



**ООО «ТМК-Центр»**

**АО «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

**ВЕБ-ОРИЕНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА**

**«Веб-Эксперт WL»**

ВЕРСИЯ 1.0

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ (WINDOWS)

Редакция 1.3 от 15.03.2023

2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ..</b>	<b>5</b>
3.1	Требования к конфигурации серверов .....	6
3.2	Требования к конфигурации рабочего места пользователя .....	6
3.3	Требования к программному обеспечению .....	6
<b>4</b>	<b>КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>КОНФИГУРИРОВАНИЕ ОБЩЕСИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ .....</b>	<b>8</b>
5.1	Установка служб ПС.....	8
5.2	Установка СУБД и утилит администрирования.....	14
5.2.1	Установка СУБД SQL Server .....	14
5.2.2	Установка СУБД PostgreSQL .....	27
5.3	Установка пакета размещения .NET Core 6.0 .....	35
5.4	Установка драйверов электронного ключа Guardant .....	35
<b>6</b>	<b>УСТАНОВКА СИСТЕМЫ.....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>ОБНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>УДАЛЕНИЕ СИСТЕМЫ.....</b>	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>АКТУАЛИЗАЦИЯ БАЗЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ.....</b>	<b>45</b>

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ

Термин	Расшифровка
ASP.NET Core (ASP.NET 6)	Кроссплатформенная высокопроизводительная среда с открытым исходным кодом для создания современных облачных приложений, подключенных к Интернету
HTTP (HyperText Transfer Protocol)	Протокол передачи гипертекста – протокол прикладного уровня передачи данных, используемый для передачи произвольных данных
HTTPS	Расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях повышения безопасности
HTML (HyperText Markup Language)	Стандартизированный язык гипертекстовой разметки документов. Текст на языке HTML интерпретируется веб-браузером и отображается на экране монитора компьютера или мобильного устройства
Hyper-V	Система аппаратной виртуализации для x64 операционных систем от фирмы Microsoft
IP адрес	Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети
PDF (Portable Document Format)	Межплатформенный формат электронных документов
USB (Universal Serial Bus)	Универсальная последовательная шина – последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
SSL (Secure Sockets Layer)	Уровень защищённых сокетов – криптографический протокол для безопасной связи, создающий зашифрованное соединение между веб-сервером и веб-браузером
VMware	Программное обеспечение виртуализации, предназначенное для компьютеров x86-64 операционных систем Microsoft Windows и Linux. Позволяет пользователю установить одну или более виртуальных машин на один физический компьютер и запускать их параллельно
База данных (БД)	Упорядоченный набор структурированной информации, которая хранится в электронном виде в компьютерной системе. Доступ к информации, хранящейся в БД, обеспечивает система управления базами данных (СУБД)

Термин	Расшифровка
Веб-браузер	Программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, компьютерных файлов и папок; управления веб-приложениями; а также для решения других задач
Веб-сервер	Сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов, обычно веб-браузеров, и выдающий им HTTP-ответы, как правило, вместе с HTML-страницей, изображением, файлом, медиа-поток или другими данными
Компания	Обобщающий термин, под которым может выступать предприятие, организация, фирма, учреждение и др. Компания владеет экземпляром Системы на основе лицензии и самостоятельно формирует информационную архитектуру и наполнение этого экземпляра
Пакет размещения .NET Core	Установщик среды выполнения .NET Core и модуля ASP.NET Core. Пакет позволяет запускать приложения ASP.NET Core в службах IIS
Порт (сетевой порт)	Логическая конструкция, которая используется для определения программы (сетевой службы) или процесса-получателя пакета в пределах одного IP-адреса
Сервер баз данных	Производительный компьютер, который обеспечивает работу баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД)
Сервер приложений	Программная платформа, предназначенная для эффективного исполнения процедур (программ, скриптов), на которых построены приложения. Сервер приложений действует как набор компонентов, доступных разработчику программного обеспечения через API (интерфейс прикладного программирования), определённый самой платформой
Система управления базой данных (СУБД)	Комплекс программ, позволяющий организовывать, контролировать и администрировать базы данных
Учётная запись пользователя	Хранимая в компьютерной системе совокупность данных о пользователе, необходимая для его опознавания (аутентификации) и предоставления доступа к его личным данным и настройкам

Термин	Расшифровка
Электронный ключ	Аппаратное средство, предназначенное для защиты программного обеспечения и данных от копирования, нелегального использования и несанкционированного распространения

## 2 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программный комплекс «Веб-Эксперт WL» (далее – Система) представляет собой односерверную веб-ориентированную систему дистанционного обучения персонала и предназначен для автоматизации процессов обучения и проверки знаний и умений персонала Компании. Система поддерживает индивидуальное обучение и контроль, проведение процедур аттестации для группы сотрудников Компании и может использоваться в соревнованиях профмастерства.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

Серверная часть Системы размещается в единственном экземпляре на уровне исполнительного аппарата Компании. Для размещения серверной части Системы необходимо выделить в корпоративной вычислительной сети Компании *сервер приложений* и *сервер баз данных*, удовлетворяющие требованиям к спецификации оборудования (раздел 3.1).

Для экономии ресурсов сервер приложений и сервер баз данных могут быть размещены на одном физическом компьютере. Кроме того, они могут быть размещены на виртуальных машинах под управлением Hyper-V, VMware и т.д. Нужно учитывать, что для корректной работы Системы необходим электронный ключ защиты Guardant, подключаемый через USB-порт сервера приложений. Вопросы, связанные с «пробросом» электронных ключей защиты на виртуальные машины, в которых отсутствует поддержка USB-устройств, заказчик решает самостоятельно с привлечением стороннего специализированного программного обеспечения (VirtualHere USB, AnywhereUSB, USB over Network и др.).

Клиентская часть Системы представляет собой множество рабочих станций, размещенных в корпоративной вычислительной сети Компании и имеющих доступ по протоколам HTTP (HTTPS) к серверу приложений Системы. Клиент взаимодействует с сервером приложений при помощи веб-браузера, удовлетворяющего требованиям к программному обеспечению рабочего места пользователя (раздел 3.2).

Эксплуатация Системы должна выполняться с учетом обеспечения технической и физической защиты аппаратных компонентов Системы, носителей данных, бесперебойного энергоснабжения, текущего сервисного обслуживания.

### 3.1 Требования к конфигурации серверов

Сервер приложений Системы должен обладать следующими минимальными характеристиками:

- процессор: 2 x 3.5 GHz;
- 4 Гб оперативной памяти;
- 50 Гб дискового пространства для операционной системы и общесистемного программного обеспечения.

Сервер баз данных Системы должен обладать следующими минимальными характеристиками:

- процессор: 4 x 3.5 GHz;
- 8 Гб оперативной памяти;
- 150 Гб дискового пространства (50 Гб для операционной системы и общесистемного программного обеспечения и 100 Гб для базы данных).

Минимальные требования указаны, исходя из расчета нагрузки при одновременной работе в Системе не более 10 пользователей.

При размещении на одной физической (виртуальной) машине сервера приложений и сервера баз данных за основу необходимо брать минимальные требования, предъявляемые к серверу баз данных.

### 3.2 Требования к конфигурации рабочего места пользователя

Рабочие места, с которых осуществляется доступ к Системе, должны обладать следующими минимальными характеристиками:

- процессор 2 x 2.5 GHz;
- 4 Гб оперативной памяти;
- монитор с разрешением не менее 1280 x 1024;
- сетевой интерфейс – 10/100/1000 Ethernet;
- стандартная клавиатура и манипулятор «мышь»;
- не менее 10 Гб свободного дискового пространства.

### 3.3 Требования к программному обеспечению

Сервер приложений Системы:

- операционная система – Microsoft Windows Server 2016 Standard и выше;
- веб-сервер – Internet Information Services (IIS) 10.0 и выше;
- платформа .NET – .NET Core Hosting Bundle 6.0.14;
- веб-браузер – актуальные версии Microsoft Edge, Google Chrome, Яндекс Браузер, Mozilla Firefox;
- драйверы электронного ключа – Guardant 7.0.215 и выше;

- средство антивирусной защиты;
- серверный SSL сертификат.

Сервер БД Системы:

- операционная система – Microsoft Windows Server 2016 Standard и выше;
- СУБД – Microsoft SQL Server 2017 и выше или PostgreSQL 15 и выше;
- средства администрирования – SSMS для SQL Server или pgAdmin для PostgreSQL;
- средство антивирусной защиты.

Рабочее место пользователя:

- операционная система – Windows 7 и выше, Astra Linux Special Edition 1.7/Common Edition 2.12 и выше, РЕД ОС 7.3 и выше, ALT Linux 10 и выше;
- веб-браузер – актуальные версии Microsoft Edge, Google Chrome, Яндекс Браузер, Mozilla Firefox;
- офисный пакет – MS Office 2016 и выше или LibreOffice 7.4.6 и выше;
- программа для просмотра файлов PDF – актуальная версия Adobe Acrobat Reader.

## 4 Комплект поставки

Система поставляется отдельно от аппаратного обеспечения. Комплект поставки включает в себя:

- установочный диск;
- электронный ключ защиты Guardant Sign.

Установочный диск Системы включает в себя:

- папку «docs», содержащую следующий пакет эксплуатационной документации в формате PDF:
  - руководство по установке;
  - общее описание и руководство пользователя;
  - руководство слушателя и аттестуемого;
  - руководство тьютора;
  - руководство методиста;
  - руководство администратора;
  - формы отчётов и протоколов.
- папку «install» содержащую:
  - архив we.zip с установочными файлами системы;
  - архив scripts.zip со скриптами для обновления базы данных;

[Веб-ориентированная система дистанционного обучения персонала]

- архив btz\_update.zip с программным обеспечением для актуализации электронной библиотеки и базы тестовых заданий;
- файл электронной лицензии license.dat.

## 5 Конфигурирование общесистемного программного обеспечения

### 5.1 Установка служб IIS

Службы Internet Information Services (IIS) – это компонент Windows, который можно установить, воспользовавшись мастером добавления ролей и компонентов диспетчера серверов, или с помощью командной строки.

**Шаг 1.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить консоль управления «Диспетчер серверов» (Рисунок 5.1).

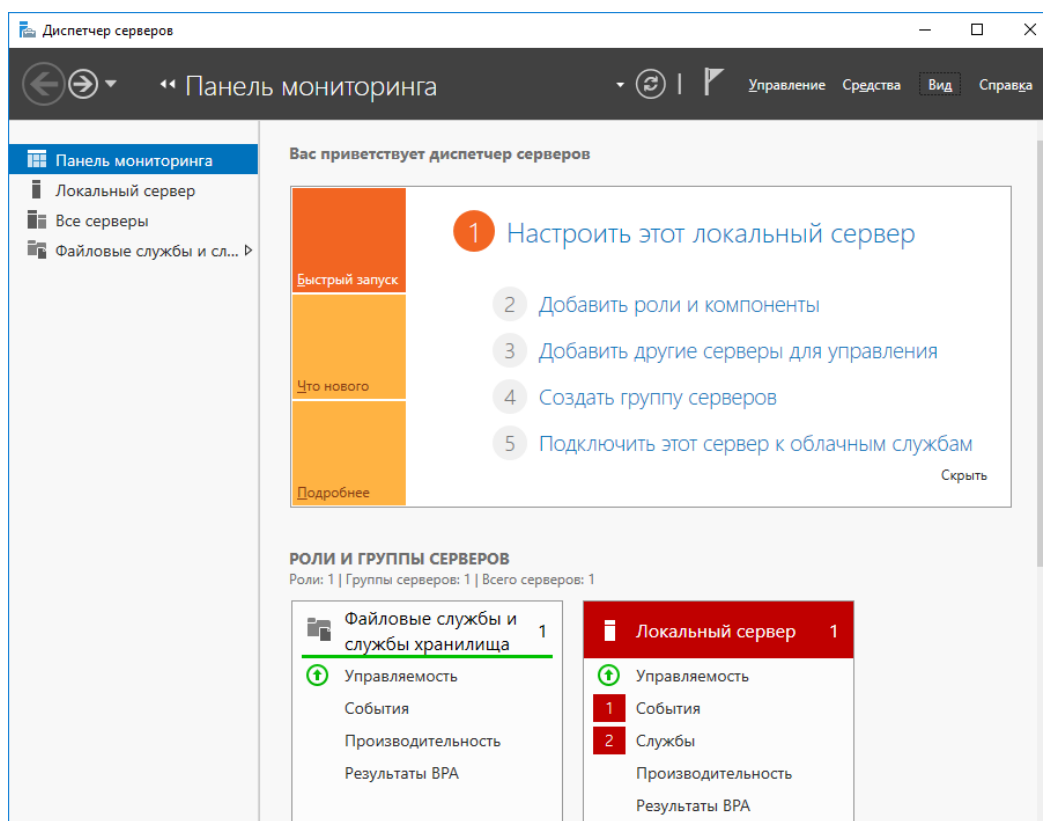


Рисунок 5.1 – Диспетчер серверов

**Шаг 2.** В меню «Управление» выбрать пункт «Добавить роли и компоненты» или в окне приветствия кликнуть соответствующую ссылку (Рисунок 5.2).



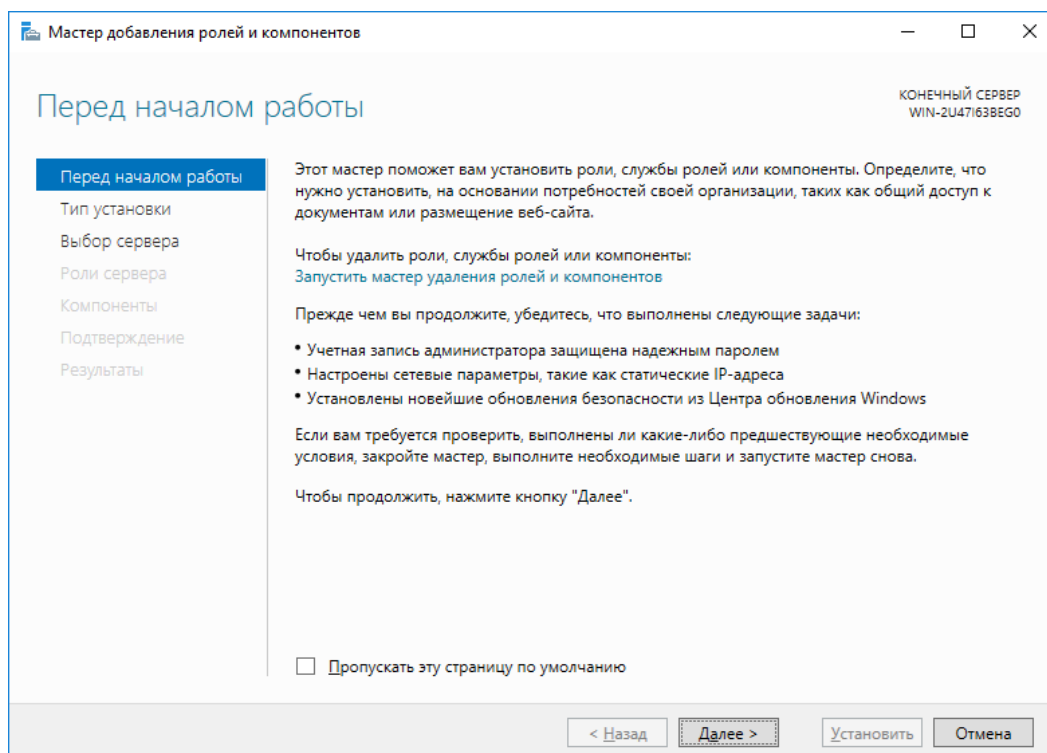


Рисунок 5.2 – Мастер добавления ролей и компонентов

**Шаг 3.** Пропустить приветственную форму «Перед началом работы», нажав «Далее».

**Шаг 4.** На форме выбора типа установки перевести переключатель в положение «Установка ролей или компонентов» и нажать «Далее» (Рисунок 5.3).

