

**Образовательное частное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Центр компьютерного обучения «Специалист.Ру»
Учебно-научного центра при МГТУ им. Н.Э. Баумана»
(ОЧУ «Специалист.Ру»)**

123317, город Москва, Пресненская набережная, д. 8, строение 1, этаж 48, помещение
484с, комната 4,
ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

Утверждаю:

Директор ОЧУ «Специалист.Ру»



/О.В.Пичугина/

02 2018__ года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«М10775АВ Администрирование баз данных в Microsoft
SQL Server 2012»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Аннотация. Microsoft SQL Server 2012 — система управления реляционными базами данных. Программный продукт предлагает разработчикам и пользователям широкий набор возможностей по созданию решений с высоким уровнем производительности, надежности и безопасности, является комплексной платформой управления данными и бизнес-анализа. Основная аудитория этого курса - лица, в обязанности которых входит администрирование SQL-сервера, а также аналитики, разработчики, специалисты по системам отчетности, программисты 1С и т.п. Для этих людей администрирование баз данных и обслуживание является основной зоной ответственности, либо они работают в условиях, когда базы данных играют ключевую роль в их основной работе. Дополнительная аудитория данного курса лица, которые разрабатывают приложения, использующие базы данных SQL Server. В ходе занятий под руководством квалифицированного преподавателя слушатели овладеют знаниями и навыками, необходимыми, чтобы профессионально поддерживать базы данных Microsoft

SQL Server 2012. Окончание курса поможет подготовиться к экзамену Microsoft 070-462 Administering Microsoft SQL Server 2012 Databases.

1. Цель программы:

В результате прохождения обучения слушатель должен приобрести все необходимые знания и навыки, необходимые, чтобы профессионально поддерживать базы данных Microsoft SQL Server 2012.

1.1. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями:

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПК-15
2	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	ПК-28
3	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	ПК-30
4	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ПК-31
5	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	ПК-32
6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ПК-37

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 г. N 893н

№	Компетенция	Направление подготовки
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель

		<p>проектов в области информационных технологий» Утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014 N 35117) Наименование вида ПД: Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)</p>
		Трудовые функции (код)
1	Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	<p>A/01.6 Идентификация конфигурации информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом</p> <p>A/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом</p> <p>A/03.6 Аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом</p> <p>A/13.6 Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/14.6 Планирование проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/15.6 Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом</p> <p>A/16.6 Мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами</p> <p>A/17.6 Общее управление изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/18.6 Завершение проекта в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/19.6 Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/20.6 Исполнение закупок в ИТ-проектах в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/21.6 Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами</p> <p>A/22.6 Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ в соответствии с установленными регламентами</p> <p>A/23.6 Организация выполнения работ по выявлению требований в соответствии с полученным планом</p> <p>A/24.6 Организация выполнения работ по анализу требований в соответствии с полученным планом</p> <p>A/25.6 Согласование требований в соответствии с полученными планами</p> <p>A/26.6 Реализация мер по неразглашению информации, полученной от заказчика</p> <p>A/27.6 Идентификация заинтересованных сторон проекта в области ИТ в соответствии с полученным заданием</p> <p>A/28.6 Распространение информации в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием</p>

1.2. Планируемые результаты обучения

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- Знать системные базы данных Microsoft SQL Server 2012, физическую структуру баз данных и наиболее распространенные варианты конфигурации.
- Знать концепцию журнала транзакций и модели восстановления SQL сервера. Реализацию различных стратегий резервного копирования, доступных в SQL Server.
- Поддержку базы данных Microsoft SQL Server 2012.

