

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕЦИАЛИСТ" УНЦ ПРИ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
(ОЧУ ДПО «СПЕЦИАЛИСТ»)**

123317, г. Москва, Пресненская набережная, д 8, стр. 1, этаж 48, помещение 484с, комната 3,
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

Утверждаю:
Директор ОЧУ ДПО «Специалист»



/Е.В. Добрыднева/
« 1 » февраля 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
М10777 Внедрение хранилищ 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. BI-технологии позволяют анализировать большие объемы информации, заостряя внимание пользователей лишь на ключевых факторах эффективности, моделируя исход различных вариантов действий, отслеживая результаты принятия тех или иных решений. SQL Server 2008 R2 содержит ряд новых возможностей BI, дает всем пользователям доступ к развитым средствам бизнес-анализа. В ходе занятий слушатели овладеют реализацией BI-платформы для поддержки аналитики для информационных работников, узнают, как создать хранилище данных в SQL Server 2012, внедрить решение ETL со службами SQL Server Integration Services, проверить и очистить

данные с помощью SQL Server Data Quality Services и SQL Server Master Data Services. Окончание курса поможет подготовиться к экзамену Microsoft 070-463.

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. В том числе: реализация BI-платформы для поддержки аналитики для информационных работников, создание хранилище данных в SQL Server 2012, внедрение решений ETL со службами SQL Server Integration Services, проверка и очистка данные с помощью SQL Server Data Quality Services и SQL Server Master Data Services. Помочь подготовиться слушателям к экзамену Microsoft 70-463.

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 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)
		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:

- Реализация хранилища данных
- Разработка пакетов SSIS для извлечения данных и загрузки / передачи / преобразования
- Обеспечение целостности данных, с использованием Master Data Services
- Очистка данных с помощью служб Data Quality

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- Представлять концепцию и архитектуру хранилища данных.
- Выбирать подходящую аппаратную платформу для хранилищ данных.
- Планировать и создавать хранилища данных.
- Реализовывать потоки данных в SSIS пакетах.
- Производить отладку и устранение неполадок SSIS пакетов.
- Реализовывать SSIS решение, которое поддерживает инкрементную загрузку хранилища и изменение данных.
- Осуществлять интеграцию данных из облака в хранилище данных.
- Реализовывать очистку данных с помощью службы Microsoft Data Quality.
- Реализовывать Master Data Services для обеспечения целостности данных.
- Расширять пакеты SSIS пользовательскими скриптами и компонентами.
- Развертывать и настраивать пакеты SSIS.
- Представлять, как информационные работники могут использовать данные из хранилища данных.

Категория слушателей: лица, в обязанности которых входит администрирование SQL-сервера, а также аналитики, разработчики, специалисты по системам отчётности, программисты 1С и т.п. Их обязанности фокусируются на практической работе по созданию BI-решений, включая внедрение хранилищ данных, ETL, и очистке данных. Основные обязанности:

- Реализация хранилища данных
- Разработка пакетов SSIS для извлечения данных и загрузки / передачи / преобразования
- Обеспечение целостности данных, с использованием Master Data Services
- Очистка данных с помощью служб Data Quality

Требования к предварительной подготовке: знание «M10775AB Администрирование баз данных 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 трудое- мкость (акад. часов)	В том числе аудиторных			СРС
			Всего	Лекций	Практи- ческих занятий	
1	Введение в хранилища данных	5	4	2	1	1
2	Аппаратное обеспечение для хранилища данных	3	2	1	1	1
3	Проектирование и реализация хранилищ данных	3	2	1	1	1
4	Разработка и внедрение схемы для хранилища данных	5	4	2	1	1
5	Реализация потока управления в пакете SSIS	3	2	1	1	1
6	Отладка и устранение неполадок служб SSIS	5	4	2	1	1
7	Реализация инкрементных ETL процессов	5	4	2	1	1
8	Включение данных из облака в хранилище данных	3	2	1	1	1
9	Обеспечение качества данных	5	4	2	1	1
10	Использование Master Data Services	3	2	1	1	1
11	Расширение SSIS	3	2	1	1	1
12	Развертывание и настройка пакетов служб SSIS	5	4	2	1	1
13	Использование данных в хранилище	5	4	2	1	1
	Итого:	60	40	20	13	20
	Итоговая аттестация	Выполнение задания				

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

1. 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

2. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Введение в хранилища данных (4 ак. час.)

- Описание концепции и архитектуры хранилища данных
- Решение для хранилища данных
- **Лабораторная работа: Изучение решения для хранилища данных**
 - Изучение источников данных
 - Изучение процессов ETL
 - Изучение хранилищ данных

Модуль 2. Аппаратное обеспечение для хранилища данных (3 ак. час.)

