**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ**

**по курсу «Анализ данных на языке SQL»**

**Длительность обучения:** 24 ак. часа/3 дня

**Содержание:**

**Модуль 1. Реляционные базы данных:**

* СУБД SQL Server;
* Язык запросов SQL;
* Программа Management Studio;
* Базы данных и таблицы;
* Написание и исполнение запросов;
* Доступ к данным из Excel;
* Извлечение данных из различных источников.

**Модуль 2. Простые операции с одной таблицей:**

* Инструкция SELECT;
* Фильтрация таблицы по столбцам;
* Фильтрация таблицы по строкам;
* Использование функций;
* Типы данных;
* Обработка неизвестных значений;
* Сортировка;
* Операция TOP;
* Устранение дубликатов;
* Порядок операций в запросе.

**Модуль 3. Трансформация таблицы:**

* Агрегация;
* Группировка;
* Фильтрация групп.

**Модуль 4. Модификация данных:**

* Добавление строк;
* Модификация строк;
* Удаление строк.

**Модуль 5. Операции с несколькими таблицами:**

* Использование нескольких таблиц в запросе;
* Объединение, пересечение и разность множеств;
* Подзапросы;
* Использование подзапросов в инструкции SELECT;
* Соединение таблиц;
* Использование соединений;
* Внешние соединения;
* Коррелированные соединения;
* Реляционное деление.

**Модуль 6. Построение отчётов:**

* Сводные таблицы;
* Вычисление подытогов;
* Ранжирование;
* Постраничный вывод;
* Агрегация со скользящим окном;
* Функции смещения.

**Модуль 7. Работа с хранилищами и витринами данных:**

* Операционные базы данных;
* Хранилища и витрины данных;
* Структура хранилища;
* Работа с хранилищем;
* Аналитическая обработка больших объёмов данных;
* Статистический анализ данных;
* Инструменты анализа данных.