Приложение 3

Евразийская академия

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЕВРАЗИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ"

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____/Замлелый 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 N° 1: Введение в базы данных и SQL
Тема N° 2: Основные понятия реляционных баз данных

Тема N° 3: Типы данных в SQL
Тема N° 4: Оператор SELECT и выборка данных
Тема N° 5: Фильтрация данных с помощью WHERE
Тема N° 6: Операторы сравнения и логические операторы
Тема N° 7: Работа с NULL значениями
Тема N° 8: Оператор ORDER BY и сортировка данных
Тема N° 9: Функции агрегации (SUM, AVG, COUNT, MIN, MAX)
Тема N° 10: Группировка данных с помощью GROUP BY
Тема N° 11: Фильтрация групп с помощью HAVING
Тема N° 12: Оператор DISTINCT и удаление дубликатов
Тема N° 13: Псевдонимы (Aliases) для столбцов и таблиц
Тема N° 14: Вложенные запросы (Subqueries)
Тема N° 15: Объединение таблиц с помощью JOIN
Тема N° 16: Типы JOIN: INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER
Тема N° 17: Работа с несколькими таблицами в запросах
Тема N° 18: Оператор UNION и объединение результатов запросов
Тема N° 19: Оператор INTERSECT и пересечение результатов запросов
Тема N° 20: Оператор EXCEPT и вычитание результатов запросов
Тема N° 21: Введение в DDL (Data Definition Language)
Тема N° 22: Создание таблиц с помощью CREATE TABLE
Тема N° 23: Ограничения целостности данных (Constraints)
Тема N° 24: Изменение структуры таблиц с помощью ALTER TABLE
Тема N° 25: Удаление таблиц с помощью DROP TABLE
Тема N° 26: Введение в DML (Data Manipulation Language)
Тема N° 27: Вставка данных с помощью INSERT
Тема N° 28: Обновление данных с помощью UPDATE
Тема N° 29: Удаление данных с помощью DELETE
Тема N° 30: Транзакции и управление ими (COMMIT, ROLLBACK)
Тема N° 31: Работа с представлениями (Views)
Тема N° 32: Хранимые процедуры (Stored Procedures)
Тема N° 33: Функции (Functions)
Тема N° 34: Триггеры (Triggers)
Тема N° 35: Индексы и их использование
Тема N° 36: Оптимизация запросов
Тема N° 37: Работа с датой и временем
Тема N° 38: Строковые функции и операции
Тема N° 39: Работа с числовыми данными
Тема N° 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/)