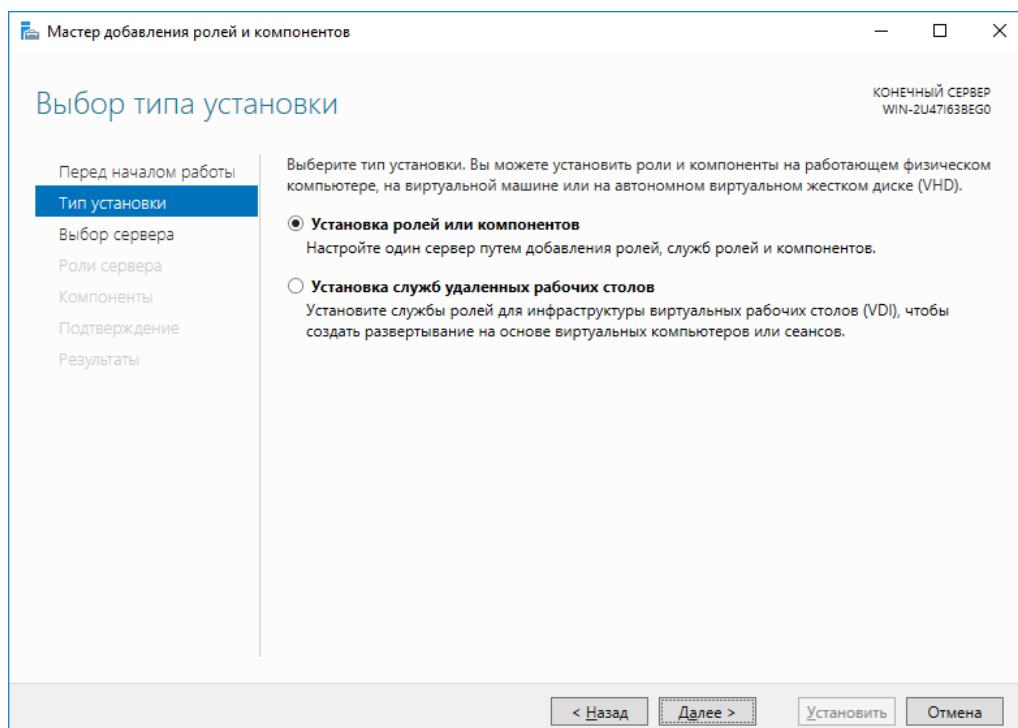


Рисунок 5.3 – Выбор типа установки

**Шаг 5.** На форме выбора целевого сервера перевести переключатель в положение «Выберите сервер из пула серверов», в поле «Пул серверов» указать сервер, на котором будет установлена служба IIS, и нажать «Далее» (Рисунок 5.4).

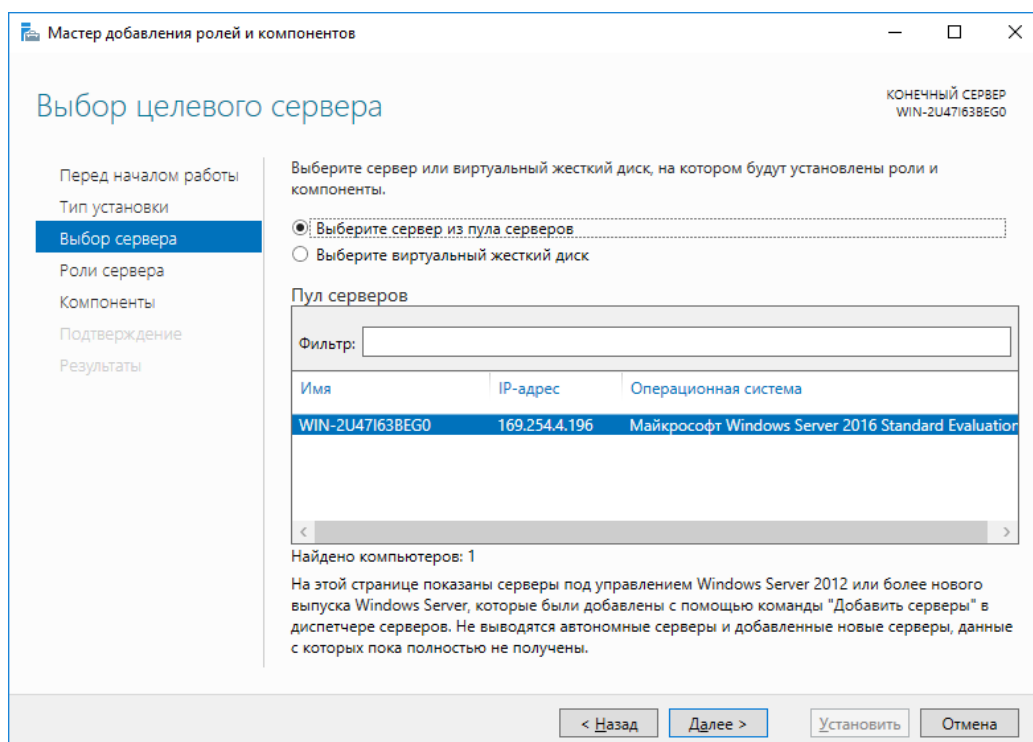


Рисунок 5.4 – Выбор целевого сервера

**Шаг 6.** На форме выбора ролей сервера в поле «Роли» установить флажок «Веб-сервер (IIS)» (Рисунок 5.5), затем подтвердить добавление необходимых компонентов для веб-сервера, нажав кнопку «Добавить компоненты» (Рисунок 5.6) и в завершении нажать кнопку «Далее».

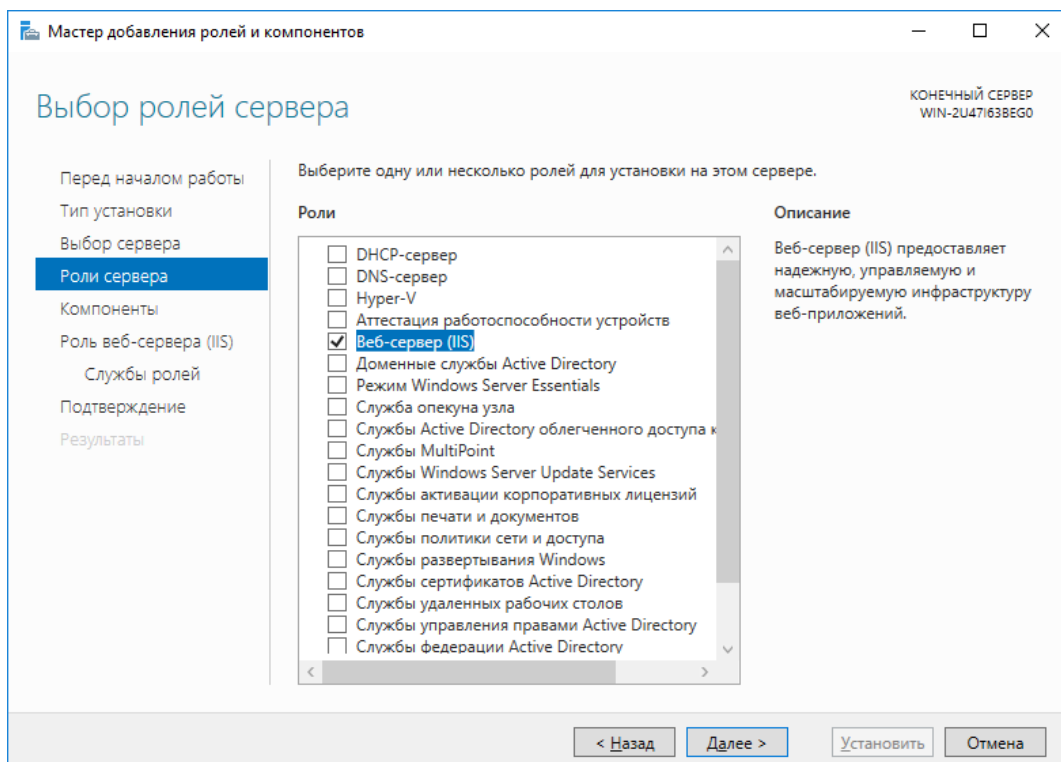


Рисунок 5.5 – Добавление роли «Веб-сервер (IIS)»

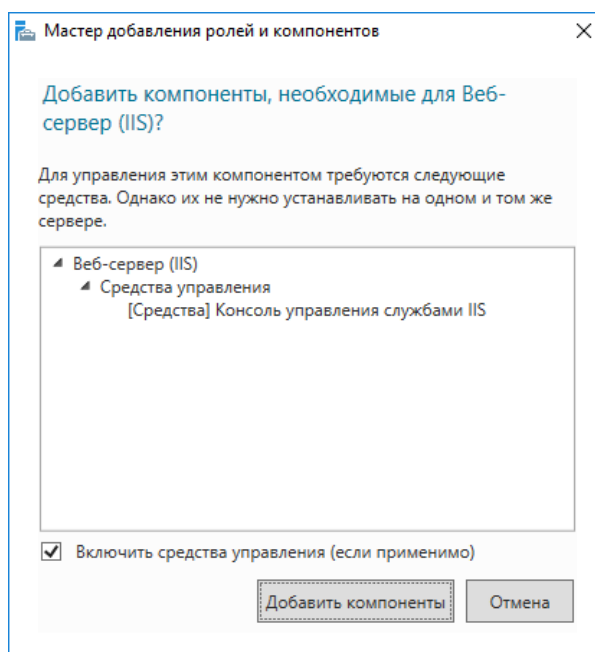


Рисунок 5.6 – Подтверждение добавления компонентов для веб-сервера

**Шаг 7.** Пропустить форму выбора компонентов для установки на сервере (Рисунок 5.7) и приветственную форму «Роль веб-сервера (IIS)» (Рисунок 5.8), нажав «Далее».

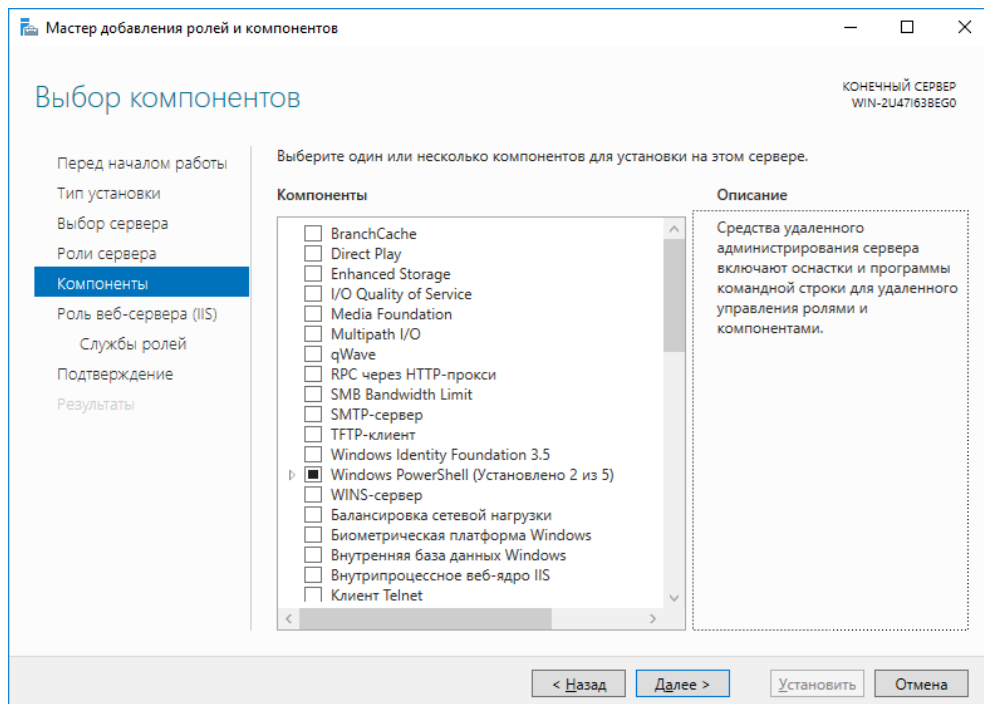


Рисунок 5.7 – Выбор компонентов для установки на сервере

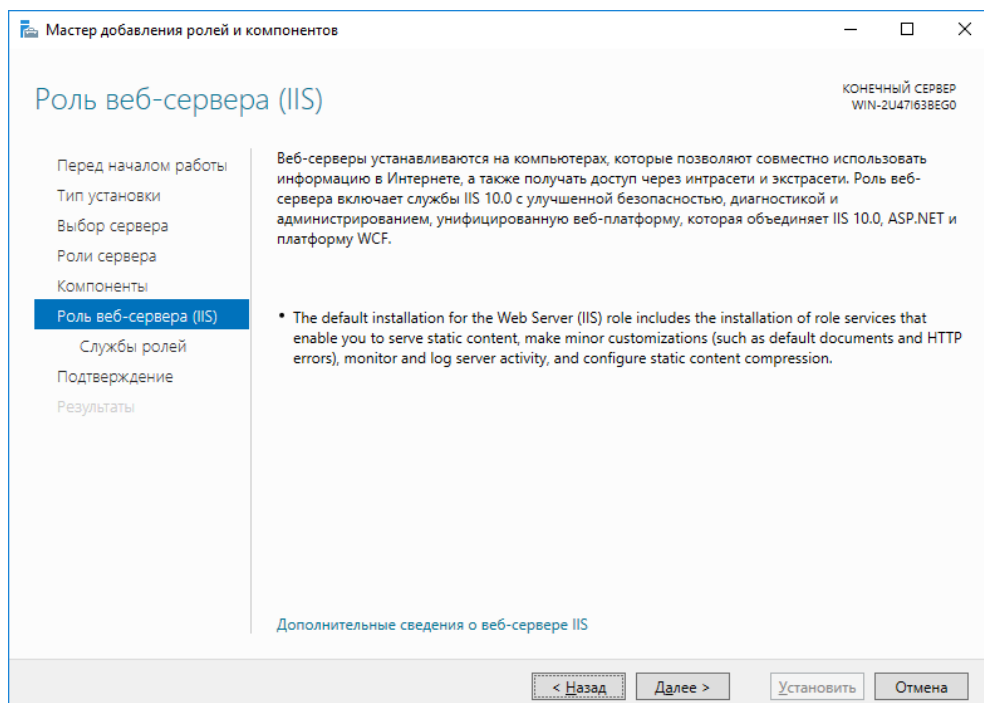


Рисунок 5.8 – Роль веб-сервера (IIS)

**Шаг 8.** На форме выбора служб ролей для веб-сервера (IIS) по умолчанию установлены следующие параметры:

[Веб-ориентированная система дистанционного обучения персонала]

- в категории «Безопасность»:
  - фильтрация запросов.
- в категории «Исправность и диагностика»:
  - ведение журнала HTTP.

Необходимо к значениям по умолчанию добавить следующие параметры (Рисунок 5.9):

- в категории «Безопасность»:
  - обычная проверка подлинности;
  - проверка подлинности Windows.
- в категории «Исправность и диагностика»:
  - мониторинг запросов;
  - настраиваемое ведение журнала;
  - средства ведения журнала;
  - трассировка.

Нажать кнопку «Далее».

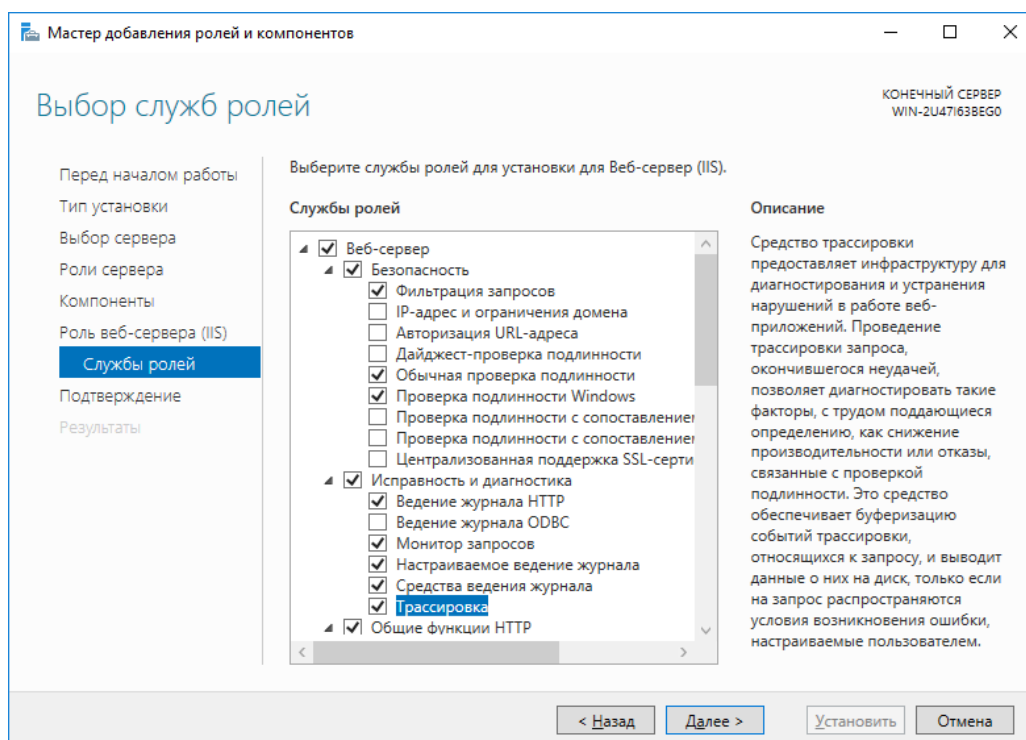


Рисунок 5.9 – Выбор службы ролей для веб-сервера (IIS)

**Шаг 9.** В завершение нажмите кнопку «Установить» (Рисунок 5.10). После установки роли «Веб-сервер (IIS)» перезагрузите сервер приложений.

