



СПРУТ 7.0

Инструкция по настройке работы с БД MS SQL SERVER 2014

**Адрес: Россия, 129343, г. Москва,
пр-д Серебрякова, дом 14
Телефон/факс: (495) 799-9069
(многоканальный),
E-mail: info@agatrt.ru
Web-сайт: www.agatrt.ru**

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ	2
2	ТРЕБОВАНИЯ К ПК ДЛЯ MS SQL SERVER 2014 EXPRESS	3
3	УСТАНОВКА СЕРВЕРА MS SQL SERVER 2014.....	4
4	СОЗДАНИЕ БД SQL СПРУТ 7.0.....	16
5	НАСТРОЙКА СЕРВЕРА SQL ДЛЯ РАБОТЫ ПО СЕТИ.....	19
6	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СПРУТ 7.0 К БД SQL	29
7	ВЕРСИЯ ДОКУМЕНТА	37
8	СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ	37

1 ВВЕДЕНИЕ

В данной инструкции рассматриваются примеры установки и настройки MS SQL Server 2014 версии Express на операционной системе Windows 8.1, создания базы данных СПРУТ 7.0, подключения к созданной БД приложений СПРУТ 7.0.

В инструкции приводятся:

- [Требования к ПК для установки сервера MS SQL Server 2014 Express;](#)
- [Установка сервера MS SQL Server 2014 Express;](#)
- [Создание базы данных для СПРУТ 7.0 на сервере SQL;](#)
- [Настройка сервера SQL для работы по сети;](#)
- [Настройка работы СПРУТ 7.0 с созданной БД сервера SQL.](#)

Для различных версий ОС MS Windows и изданий MS SQL Server технические требования, порядок, инструменты установки и настройки, могут отличаться от данной инструкции.

ВНИМАНИЕ!



Настоящая инструкция не является руководящим или справочным документом по установке, настройке, администрированию MS SQL Server. Описания версий, изданий, ограничения версий, технические требования и установка MS SQL Server, приводятся в пользовательской документации MS SQL Server, а также на сайте Microsoft:

- [Описание Microsoft SQL Server](#)
- [Техническая документация по SQL Server](#)
- [Установка SQL Server](#)

В случае возникновения вопросов по установке и настройке MS SQL Server, следует обращаться к службам поддержки Microsoft:

<https://msdn.microsoft.com/hh361695>

2 ТРЕБОВАНИЯ К ПК ДЛЯ MS SQL SERVER 2014 EXPRESS

2.1 Поддерживаемые операционные системы

Windows 7; Windows 7 Service Pack 1; Windows 8; Windows 8.1; Windows Server 2008 R2; Windows Server 2008 R2 SP1; Windows Server 2012; Windows Server 2012 R2

2.2 Процессор

Процессор, совместимый с Intel с частотой 1 ГГц или выше

2.3 ОЗУ

ОЗУ Минимум 512 МБ места для SQL Server 2014 Express с Tools и SQL Server 2014 Express с расширенными службами, а также 4 ГБ для служб отчетов, которые устанавливаются вместе с SQL Server 2014 Express с расширенными службами.

2.4 Место на жестком диске

Место на жестком диске от 4,2 ГБ.

2.5 Ограничения

Microsoft SQL Server 2014 Express поддерживает 1 физический процессор, 1 ГБ памяти и 10 ГБ хранилища.

2.6 Лицензии

Лицензия на MS SQL SERVER 2014 Express не требуется.

Для работы системы записи СПРУТ 7.0 с БД SQL требуется файл лицензии sprut.key с поддержкой работы с MS SQL Server.

Файл лицензии sprut.key поставляется на диске из комплекта поставки ПО СПРУТ 7.0. При установке СПРУТ 7.0 с диска поставки, файл лицензии устанавливается на ПК автоматически. Если СПРУТ 7.0 устанавливается с дистрибутива, скачанного с сайта, полученного от тех.поддержки, иных источников, то после установки файл лицензии sprut.key необходимо положить в корневую папку установленной системы записи (по умолчанию, папка - C:\Program Files (x86)\AgatRT\Sprut 7.0), и перезагрузить СПРУТ 7.0 СЕРВЕР, или же перезагрузить ПК.

2.7 IP-Сеть

Для передачи данных по сети между удаленными серверами СПРУТ 7.0 и SQL, ширину пропускной способности сетевого канала рекомендуется определять, исходя из расчета 64 кб/с на 1 канал записи.

3 УСТАНОВКА СЕРВЕРА MS SQL SERVER 2014

3.1 Перед установкой нового сервера SQL

Шаг 1. Включить [Microsoft .Net Framework 3.5 с пакетом обновления 1 \(SP1\)](#) или скачать и установить [Microsoft .NET Framework 4.0](#). Примечание: SQL Server 2014 Express (только с ядром СУБД) может работать с .NET 3.5 с пакетом обновления 1 (SP1) или с .NET 4, включать обе версии не требуется.

Шаг 2. Скачать Microsoft SQL Server 2014 Express (<http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=42299>). Запустить его и следовать инструкциям мастера установки (установка нового сервера описывается ниже).

3.2 Обновления существующих серверов SQL

Если у вас установлен выпуск Express с Tools, SQL Server Management Studio Express или выпуск Express с расширенными службами, и в экземпляр Express необходимо добавить полную версию SQL Server Management Studio, выполните следующие действия:

Шаг 1. Скачать необходимый файл Microsoft SQL Server 2014 Express, чтобы обновить текущую установку SQL Server 2014 Express, <http://www.microsoft.com/ru-ru/download/confirmation.aspx?id=42299> .

Шаг 2. Запустить файл и следовать инструкциям мастера установки. На странице "Тип установки" щелкнуть пункт "Добавить функции в существующий экземпляр SQL Server" и выбрать экземпляр, который необходимо обновить.

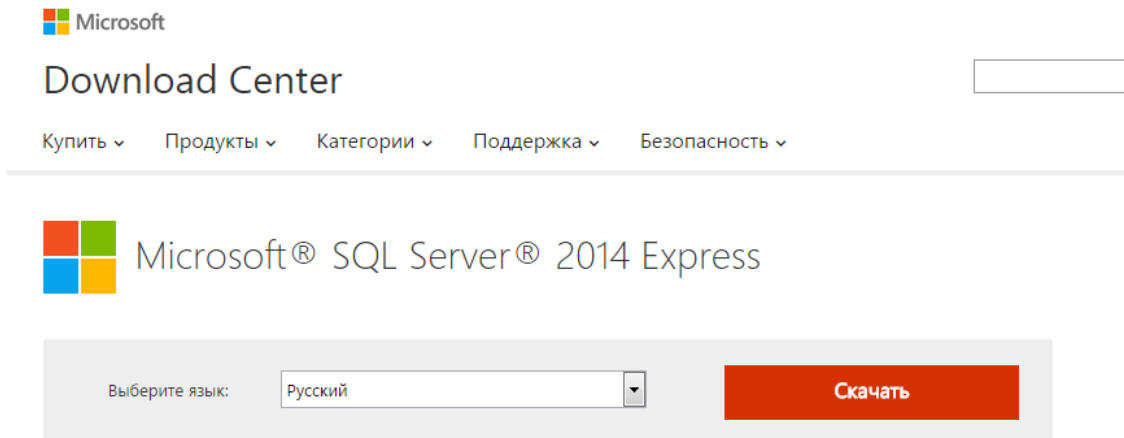
Шаг 3. На странице "Выбор функций" установить флажок "Management Tools — полная версия", а затем продолжить установку.

Примечание: Microsoft SQL Server 2014 Express включает как 32-разрядные, так и 64-разрядные версии. SQLEXP32_x86 является пакетом меньшего размера, который можно использовать для установки SQL Server 2014 Express только на 32-разрядные операционные системы. SQLEXP_x86 является тем же продуктом, но поддерживает установку как на 32-разрядные, так и на 64-разрядные (WoW) операционные системы. SQLEXP_x64 — это версия 64-разрядного SQL Server 2014 Express, который поддерживает установку только на 64-разрядные операционные системы. Других различий между пакетами нет. Microsoft SQL Server 2014 Express не поддерживается на системах IA64 (процессоры ITANIUM).

3.3 Установка нового сервера SQL Server 2014 Express

Скачать с <http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=42299> файлы сервера SQL и SQL Management Studio.

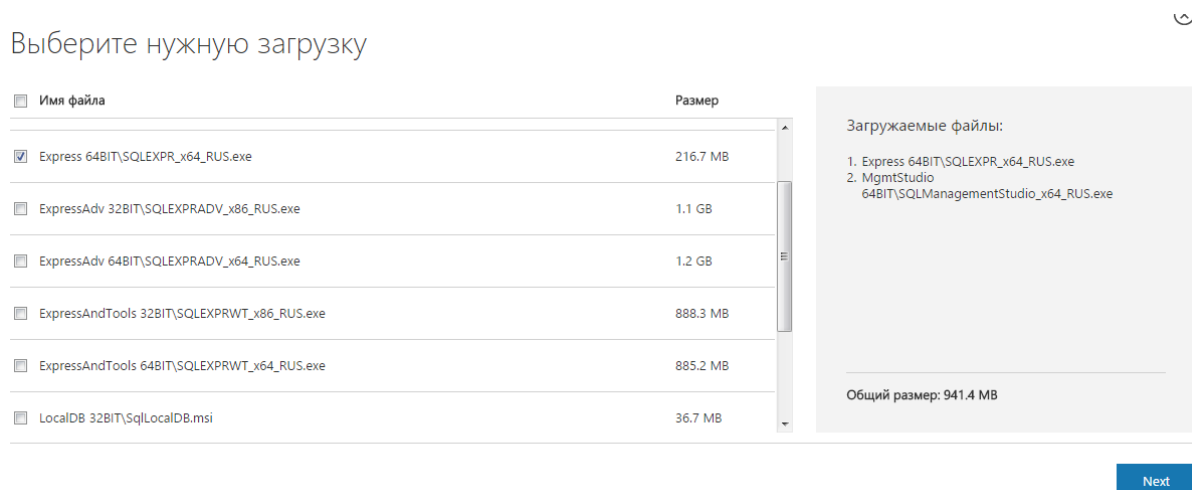
Для этого, на открывшейся странице нажать на кнопку «Скачать»:



Для установки MS SQL Server 2014 на 64-х битной операционной системе, поставить галки в появившемся окне в пунктах Express 64BIT\SQLEXPXPR_x64_RUS.exe и MgmtStudio 64BIT\SQLManagementStudio_x64_RUS.exe.

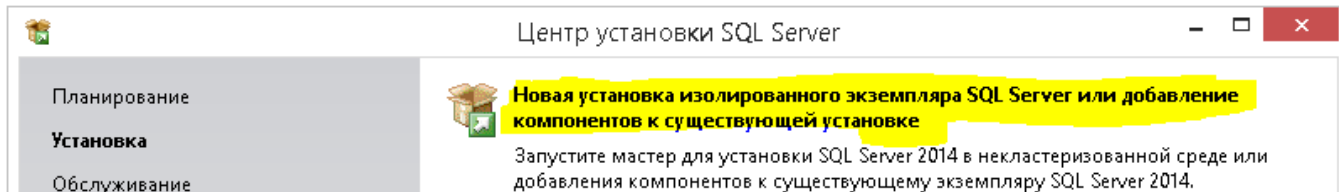
Для установки на 32-х битной операционной системе - Express 32BIT\SQLEXPXPR_x86_RUS.exe и MgmtStudio 32BIT\SQLManagementStudio_x86_RUS.exe.

Нажать кнопку «NEXT». В примере MS SQL Server 2014 планируется установить на 64-х битную ОС:

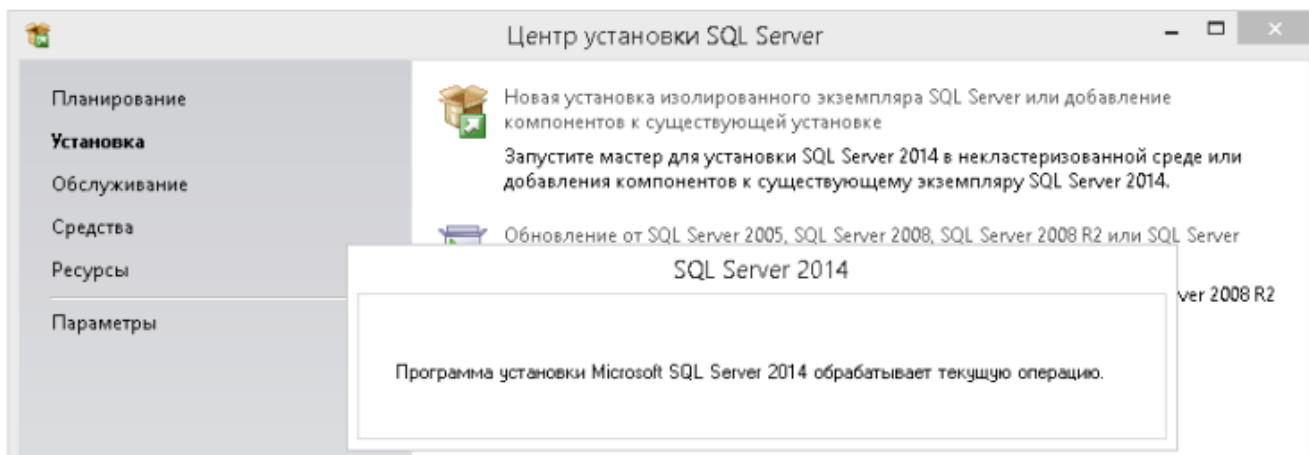


Дождаться завершения загрузки.

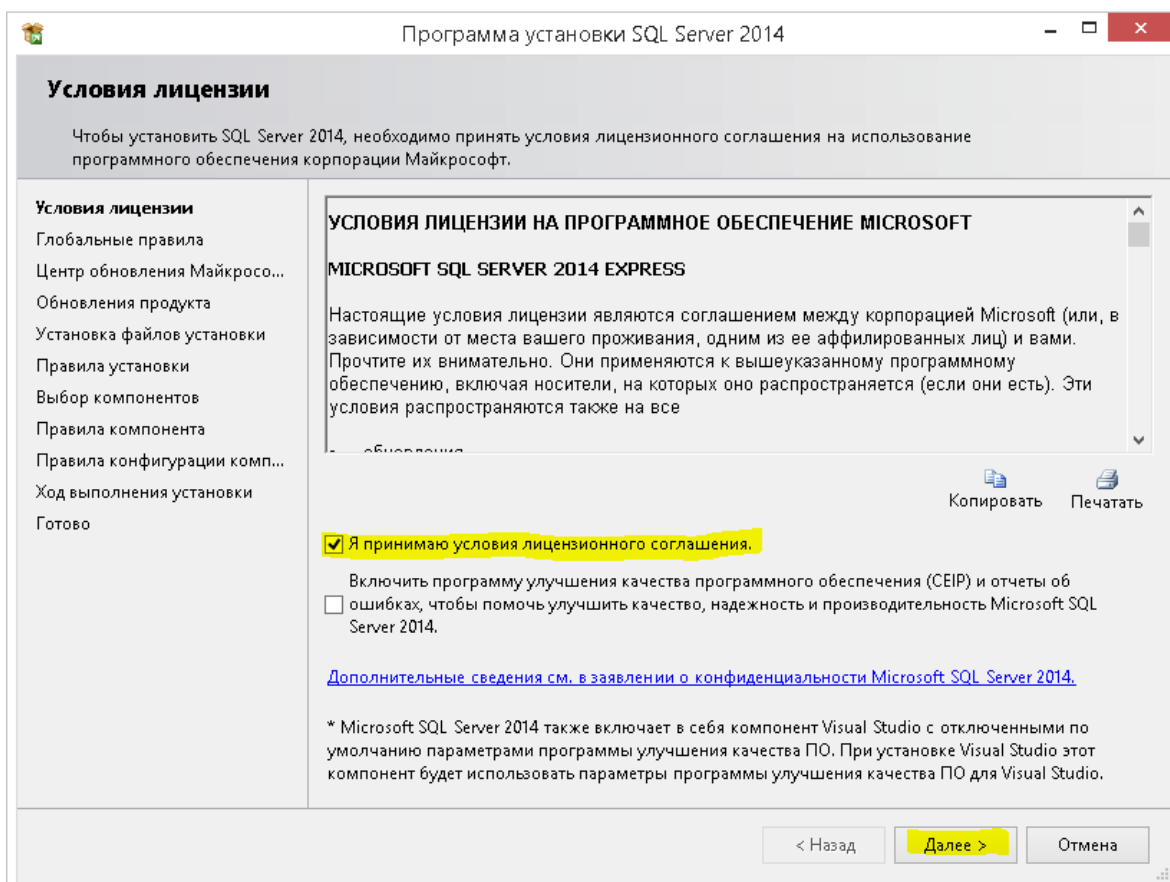
По завершении загрузки запустить файл SQLEXPXPR_NNN_RUS.exe, дождаться завершения распаковки файлов установки и появления окна «Центр установки SQL Server». В появившемся окне щелкнуть ЛКМ на пункте «Новая установка изолированного экземпляра SQL Server или добавление компонентов к существующей установке»:



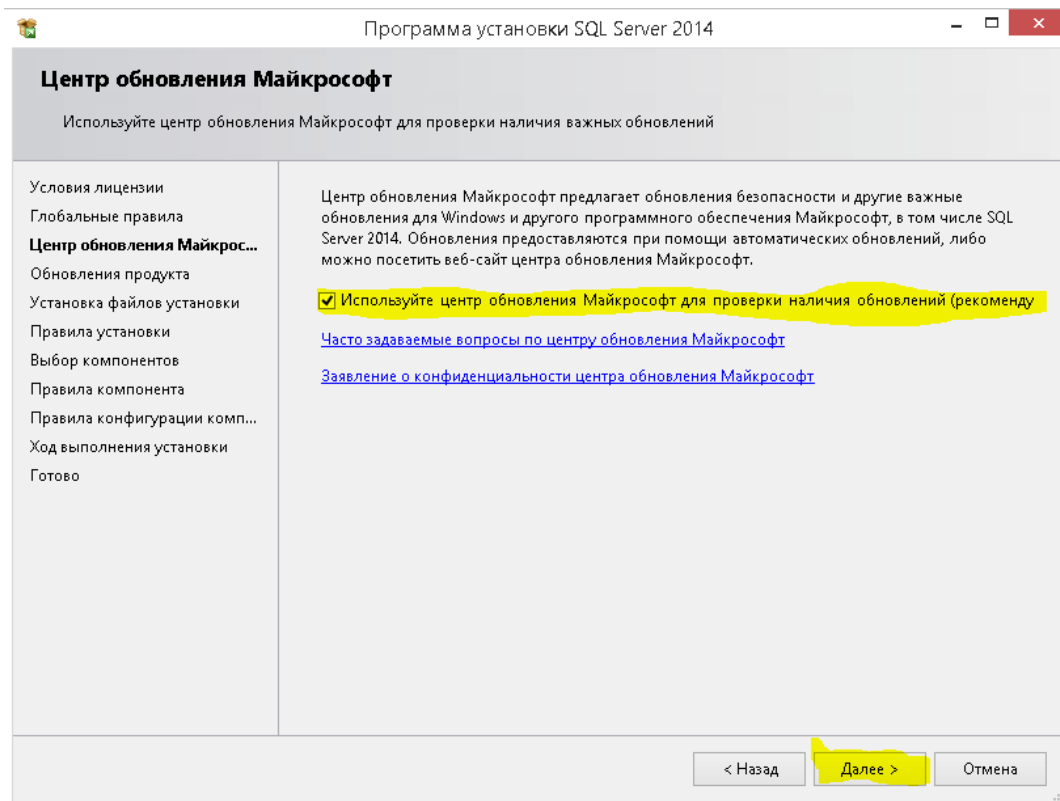
Дождаться появления, а затем – исчезновения окна «SQL Server 2014»:



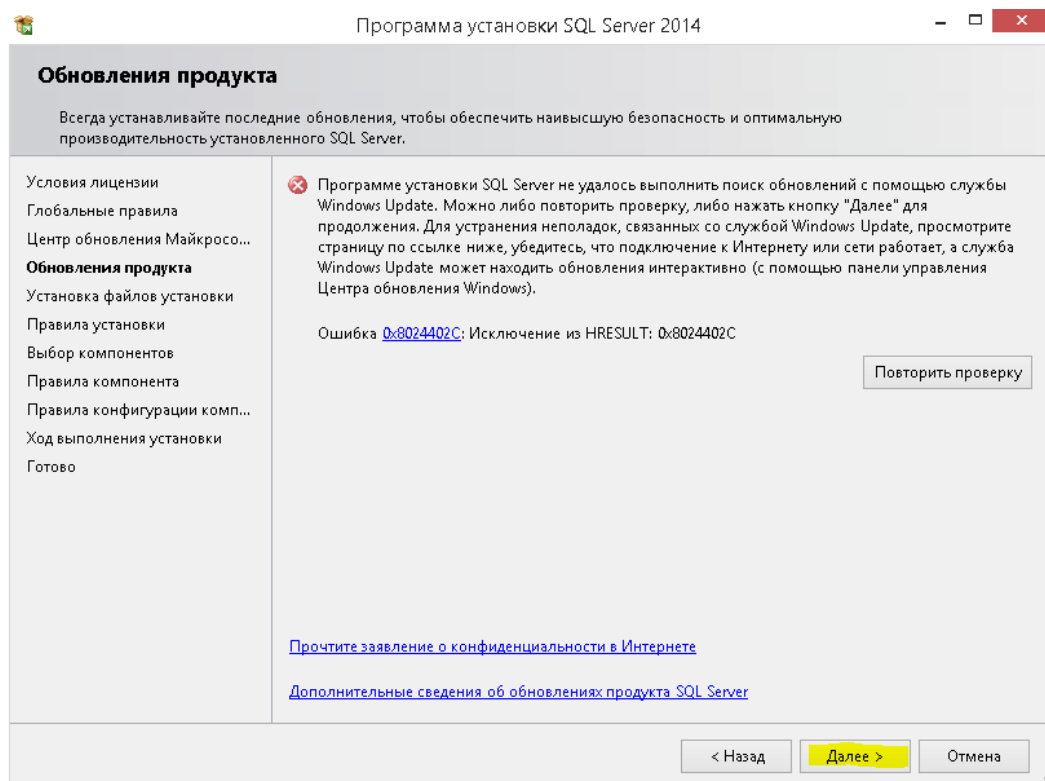
В появившемся окне «Программа установки SQL Server 2014» поставить галку в поле «Я принимаю условия лицензионного соглашения», нажать кнопку «Далее»:



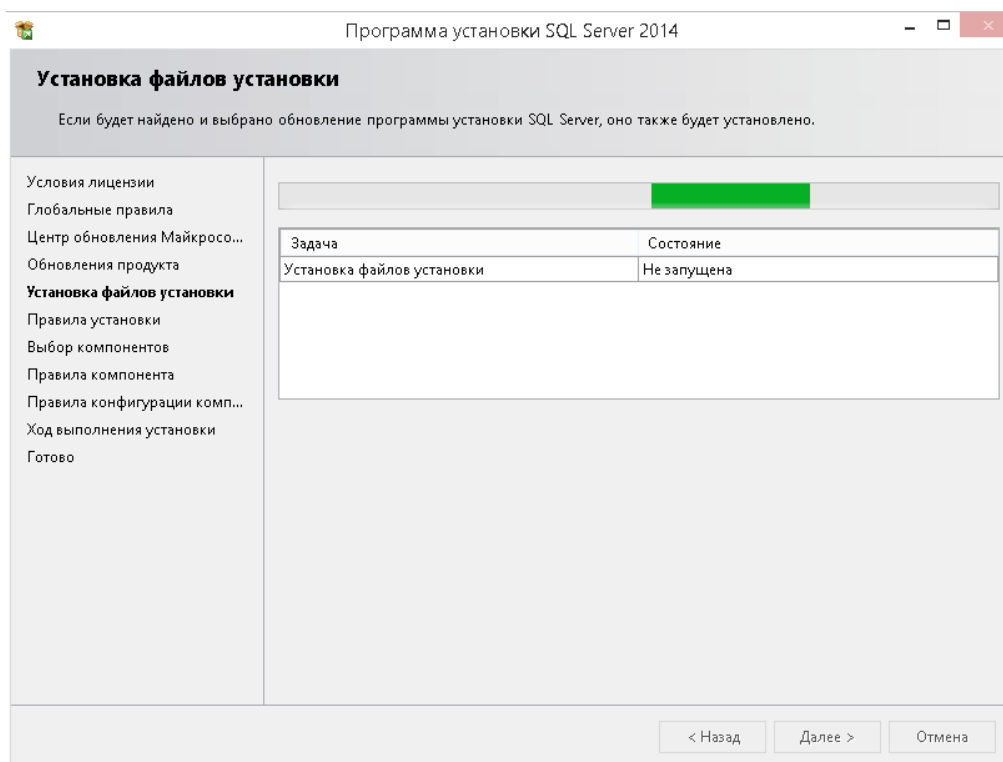
Установить галку в поле «Используйте центр обновления Майкрософт для проверки наличия обновлений» и нажать кнопку «Далее»:



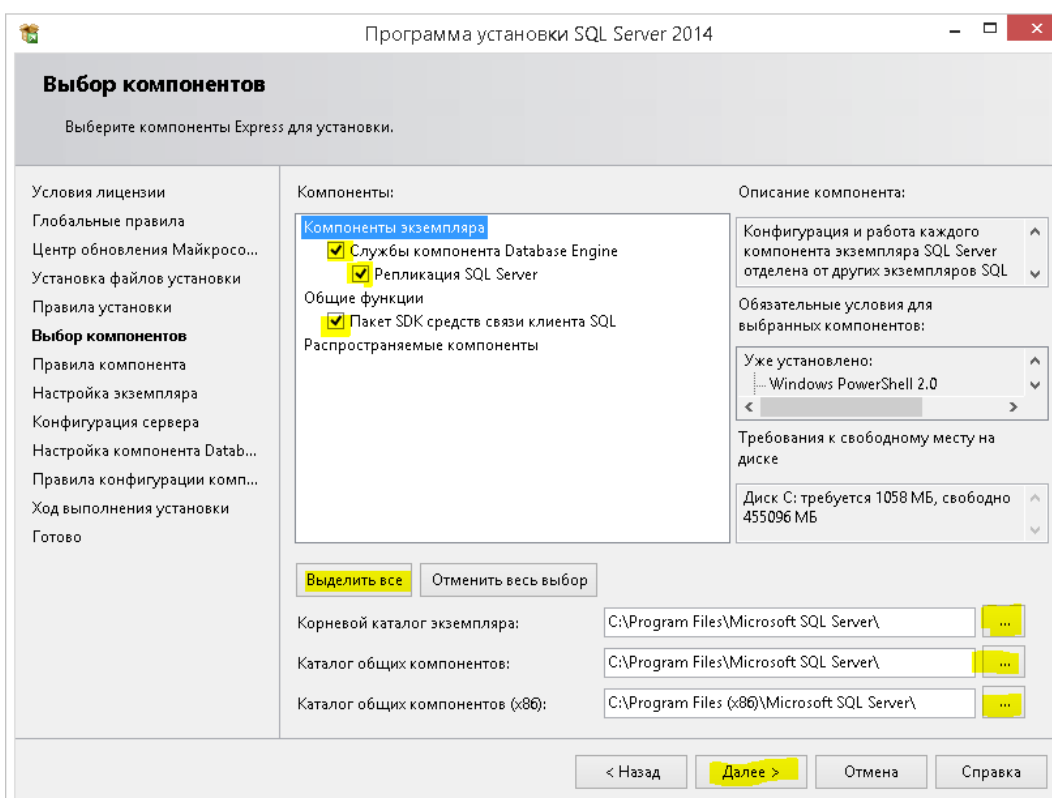
Если при попытке проверить обновления программа установки выдала ошибку, нажать кнопку «Далее» (в дальнейшем рекомендуется проверить возможность доступа Вашего ПК в сеть Интернет, для получения обновлений):



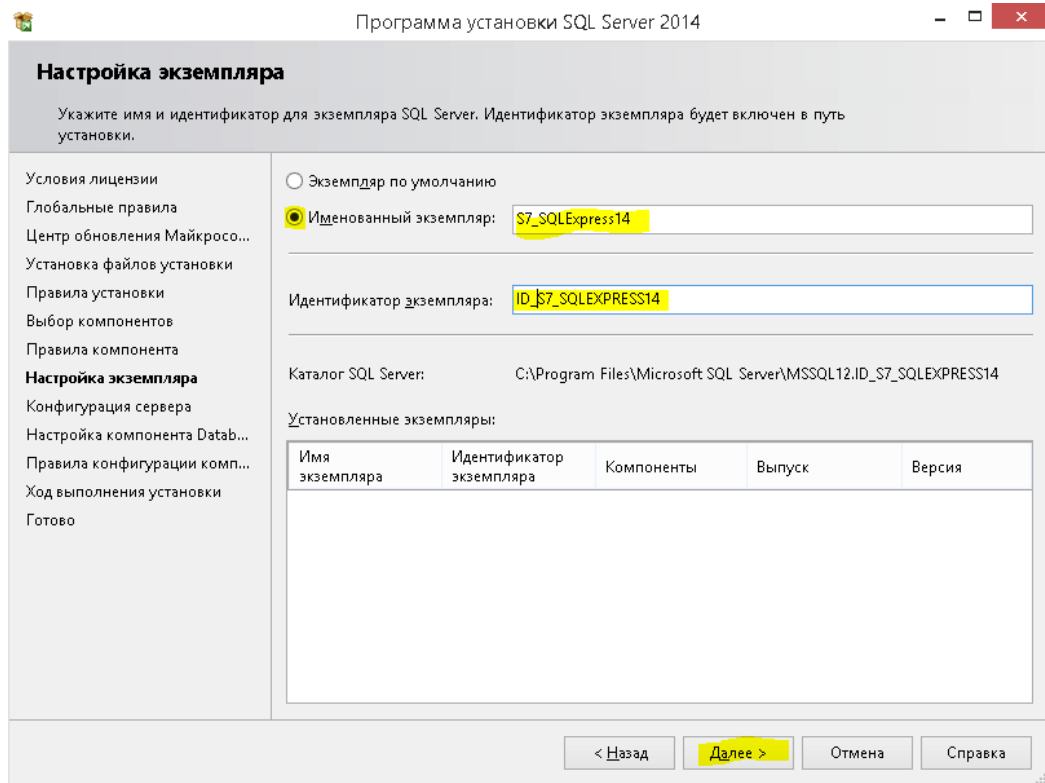
Дождаться завершения установки файлов установки и обновлений (если таковые были скачаны с серверов обновления):



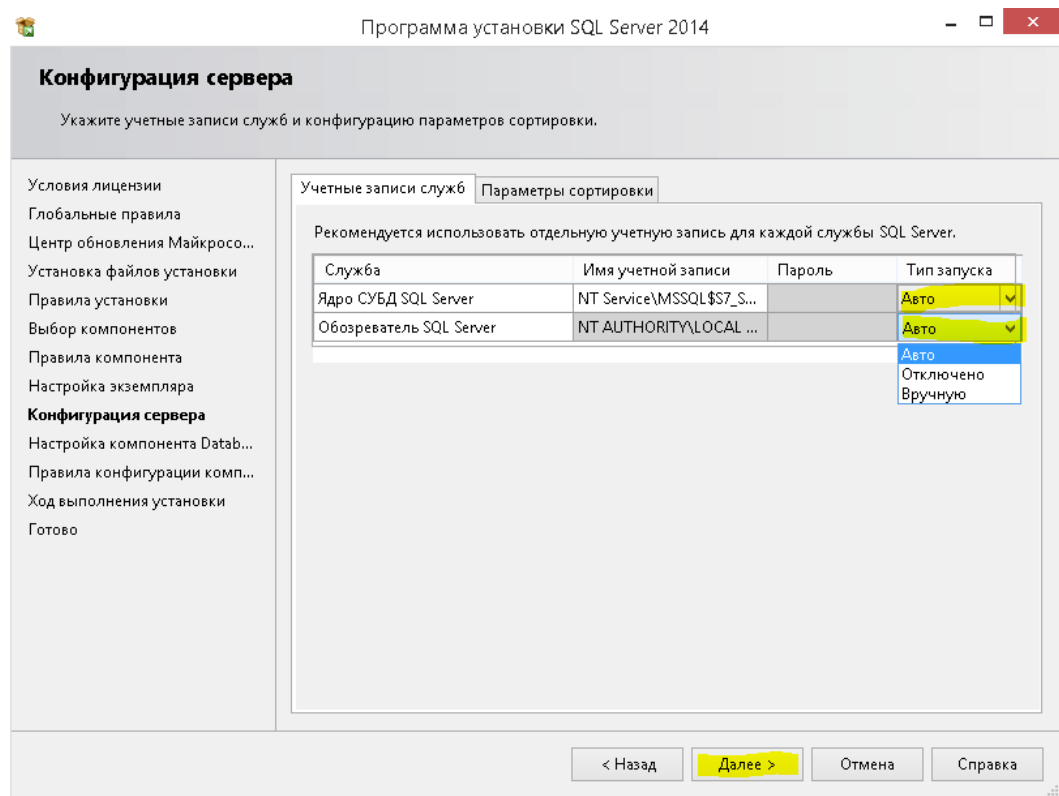
В появившемся разделе «Выбор компонентов» нажать на кнопку «Выделить все», убедиться, что в окне «Компоненты» выбраны все пункты компонент. В полях «Корневой каталог экземпляра», «Каталог общих компонентов», «Каталог общих компонентов (x86)» можно выбрать каталоги на жестких дисках ПК для установки компонент сервера SQL, нажав кнопки [...] напротив соответствующих пунктов. В примере каталоги оставлены по умолчанию. Нажать кнопку «Далее»:



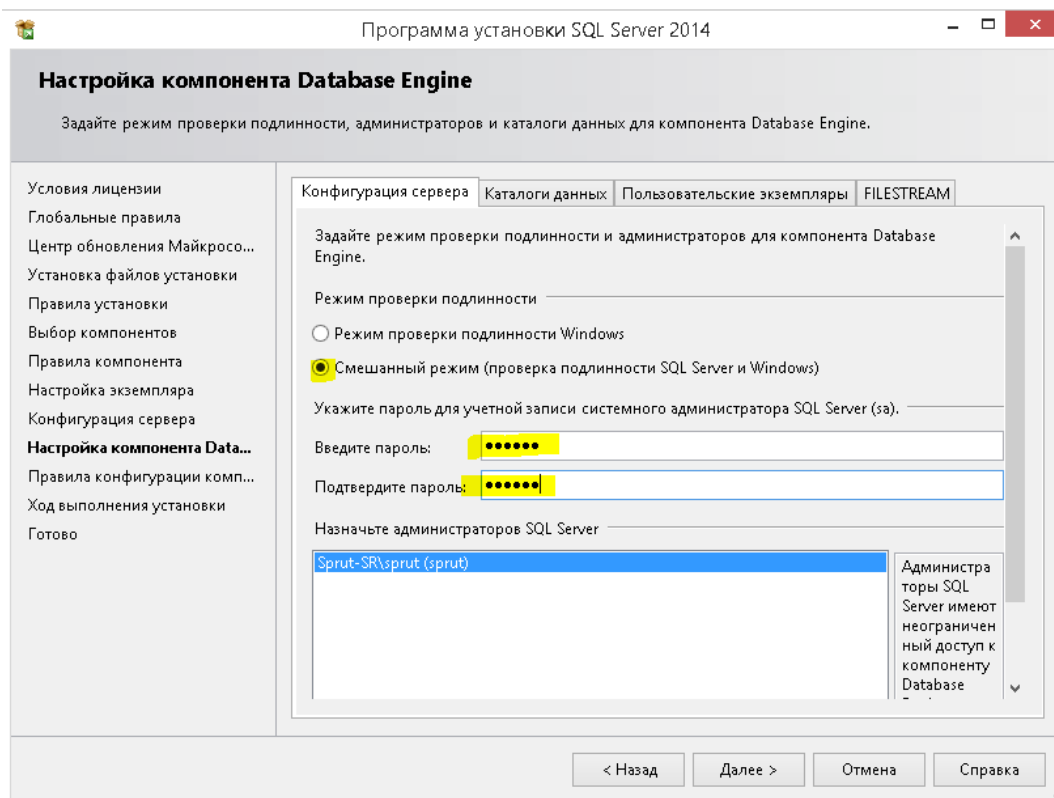
В разделе «Настройка экземпляра» щелкнуть ЛКМ на кнопке «Именованный экземпляр», в текстовом поле указать произвольное наименование экземпляра сервера SQL (латиницей) – так, как он в дальнейшем будет именоваться. В поле «Идентификатор экземпляра» указать идентификатор экземпляра. Нажать кнопку «Далее»:



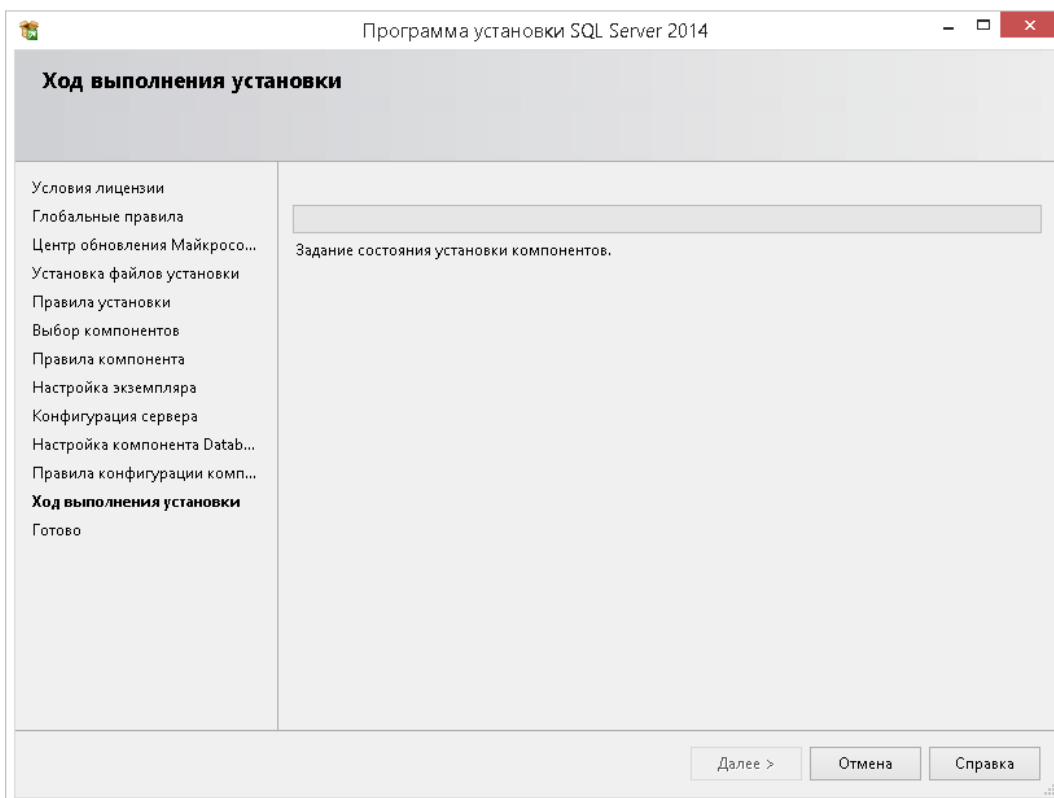
В разделе «Конфигурация сервера», на вкладке «Учетные записи служб», указать для каждой из служб в списке тип запуска «Авто», выбрав его из списка. Нажать кнопку «Далее»:



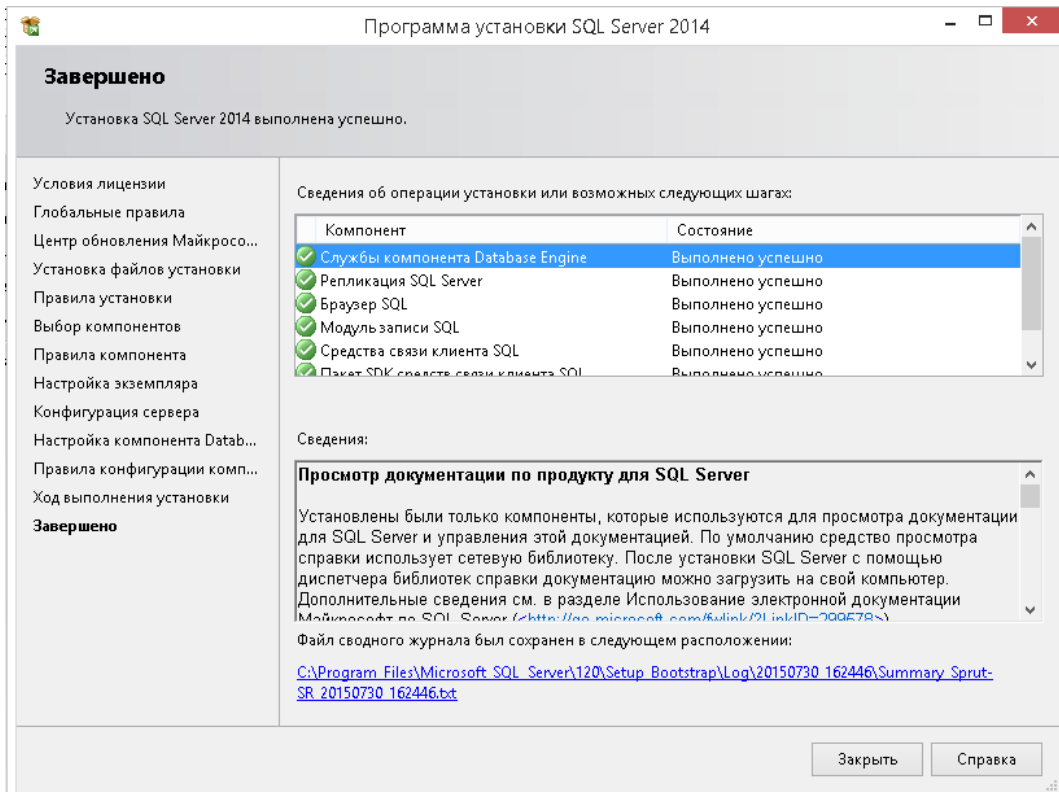
В разделе «Настройка компонента Database Engine», вкладка «Конфигурация сервера» выбрать «Смешанный режим», указать пароль для учетной записи системного администратора (sa). Нажать кнопку «Далее». В примере задан пароль sprut7:



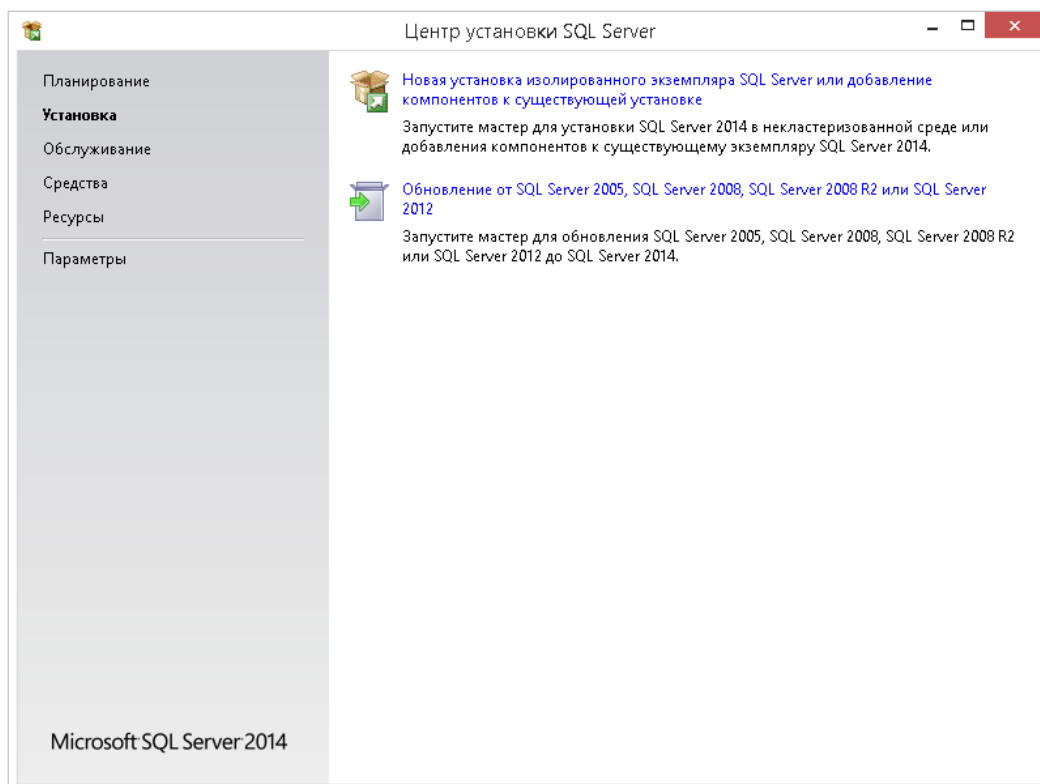
Дождаться завершения установки:



Нажать кнопку «Закреть» по завершении:



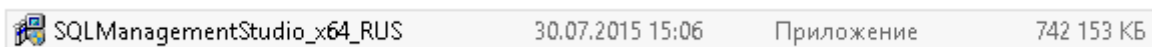
Появится окно Центр установки SQL Сервер:



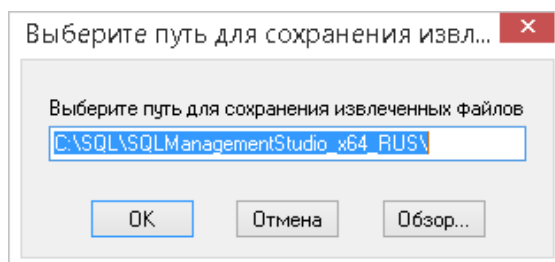
Окно можно закрыть.

3.4 Установка SQL Management Studio

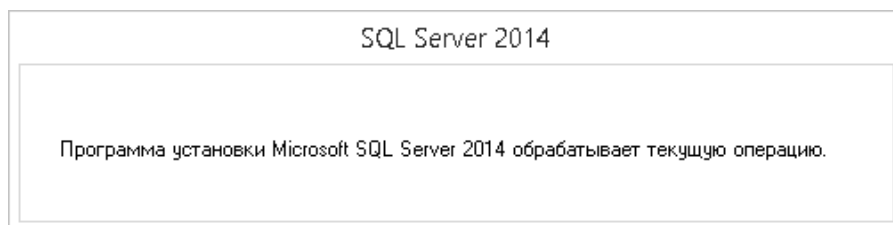
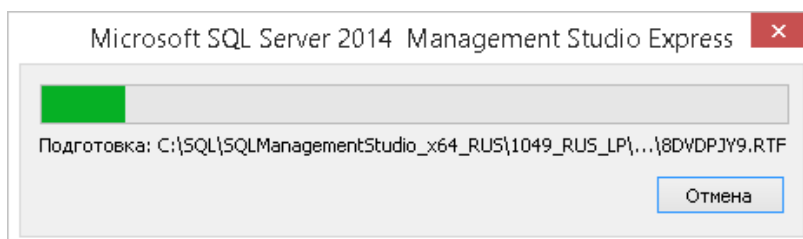
Для создания БД СПРУТ 7.0 требуется установить приложение SQL Management Studio. В примере приложение устанавливается на тот же ПК, где установлен MS SQL Server. Запустить ранее скачанное приложение SQLManagementStudio:



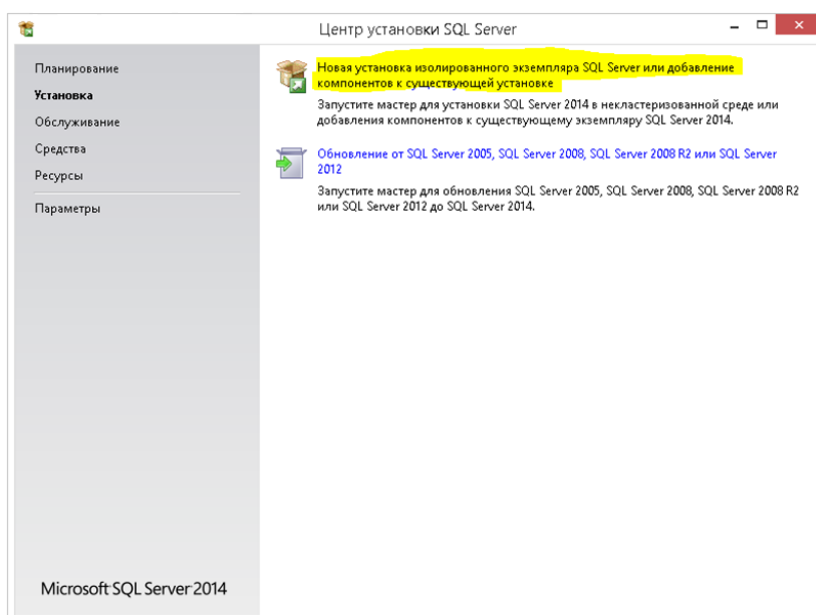
Выбрать путь сохранения распаковываемых файлов (в примере – путь по умолчанию):



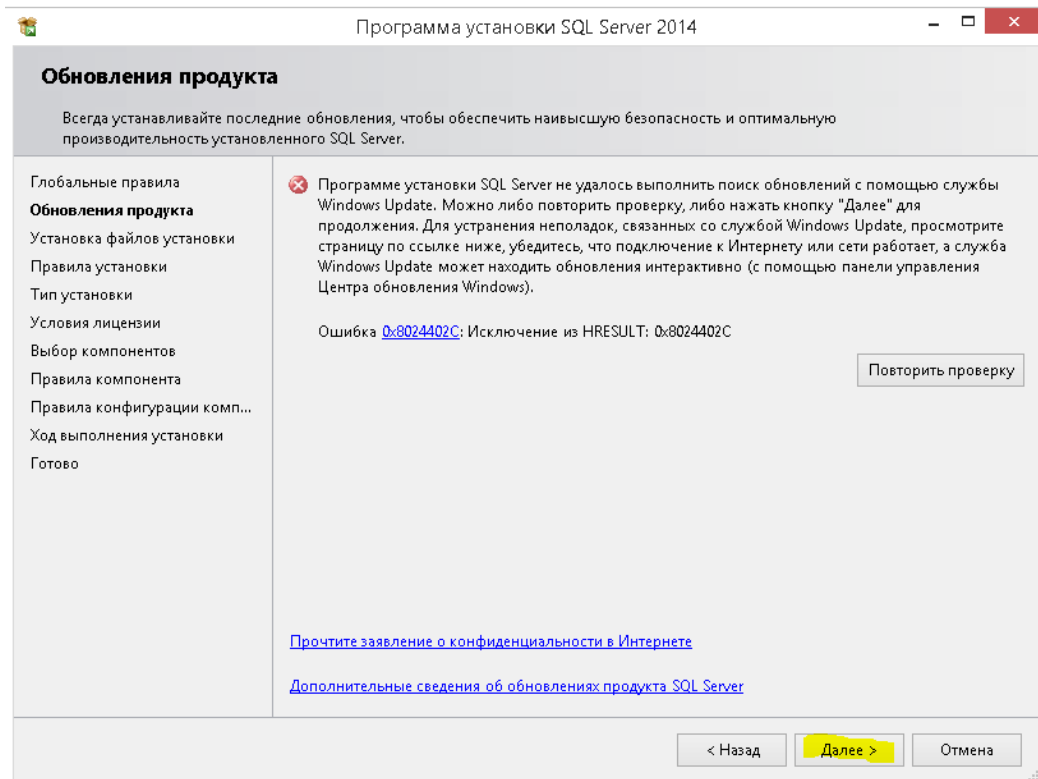
Дождаться завершения подготовки установки:



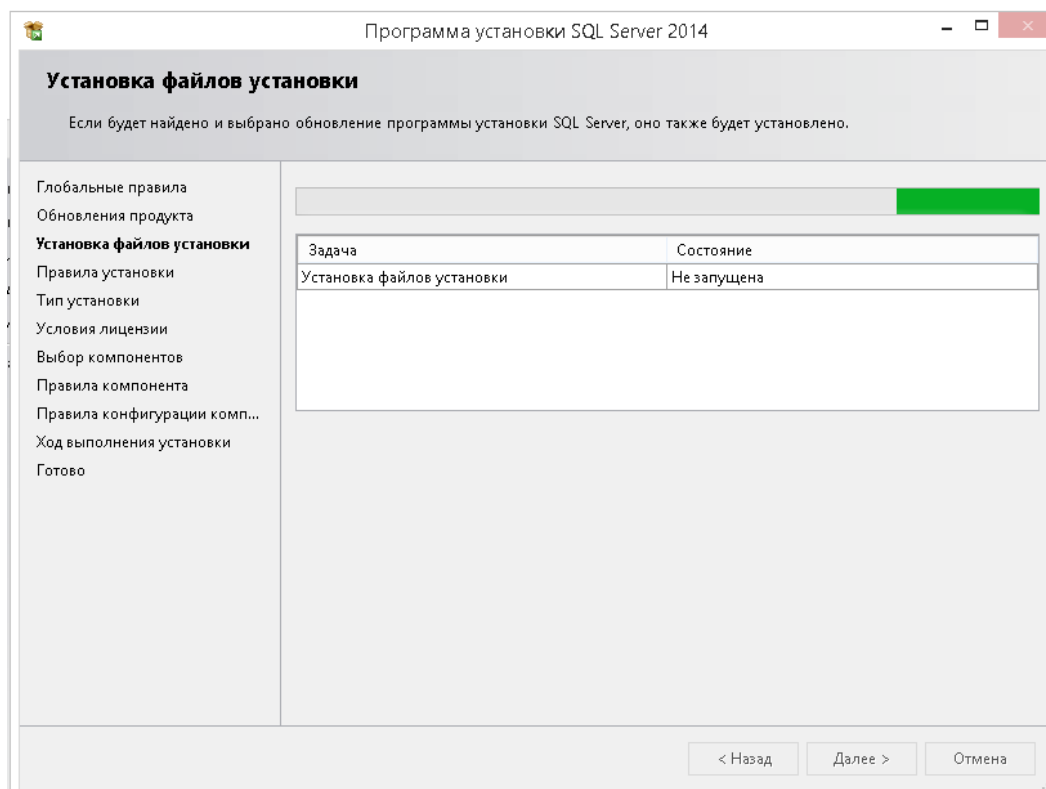
Появится окно «Центр установки SQL Server». В нем выбрать «Новая установка изолированного экземпляра SQL сервер или добавление компонентов к существующей установке»:



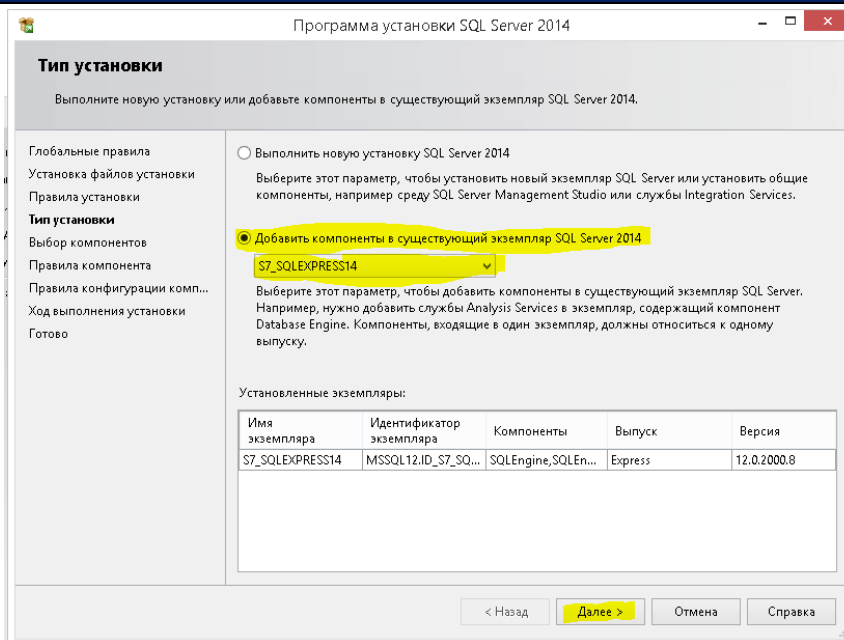
Если при попытке проверить обновления программа установки выдала ошибку, нажать кнопку «Далее» (в дальнейшем рекомендуется проверить возможность доступа Вашего ПК в сеть Интернет, для получения обновлений):