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Планировать и устанавливать SQL Server.
- Создавать резервные копии SQL Server.
- Восстанавливать базы данных SQL Server.
- Использовать мастер импорта/экспорта и понимать как он работает с SSIS.
- Работать с моделями безопасности SQL Server, именами входа (LOGIN) и пользователями (USER).
- Работать с фиксированными ролями сервера, определенных пользователем ролями сервера, фиксированными ролями базы данных и определенных пользователем ролями базы данных.
- Работать с разрешениями и назначать разрешения
- Работать с аудитом SQL Server
- Работа с Агентом SQL Server, запланированными заданиями и историей заданий
- Реализовывать безопасность агента SQL Server, прокси-записи (proxy accounts) и учетные данные (credentials)
- Настраивать компонент database mail, предупреждений (alerts) и уведомлений (notifications)
- Создавать планы обслуживания базы данных (maintenance plans)
- Работать со средством SQL Profiler и хранимыми процедурами настройки трассировки
- Работать с DMV и конфигурировать сбор данных.
- Работать с Центральным сервером управления и создавать запросы к нескольким серверам, виртуализацией SQL Server и приложениями уровня данных (Data-Tier Applications)
- Устранять неполадки баз данных SQL Server.

Категория слушателей: лица, в обязанности которых входит администрирование SQL-сервера, а также аналитики, разработчики, специалисты по системам отчетности, программисты 1С и т.п. Лица, которые разрабатывают приложения, использующие базы данных SQL Server.

Требования к предварительной подготовке: знание «10774AB Создание запросов в Microsoft SQL Server 2012, «Английский язык» (Elementary).

2. Учебный план:

Срок обучения: 60 академических часов, в том числе 40 с преподавателем.

Самостоятельные занятия: предусмотрены (20 час.).

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	В том числе аудиторных			СРС
			Всего	Лекций	Практических занятий	
1	Введение в SQL Server 2012 и его набор инструментов 2	3	2	1	1	1
2	Подготовка систем для SQL Server 2012	3	2	1	1	1
3	Установка и настройка SQL Server 2012	3	2	1	1	1
4	Работа с базами данных	3	2	1	1	1
5	Модели восстановления SQL Server 2012	3	2	1	1	1
6	Резервное копирование баз данных в SQL Server 2012	3	2	1	1	1
7	Восстановление баз данных в SQL Server 2012	3	2	1	1	1
8	Импорт и экспорт данных	3	2	1	1	1
9	Аутентификация и авторизация пользователей	3	2	1	1	1
10	Назначение ролей сервера и базы данных	3	2	1	1	1
11	Авторизация пользователей для доступа к ресурсам	3	2	1	1	1
12	Аудит среды SQL Server	3	2	1	1	1
13	Автоматизация управления SQL Server 2012	3	2	1	1	1
14	Настройка безопасности агента SQL Server	3	2	1	1	1
15	Мониторинг SQL Server 2012 с помощью оповещений и уведомлений	3	2	1	1	1
16	Выполнение текущего обслуживания базы данных	3	2	1	1	1
17	Отслеживание доступа к SQL Server 2012	3	2	1	1	1
18	Мониторинг SQL Server 2012	3	2	1	1	1
19	Управление несколькими серверами	3	2	1	1	1

20	Устранение типичных административных неисправностей SQL Server 2012	3	2	1	1	1
	Итого:	60	40	20	20	20
	Итоговая аттестация	Выполнение задания				

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

3. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	4	4	4	4	-	-	20
СРС	2	2	2	2	2	-	-	10
2 неделя	4	4	4	4	4ИА	-	-	20
СРС	2	2	2	2	2	-	-	10
Итого:	12	12	12	12	12	-	-	60

4. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Введение в SQL Server 2012 и его набор инструментов 2 (3 ак. час.)

