

## Введение в SQL

**Код:** DEV-010

**Длительность:** 16 ч.

**Описание:**

Курс вводит слушателей в базовые возможности языка SQL, которые они смогут применять в своей работе. Дает представление и навыки по поиску и изменению данных в базах данных на основе языка SQL.

Помогает получить практические навыки по использованию SQL. Теоретический материал подкреплен примерами и задачами для самостоятельного выполнения под руководством тренера.

**Цели:**

После курса слушатели смогут выполнять основные операции с базами данных с использованием языка SQL.

Слушатели научатся:

- Выполнять простейшие операции поиска.
- Выполнять поиск с использованием нескольких таблиц.
- Выполнять поиск с сортировкой.
- Использовать базовые агрегатные и оконные функции.
- Модифицировать данные в базе данных.

**Разбираемые темы:**

**Модуль 1.** Введение в реляционные базы данных. Нормализация

(теория – 1.1 часа)

**Модуль 2.** Основы DDL. Создание таблиц и индексов. Основные типы данных SQL

(теория – 1 часа)

**Модуль 3.** Ссылочная целостность. Ограничение допустимых значений для столбца по таблице-справочнику. Выражение REFERENCES

[теория – 0.3 часа)

**Модуль 4.** Запросы к одной таблице, выражение SELECT, проверка условий на значения атрибутов одной записи WHERE, встроенные функции

(теория – 1.1 часа)

Lab "Настройка" (практика – 0.2 часа)

Lab "Выборка данных" и обзор решения (практика – 0.4 часа)

**Модуль 5.** Соединения таблиц. Выборка данные из нескольких связанных таблиц

(теория – 0.9 часа)

**Модуль 6.** Подзапросы. Использование результатов одного запроса для отбора записей и вычисления дополнительных столбцов в другом запросе

(теория – 0.4 часа)

**Модуль 7.** Сортировка и группировка данных

(теория – 0.3 часа)

**Модуль 8.** Агрегатные функции (COUNT, MIN, MAX, SUM)

(теория – 0.7 часа)

Lab "Соединения, подзапросы, функции агрегации" и обзор решения

(практика – 0.4 часа)

Lab "Группировка и сортировка" и обзор решения (практика – 0.4 часа)

**Модуль 9.** Оконные функции

(теория – 0.9 часа)

Lab "Оконные функции" и обзор решения (практика – 0.6 часа)

**Модуль 10.** Как обрабатываются SQL запросы? План выполнения запроса

(теория – 0.3 часа)

**Модуль 11.** Добавление, обновление и удаление данных (INSERT, UPDATE, DELETE). Использование этих операций с подзапросами

(теория – 0.9 часа)

Lab "INSERT, UPDATE, DELETE" и обзор решения (практика – 0.4 часа)

**Модуль 12.** Понятие транзакции. COMMIT и ROLLBACK. ACID свойства транзакций

(теория – 0.7 часа.)

Lab "Дополнительные задания" настройка (практика – 0.3 часа.)

Lab "Дополнительные задания" (практика – 3.6 часа)

Lab "Дополнительные задания" обзор решения ([0.9 часа)

**Целевая аудитория:**

Разработчики, аналитики и другие специалисты, нуждающиеся в изучении основ SQL.

**Предварительная подготовка - общее:**

На уровне школьной математики и умения работы с компьютером. Базовый английский.

**Примечание:**

Материалы курса представлены на английском языке.