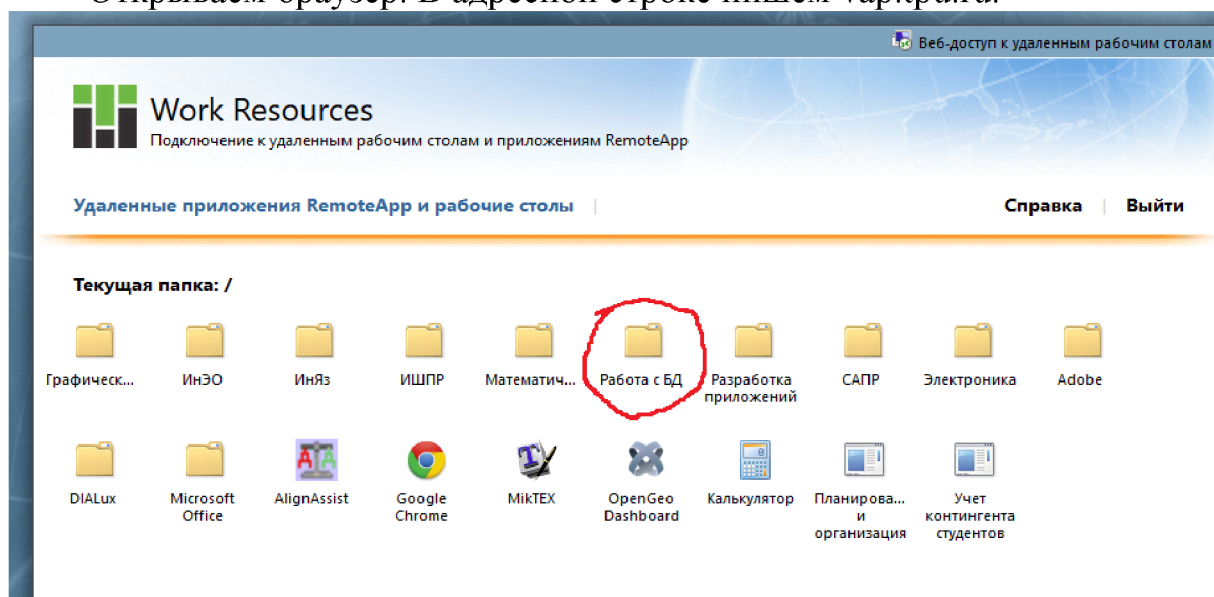
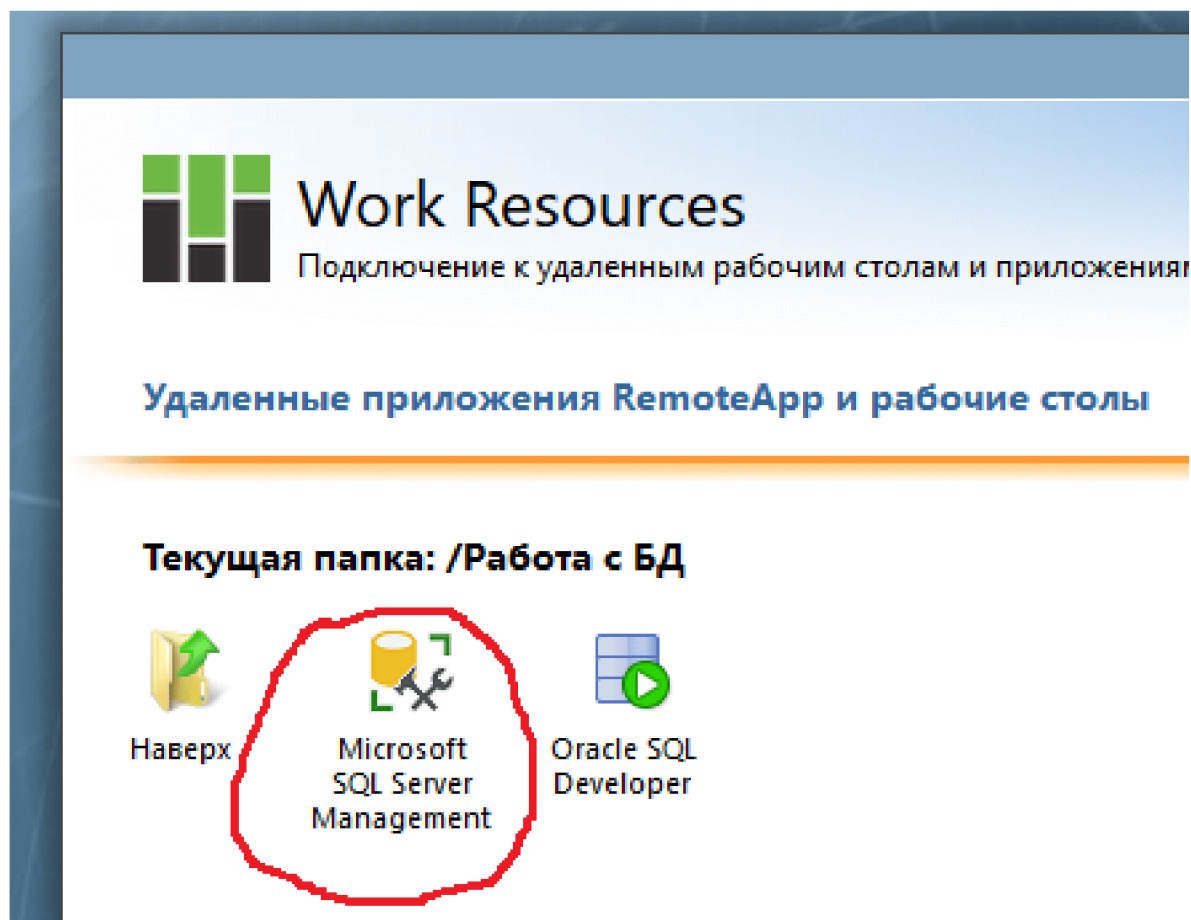


1. Соединение с сервером

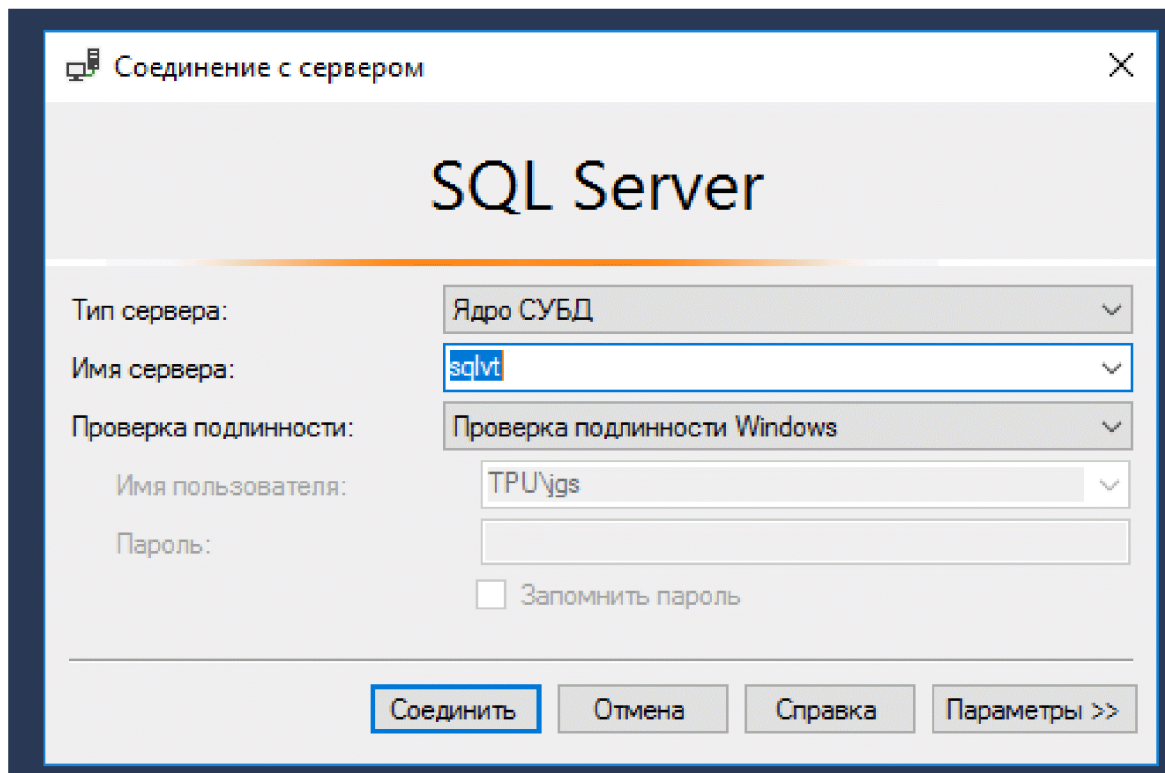
Открываем браузер. В адресной строке пишем var.tpu.ru.



