

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                      09.03.01\_25\_00\_ИИ\_САПР.plx  
 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация                    **бакалавр**

Форма обучения                **очная**

Общая трудоемкость            **3 ЗЕТ**

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0,55	0,55	0,55	0,55
Итого ауд.	48,55	48,55	48,55	48,55
Контактная работа	48,55	48,55	48,55	48,55
Сам. работа	39,3	39,3	39,3	39,3
Часы на контроль	8,45	8,45	8,45	8,45
Письменная работа на курсе	11,7	11,7	11,7	11,7
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

*д.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна*

Рабочая программа дисциплины

**Базы данных**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от 16.09.2025 г. № 1

Срок действия программы: 20252029 уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

---

---

**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 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

**Электронных вычислительных машин**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование у студентов профессиональных компетенций в области разработки реляционных баз данных, включая практическое владение языком SQL и его процедурным расширением PL/pgSQL для разработки сложных запросов, способность к обоснованному выбору технологий хранения данных на основе сравнительного анализа реляционных и NoSQL-решений, а также применение полученных знаний и навыков для решения прикладных задач с использованием средств современных СУБД.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- сформировать системное понимание фундаментальных концепций баз данных, архитектуры современных СУБД и подходов к разработке реляционных баз данных
1.4	- обеспечить освоение практических навыков разработки баз данных посредством свободного владения языком SQL и его процедурным расширением PL/pgSQL для решения прикладных задач.
1.5	- сформировать умение проводить сравнительный анализ реляционных и NoSQL-решений для обоснованного выбора технологий хранения данных в контексте различных прикладных областей.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Введение в профессиональную деятельность	
2.1.2	Информатика	
2.1.3	Высшая математика	
2.1.4	Алгоритмические языки и программирование	
2.1.5	Математическая логика и теория алгоритмов	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Клиент-серверные приложения баз данных	
2.2.2	Структуры и алгоритмы обработки данных	
2.2.3	Преддипломная практика	
2.2.4	Производственная практика	
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

**ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;**

**ОПК-2.1. Понимает состояние и тенденции развития современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства**

**Знать**

Основы теории построения информационных систем

**Уметь**

Разрабатывать базы данных для построения информационных систем посредством современных СУБД, в том числе отечественного производства

**Владеть**

Навыками разработки баз данных в современных СУБД, в том числе отечественного производства

**ОПК-2.2. Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства**

**Знать**

Основы теории баз данных, принципы работы СУБД, в том числе отечественного производства

**Уметь**

Применять основы реляционной теории при разработке запросов к базам данных на языке SQL и его процедурных расширениях

**Владеть**

Навыками разработки запросов на языке SQL для современных СУБД, в том числе отечественного производства

**ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;**

**ОПК-5.1. Производит установку программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем**

<b>Знать</b> Принципы работы современных СУБД <b>Уметь</b> Разрабатывать сценарии создания реляционных баз данных в современных СУБД, устанавливать и настраивать реляционных СУБД <b>Владеть</b> Навыками инсталляции современных СУБД
--

#### **ОПК-5.2. Производит инсталляцию аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем**

<b>Знать</b> Требования к аппаратному обеспечению сервера базы данных PostgreSQL <b>Уметь</b> Анализировать требования информационной системы и переводить их в конкретные технические требования к серверу для PostgreSQL. <b>Владеть</b> Навыками расчёта и обоснования требований к аппаратному обеспечению для сервера PostgreSQL
--

#### **ОПК-5.3. Выполняет настройку и конфигурирование программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем**

<b>Знать</b> Синтаксис и возможности языка определения данных DDL в PostgreSQL для создания и изменения структуры базы данных. Принципы настройки (конфигурирования) объектов БД: таблиц (типы данных, ограничения), индексов, представлений для эффективной работы приложения. <b>Уметь</b> Настраивать (конфигурировать) схему данных под требования прикладной задачи: создавать и изменять таблицы, задавать ограничения целостности, индексы. Формулировать и выполнять комплексные SQL-запросы для выборки и модификации данных в рамках работы автоматизированной системы. <b>Владеть</b> Навыками настройки структуры базы данных с использованием DDL-команд и инструментов (pgAdmin). Методами конфигурирования запросов и представлений для обеспечения корректного и эффективного доступа к данным из приложения. Практикой подготовки SQL-скриптов для развертывания и настройки базы данных как компонента автоматизированной системы.
--

