**Оглавление**

[**PostgreSQL** 2](#_Toc103903335)

[Загрузка 2](#_Toc103903336)

[Установка и настройка 3](#_Toc103903337)

[**Экспорт данных из MS Access в PostgreSQL** 11](#_Toc103903338)

[Использование сторонней программы для экспорта данных 11](#_Toc103903339)

[Использование инструмента MS Access для экспорта данных 18](#_Toc103903340)

[**Подключение Visual Studio (C#) к PostgreSQL** 24](#_Toc103903341)

[Подключение к базе данных для разработки (.Net Core) 24](#_Toc103903342)

[Подключение к базе через ODBS для отображения базы в Visual Studio 28](#_Toc103903343)

[**Ссылки** 32](#_Toc103903344)

# **PostgreSQL**

## Загрузка

Для установки базы данных PostgreSQL, необходимо прейти на официальный сайт PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/download/windows/>

Разработчик предлагает нам воспользоваться программой установщиком, так и поступим.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 1. Программа установщик.

Перейдя по ссылке, обнаружим меню с выбором версий. Скачаем необходимую нам версию.

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 2. Выбор версии.

## Установка и настройка

Запустите скаченный exe файл, нажмите кнопку **Next.**

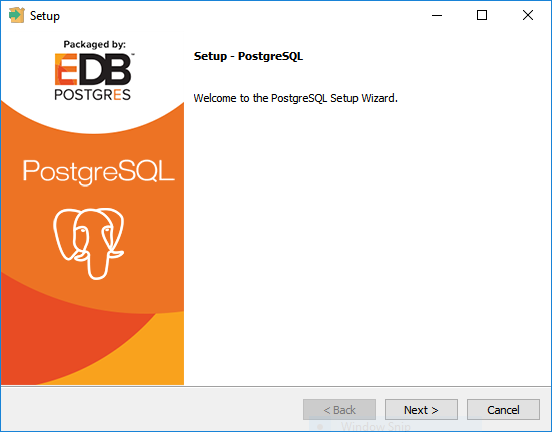


Рисунок 3. Начало установки.

В следующем окне выберите каталог, в который вы хотите установить PostgreSQL. Рекомендуется оставить значение по умолчанию как есть. Когда вы закончите, нажмите кнопку **Next**.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 4. Выбор директории.

На следующей странице показаны компоненты, которые будут установлены. Оставьте эти параметры включенными и снова нажмите кнопку **Next**.

Будут установлены:

* **PostgreSQL Server** – сам сервер СУБД
* **PgAdmin 4** – визуальный редактор SQL
* **Stack Builder** – дополнительные инструменты для разработки (возможно вам они понадобятся в будущем)
* **Command Line Tools** – инструменты командной строки

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 5. Выбор компонентов.

Далее оставьте каталог данных по умолчанию и нажмите кнопку **Next**.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 6. Выбор директории.

Чтобы установить PostgreSQL, вам необходимо задать пароль для прав суперпользователя postgres (администратора). Этот пароль будет использоваться при подключении от имени пользователя “postgres”.

Нажмите кнопку **Next**, чтобы продолжить.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 7. Создание пароля.

Затем, вам нужно будет выбрать номер порта, который сервер postgres будет прослушивать для запросов. Значение по умолчанию 5432, но мастер установки может предложить другое, если 5432 уже используется. Нажмите кнопку **Next**, чтобы продолжить.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание Рисунок 8. Указание порта.

Выберете локализацию. Нажмите кнопку **Next**.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 9. Указание локализации.

Теперь вы должны увидеть сводку всех параметров, заданных на предыдущих шагах. Нажмите кнопку **Next** еще раз, чтобы двигаться дальше.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 10. Сводка указанных параметров.

На следующей странице просто нажмите **Next,** для установки.

Далее, вы должны увидеть индикатор выполнения, как показано ниже, когда вы устанавливаете PostgreSQL.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 11. Установка.

По завершении установки должно появиться следующее окно:



Рисунок 12. Конец установки.

Stack Builder является необязательным. Stack Builder является расширением PostgreSQL, он включает библиотеки JDBC, расширения для работы с данными цифровых карт (GIS), и другие инструменты. При необходимости можете установить позже.

Нажмите кнопку **Finish**, на этом установка закончена!

Далее запустите приложение pgAdmin.

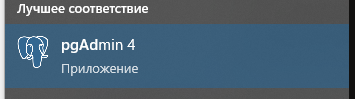


Рисунок 13. Иконка pgAdmin.

После загрузки, вам автоматически предложат подключиться к севреру. Введите пароль, который, указывали при установке и нажмите **ОК**.