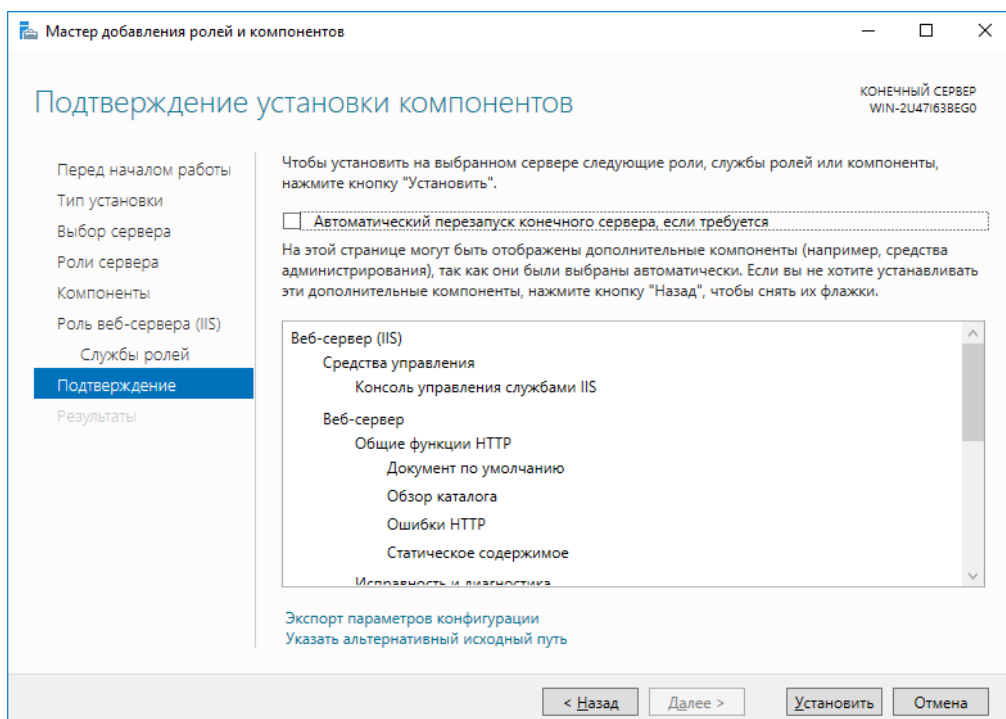


Рисунок 5.10 – Подтверждение установки компонентов

## 5.2 Установка СУБД и утилит администрирования

Система поддерживает возможность работы с СУБД Microsoft SQL Server или PostgreSQL.

### 5.2.1 Установка СУБД SQL Server

**Шаг 1.** Загрузить удовлетворяющий требованиям к СУБД (раздел 3.3) загрузчик файлов установки SQL Server.

<https://www.microsoft.com/ru-RU/download/details.aspx?id=55994>

После завершения загрузки двойным щелчком запустить исполняемый файл.

**Шаг 2.** Выбрать пункт меню «Скачать носитель» (Рисунок 5.11). Выбрать пакет для скачивания Express Advanced, расположение установки оставить заданным по умолчанию и нажать кнопку «Скачать» (Рисунок 5.12). По завершению операции скачивания файлов установки SQL Server запустить полученный исполняемый файл на сервере баз данных Системы.

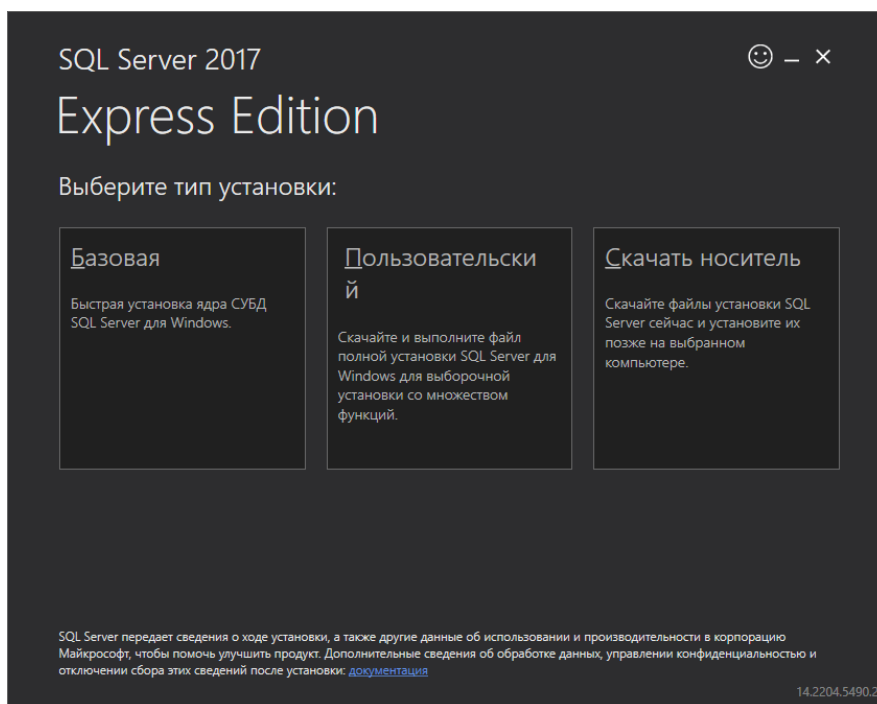


Рисунок 5.11 – Загрузчик файлов установки SQL Server

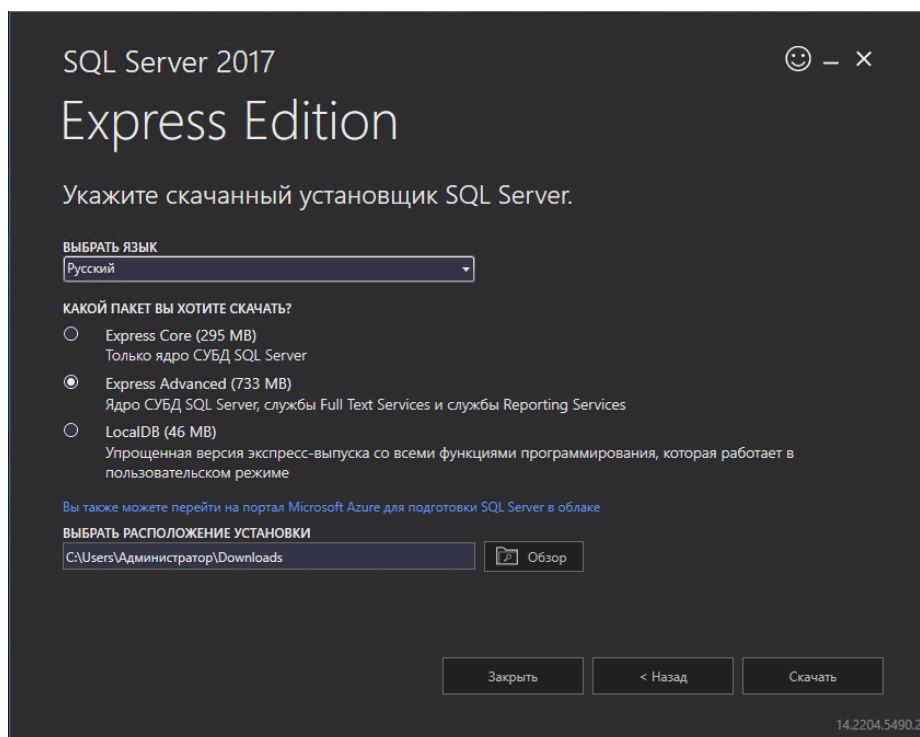


Рисунок 5.12 – Выбор пакета для скачивания

**Шаг 3.** Указать путь для сохранения извлеченных файлов и нажать «ОК» (Рисунок 5.13).

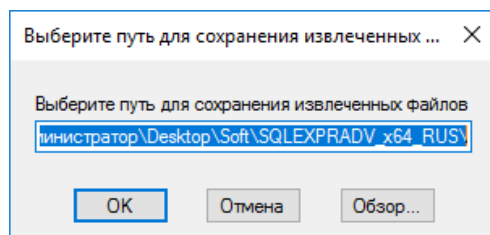


Рисунок 5.13 – Выбор пути хранения установочных файлов

**Шаг 4.** На форме «Центр установки SQL Server» в области навигации выбрать пункт «Установка», а затем в рабочей области кликнуть «Новая установка изолированного экземпляра SQL Server или добавление компонентов к существующей установке» (Рисунок 5.14).



Рисунок 5.14 – Выбор типа установки SQL Server

**Шаг 5.** На форме «Условия лицензии» необходимо ознакомиться и принять лицензионное соглашение, установив флажок «Я принимаю условия лицензионного соглашения», и нажать кнопку «Далее» (Рисунок 5.15).



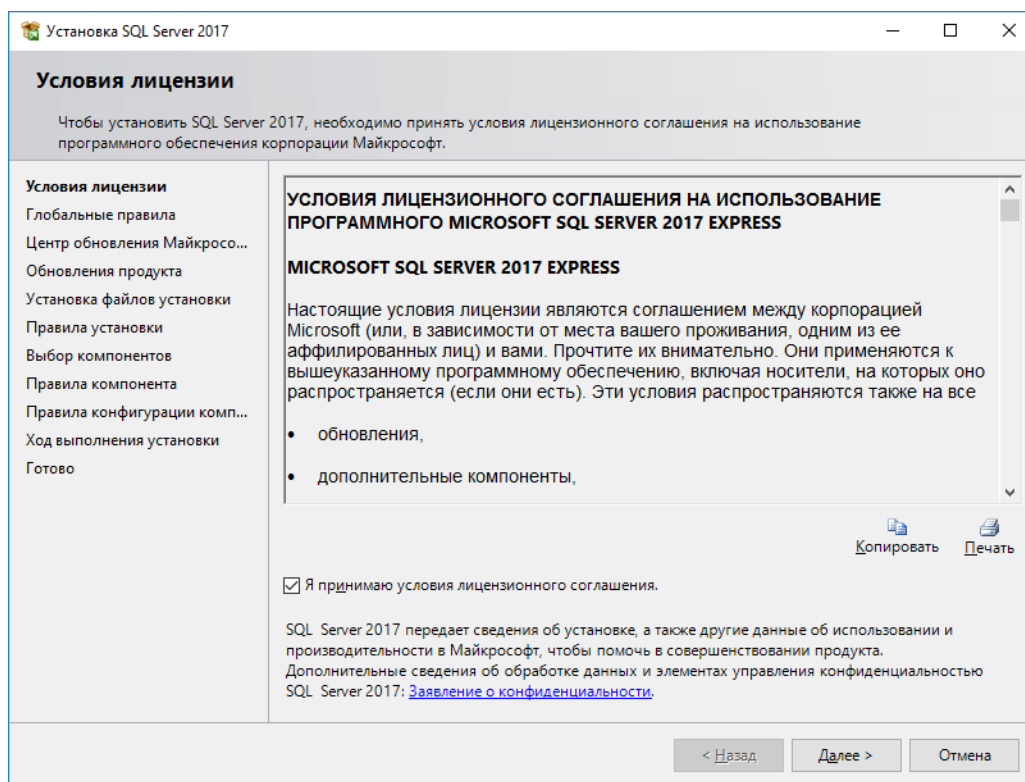


Рисунок 5.15 – Условия лицензионного соглашения

**Шаг 6.** На форме «Центр обновления Майкрософт» при наличии на сервере баз данных доступа в Интернет рекомендуется установить флажок «Использовать Центр обновления Майкрософт для проверки наличия обновлений (рекомендуется)» и нажать кнопку «Далее» (Рисунок 5.16).

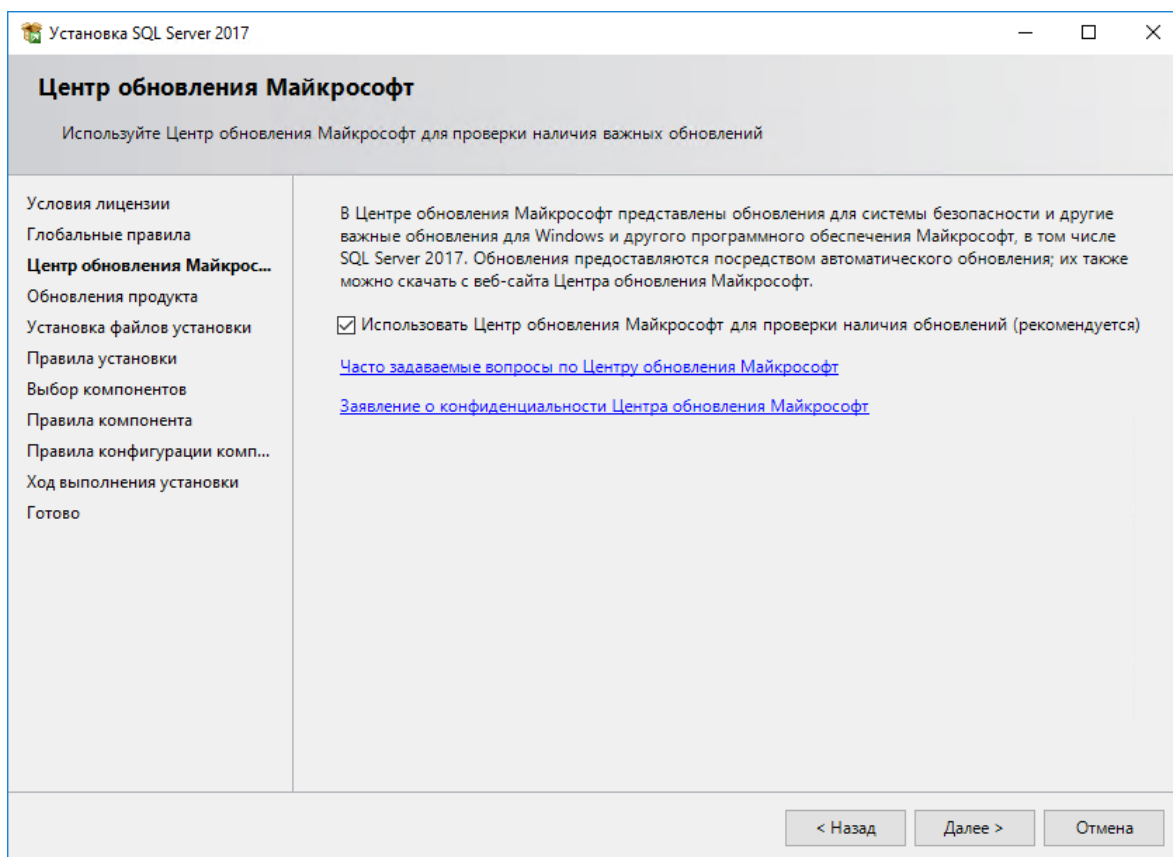


Рисунок 5.16 – Центр обновления Майкрософт

**Шаг 7.** При отсутствии критичных ошибок на форме «Правила установки» нажать кнопку «Далее» (Рисунок 5.17).

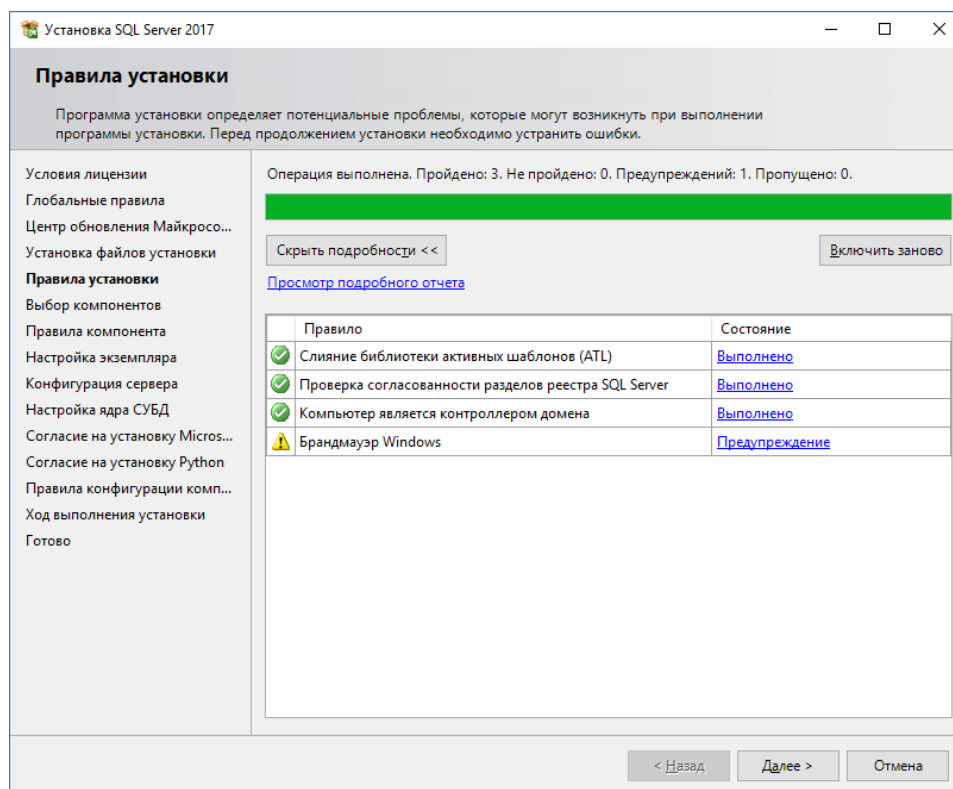


Рисунок 5.17 – Правила установки

**Шаг 8.** На форме «Выбор компонентов» убрать флажок «Службы машинного обучения (в базе данных)», нажать кнопку «Далее» (Рисунок 5.18).