Выбираем папку Работа с БД

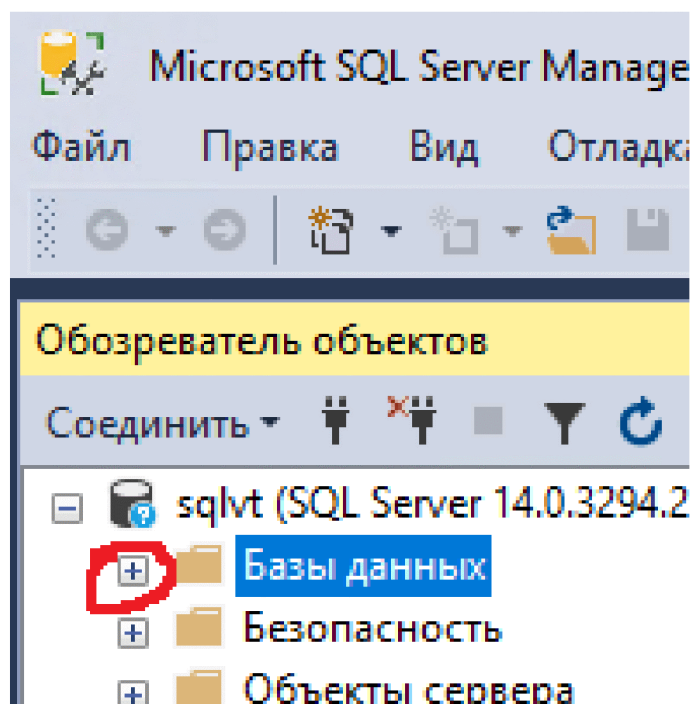


Запускаем приложение Microsoft SQL Server Management Studio

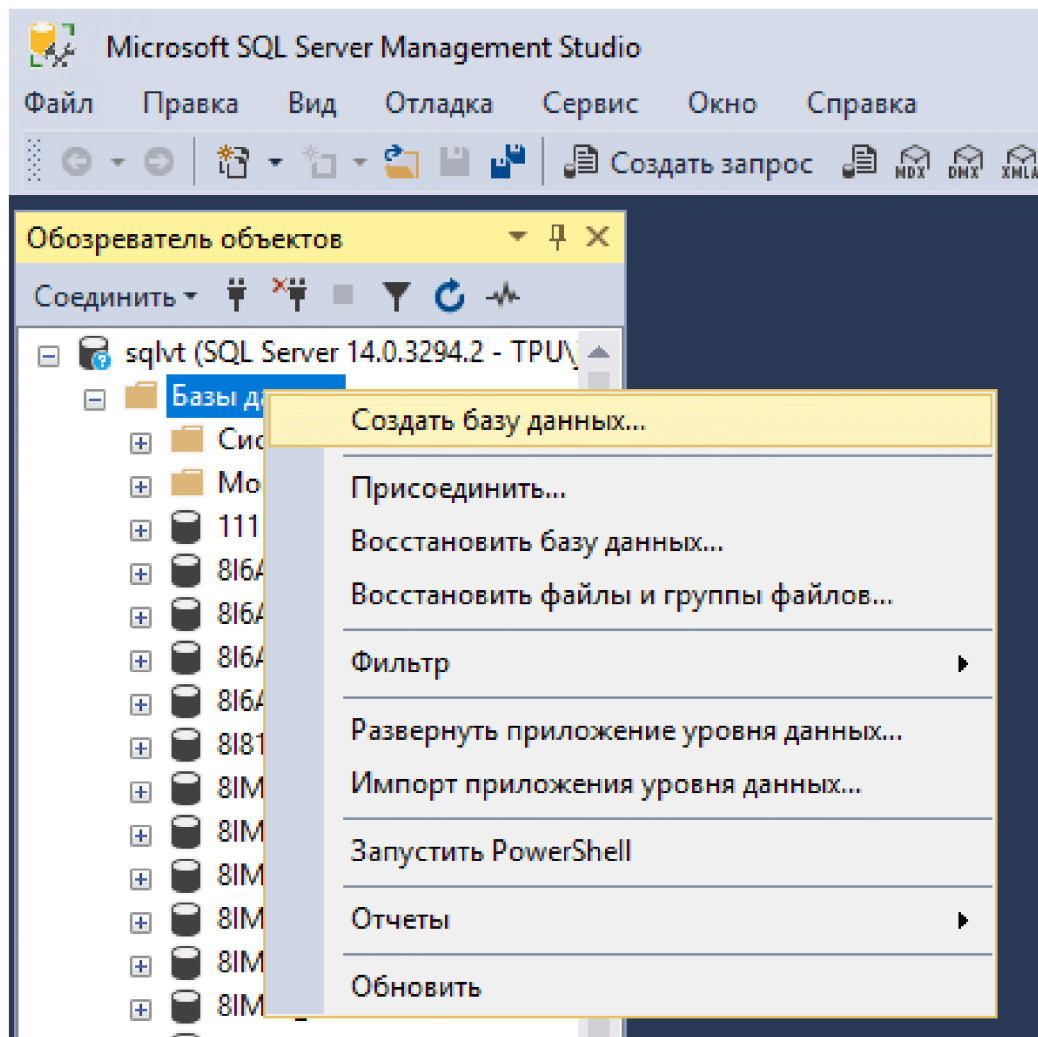


Имя сервера sqlvt

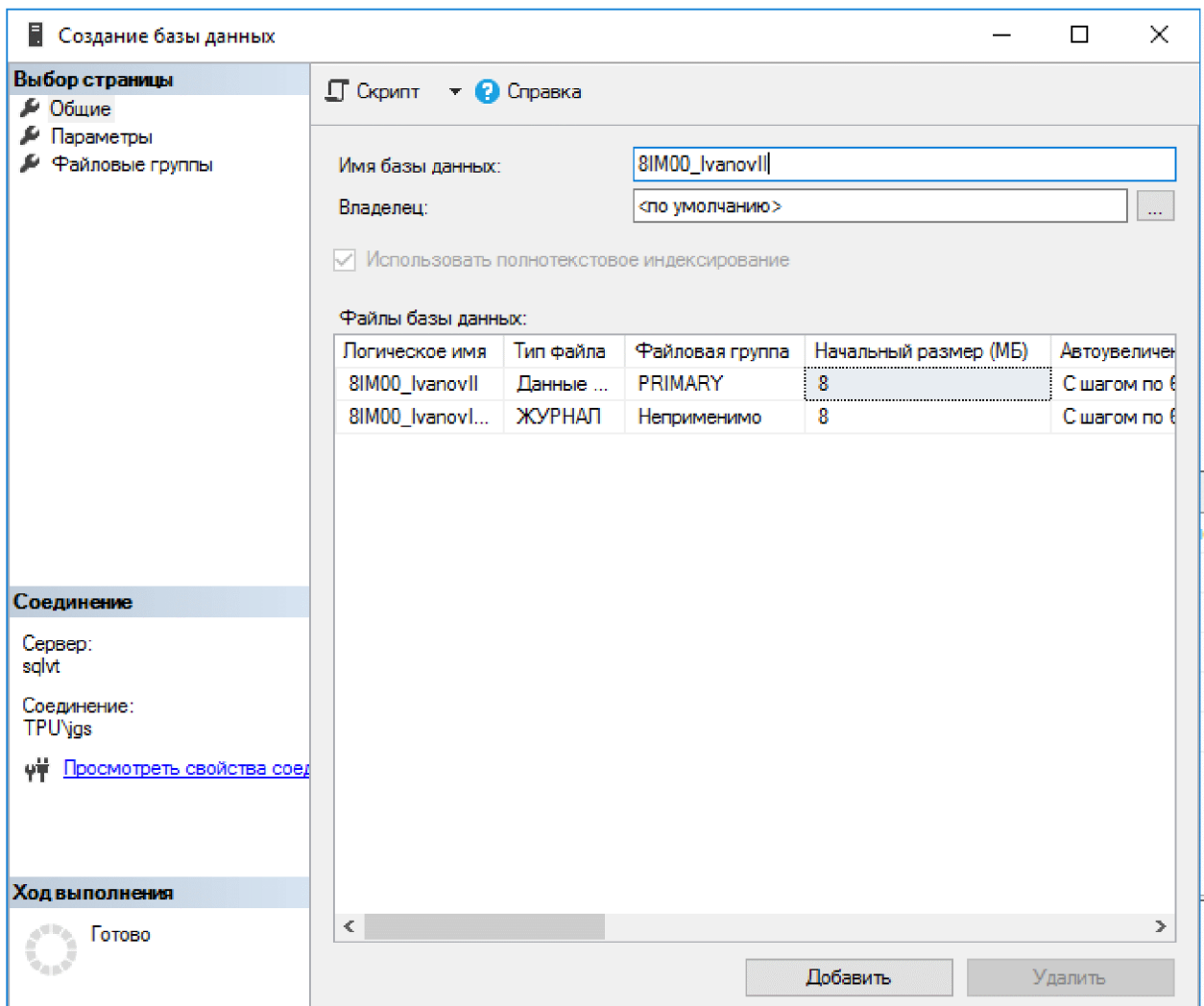
2. Создание своей базы



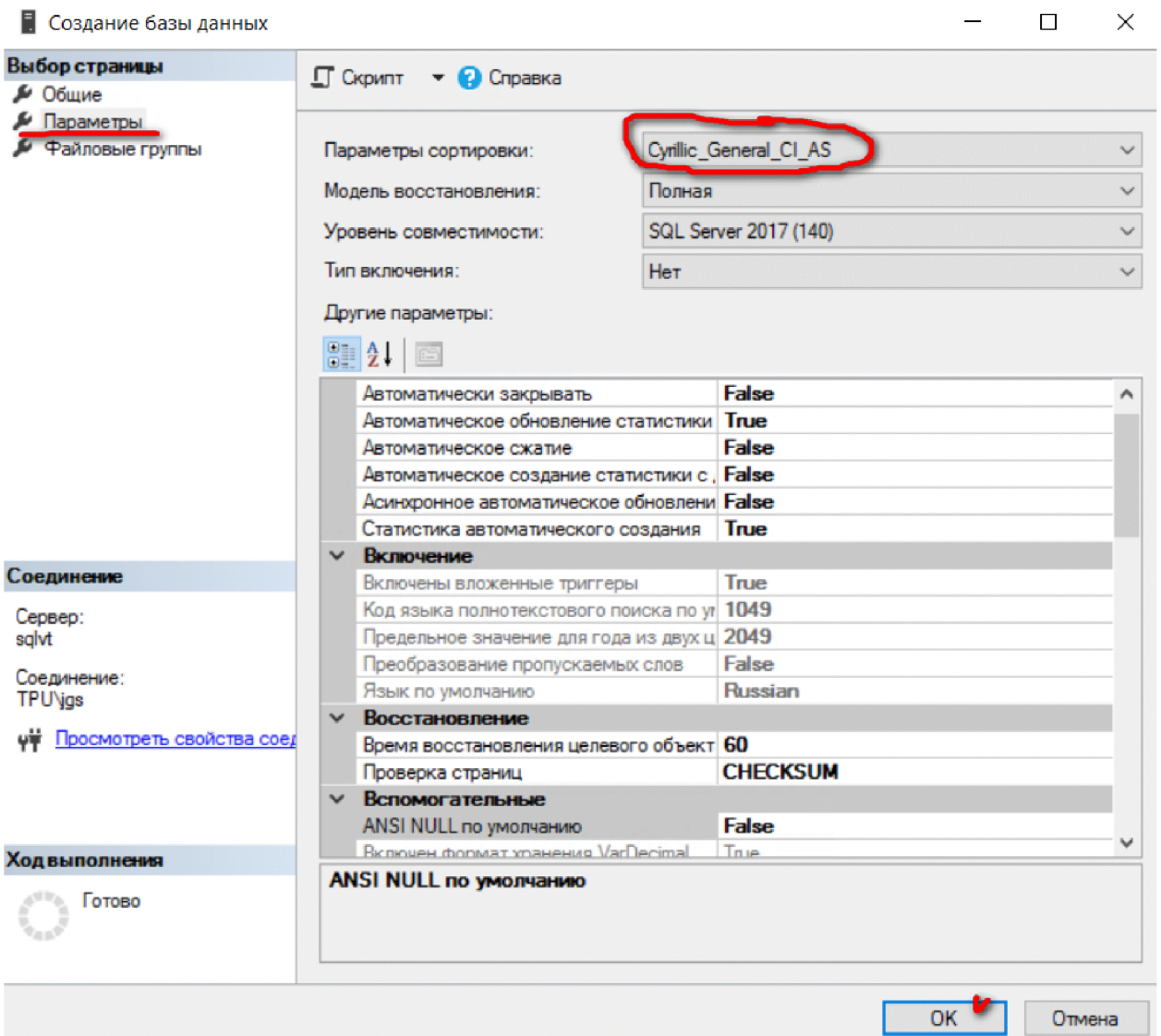
Раскрываем список баз данных. Если уже ранее создавали, то работаем в ней.



Если базы нет, создаём свою базу данных

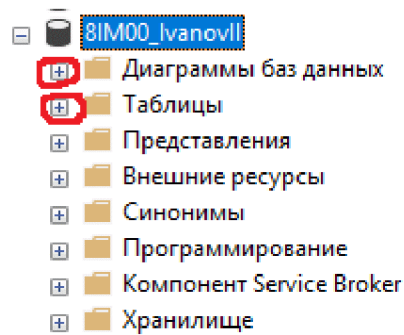


Имя базы пишем НомерГруппы_ФамилияИО – фамилия и инициалы имени и отчества

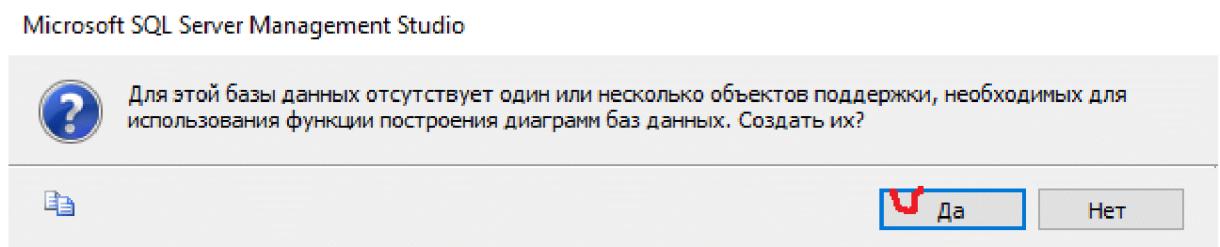


Во вкладке слева в меню Параметры убеждаемся или выбираем сами кодировку Cyrillic_General_CI_AS – если её не поставить, то обычные char, varchar, text не будут поддерживать русский язык, либо придётся у каждого поля менять эту настройку

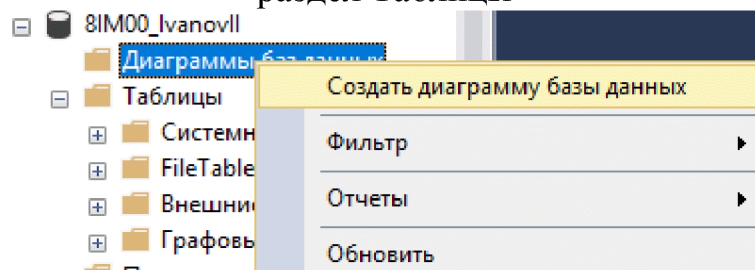
3. Создание таблиц



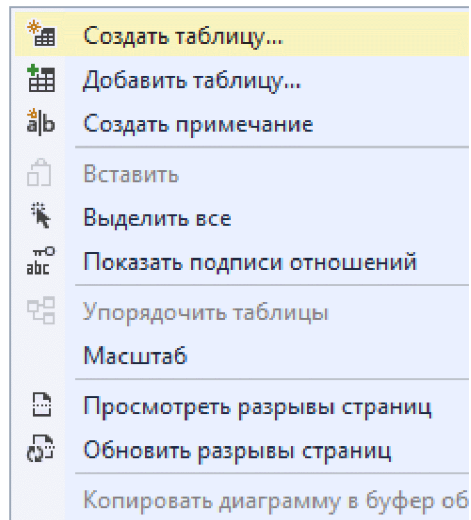
Сразу после создания базы, необходимо сначала нажать плюсики (раскрыть) у элементов «Диаграммы баз данных» и «Таблицы», чтобы MSSQL создала все необходимые объекты поддержки



Создать таблицы в базе можно через Диаграмму, либо непосредственно через раздел Таблицы



Если создавать таблицы через диаграмму, тогда надо сначала её создать



Выбор имени

Введите имя таблицы:

Student

OK Отмена

Student *			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
▶			<input type="checkbox"/>

Таблица Student создана, теперь можно создавать атрибуты

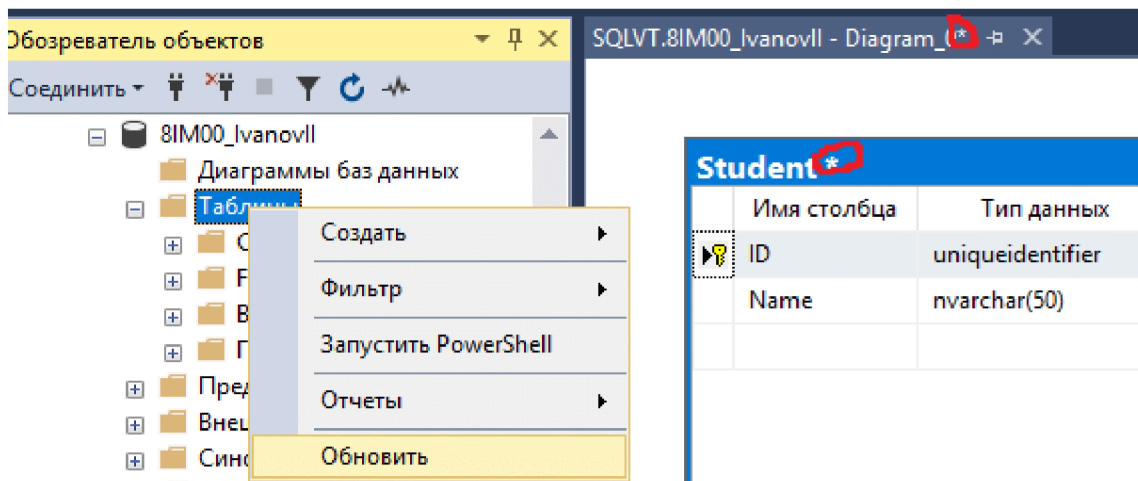
Student *			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить значения NULL
	ID	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>
▶	Name	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Создали два атрибута ID и Name, оба необходимые для заполнения