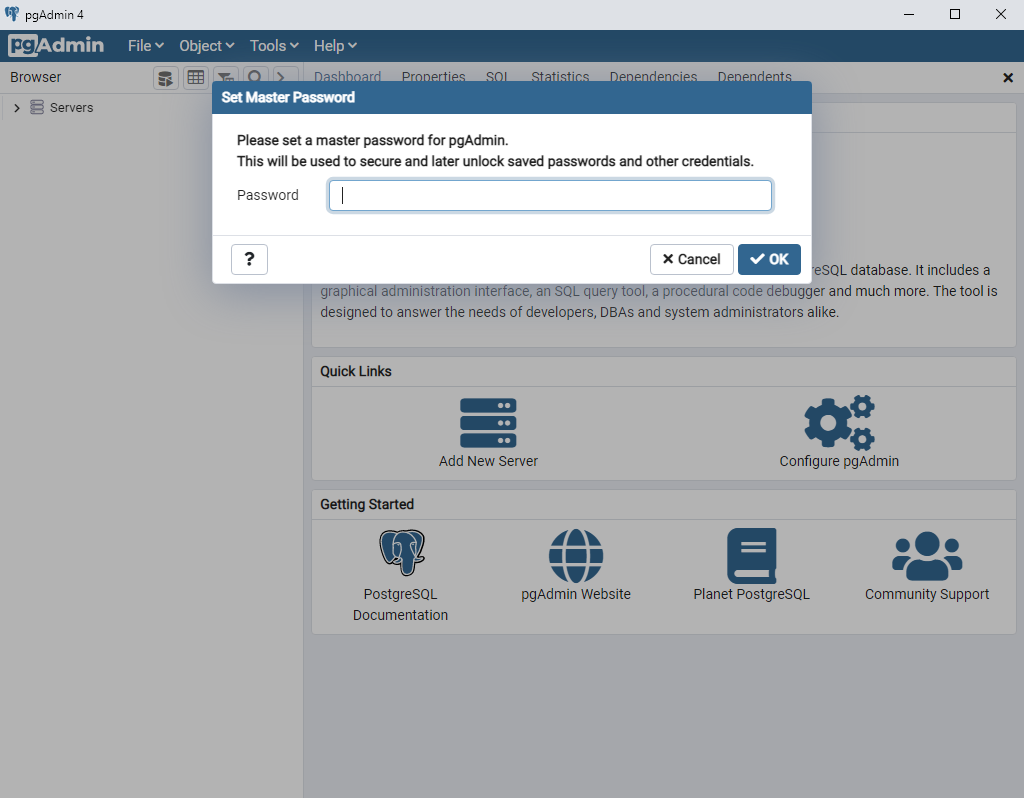


Рисунок 14. Подключение серверу.

Теперь можно пользоваться интерфейсом pgAdmin.