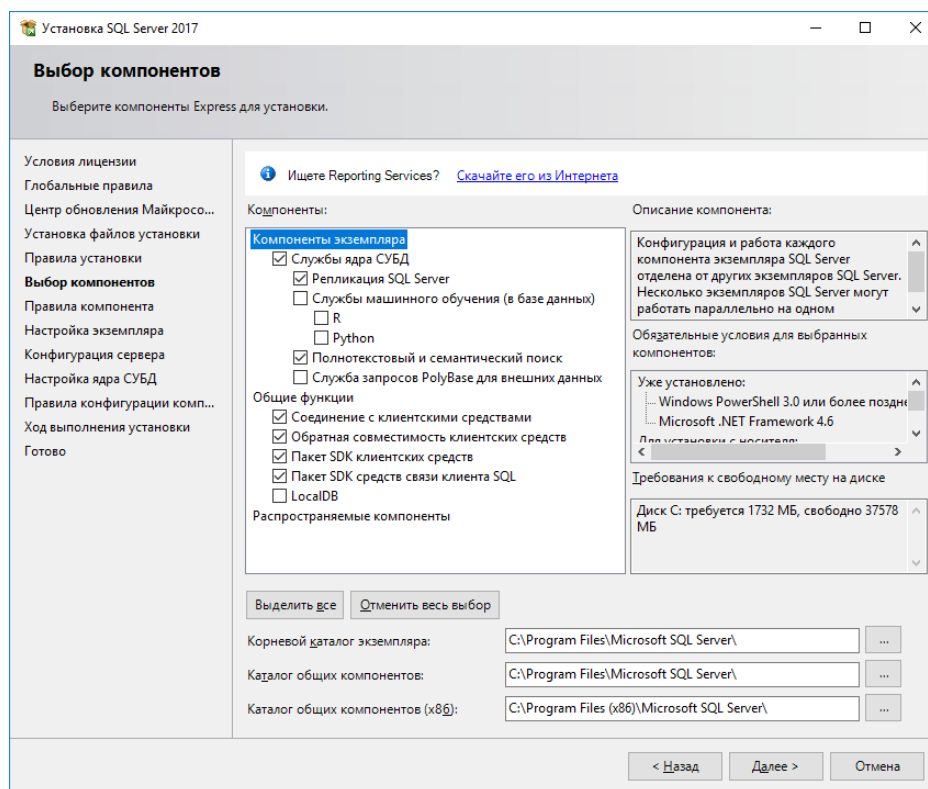


Рисунок 5.18 – Выбор компонентов

**Шаг 9.** На форме настройки экземпляра перевести переключатель в положение «Именованный экземпляр» и ввести уникальное в пределах локальной сети имя экземпляра SQL Server, например «EXPERTSQLSERVER», и нажать «Далее» (Рисунок 5.19).

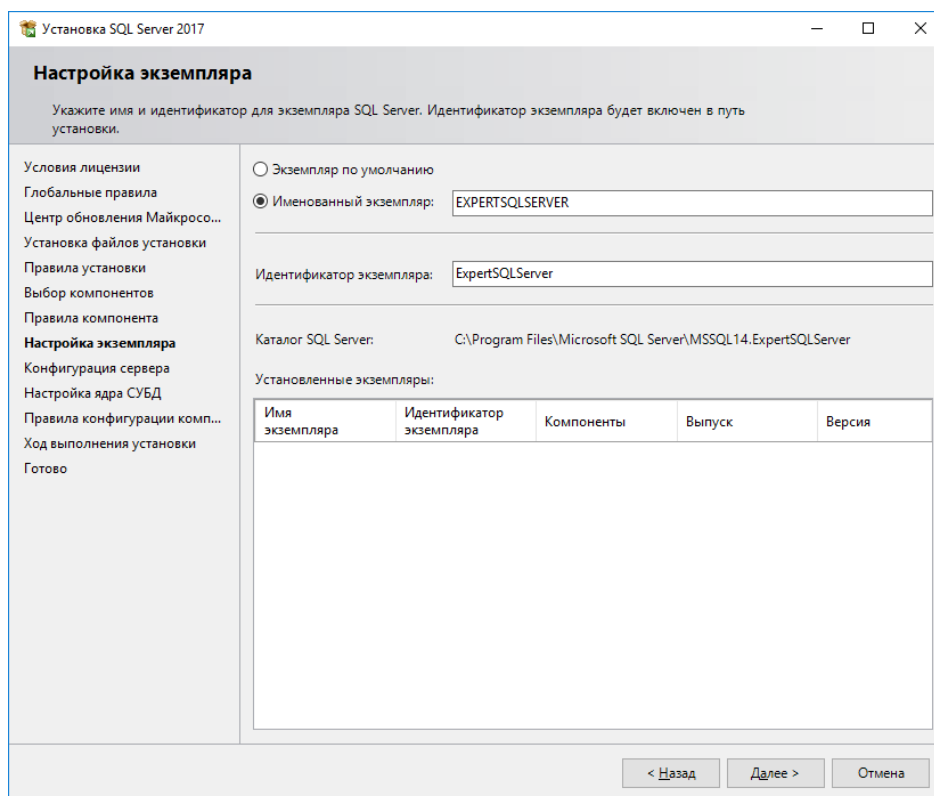


Рисунок 5.19 – Настройка экземпляра SQL Server

**Шаг 10.** На форме «Конфигурация сервера» оставить значения по умолчанию и нажать кнопку «Далее» (Рисунок 5.20).

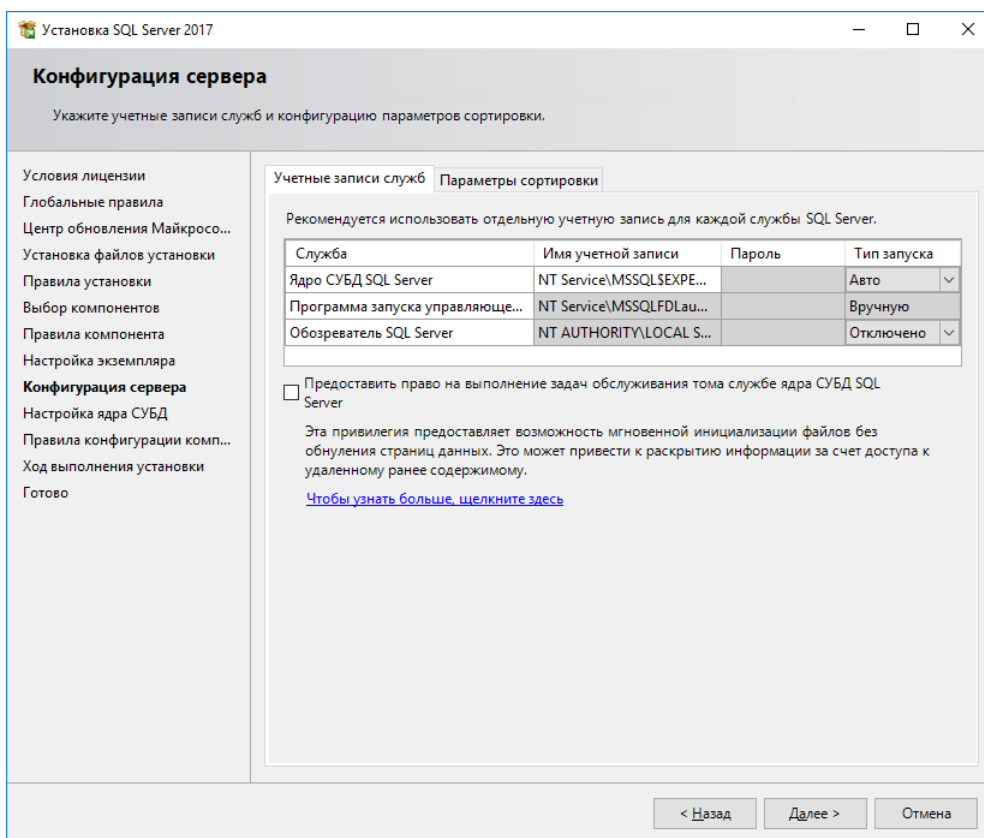


Рисунок 5.20 – Конфигурация сервера

**Шаг 11.** На форме «Настройка ядра СУБД» (Рисунок 5.21) на вкладке «Конфигурация сервера» перевести переключатель в положение «Смешанный режим (проверка подлинности SQL Server и Windows)». Затем необходимо придумать и дважды ввести надежный пароль от учетной записи системного администратора (sa) и нажать кнопку «Далее».

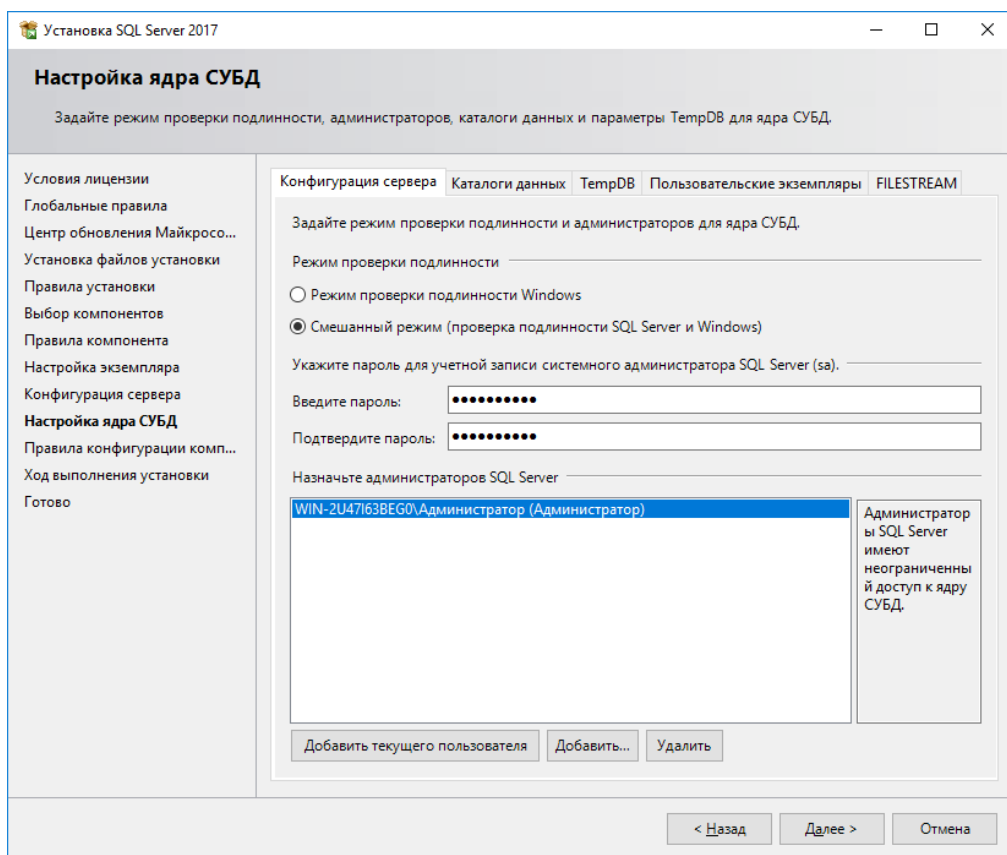


Рисунок 5.21 – Настройка проверки подлинности

**Шаг 12.** Все дальнейшие шаги необходимо выполнять с настройками по умолчанию. После завершения установки нажать кнопку «Заккрыть» (Рисунок 5.22).

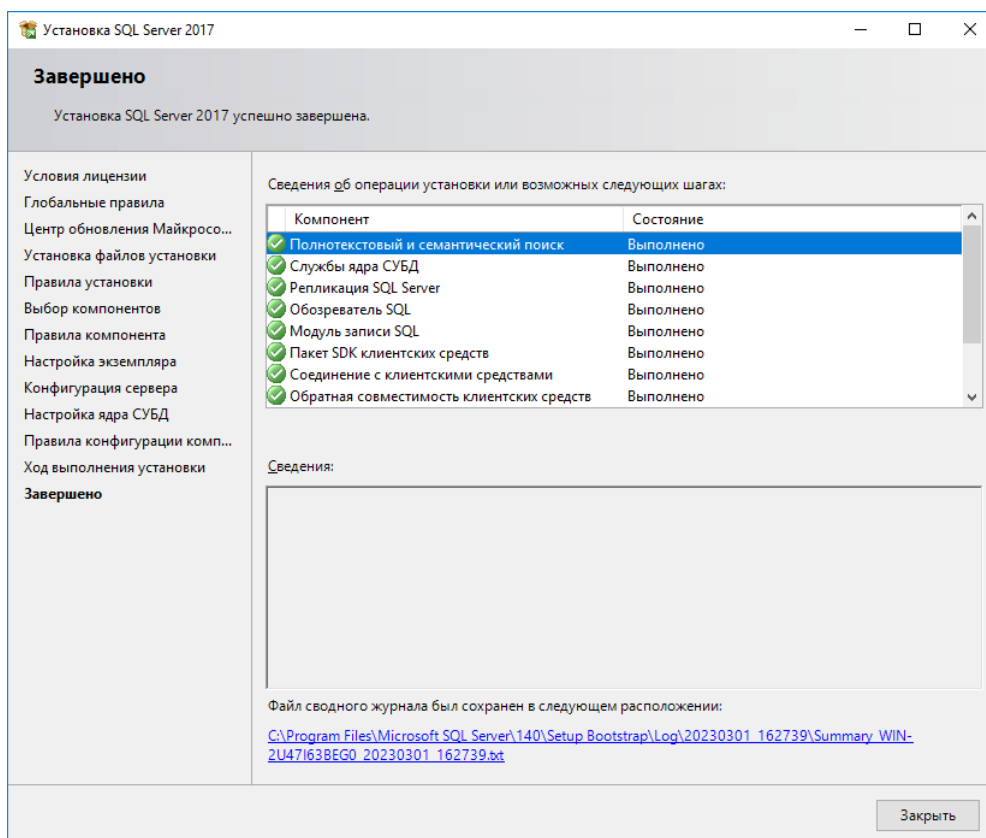


Рисунок 5.22 – Форма успешного завершения установки

После завершения установки СУБД SQL Server необходимо установить удовлетворяющую требованиям к программному обеспечению сервера баз данных (раздел 3.3) утилиту администрирования SQL Server Management Studio (SSMS).

**Шаг 1.** Загрузить с сайта установщик утилиты администрирования:

<https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2043154&clid=0x419>

После завершения загрузки двойным щелчком запустить исполняемый файл на сервере баз данных Системы и в появившемся окне нажать кнопку «Установить» (Рисунок 5.23).



