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

Современные технологии баз данных
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронных вычислительных машин
Учебный план	v38.04.04_24_00.plx 38.04.04 Государственное и муниципальное управление
Квалификация	магистр
Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	49	49	49	49
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Баранчиков А.И.

Рабочая программа дисциплины

Современные технологии баз данных

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1000)

составлена на основании учебного плана:

38.04.04 Государственное и муниципальное управление

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: 20242027 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	1. Познакомить обучающихся с основными понятиями, связанными с базами данных, системами управления базами данных.
1.4	2. Познакомить обучающихся с современными подходами разработки баз данных.
1.5	3. 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	Алгоритмические языки и программирование
2.1.2	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Планирование и прогнозирование (продвинутый уровень)
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Практика по профилю профессиональной деятельности
2.2.6	Преддипломная практика

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

ОПК-4: Способен организовывать внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в соответствующей сфере профессиональной деятельности и обеспечивать информационную открытость деятельности органа власти

ОПК-4.1. Обосновывает управленческие решения по внедрению современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональную деятельность

Знать

Основы современных информационных технологий

Уметь

Использовать современные информационные технологии для деятельности органов власти

Владеть

Современными программными средствами в области информационных технологий

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-4.1-3	Л1.2Л2.3Л3.1	
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	10			
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	1	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У	Л1.1Л2.4	
2.3	Знакомство с реляционной СУБД /Лаб/	1	2	ОПК-4.1-3 ОПК-4.1-У	Л3.2	
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	10			
2.5	Реляционная алгебра /Пр/	1	2	ОПК-4.1-У	Л3.1	
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	1	ОПК-4.1-3	Л1.2Л2.1	
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	7			
3.4	Построение моделей данных /Пр/	1	4	ОПК-4.1-В	Л3.1	
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	4	ОПК-4.1-У	Л1.1Л2.4	
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	6			

4.4	Функциональные зависимости. Множества функциональных зависимостей. Покрытия функциональных зависимостей /Пр/	1	4	ОПК-4.1-У	Л3.1	
	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	3	ОПК-4.1-З	Л1.2Л2.4	
5.3	Конструирование таблиц в базах данных и задание ограничений целостности /Лаб/	1	6	ОПК-4.1-В	Л3.2	
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	6			
5.5	Нормальные формы баз данных. Алгоритм синтеза схемы реляционной базы данных в 3 НФ /Пр/	1	4	ОПК-4.1-У	Л3.1	
	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	5	ОПК-4.1-З	Л1.3Л2.2	
6.3	Манипулирование данными с использованием языка SQL. Создание запросов и пользовательских представлений /Лаб/	1	8	ОПК-4.1-У	Л3.2	
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	10			
6.5	Синтаксис языка манипулирования данными /Пр/	1	2	ОПК-4.1-В	Л3.1	
	Раздел 7. Промежуточная аттестация					
7.1	Промежуточная аттестация /Тема/	1	0			
7.2	Иные виды контактной работы /ИКР/	1	0,35			Беседа с обучающимися
7.3	Экзамен /Экзамен/	1	44,65	ОПК-4.1-З ОПК-4.1-У ОПК-4.1-В		Письменный ответ на вопросы и решение задачи
7.4	Консультация перед экзаменом /Кнс/	1	2			Беседа с обучающимися

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	Баранчиков А.И.	Разработка информационной системы : Метод.указ.к курс.работе	Рязань, 1993, 28 с.	, 1
Л2.2	Благодаров А.В., Гринченко Н.Н., Пруцков А.В., Руделев С.А.	Основы работы с языком SQL : Метод.указ к лаб.работам	Рязань, 2005, 44с.	, 1
Л2.3	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	Москва: КУРС, 2021, 176с.	, 46
Л2.4	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.	Разработка клиентского приложения: метод. указ. к курс. проектированию : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3042

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.2	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Основы языка SQL: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3049

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
---------	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания 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 Простая подпись

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Перфильев Сергей Валерьевич, Заведующий кафедрой ГМКУ Простая подпись

ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП Простая подпись