**ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**приглашает на программу повышения квалификации**

Разработка баз данных Microsoft SQL Server

**Курс предназначен для специалистов** в области ИТ, желающих получить навыки по разработке баз данных для сервера SQL Server 2014.

**Необходимая подготовка:**

* Для эффективного обучения на курсе слушатели должны обладать следующими знаниями и навыками:
* Опыт написания запросов T-SQL
* Базовые знания о реляционных базах данных

**Содержание курса:**

1. **Обзор SQL Server и его инструментария (3 ак. часа)**

Обзор SQL Server. Использование инструментов SQL Server Настройка служб SQL Server. Лабораторная работа: Обзор SQL Server и его инструментария.Запуск SQL Server Management Studio

1. **Проектирование и реализация таблиц (3 ак. часа)**

Проектирование таблиц Работа со схемами Создание и изменение таблиц. Лабораторная работа: Проектирование и реализация таблиц. Улучшение структуры таблиц Создание схемы Создание таблиц.

1. **Поддержание целостности данных через ограничения (3 ак. часа)**

Поддержание целостности данных Реализация доменной целостности Реализация сущностной и ссылочной целостности. Лабораторная работа: Поддержание целостности данных через ограничения. Проектирование ограничений Тестирование ограничений

1. **Введение в индексирование (3 ак. часа)**

Основные положения индексирования Одностолбцовые и составные индексы Структура таблиц SQL Server Работа с кластерными индексами Лабораторная работа: Создание индексов Создание таблиц с кластерными индексами Повышение производительности некластерных индексов

1. **Расширенные настройки индексирования (3 ак. часа)**

Плана выполнения базовых концепций Общие элементы плана выполнения Работа с планом выполнения. Проектирование эффективных некластеризованных индексов Мониторинг производительности. Лабораторная работа: Планирование индексирования в SQL Server 2014. Обзор статистики существующих индексов Создание индексов

1. **Колоночные индексы (3 ак. часа)**

Колоночные индексы. Рекомендации по работе с колоночными индексами. Лабораторная работа: Преимущества работы базы данных в оперативной памяти. Создание колончатых индексов.

1. **Проектирование и реализация представлений (3 ак. часа)**

Обзор представлений. Создание и управление представлениями. Вопросы производительности для представлений. Лабораторная работа: Проектирование и реализация представлений. Проектирование, реализация и тестирование представления WebStock Проектирование и реализация представления Contacts Изменение представления AvailableModels

1. **Проектирование и реализация хранимых процедур (3 ак. часа)**

Введение в хранимые процедуры Работа с хранимыми процедурами Реализация хранимых процедур с параметрами Контроль контекста выполнения. Лабораторная работа: Проектирование и реализация хранимых процедур. Создание хранимых процедур. Создание хранимых процедур с параметрами. Изменение контекста выполнения хранимых процедур.

1. **Проектирование и реализация пользовательских функций (3 ак. часа**)

Обзор функций. Проектирование и реализация скалярных функций Проектирование и реализация табличных функций Советы по созданию функций Альтернативы использованию функций. Лабораторная работа: Проектирование и реализация пользовательских функций. Форматирование телефонных номеров Изменение существующей функции. Решение проблемы с производительностью, связанной с использованием функции

1. **Реагирование на изменение данных через триггеры (3 ак. часа)**

Проектирование DML триггеров Реализация DML триггеров Продвинутые возможности триггеров. Лабораторная работа: Реагирование на изменение данных через триггеры. Создание триггера для аудита Улучшение триггера для аудита.

1. **Использование таблиц в оперативной памяти (2 ак. часа)**

Оптимизированные по памяти таблицы Расположение процедур. Лабораторная работа: Использование таблиц в оперативной памяти. Работа с оптимизированными по памяти таблицами Работа с процедурами.

1. **Реализация управляемого кода в SQL Server (2 ак. часа)**

Введение в интеграцию с SQL CLR Импорт и настройка сборок Реализация интеграции с SQL CLR. Лабораторная работа: Реализация управляемого кода в SQL Server. Оценка предоставленного SQL CLR кода Реализация сборки SQL CLR. Реализация агрегатной функции и пользовательского типа, написанного на CLR

1. **Хранение и запросы к XML данным в SQL Server (2 ак. часа)**

Введение в XML и XML схемы Хранение XML данных и схем в SQL Server Использование типа данных XML Использование инструкции FOR XML Основы языка XQuery "Нарезка" XML данных. Лабораторная работа: Хранение и запросы к XML данным в SQL Server. Использование XML хранилища данных в SQL Server Тестирование хранения XML данных в переменных Исследование использования коллекций XML схем Создание SQL запросов к XML. Создание хранимой процедуры, возвращающей XML

1. **Работа с пространственными данными SQL Server (2 ак. часа)**

Введение в пространственные типы данных Использование пространственных типов данных SQL Server Использование пространственных данных в приложениях Лабораторная работа: Работа с пространственными данными SQL Server. Знакомство с типом данных geometry. Добавление пространственных данных к существующей таблице.

***Продолжительность обучения: 40 часо****в.*

***Форма обучения:*** *очно-заочная (с 10 .00 до 18.00 , пять рабочих дней)*

***Документ об образовании:*** *удостоверение о повышении квалификации*

***Стоимость обучения: 21 840 руб Индивидуальное обучение: 32 760 руб***