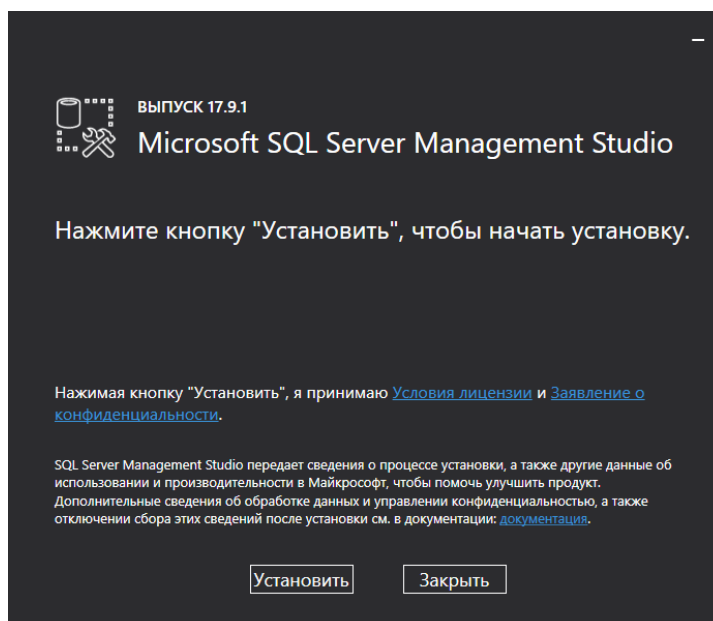


Рисунок 5.23 – Приветственное окно установки SSMS

**Шаг 2.** По завершению установки необходимо перезагрузить сервер баз данных (Рисунок 5.24).

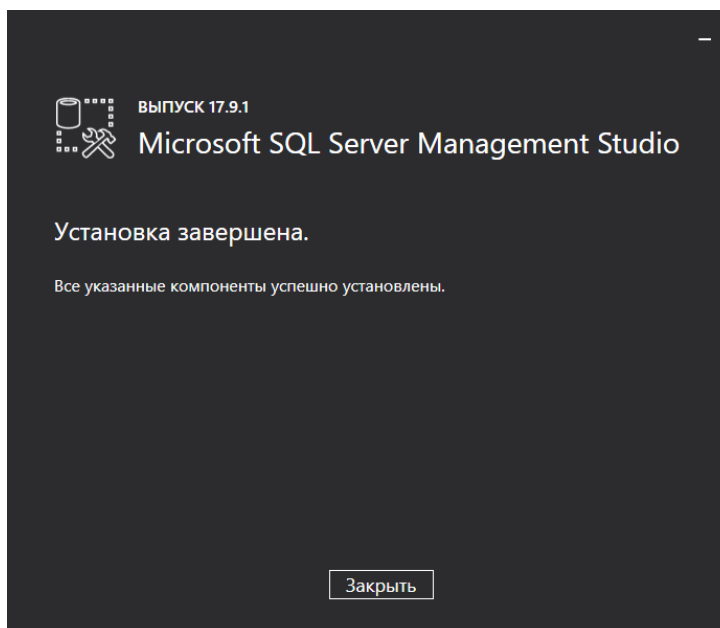


Рисунок 5.24 – Завершение установки SSMS

**Шаг 3.** Проверить работоспособность СУБД и утилиты администрирования SQL Server, выполнив следующие действия:

- открыть меню «Пуск», найти и запустить утилиту администрирования SQL Server Management Studio (SSMS) (Рисунок 5.25).

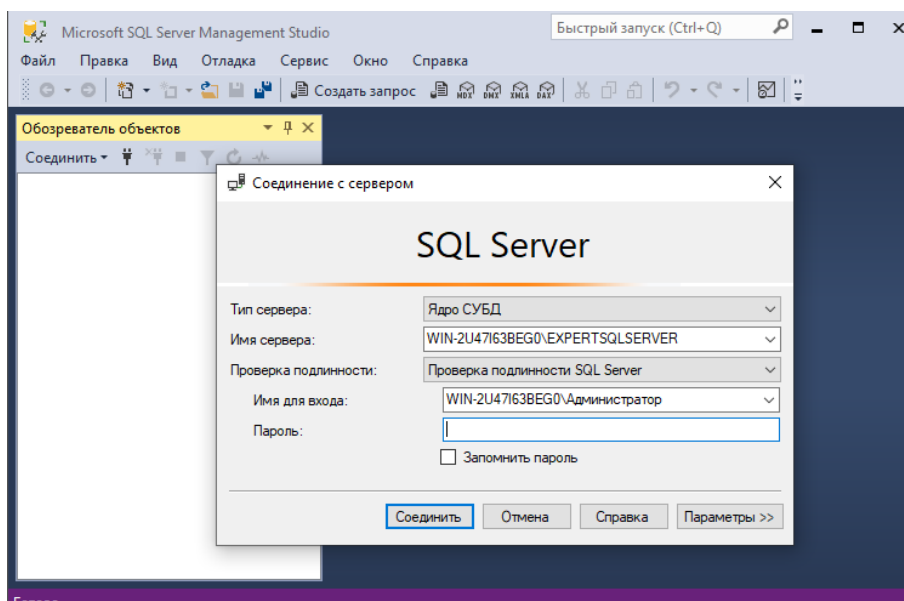


Рисунок 5.25 – Утилита администрирования SSMS

- на форме подключения к серверу баз данных (Рисунок 5.26) для подключения к именованному экземпляру SQL Server в поле «Имя сервера» ввести наименование сервера в формате имя\_сервера\_БД\имя\_экземпляра. В списке «Проверка подлинности» выбрать «Проверка подлинности SQL Server», в поле «Имя для входа» ввести имя учетной записи системного администратора (sa) и в поле «Пароль» указать пароль от введенной учетной записи. По завершению нажать кнопку «Соединить».

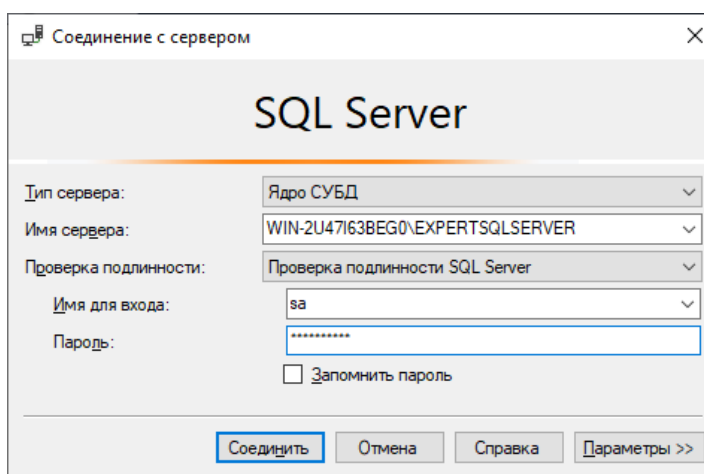


Рисунок 5.26 – Соединение с сервером

- убедиться, что подключение выполнено успешно и в окне «Обозреватель объектов» присутствует соответствующий экземпляр SQL Server (Рисунок 5.27).

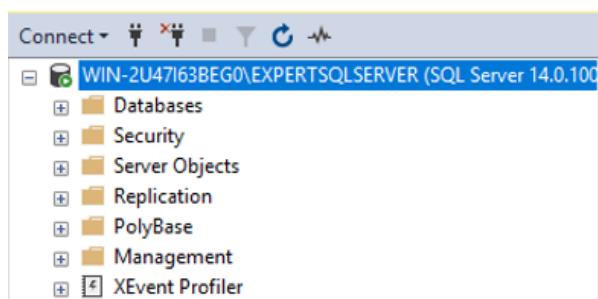


Рисунок 5.27 – Обзор объектов утилиты администрирования

## 5.2.2 Установка СУБД PostgreSQL

**Шаг 1.** Загрузить с сайта: <https://www.postgresql.org/download/windows/> удовлетворяющую требованиям к программному обеспечению сервера баз данных (раздел 3.3) версию СУБД PostgreSQL.

После завершения загрузки двойным щелчком запустить полученный исполняемый файл на сервере баз данных Системы. После того, как установщик извлечет необходимые файлы, появится приветственное окно установки СУБД PostgreSQL. Нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.28).

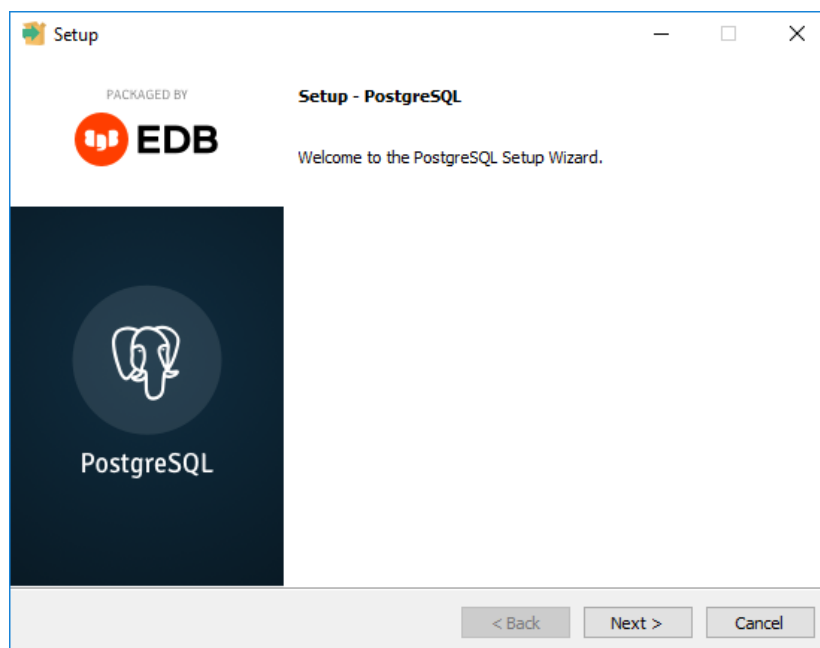


Рисунок 5.28 – Приветственное окно установщика PostgreSQL

**Шаг 2.** На форме выбора папки для установки PostgreSQL при необходимости изменить значение по умолчанию и нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.29).

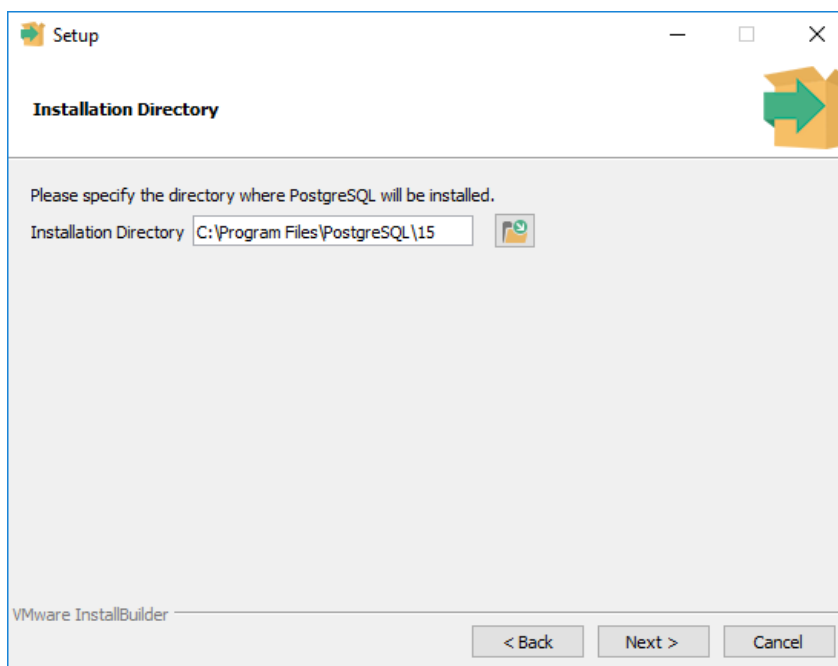


Рисунок 5.29 – Выбор папки для установки PostgreSQL

**Шаг 3.** На форме выбора устанавливаемых компонентов оставить значения по умолчанию и нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.30).

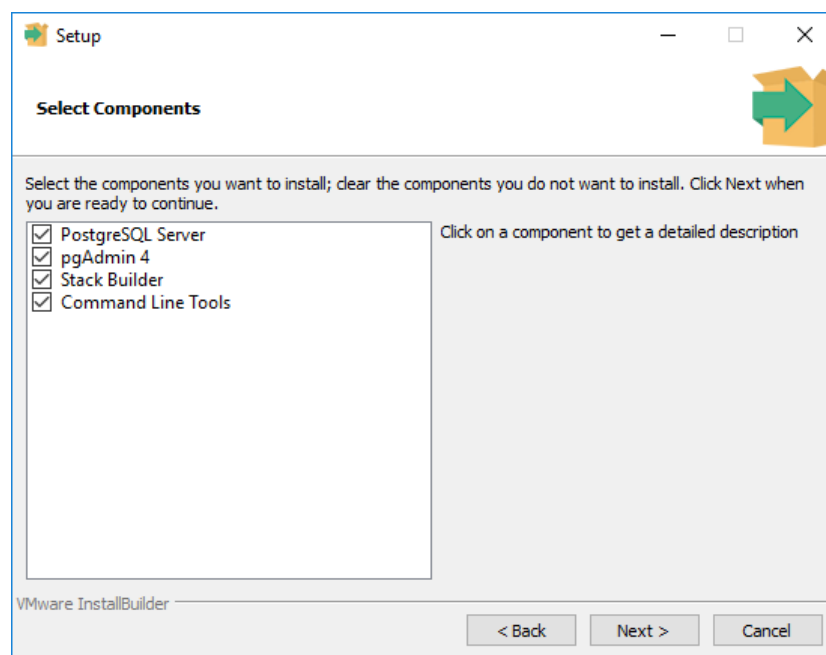


Рисунок 5.30 – Выбор устанавливаемых компонентов

Если в списке устанавливаемых компонентов отсутствует утилита администрирования pgAdmin, необходимо по завершению установки СУБД PostgreSQL загрузить с сайта <https://www.pgadmin.org/download/pgadmin-4-windows/> утилиту pgAdmin 4 и выполнить её установку.

**Шаг 4.** На форме выбора места для хранения пользовательских баз данных при необходимости изменить значение по умолчанию и нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.31).

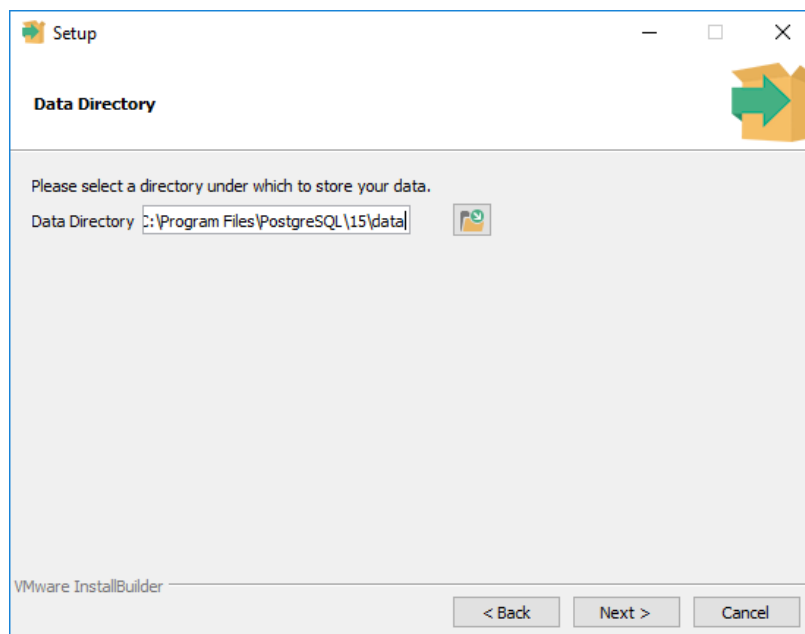


Рисунок 5.31 – Выбор места хранения баз данных

**Шаг 5.** Придумать и дважды ввести надежный пароль для учетной записи системного администратора (postgres) и нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.32).

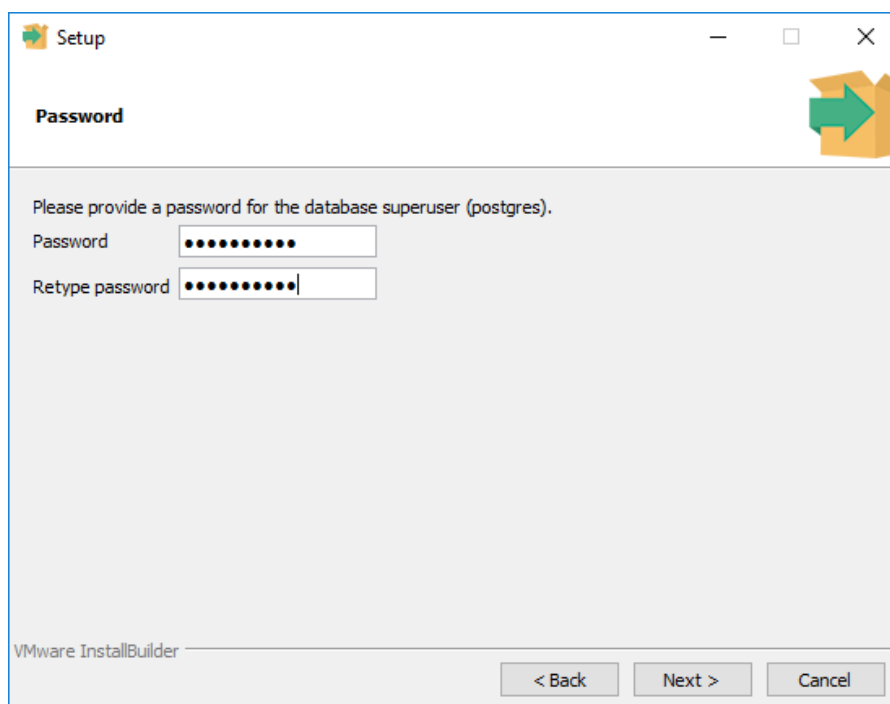


Рисунок 5.32 – Создание пароля учётной записи системного администратора

**Шаг 6.** На форме ввода номера порта, на котором работает СУБД PostgreSQL, изменить, при необходимости, предложенный по умолчанию порт и нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.33).