- Сложности построения хранилищ данных
- Архитектура хранилищ данных
 - Оборудование для хранилищ данных

Модуль 3. Проектирование и реализация хранилищ данных (3 ак. час.)

- Логический дизайн хранилищ данных
- Физический дизайн хранилищ данных
- **Лабораторная работа: Реализация схемы хранилища данных**
 - Реализация схемы Звезда
 - Реализация схемы Снежинка
 - Реализация таблицы времени

Модуль 4. Разработка и внедрение схемы для хранилища данных (3 ак. час.)

- Введение в ETL с SSIS
- Изучение источников данных
- Реализация потока данных
- **Лабораторная работа: Реализация потока данных в пакете служб SSIS**
 - Изучение источников данных
 - Передача данных с помощью задачи потока данных
 - Использование преобразования в потоке данных

Модуль 5. Реализация потока управления в пакете SSIS (3 ак. час.)

- Введение в поток управления
- Создание динамических пакетов
- Использование контейнеров
- Управление согласованностью
- **Лабораторная работа: Реализация потока управления в пакете SSIS**

- Использование задач и очередность в потоке управления
- Использование переменных и параметров
- Использование контейнеров
- **Лабораторная работа: Использование транзакций и контрольных точек**
 - Использование транзакций

Использование контрольных точек

Модуль 6. Отладка и устранение неполадок служб SSIS (4 ак. час.)

- Отладка пакетов служб SSIS
- Ведение журнала событий пакетов служб SSIS
- Обработка ошибок в пакете служб SSIS
- **Лабораторная работа: Отладка и устранение неполадок пакетов служб SSIS**
 - Отладка пакетов служб SSIS
 - Ведение журнала выполнения пакетов служб SSIS
 - Реализация обработчиков событий
 - Обработка ошибок в потоке данных

Модуль 7. Реализация инкрементных ETL процессов (4 ак. час.)

- Введение в инкрементные процессы ETL
- Извлечение изменения данных
- Загрузка измененных данных
- **Лабораторная работа: извлечение измененных данных**
 - Использование столбца типа DateTime для поэтапного извлечения данных
 - Использование отслеживания изменений
- **Лабораторная работа: загрузка инкрементных изменений**
 - Использование задачи Lookup task, чтобы вставить данные измерений
 - Использование задачи Lookup task, чтобы вставить или обновить данные измерений
 - Реализация медленно изменяющихся измерений
 - Использование инструкции MERGE для загрузки фактических данных

Модуль 8. Включение данных из облака в хранилище данных (3 ак. час.)

- Обзор «облачных» источников данных
- SQL Server Azure
- Рынок данных Azure
- **Лабораторная работа: Включение данных из облака в хранилище данных**
 - Извлечение данных из SQL Azure
 - Получение данных из рынка данных Azure

Модуль 9. Обеспечение качества данных (4 ак. час.)

- Введение в очистку данных
- Использование Data Quality Services для очистки данных
- Использование Data Quality Services для соответствия данных
- **Лабораторная работа: Очистка данных**
 - Создание базы знаний DQS
 - Очистка данных с помощью проекта DQS
 - Использование DQS в SSIS пакете
- **Лабораторная работа: удаление повторяющихся данных**
 - Создание политики соответствия

- Использование Data Quality Services для соответствия данных

Модуль 10. Использование Master Data Services (3 ак. час.)

-
- Основные понятия Master Data Services
- Реализация модели Master Data Services
- Использование надстройки Excel с Master Data Services
- **Лабораторная работа: Реализация Master Data Services**
 - Создание базовой модели MDS
 - Редактирование моделей MDS с помощью Excel
 - Загрузка данных в MDS
 - Обеспечение бизнес-правил
 - Получение Master Data Services данных

Модуль 11. Расширение SSIS (3 ак. час.)

- Использование пользовательских компонентов в SSIS
- Использование сценариев в SSIS
- **Лабораторная работа: использование скриптов и пользовательских компонентов**
 - Использование пользовательских компонентов
 - Использование Задачи сценарий (Script Task)

Модуль 12. Развертывание и настройка пакетов служб SSIS (4 ак. час.)

- Обзор развертывания
- Развертывание проектов служб SSIS
- Планирование выполнения пакетов служб SSIS
- **Лабораторная работа: Развертывание и настройка пакетов служб SSIS**
 - Создание каталога SSIS
 - Развертывание SSIS проекта
 - Создание среды для SSIS решений
 - Запуск пакетов служб SSIS в SQL Server Management Studio
 - Запуск пакетов SSIS по расписанию агентом SQL Server

Модуль 13. Использование данных в хранилище (4 ак. час.)