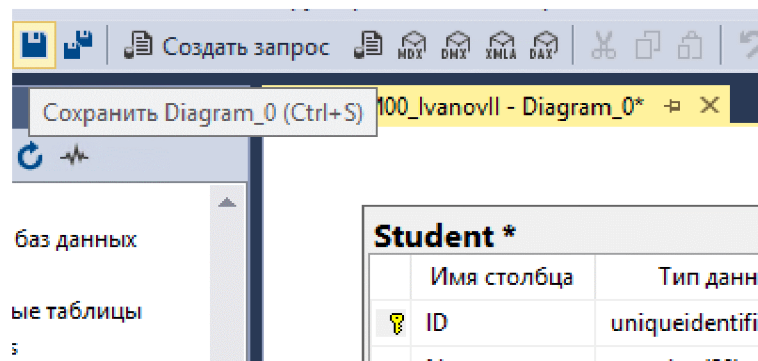
Student *			
	Имя столбца	Тип данных	Разрешить значения NULL
▶	ID	uniqueidentifier	<input type="checkbox"/>

- Вид таблицы
- Задать первичный ключ**
- Вставить столбец
- Удалить столбец
- Удалить таблицы из базы данных
- Удалить из диаграммы
- Добавить связанные таблицы
- Автоподбор размеров выбранных таблиц
- Упорядочить выделенный фрагмент
- Отношения...
- Индексы и ключи...
- Полнотекстовый индекс...
- XML-индексы...
- Проверочные ограничения...
- Пространственные индексы...
- Создать скрипт изменения...
- Свойства Alt+ВВОД

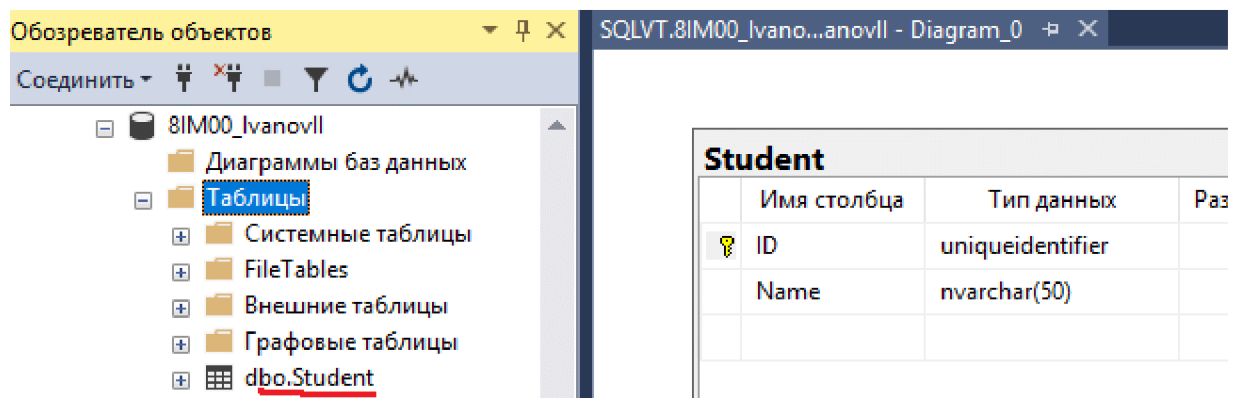
Делаем ID первичным ключом таблицы



Однако таблицы ещё не созданы. Изменения в БД, которые мы запланировали в диаграмме ещё не сохранены, об этом говорят выделенные на картинке звёздочки. В этом можно убедиться, обновив список таблиц.

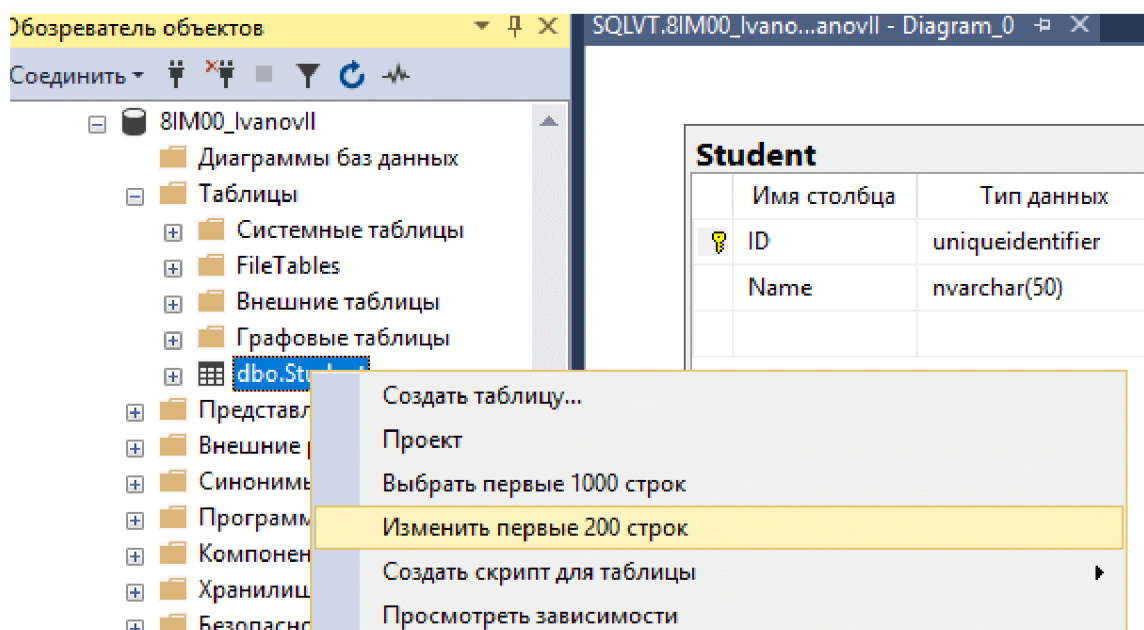


Для сохранения диаграммы, необходимо навести на неё фокус (вкладка горит жёлтым) и нажать на кнопку сохранения (синяя дискета). Любо нажать правее неё сохранить всё, тогда все изменения во всех открытых вкладках будут сохранены. Держите только одну вкладку с изменениями открытую, чтобы не запутаться.

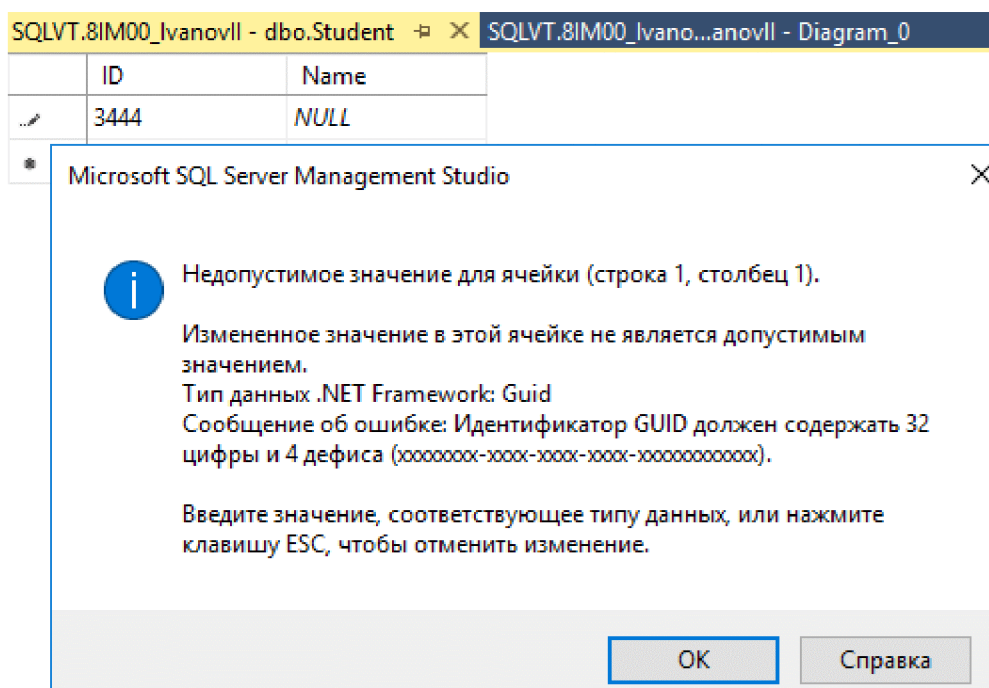


После сохранения диаграммы и обновления списка таблиц, как было показано ранее мы увидели создание таблицы Student

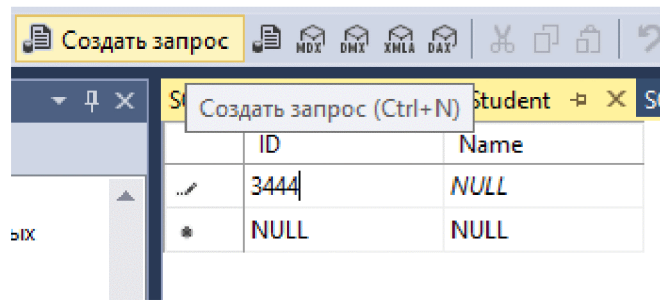
4. Внесение данных в таблицу



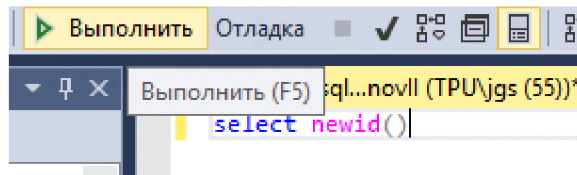
Чтобы добавить данные в таблицу, необходимо выбрать указанную опцию



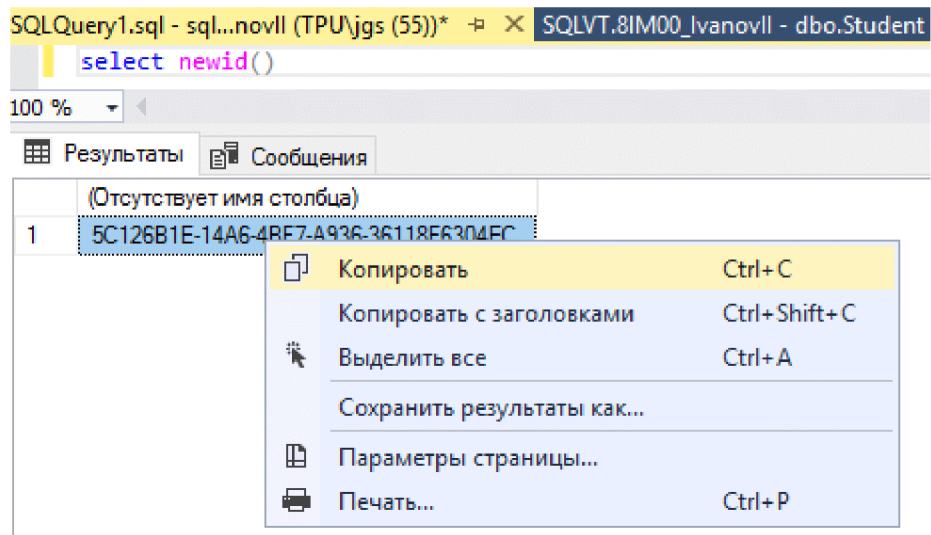
Структура типа `uniqueidentifier` достаточно сложная для добавления её вручную. Есть два пути – сгенерировать атрибут данного типа, скопировать в буфер и вставить, либо добавить к атрибуту ID в значение по умолчанию функцию `newid()`, которая возвращает НОВОЕ значение типа `uniqueidentifier`



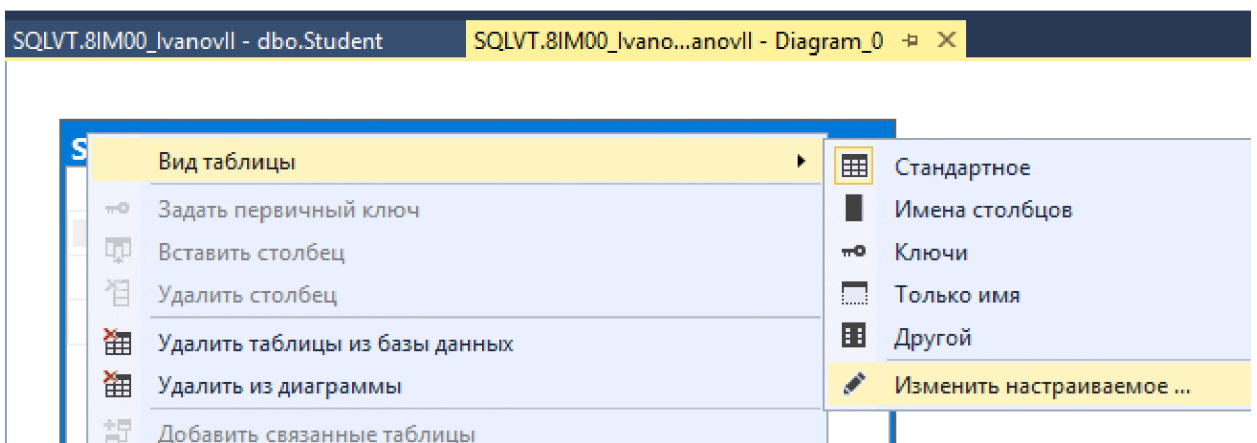
Чтобы сгенерировать воспользуемся SQL запросом.