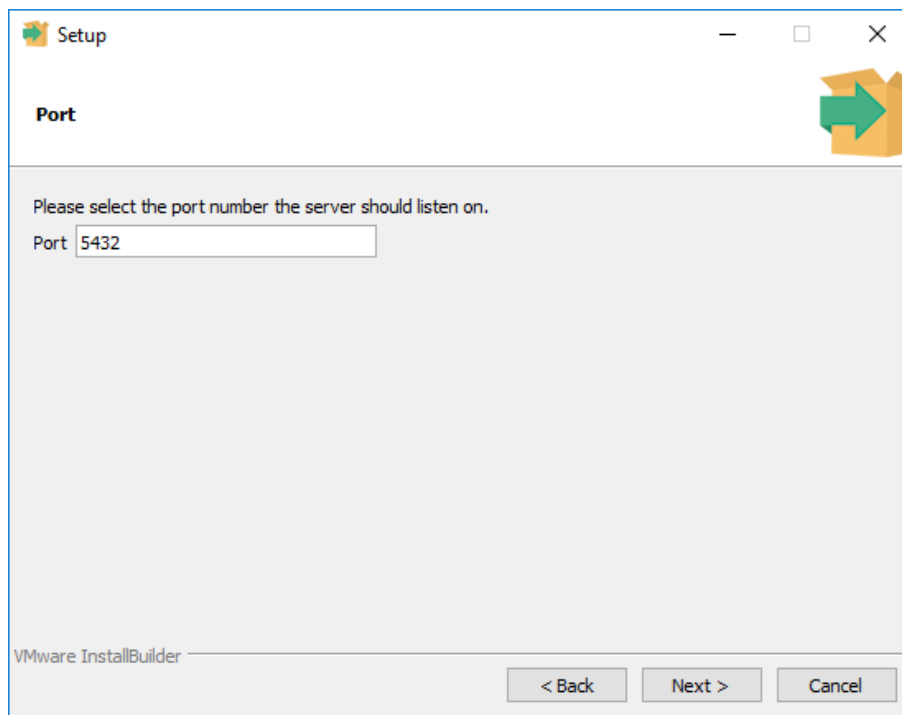


Рисунок 5.33 – Ввод номера порта сервера баз данных

**Шаг 7.** На форме дополнительных настроек в выпадающем списке «Locale» выбрать «Russian, Russia» и нажать кнопку «Next» (Рисунок 5.34).

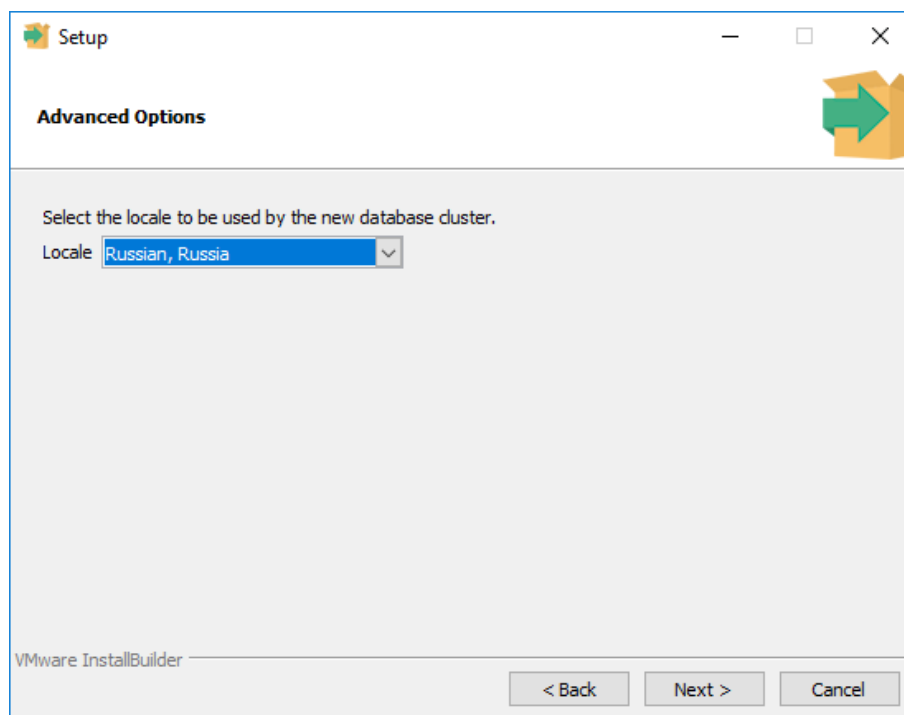


Рисунок 5.34 – Выбор региональных настроек

**Шаг 8.** Все дальнейшие шаги необходимо выполнять с настройками по умолчанию. После завершения установки снять флажок «Stack Builder ...», а затем нажать кнопку «Finish» (Рисунок 5.35).

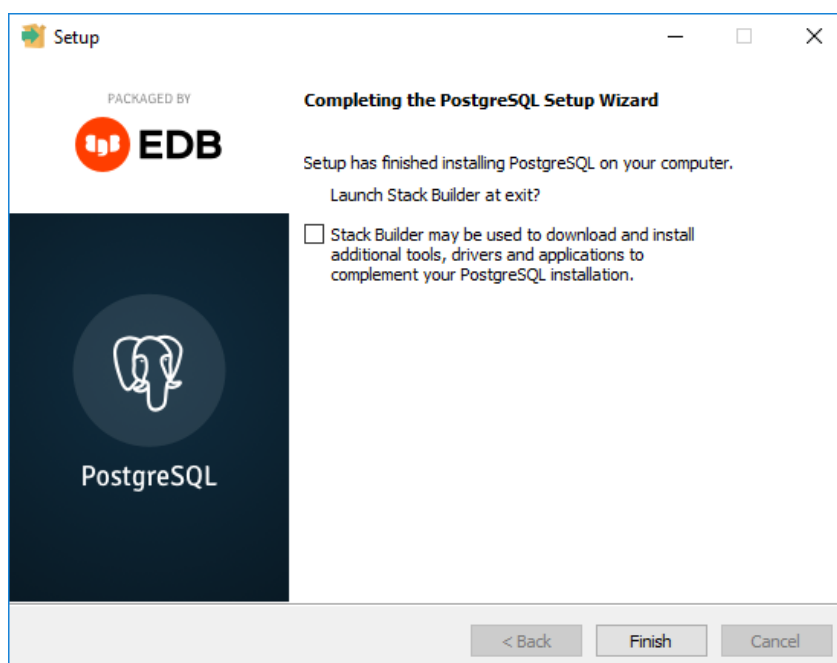


Рисунок 5.35 – Завершение установки СУБД PostgreSQL

**Шаг 9.** Проверить работоспособность СУБД и утилиты администрирования pgAdmin, выполнив следующие действия:

- открыть меню «Пуск», найти и запустить утилиту администрирования pgAdmin 4 (Рисунок 5.36):

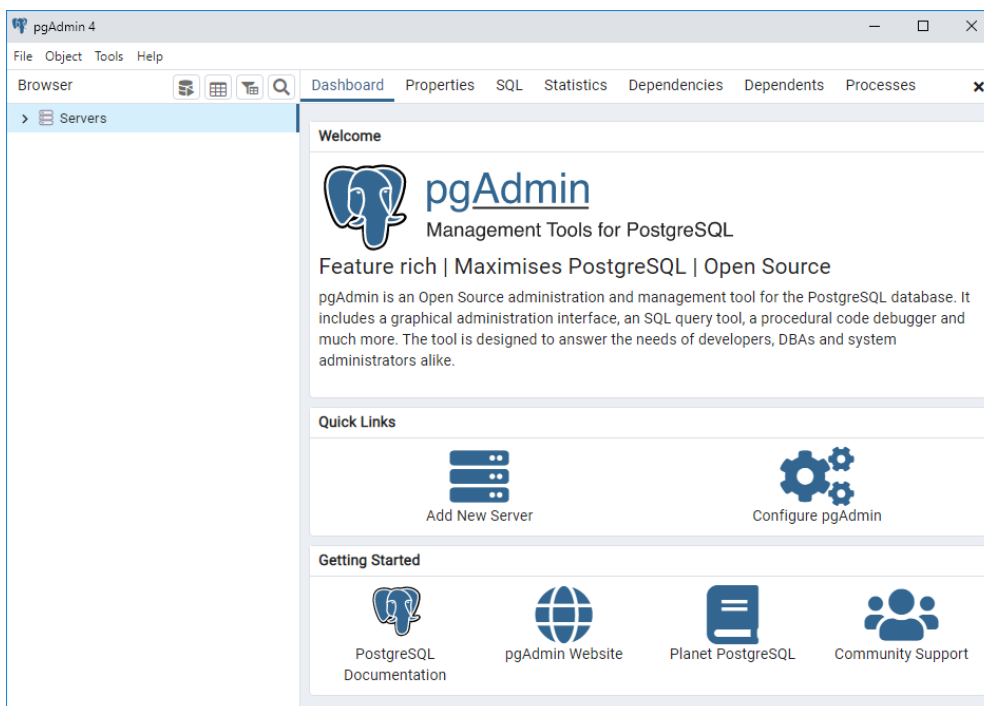


Рисунок 5.36 – Утилита администрирования pgAdmin 4

При первом запуске утилиты администрирования необходимо придумать и ввести надежный мастер-пароль для защиты сохраненных паролей сервера PostgreSQL и нажать кнопку «ОК» (Рисунок 5.37):

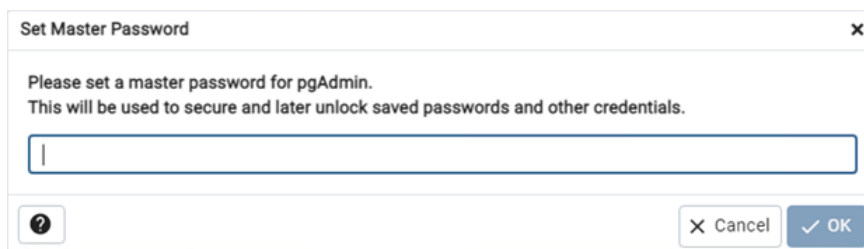


Рисунок 5.37 – Добавление мастер-пароля

- навести указатель мыши на список «Servers» и нажать правую кнопку мыши. В появившемся меню выбрать пункт «Register» → «Server...» (Рисунок 5.38).



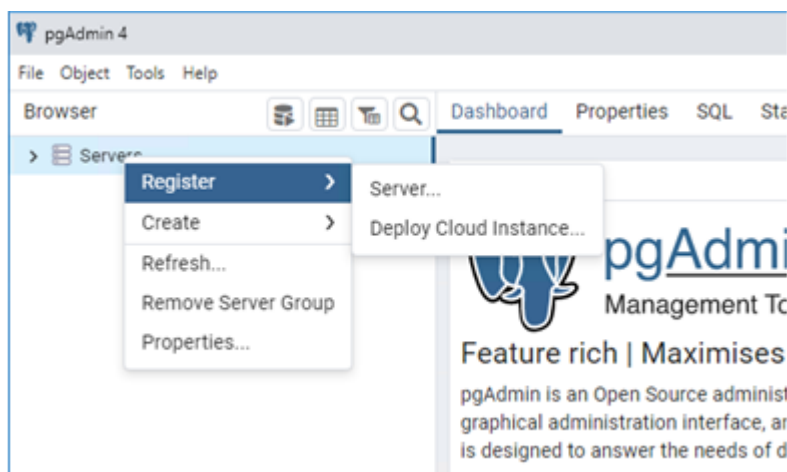


Рисунок 5.38 – Меню регистрации нового сервера

- на форме регистрации сервера (Рисунок 5.39) на вкладке «General» в поле «Name» ввести «PostgreSQL 15».

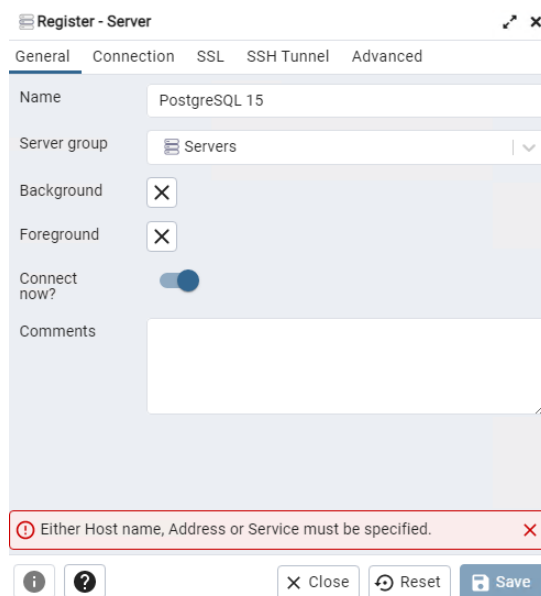


Рисунок 5.39 – Настройка общей информации при регистрации сервера

- затем выбрать вкладку «Connection» (Рисунок 5.40), в поле «Host name/address» ввести «localhost», в поле «Password» ввести пароль от учетной записи системного администратора (postgres), заданный во время установки СУБД PostgreSQL, и нажать кнопку «Save».

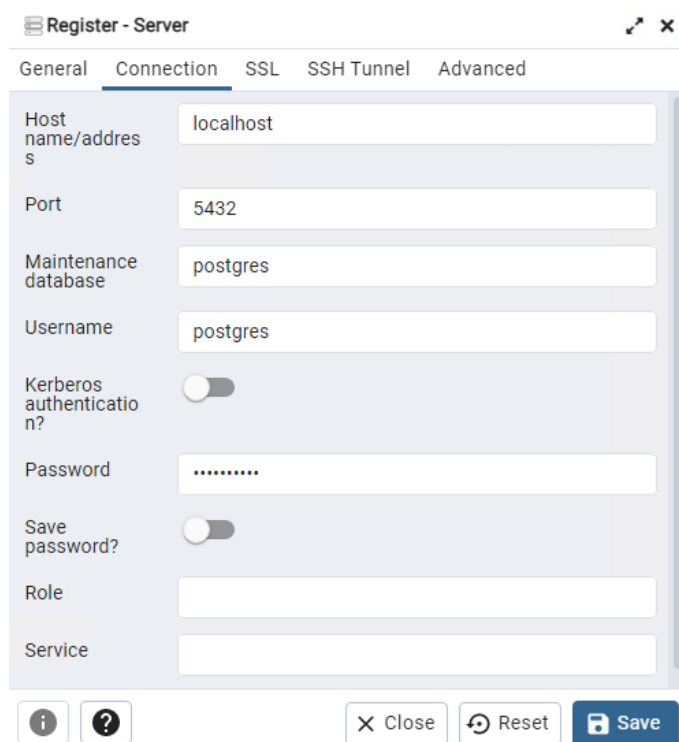


Рисунок 5.40 – Настройка подключения при регистрации сервера

- убедиться, что подключение выполнено успешно, соответствующий экземпляр PostgreSQL появился в списке «Servers» в меню «Browser» (Рисунок 5.41).

