

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Основы SQL»**

**направление подготовки / специальность**  
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

**направленность (профиль) подготовки**  
Инженерия искусственного интеллекта

г. Владимир  
2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы SQL» является изучение языка работы с базами данных SQL (Structured Query Language). Задачи дисциплины – изучить основы языка SQL, освоить средства работы с данными, освоить средства повышения эффективности работы СУБД.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы SQL» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции<br>(код, содержание компетенции)   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции   |  | Наименование оценочного средства   |
|--|--|--|--|
|  | Индикатор достижения компетенции<br><i>(код, содержание индикатора)</i>  | Результаты обучения по дисциплине  |  |
| ПК-1. Способен исследовать и разрабатывать архитектуры систем искусственного интеллекта для различных предметных областей на основе комплексов методов и инструментальных средств систем искусственного интеллекта | <p>ПК-1.1. Знать:</p> <p>ПК-1.1.1. архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-1.1.2. методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</p> <p>ПК-1.1.3. методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения</p> <p>ПК-1.2. Уметь:</p> <p>ПК-1.2.1. выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта</p> <p>ПК-1.2.2. осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</p> <p>ПК-1.2.3. выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства</p> | <p>Знает: архитектурные принципы построения систем искусственного интеллекта; методы декомпозиции основных подсистем (компонентов) и реализации их взаимодействия на основе методологии предметно-ориентированного проектирования; методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных интеллектуальных систем различного назначения</p> <p>Умеет: выстраивать архитектуру системы искусственного интеллекта; осуществлять декомпозицию основных подсистем (компонентов) на основе методологии предметно-ориентированного проектирования; выбирать, применять и интегрировать методы и инструментальные средства систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных систем различного назначения</p> <p>Иметь навыки: реализации взаимодействия основных подсистем (компонентов) на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</p> | вопросы для рейтинг-контроля, задания для контрольной работы, задания для самостоятельной работы, вопросы экзамена |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>систем искусственного интеллекта, критерии их выбора и методы комплексирования в рамках создания интегрированных гибридных систем различного назначения</p> <p>ПК-1.3. Иметь навыки: ПК-1.3.1. реализации взаимодействия основных подсистем (компонентов) на основе методологии предметно-ориентированного проектирования</p> |  |
|--|--|--|

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов

##### Тематический план форма обучения – очная

| № п/п                      | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Контактная работа обучающихся с педагогическим работником |                      |                     |                                 | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|--|---------|-----------------|---|----------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|---|
|                            |  |         |                 | Лекции  | Практические занятия | Лабораторные работы | в форме практической подготовки |                        |   |
| 1                          | Введение в SQL                                 | 1       | 1-6             | 6   | 6                    |                     | 3                               | 48                     | Рейтинг-контроль №1   |
| 2                          | Работа с данными в SQL                         | 1       | 7-12            | 6   | 6                    |                     | 3                               | 48                     | Рейтинг-контроль №2   |
| 3                          | Эффективная работа реляционных баз данных      | 1       | 13-18           | 6   | 6                    |                     | 3                               | 48                     | Рейтинг-контроль №3   |
| Всего за 1 семестр:        |  |         |                 | 18  | 18                   |                     | 144                             |                        | Экзамен (36)  |
| Наличие в дисциплине КП/КР |  |         |                 |   |                      |                     |                                 |                        |   |
| Итого по дисциплине        |  |         |                 | 18  | 18                   |                     | 144                             |                        | Экзамен (36)  |

##### Содержание лекционных занятий по дисциплине

###### Раздел 1 Введение в SQL

Введение в базы данных.

Реляционная модель данных. СУБД PostgreSQL.

Выбор данных из базы: оператор SELECT.

Фильтрация данных с помощью WHERE.

Сортировка данных: ORDER BY.

Создание, изменение и удаление таблиц. CREATE TABLE, DROP TABLE.

Типы данных.

Создание, изменение и удаление данных. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE

## **Раздел 2 Работа с данными в SQL**

Группировка данных в SQL: GROUP BY.

Функции агрегации SUM, AVG, COUNT, MAX, MIN.