- Использование Excel для анализа данных в хранилище
- Введение в PowerPivot
- Введение в Crescent
- **Лабораторная работа: использование хранилищ данных**
 - Использование PowerPivot для создания запроса к хранилищу данных
 - Визуализация данных с помощью Crescent

3. 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.

4. 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.

5. Оценочные материалы к итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в форме выполнения задания.

Выполнение заданий позволяет слушателю подготовиться к экзамену Microsoft 070-463.

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

Пример задания: «Подготовка к созданию пакета развертывания» (Модуль 12. Развертывание и настройка пакетов служб SSIS)

На этом занятии требуется создать рабочие папки и переменные среды, поддерживающие данный учебник, создать проект служб Службы Integration Services, добавить в него несколько пакетов и необходимых файлов поддержки, а также выполнить настройку пакетов.

Службы Integration Services развертывают пакеты на основе проектов; поэтому на первом этапе создания комплекта развертывания необходимо собрать все пакеты и зависимые от них модули в один проект служб Службы Integration Services. Часто оказывается полезным включать в развернутые пакеты другие сведения: например, в проект можно добавить файл сведений, содержащий общую справку по данной группе пакетов.

После добавления пакетов и файлов необходимо добавить настройки в те пакеты, которые еще не были настроены. Благодаря настройкам свойства и объекты пакетов получают обновления во время выполнения. На одном из следующих занятий предстоит изменить значения этих настроек во время развертывания пакета в целях поддержки пакетов в целевой среде развертывания.

После добавления настроек пакеты следует открыть в конструкторе служб Службы SSIS — графическом приложении служб Службы Integration Services для создания пакетов ETL — и изучить свойства, элементы и настройки пакетов, чтобы лучше понять проблемы, с которыми сталкивается процесс развертывания. Если, например, один из пакетов извлекает данные из текстовых файлов, то для успешного выполнения развернутых пакетов необходимо обновить информацию о расположении файлов данных.

Это занятие содержит следующие задачи:

- Шаг 1. Создание рабочих папок и переменных среды
- Шаг 2. Создание проекта развертывания
- Шаг 3. Добавление пакетов и других файлов
- Шаг 4. Добавление конфигурации пакета
- Шаг 5. Тестирование обновленных пакетов

Создание локальной рабочей папки

1. Щелкните правой кнопкой мыши меню «Пуск» и выберите «Проводник».
2. Щелкните Локальный диск (C:).
3. В меню Файл наведите указатель на пункт Создать, а затем выберите пункт Папка.
4. Переименуйте новую папку в DeploymentTutorial

Создание локальных переменных среды

1. В меню Пуск выберите пункт Панель управления.
2. На панели управления дважды щелкните значок Система.
3. В диалоговом окне Свойства системы выберите вкладку Дополнительно, затем нажмите кнопку Переменные среды.
4. В диалоговом окне Переменные среды в области Системные переменные нажмите кнопку Создать.
5. В диалоговом окне Новая системная переменная введите DataTransfer в поле Имя переменной и C:\DeploymentTutorial\datatransferconfig.dtsconfig в поле Значение переменной.

6. Нажмите кнопку ОК.
7. Снова нажмите кнопку Создать и введите LoadXMLData в поле Имя переменной и C:\DeploymentTutorial\loadxmldataconfig.dtsconfig в поле Значение переменной .
8. Нажмите кнопку ОК для выхода из диалогового окна Переменные среды .
9. Нажмите кнопку ОК для выхода из диалогового окна Свойства системы .
10. При необходимости перезагрузите компьютер. Если не перезагрузить компьютер, то имя новой переменной не отобразится в мастере настройки пакета, но переменную можно будет использовать.

Создание целевых переменных среды

1. В меню Пуск выберите пункт Панель управления.
2. На панели управления дважды щелкните значок Система.
3. В диалоговом окне Свойства системы выберите вкладку Дополнительно , затем нажмите кнопку Переменные среды.
4. В диалоговом окне Переменные среды в области Системные переменные нажмите кнопку Создать.
5. В диалоговом окне Новая системная переменная введите DataTransfer в поле Имя переменной и C:\DeploymentTutorialInstall\datatransferconfig.dtsconfig в поле Значение переменной .
6. Нажмите кнопку ОК.
7. Снова нажмите кнопку Создать и введите LoadXMLData в поле Имя переменной и C:\DeploymentTutorialInstall\loadxmldataconfig.dtsconfig в поле Значение переменной .
8. Нажмите кнопку ОК для выхода из диалогового окна Переменные среды .
9. Нажмите кнопку ОК для выхода из диалогового окна Свойства системы .
10. При необходимости перезагрузите компьютер.

