

Частное образовательное учреждение дополнительного образования
«Учебный центр «Эврика»
(Наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧОУДО «Учебный центр
«Эврика»
_____ /Сафронов Д.Л.

Образовательная программа дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)

по направлению

07.Основы работы с базами данных Microsoft SQL Server
(наименование программы)

Образовательная программа дополнительного профессионального образования повышения квалификации (далее - Программа) разработана на основании Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Изучение администрирования и поддержки новой версии Microsoft SQL Server 2016 направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих принципы формирования и обслуживания файлов баз данных, определения типов данных и таблиц, настройки индексов, обеспечения целостности данных, создания хранимых процедур и пользовательских функций, реализации управляемого кода, управления транзакциями и работы Service Broker, а также фундаментальные знания по работе систем управления базами данных, установки и настройки Microsoft SQL Server 2016, резервному копированию и восстановлению баз данных, управлению системой безопасности, мониторингу SQL Server, импорту и экспорту данных, автоматизации административных задач, репликации данных и поддержке высокой доступности;
- **овладение умениями** проектирования стратегий безопасности, стратегий моделирования данных, стратегий управления транзакциями, управления исходными кодами, блочного тестирования, развертывания прикладных компонентов, оптимизация производительности базы данных, настройка защищенного доступа к данным и масштабирования приложений баз данных;
- **приобретение опыта** установки и настройки Microsoft SQL Server 2016 в лабораторной среде, проектирования инфраструктуры сервера баз данных, интеграции шифрования данных в систему безопасности, разработки политик безопасности, внедрения решений мониторинга SQL Server, оптимизации производительности, устранения проблем с подключением к SQL Server, проблем с данными, проблем конкурентного доступа и реагирования на угрозы и атаки.

Методика проведения занятий.

Организация учебного процесса регламентируется программой обучения, учебным планом, расписанием и режимом занятий обучающихся. При реализации дополнительных профессиональных программ применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов.

Режим занятий для обучающихся устанавливается в рамках пятидневной недели с понедельника по пятницу с 10:00 до 18:00 с двумя перерывами на кофе-брейки и перерывом на обед с 13:30 до 14:30.

Расписание занятий составляется на весь период обучения и размещается на сайте ЧОУДО «Учебный центр «Эврика».

Для всех видов аудиторных занятий академический час установлен в 45 минут. Длительность учебного дня устанавливается не более 8 академических часов, с перерывами. В течение учебного дня обучающимся предоставляется один длительный перерыв для отдыха и питания продолжительностью не менее 45 минут. Время предоставления перерывов и их продолжительность может корректироваться с учетом расписания учебных занятий.

При проведении обучения осуществляется контроль обучающихся на соответствие их персональных достижений каждому модулю соответствующей программы в режиме микротестов. Освоение полной программы дополнительного профессионального образования завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме зачета.

При проведении занятий используются электронные версии учебных пособий и лабораторных работ. Слушателю предоставляется электронный учебник по соответствующему модулю. Для доступа к электронным библиотечно-информационным ресурсам, слушателям выдается аутентификационная информация (логин и пароль).

Каждому слушателю предоставляется рабочее место (компьютер Core i7 (32/64Gb RAM, 2*1Tb HDD,

1Gbit netcard) с двумя TFT мониторами (19+21)). Один монитор используется для работы с электронным учебником, второй монитор для выполнения лабораторных и практических работ. Состояние оборудования, оснащённость кабинетов соответствует современным требованиям. Обеспечен доступ в сеть Интернет для каждого рабочего места слушателя.

Учебный план

Основы работы с базами данных Microsoft SQL Server

Учебный план Программы представляет собой перечень модулей - учебных курсов (дисциплин), каждый из которых имеет свой учебный план, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и формы контроля

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по каждому образовательному модулю (курсу) при освоении Программы и зависит от трудоёмкости

Цель: Подготовка слушателей к работе по администрированию баз данных на основе Microsoft SQL Server 2016

По окончании обучения слушатели смогут: Устанавливать и настраивать SQL Server 2016. Сопровождать реляционные и многомерных баз данных. Управление доступом пользователей к SQL server, резервное копирование и восстановление баз данных.

Категория слушателей: для лиц, имеющих высшее и среднее профессионально образование