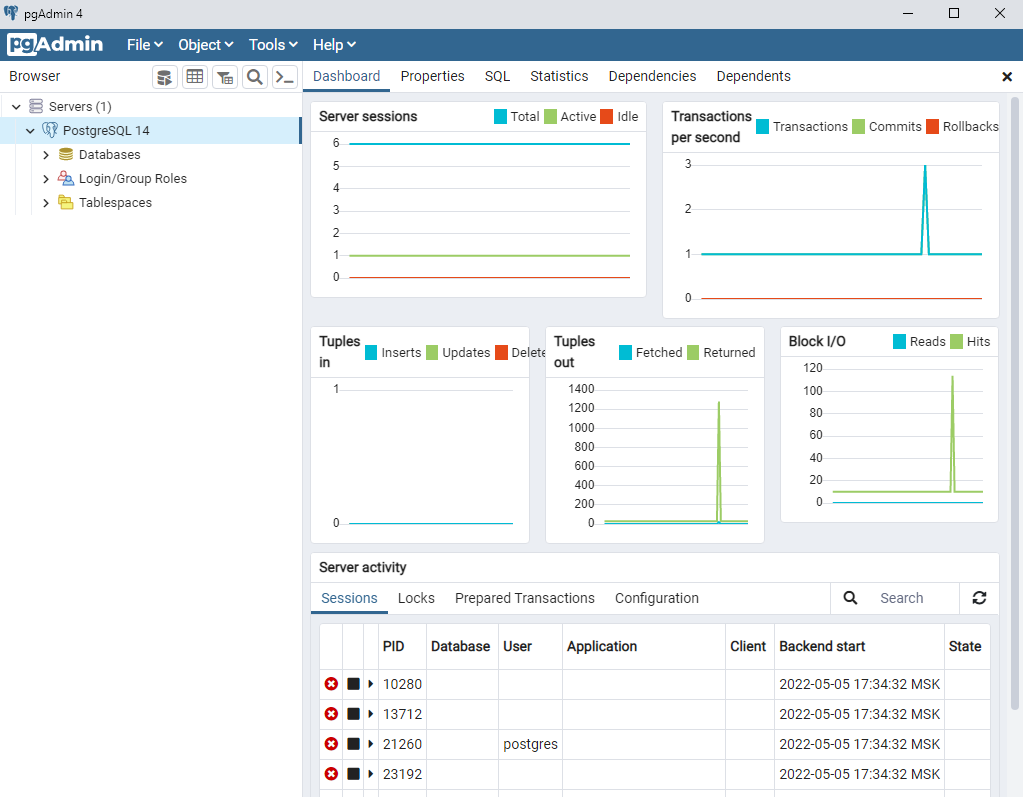


Рисунок 15. Интерфейс pgAdmin.

# **Экспорт данных из MS Access в PostgreSQL**

## Использование сторонней программы для экспорта данных

Для начала скачиваем и устанавливаем драйвер ODBC для PostgreSQL:

<https://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>, качаем последнюю версию.

Далее скачиваем и устанавливаем программу Access To PostgreSQL от BullZip:

<https://www.bullzip.com/download.php>

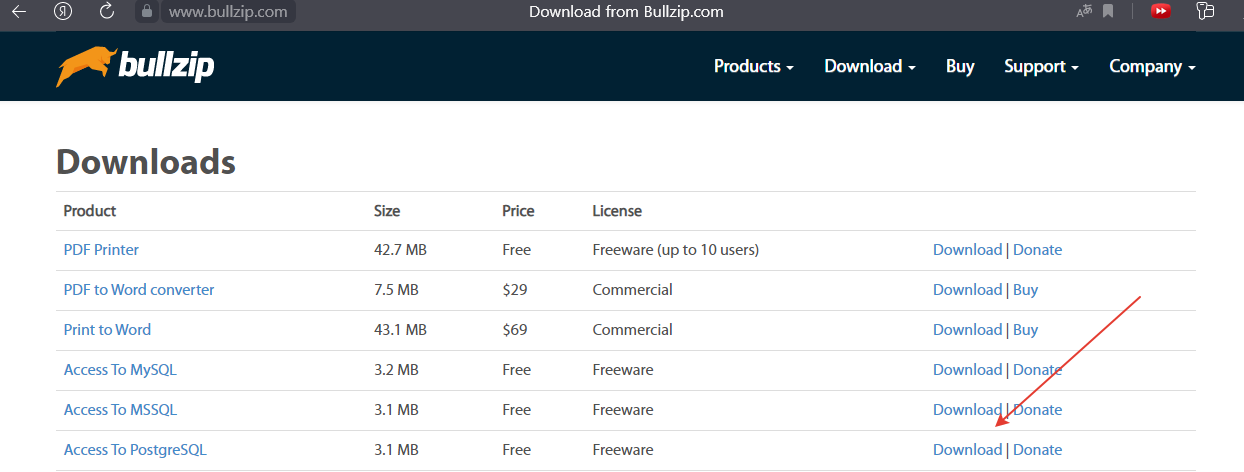


Рисунок 16. Загрузка Access to PostgreSQL.

После установки запустите приложение от имени администратора.

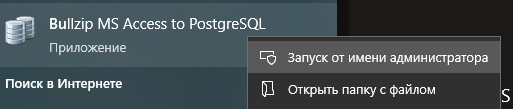


Рисунок 17. Запуск Access to PostgreSQL.

После запуска намете **Next.**

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 18. Access to PostgreSQL.

В поле Filename укажите путь к файлу базы данных Ms Access. Далее намете **Next.**

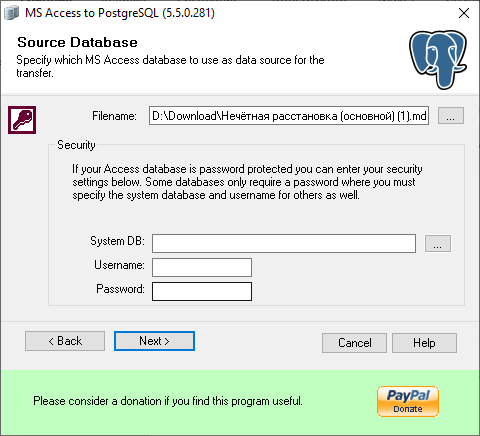


Рисунок 19. Выбор базы данных Ms Access.

На с странице укажите данные для подключения к PostgreSQL Server, которые вы указывали при установке. Также укажите название базы данных, которая будет создана в Postgre.