Декомпозиция данных в базе.

Объединение данных из нескольких таблиц: JOIN.

Типы объединений данных в SQL: внутреннее, внешнее (левое, правое, полное), перекрестное.

Подзапросы в SQL.

## **Раздел 3 Эффективная работа реляционных баз данных**

Индексы в базах данных. Назначение индексов. Создание и использование индексов.

Удаление индексов. Преимущества и недостатки индексов.

Транзакции в базах данных. Изменение данных в базе. Проблемы при изменении данных.

Транзакции. Откат и фиксация транзакций. Уровни изоляции транзакций.

Ограничения в базе данных. Ограничения в SQL. Ограничения уникальности. Внешний и первичный ключи. Не пустые значения. Проверочные ограничения. Создание и изменение ограничений.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

1. Основы работы с PostgreSQL. Установка и настройка. Использование pgAdmin. Командная строка psql.
2. Извлечение данных из базы с помощью оператора SELECT.
3. Создание, изменение и удаление таблиц в базе данных. Работа с данными в таблицах.
4. Группировка данных. Функции агрегации в PostgreSQL.
5. Объединение данных из нескольких таблиц. Исследование типов объединений в PostgreSQL.
6. Подзапросы в SQL.
7. Транзакции в базе данных. Использование транзакций в PostgreSQL. Исследование уровней изоляции транзакций в PostgreSQL.
8. Индексы в базе данных. Оценка влияния индексов на производительность запросов в PostgreSQL.
9. Установка и настройка ограничений в базе данных.

### **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

#### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

Рейтинг-контроль №1

1. Введение в базы данных. Реляционная модель данных. СУБД PostgreSQL.
2. Выбор данных из базы: оператор SELECT. Фильтрация данных с помощью WHERE. Сортировка данных: ORDER BY.
3. Создание, изменение и удаление таблиц. CREATE TABLE, DROP TABLE. Типы данных.
4. Создание, изменение и удаление данных. Операторы INSERT, UPDATE, DELETE

Рейтинг-контроль №2

1. Группировка данных в SQL: GROUP BY.
2. Функции агрегации SUM, AVG, COUNT, MAX, MIN.
3. Декомпозиция данных в базе. Объединение данных из нескольких таблиц: JOIN.
4. Типы объединений данных в SQL: внутреннее, внешнее (левое, правое, полное), перекрестное.
5. Подзапросы в SQL.

#### Рейтинг-контроль №3

1. Индексы в базах данных. Назначение индексов. Создание и использование индексов. Удаление индексов. Преимущества и недостатки индексов.
2. Транзакции в базах данных. Изменение данных в базе. Проблемы при изменении данных. Транзакции. Откат и фиксация транзакций. Уровни изоляции транзакций.
3. Ограничения в базе данных. Ограничения в SQL. Ограничения уникальности. Внешний и первичный ключи. Не пустые значения. Проверочные ограничения. Создание и изменение ограничений.

### **5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен)**

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Реляционная модель данных.
2. Извлечение данных из базы с помощью команды SELECT.
3. Создание таблиц в базе данных.
4. Типы данных в SQL.
5. Изменение и удаление таблиц в базе данных.
6. Вставка данных в базу.
7. Изменение данных в базе.
8. Удаление данных из базы.
9. Группировка данных в SQL.
10. Функции агрегации в SQL.
11. Декомпозиция данных в базе.
12. Схема базы данных.
13. Объединение данных из нескольких таблиц.
14. Типы объединений данных в SQL: внутреннее, внешнее, перекрестное.
15. Типы внутреннего объединения данных в SQL: левое, правое, полное.
16. Подзапросы в SQL. Не коррелированные подзапросы.
17. Подзапросы в SQL. Коррелированные подзапросы.
18. Индексы в базах данных.
19. Преимущества и недостатки индексов.
20. Транзакции в базах данных. Откат и фиксация транзакций.
21. Изменение данных в базе в параллельном режиме. Изоляция транзакций.
22. Уровни изоляции транзакций.
23. Ограничения в базе данных: уникальность, непустые значения, проверочные ограничения.
24. Ограничения в базе данных: первичный ключ.
25. Ограничения в базе данных: внешний ключ.
26. Ограничения и индексы в базах данных.