- Введение в платформу SQL Server
- Инструменты для работы с SQL Server
- Настройка служб SQL Server
- **Лабораторная работа: Введение в SQL Server 2012 и его набор инструментов**
 - Проверка SQL Server
 - Установка компонентов
 - Изменение учетных записей служб для нового экземпляра
 - Включение протокола именованных каналов (Named Pipes) для обоих экземпляров
 - Создание псевдонима для AdvDev

Модуль 2. Подготовка систем для SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Обзор архитектуры сервера SQL Server
- Требования к планированию ресурсов сервера
- Тестирование систем перед установкой SQL Server
- **Лабораторная работа: Подготовка систем для SQL Server 2012**
 - Настройка конфигурации памяти
 - Стресс-тестирование систем перед установкой SQL Server
 - Проверка операций ввода/вывода

Модуль 3. Установка и настройка SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Подготовка к установке SQL Server
- Установка SQL Server
- Обновление версии и автоматизация установки
- **Лабораторная работа: Установка и настройка SQL Server**
 - Требования к установке
 - Установка экземпляра SQL Server
 - Выполнение настройки и проверки после установки сервера
 - Настройка памяти сервера

Модуль 4. Работа с базами данных (3 ак. час.)

- Обзор баз данных SQL Server
- Работа с файлами и файловыми группами
- Перемещение файлов баз данных
- **Лабораторная работа: Работа с базами данных**
 - Настройка конфигурации TempDB
 - Создание базы данных RateTracking
 - Установка OldProspects базы данных
 - Добавление файлов в TempDB

Модуль 5. Модели восстановления SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Стратегии резервного копирования в SQL Server
- Работа журнала транзакций в SQL Server
- Планирование стратегии резервного копирования в SQL Server
- **Лабораторная работа: Модели восстановления SQL Server 2012**
 - Планирование стратегии резервного копирования
 - Настройка модели восстановления
 - Обзор моделей восстановления и стратегии резервного копирования

Модуль 6. Резервное копирование баз данных в SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Резервное копирование баз данных и журналов транзакций
- Управление резервными копиями базы данных
- Работа с параметрами резервного копирования
- **Лабораторная работа: Резервное копирование баз данных в SQL Server 2012**
 - Сжатие резервных копий
 - Резервное копирование журнала транзакций
 - Дифференциальное резервное копирование
 - Резервная копия Copy-Only
 - Частичное резервное копирование

Модуль 7. Восстановление баз данных в SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Общие сведения о процессе восстановления
- Восстановление баз данных
- Восстановление к точке по времени
- Восстановление системных баз данных и отдельных файлов
- **Лабораторная работа: Восстановление баз данных в SQL Server 2012**
 - Определение стратегии восстановления
 - Восстановление базы данных

- Использование режима STANDBY

Модуль 8. Импорт и экспорт данных (3 ак. час.)

- Передача данных в SQL Server и из SQL Server
- Импорт и экспорт данных таблиц
- Вставка данных в массовых операциях (BULK)
- **Лабораторная работа: Импорт и экспорт данных**
 - Импорт таблицы Excel
 - Импорт файлов CSV
 - Создание и тестирование пакета выгрузки
 - Сравнение производительности загрузки

Модуль 9. Аутентификация и авторизация пользователей (3 ак. час.)

- Проверка подлинности подключений к SQL Server
- Авторизация имен входа (LOGIN) для доступа к базам данных
- Авторизация на серверах
- **Лабораторная работа: проверка подлинности и авторизации пользователей**
 - Создание имен входа
 - Исправление неисправностей подключения приложений
 - Создание учетных записей пользователей (USER) базы данных
 - Исправление подключения к восстановленной базе

Модуль 10. Назначение ролей сервера и базы данных (3 ак. час.)

- Работа с ролями сервера
- Работа с фиксированными ролями базы данных
- Создание пользовательских ролей базы данных
- **Лабораторная работа: Назначение ролей сервера и базы данных**
 - Назначение ролей сервера
 - Назначение фиксированных ролей базы данных
 - Создание и назначение пользовательской роли базы данных
 - Проверка назначения ролей

Модуль 11. Авторизация пользователей для доступа к ресурсам (3 ак. час.)

- Авторизации доступа пользователей к объектам
- Авторизация пользователей для выполнения кода
- Настройка разрешений на уровне схемы
- **Лабораторная работа: Авторизация пользователей для доступа к ресурсам**
 - Назначение разрешения на уровне схемы
 - Назначение разрешений на уровне объектов
 - Проверка разрешений

Модуль 12. Аудит среды SQL Server (3 ак. час.)