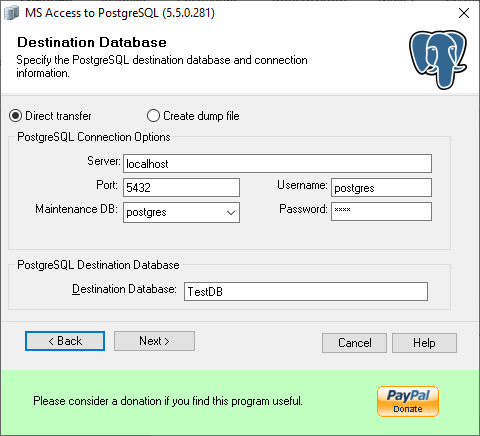


Рисунок 20. Ввод данных сервера PostgreSQL.

Далее, вы можете выбрать необходимы таблицы для переноса.

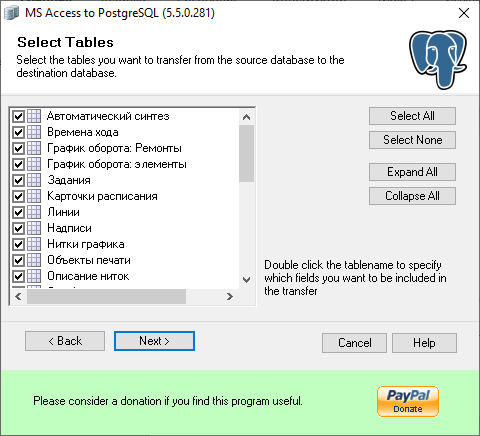


Рисунок 21. Выбор таблиц для экспорта.

При необходимеости настройте параметры или оставьте их без изменеий. Нажмите **Run Now**.

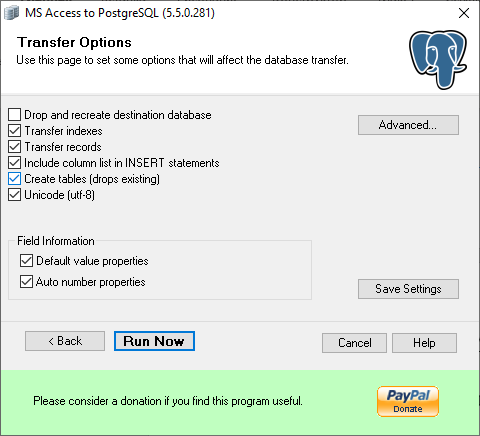


Рисунок 22. Выбор параметров для экспорта.

При удачном переносе вы увидите следующее окно.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 23. Окно успешного экспорта.

При переносе могут возникнуть кофликты. Если такие есть можете исключить конфликтующие таблицы.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 24. Ошибка экспорта.

Чтобы проверить экспортровалась ли база, нужно перейти в pgAdmin и обновить

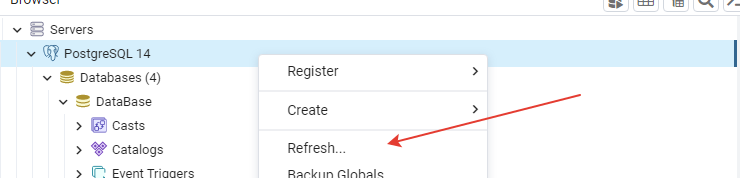


Рисунок 25. Обновление базы.

Как видим, база успешно экспортировалась.