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, практической реализации заданий самостоятельных работ по этим темам, контрольная работа (доклад). Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения

дисциплины. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная литература [1-4], дополнительная литература [1].

Примерная тематика контрольных работ:

**Задание 1.** Выберите формат хранения данных, соответствующий типу базы данных.

Тип базы данных:

1. Иерархическая/сетевая база данных
2. Реляционная база
3. База данных Big Data

Форматы хранения данных:

1. Структурированные данные в виде таблиц
2. Неструктурированные данные большого объема
3. Структурированные данные в виде дерева или графа

Правильный ответ:

- 1 -> 3
- 2 -> 1
- 3 -> 2

**Задание 2.** Выберите подходящий тип данных SQL для заданных значений таблицы базы данных:

| Значения   | Тип данных (правильный ответ) |
|--|-------------------------------|
| Целое число (например, 5, 10, 100)   | INT                           |
| Текстовая строка (например, 'Batman', 'Female Characters')   | VARCHAR                       |
| Действительное число одинарной точности, при операциях с которыми важна скорость (например, 5.124, 76.99)      | REAL                          |
| Дата (например, '2021-05-12')  | DATE                          |
| Действительные числа, при операциях с которыми необходимо сохранять точность (например, для работы с деньгами) | NUMERIC                       |

**Задание 3.** Составьте оператор SQL для создания таблицы Person, которая хранит информации о людях. Таблица должна содержать следующие столбцы:

| Название столбца | Тип данных  | Назначение    |
|------------------|-------------|---------------|
| id               | INT         | Идентификатор |
| first_name       | VARCHAR(50) | Имя           |
| last_name        | VARCHAR(50) | Фамилия       |

Варианты ответов:

1. DROP TABLE person
2. CREATE TABLE person(  
INT id,  
VARCHAR(50) first\_name,  
VARCHAR(50) last\_name)
3. CREATE TABLE person(  
id INT,  
first\_name VARCHAR(50),  
last\_name VARCHAR(50))
4. ALTER TABLE person ADD COLUMN (id INT,

first\_name VARCHAR(50),  
last\_name VARCHAR(50))

**Задание 4.** В базе данных требуется создать таблицу Person со следующими столбцами:

| Название столбца | Тип данных  |
|------------------|-------------|
| id               | INT         |
| first_name       | VARCHAR(50) |
| last_name        | VARCHAR(50) |

Однако разработчик ошибся и создал таблицу с такими столбцами:

| Название столбца | Тип данных |
|------------------|------------|
| id               | INT        |
| first_name       | DATE       |

Выберите оператор SQL, который изменяет таблицу Person в целях исправления ошибки:

1. DROP TABLE person
2. CREATE TABLE person(  
id INT,  
first\_name VARCHAR(50),  
last\_name VARCHAR(50))
3. ALTER TABLE person ALTER COLUMN last\_name TYPE DATE
4. ALTER TABLE person ALTER COLUMN first\_name TYPE VARCHAR(50)

#### Примерная тематика CPC:

1. Извлечение данных из таблиц в SQL.
2. Создание базы данных на основе схемы.

#### Примерные задания:

Домашняя работа № 1 выполняется в облачной системе Leetcode –

<https://leetcode.com/problemset/database/>. Необходимо решить четыре задачи на выбор, при этом как минимум одна задача должна быть уровня Medium. Примеры заданий:

- **Дубликаты электронных адресов.** В базе данных есть таблица Person со следующими столбцами:

| Название | Тип     |
|----------|---------|
| Id       | INT     |
| Email    | VARCHAR |

Необходимо составить SQL-запрос, который находит все адреса электронной, встречающиеся в таблице больше одного раза.

Ссылка на задачу – <https://leetcode.com/problems/duplicate-emails/>

- **Сотрудники, которые зарабатывают больше менеджеров.** В базе данных есть таблица Employee со следующими столбцами:

| Название  | Тип     |
|-----------|---------|
| Id        | INT     |
| Name      | VARCHAR |
| Salary    | INT     |
| ManagerId | INT     |

Необходимо составить SQL-запрос, который находит имена всех сотрудников, которые зарабатывают больше их менеджера.

