

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Базы данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронных вычислительных машин**

Учебный план v38.04.01_24_00.plx
38.04.01 Экономика

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Баранчиков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939)

составлена на основании учебного плана:

38.04.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от 15.05.2024 г. № 9

Срок действия программы: 2024-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от ____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Электронных вычислительных машин

Протокол от ____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Электронных вычислительных машин

Протокол от ____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью дисциплины «Базы данных» является обучение студентов основным понятиям, связанным с базами данных (БД), системами управления базами данных (СУБД), современными технологиями проектирования, программирования и сопровождения баз данных.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	познакомить обучающихся с основными понятиями, связанными с базами данных, системами управления базами данных
1.4	познакомить обучающихся с современными подходами разработки баз данных
1.5	обучить разработке сценариев на языке запросов SQL и языке программного расширения Transact-SQL.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины требуются знания и навыки в области информационно-коммуникационных технологий.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	BI-аналитика в экономике
2.2.2	Методы и алгоритмы принятия инвестиционных решений
2.2.3	Ознакомительная практика
2.2.4	Инвестиционные программы и проекты цифровой трансформации
2.2.5	Планирование и прогнозирование (продвинутый уровень)
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Практика по профилю профессиональной деятельности
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

ОПК-5.1. Применяет общие или специализированные пакеты прикладных программ при решении профессиональной задач

Знать
основы теории баз данных, принципы построения реляционных баз данных, языки программирования баз данных, основные принципы работы современных СУБД

Уметь
использовать теорию проектирования реляционных баз данных для разработки баз данных в различных СУБД, программировать запросы на языке SQL

Владеть
навыками разработки, использования и сопровождения баз данных в современных СУБД, в том числе отечественного производства

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы теории баз данных, принципы построения реляционных баз данных, языки программирования баз данных, основные принципы работы современных СУБД
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать теорию проектирования реляционных баз данных для разработки баз данных в различных СУБД, программировать запросы на языке SQL
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками разработки, использования и сопровождения баз данных в современных СУБД, в том числе отечественного производства

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	----------------

	Раздел 1. Основы баз данных					
1.1	Понятие информационной системы, БД, СУБД. Типология БД. Понятие технологии клиент-сервер. /Тема/	1	0			
1.2	Понятие информационной системы, БД, СУБД. Типология БД. Понятие технологии клиент-сервер. Современные технологии доступа к данным в БД. /Лек/	1	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
1.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	1	11	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 2. Реляционные базы данных					
2.1	Понятие реляционной модели данных (РМД). Структурная, целостная часть и манипуляционная части РМД. /Тема/	1	0			
2.2	Понятие реляционной модели данных (РМД). Структурная, целостная часть и манипуляционная части РМД. /Лек/	1	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.3	Знакомство с реляционной СУБД /Лаб/	1	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет о лабораторной работе
2.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	1	11	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 3. Другие направления в организации и использовании баз данных					
3.1	Другие направления в организации и использовании баз данных /Тема/	1	0			
3.2	Текстовые базы данных, хронологические базы данных, слабо структурированные базы данных, объектно-ориентированные базы данных /Лек/	1	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	1	13	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 4. Реляционная модель данных					
4.1	Реляционная модель данных /Тема/	1	0			
4.2	Основные операторы реляционной алгебры. Функциональные зависимости. Покрытия функциональных зависимостей. Синтез схем реляционных баз данных /Лек/	1	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

4.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	1	13	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 5. Целостность базы данных					
5.1	Целостность баз данных /Тема/	1	0			
5.2	Нормализация баз данных. Первичные и внешние ключи. Ссылочная целостность. Ограничение на пустые значения. Ограничения на диапазон данных. /Лек/	1	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
5.3	Конструирование таблиц в базах данных и задание ограничений целостности /Лаб/	1	6	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет о лабораторной работе
5.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	1	12	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 6. Средства манипулирования реляционными данными. Язык SQL					
6.1	Средство манипулирования реляционными данными. Язык SQL /Тема/	1	0			
6.2	Язык SQL. Основные операторы языка. Оператор выборки SELECT. Использование агрегатных функций. Использование подзапросов. Операторы объединения UNION, вычитания EXCEPT, пересечения INTERSECT. Соединение таблиц. Операторы модификации данных INSERT, UPDATE, DELETE. /Лек/	1	4	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
6.3	Манипулирование данными с использованием языка SQL. Создание запросов и пользовательских представлений /Лаб/	1	6	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	Отчет о лабораторной работе
6.4	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	1	7	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 7. Промежуточная аттестация					
7.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			
7.2	Сдача зачета /ИКР/	1	0,25	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Зачет
7.3	Подготовка к зачету /Зачёт/	1	8,75	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Базы данных»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1		Базы данных : учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2012, 158 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/6261.html
Л1.2	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Базы данных : методические указания к практическим работам	РИЦ РГРТУ, 2021, 10 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3086
Л1.3	Н.Н. Гринченко, Н.И. Хизриева, С.Н. Баранова	Основы языка SQL : методические указания к лабораторным работам	РИЦ РГРТУ, 2020, 90 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3049

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	Москва: КУРС, 2021, 176с.	, 46
Л2.2	Кузнецов, С. Д.	Введение в реляционные базы данных : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 247 с.	978-5-4497-0902-8, http://www.iprbookshop.ru/102002.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Транзакции и механизмы их контроля : методические указания к лабораторным работам	РИЦ РГРТУ, 2020, 24 с.	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3037

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/			
Э2	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://e.lanbook.com/			
Э3	Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. - URL: http://elib.rsreu.ru/			

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
LibreOffice	Свободное ПО
Firefox	Свободное ПО
OpenSUSE	Коммерческая лицензия
СУБД MySQL	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
---------	---

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	502 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение дисциплины «Базы данных»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис
Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ**30.08.24** 09:21 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена
Николаевна, Заведующий кафедрой ЭМОП**30.08.24** 10:18 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП**30.08.24** 10:32 (MSK)

Простая подпись