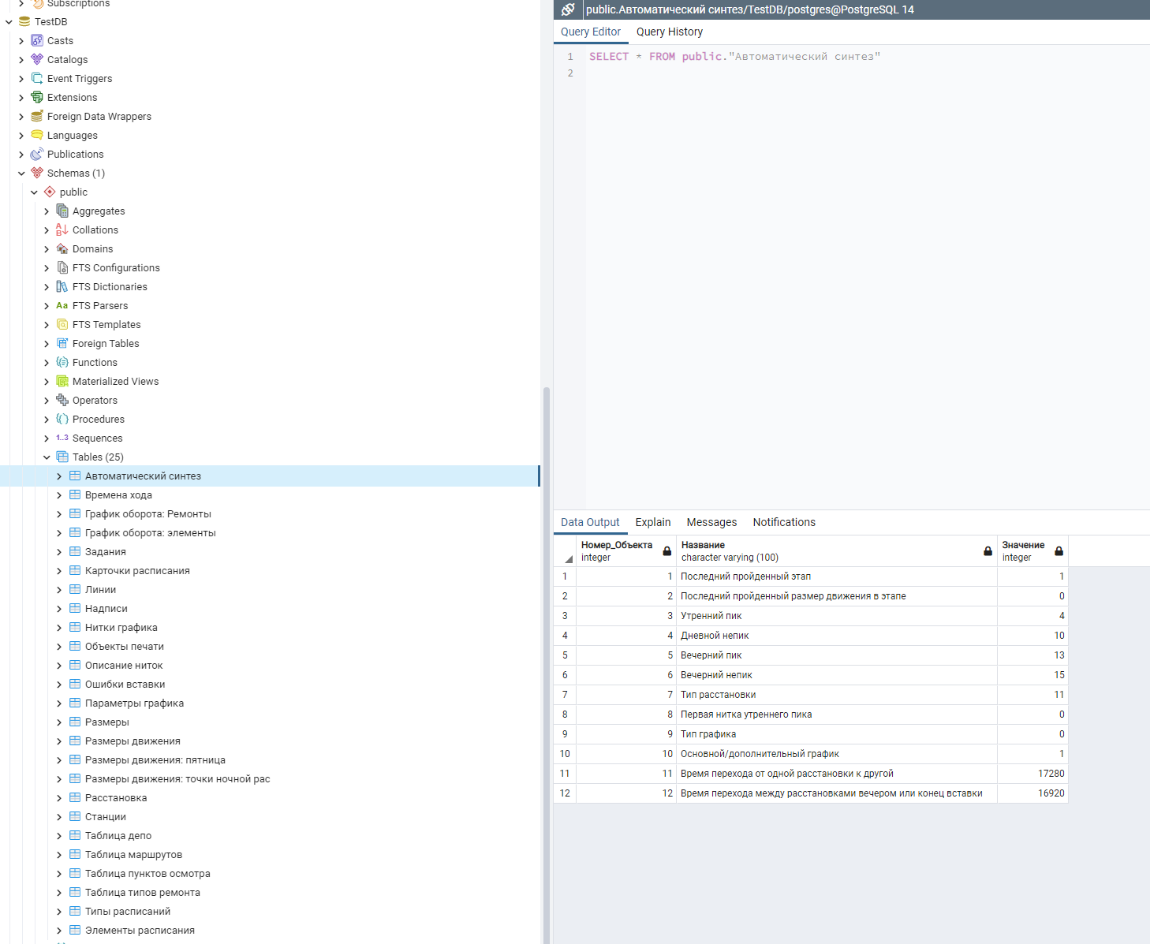


Рисунок 26. База данных в pgAdmin.

## Использование инструмента MS Access для экспорта данных

Предварительно находимо создать базу данных

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 27. Создание базы данных.

Для создания достаточно ввести название базы.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 28. Создание базы данных

Далее скачиваем и устанавливаем драйвер ODBC для PostgreSQL <https://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>, качаем последнюю версию. После установки открываем источник данных ODBC.



Рисунок 29. Источник данных ODBC.

Переходим во вкладку Системный DNS, нажимаем **Добавить**

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 30. Создание нового источника данных.

Выберите PostgreSQL ANSI.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 31. Выбор драйвера.

На с странице укажите данные для подключения к PostgreSQL Server, которые вы указывали при установке. Для проверки введённых данных намете Test.

Если увидите **Connection successful**, нажмите **Save**. На этом настройка ODBC закончена.

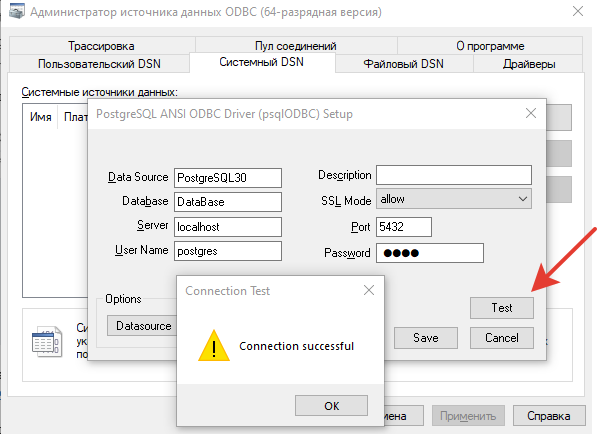


Рисунок 32. Ввод данных сервера PostgreSQL.

Откройте Access от имени администратора.

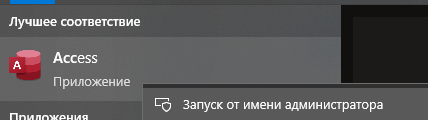


Рисунок 33. Запуск Access.

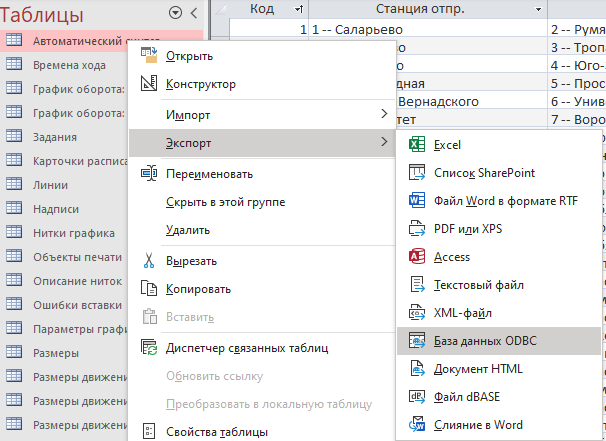
Откройте свой проект. Намете правой кнопкой на таблицу – выберете Экспорт – База данных ODBC.