Ссылка на задачу – <https://leetcode.com/problems/employees-earning-more-than-their-managers/>

- **Самые высокооплачиваемые сотрудники отделов.** В базе данных есть две таблицы: Таблица Employee со следующими столбцами:

| Название  | Тип     |
|-----------|---------|
| Id        | INT     |
| Name      | VARCHAR |
| Salary    | INT     |
| ManagerId | INT     |

Таблица Department со следующими столбцами:

| Название | Тип     |
|----------|---------|
| Id       | INT     |
| Name     | VARCHAR |

Необходимо составить SQL-запрос, который находит сотрудников, получающих самую высокую зарплату в своем отделе. Запрос должен выводить следующие столбцы:

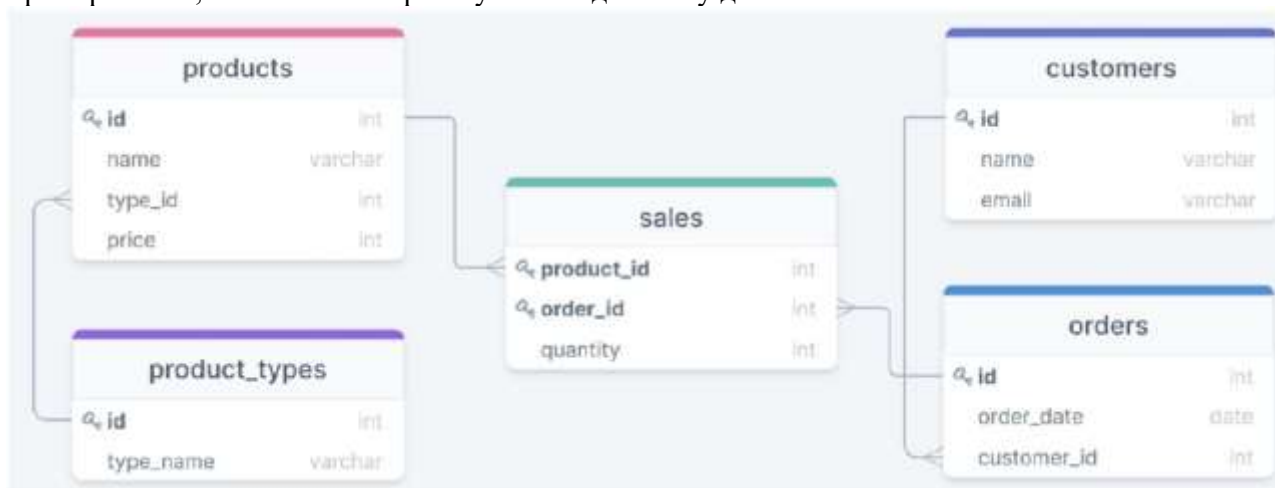
- Название отдела
- Имя сотрудника
- Зарплату сотрудника

Ссылка на задачу – <https://leetcode.com/problems/department-highest-salary/>

Домашняя работа № 2. Создайте скрипт с командами SQL, который создает базу данных со структурой, показанной на схеме. Решение должно удовлетворять следующим требованиям:

- Для таблиц должны быть заданы первичные и внешние ключи.
- В таблицы должны вставляться демонстрационные данные.
- Должно быть создано минимум одно ограничение, которое является полезным для предложенной схемы (кроме ограничений первичного и внешнего ключа).
- Скрипт должен выполняться успешно как при первом, так и при повторном запусках.