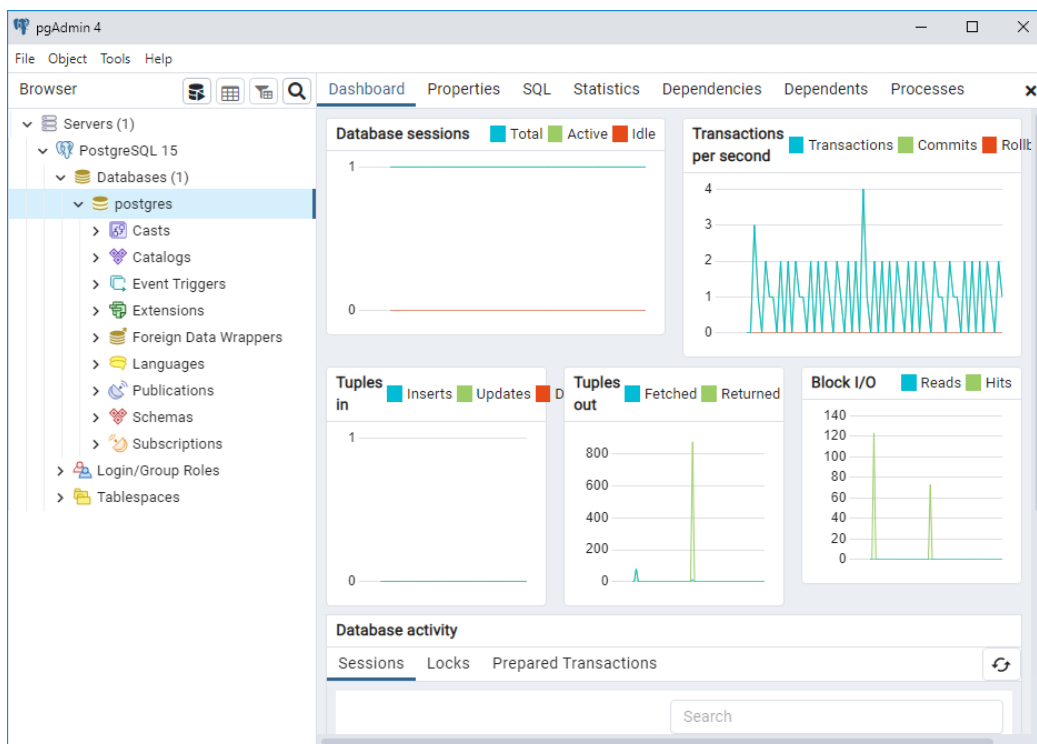


Рисунок 5.41 – Обзор объектов утилиты администрирования

### 5.3 Установка пакета размещения .NET Core 6.0

Перед выполнением процедуры установки пакета размещения .NET Core 6.0 (ASP.NET Core Hosting Bundle) убедиться, что сервер приложений настроен для размещения веб-сайтов со службами IIS (раздел 5.1).

**Шаг 1.** Загрузить удовлетворяющий требованиям к программному обеспечению сервера приложений (раздел 3.3) пакет размещения .NET Core, перейдя по ссылке:

<https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/thank-you/runtime-aspnetcore-6.0.14-windows-hosting-bundle-installer>

**Шаг 2.** Запустить полученный исполняемый файл на сервере приложений Системы.

**Шаг 3.** Перезагрузить сервер приложений или в командной строке с правами администратора выполнить: `net stop was /y`, а затем – `net start w3svc`.

### 5.4 Установка драйверов электронного ключа Guardant

**Шаг 1.** Загрузить удовлетворяющую требованиям к программному обеспечению сервера приложений (раздел 3.3) версию драйверов Guardant

<https://www.guardant.ru/support/users/drivers/>

**Шаг 2.** Запустить полученный исполняемый файл на сервере приложений и следовать указаниям мастера установки.

**Шаг 3.** По окончании установки перезагрузить сервер приложений.

**Шаг 4.** Подсоединить электронный ключ защиты Guardant Sign к свободному USB-порту.

**Шаг 5.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Панель управления», а затем выбрать пункт «Драйверы Guardant» (Рисунок 5.42).

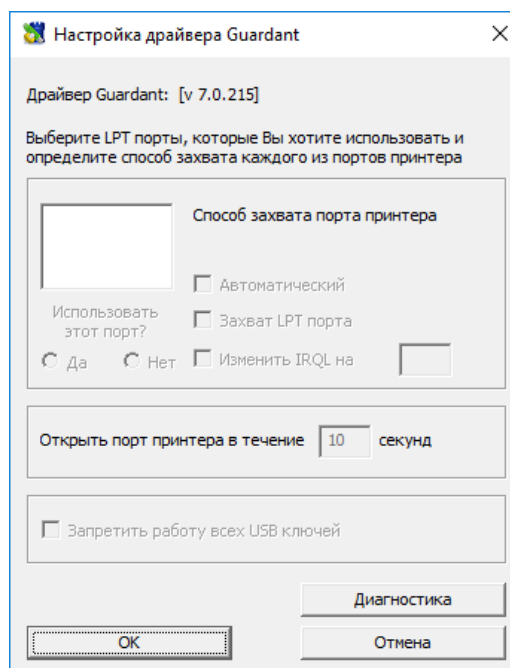


Рисунок 5.42 – Настройка драйвера Guardant

**Шаг 6.** Нажать кнопку «Диагностика». Отобразится диалоговое окно «Утилита диагностики Guardant». Если установка драйверов и подключение ключа были выполнены верно, то ключ отобразится в таблице найденных ключей (Рисунок 5.43).

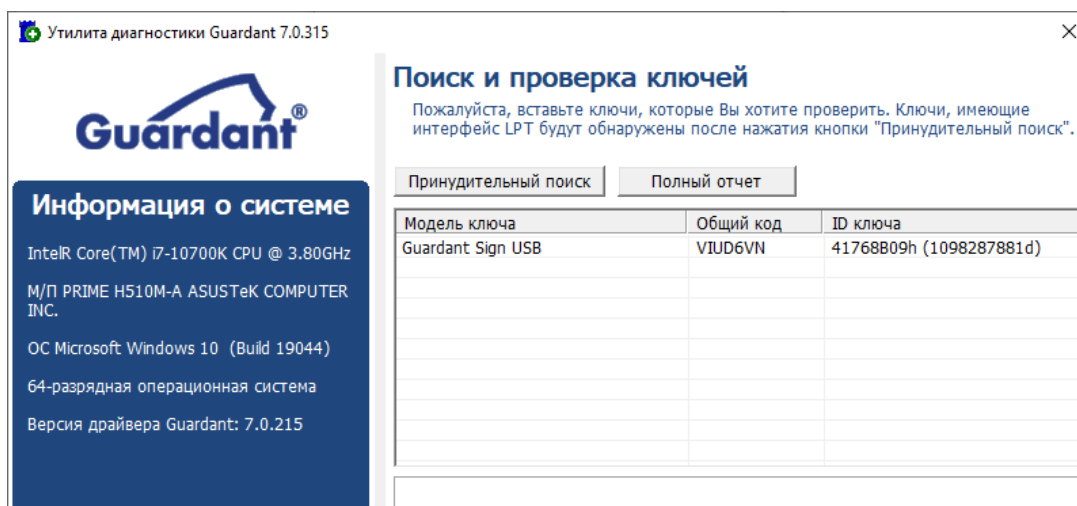


Рисунок 5.43 – Утилита диагностики Guardant

## 6 Установка Системы

Процесс установки Системы необходимо проводить под учетной записью, имеющей административные права на **сервере приложений**.

**Шаг 1.** Скопировать папку «install» с установочного диска на локальный диск сервера приложений (Рисунок 6.1).

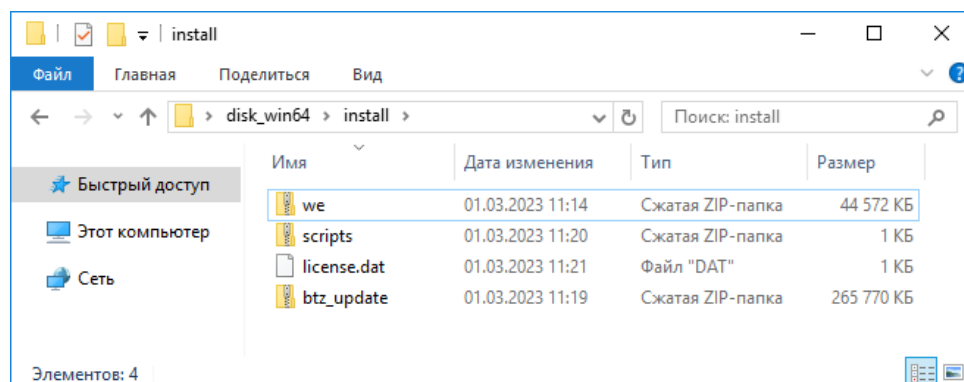


Рисунок 6.1 – Структура папки «install»

**Шаг 2.** Извлечь файлы Системы из архива «install\we.zip» на локальный диск сервера приложений в папку C:\inetpub\wwwroot (рекомендуется) (Рисунок 6.2).

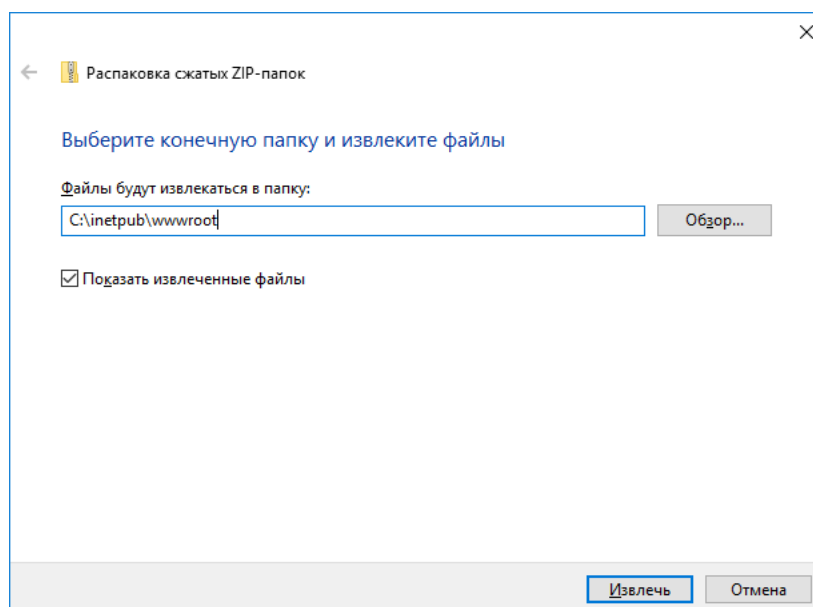
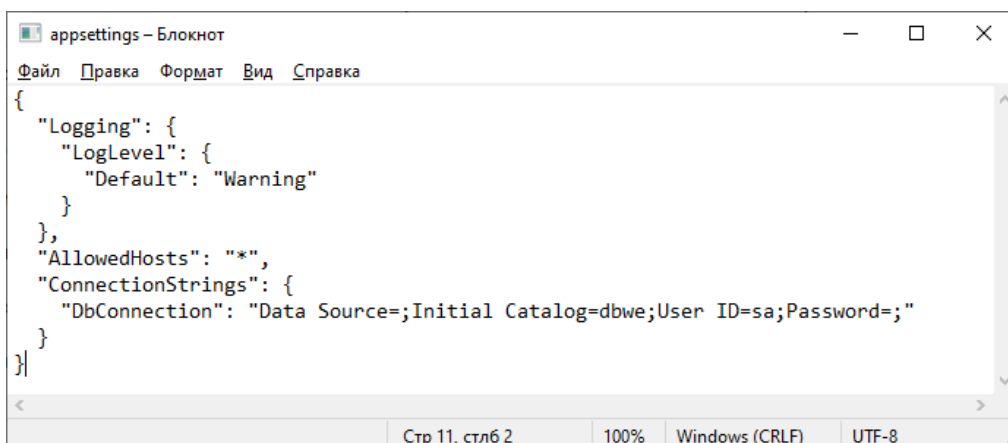


Рисунок 6.2 – Распаковка we.zip

**Шаг 3.** Перейти в папку C:\inetpub\wwwroot\we и открыть в текстовом редакторе конфигурационный файл appsettings.json (Рисунок 6.3).



```

appsettings – Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "DbConnection": "Data Source=;Initial Catalog=dbwe;User ID=sa;Password=;"
  }
}

```

Рисунок 6.3 – Вид конфигурационного файла appsettings.json в Блокноте

**Шаг 4.** Отредактировать файл appsettings.json следующим образом:

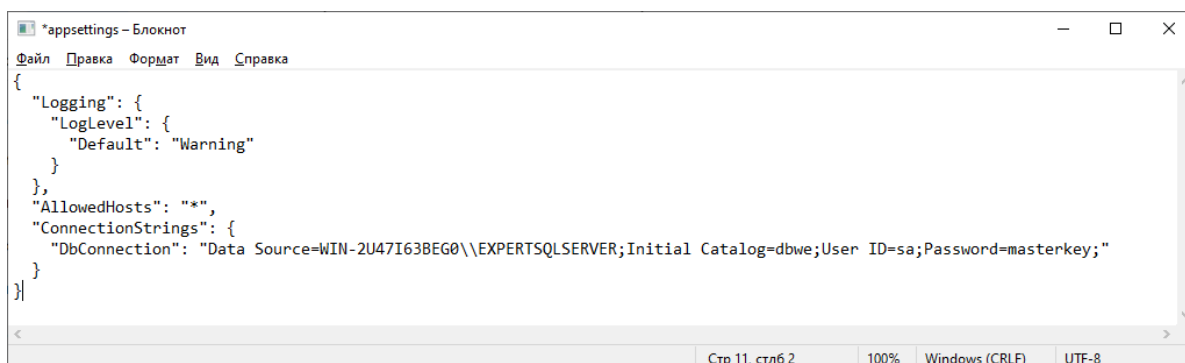
При использовании СУБД SQL Server нужно в качестве значения параметра «DbConnection» задать строку в следующем формате:

*Data Source=<имя сервера БД>;Initial Catalog=<имя БД>; User ID=<пользователь>; Password=<пароль>;*

где:

- <имя сервера БД> – имя (ip-адрес) сервера баз данных. Для подключения к именованному экземпляру SQL Server необходимо использовать синтаксис *имя\_сервера\_БД\имя\_экземпляра (! разделитель «\»);*
- <имя БД> – имя базы данных;
- <пользователь> – учетная запись SQL для доступа к базе данных MS SQL Server;
- <пароль> – пароль пользователя.

На Рисунок 6.4 приведён пример задания параметра DbConnection для MS SQL Server.



```

*appsettings – Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "DbConnection": "Data Source=WIN-2U47I63BEG0\EXPERTSQLSERVER;Initial Catalog=dbwe;User ID=sa;Password=masterkey;"
  }
}

```

Рисунок 6.4 – Пример задания параметра DbConnection при использовании SQL Server

При использовании СУБД PostgreSQL в качестве значения параметра «DbConnection» нужно задать строку в следующем формате:

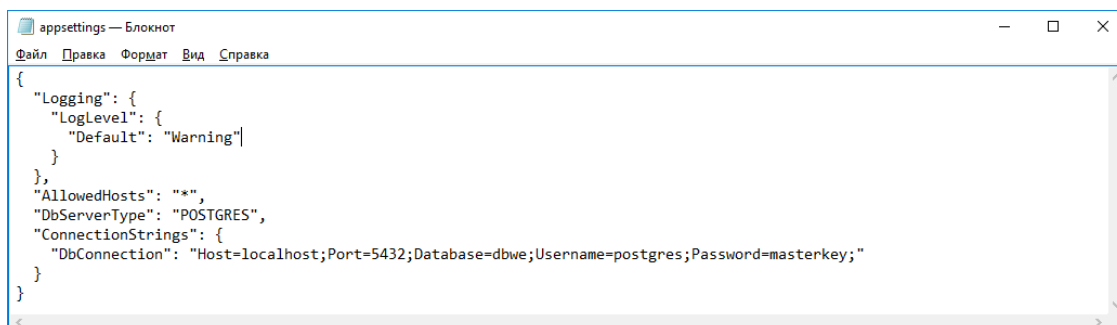
*Host* =<имя сервера БД>; *Port*=<порт>; *Database* =<имя БД>;  
*Username*=<пользователь>; *Password*=<пароль>;

где:

- <имя сервера БД> – имя (ip-адрес) сервера баз данных (localhost, если СУБД и Система установлены на одном сервере);
- <порт> – порт, на котором работает PostgreSQL;
- <имя БД> – имя базы данных;
- <пользователь> – имя пользователя, который имеет права доступа к СУБД PostgreSQL;
- <пароль> – пароль пользователя.

Кроме того, перед разделом «ConnectionStrings» необходимо добавить параметр "DbServerType": "POSTGRES".

На Рисунок 6.5 приведён пример отредактированного файла appsettings.json для PostgreSQL.



```
appsettings — Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
{
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Warning"
    }
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "DbServerType": "POSTGRES",
  "ConnectionStrings": {
    "DbConnection": "Host=localhost;Port=5432;Database=dbwe;Username=postgres;Password=masterkey;"
  }
}
```

Рисунок 6.5 – Пример задания строки подключения при использовании СУБД PostgreSQL

**Шаг 5.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб IIS» («Пуск» → «Служебные – Windows» → «Средства администрирования Windows» → «Диспетчер служб IIS») (Рисунок 6.6).

