



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Замелый А.Ю./



"05" июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Язык запросов SQL»

Дополнительная профессиональная программа
«Информационные и коммуникационные технологии»

г. Москва
Территория Инновационного центра Сколково

Наименование учебной дисциплины: Язык запросов SQL.

Цель освоения учебной дисциплины: достижение запланированных результатов освоения образовательной программы - формирование установленных в образовательной программе компетенций.

Задачи освоения учебной дисциплины: достижение запланированных в настоящей рабочей программе результатов освоения дисциплин - приобретение обучающимся запланированных знаний, умений, навыков.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Обучающийся должен сформировать следующие результаты освоения дисциплины «Язык запросов SQL»:

Знания: Знания реляционной модели данных, типов данных SQL, операторов DDL (Data Definition Language) для создания и изменения структуры таблиц (CREATE, ALTER, DROP, TRUNCATE), операторов DML (Data Manipulation Language) для работы с данными (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE), основных функций агрегации (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX), операторов сравнения и логических операторов, принципов работы с подзапросами, основных видов JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER, CROSS), понятия транзакций и уровней изоляции.

Умения: Навык написания корректных и эффективных SQL-запросов, навык анализа и интерпретации результатов запросов, навык отладки SQL-запросов, навык оптимизации SQL-запросов для повышения производительности, навык использования SQL-клиентов и инструментов для работы с базами данных.

Навыки: Умение формулировать SQL-запросы для извлечения, добавления, обновления и удаления данных, умение использовать агрегатные функции для получения сводной информации, умение строить запросы с использованием подзапросов, умение объединять данные из нескольких таблиц с помощью JOIN, умение применять фильтры и условия для выборки необходимых данных, умение использовать операторы сравнения и логические операторы для создания сложных условий.

Объем (трудоемкость) учебной дисциплины: определен в учебном плане образовательной программы.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине определена в учебном плане образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости осуществляется посредством аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Структура и содержание учебной дисциплины определяется тематическим планом учебной дисциплины.

Тематический план учебной дисциплины

Тема № 1: Введение в базы данных и SQL

Тема № 2: Основные понятия реляционных баз данных

Тема № 3: Типы данных в SQL

Тема № 4: Оператор SELECT и выборка данных

Тема № 5: Фильтрация данных с помощью WHERE

Тема № 6: Операторы сравнения и логические операторы

Тема № 7: Работа с NULL значениями

Тема № 8: Оператор ORDER BY и сортировка данных

Тема № 9: Функции агрегации (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX)

Тема № 10: Группировка данных с помощью GROUP BY

Тема № 11: Фильтрация групп с помощью HAVING

Тема № 12: Оператор DISTINCT и удаление дубликатов

Тема № 13: Псевдонимы (Aliases) для столбцов и таблиц

Тема № 14: Вложенные запросы (Subqueries)

Тема № 15: Объединение таблиц с помощью JOIN

Тема № 16: Типы JOIN: INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER

Тема № 17: Работа с несколькими таблицами в запросах

Тема № 18: Оператор UNION и объединение результатов запросов

Тема № 19: Оператор INTERSECT и пересечение результатов запросов

Тема № 20: Оператор EXCEPT и вычитание результатов запросов

Тема № 21: Введение в DDL (Data Definition Language)

Тема № 22: Создание таблиц с помощью CREATE TABLE

Тема № 23: Ограничения целостности данных (Constraints)

Тема № 24: Изменение структуры таблиц с помощью ALTER TABLE

Тема № 25: Удаление таблиц с помощью DROP TABLE

Тема № 26: Введение в DML (Data Manipulation Language)

Тема № 27: Вставка данных с помощью INSERT

Тема № 28: Обновление данных с помощью UPDATE

Тема № 29: Удаление данных с помощью DELETE

Тема № 30: Транзакции и управление ими (COMMIT, ROLLBACK)

Тема № 31: Работа с представлениями (Views)

Тема № 32: Хранимые процедуры (Stored Procedures)

Тема № 33: Функции (Functions)

Тема № 34: Триггеры (Triggers)

Тема № 35: Индексы и их использование

Тема № 36: Оптимизация запросов

Тема № 37: Работа с датой и временем

Тема № 38: Строковые функции и операции

Тема № 39: Работа с числовыми данными

Тема № 40: Обработка ошибок и исключений

Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине: подготовка к занятиям: изучение теоретического материала, чтение учебников и дополнительных источников, конспектирование; подготовка к промежуточной аттестации; самостоятельное изучение дополнительных материалов; анализ и интерпретация данных – составление аналитического отчета обучающегося по дисциплине.

Условия реализации рабочей программы дисциплины

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины соответствует материально-техническому обеспечению, указанному в разделе 3 образовательной программы.

Учебно-методическое обеспечение (электронные учебно-методические материалы) освоения учебной дисциплины

Электронные учебные издания

Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562503>

Зорина, Е. М. Метапредметная компетенция преподавателей и обучающихся / Е. М. Зорина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 130 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17997-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Электронные методические издания

Мотивация студентов к обучению и воспитательная деятельность — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 1 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533252>

Мотивация студентов к обучению и профессиональному развитию — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 5 с. — (Юрайт.Академия). — ISBN 978-5-534-14536-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509597>

Информационное обеспечение освоения учебной дисциплины представляет собой перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (цифровой (электронной) библиотеке) «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>), содержащей издания учебно-методической и иной литературы.

Каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к федеральной государственной информационной системе «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>).

Состав необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Яндекс Браузер (реестровая запись №3722 от 23.07.2017 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных); Яндекс.Телемост (реестровая запись №13556 от 20.05.2022 в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных)

Электронные информационные ресурсы (ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»):

- Состав современных профессиональных баз данных

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>)

Открытые данные России (<https://data.gov.ru/>)

Статистический Отдел Организации Объединенных Наций (United Nations Statistics Division) (<http://data.un.org/>)

База данных ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/en/key-data>)

- Состав информационных справочных систем

База знаний Открытого правительства (<http://wiki.ac-forum.ru/>)

Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (<https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>)

Российский фонд фундаментальных исследований (<https://www.rfbr.ru/>)

Официальный интернет-портал правовой информации (Государственная система правовой информации) (<http://pravo.gov.ru/>)

Система обеспечения законодательной деятельности (<https://sozd.duma.gov.ru/>)

Собрание законодательства Российской Федерации (<https://www.szrf.ru/>)

Государственная автоматизированная система Российской Федерации «Правосудие» (ГАС «Правосудие») (<https://sudrf.ru/>)

Нормативные правовые акты в Российской Федерации. Министерство юстиции Российской Федерации (<http://pravo.minjust.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - информационные ресурсы органов государственной власти

Президент России (<http://kremlin.ru/>)

Правительство России (<http://government.ru/>)

Министерство науки и высшего образования РФ (<https://www.minobrnauki.gov.ru/>)

Министерство просвещения РФ (<https://edu.gov.ru/>)

Министерство экономического развития Российской Федерации (<https://www.economy.gov.ru/>)

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (<https://digital.gov.ru/>)

- Иные информационные ресурсы - периодическими издания

ТАСС (<https://tass.ru/>)

РИА НОВОСТИ (<https://ria.ru/>)

Коммерсантъ (<https://www.kommersant.ru/>)

RT (<https://rt.com/>)

- Информационные поисковые системы

Яндекс (<https://ya.ru/>)

MAIL.RU (<https://www.mail.ru/>)