Создание проекта служб Integration Services

1. Нажмите кнопку Пуск, наведите указатель на пункт Все программы, наведите указатель на пункт Microsoft SQL Server и выберите пункт SQL Server Data Tools.
2. В меню Файл наведите указатель на пункт Создать и выберите пункт Проект , чтобы создать проект служб Службы Integration Services .
3. В диалоговом окне Создание проекта на панели Шаблоны выберите пункт Проект служб SSIS .
4. В поле Имя измените заданное по умолчанию имя на Учебник по развертыванию. При необходимости снимите флажок Создать каталог для решения .
5. Примите расположение по умолчанию или нажмите кнопку Обзор , чтобы выбрать папку.
6. В диалоговом окне Расположение проекта выберите папку и нажмите кнопку Открыть.
7. Нажмите кнопку ОК.
8. По умолчанию будет создан пустой пакет с именем Package.dtsx, который будет добавлен к проекту. Однако вы не будете использовать этот пакет, вместо этого нужно добавить в проект существующий пакет. Поскольку будут развернуты все пакеты в проекте, следует удалить файл Package.dtsx. Чтобы удалить файл, щелкните его правой кнопкой мыши и выберите пункт Удалить.

Добавление пакетов в проект из учебника по развертыванию

1. Если среда SQL Server Data Tools (SSDT) еще не открыта, нажмите кнопку Пуск, наведите указатель на пункт Все программы, затем на пункт Microsoft SQL Server и выберите пункт SQL Server Data Tools.
2. В меню Файл выберите пункт Открыть, щелкните Проект или решение, разверните папку Deployment Tutorial и нажмите кнопку Открыть, а затем дважды щелкните файл Deployment Tutorial.sln.
3. В обозревателе решений правой кнопкой мыши щелкните проект Deployment Tutorial, нажмите кнопку Добавить и выберите Существующий пакет.
4. В диалоговом окне Добавление копии существующего пакета в разделе Расположение пакета выберите пункт Файловая система.
5. Нажмите кнопку обзора (...), перейдите к папке C:\Program Files\Microsoft SQL Server\100\Samples\Integration Services Tutorial\Deploying Packages\Completed Packages, выберите файл DataTransfer.dtsx и нажмите кнопку Открыть.
6. Нажмите кнопку ОК.
7. Повторите шаги 3 — 6, выбрав на этот раз пакет LoadXMLData.dtsx, расположенный в папке «C:\Program Files\Microsoft SQL Server\100\Samples\Integration Services\Tutorial\Deploying Packages\Completed Packages».

Добавление вспомогательных файлов в проект из учебника по развертыванию

1. В обозревателе решений правой кнопкой мыши щелкните проект Deployment Tutorial, выберите пункт Добавить, а затем пункт Существующий элемент.
2. В диалоговом окне Добавление существующего элемента — Deployment Tutorial перейдите к папке C:\Program Files\Microsoft SQL Server\100\Samples\Integration Services\Tutorial\Deployment Packages\Sample Data, выберите файлы orders.xml, orders.xsd и NewCustomers.txt и нажмите кнопку Добавить.
3. В диалоговом окне Добавление существующего элемента — Deployment Tutorial перейдите к папке C:\Program Files\Microsoft SQL Server\100\Samples\Integration Services\Tutorial\Deployment Packages\, выберите файл Readme.txt и нажмите кнопку Добавить.
4. В меню «Файл» выберите команду Сохранить все.

Создание косвенной конфигурации для пакета DataTransfer

1. В обозревателе решений дважды щелкните DataTransfer.dtsx.
2. В конструкторе служб Службы SSIS щелкните в области конструктора потока управления.
3. В меню Службы SSIS выберите команду Конфигурации пакетов.
4. В диалоговом окне Организатор конфигурации пакетов установите флажок Включить конфигурации пакетов, если эта функция еще не активирована, и нажмите кнопку Добавить.
5. На странице приветствия мастера настройки пакета нажмите кнопку Далее.
6. На странице выбора типа конфигурации в списке Тип конфигурации выберите XML-файл конфигурации, затем выберите параметр Сведения о расположении файла конфигурации хранятся в переменной среды и введите DataTransfer или выберите переменную среды DataTransfer из списка.

Чтобы переменная среды была доступна в списке, после добавления переменной может потребоваться перезагрузка компьютера. Если перезагрузка компьютера нежелательна, можно просто ввести имя переменной.