Пример схемы, на основе которой нужно создать базу данных:



Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид | Год | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ |
|---|-----|---------------------|
|---|-----|---------------------|



| издания, издательство   | издания | Наличие в электронном каталоге ЭБС  |
|---|---------|---|
| <b>Основная литература</b>  |         |   |
| 1. Джуба, С. Изучаем PostgreSQL 10 / Джуба С. , Волков А. , пер. с англ. А. А. Слинкина. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 400 с. - ISBN 978-5-97060-643-8. - Текст : электронный. Режим доступа : по подписке.   | 2019    | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606438.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606438.html</a> |
| 2. Новиков, Б. А. Основы технологий баз данных : учебное пособие / Новиков Б. А. , Горшкова Е. А. , Графеева Н. Г. ; под ред. Е. В. Рогова. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 582 с. - ISBN 978-5-97060-841-8. - Текст : электронный. Режим доступа : по подписке. | 2020    | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970608418.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970608418.html</a> |
| 3. Базы данных и системы управления базами данных : учеб. пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский - Минск : РИПО., - 268 с. - ISBN 978-985-503-771-3   | 2018    | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037713.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037713.html</a> |
| <b>Дополнительная литература</b>  |         |   |
| 1. Тарасов, С. В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри / Тарасов С. В. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 320 с. - ISBN 978-2-7466-7383-0. - Текст : электронный. Режим доступа : по подписке.   | 2015    | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html</a> |
| 2. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Карпова Т. С. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ",. - Текст : электронный   | 2016    | <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_037.html">https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_037.html</a>               |

## 6.2. Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.
2. Цифровая библиотека научно-технических изданий Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)) на английском языке – <http://www.ieee.org/ieeexplore>
3. Oxford University Press – <http://www.oxfordjournals.org/en/>
4. Архив препринтов с открытым доступом – <https://arxiv.org/>

## 6.3. Интернет-ресурсы

1. Онлайн тренажер с упражнениями по SQL. URL: <https://sql-academy.org/> (дата обращения: 05.10.2021).
2. Leetcode Database Problems URL: <https://sql-academy.org/> (дата обращения: 05.10.2021).
3. Онлайн курс “Методы доступа к данным и информационного поиска”. URL: <https://openedu.ru/course/urfu/DATAINF/> (дата обращения: 05.10.2021).
4. Онлайн курс “Hacking PostgreSQL: Data Access Methods”. URL: <https://www.edx.org/course/hacking-postgresql-data-access-methods> (дата обращения: 05.10.2021).
5. Academic Search Ultimate EBSCO publishing – <http://search.ebscohost.com>
6. eBook Collections Springer Nature – <https://link.springer.com/>
7. Гугл Академия – <https://scholar.google.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com/>
9. Университетская библиотека ONLINE – <https://biblioclub.ru/>
10. Электронно-библиотечная система "Библиокомплектатор" (IPRbooks) <http://www.bibliocomplectator.ru/available>
11. Электронные информационные ресурсы Российской государственной библиотеки <https://www.rsl.ru/>
12. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru/>
13. Портал российского образования [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
14. Портал российских электронных библиотек [www.elbib.ru](http://www.elbib.ru)
15. Научная электронная библиотека [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru)
16. Научная библиотека ВлГУ [library.vlsu.ru](http://library.vlsu.ru)
17. Электронная библиотечная система ВлГУ <https://vlsu.bibliotech.ru/>
18. Web of Science Core Collection – <http://apps.webofknowledge.com/>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий: занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в компьютерном классе, оборудованном мультимедийным проектором с экраном и обеспеченным доступом в Интернет.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows 10
- Офисный пакет Microsoft Office 2016
- Бесплатно-распространяемое программное обеспечение (Свободная объектно-реляционная система управления базами данных PostgreSQL <https://www.postgresql.org/>).

Рабочую программу составил Куликов К.В. зав. каф. ВТиСУ

(ФИО, должность, подпись)



Рецензент

(представитель работодателя)



Генеральный директор ООО "Диаграмма" Протягов И.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ

Протокол № 1 от 29 августа 2022 года

Заведующий кафедрой Куликов К.В.

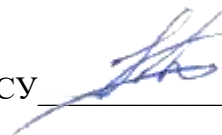


Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.01 информатика и вычислительная техника

Протокол № 1 от 29 августа 2022 года

Председатель комиссии Куликов К.В. зав. каф. ВТиСУ



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

*Основы SQL*

образовательной программы направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность: *Инженерия искусственного интеллекта (магистратура)*

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель<br>Ф.И.О | Основание<br>(номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|---|----------------------|---|
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |
|                 |   |                      |   |

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_