аудиторные занятия	44	44
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия		0
Лабораторные занятия	30	30
Самостоятельная работа	64	64
Курсовая работа		0
Промежуточная аттестация	0	0
Часы на контроль		0
Всего	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. Информационное 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	Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных.	Модели данных. Ранние (дореляционные) подходы к организации баз данных: инвертированные списки, иерархическая и сетевая модели данных.	Раздел 1-2 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152
3	Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели.	Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели. Отношения, кортежи, атрибуты, домены. Свойства реляционных отношений.	Раздел 1-2 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152
4	Реляционная модель. Операции над данными в реляционной модели. Язык запросов к базе данных SQL.	Реляционная модель данных. Операции над данными. Язык SQL. Отличие языка SQL от процедурных языков программирования. Составные части SQL. SQL и реляционные алгебра и исчисление.	Раздел 3 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152
5	Реляционная модель. Целостность и защита базы данных.	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 и родительские ключи, правила обеспечения ссылочной целостности.	Раздел 3-4 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=23152
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, СУБД SQLite Studio, 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	Модели данных. Ранние подходы к организации баз данных. Реляционная модель. Операции над данными в реляционной модели. Язык запросов к базе данных SQL.	ПКВ-14	ПКВ-14.1	Лабораторная работа 1-2
2	Реляционная модель. Общие понятия. Структуры данных в реляционной модели.	ПКВ-3	ПКВ-3.1	Лабораторная работа 1-3
3	База данных как информационная модель предметной области.	ПКВ-14	ПКВ-14.2	Лабораторная работа 3-5
4	Реляционная модель. Целостность и защита базы данных.	ПКВ-14	ПКВ-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>	ПКВ-3	ПКВ-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. Что делает данный скрипт?
INSERT INTO имя_таблицы(названия_полей*) VALUES(значения)
2. Выполнение каких групп функций обеспечивает СУБД?
3. Какими основными свойствами обладает отношение?

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.