- Варианты аудита доступа к данным в SQL Server
- Реализация аудита SQL Server
- Управление аудитом SQL Server
- **Лабораторная работа: Аудит среды SQL Server**
 - Определение конфигурации аудита и создания аудита
 - Создание спецификации аудита сервера

- Создание спецификации аудита базы данных
- Тест проверка функционирования

Модуль 13. Автоматизация управления SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Автоматизация управления SQL Server
- Работа с агентом SQL Server
- Управление заданиями агента SQL Server
- **Лабораторная работа: Автоматизация управления SQL Server 2012**
 - Создание задания на извлечение данных
 - Расписание задания на извлечение данных
 - Устранение неисправностей при выполнении задания

Модуль 14. Настройка безопасности агента SQL Server (3 ак. час.)

- Безопасность агента SQL Server
- Настройка объекта учетные данные (Credentials)
- Настройка объекта учетная запись-посредник (Proxy Account)
- **Лабораторная работа: Настройка безопасности агента SQL Server**
 - Устранение неисправности выполнения задания
 - Решение проблем безопасности
 - Выполните дальнейшего поиска неисправностей

Модуль 15. Мониторинг SQL Server 2012 с помощью оповещений и уведомлений (3 ак. час.)

- Конфигурирование компонента Database Mail
- Мониторинг ошибок SQL Server
- Настройка операторов, оповещений и уведомлений
- **Лабораторная работа: Мониторинг SQL Server 2012 с помощью оповещений и уведомлений**
 - Настройка Database Mail
 - Реализация уведомлений
 - Реализация оповещений

Модуль 16. Выполнение текущего обслуживания базы данных (3 ак. час.)

- Обеспечение целостности базы данных
- Обслуживание индексов
- Автоматизация текущего обслуживания баз данных
- **Лабораторная работа: Выполнение текущего обслуживания базы данных**
 - Проверка целостности базы данных с помощью DBCC CHECKDB
 - Исправление фрагментации индексов
 - Создание плана обслуживания базы данных
 - Исследование влияния блокировки таблицы на производительность

Модуль 17. Отслеживание доступа к SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Перехват активности с помощью SQL Server Profiler
- Анализ данных трассировки в Database Engine Tuning Advisor
- Работа с параметрами трассировки
- **Лабораторная работа: отслеживание доступа к SQL Server 2012**
 - Перехват активности с помощью SQL Server Profiler

- Анализ данных трассировки в Database Engine Tuning Advisor
- Настройка трассировки SQL

Модуль 18. Мониторинг SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Монитор активности
- Сбор и управление данными производительности
- Анализ собранных данных производительности
- **Лабораторная работа: Мониторинг SQL Server 2012**
 - Изучение DMVs
 - Настройки Хранилища данных управления (Management Data Warehouse)
 - Настройка экземпляров для сбора данных
 - Работа с отчетами сборщика данных

Модуль 19. Управление несколькими серверами (3 ак. час.)

- Работа с несколькими серверами
- Виртуализация SQL Server
- Установка и обновление данных в многоуровневых приложениях
- **Лабораторная работа: Управление несколькими серверами**
 - Настройка CMS и выполнение запросов к нескольким серверам
 - Развертывание приложения уровня данных (Data-Tier Applications)
 - Регистрация и извлечение приложения уровня данных
 - Обновление приложения уровня данных

Модуль 20. Устранение типичных административных неисправностей SQL Server 2012 (3 ак. час.)

- Методология устранения неисправностей SQL Server
- Устранения неисправностей, связанных с работой службы
- Устранения неисправностей, связанных с одновременной работой
- Устранения неисправностей, связанных с регистрацией и подключениями
- **Лабораторная работа: Устранение типичных неисправностей**
- Поиск и устранение административных неисправностей

5. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение

всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Текущий контроль включает в себя посещение семинаров, выполнение практических/лабораторных заданий (если предусмотрены).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается **удостоверение о повышении квалификации**.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования в соответствии с учебным планом.