Рисунок 34. Экспорт таблицы.

Выберите созданный ранее источник данных

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 35. Выбор источника данных.

Чтобы проверить экспортровалась ли база, нужно перейти в pgAdmin и обновить созданную базу.

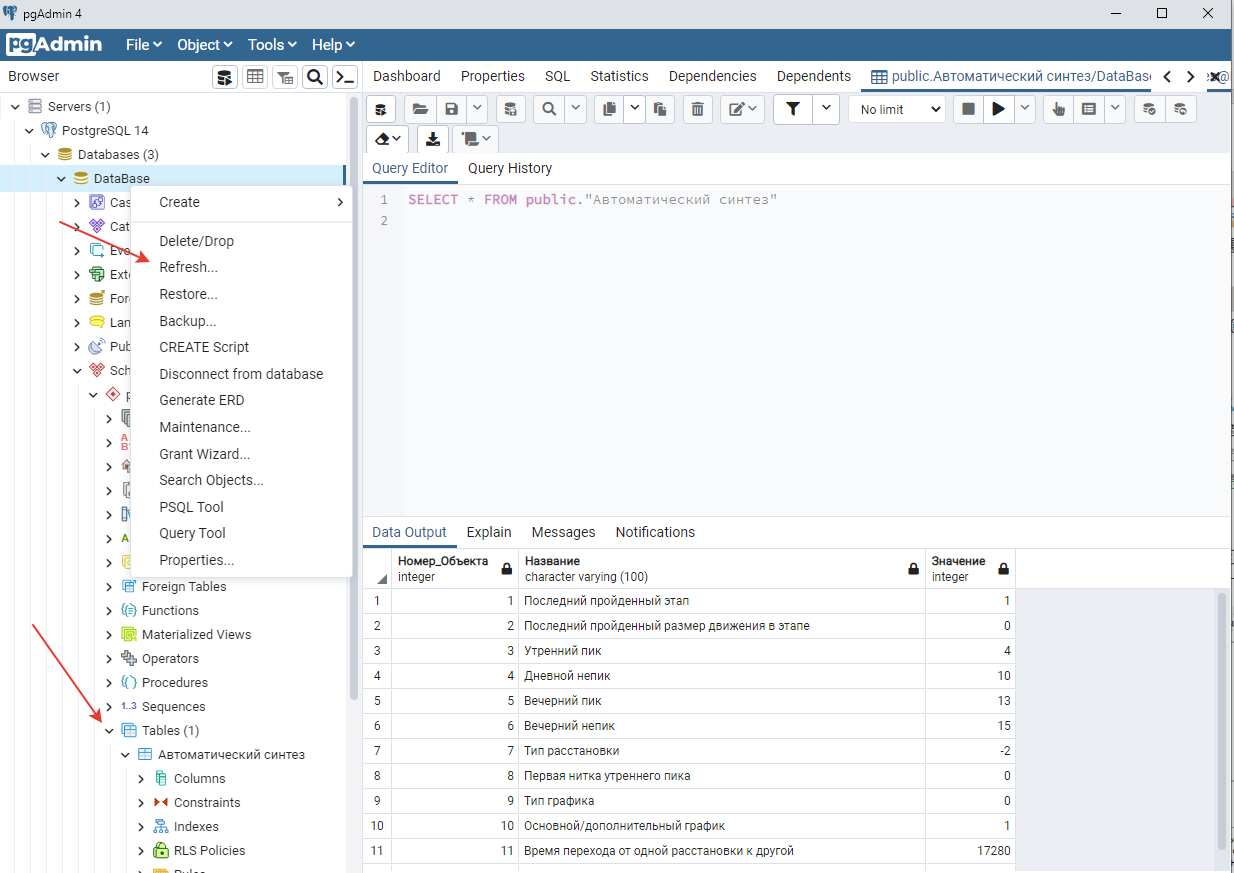


Рисунок 36. Таблица в pgAdmin.

Таким образом необходимо экспортировать все таблицы из базы данных.

# **Подключение Visual Studio (C#) к PostgreSQL**

## Подключение к базе данных для разработки (.Net Core)

Добавьте проект с использованием среды .Net Core.