Срок обучения: 160 академических часов

Режим занятий : очное с отрывом от производства-8 академических часов в день

№ п/п	Наименование разделов и соответствующим модулям (номер или аббревиатура курса)	Всего часов	В том числе:		Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Запрос данных с использованием Transact SQL (20761)	40	20,5	19,5	
1.1	Введение в Microsoft SQL Server 2016	3	1,5	1,5	Минитест
1.2	Введение в язык запросов T-SQL	2,5	1	1,5	Минитест
1.3	Написание запросов SELECT	2,5	1	1,5	Минитест
1.4	Запрос данных из нескольких таблиц	2,5	1,5	1	Минитест
1.5	Сортировка и фильтрация данных	2	1	1	Минитест
1.6	Работа с типами данных SQL Server 2016	2	1	1	Минитест
1.7	Использование DML для изменения данных	2	1	1	Минитест
1.8	Использование встроенных функций	2	1	1	Минитест
1.9	Группировка и агрегирование данных	2	1	1	Минитест
1.10	Использование вложенных запросов	2	1	1	Минитест
1.11	Использование табличных выражений	2,5	1	1,5	Минитест
1.12	Использование операторов наборов строк	2	1	1	Минитест
1.13	Использование функций ранжирования, смещения и статистических функций	2	1,5	0,5	Минитест
1.14	Создание сводных результирующих наборов и группировка	2	1	1	Минитест

1.15	Запуск хранимых процедур	2	1	1	Минитест
1.16	Программирование с использованием возможностей T-SQL	2,5	1	1,5	Минитест
1.17	Реализация управления ошибками	2	1,5	0,5	Минитест
1.18	Реализация транзакций	2,5	1,5	1	Минитест
2.	Разработка баз данных SQL (20762)	40	22,5	17,5	
2.1	Введение в разработку баз данных	1,5	1,5	0	Минитест
2.2	Проектирование и реализация таблиц	3	1,5	1,5	Минитест
2.3	Расширенное проектирование таблиц	2	1	1	Минитест
2.4	Поддержание целостности данных посредством ограничений	1,5	1	0,5	Минитест
2.5	Введение в индексирование	3,5	2	1,5	Минитест
2.6	Разработка оптимальной стратегии индексирования	2	1	1	Минитест
2.7	Колоночные индексы	1	0,5	0,5	Минитест
2.8	Проектирование и реализация представлений	2	1	1	Минитест
2.9	Проектирование и реализация хранимых процедур	2	1	1	Минитест
2.10	Проектирование и реализация пользовательских функций	2	1	1	Минитест
2.11	Реагирование на изменение данных через триггеры	3	1	2	Минитест
2.12	Использование таблиц в оперативной памяти	3	2	1	Минитест
2.13	Реализация управляемого кода в SQL Server	2	1	1	Минитест
2.14	Хранение и запросы к XML данным в SQL Server	2	1	1	Минитест
2.15	Работа с пространственными данными SQL Server	2	1	1	Минитест
2.16	Хранение и запрос двоичных и текстовых документов в SQL Server	3	2	1	Минитест
2.17	Конкурентный доступ к данным в SQL Server	1,5	1	0,5	Минитест
2.18	Производительность и мониторинг	3	2	1	Минитест
3.	Администрирование инфраструктуры базы данных SQL(20764)	40	21,5	18,5	
3.1	Безопасность SQL Server	2	1	1	Минитест
3.2	Назначение ролей базы данных и сервера	2	1	1	Минитест
3.3	Авторизация пользователей для доступа к ресурсам	2,5	1	1,5	Минитест
3.4	Защита данных с помощью шифрования и аудита	4	2,5	1,5	Минитест
3.5	Модели восстановления и стратегии резервного копирования	4	2,5	1,5	Минитест
3.6	Резервное копирование баз данных SQL Server	2	1	1	Минитест
3.7	Восстановление баз данных SQL Server	3	1,5	1,5	Минитест
3.8	Автоматизация управления SQL Server	3	1,5	1,5	Минитест
3.9	Настройка параметров безопасности для SQL Server Agent	3	1,5	1,5	Минитест
3.10	Мониторинг SQL Server с помощью оповещений и уведомлений	2	1	1	Минитест

3.11	Введение в управление SQL Server с помощью PowerShell	2	1	1	Минитест
3.12	Отслеживание доступа к SQL Server с расширенными событиями	2,5	1	1,5	Минитест
3.13	Мониторинг SQL Server	2	1	1	Минитест
3.14	Устранение неполадок SQL Server	3	2	1	Минитест
3.15	Импорт и экспорт данных	3	2	1	Минитест
4	Подготовка SQL сервера к работе с базами данных (20765)	40	21,5	18,5	
4.1	Компоненты SQL Server 2016	2	2	0	Минитест
4.2	Установка SQL Server 2016	4	2	2	Минитест
4.3	Обновление SQL Server до SQL Server 2016	2,5	1	1,5	Минитест
4.4	Работа с базами	5	3	2	Минитест
4.5	Обслуживание базы данных	4	1,5	2,5	Минитест
4.6	Параметры хранилища базы данных	4,5	2	2,5	Минитест
4.7	Планирование развёртывания SQL Server в Microsoft	5	3	2	Минитест
4.8	Миграция базы данных SQL Server в Azure	4,5	2,5	2	Минитест
4.9	Развёртывание SQL Server на виртуальной машине Azure	4,5	2,5	2	Минитест
4.10	Управление базой данных в облаке	4	2	2	Минитест
	ИТОГО:	160	86	74	Зачет