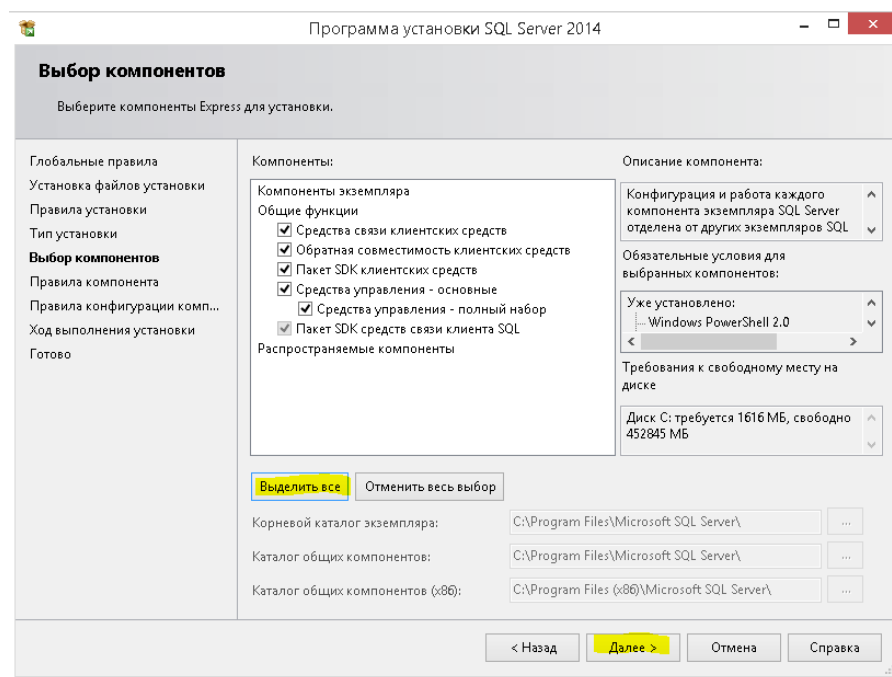
Дождаться завершения поиска новых компонент:



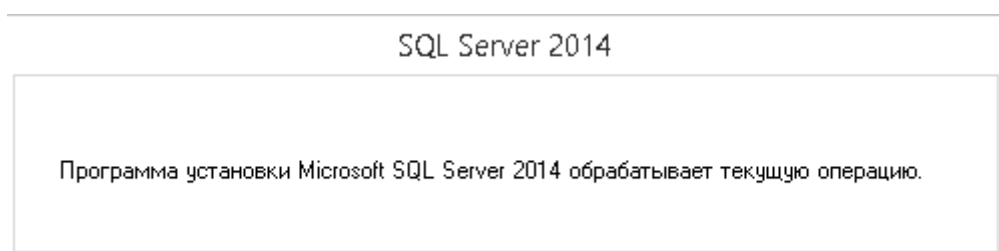
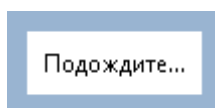
В разделе «Тип установки» выбрать «Добавить компоненты в существующий экземпляр», выбрать экземпляр SQL Server, к которому будет добавлен компонент (в примере – ранее созданный S7_SQLEXPRESS14), нажать кнопку «Далее»:



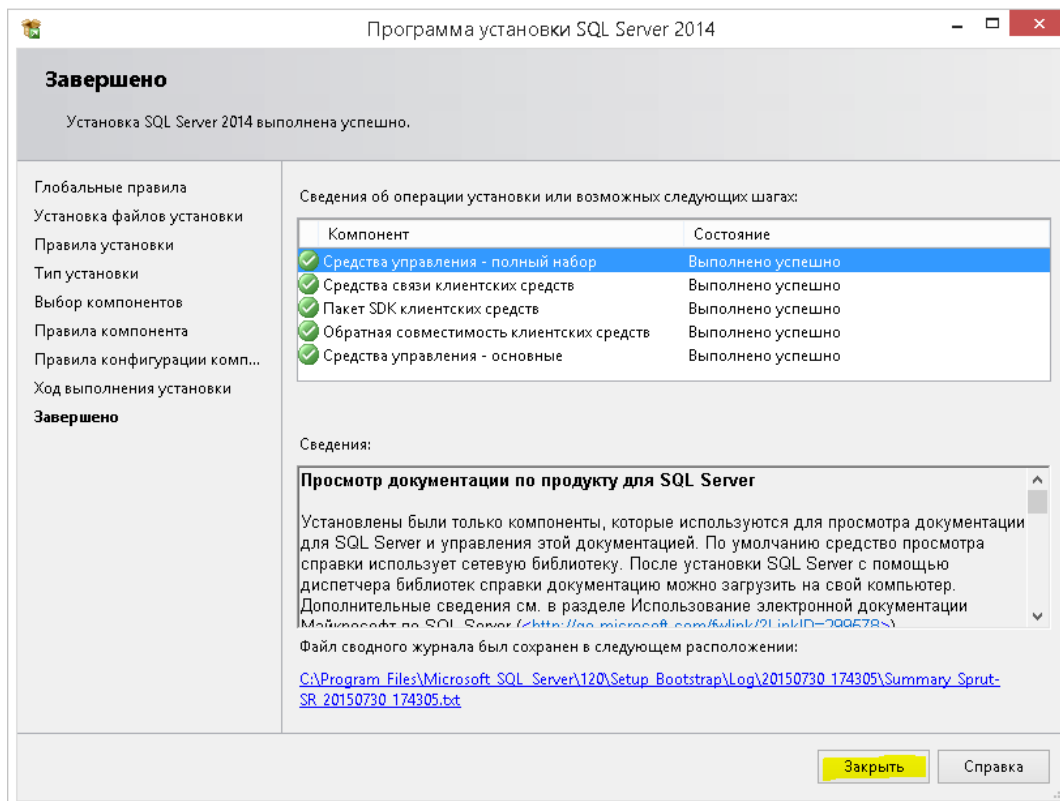
В разделе «Выбор компонентов» убедиться, что выбраны все компоненты приложения, нажав кнопку «Выделить все», и затем кнопку «Далее»:



Дождаться завершения работы раздела:



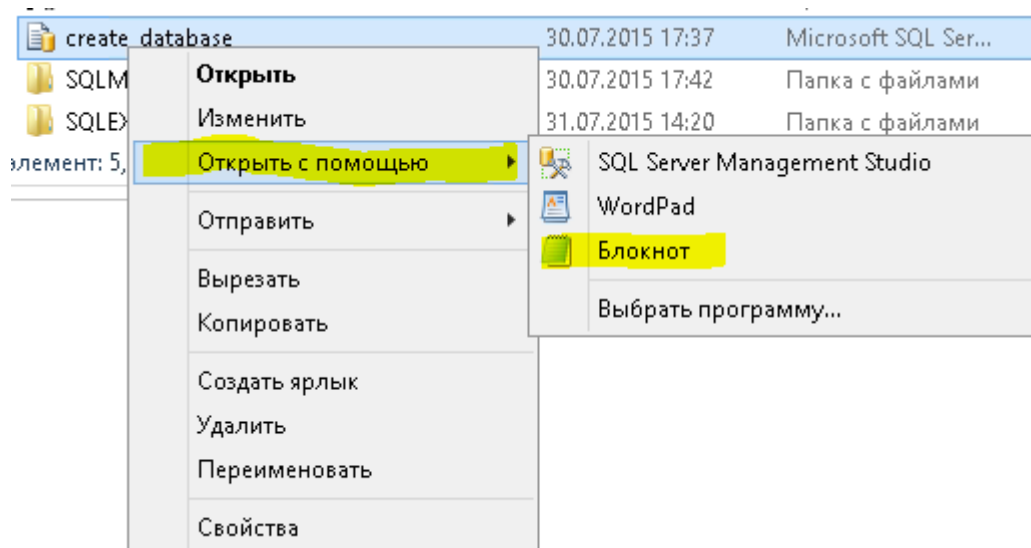
После появления раздела «Завершено», нажать кнопку «Закреть»:



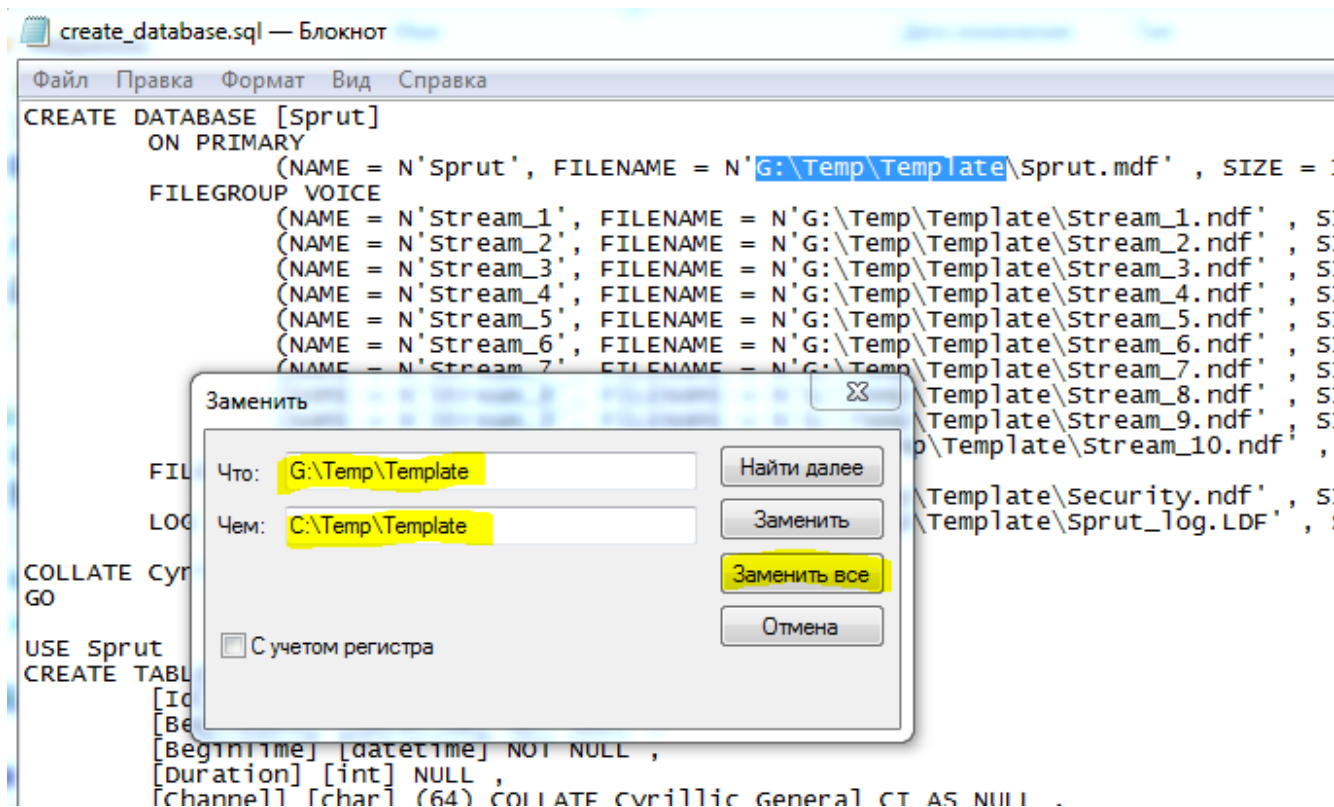
4 СОЗДАНИЕ БД SQL СПРУТ 7.0

На ПК, где установлен SQL Server, создать папку, в которой будет храниться БД СПРУТ 7.0. В примере это папка C:\Temp\Template.

Открыть прилагаемый скрипт «create_database» создания базы данных с помощью стандартного блокнота Windows. Для этого щелкнуть ПКМ на файле скрипта, в появившемся меню выбрать «Открыть с помощью», в подменю выбрать «Блокнот».



В открывшемся в Блокноте файле с помощью функции «Правка\Заменить» заменить все значения расположения БД на расположение созданной папки. В примере «G:\Temp\Template» заменяется на «C:\Temp\Template»:

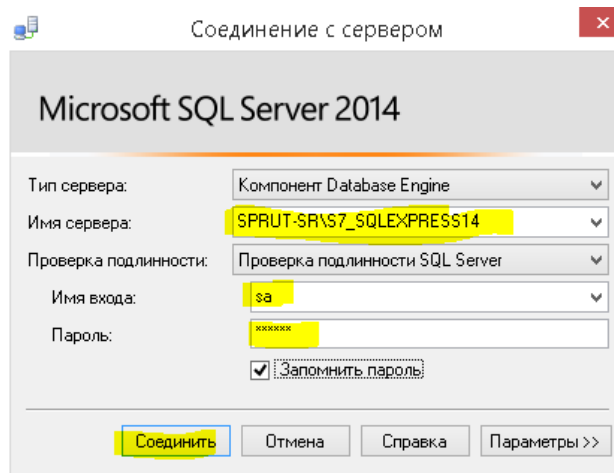


После завершения замены сохранить файл скрипта.

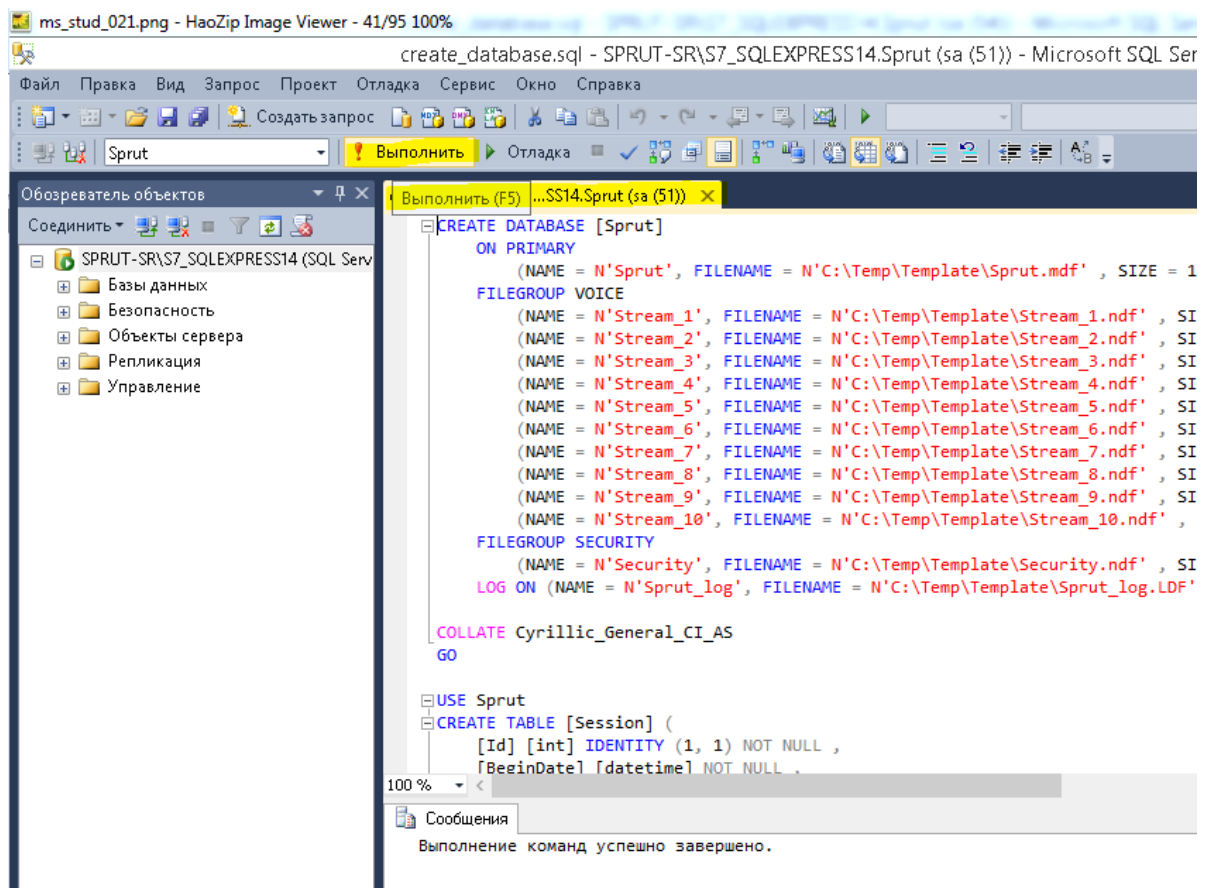
Измененный файл скрипта расположить на ПК, где установлена SQL Server 2014 Management Studio. Запустить файл скрипта двойным щелчком ЛКМ:



Появится окно SQL Server 2014 Management Studio с окном «Подключиться к компоненту Database Engine». В открывшемся окне указать ранее созданный экземпляр SQL сервера, логин и пароль учетной записи администратора (логин «sa», пароль в примере «sprut7»). Нажать кнопку «Соединить»:



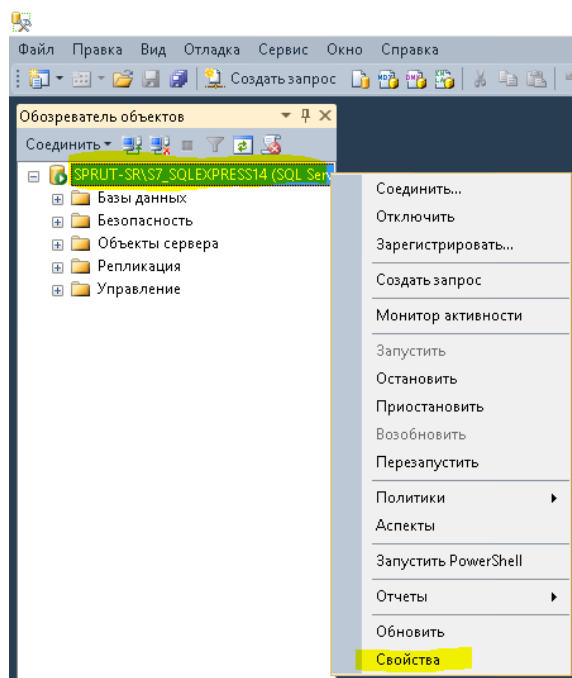
В окне SQL Server 2014 Management Studio выбрать вкладку открытого скрипта, затем щелкнуть ЛКМ кнопку «! Выполнить». По завершению работы скрипта внизу появится сообщение «Выполнение команд успешно завершено»:



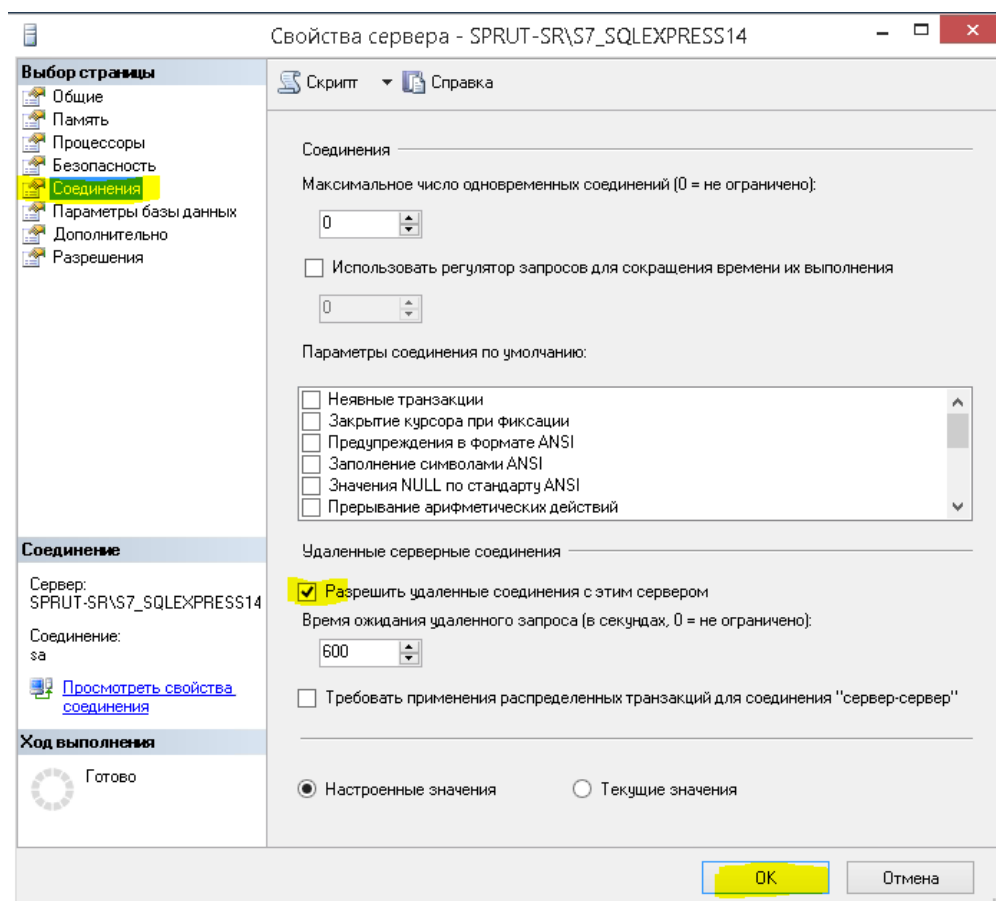
База Данных СПРУТ 7.0 создана, возможно локальное на ПК подключение Сервера СПРУТ 7.0 к этой базе.