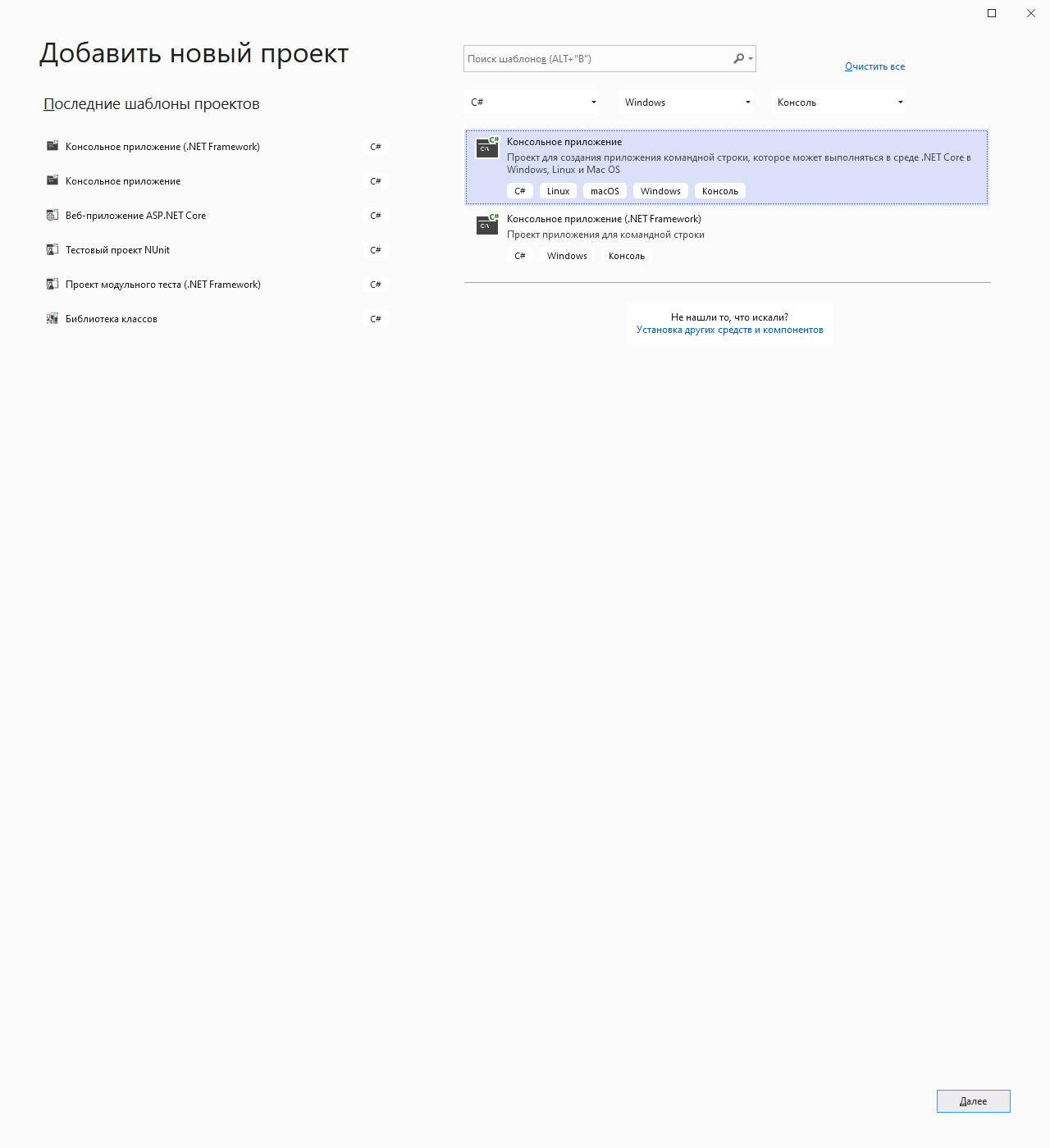


Рисунок 37. Создание проекта.

Добавьте пакет Npgsql через NuGet.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, ноутбук, экран

Автоматически созданное описание

Рисунок 38. NuGet.

Попробуем вывести данные из базы данных и создать в ней свою таблицу.

