

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патурсова

_____ 22 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 Проектирование баз данных

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план gz090402_25_ВТиИАД.plx

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	163	163	163	163
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.физ.-мат.н., декан ФЭиС, Вахрушева М.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование баз данных

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 № 67.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 25.04.2025 № 10

Срок действия программы: 2 года 5 месяцев

И.о. зав. кафедрой Гончарова Н.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

25.04.2025 № 7

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Горохов Д.Б.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 07 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Получение практических и устойчивых навыков по проектированию и программной реализации современных баз
1.2	данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.02.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Проекты и управление проектами	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Программная инженерия	
2.2.2	Научно-исследовательская работа	
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.4	Фреймворки и библиотеки	
2.2.5	Разработка информационных систем	
2.2.6	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Концепции проектирования баз данных						
1.1	Лек	Основные понятия баз данных Методология проектирования баз данных Моделирование данных Критерии оценки модели данных Основные этапы проектирования баз данных ER-модель Нотации Нормализация	1	1,25	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	1,25	лекция-беседа
1.2	Ср	подготовка к экзамену	1	34	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 2. SQL						
2.1	Лек	Общие сведения о языке SQL Язык описания и редактирования данных Язык запросов DQL Запросы на модификацию данных в таблицах Представления Хранимые процедуры и функции	1	0,25	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2	0,25	лекция-беседа
2.2	Лаб	Разработка запросов с использованием SQL	1	1	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2	1	Работа в малых группах

2.3	Ср	подготовка к выполнению и защите лабораторной работы	1	44	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 3. MS SQL SERVER						
3.1	Лек	Основные характеристики СУБД MS SQL SERVER Состав и назначение объектов и интерфейса MS SQL SERVER Инструменты управление MS SQL SERVER Объекты базы данных SQL SERVER Системные базы данных Структура файлов данных Используемые типы данных в SQL SERVER	1	0,25	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	0,25	лекция-беседа
3.2	Лаб	Создание и управление данными в СУБД MS SQL SERVER	1	2	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1	2	Работа в малых группах
3.3	Ср	подготовка к выполнению лабораторной работы	1	40	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.7	0	
	Раздел	Раздел 4. SQLite						
4.1	Лек	Введение в SQLite Определение структуры данных Основные операции с данными Запросы Соединение таблиц Встроенные функции Работа с датами и временем	1	0,25	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7	0,25	лекция-беседа
4.2	Лаб	Создание и управление данными SQLite	1	3	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7	3	Работа в малых группах
4.3	Ср	подготовка к выполнению лабораторной работы	1	45	ОПК-3.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.7	0	
4.4	Экзамен	подготовка к экзамену	1	9		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового

материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др. Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация - единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, вопросы к экзамену

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Илюшечкин В. М.	Основы использования и проектирования баз данных: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559613
ЛП. 2	Стасышин В. М., Стасышина Т. Л.	Базы данных: технологии доступа: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/562868
ЛП. 3	Стружкин, Н. П.	Базы данных: проектирование : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/560310
ЛП. 4	Советов, Б. Я.	Базы данных : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559898

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Сидорова Н. П.	Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080
ЛП. 2	Митин А. И.	Работа с базами данных Microsoft SQL Server: сценарии практических занятий: практикум	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571169
ЛП. 3	Сидорова Н. П., Исаева Г. Н., Сидоров Ю. Ю.	Информационное обеспечение и базы данных:: Практикум: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500238
ЛП. 4	Д. В. Чмыхов, А. С. Сазонова, П. А. Тищенко [и др.].	Основы построения баз данных : учебное пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602227

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 5	Сазонова А. С., Кузьменко А. А., Филиппова Л. Б., Филиппов Р. А., Лозбинев Ф. Ю.	Управление данными: лабораторный практикум: практикум	Москва: Директ-Медиа, 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691722
Л2. 6	Маркин, А. В.	SQL-программирование в Ред База Данных : в 2 ч. Ч. 1.: учебное пособие	Москва: б.и., 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700922
Л2. 7	Маркин, А. В.	SQL-программирование в Ред База Данных. : в 2 ч. Ч. 2: учебное пособие	Москва : б.и., 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700923

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Жуков Р. А.	Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (бакалавриат): учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566814
Л3. 2	Ульянов А.Д.	Реляционные базы данных в СУБД Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Ульянов%20А.Д.Реляционные%20базы%20данных%20в%20СУБД%20%20Microsoft%20Access.МУкЛР.2022.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	LibreOffice
7.3.1.5	Apache OpenOffice
7.3.1.6	MySQL Community Edition
7.3.1.7	PostGRESQL
7.3.1.8	Office Professional Plus 2010
7.3.1.9	MySQL Server
7.3.1.10	Microsoft Access 2016
7.3.1.11	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN I License No Level

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	«Университетская библиотека online»
7.3.2.7	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.8	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (16 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (16 шт.).	Лаб

		Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (13 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/13 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Экзамен
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук ASUS Vivobook, - телевизор LED 75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.;	Лек
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа на лекциях: ведение конспекта лекционного материала для успешного использования его при подготовке к экзамену, закрепления и расширения теоретических знаний. После проработки лекционного материала обучающийся должен четко владеть следующими аспектами по каждой лекции:

- знать тему;
- четко представлять план лекции;
- уметь выделять основное, главное;
- усвоить значение примеров и иллюстраций.

Работа на лабораторных занятиях направлена на закрепление теоретических знаний и выработки навыков по их практическому применению.

Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

Характер самостоятельной работы: развитие способностей самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу. Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки целесообразного восприятия.