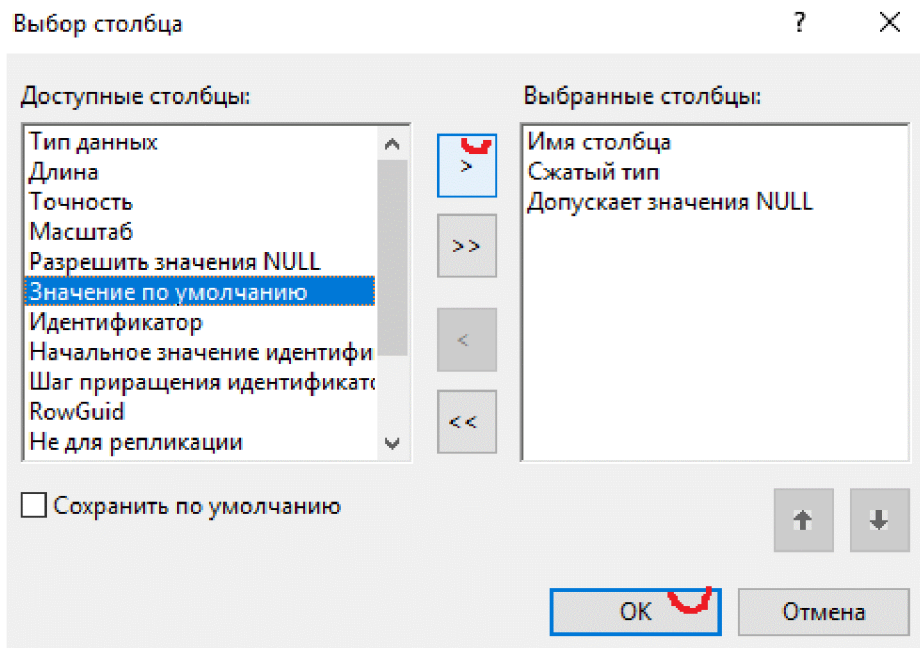
Пишем запрос и нажимаем «Выполнить»



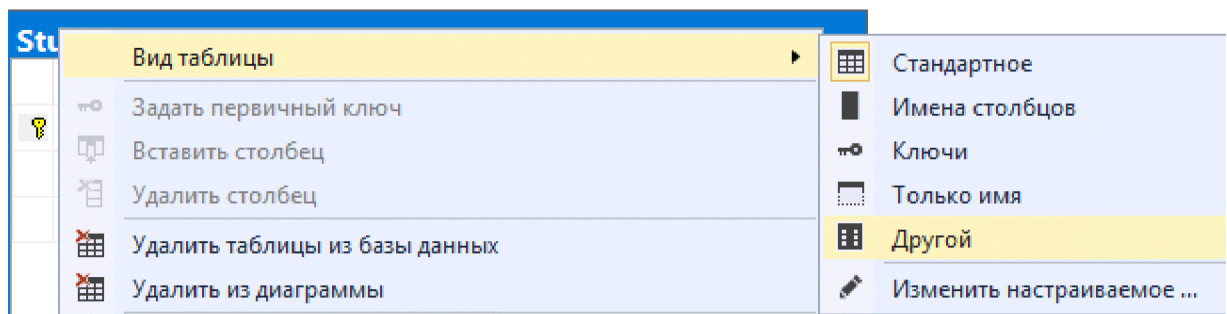
Получаем результат и копируем его в буфер обмена, затем вставляем



Чтобы БД сама генерировала этот сложный атрибут, необходимо задать функцию newid() в значение по умолчанию этого атрибута. Для этого вернёмся к диаграмме, нажимаем правую кнопку мыши (ПКМ) на таблице Student и выбираем показанную опцию



Необходимо к выбранным столбцам добавить Значение по умолчанию и затем нажать ОК.



Затем опять ПКМ на таблице Student и выбрать для неё вид «Другой», т.е. как раз его мы и настроили

LVT.8IM00_IvanovII - dbo.Student SQLVT.8IM00_Ivano...anovII - Diagram_0* ✎ ✕

Student				
	Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
🔑	ID	uniqueide...	Нет	newid() ▾
	Name	nvarchar(50)	Нет	

Появится нужный нам столбец, в который и впишем функцию newid() для генерации атрибута типа uniqueidentifier. Сохраняем диаграмму, чтобы применились изменения

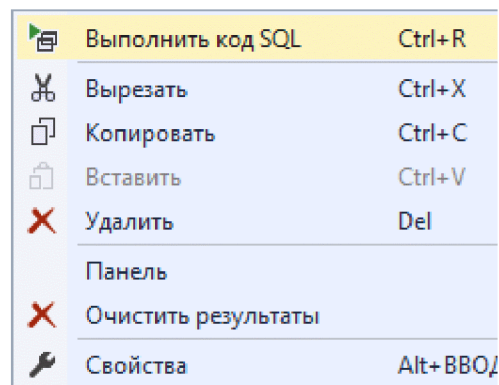
Student				
	Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
🔑	ID	uniqueide...	Нет	(newid())
	Name	nvarchar(50)	Нет	

Вид после сохранения диаграммы

SQLVT.8IM00_IvanovI - dbo.Student		
	ID	Name
✎	NULL	Ivan
*	NULL	NULL

Заново вызываем изменения строк в таблице Student и здесь уже заполняем только поле Name (других полей у нас нет, а ID заполнится само)

SQLVT.8IM00_IvanovI - dbo.Student		
	ID	Name
❗	NULL	Ivan
▶*	NULL	NULL



После внесения записи, чтобы её отобразить в этом окне, необходимо вызвать контекстное меню (ПКМ по свободному месту этого окна) и

Выполнить код SQL

SQLVT.8IM00_IvanovI - dbo.Student		
	ID	Name
▶	bb-a09dd209e828	Ivan
*	NULL	NULL

После этого увидим созданный ID, т.е. созданную запись в таблице

5. Создание внешнего ключа

The screenshot shows two tables in a database. The first table is 'Student *' and the second is 'Group *'. Both tables have columns for 'Имя столбца', 'Сжатый тип', 'Допускает значения NULL', and 'Значение по умолчанию'.

Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
ID	uniqueide...	Нет	(newid())
Name	nvarchar(50)	Нет	
ID_Group	bigint	Нет	

Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
ID	bigint	Нет	
Name	nvarchar(50)	Нет	

Для демонстрации создания внешнего ключа была создана таблица Group, у которой поле ID типа bigint – PK (первичный ключ)

The screenshot shows the 'Group *' table structure with the 'ID' field highlighted in red. To the right, the 'Конструктор баз данных' (Database Designer) properties window is open, showing various options for the 'ID' field. The 'Спецификация идентификатора' (Identity Specification) option is checked, and the 'Идентификатор' (Identity) sub-option is also checked, with the value 'Да' (Yes) circled in red.

Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
ID	bigint	Нет	
Name	nvarchar(50)	Нет	

Свойство	Значение
RowGuid	Нет
Детерминированный	Да
Имеет подписчик, отличный от подп...	Нет
Индексируемый	Да
Набор столбцов	Нет
Не для репликации	Нет
Описание	
Опубликован слиянием	Нет
Опубликован через службы DTS	Нет
Параметры сортировки	< база да...
Размер	8
Разряженный	Нет
Реплицировано	Нет
Сжатый тип данных	bigint
<input checked="" type="checkbox"/> Спецификация вычисляемого столбца	
<input checked="" type="checkbox"/> Спецификация идентификатора	Да
(Идентификатор)	Да
Начальное значение идентификато	1
Шаг приращения идентификатора	1
<input checked="" type="checkbox"/> Спецификация полнотекстового столбца	Нет

Для автоматической генерации типа bigint необходимо выбрать этот атрибут, затем в справа в окне Конструктор базы данных развернуть Спецификация индентификатора и выбрать значение Да. В этом случае при добавление записей в таблицу группа необходимо будет писать только имя группы, а ID будет автоматически создаваться

Student *				
	Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
🔑	ID	uniqueide...	Нет	(newid())
	Name	nvarchar(50)	Нет	
	ID_Group	bigint	Нет	

Group *				
	Имя столбца	Сжатый тип	Допускает значения NULL	Значение по умолчанию
🔑	ID	bigint	Нет	
	Name	nvarchar(50)	Нет	

Для создания внешнего ключа FK, зажимаем ЛКМ на поле ID таблицы Group и тянем до поля ID_Group таблицы Student (от ПК к FK)

Таблицы и столбцы ? X

Имя связи:

FK_Student_Group

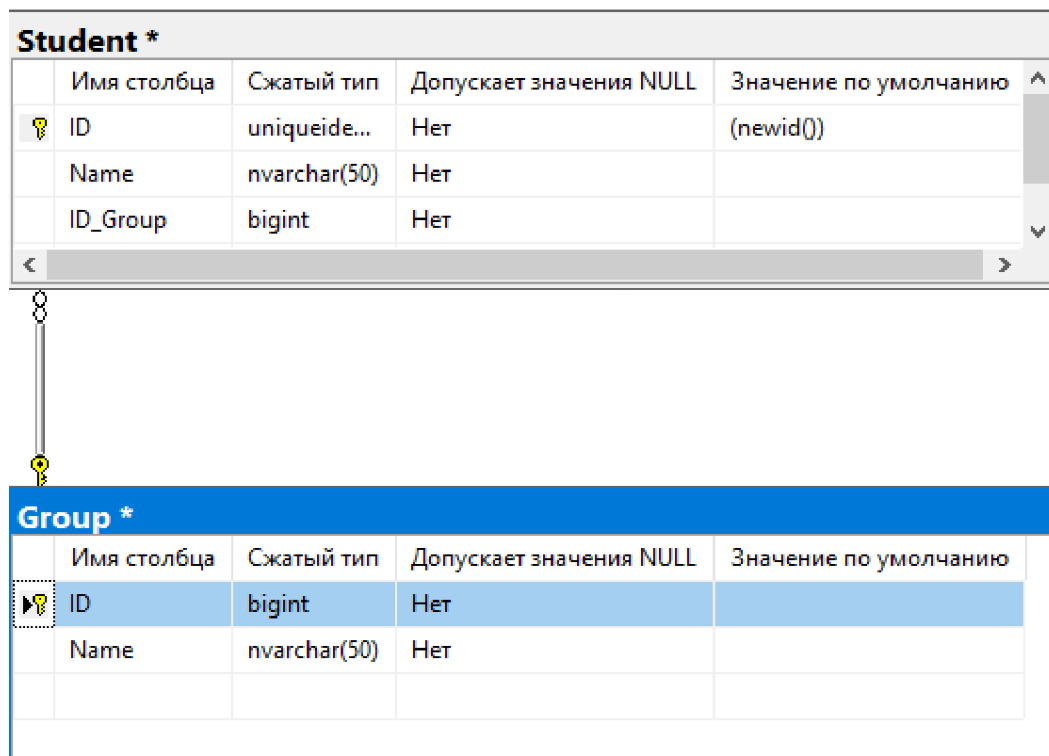
Таблица первичного ключа: Group ✓

Таблица внешнего ключа: Student ✓

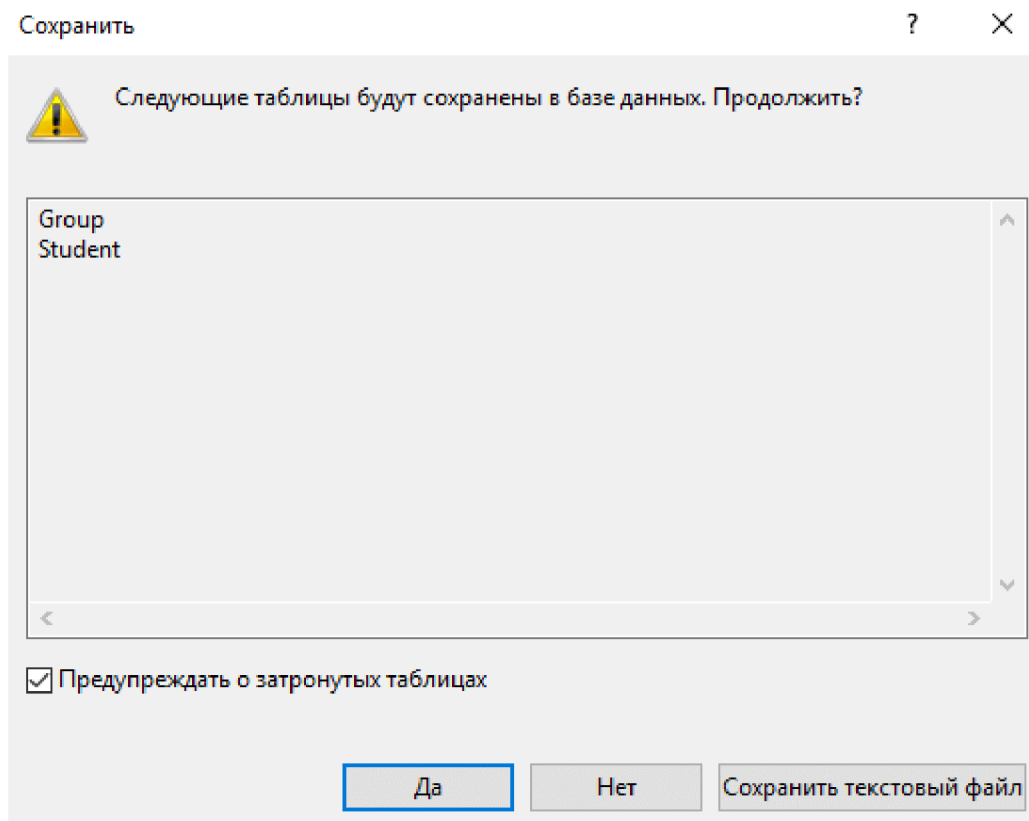
ID ✓	ID_Group ✓
------	------------

OK ✓ Отмена

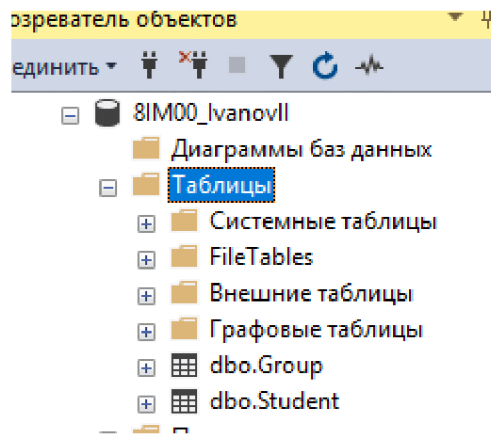
Убеждаемся, что таблица первичного ключа – Group и поле ID и таблица внешнего ключа Student и поле ID_Group. ОК



После создания FK появляется связь между таблицами Group и Student одно-ко-многим. Не забываем сохранить диаграмму, чтобы изменения вступили в силу



Да



Обновляем список таблиц.

