

**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.

02.04.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.11 Корпоративные базы данных**

1. Шифр и наименование направления подготовки:

09.04.03 Прикладная информатика

2. Профиль подготовки: Прикладная информатика в социальных и медицинских системах

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы: Каширская Ирина Ивановна

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 5 от 22.03.2024 г.

8. Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса – сформировать у студентов представление о моделях данных, базах данных, системах управления базами данных, современных технологиях организации БД, принципах проектирования реляционных БД, перспективах развития БД. Выработать у студентов практические навыки работы по проектированию моделей данных и работы в среде конкретных СУБД.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)

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-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1	Ведет техническое сопровождение разработкой информационных систем и баз данных	Знать: этапы проектирования БД, общую теорию проектирования БД Уметь: создавать логическую модель БД, пользоваться CASE-средствами для моделирования БД Владеть: навыками моделирования БД

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3/108.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		1
Аудиторные занятия	50	50
в том числе: лекции	16	16
лабораторные	34	34
практические		
Самостоятельная работа	58	58
Итого	108	108
Контроль:		
Итого:	108	108
Форма промежуточной аттестации		зачет

13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Базы данных и системы управления базой данных. Основные сведения.	История развития СУБД. Файловые системы. Системы с базами данных. Иерархическая и сетевая СУБД. Определение базы данных (БД) и системы управления базой данных (СУБД). Компоненты среды СУБД. Функции СУБД. Выбор СУБД. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC. Архитектура многопользовательских СУБД.

1.2	Реляционные СУБД	История реляционной модели. Терминология. Отношение. Атрибут. Домен. Кортж. Степень. Кардинальность. Схема отношения. Реляционные ключи: суперключ, потенциальный ключ, первичный ключ, внешний ключ. Целостность сущностей. Ссылочная целостность. Определитель NULL. Представление. 12 правил Кодда
1.3	Проектирование БД.	Жизненный цикл БД. Нотации логического моделирования. Модель «сущность-связь». ER-модели. Проблемы ER-моделирования. EER-модели. Нормализация. Избыточность данных. Аномалии. Функциональные зависимости. Нормальные формы: 1НФ, 2НФ, 3НФ, НФБК, нормальные формы более высокого порядка. Концептуальное проектирование БД. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. CASE-средства.
2. Практические занятия		
2.3	Проектирование БД.	Проектирование логических моделей данных с использованием CASE-средств и различных нотаций

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	
1	Базы данных и системы управления базой данных. Основные сведения.	4			4	8
2	Реляционные СУБД	4			4	8
3	Проектирование БД.	8	34		50	92
Итого:		16	34		58	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами, выполнение практических и лабораторных работ, использование рекомендованной литературы и методических материалов.

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Харрингтон Д. Проектирование объектно-ориентированных баз данных [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 272 с. — http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1231
2	СУБД: язык SQL в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов [Электронный ресурс]/ И.Ф.Астахова, А.П. Толстобров, В.М. Мельников. — М. : Физматлит, 2007. — 165 с. - http://www.ereading.club/bookreader.php/134953/Astahova%2C_Mel%27nikov%2C_Tolstobrov_-_SQL_v_primerah_i_zadachah.pdf
3	Фуфаев Э. В. Базы данных / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М. : Академия, 2012. — 319 с.
4	Фиайли К. SQL: учебное пособие / К. Фиайли. — Москва : ДМК Пресс, 2008. — 452 с. http://www.book.ru/book/903051

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
-------	----------

5	Дейт К. Введение в системы баз данных, 8-е изд. Пер. с англ. / К. Дж. Дейт — Москва : Вильямс, 2006. — 1328 с.
6	Конноли Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е изд. Пер. с англ. / Т. Конноли, К. Бегг, А. Страчан — Москва: Издательский дом Вильямс, 2003. — 1440 с.
7	Масленникова, О.Е. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства ALL Fusion Data Modeler [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Е. Масленникова, О.Б. Назарова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2013. — 73 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45447
8	Вендров А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А. М. Вендров — Москва : Финансы и статистика, 1998. — 98 с.
9	Маклаков С.В. BPwin и EPwin. CASE-средства разработки информационных систем / С. В. Маклаков — Москва : ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. — 304 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
7	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – http://www.lib.vsu.ru

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента
2	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента

16. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

ОС Windows, MS Office

17. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Требования к аудиториям для проведения лекционных и практических занятий: наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий: наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением.

18. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций:

18.1. Перечень компетенций

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	Базы данных и системы управления базой данных. Основные сведения.	ПК-8	ПК-8.1	КИМЫ (для проведения текущей аттестации)
2	Реляционные СУБД	ПК-8	ПК-8.1	
3	Проектирование БД.	ПК-8	ПК-8.1	
Промежуточная аттестация форма контроля - зачет				Комплект КИМ (для промежуточной аттестации)

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

- 1) знание теоретического материала;
- 2) хорошее понимание материала, умение рассуждать;
- 3) умение приводить собственные примеры;
- 4) умение решать задачи.

Для оценивания результатов обучения на зачете) используется оценка «зачтено» или «не зачтено».

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.2 Перечень практических заданий Иллюстрируется на примере КИМ1

19.3.4 Тестовые задания

Иллюстрируется на примере КИМ1

Контрольно-измерительный материал № 1

Используя ERWin или AllFusion Data Modeller, построить модель в нотации IDEF1x. В прилагаемом документе описать предметную область модели, терминологию предметной области, сущности и атрибуты.

Вариант 1

Создать модель для цветочного магазина, продающего разные виды цветов или букетов.

Вариант 2

Создать модель для агентства по сдаче машин напрокат.

Критерии аттестации по итогам освоения дисциплины:

зачет	Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины, проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.
не зачет	незнание учебно-программного материала, невыполнение предусмотренных в программе заданий, неусвоение основной литературы, рекомендованной в программе.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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 контрольных работ.

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

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков. При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.