### **ПК-6: Способен организовывать хранения данных, выбирая адекватные технологические решения**

#### **ПК-6.1. Разрабатывает, отлаживает и тестирует прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий хранения структурированных данных, оценивает качество**

<b>Знать</b> Основы реляционной модели данных и язык SQL для работы со структурированными данными, принципы оптимизации запросов и индексацию для эффективной работы алгоритмов ИИ <b>Уметь</b> Разрабатывать сложные SQL-запросы для извлечения и агрегации данных, необходимых для обучения и работы моделей ИИ, <b>Владеть</b> Практикой выбора решений для хранения структурированных данных в контексте ИИ, методами разработки сложных SQL-запросов и навыками их оптимизации для ускорения работы приложений.
---

#### **ПК-6.2. Разрабатывает, отлаживает и тестирует прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий хранения неструктурированных данных, оценивает качество**

<b>Знать</b> Основные типы NoSQL СУБД, их отличия от реляционной модели. <b>Уметь</b> Выбирать тип модели данных на основе требований проекта, обосновывать выбор технологии хранения. <b>Владеть</b> Критериями выбора между реляционными и NoSQL СУБД, пониманием ограничений и преимуществ разных подходов к хранению данных, навыками предварительной оценки целесообразности использования NoSQL для конкретных задач.
--

### **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основы теории реляционных баз данных, принципы работы реляционных СУБД, основные принципы построения запросов на языке SQL и его процедурных расширений, отличия реляционных от NoSQL-моделей.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять знания реляционной модели данных для построения запросов на языке SQL, разрабатывать сложные SQL-запросы для извлечения и агрегации данных, применять инструментальные средства при разработке объектов баз данных, выбирать тип базы данных под конкретную задачу и обосновывать выбор.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	Навыками разработки реляционных баз данных посредством инструментальных средств современных СУБД, построения запросов на языке SQL и его процедурных расширений, критериями выбора между реляционными и NoSQL моделями данных при решении конкретной задачи.
-------	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. Основные понятия баз данных.</b>					
1.1	Основные понятия баз данных. /Тема/	3	0			
1.2	Основные понятия баз данных: информационная система, БД, СУБД. Типология БД. Технология клиент-сервер. Современные технологии доступа к данным в БД /Лек/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э2	Беседа по материалу лекции
1.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. /Ср/	3	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	Беседа по материалу для самостоятельной работы
1.4	Знакомство с СУБД PostgreSQL. Создание БД в СУБД PostgreSQL с помощью утилиты pgAdmin4 /Лаб/	3	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У	Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	Сдача и защита лабораторной работы
	<b>Раздел 2. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.</b>					
2.1	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. /Тема/	3	0			
2.2	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра /Лек/	3	4	ПК-6.1-3	Л1.3 Л1.6Л2.5 Э3	Беседа по материалу лекции
2.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. /Ср/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-5.1-3 ПК-6.1-3	Л1.3Л2.5 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
2.4	Решение задач по реляционной алгебре /Пр/ /Пр/	3	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.2-У	Л2.5Л3.1 Э3	Сдача и защита практической работы
	<b>Раздел 3. Язык SQL.</b>					
3.1	Архитектура языка SQL, основные компоненты /Тема/	3	0			
3.2	Архитектура языка SQL, основные компоненты DDL, DML, DQL, TCL, DCL. Классификация основных операторов языка SQL и их назначение. /Лек/	3	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции

3.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Сдача и защита практической работы. /Ср/	3	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.1 Л3.7 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
3.4	Анализ предметной области для выбора естественных и суррогатных ключей. Сравнение производительности различных типов ключей. Выбор и оптимизация ключей в базе данных. Кейсы, где неправильный выбор ключей приводит к проблемам производительности /Пр/	3	1	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-У ПК-6.1-В	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.1 Л3.7 Э2	Сдача и защита практической работы
3.5	Язык SQL. Изучение оператора выборки SELECT. Запросы к отдельным таблицам. Изучение теоретико-множественных операторов. /Лаб/	3	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-У ПК-6.1-В	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.1 Л3.7 Э2 Э3	Сдача и защита лабораторной работы
3.6	Подзапросы. Типы подзапросов. /Тема/	3	0			
3.7	Подзапросы. Типы подзапросов. /Лек/	3	2	ОПК-2.2-У ОПК-5.1-У ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.1 Л3.7 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции
3.8	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	3	8	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.1 Л3.7 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
3.9	Язык SQL. Запросы к связанным таблицам. Подзапросы. /Лаб/	3	2	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-У	Л3.1 Л3.7 Э2 Э3	Сдача и защита лабораторной работы
3.10	Операторы DML /Тема/	3	0			
3.11	Операторы модификации данных /Лек/	3	1	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции

3.12	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	3	6	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.2 Л3.7 Л3.8 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
3.13	Изучение операторов модификации данных. /Лаб/	3	1	ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-У	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.4 Л2.5Л3.8 Э2 Э3	Сдача и защита лабораторной работы
3.14	Операторы DDL /Тема/	3	0			Беседа по материалу, сдача лабораторной работы
3.15	Операторы изменения структуры таблиц /Лек/	3	1	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции
3.16	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	3	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.5Л2.5Л3.8 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
3.17	Изучение операторов модификации структуры таблиц. Разработка скрипта для создания базы данных /Лаб/	3	1	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-У ПК-6.1-В	Л3.8 Э2 Э3	Сдача и защита лабораторной работы
	<b>Раздел 4. Процедурное программирование в СУБД PostgreSQL.</b>					
4.1	Язык PL/pgSQL. /Тема/	3	0			
4.2	Архитектура и преимущества PL/pgSQL. Основные операторы и структуры управления. /Лек/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.1 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции
4.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Сдача и защита практической работы. /Ср/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы



4.4	Анонимный код. Использование основных операторов расширения PL/pgSQL.. /Пр/	3	1	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ПК-6.1-У ПК-6.1-В	Л1.6Л2.4Л3.1 Э2 Э3	Сдача и защита практической работы
4.5	Представления. Материализованные представления. /Лек/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У	Л1.3 Л1.6Л2.5 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции
4.6	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Сдача и защита практической работы. /Ср/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У	Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
4.7	Представления. Материализованные представления. /Пр/	3	1	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.6Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Сдача и защита практической работы
4.8	Хранимые подпрограммы. /Лек/	3	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.3 Л1.6Л2.4 Э2 Э3	Беседа по материалу лекции
4.9	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	3	7,3	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У	Л1.3 Л1.6Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э2 Э3	Беседа по материалу для самостоятельной работы
4.10	Создание функций и процедур. /Лаб/	3	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В	Л1.6Л2.4Л3.1 Э2 Э3	Сдача и защита лабораторной работы
4.11	Функции для сложных выборок и модификации данных. /Лаб/	3	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У	Л1.6Л2.4Л3.1 Э2 Э3	Сдача и защита лабораторной работы
4.12	План выполнения запросов. Индексы. Оптимизация запросов. /Пр/	3	1	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В	Л1.6Л2.4Л3.1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 5. Сравнительный анализ реляционных и NoSQL-решений</b>					
5.1	Обзор NoSQL СУБД /Тема/	3	0			

5.2	Обзор NoSQL СУБД. Основные принципы моделей данных: документная, ключ-значение, графовая. /Лек/	3	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ПК-6.1-3 ПК-6.2-3 ПК-6.2-У	Л2.3 Э3	Беседа по материалу лекции
5.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	3	2	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.2-3 ПК-6.2-У	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.4 Э3	Беседа по материалу для самостоятельно й работы
5.4	Сравнительный анализ СУБД на основе требований к данным и производительности. /Пр/	3	2	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-5.1-В ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3.4 Э3	Сдача и защита практического задания
	<b>Раздел 6. Промежуточная аттестация</b>					
6.1	Промежуточная аттестация /Тема/	3	0			
6.2	Прием зачета /Зачёт/	3	8,45	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-3 ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-3 ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-3 ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-3 ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	Письменный ответ на вопросы и решение задачи

6.3	Прием курсовой работы /ИКР/	3	0,3	ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	Беседа по материалу
6.4	Подготовка к зачету /ИКР/	3	0,25	ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
6.5	Подготовка к защите курсовой работы /КПКР/	3	11,7	ОПК-2.1-З ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-З ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-5.1-З ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ОПК-5.2-З ОПК-5.2-У ОПК-5.2-В ОПК-5.3-З ОПК-5.3-У ОПК-5.3-В ПК-6.1-З ПК-6.1-У ПК-6.1-В ПК-6.2-З ПК-6.2-У ПК-6.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа

#### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

## 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	Григорьев, Ю. А., Плутенко, А. Д., Плужникова, О. Ю.	Реляционные базы данных и системы NoSQL : учебное пособие	Благовещенск: Амурский государствен ный университет, 2018, 425 с.	978-5-93493-308-2, <a href="https://www.iprbookshop.ru/103912.html">https://www.iprbookshop.ru/103912.html</a>
Л1.2	Волк В. К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для спо	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 340 с.	978-5-507-47482-0, <a href="https://e.lanbook.com/book/382310">https://e.lanbook.com/book/382310</a>
Л1.3	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И.	Базы данных. Программирование на SQL : учеб.	Москва: КУРС, 2023, 239с.; прил.	978-5-907535-77-0, 1
Л1.4	Гринченко Н.Н., Хазриева Н.И., Баранова С.Н.	Базы данных. Проектирование моделей данных : учебник	Москва: КУРС, 2024, 260с., прил.	978-5-907064-20-1, 1
Л1.5	Погодаев, А. К., Батищев, Р. В.	Обработка данных на языке SQL в реляционных системах : учебное пособие	Липецк: Липецкий государствен ный технический университет, ЭБС АСВ, 2024, 84 с.	978-5-00175-247-9, <a href="https://www.iprbookshop.ru/140676.html">https://www.iprbookshop.ru/140676.html</a>
Л1.6	Романова И. П., Романов П. С.	Базы данных: работа с PostgreSQL : учебное пособие	Москва: МУИВ, 2023, 193 с.	978-5-9580-0705-9, <a href="https://e.lanbook.com/book/443078">https://e.lanbook.com/book/443078</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .Net: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2021,	<a href="https://elibr.ru/ebs/download/2684">https://elibr.ru/ebs/download/2684</a>
Л2.2	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.	Проектирование информационных систем: учебник : Учебник	Рязань: КУРС, 2023,	<a href="https://elibr.ru/ebs/download/3596">https://elibr.ru/ebs/download/3596</a>
Л2.3	Мамедли Р. Э., Казиахмедов Т. Б.	Большие данные и NoSQL базы данных : учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 92 с.	978-5-507-49874-1, <a href="https://e.lanbook.com/book/434054">https://e.lanbook.com/book/434054</a>

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.4	Маркин, А. В.	СУБД PostgreSQL. Основы SQL : учебное пособие	Алматы, Москва: EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2024, 658 с.	978-5-4497-3642-0, <a href="https://www.iprbookshop.ru/143170.html">https://www.iprbookshop.ru/143170.html</a>
Л2.5	Кузнецов, С. Д.	Введение в реляционные базы данных : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025, 247 с.	978-5-4497-0902-8, <a href="https://www.iprbookshop.ru/146337.html">https://www.iprbookshop.ru/146337.html</a>

### 6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Базы данных : методические указания к практическим работам	РИЦ РГРТУ, 2021, 10 с.	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3086">https://elibrs.ru/ebs/download/3086</a>
Л3.2	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Тарасова В.Ю.	Базы данных: варианты заданий к курс. работе : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3009">https://elibrs.ru/ebs/download/3009</a>
Л3.3	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Практикум по проектированию моделей баз данных: метод. указ. к практ. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3039">https://elibrs.ru/ebs/download/3039</a>
Л3.4	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Проектирование реляционных и нереляционных баз данных: метод. указ. к курс. проектированию : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3040">https://elibrs.ru/ebs/download/3040</a>
Л3.5	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Упражнения по проектированию моделей данных: метод. указ. к практ. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3046">https://elibrs.ru/ebs/download/3046</a>
Л3.6	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Громов А.Ю., Баранова С.Н.	Проектирование моделей данных: метод. указ. к курс. проектированию : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3047">https://elibrs.ru/ebs/download/3047</a>
Л3.7	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Основы языка SQL: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3049">https://elibrs.ru/ebs/download/3049</a>
Л3.8	Гринченко Н.Н., Хизриева Н.И., Баранова С.Н.	Операторы языка DML и DDL: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: , 2020,	<a href="https://elibrs.ru/ebs/download/3050">https://elibrs.ru/ebs/download/3050</a>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	<a href="https://www.pgadmin.org/">pgadmin.org https://www.pgadmin.org/</a>
----	---

Э2	postgresql <a href="https://postgrespro.ru/docs/postgresql/">https://postgrespro.ru/docs/postgresql/</a>
Э3	Книги по СУБД PostgreSQL <a href="https://postgrespro.ru/education/books">https://postgrespro.ru/education/books</a>
<b>6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>	
<b>6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	
Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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	210 учебно-административный корпус. 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 (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Базы данных_Интеллектуальные системы и технологии").

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис Васильевич,  
Заведующий кафедрой ЭВМ**15.12.25** 09:38  
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Корячко Вячеслав Петрович,  
Заведующий кафедрой САПР**15.12.25** 10:56  
(MSK)

Простая подпись