ID	Name	ID_Group
NULL	Ivan	NULL
NULL	NULL	NULL

Microsoft SQL Server Management Studio

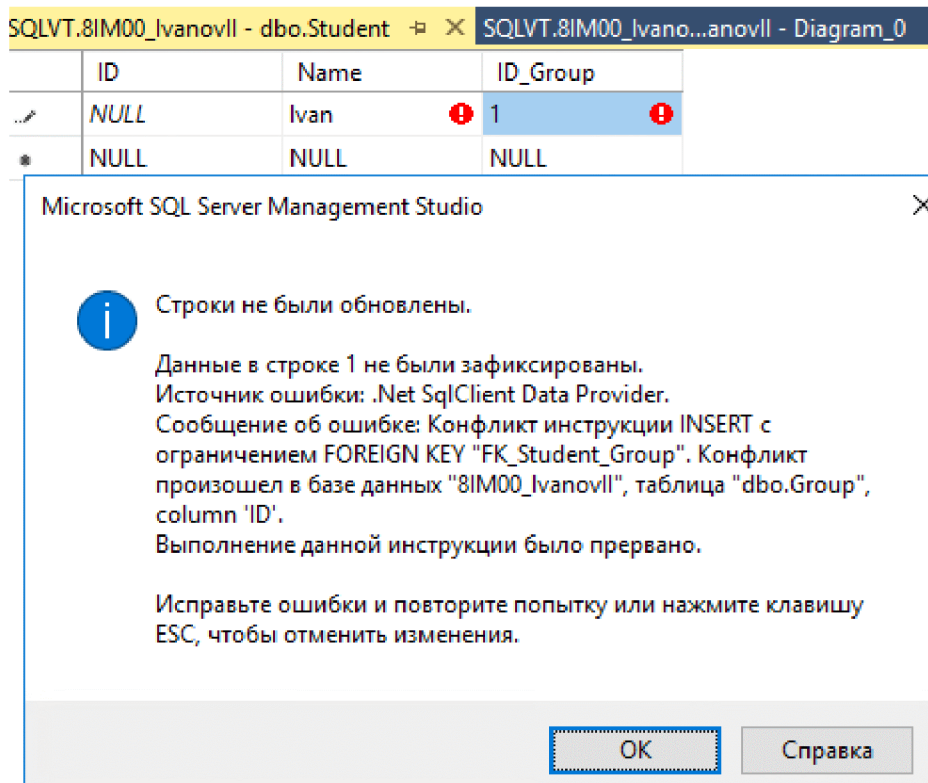
Строки не были обновлены.

Данные в строке 1 не были зафиксированы.
Источник ошибки: .Net SqlClient Data Provider.
Сообщение об ошибке: Не удалось вставить значение NULL в столбец "ID_Group", таблицы "8IM00_IvanovI.dbo.Student"; в столбце запрещены значения NULL. Ошибка в INSERT.
Выполнение данной инструкции было прервано.

Исправьте ошибки и повторите попытку или нажмите клавишу ESC, чтобы отменить изменения.

OK Справка

Теперь без ID_Group мы не можем внести записи.

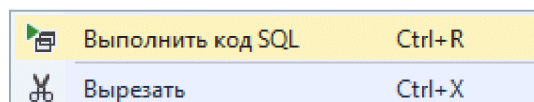


Так как мы связали таблицы внешним ключом, то при внесении записи поле ID_Group будет проверяться на наличие ID в таблице Group. У нас там записей нет с ID=1, об этом нас предупреждают в окне ошибки. OK на окне ошибки, чтобы отменять попытку внесения записи – Esc.

ID	Name
1	8IM00
▶*	NULL

Внесём первую запись в таблицу Group, она будет под номером 1, согласно настройкам автогенерации ID типа bigint

ID	Name	ID_Group
1	Иван	1
▶*	NULL	NULL

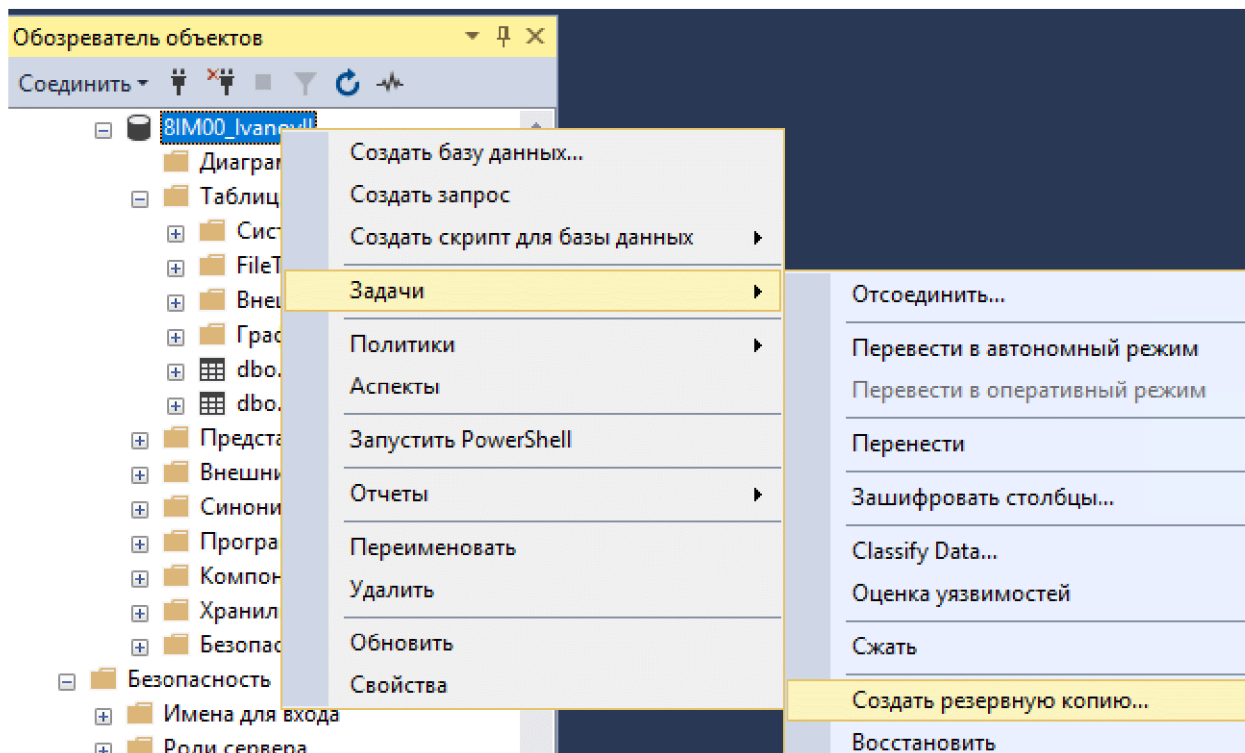


Теперь у нас есть группа с ID=1, поэтому конфликта нет. Выполняем код, чтобы в этом окне информация обновилась

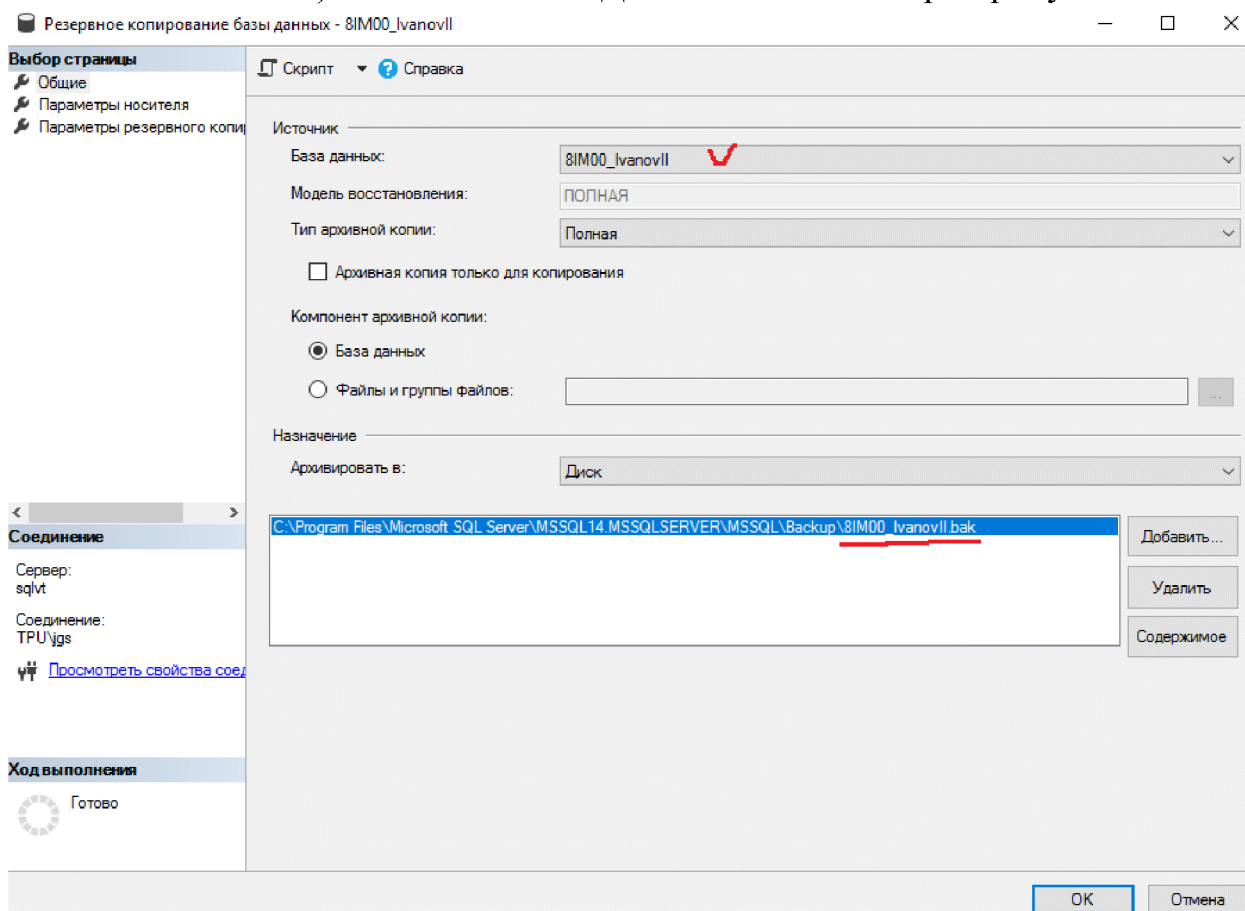
SQLVT.8IM00_IvanovII - dbo.Group		SQLVT.8IM00_IvanovII - dbo.Student	
	ID	Name	ID_Group
▶	f28-30ed8c717a5d	Иван	1
*	NULL	NULL	NULL

Видим созданную строку.

6. Резервное копирование

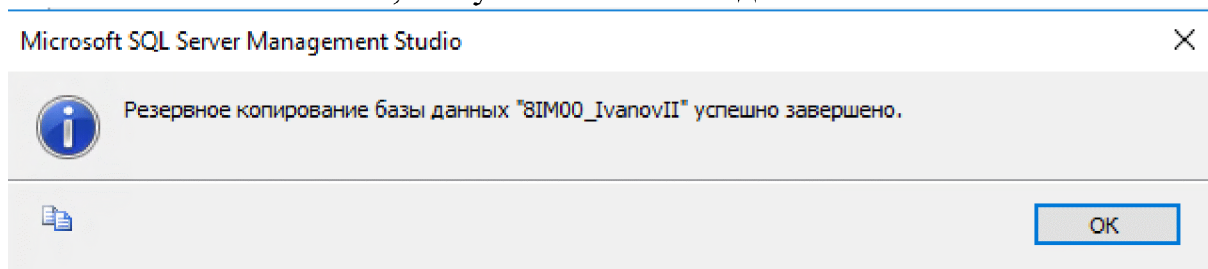


Закрываем все окна (справа от Обозреватель объектов тёмно-синий фон, т.е. нет активных окон). ПКМ на свою БД. Задачи->Создать резервную копию...