Результаты итоговой аттестации слушателей в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

7. Оценочные материалы к итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения задания.

Выполнение заданий позволяет слушателю подготовиться к экзамену Microsoft 070-462 Administering Microsoft SQL Server 2012 Databases.

Результаты итоговой аттестации слушателей выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Итоговая аттестация считается пройденной («зачтено»), если слушатель выполнил все лабораторные работы и одно итоговое задание.

Пример задания : Создать проект базы данных и импортировать схему из созданного скрипта (тема «Проверка кода базы данных с помощью модульных тестов SQL Server»), алгоритм выполнения: <https://msdn.microsoft.com>

Создание скрипта со схемой базы данных.

Создание скрипта, из которого можно импортировать схему.

1. В меню Файл укажите пункт Создать, а затем выберите пункт Файл.
Откроется диалоговое окно Создание файла.
2. В списке Категории щелкните Общие, если эта категория еще не выделена.
3. В списке Шаблоны щелкните Sql-файл и затем Открыть.

Откроется редактор Transact-SQL.

4. Скопируйте следующий код Transact-SQL и вставьте его в редактор Transact-SQL.

```
PRINT N'Creating Sales...';
GO
CREATE SCHEMA [Sales]
    AUTHORIZATION [dbo];
GO
PRINT N'Creating Sales.Customer...';
GO
CREATE TABLE [Sales].[Customer] (
    [CustomerID] INT IDENTITY (1, 1) NOT NULL,
    [CustomerName] NVARCHAR (40) NOT NULL,
    [YTDOrders] INT NOT NULL,
    [YTDSales] INT NOT NULL
);
GO
PRINT N'Creating Sales.Orders...';
GO
CREATE TABLE [Sales].[Orders] (
    [CustomerID] INT NOT NULL,
    [OrderID] INT IDENTITY (1, 1) NOT NULL,
    [OrderDate] DATETIME NOT NULL,
    [FilledDate] DATETIME NULL,
    [Status] CHAR (1) NOT NULL,
    [Amount] INT NOT NULL
);
GO
PRINT N'Creating Sales.Def_Customer_
GO
ALTER TABLE [Sales].[Customer]
    ADD CONSTRAINT [Def_Customer_YTDOrders] DEFAULT 0 FOR [YTDOrders];
GO
PRINT N'Creating Sales.Def_Customer_YTDSales...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Customer]
    ADD CONSTRAINT [Def_Customer_YTDSales] DEFAULT 0 FOR [YTDSales];
GO
PRINT N'Creating Sales.Def_Orders_OrderDate...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Orders]
    ADD CONSTRAINT [Def_Orders_OrderDate] DEFAULT GetDate() FOR [OrderDate];
GO
PRINT N'Creating Sales.Def_Orders_Status...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Orders]
    ADD CONSTRAINT [Def_Orders_Status] DEFAULT 'O' FOR [Status];
GO
PRINT N'Creating Sales.PK_Customer_CustID...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Customer]
    ADD CONSTRAINT [PK_Customer_CustID] PRIMARY KEY CLUSTERED ([CustomerID] ASC) WITH
    (ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, PAD_INDEX = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF);
GO
PRINT N'Creating Sales.PK_Orders_OrderID...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Orders]
    ADD CONSTRAINT [PK_Orders_OrderID] PRIMARY KEY CLUSTERED ([OrderID] ASC) WITH
    (ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, PAD_INDEX = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF);
