

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНВЕНТА» (ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧОУ ДПО «ИНВЕНТА»
Потехин Е.Г.



«17» июня 2020 г.

м.п.

Дополнительная профессиональная
образовательная программа повышения квалификации
20461 «Создание запросов в Microsoft SQL Server 2014»

Москва
2020 год

1. Целевая установка

Целью реализации программы является получение знаний и навыков, необходимых для написания базовых запросов на Transact-SQL для Microsoft SQL Server 2014.

Категория слушателей: администраторы БД, разработчики БД и клиентских приложений и специалисты в бизнес-аналитике (BI).

2. Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным Приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем".

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Установка прикладного программного обеспечения	В/01.5
	Оценка критичности возникновения инцидентов при работе прикладного программного обеспечения	В/02.5
	Оптимизация функционирования прикладного программного обеспечения	В/03.5
	Интеграция прикладного программного обеспечения в единую структуру инфокоммуникационной системы	В/04.5
	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности прикладного программного обеспечения	В/05.5
	Разработка нормативно-технической документации на процедуры управления прикладным программным обеспечением	В/06.5
	Разработка требований к аппаратному обеспечению и поддерживающей инфраструктуре для эффективного функционирования прикладного программного обеспечения	В/07.5

Администрирование систем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации	Инсталляция (установка) системы управления базой данных (СУБД)	Е/01.7
	Мониторинг работы СУБД	Е/02.7
	Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных	Е/03.7

После завершения курса слушатели получают навыки, позволяющие им:

- писать SELECT запросы
- выполнять запросы из нескольких таблиц
- сортировать и фильтровать данные
- описать типы данных в SQL Server
- изменять данные с помощью Transact-SQL
- использовать встроенные функции
- группировать и агрегировать данные
- использовать подзапросы
- использовать табличные выражения
- использовать оператор SET
- использовать функции ранжирования, смещения, а также функции агрегирования
- выполнять перекрестные запросы и группировать данные
- выполнять хранимые процедуры
- программировать на T-SQL
- реализовывать управление ошибками
- реализовывать транзакции

3. Учебный план.

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практические занятия	
1.	Введение в Microsoft SQL Server 2014	2	2	-	Прак. занятие
2.	Введение в язык запросов T-SQL	1,5	1	0,5	Прак. занятие
3.	Написание SELECT запросов	3	2	1	Прак. занятие
4.	Запрос данных из нескольких таблиц	1	1		Прак. занятие
5.	Сортировка и фильтрация данных	1,5	1	0,5	Прак. занятие
6.	Работа с типами данных SQL Server 2014	2,5	2	0,5	Прак. занятие
7.	Использование DML для изменения данных	2	1,5	0,5	Прак. занятие
8.	Использование встроенных функций	2,5	2	0,5	Прак. занятие
9.	Группировка и агрегирование данных	1	1		Прак. занятие
10.	Использование подзапросов	3	2	1	Прак. занятие
11.	Использование табличных выражений	1	1	-	Прак. занятие

12.	Использование операторов наборов строк	1,5	1	0,5	Прак. занятие
13.	Использование функций ранжирования, смещения и статистических функций	3	2	1	Прак. занятие
14.	Создание сводных результирующих наборов и группировка	2	2		Прак. занятие
15.	Запуск хранимых процедур	3,5	2,5	1	Прак. занятие
16.	Программирование с использованием возможностей T-SQL	1	1	-	Прак. занятие
17.	Реализация управления ошибками	1,5	1	0,5	Прак. занятие
18.	Реализация транзакций	2,5	2	0,5	Прак. занятие
19.	Итоговая аттестация (лабораторная работа)	4	-	4	Прак. занятие
	ИТОГО:	40			

4. Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы и прилагается к программе повышения квалификации.

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Трудоемкость программы: 40 часа

Сроки освоения программы: 5 дней

Режим занятий: 8 (Восемь) часов в день, перерыв на обед 45 минут.

5. Рабочие программы дисциплин

Модуль 1: Введение в Microsoft SQL Server 2014

- Базовая архитектура SQL Server
- Редакции и версии SQL Server
- Начало работы с SQL Server Management Studio

Модуль 2: Введение в язык запросов T-SQL

- Введение в T-SQL
- Понятие набора данных
- Понятие логики предиката
- Понятие логики последовательности операторов в SELECT выражениях

Модуль 3: Написание SELECT запросов

- Написание простых SELECT выражений
- Удаление дубликатов с использованием DISTINCT
- Использование табличных и колоночных псевдонимов
- Написание простых CASE выражений

Модуль 4: Запрос данных из нескольких таблиц

- Понятие объединений
- Написание запросов с использованием внутреннего объединения INNER JOIN
- Написание запросов с использованием внешнего объединения OUTER JOIN
- Написание запросов с использованием перекрестного объединения CROSS JOIN, объединения таблицы с собой (SELF JOIN)