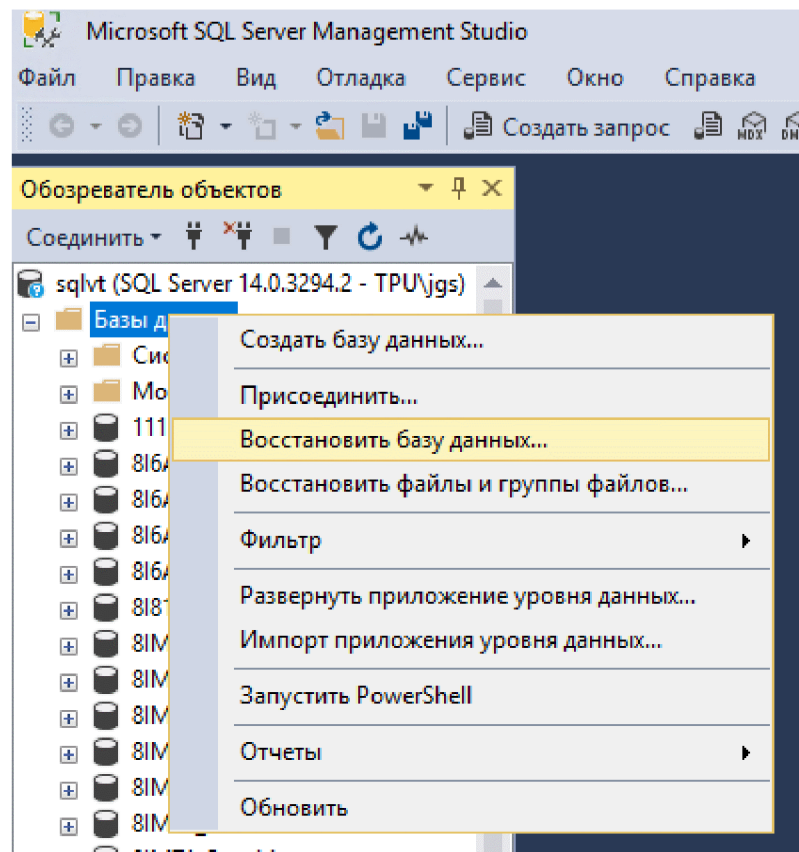
Убеждаемся, что это наша БД в Источник, База данных: . В белом окне синей строкой файл по умолчанию имеет имя названия вашей БД. Если этой строки

нет, то справа есть кнопка добавить. Там в окне название файла пишем такое же, как у названия базы данных.

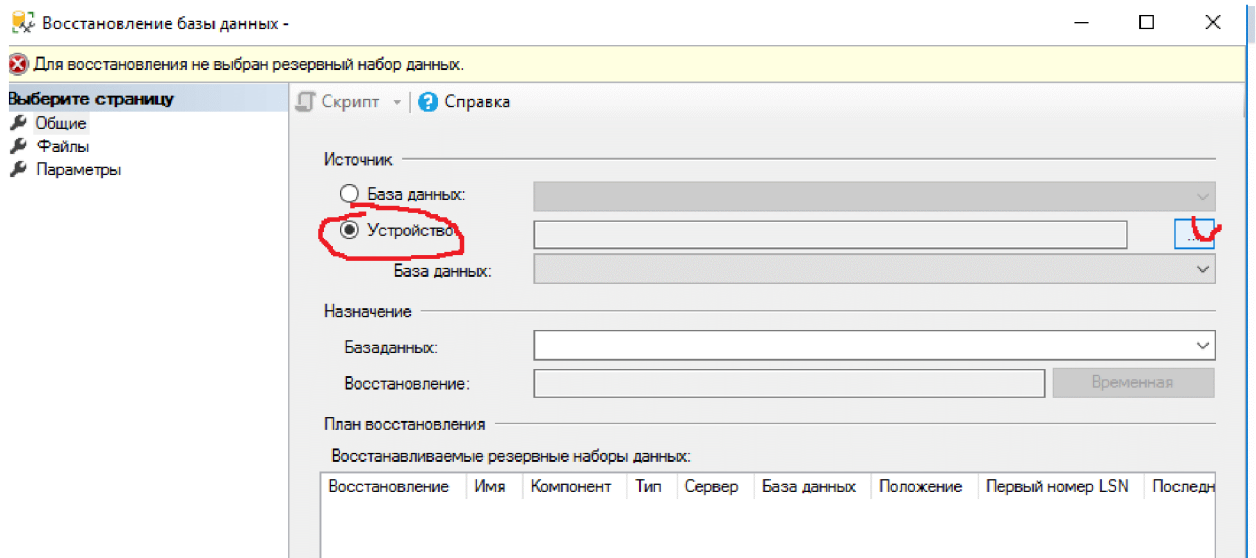


Окно об успешном резервировании БД.

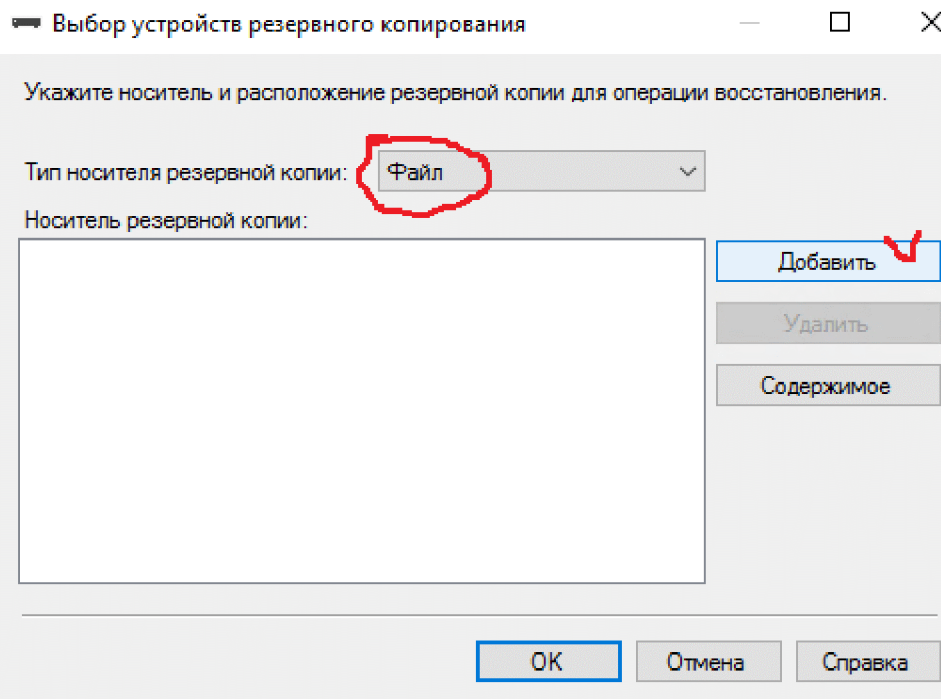
6. Восстановление БД из резервной копии



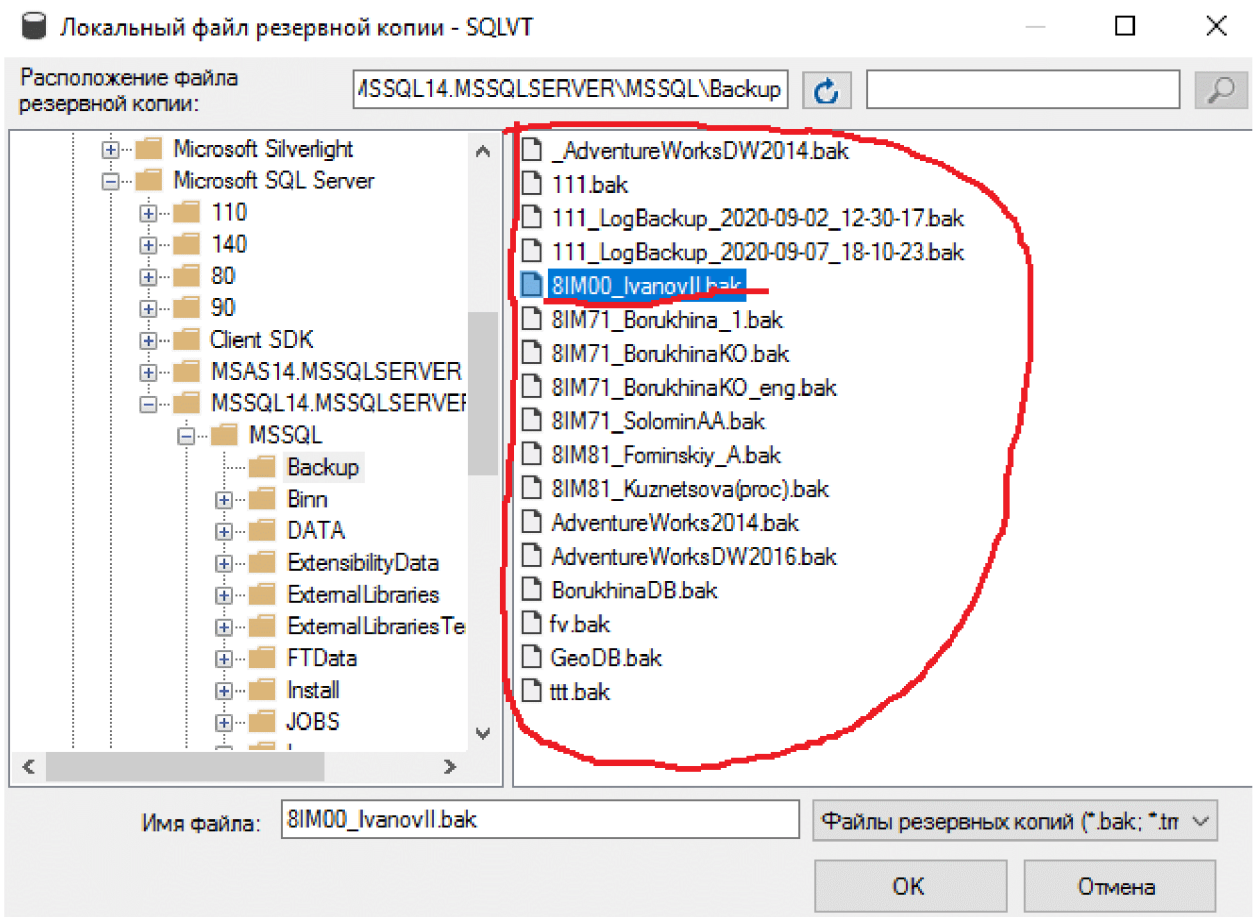
Для восстановления базы из резервной копии – ПКМ на Базы данных (не на своей БД, а именно в самом верху списка Базы данных)



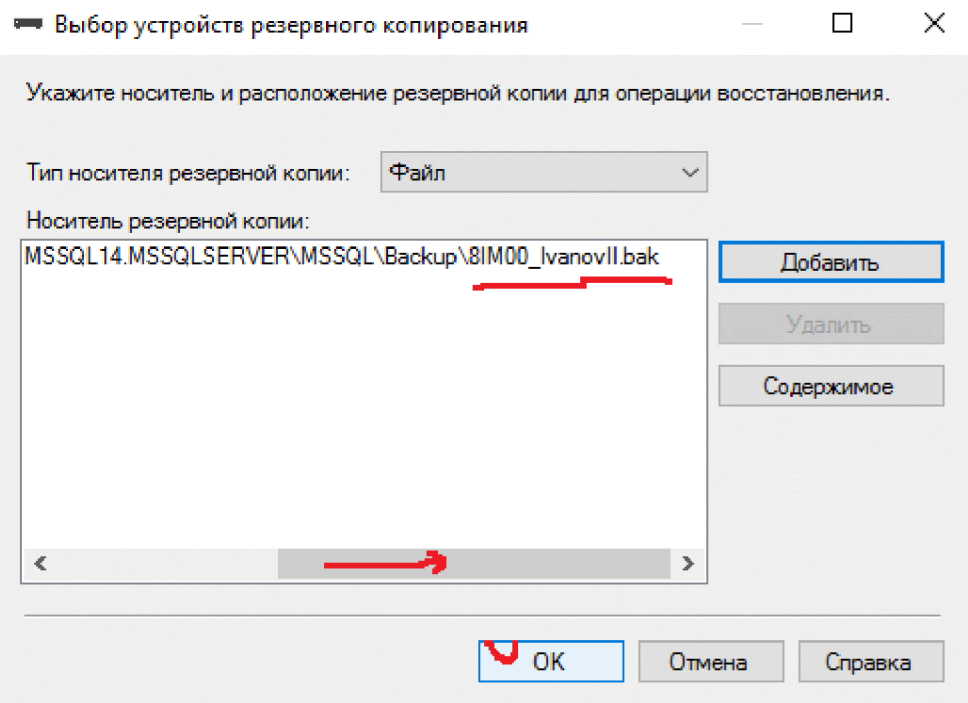
Выбираем пункт Устройство и справа от него нажимаем на кнопку «...»