Ниже приведён пример кода на C#.

using System;

using System.Data;

using Npgsql;

using NpgsqlTypes;

namespace DataBase

{

class Program

{

static string postgresConStr = "Server=localhost;Port=5432;UserId=postgres;Password=Пароль;Database=Название Базы;";

static void Main(string[] args)

{

CreateTable();

InsertData();

NpgsqlConnection ncon = new NpgsqlConnection(postgresConStr);

NpgsqlCommand cmd = new NpgsqlCommand(@"SELECT \* FROM public.""Автоматический синтез""", ncon);

ncon.Open();

NpgsqlDataReader dr = cmd.ExecuteReader();

DataTable dt = new DataTable();

while (dr.Read())

{

Console.WriteLine($"{dr.GetValue(1)}");

}

dr.Close();

ncon.Close();

}

static void CreateTable()

{

NpgsqlConnection ncon = new NpgsqlConnection(postgresConStr);

NpgsqlCommand cmd = new NpgsqlCommand(@"create table IF NOT EXISTS public.Test1 ( ID integer , Name character varying(100)) TABLESPACE pg\_default;", ncon);

ncon.Open();

cmd.ExecuteNonQuery();

}

static void InsertData()

{

NpgsqlConnection ncon = new NpgsqlConnection(postgresConStr);

NpgsqlCommand cmd = new NpgsqlCommand(@"insert into public.Test1 ( ID , Name ) values (@ID, @NAME);", ncon);

cmd.Parameters.Add(new NpgsqlParameter("@ID", DbType.Int32) );

cmd.Parameters.Add(new NpgsqlParameter("@NAME", DbType.String));

ncon.Open();

for (int i=1; i<20; i++)

{

cmd.Parameters[0].Value = i;

cmd.Parameters[1].Value = $"Name {i + 30}";

cmd.ExecuteNonQuery();

}

}

}

}

Результат работы программы:

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание Рисунок 39. Вывод данных из таблицы.

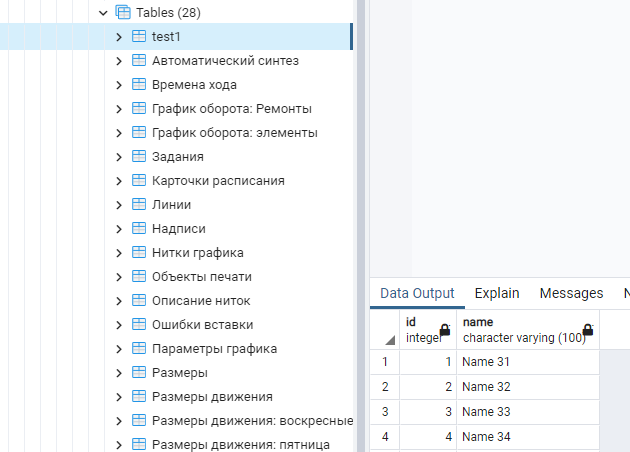


Рисунок 40. Созданная таблица.

## Подключение к базе через ODBS для отображения базы в Visual Studio

Для подключения к Visual Studio, необходимо установить **32 разрядный** ODBS драйвер, скачать можно по ссылке ниже.

<https://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>



Рисунок 41. ODBS драйвер.

Также нам понадобится драйвер Devart:

<https://www.devart.com/odbc/postgresql/download.html>

После установки необходимых драйверов открываем ODBC 32 и добавляем источник.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 42. Добавление источника данных.

Выбираем дайвер Devart

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 43. Выбор драйвера.

Укажите данные для подключения к PostgreSQL Server, которые вы указывали при установке. Для проверки введённых данных намете Test Connection.

Если увидите **Connection successful**, нажмите **ОК**.

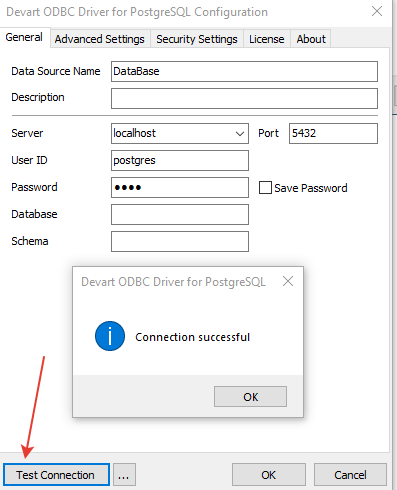


Рисунок 44. Ввод данных сервера PostgreSQL.

Переходим в Visual Studio – Средства – Подключиться к базе данных

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, внутренний, компьютер

Автоматически созданное описание

Рисунок 45. Подключение к базе данных.

Выбираем:

– Источник данных ODBC

– Поставщик данных .NET Framework для ODBC

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 46. Выбор источника данных.

Выбираем созданный источник и вводим сведения для входа.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 47. Выбор источника данных.

В обозревателе появилась база данных.

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

Рисунок 48. База данных в Visual Studio.

# **Ссылки**

1. Официальный сайт PostgreSQL <https://www.postgresql.org/download/windows/>
2. ODBC драйвер 32/64 для PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/ftp/odbc/versions/msi/>
3. Программа для экспорта данных от BullZip: <https://www.bullzip.com/download.php>
4. Драйвер Devart: <https://www.devart.com/odbc/postgresql/download.html>