Если планируются удаленные подключения (с других ПК в сети) к серверу SQL, необходимо:

Щелкнуть на экземпляре сервера ПКМ, в появившемся меню выбрать пункт «Свойства»:



В окне «Свойства сервера» щелкнуть ЛКМ на пункте «Соединения», поставить галку в поле «Разрешить удаленные соединения с этим сервером», нажать кнопку «ОК»:

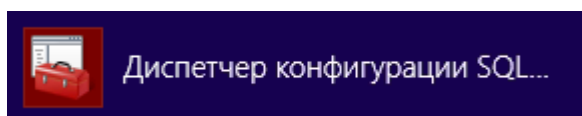


5 НАСТРОЙКА СЕРВЕРА SQL ДЛЯ РАБОТЫ ПО СЕТИ

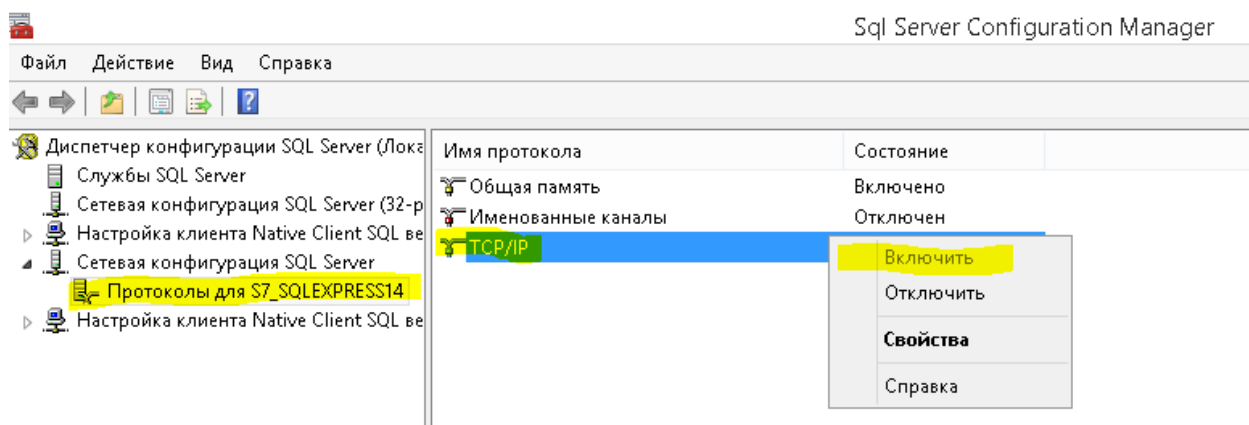
5.1 Настройка сетевой службы сервера SQL

Для организации удаленного подключения по сети одного или нескольких Серверов записи и Процессоров СПРУТ 7.0 к БД Спрут SQL, требуется настроить работу сетевой службы Сервера SQL.

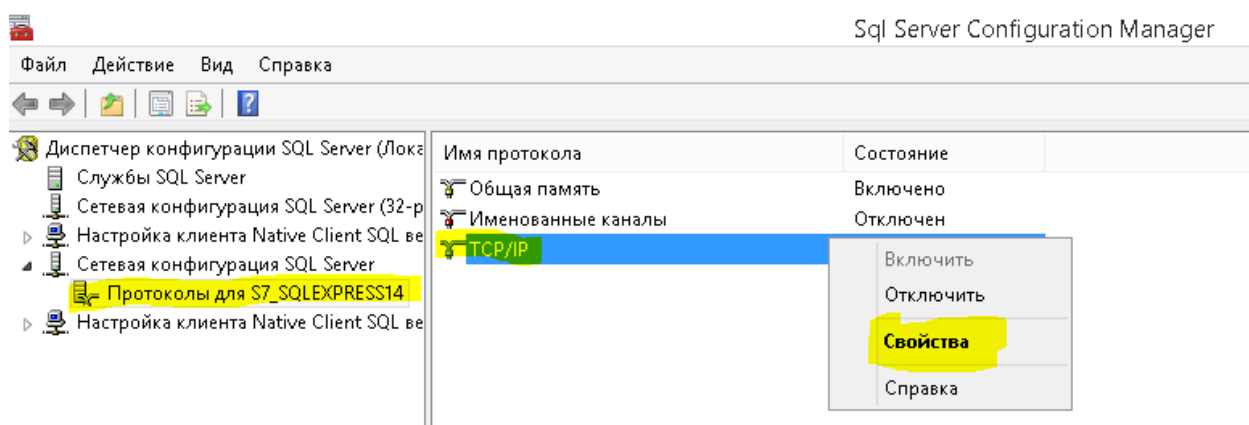
Для этого запустить «Диспетчер конфигурации SQL Server»:



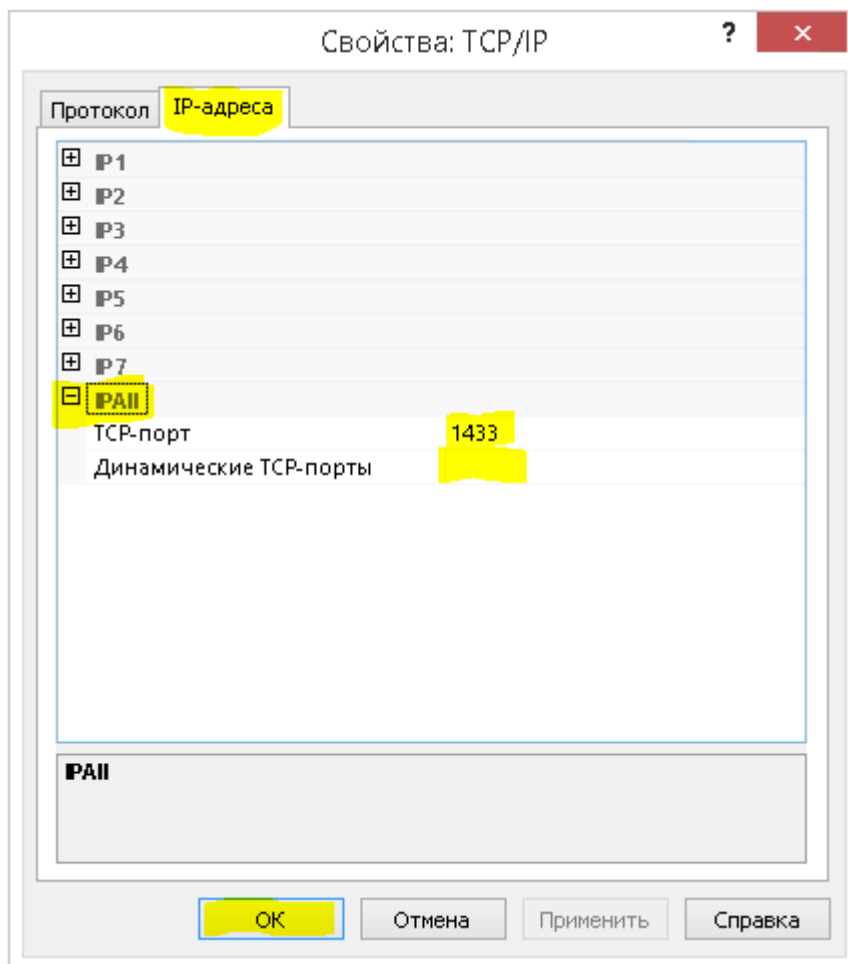
Развернуть пункт «Сетевая конфигурация SQL Server», выбрать «Протоколы для <Имя созданного экземпляра SQL сервера>», в появившемся в правом окне списке выбрать «TCP/IP». Состояние пункта «TCP/IP» должно быть «Включено», если нет, необходимо щелкнуть ПКМ на пункте «TCP/IP», в меню выбрать пункт «Включить»:



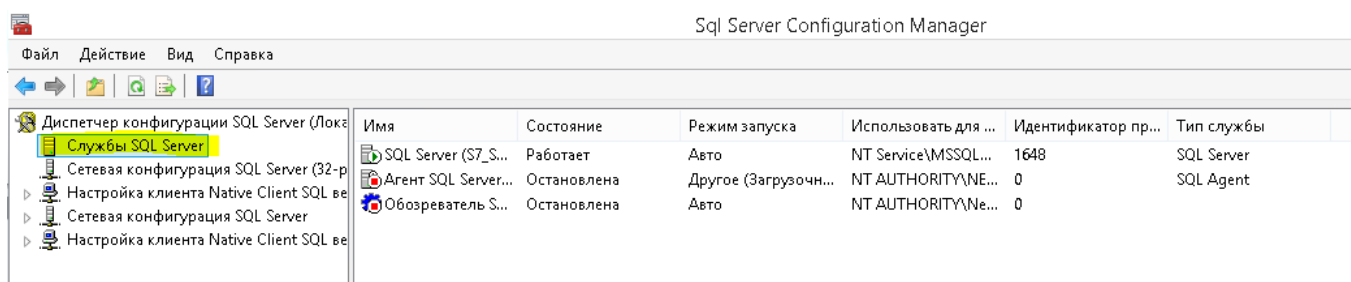
Повторно щелкнуть ПКМ на пункте «TCP/IP», в меню выбрать пункт «Свойства»:



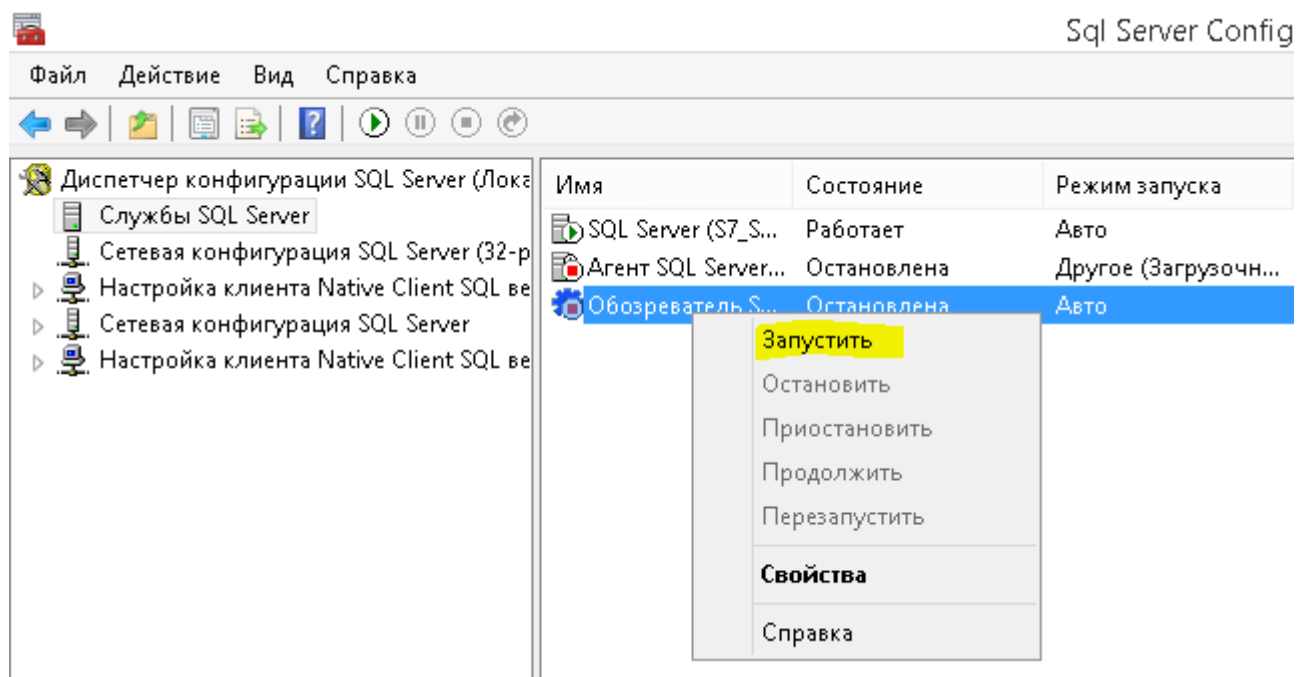
В появившемся окне «Свойства: TCP/IP» перейти на вкладку «IP-адреса», перейти к пункту «IPAll». В поле «TCP-порт» внести значение 1433. В поле «Динамические TCP-порты» убрать все значения, если есть, включая «0». Нажать кнопку «ОК»:



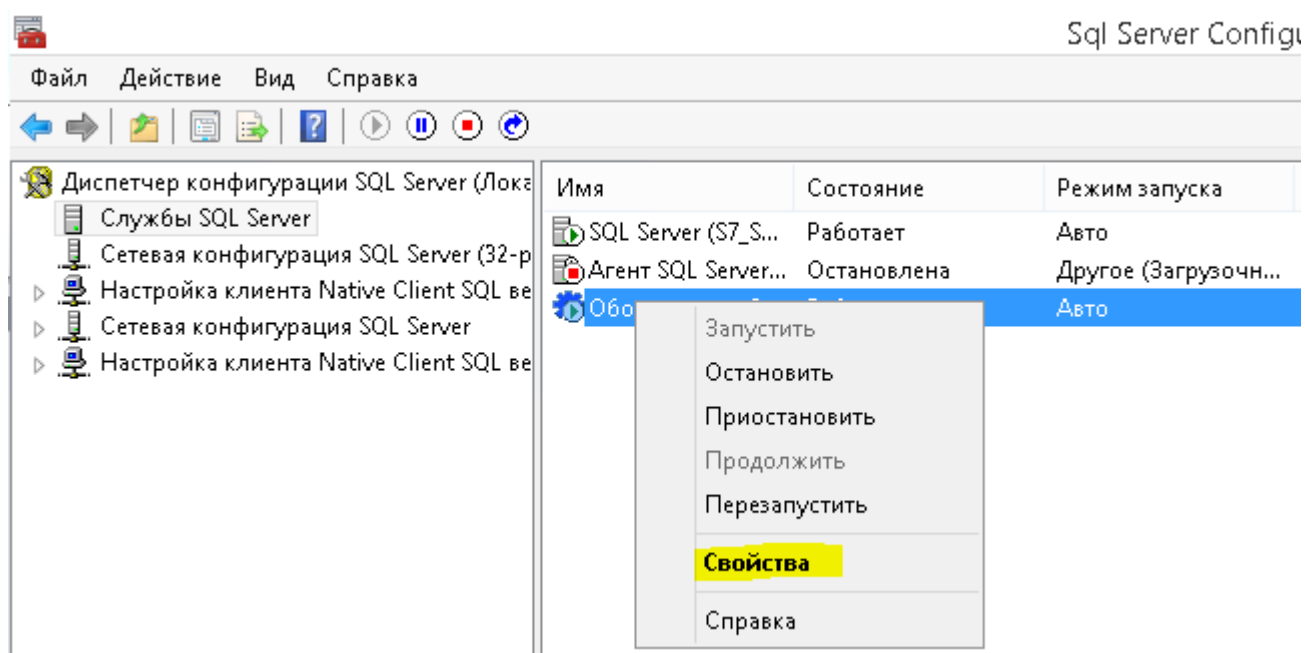
Щелкнуть на разделе «Службы SQL Server»:



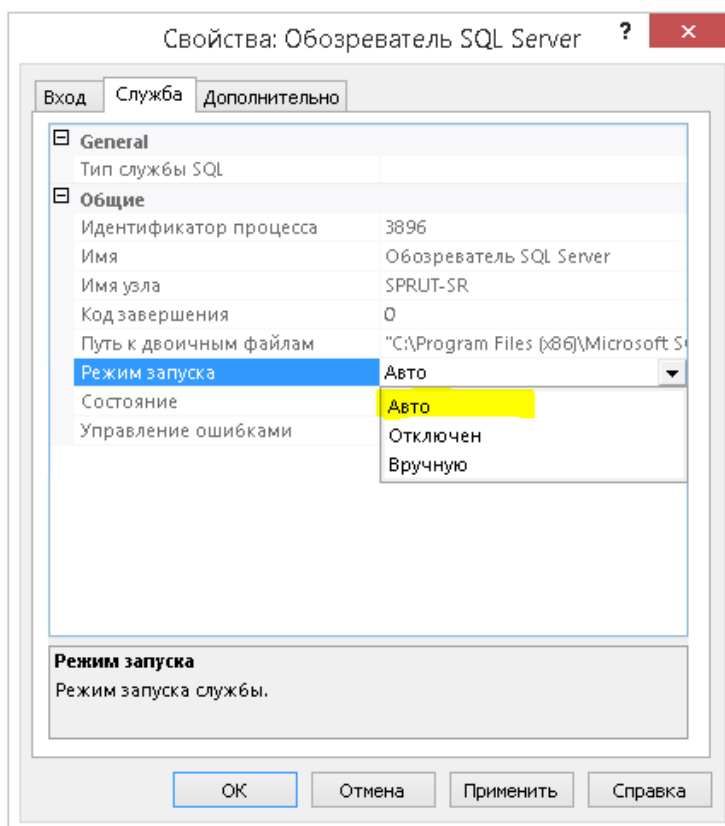
В правой части окна убедиться, что состояние службы «Обозреватель SQL Server» - «Работает». Если нет – щелкнуть ПКМ на службе «Обозреватель SQL Server», в появившемся меню выбрать пункт «Запустить»:



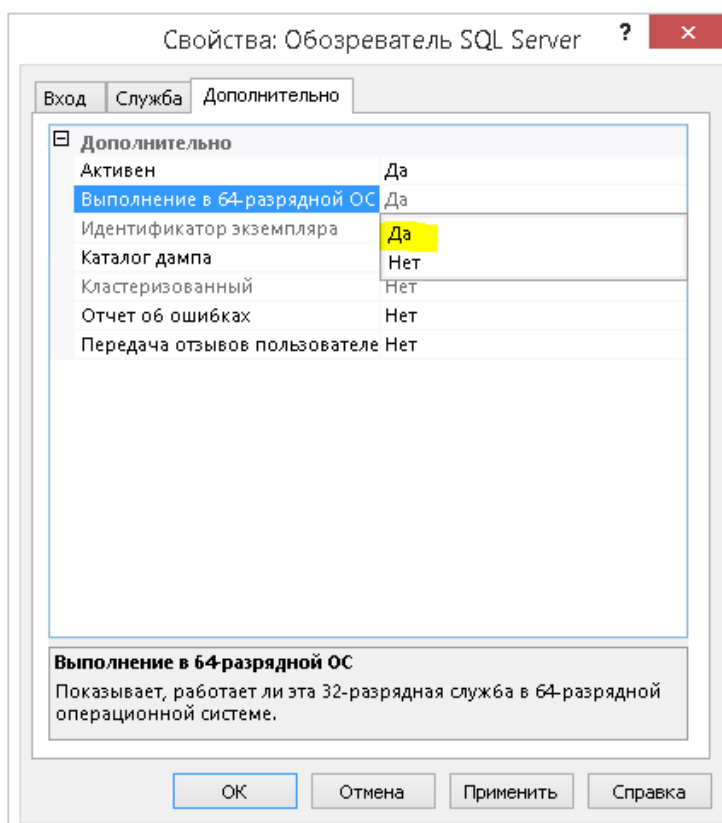
Повторно щелкнуть ПКМ на службе «Обозреватель SQL Server», в появившемся меню выбрать пункт «Свойства»:



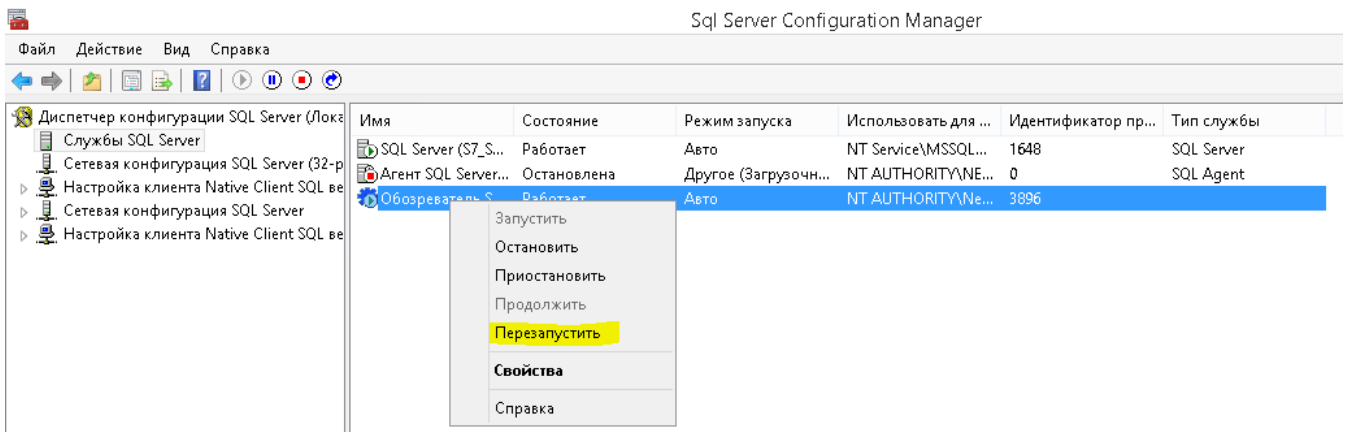
В открывшемся окне указать перейти на вкладку «Служба», в поле «Режим запуска» выбрать из списка «Авто»:



Перейти на вкладку «Дополнительно», в поле «Выполнение в 64-х разрядной ОС» выбрать «Да». Нажать кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК»:





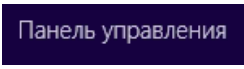
Повторно щелкнуть ПКМ на службе «Обозреватель SQL Server», в появившемся меню выбрать пункт «Перезапустить»:

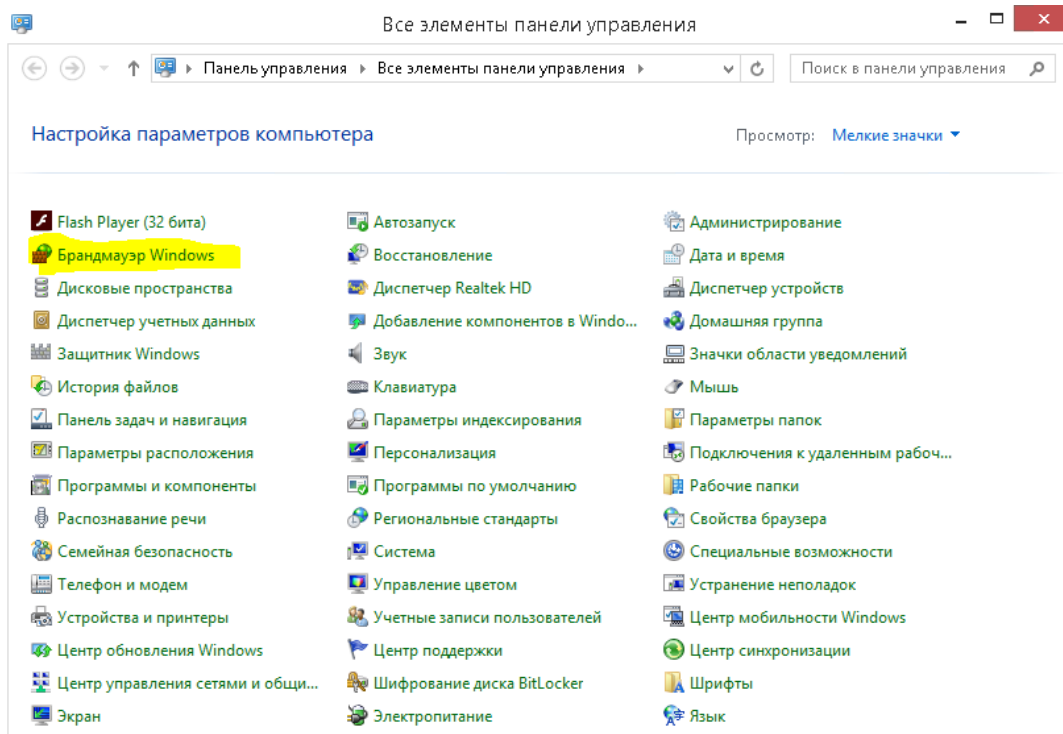


Окно «SQL Server Configuration Manager» можно закрыть.

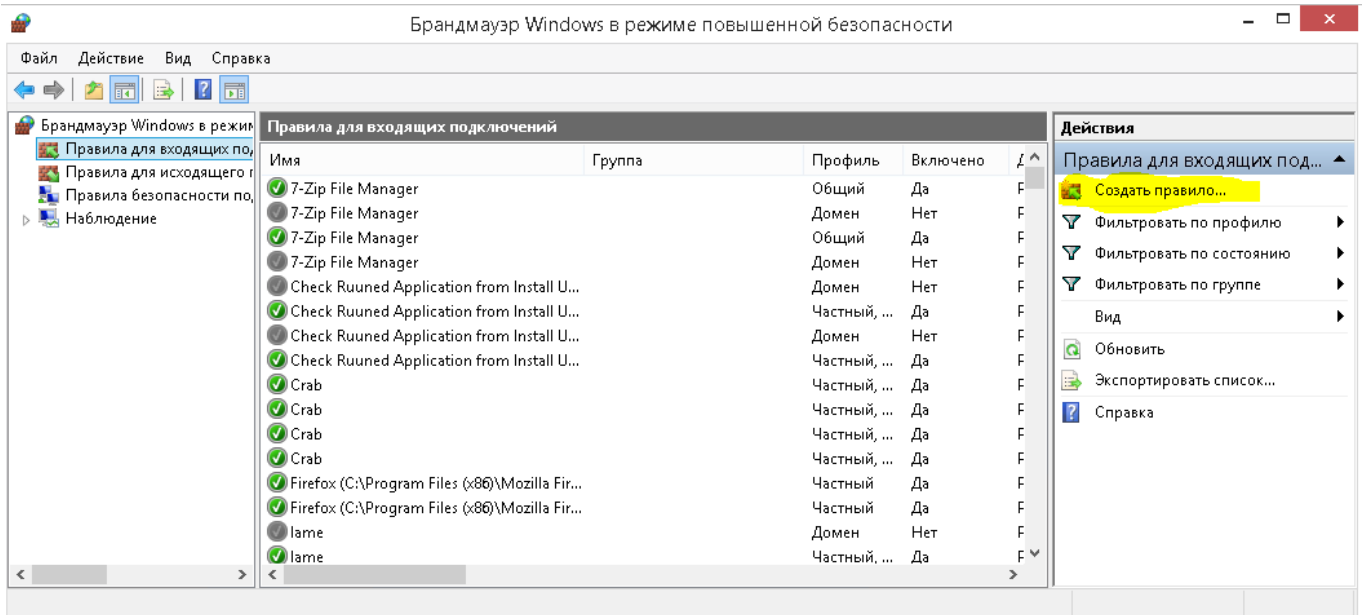
5.2 Настройка Брандмауэра Windows

Для корректной работы сервера SQL необходимо разрешить входящие подключения к серверу в брандмауэре Windows. Для этого:

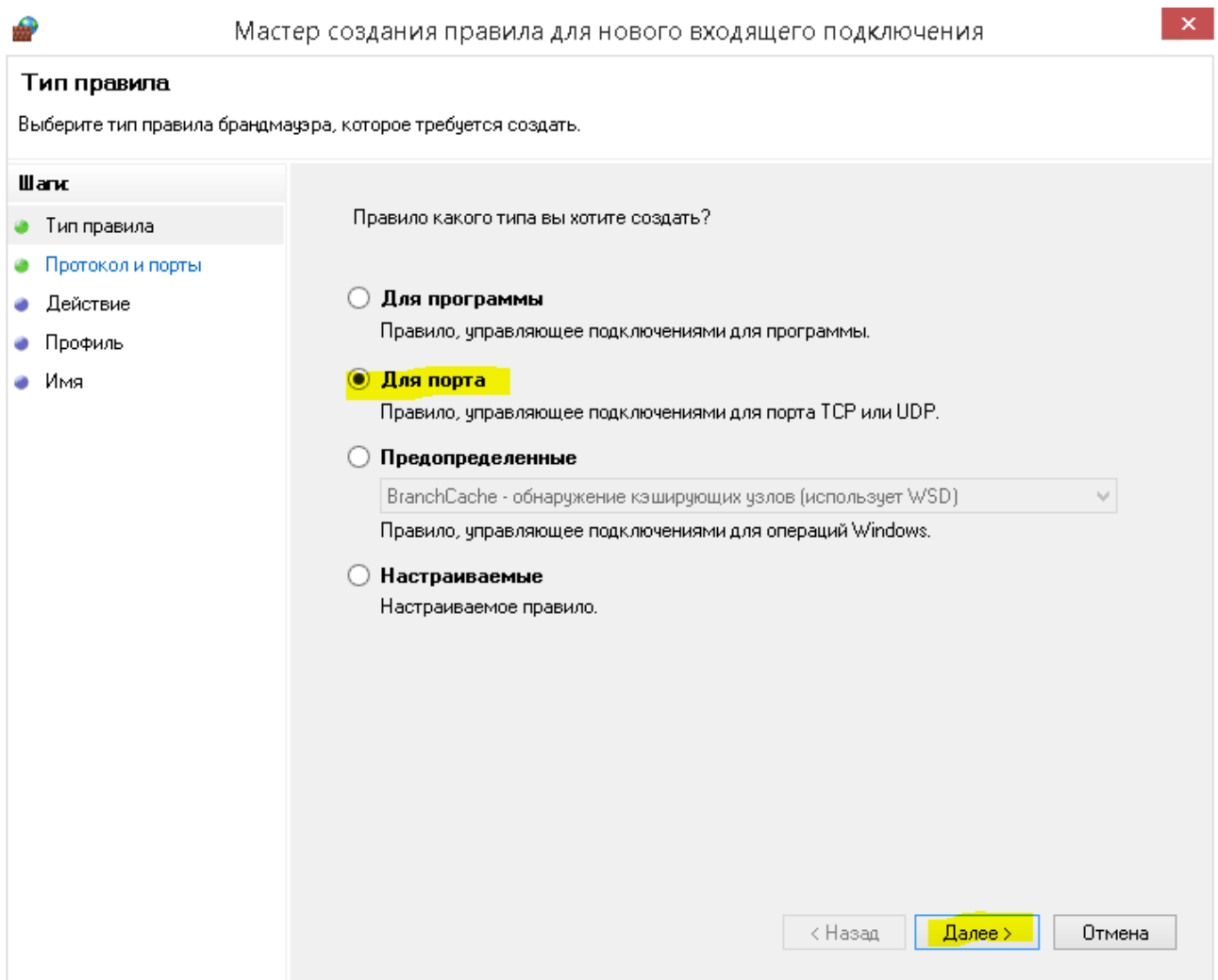
- 1) Нажать «Пуск»: 
- 2) Нажать «Параметры компьютера»: 
- 3) Нажать «Панель управления»: 
- 4) В окне «Все элементы панели управления» выбрать «Брандмауэр Windows»:



В правой части в меню «Действия» выбрать пункт «Создать правило»:



7) В окне Мастера выбрать «Для порта», нажать кнопку «Далее»:



- 8) На следующем шаге выбрать «Протокол TCP», в поле «Определенные локальные порты» указать порт 1433, нажать кнопку «Далее»:

Мастер создания правила для нового входящего подключения

Протокол и порты
Укажите протоколы и порты, к которым применяется данное правило.

Шаги

- Тип правила
- Протокол и порты**
- Действие
- Профиль
- Имя

Укажите протокол, к которому будет применяться это правило.

Протокол TCP

Протокол UDP

Укажите порты, к которым будет применяться это правило.

Все локальные порты

Определенные локальные порты:

Пример: 80, 443, 5000-5010

< Назад **Далее >** Отмена

- 9) На следующем шаге выбрать «Разрешить подключение», нажать кнопку «Далее»:

Мастер создания правила для нового входящего подключения

Действие
Укажите действие, выполняемое при соответствии подключения условиям, заданным в данном правиле.

Шаги

- Тип правила
- Протокол и порты
- Действие**
- Профиль
- Имя

Укажите действие, которое должно выполняться, когда подключение удовлетворяет указанным условиям.

Разрешить подключение
Включая как подключения, защищенные IPSec, так и подключения без защиты.

Разрешить безопасное подключение
Включая только подключения с проверкой подлинности с помощью IPSec. Подключения будут защищены с помощью параметров IPSec и правил, заданных в разделе правил безопасности подключений.

Блокировать подключение

< Назад **Далее >** Отмена

10) На следующем шаге поставить галки во всех трех пунктах, нажать кнопку «Далее»:

Мастер создания правила для нового входящего подключения

Профиль
Укажите профили, к которым применяется это правило.

Шаги

- Тип правила
- Протокол и порты
- Действие
- Профиль**
- Имя

Для каких профилей применяется правило?

- Доменный**
Применяется при подключении компьютера к домену своей организации.
- Частный**
Применяется, когда компьютер подключен к частной сети, например дома или на работе.
- Публичный**
Применяется при подключении компьютера к общественной сети.

< Назад **Далее >** Отмена

11) На следующем шаге указать в поле «Имя» наименование правила. В примере – «RULE_FOR_MSSQLEXP14». Нажать кнопку «Готово»:

Мастер создания правила для нового входящего подключения

Имя
Укажите имя и описание данного правила.