Модуль 5: Сортировка и фильтрация данных

- Сортировка данных
- Фильтрация данных
- Фильтрация с использованием опций TOP и OFFSET-FETCH
- Работа с неизвестными и потерянными значениями

Модуль 6: Работа с типами данных SQL Server 2014

- Введение в типы данных SQL Server 2014
- Работа с текстовыми типами данных
- Работа с типами данных Дата и Время

Модуль 7: Использование DML для изменения данных

- Добавление данных
- Изменение и удаление данных

Модуль 8: Использование встроенных функций

- Написание запросов, использующих встроенные функции
- Использование функций преобразования
- Использование логических функций
- Использование функций на проверку NULL

Модуль 9: Группировка и агрегирование данных

- Использование функций агрегирования
- Использование предложения GROUP BY
- Фильтрация сгруппированных данных с использованием предложения HAVING

Модуль 10: Использование подзапросов

- Написание автономных вложенных подзапросов
- Написание корреляционных подзапросов
- Использование предиката EXISTS в подзапросах

Модуль 11: Использование табличных выражений

- Использование производных таблиц
- Использование общих табличных выражений
- Использование представлений
- Использование встроенных табличных выражений

Модуль 12: Использование операторов наборов строк

- Написание запросов, использующих оператор UNION
- Написание запросов, использующих операторы EXCEPT и INTERSECT
- Написание запросов, использующих оператор APPLY

Модуль 13: Использование функций ранжирования, смещения и статистических функций

- Создание окон с помощью предложения OVER
- Обзор функций окна

Модуль 14: Создание сводных результирующих наборов и группировка

- Написание запросов с использованием операторов PIVOT и UNPIVOT
- Группировка данных

Модуль 15: Запуск хранимых процедур

- Запрос данных хранимой процедурой
- Передача параметров хранимым процедурам
- Создание простой хранимой процедуры
- Работа с динамическим SQL

Модуль 16: Программирование с использованием возможностей T-SQL

- Элементы программирования T-SQL
- Управление программными потоками

Модуль 17: Реализация управления ошибками

- Перенаправление ошибок с использованием блоков TRY/CATCH
- Обработка информации об ошибке

Модуль 18: Реализация транзакций

- Транзакции и ядро БД
- Управление транзакциями

- Уровень изоляции

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы

Исполнитель обеспечивает для проведения обучения следующие средства вычислительной техники:

- персональный компьютер для преподавателя – 1 шт.
- персональный компьютер для каждого Слушателя
- проектор и экран – 1 комплект
- доска – 1 шт.

Персональные компьютеры объединены в локальную вычислительную сеть.

Технические характеристики персональных компьютеров:

- процессор 4 ядра 2,7 ГГц
- оперативная память - 8 Гб
- жесткий диск - 1 Тб
- монитор 21,5 ", разрешение 1920x1080

6.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Каждый Слушатель обеспечивается авторизованным учебным пособием на английском языке.

7. Требования к профессорско-преподавательскому составу

Высшее профессиональное образование и стаж работы в образовательном учреждении не менее 1 года. Статус Microsoft Certified Trainer, Microsoft Certified IT Professional, Microsoft Certified Technology Specialist.

8. Форма аттестации

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки, промежуточная и итоговая аттестации слушателей осуществляются в процессе изучения, освоения данной профессиональной образовательной программы повышения квалификации.

Текущий контроль успеваемости и качества подготовки осуществляется в пределах времени, отведенного на учебные занятия, и выполняет одновременно обучающую функцию. Текущий контроль успеваемости проводится в процессе изучения каждого раздела (темы, подтемы) внутри модуля данной дополнительной профессиональной программы и проводится в форме устного опроса преподавателя.

Промежуточная и итоговая аттестации проводятся в форме лабораторных работ на персональном компьютере слушателя, который использовался во время обучения, в классе под наблюдением преподавателя.

По окончании каждого модуля рабочей программы проводится промежуточная аттестация в виде промежуточной лабораторной работы по теме каждого модуля данной профессиональной образовательной программы.

Итоговая аттестация проводится в форме итоговой лабораторной работы. В итоговой лабораторной работе задействуются материалы из всех модулей пройденной программы, а именно:

- Введение в Microsoft SQL Server 2014
- Введение в язык запросов T-SQL
- Написание SELECT запросов
- Запрос данных из нескольких таблиц
- Сортировка и фильтрация данных
- Работа с типами данных SQL Server 2014
- Использование DML для изменения данных
- Использование встроенных функций
- Группировка и агрегирование данных
- Использование подзапросов
- Использование табличных выражений
- Использование операторов наборов строк
- Использование функций ранжирования, смещения и статистических функций
- Создание сводных результирующих наборов и группировка
- Запуск хранимых процедур
- Программирование с использованием возможностей T-SQL
- Реализация управления ошибками
- Реализация транзакций

Аттестация считается пройденной в случае успешного завершения лабораторной работы, а именно: выполнения поставленной задачи: «Написание не менее 10 запросов на Transact-SQL».

Время выполнения итоговой аттестации – 4 часа.