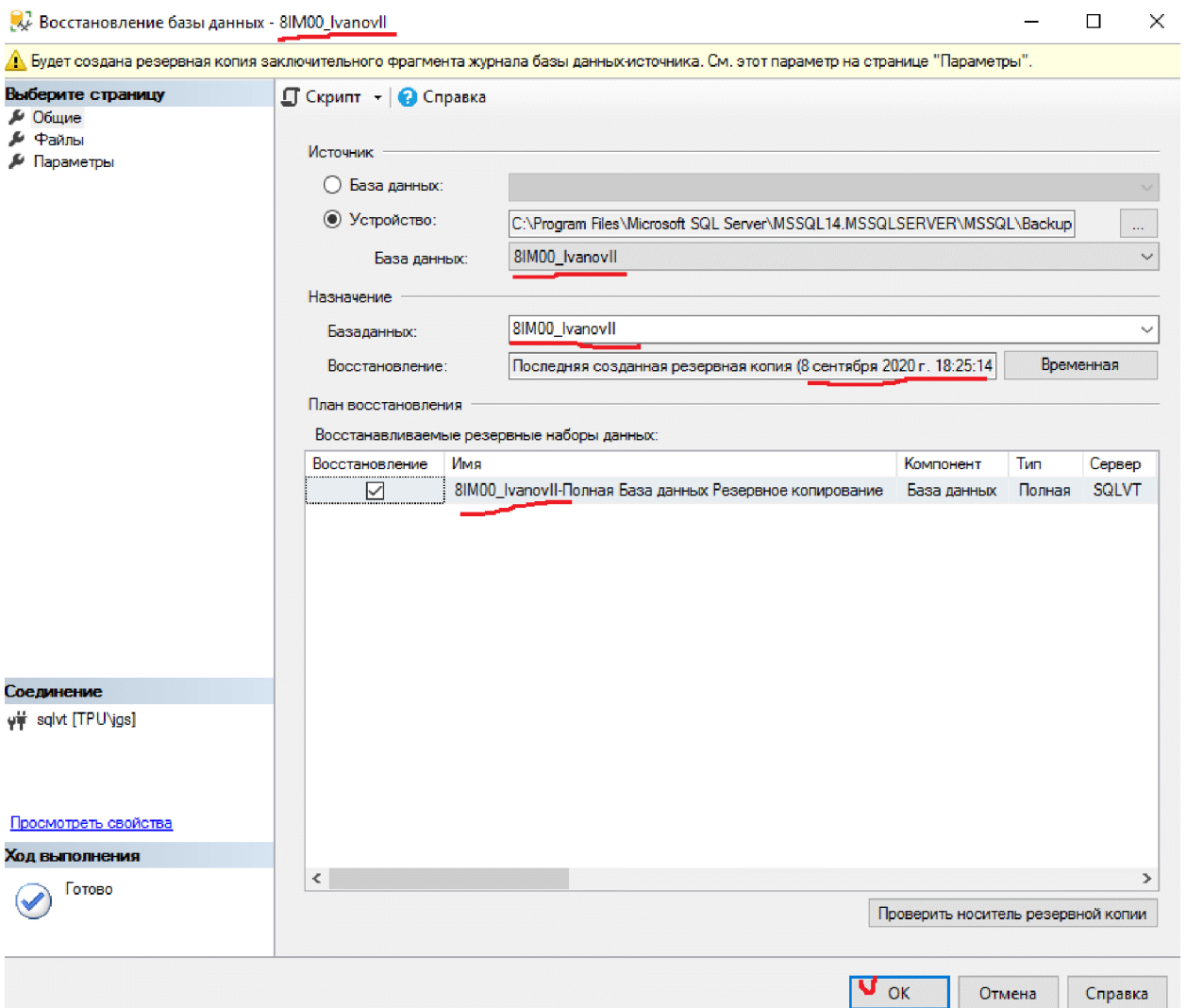
Тип носителя должен быть Файл. Нажимаем кнопку Добавить.



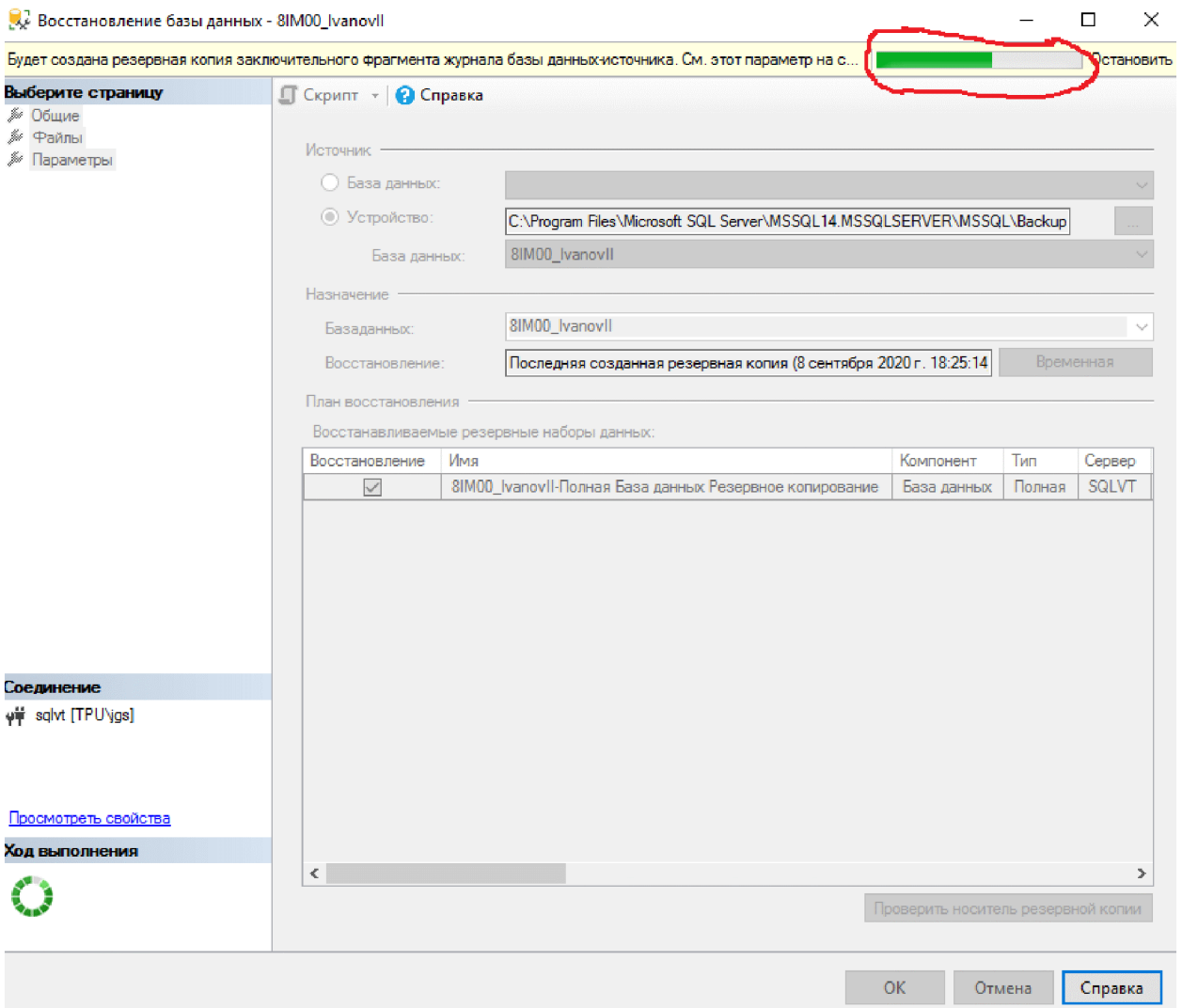
В появившемся окне выбираем свой файл резервной копии БД. ОК



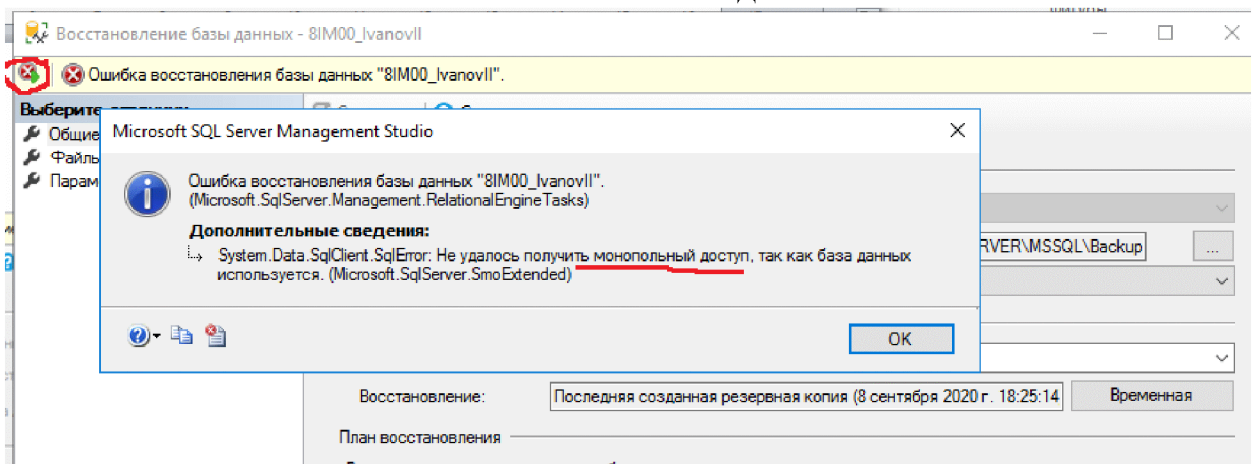
Промотав горизонтальный скролл вправо до конца, убеждаемся, что выбран нужный файл резервной копии и ОК



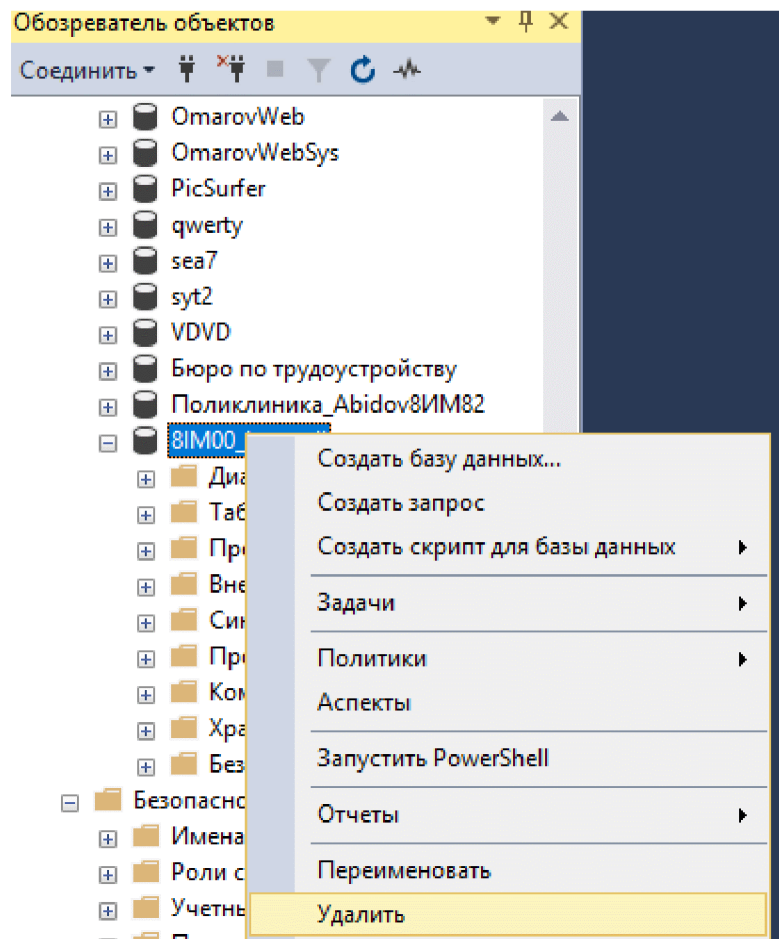
Убеждаемся что мы восстанавливаем свою БД, смотрим дату и время создания резервной копии. ОК



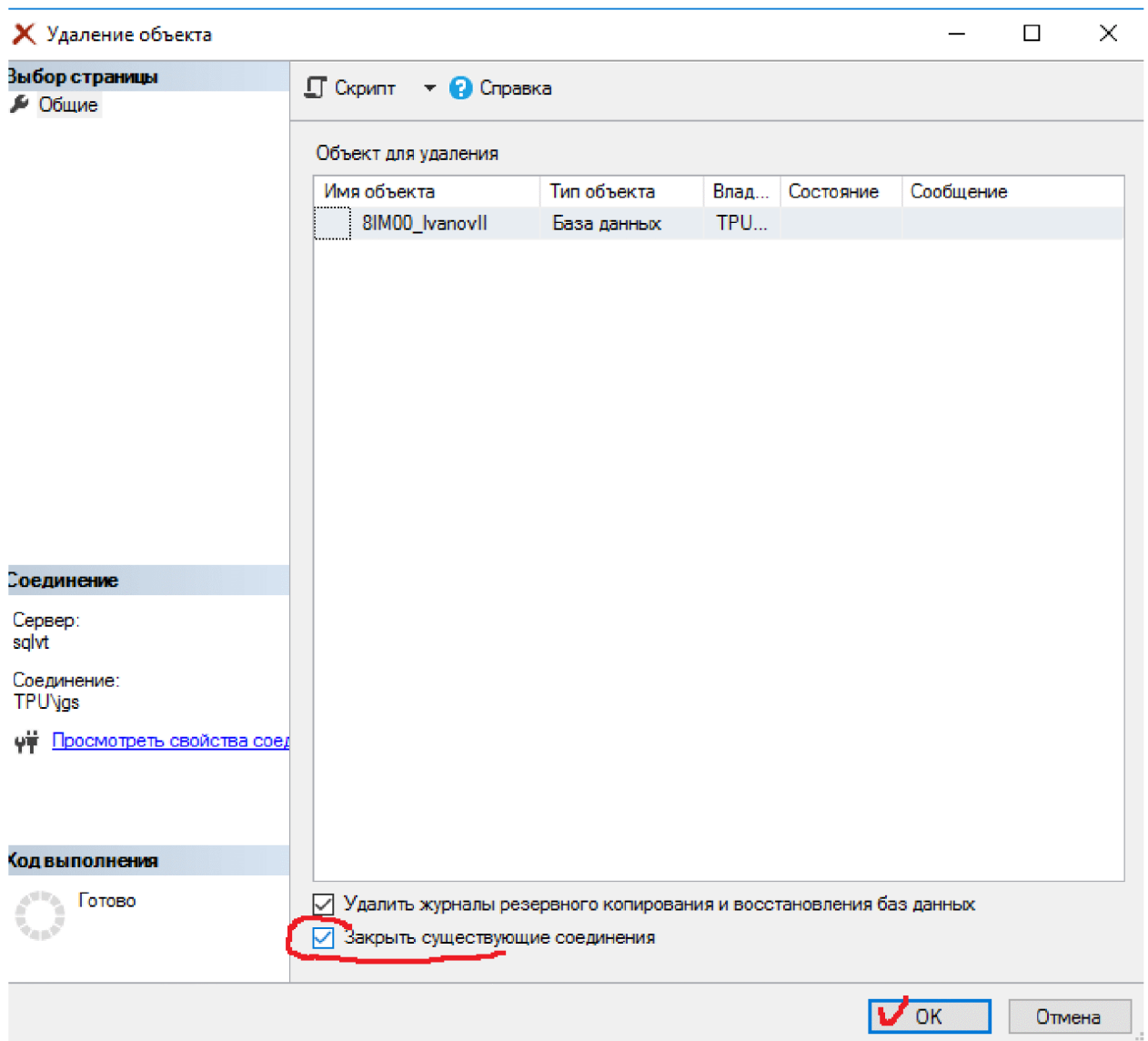
Сверху появится заполняющийся бар, который говорит о том, что процесс восстановления идёт.