7. Нажмите кнопку Далее.
8. На странице «Завершение работы мастера» в окне Имя конфигурации введите DataTransfer EV Configuration , проверьте содержимое конфигурации на панели Предварительный просмотр и нажмите кнопку Готово.
9. Закройте диалоговое окно Организатор конфигурации пакетов.

Создание XML-конфигурации для пакета DataTransfer

1. В обозревателе решений дважды щелкните DataTransfer.dtsx.
2. В конструкторе служб Службы SSIS щелкните в области конструктора потока управления.
3. В меню Службы SSIS выберите команду Конфигурации пакетов.
4. В диалоговом окне "Организатор конфигурации пакетов" установите флажок Включить конфигурации пакетов и нажмите кнопку Добавить.
5. На странице приветствия мастера настройки пакета нажмите кнопку Далее.
6. На странице выбора типа конфигурации в списке Тип конфигурации выберите XML-файл конфигурации и нажмите кнопку Обзор.
7. В диалоговом окне Выберите расположение файла конфигурации укажите путь к папке C:\DeploymentTutorial и в поле Имя файла введите DataTransferConfig , после чего нажмите кнопку Сохранить.
8. На странице выбора типа конфигурации нажмите кнопку Далее.
9. На странице выбора свойств для экспорта раскройте разделы "DataTransfer", "Диспетчеры соединений", "Журнал учебника по развертыванию" и "Свойства", после чего установите флажок Строка подключения .
10. В разделе "Диспетчеры соединений" разверните узел "NewCustomers" и установите флажок Строка подключения .
11. Нажмите кнопку Далее.
12. На странице «Завершение работы мастера» в окне Имя конфигурации введите DataTransfer Configuration , проверьте содержимое конфигурации и нажмите кнопку Готово.
13. В диалоговом окне Организатор конфигурации пакетов убедитесь, что конфигурация DataTransfer EV Configuration находится на первом месте в списке, а DataTransfer Configuration на втором, и нажмите кнопку Заккрыть.

Создание косвенной конфигурации для пакета LoadXMLData

1. В обозревателе решений дважды щелкните LoadXMLData.dtsx.
2. В конструкторе служб Службы SSIS щелкните в области конструктора потока управления.
3. В меню Службы SSIS выберите команду Конфигурации пакетов.
4. В диалоговом окне Организатор конфигурации пакетов нажмите кнопку Добавить.
5. На странице приветствия мастера настройки пакета нажмите кнопку Далее.
6. На странице выбора типа конфигурации в списке Тип конфигурации выберите XML-файл конфигурации , выберите параметр Сведения о расположении файла конфигурации хранятся в переменной среды и введите LoadXMLData или выберите переменную среды LoadXMLData из списка.

Чтобы переменная среды была доступна в списке, после добавления переменной может потребоваться перезагрузка компьютера

7. Нажмите кнопку Далее.
8. На странице «Завершение работы мастера» в окне Имя конфигурации введите LoadXMLData EV Configuration , проверьте содержимое конфигурации и нажмите кнопку Готово.

Создание XML-конфигурации для пакета LoadXMLData

1. В обозревателе решений дважды щелкните LoadXMLData.dtsx.
2. В конструкторе служб Службы SSIS щелкните в области конструктора потока управления.
3. В меню Службы SSIS выберите команду Конфигурации пакетов.
4. В диалоговом окне "Организатор конфигурации пакетов" установите флажок Включить конфигурации пакетов и нажмите кнопку Добавить.
5. На странице приветствия мастера настройки пакета нажмите кнопку Далее.
6. На странице выбора типа конфигурации в списке Тип конфигурации выберите XML-файл конфигурации и нажмите кнопку Обзор.
7. В диалоговом окне Выберите расположение файла конфигурации укажите путь к папке C:\DeploymentTutorial и в поле Имя файла введите LoadXMLDataConfig , после чего нажмите кнопку Сохранить.
8. На странице выбора типа конфигурации нажмите кнопку Далее.
9. На странице выбора свойств для экспорта разверните узлы "LoadXMLData", "Исполняемые объекты", "Загрузка XML-данных" и "Свойства", после чего установите флажки [XMLSource].[XMLData] и [XMLSource].[XMLSchemaDefinition] .
10. Нажмите кнопку Далее.
11. На странице «Завершение работы мастера» в окне Имя конфигурации введите LoadXMLData Configuration , проверьте содержимое конфигурации и нажмите кнопку Готово.
12. В диалоговом окне Организатор конфигурации пакетов убедитесь, что конфигурация LoadXMLData EV Configuration находится на первом месте в списке, а LoadXMLData Configuration на втором, и нажмите кнопку Закреть.