GO
PRINT N'Creating Sales.FK_Orders_Customer_CustID...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Orders]
    ADD CONSTRAINT [FK_Orders_Customer_CustID] FOREIGN KEY ([CustomerID]) REFERENCES
    [Sales].[Customer] ([CustomerID]) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;
GO
PRINT N'Creating Sales.CK_Orders_FilledDate...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Orders]
    ADD CONSTRAINT [CK_Orders_FilledDate] CHECK ((FilledDate >= OrderDate) AND (FilledDate <
    '01/01/2020'));
GO
PRINT N'Creating Sales.CK_Orders_OrderDate...';
GO
ALTER TABLE [Sales].[Orders]
    ADD CONSTRAINT [CK_Orders_OrderDate] CHECK ((OrderDate > '01/01/2005') and (OrderDate <
```

```

'01/01/2020'));
GO
PRINT N'Creating Sales.uspCancelOrder...';
GO
CREATE PROCEDURE [Sales].[uspCancelOrder]
@OrderID INT
AS
BEGIN
DECLARE @Delta INT, @CustomerID INT
BEGIN TRANSACTION
    SELECT @Delta = [Amount], @CustomerID = [CustomerID]
    FROM [Sales].[Orders] WHERE [OrderID] = @OrderID;
UPDATE [Sales].[Orders]
    SET [Status] = 'X'
WHERE [OrderID] = @OrderID;

UPDATE [Sales].[Customer]
    SET
        YTDOrders = YTDOrders - @Delta
    WHERE [CustomerID] = @CustomerID
COMMIT TRANSACTION
END
GO
PRINT N'Creating Sales.uspFillOrder...';
GO
CREATE PROCEDURE [Sales].[uspFillOrder]
@OrderID INT, @FilledDate DATETIME
AS
BEGIN
DECLARE @Delta INT, @CustomerID INT
BEGIN TRANSACTION
    SELECT @Delta = [Amount], @CustomerID = [CustomerID]
    FROM [Sales].[Orders] WHERE [OrderID] = @OrderID;

UPDATE [Sales].[Orders]
    SET [Status] = 'F',
        [FilledDate] = @FilledDate
WHERE [OrderID] = @OrderID;
UPDATE [Sales].[Customer]
    SET
        YTDSales = YTDSales - @Delta
    WHERE [CustomerID] = @CustomerID
COMMIT TRANSACTION
END
GO
PRINT N'Creating Sales.uspNewCustomer...';
GO
CREATE PROCEDURE [Sales].[uspNewCustomer]
@CustomerName NVARCHAR (40)
AS
BEGIN
INSERT INTO [Sales].[Customer] (CustomerName) VALUES (@CustomerName);
SELECT SCOPE_IDENTITY()
END
GO
PRINT N'Creating Sales.uspPlaceNewOrder...';
GO
CREATE PROCEDURE [Sales].[uspPlaceNewOrder]
@CustomerID INT, @Amount INT, @OrderDate DATETIME, @Status CHAR (1)='O'
AS
BEGIN
DECLARE @RC INT
BEGIN TRANSACTION
INSERT INTO [Sales].[Orders] (CustomerID, OrderDate, FilledDate, Status, Amount)
    VALUES (@CustomerID, @OrderDate, NULL, @Status, @Amount)
SELECT @RC = SCOPE_IDENTITY();
UPDATE [Sales].[Customer]
    SET
        YTDOrders = YTDOrders + @Amount
    WHERE [CustomerID] = @CustomerID
COMMIT TRANSACTION
RETURN @RC
END
GO
CREATE PROCEDURE [Sales].[uspShowOrderDetails]
@CustomerID INT=0
AS
BEGIN
SELECT [C].[CustomerName], CONVERT(date, [O].[OrderDate]), CONVERT(date, [O].[FilledDate]),
[O].[Status], [O].[Amount]

```

```
FROM [Sales].[Customer] AS C
INNER JOIN [Sales].[Orders] AS O
    ON [O].[CustomerID] = [C].[CustomerID]
WHERE [C].[CustomerID] = @CustomerID
END
GO
```

5. Сохраните файл. Запомните расположение, поскольку этот скрипт нужно будет использовать на следующем шаге.
6. В меню Файл выберите пункт Закрывать решение.

Далее нужно создать проект базы данных и импортировать схему из созданного скрипта.