Если появилась ошибка, чтобы её прочитать, надо нажать на крестик в красном кружочке с зелёной кнопкой «play» (выделена красным кружком на рисунке выше). Даже после закрытия всех окон, бывает что соединения с БД остались, а для восстановления БД СУБД необходим монопольный доступ к БД, т.е. отсутствие других соединений.



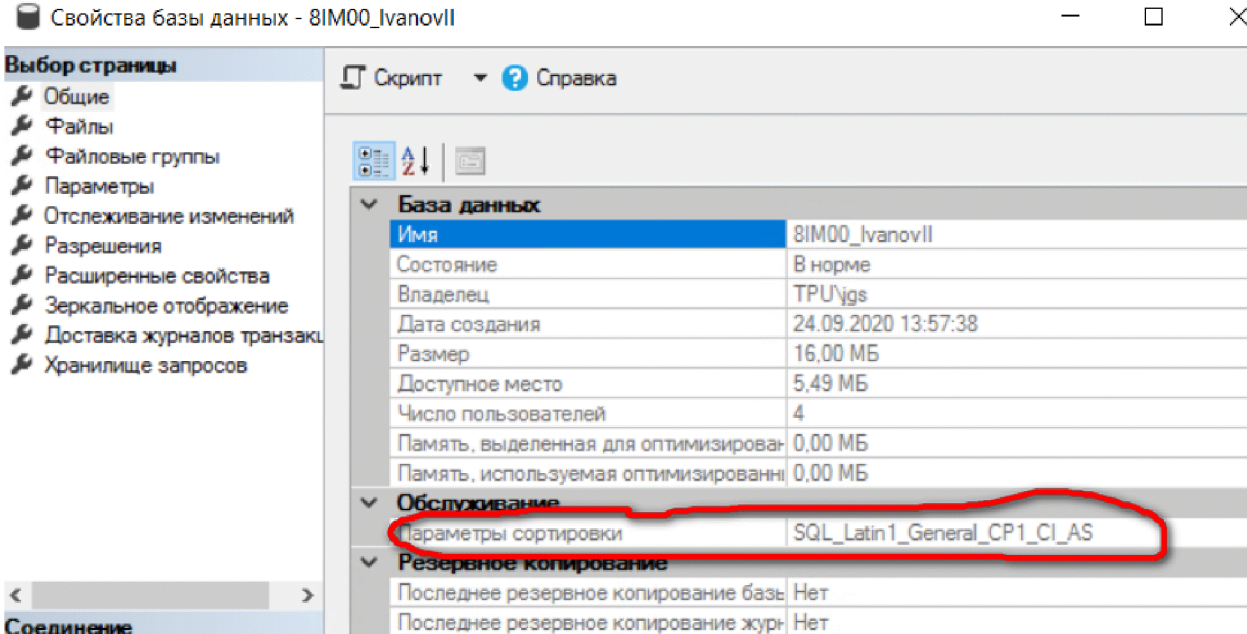
Для решения этой проблемы нужно либо подождать время и повторно попытаться восстановить БД из резервной копии. Либо удалить БД.



Если удаляем БД, обязательно ставил галку на опцию Закреть существующие соединения.

7. Изменение кодировки в полях char, varchar для поддержки русского языка

Если у Вашей базы Параметры сортировки отличаются от Cyrillic_General_CI_AS – значит при создании полей типа char и varchar в таблицах этот параметр так же не Cyrillic_General_CI_AS.



Свойства базы данных - 8IM00_IvanovII

Выбор страницы

- Общие
- Файлы
- Файловые группы
- Параметры
- Отслеживание изменений
- Разрешения
- Расширенные свойства
- Зеркальное отображение
- Доставка журналов транзакций
- Хранилище запросов

Скрипт Справка

База данных

Имя	8IM00_IvanovII
Состояние	В норме
Владелец	TPU\jgs
Дата создания	24.09.2020 13:57:38
Размер	16,00 МБ
Доступное место	5,49 МБ
Число пользователей	4
Память, выделенная для оптимизированной кэш-памяти	0,00 МБ
Память, используемая оптимизированной кэш-памятью	0,00 МБ

Обслуживание

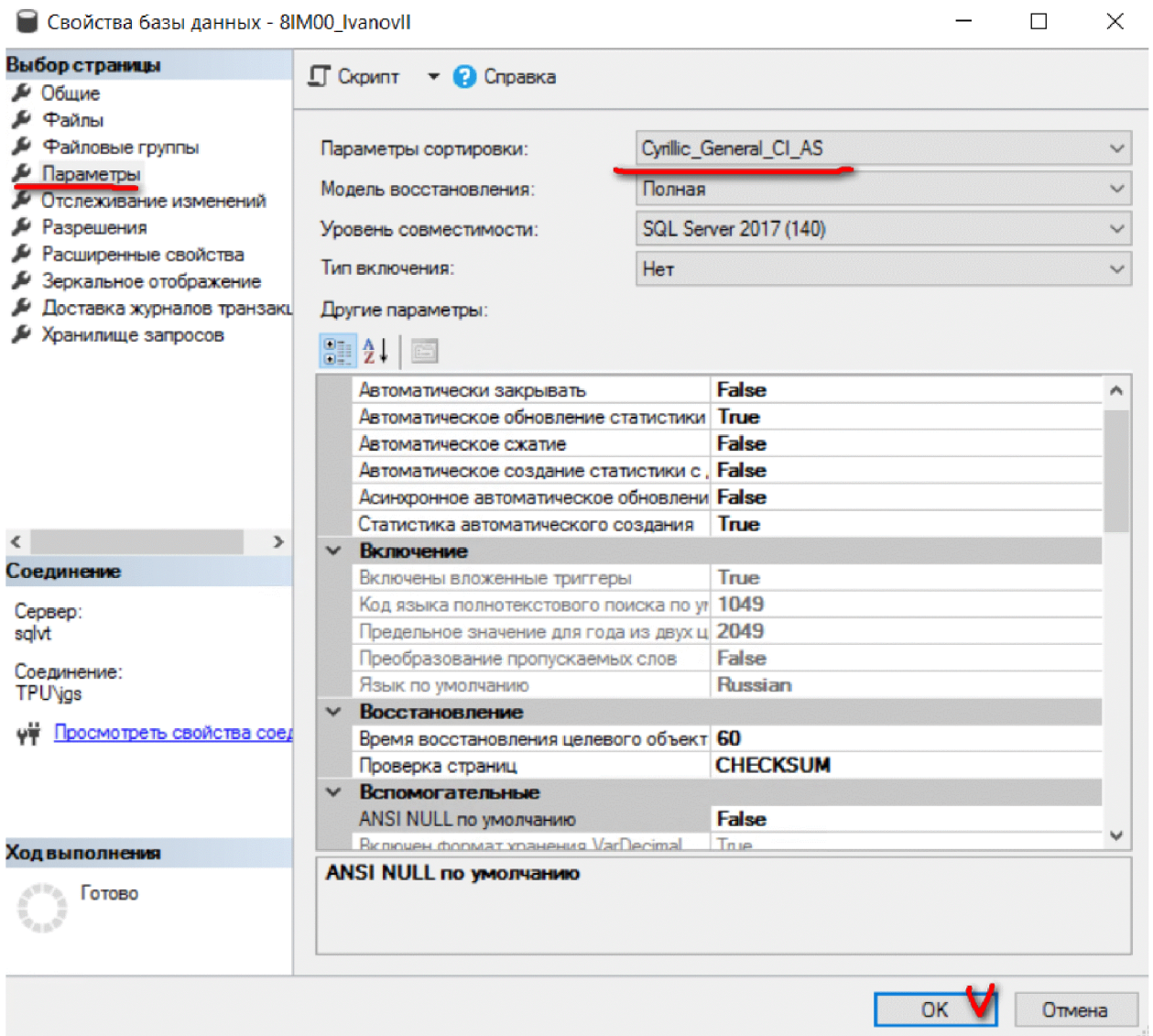
Параметры сортировки	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
----------------------	------------------------------

Резервное копирование

Последнее резервное копирование базы	Нет
Последнее резервное копирование журналов	Нет

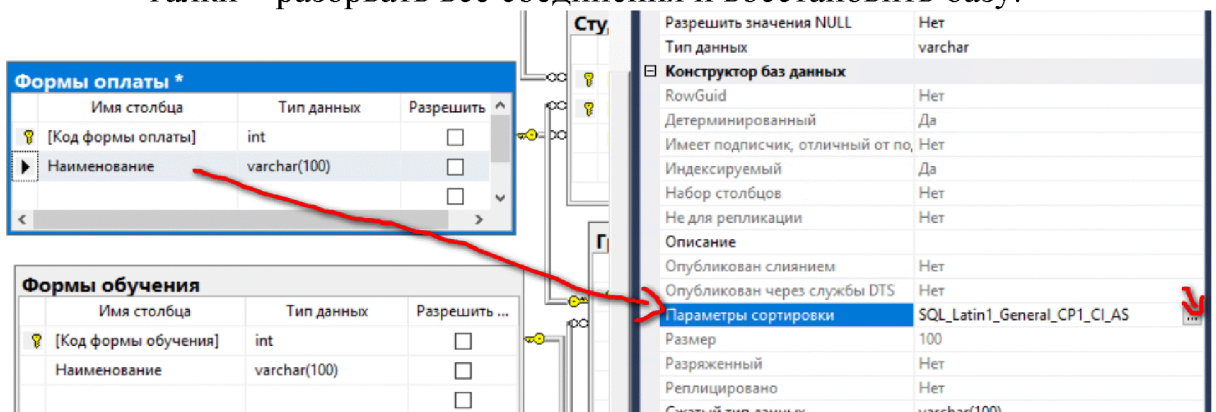
Соединение

Правой кнопкой мыши по названию своей базы – в контекстном меню выбираем Свойства. Здесь мы видим, что параметр не Cyrillic_General_CI_AS



Переходим в меню слева на Параметры и меняем на кодировку Cyrillic_General_CI_AS. Это поможет при создании новых полей в таблицах чтобы этот параметр устанавливался.

Если Вы недавно работали со своей базой, то скорее всего возникнет ошибка, что не может взять монопольный контроль. Надо либо ждать пока все соединения закроются, либо сделать бекап базы, удалить базу с установкой галки – разорвать все соединения и восстановить базу.



Чтобы проверить параметр кодировки на диаграмме выбираем поле типа char или varchar – в правой боковой панели **Конструктор баз данных** должен

быть раскрыт ищем строку **Параметры сортировки** и проверяем чтобы там было Cyrillic_General_CI_AS. Если стоит другое значение, как на картинке, нажимаем на кнопку с «...» и выбираем нужное.

Параметры сортировки ? X

Укажите параметры сортировки:

Параметры сортировки SQL
SQL_1xCompat_CP850_CI_AS

Параметры сортировки Windows
Cyrillic_General

Двоичная сортировка

BIN2

Словарная сортировка

С учетом регистра

С учетом диакритических знаков

С учетом типа японской азбуки

С учетом ширины символов

Дополнительные символы

По умолчанию

OK Отмена

Ставим нужные параметры и нажимаем ОК.

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
[Код формы оплаты]	int	<input type="checkbox"/>
Наименование	varchar(100)	<input type="checkbox"/>

Имя столбца	Тип данных	Разрешить ...
-------------	------------	---------------

Конструктор баз данных	Тип данных
RowGuid	Нет
Детерминированный	Да
Имеет подписчик, отличный от по	Нет
Индексируемый	Да
Набор столбцов	Нет
Не для репликации	Нет
Описание	
Опубликован слиянием	Нет
Опубликован через службы DTS	Нет
Параметры сортировки	Cyrillic_General_CI_AS

Теперь видим правильную кодировку Cyrillic_General_CI_AS и русские буквы теперь не будут заменяться знаками «?». Но это не коснётся уже введённых данных. Их надо будет перевести.