Шаги

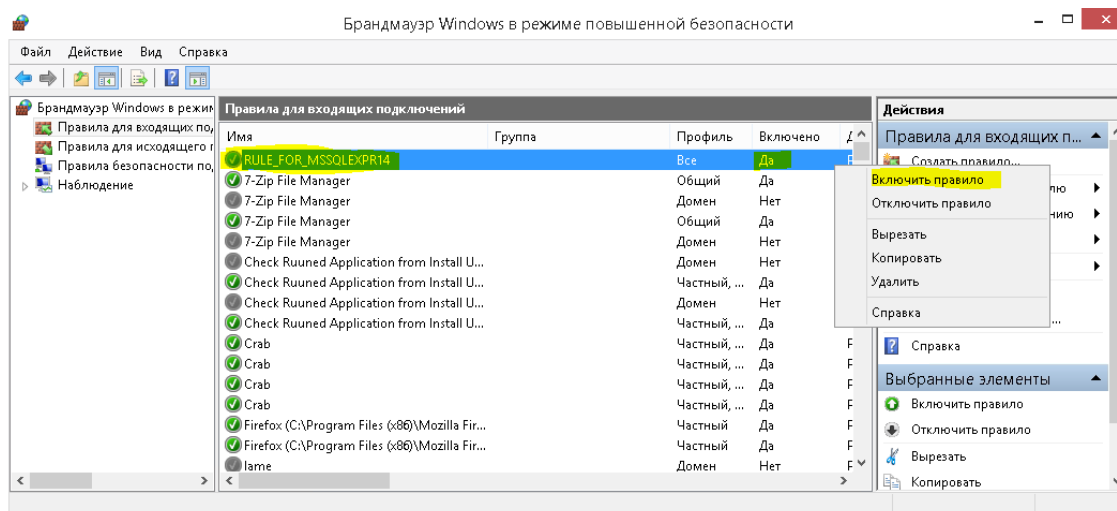
- Тип правила
- Протокол и порты
- Действие
- Профиль
- Имя**

Имя:
RULE_FOR_MSSQLEXP14

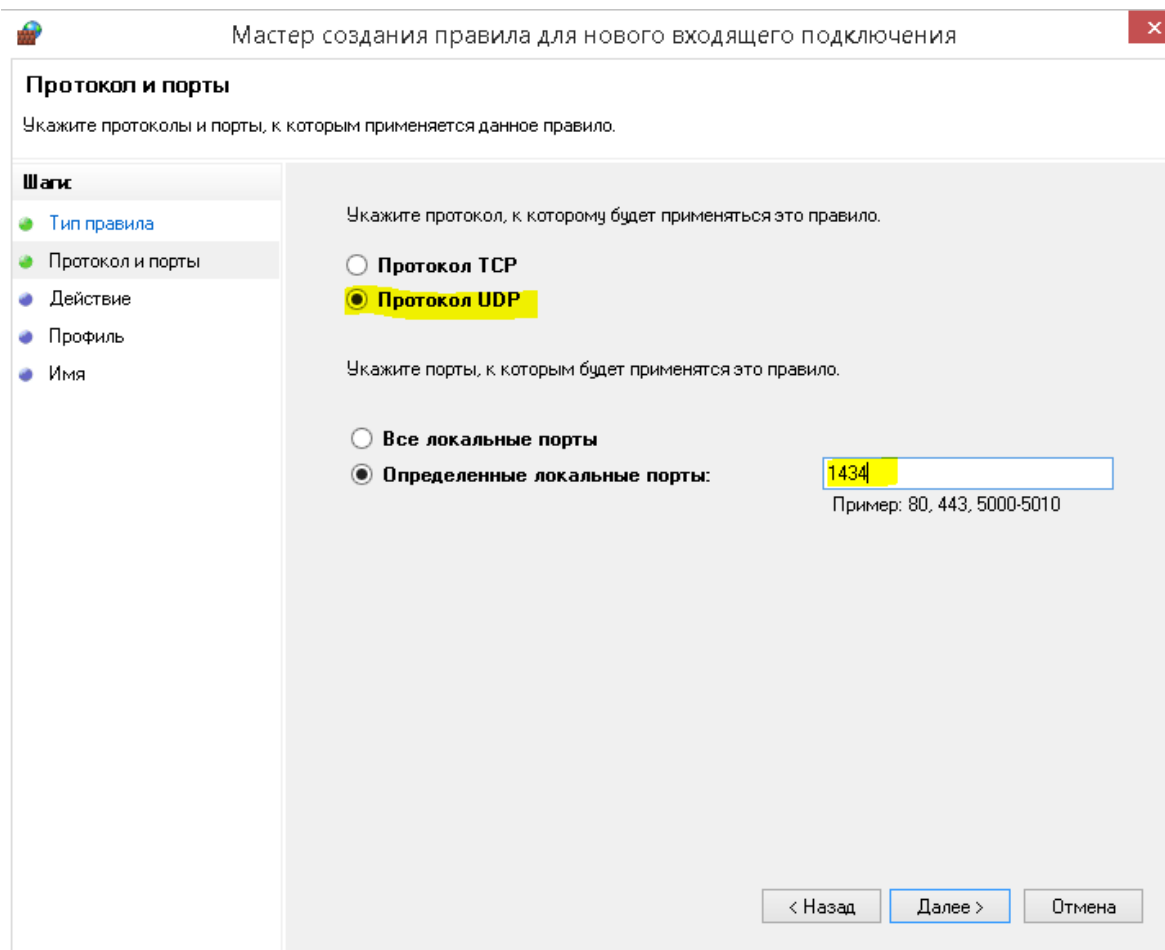
Описание (необязательно):

< Назад **Готово** Отмена

- 12) После завершения создания правила убедиться, что вновь созданное правило включено (в поле «Включено» правила – значение «Да»). Если правило не включено – щелкнуть ПКМ на правиле, в меню выбрать «Включить правило»:



Для подключения к ПК (серверу) на котором установлен MS SQL Server, с удаленного клиентского ПК со СПРУТ 7.0 СЕРВЕР или СПРУТ 7.0 Процессор, необходимо на клиентском ПК также настроить в брандмауэре Windows правило для входящего подключения, аналогичное вышеописанному, за исключением шага выбора протокола и порта. Вместо протокола TCP и порта 1433 следует указать UDP и порт 1434:



6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СПРУТ 7.0 К БД SQL

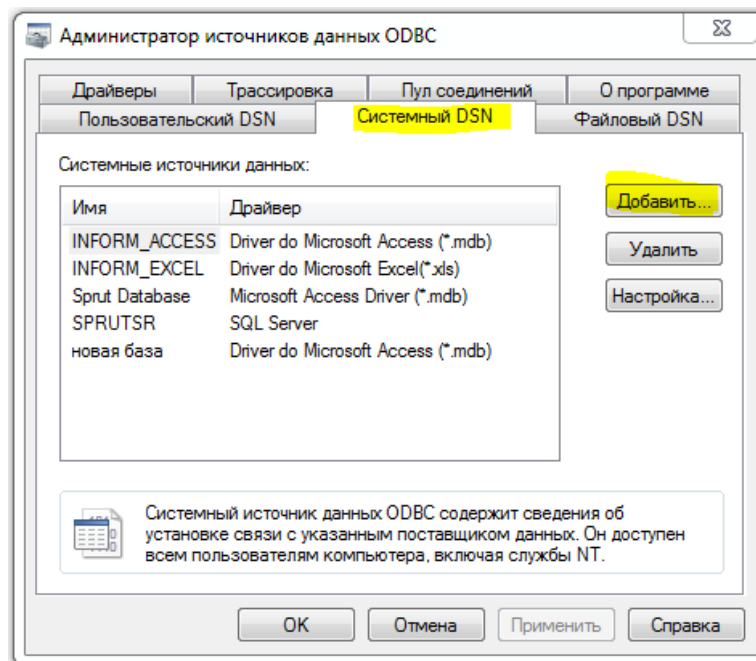
6.1 Создание источника данных

Чтобы СПРУТ 7.0 СЕРВЕР и/или СПРУТ 7.0 Процессор мог работать с базой данных SQL Сервер, необходимо создать системный источник данных.

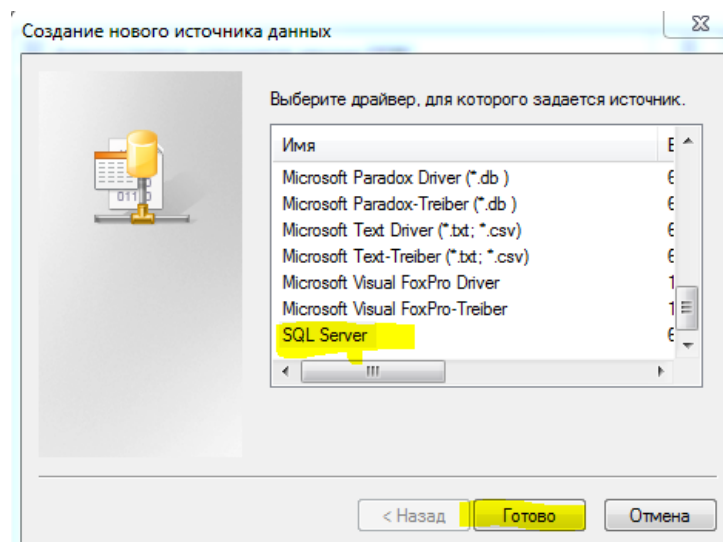
Для создания источника данных:

- Для 32-х битной операционной системы клиентского ПК запустить файл C:\Windows\System32\odbcad32.exe
- Для 64-х битной операционной системы клиентского ПК запустить файл C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe

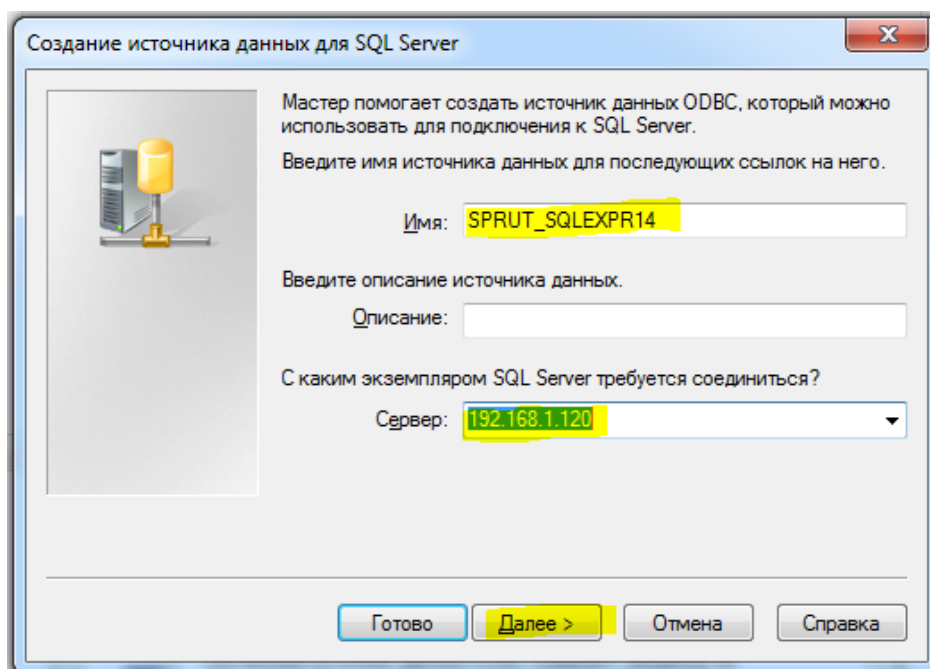
В открывшемся окне перейти на вкладку «Системный DSN» и нажать кнопку «Добавить»:



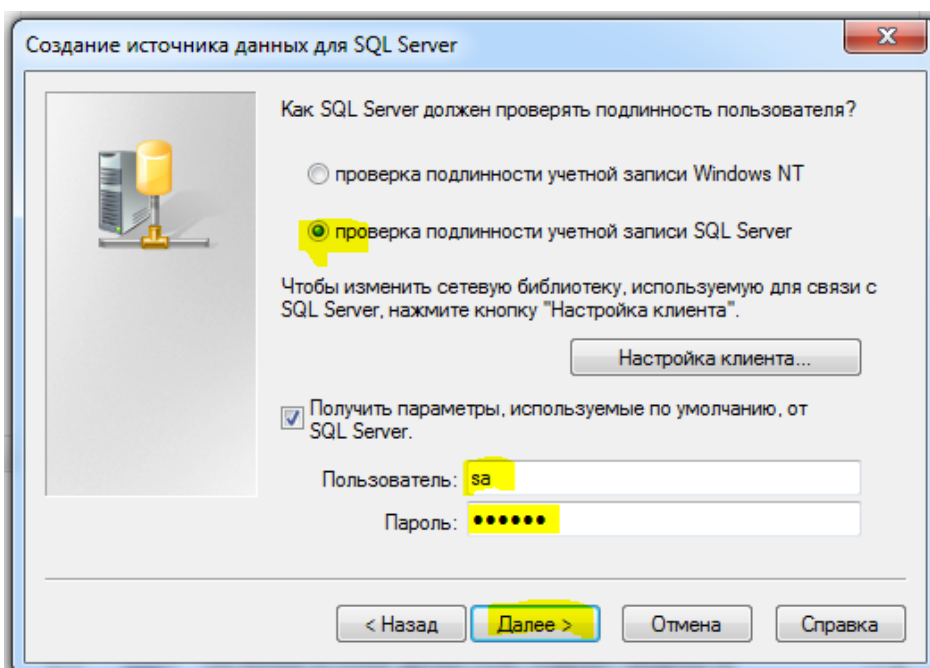
В открывшемся окне в списке выбрать «SQL Server» и нажать «Готово»:



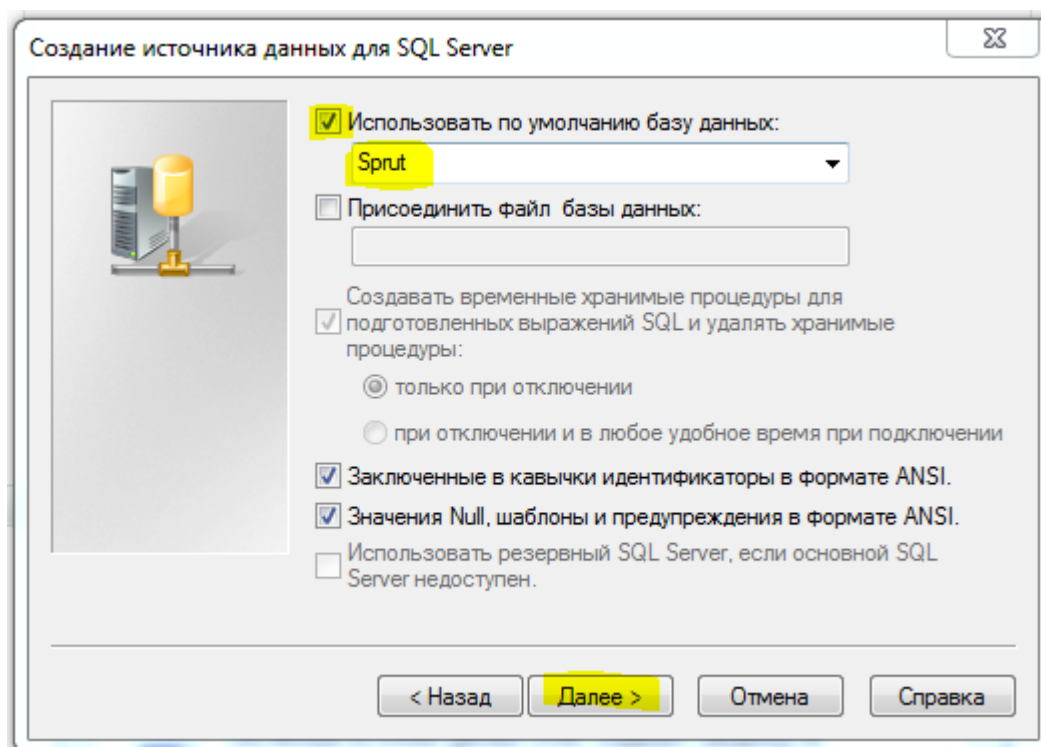
Указать произвольное имя подключения в поле «Имя», в поле «Сервер» указать доменное имя либо IP-адрес ПК, где установлен сервер SQL. Если сервер SQL установлен на этом же ПК, требуется указать IP 127.0.0.1. Нажать кнопку «Далее»:



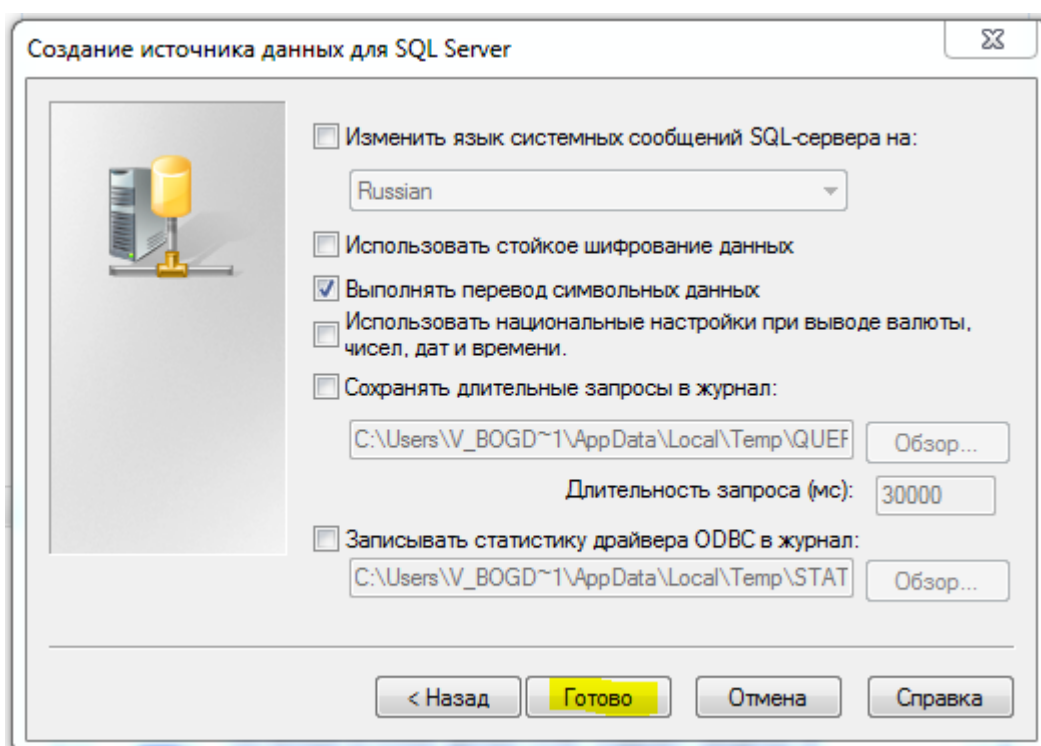
В следующем шаге выбрать «Проверка подлинности учетной записи SQL Server», в поле «Пользователь» указать логин учетной записи SQL Server (в примере – «sa»), в поле «Пароль» указать пароль учетной записи SQL Server (в примере – «sprut7»). Нажать кнопку «Далее»:



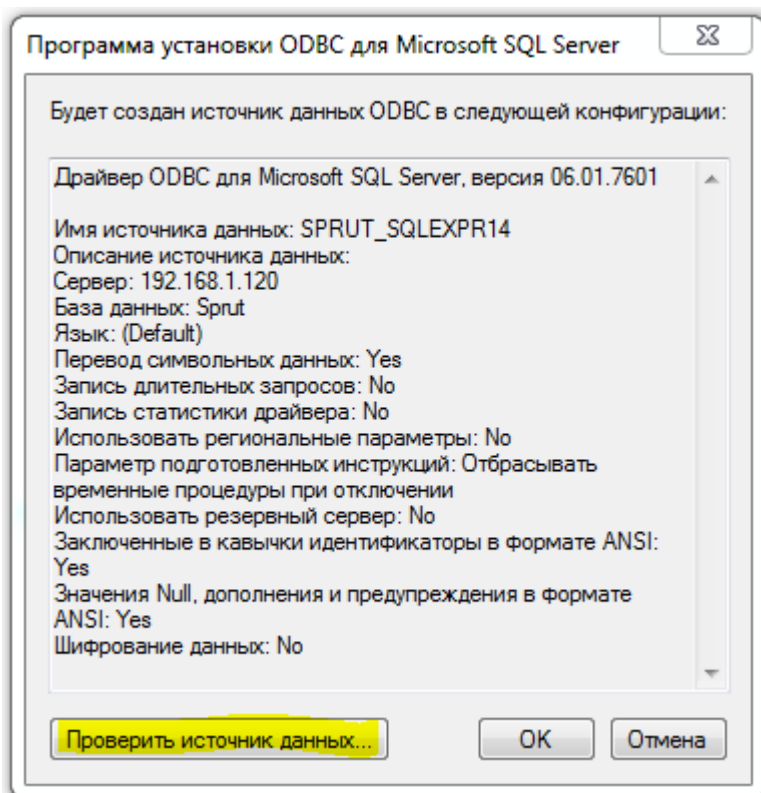
В следующем шаге поставить галку в поле «Использовать по умолчанию базу данных». В списке выбрать созданную скриптом базу «Sprut». Нажать кнопку «Далее»:



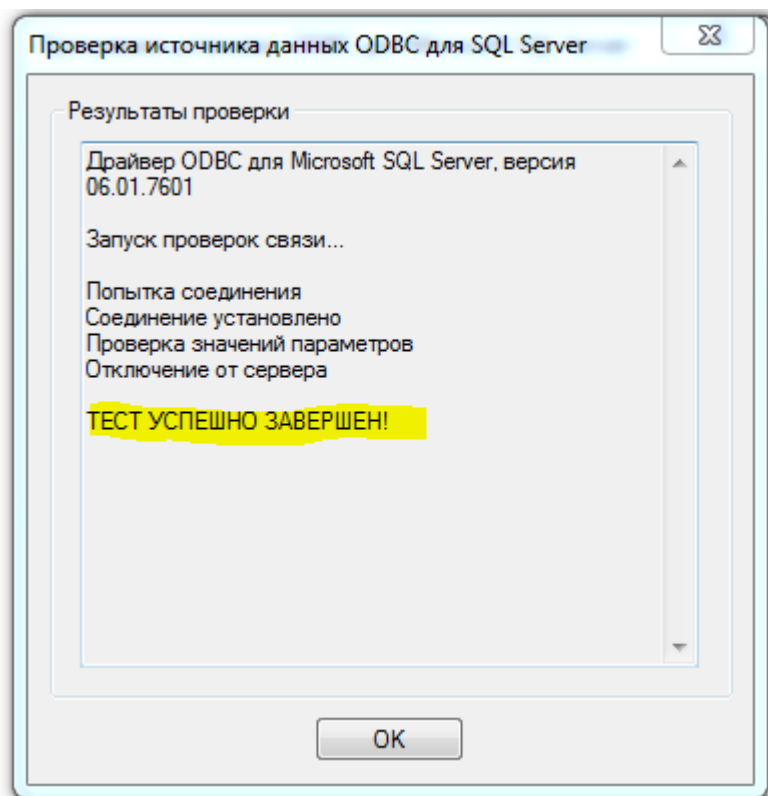
В следующем шаге нажать кнопку «Готово»:



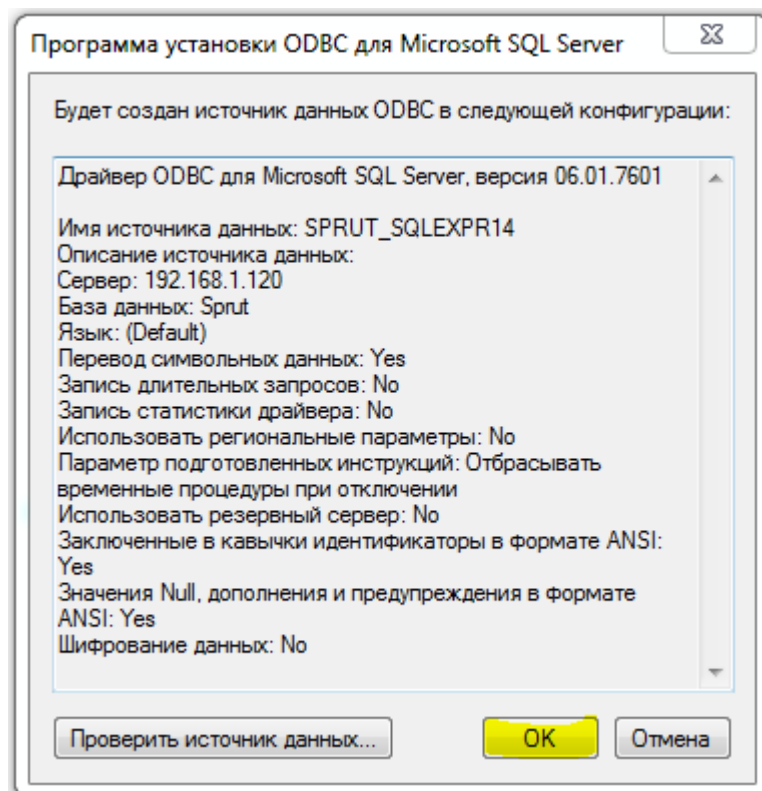
В появившемся окне нажать кнопку «Проверить источник данных»:



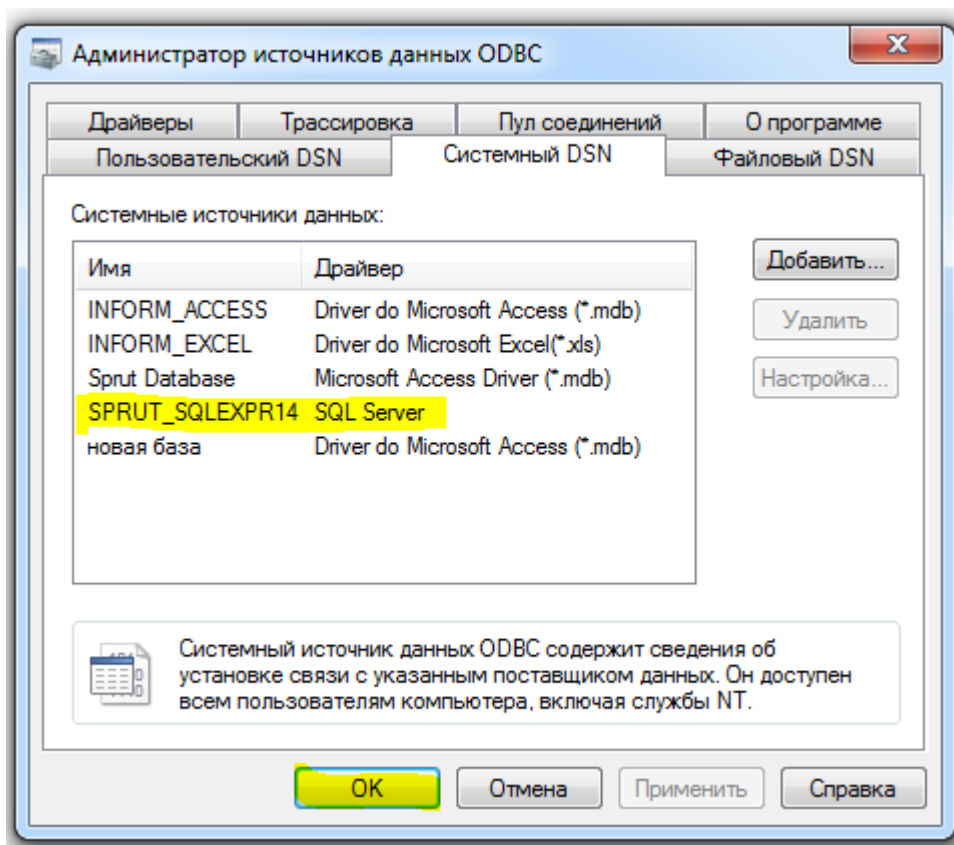
В появившемся окне должно быть сообщено, что тест успешно завершен. В противном случае проверить правильность указанного IP-адреса/доменного имени ПК с установленным сервером SQL, доступность ПК сервера по сети с данного ПК:




В окне «Программа установки ODBC» нажать кнопку «ОК»:

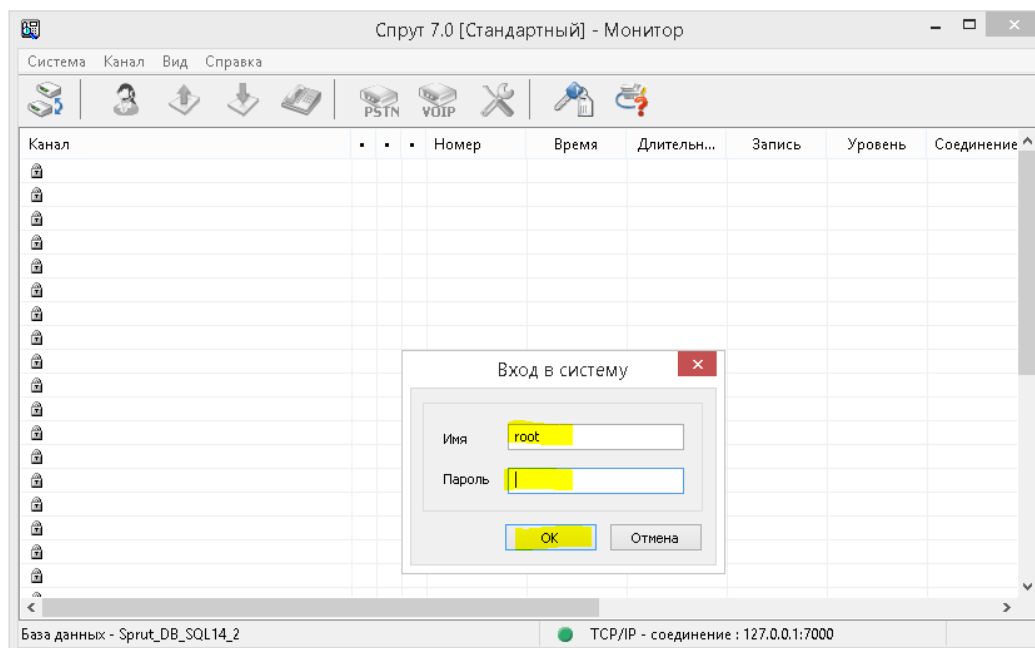


В окне «Администратор источников данных ODBC» создан новый системный источник. Нажать кнопку «ОК»:



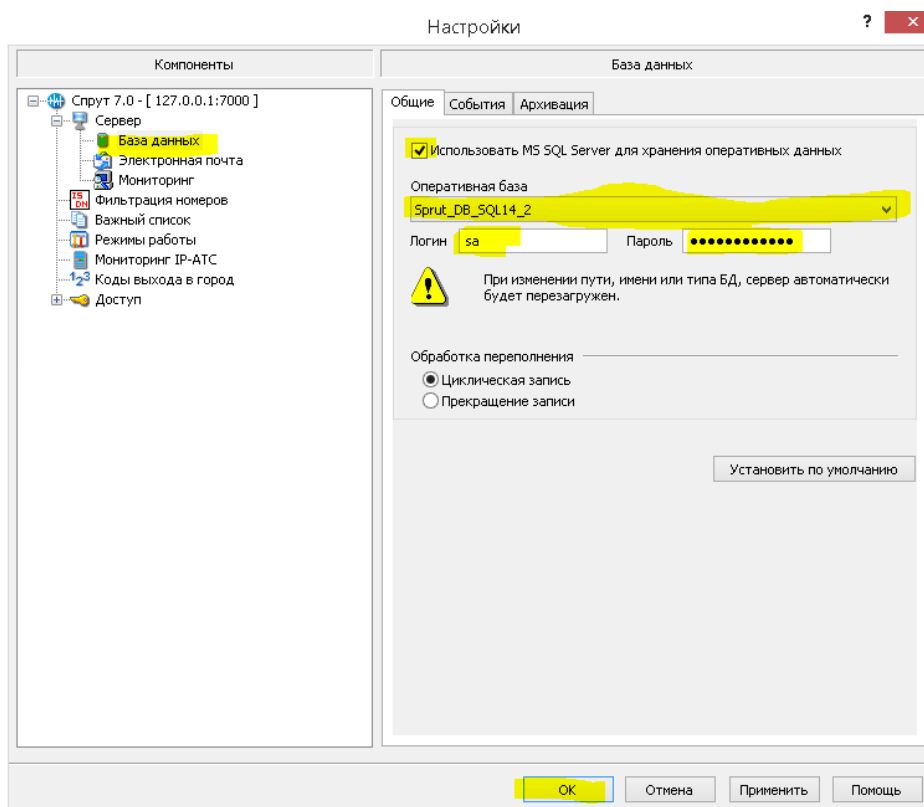
6.2 Задание базы данных SQL в СПРУТ 7.0 СЕРВЕР

Запустить СПРУТ 7.0 Монитор . Войти в систему, указав логин/пароль администратора (в примере логин – «root», пароль отсутствует), нажать кнопку «ОК».



Щелкнуть на кнопке «Настройка работы сервера записи» на панели СПРУТ 7.0 Монитор: 

В появившемся окне выбрать компонент «База данных», на вкладке «Общие» поставить галку в поле «Использовать MS SQL Server для хранения оперативных данных». В списке выбрать созданную базу данных SQL. В поле «Логин» указать логин учетной записи сервера SQL (в примере – «sa»), пароль (в примере «sprut7»). Нажать кнопку «ОК».

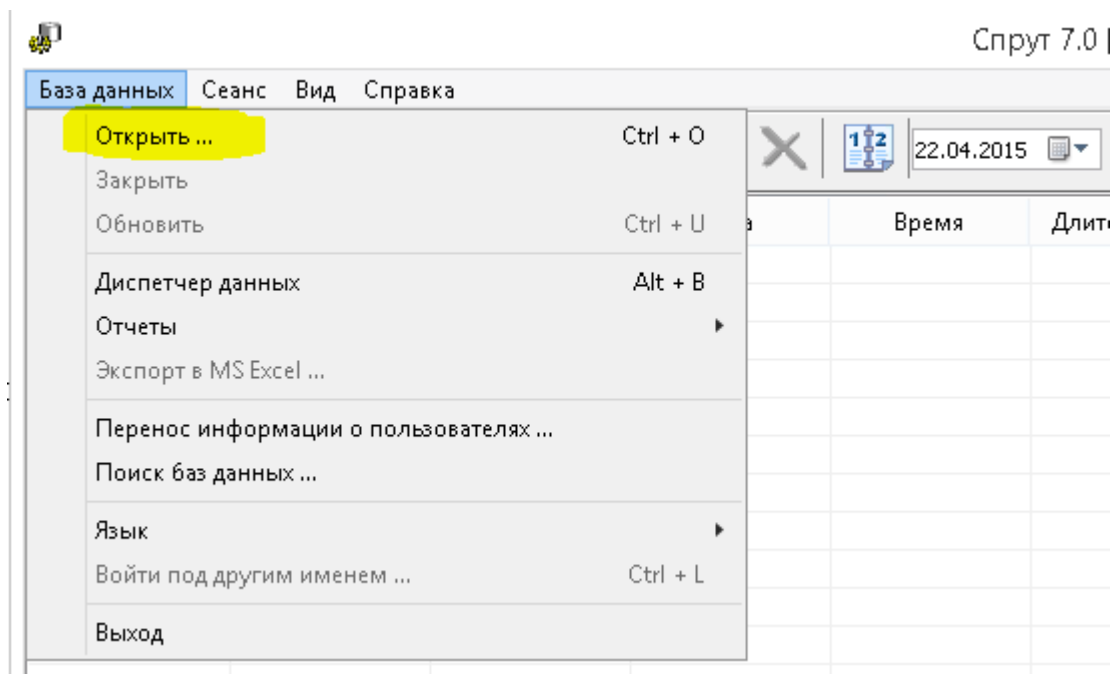


6.3 Задание базы данных SQL в СПРУТ 7.0 Процессор

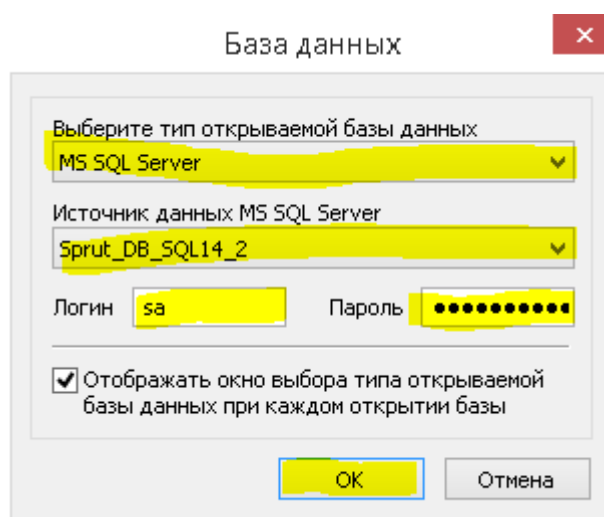


Запустить СПРУТ 7.0 Процессор

В окне «СПРУТ 7.0 Процессор» в меню «База данных» выбрать пункт «Открыть»:

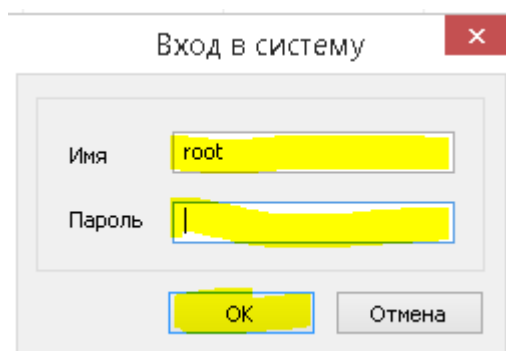


В появившемся окне выбрать в поле «Выберите тип открываемой базы данных» значение MS SQL Server. В поле «Источник данных» выбрать созданный источник ODBC. В поле «Логин» указать логин учетной записи сервера SQL (в примере – «sa»), пароль (в примере «sprut7»). Нажать кнопку «OK».



Инструкция по настройке работы Спрут 7.0 с БД MS SQL

Войти в систему, указав логин/пароль администратора (в примере логин – «root», пароль отсутствует), нажать кнопку «ОК»:



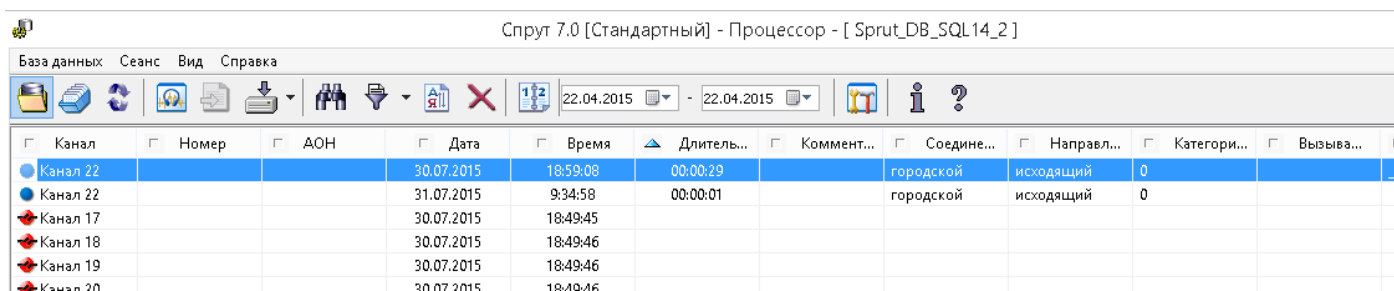
Вход в систему

Имя: root

Пароль:

ОК Отмена

Подключение выполнено:



Спрут 7.0 [Стандартный] - Процессор - [Sprut_DB_SQL14_2]

Канал	Номер	АОН	Дата	Время	Длитель...	Коммент...	Соедине...	Направл...	Категори...	Вызыва...
Канал 22			30.07.2015	18:59:08	00:00:29		городской	исходящий	0	
Канал 22			31.07.2015	9:34:58	00:00:01		городской	исходящий	0	
Канал 17			30.07.2015	18:49:45						
Канал 18			30.07.2015	18:49:46						
Канал 19			30.07.2015	18:49:46						
Канал 20			30.07.2015	18:49:46						

7 ВЕРСИЯ ДОКУМЕНТА

Версия документа: 171103.

8 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. «СПРУТ 7.0. Руководство по установке программного обеспечения»;
2. «СПРУТ 7.0. Сервер. Монитор. Руководство пользователя»;
3. «СПРУТ 7.0. Сервер. Процессор. Руководство пользователя».