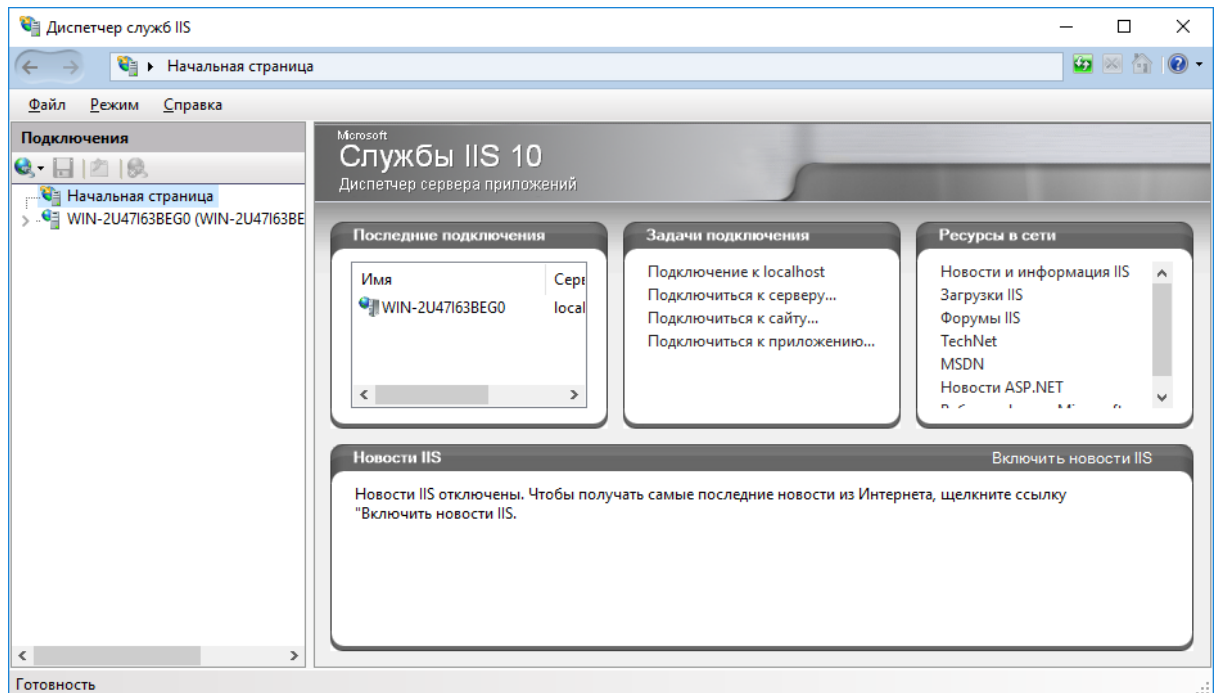


Рисунок 6.6 – Начальная страница диспетчера служб IIS

**Шаг 6.** Выбрать на панели со списком серверов сервер, на котором необходимо установить Систему. Кликнуть правой кнопкой мыши на папке «сайты» и выбрать пункт меню «Добавить веб-сайт ...» (Рисунок 6.7).

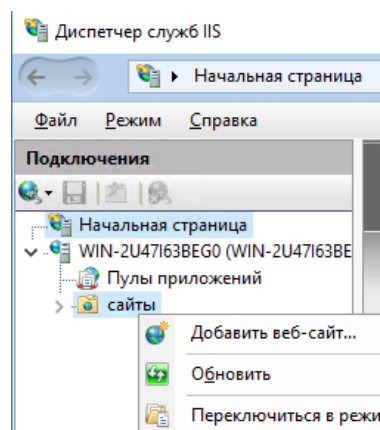


Рисунок 6.7 – Выбор опции «Добавить веб-сайт ...»

**Шаг 7.** На форме добавления сайта в поле «Имя сайта» задать WE и в поле «Физический путь» указать C:\inetpub\wwwroot\we. Далее в группе «Привязка» указать «Порт» (например, 8088) и нажать «ОК» (Рисунок 6.8).



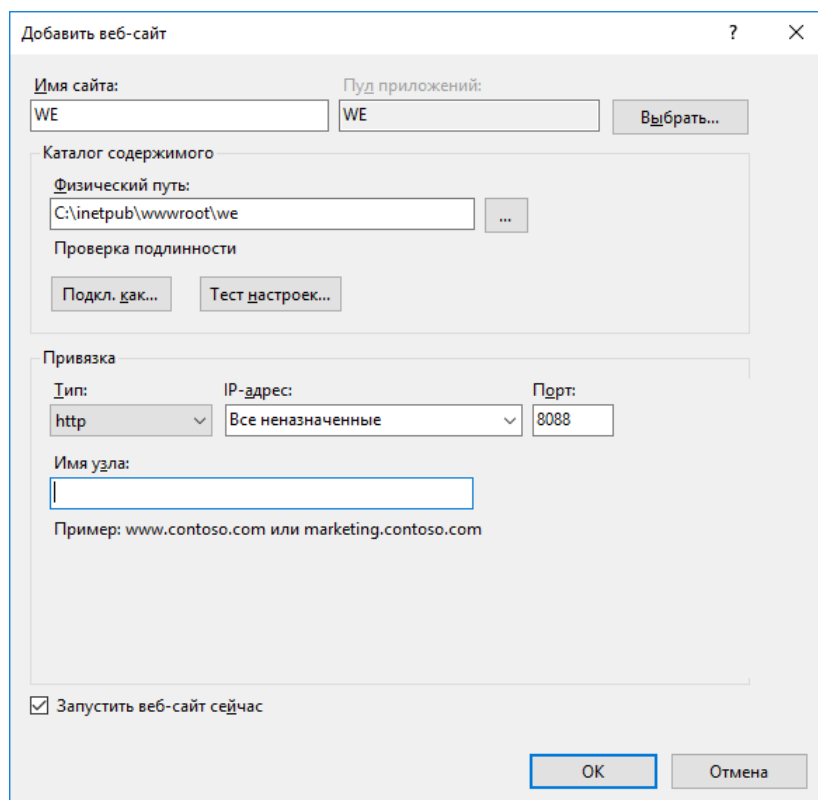


Рисунок 6.8 – Добавление нового сайта

**Шаг 8.** В папке «сайты» выбрать сайт WE. В рабочей области выбрать пункт «Проверка подлинности». Отключить все пункты, кроме «Анонимная проверка подлинности» (Рисунок 6.9).

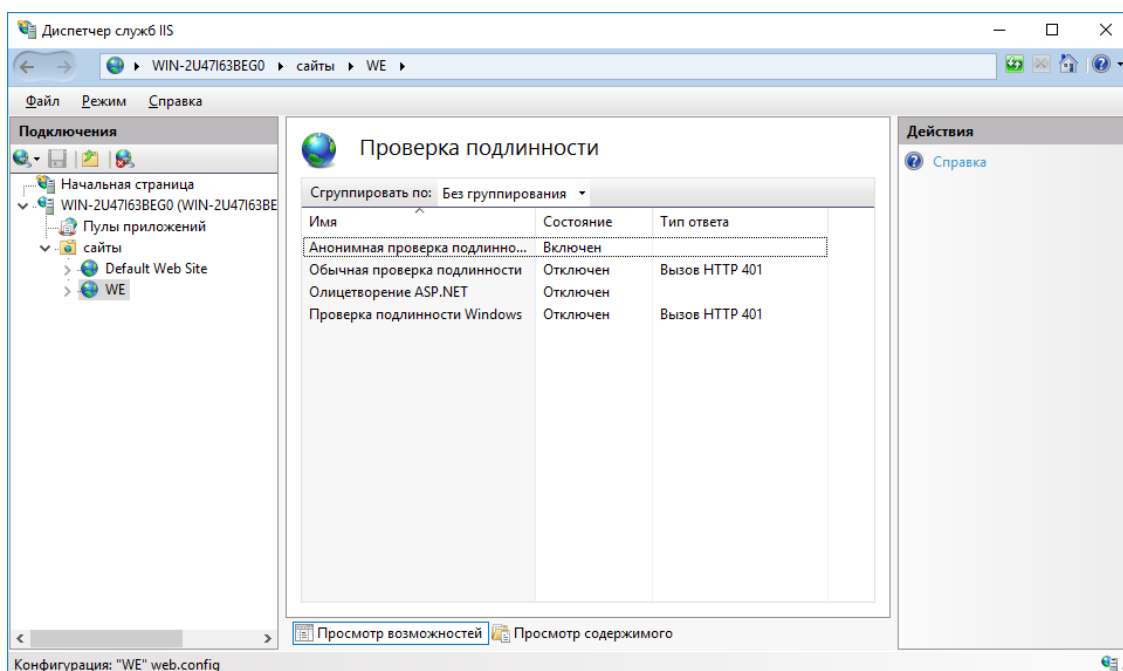


Рисунок 6.9 – Настройка проверки подлинности с помощью форм

**Шаг 9.** Выбрать папку «Пулы приложений», в таблице со списком пулов выбрать WE и в окне «Действия» кликнуть по пункту «Дополнительные параметры». Указать для свойства «Версия среды CLR .NET» значение «Без управляемого кода», для свойства «Режим управляемого конвейера» значение «Integrated» (Рисунок 6.10). Дополнительно для свойства «Удостоверение» необходимо установить особую учетную запись, имеющую административные права на сервере приложений и нажать «ОК» (Рисунок 6.11).

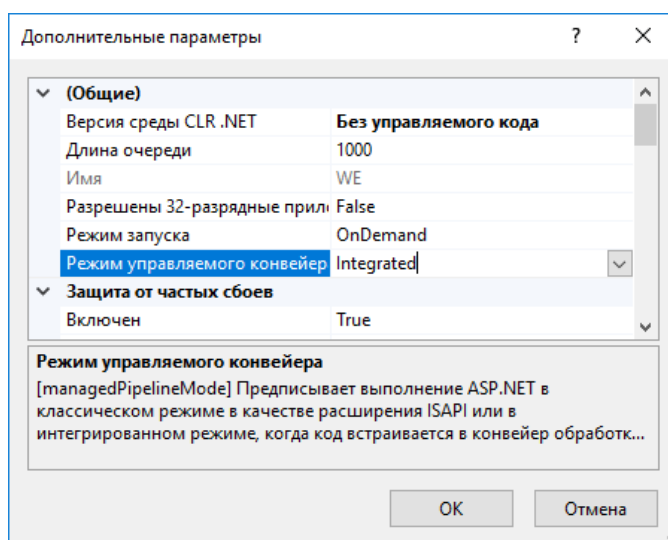


Рисунок 6.10 – Настройка пула приложения

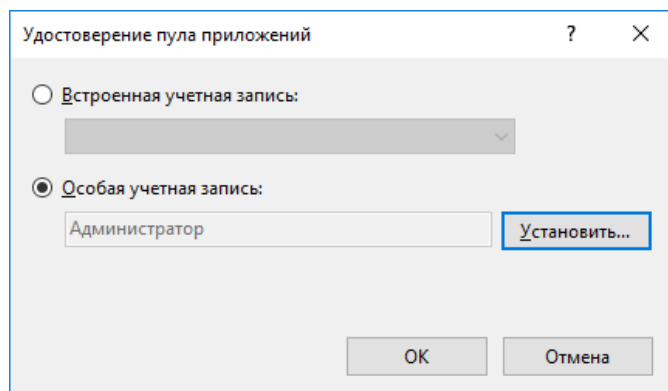


Рисунок 6.11 – Настройка особой учетной записи для удостоверения пула приложения

**Шаг 10.** Скопировать файл «install\license.dat» на локальный диск сервера приложений в папку C:\inetpub\wwwroot\we.

Чтобы убедиться в корректности установки Системы, необходимо запустить на сервере приложений веб-браузер, удовлетворяющий требованиям к программному обеспечению рабочего места пользователя (раздел 3.3).

Обратиться к Системе, введя в адресной строке браузера ссылку, установленную на форме «Привязки сайта» (по умолчанию localhost:8088). Откроется форма аутентификации пользователя (Рисунок 6.12).

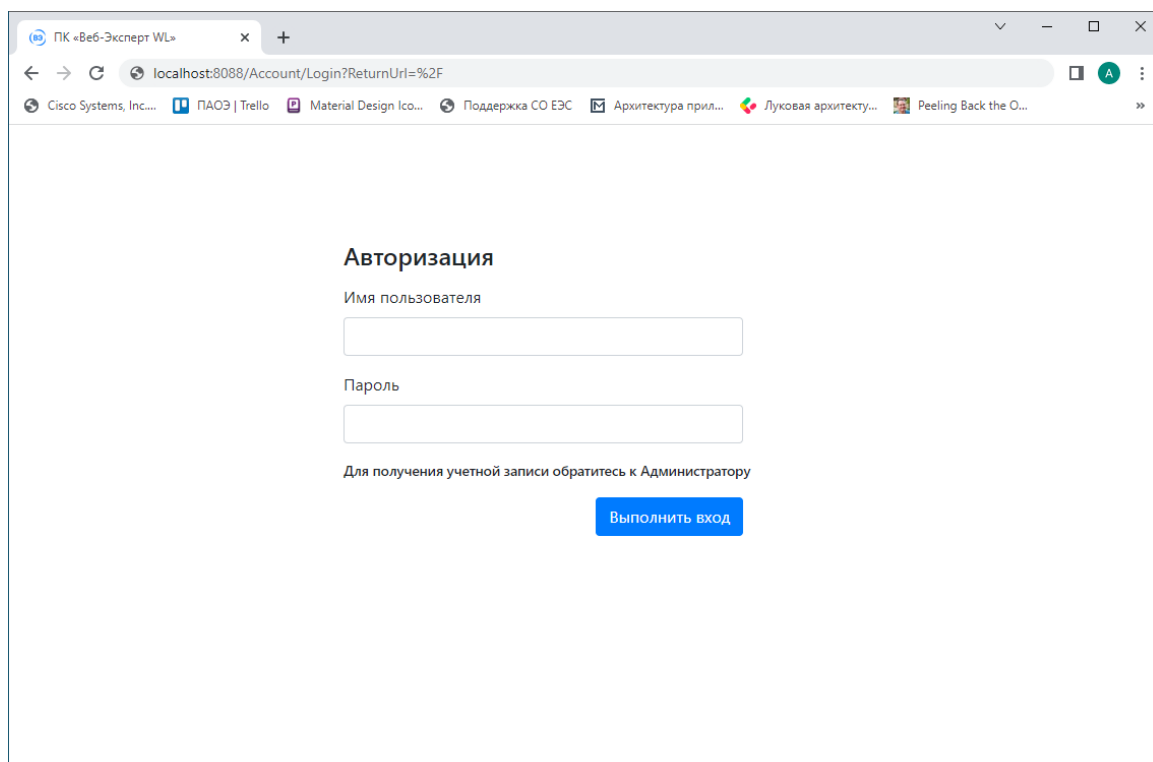


Рисунок 6.12 – Страница входа в Систему

По умолчанию в пользовательской области данных содержится условный пользователь с ролью «Администратор», для которого установлен логин и пароль – admin. Ввести в поля «Имя пользователя» и «Пароль» значение «admin» и нажать кнопку «Выполнить вход». Откроется Главная страница Системы (Рисунок 6.13).

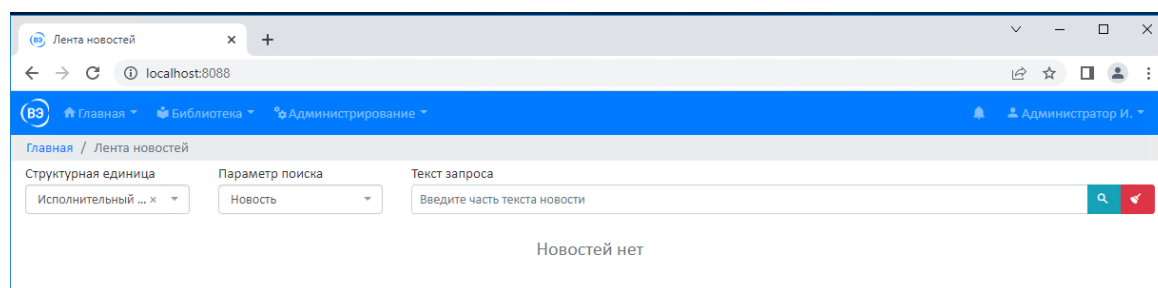


Рисунок 6.13 – Главная страница Системы. Вход в Систему осуществлен под учетной записью «Администратор ИА»

Перейти на страницу «Администрирование/Системные настройки» и выбрать вкладку «Лицензия». Убедиться, что отображаются корректные лицензионные данные (Рисунок 6.14).

Администрирование / Системные настройки

Общие | **Лицензия** | Сроки хранения данных | Параметры отправки почты

Организация:	ООО ТМК-Центр
Тип лицензии:	Постоянная
Ключ продукта:	1e0ef957-d4fa-40f4-811b-6d5e1fc1cb9f
Аппаратный ключ:	1098287881
Слушателей:	10
Аттестуемых:	10
Методистов:	10

Рисунок 6.14 – Лицензия

## 7 Обновление Системы

Процесс обновления Системы необходимо проводить под учетной записью, имеющей административные права на сервере приложений. Для хранения резервных копий Системы необходимо создать папку WEBBackup в файловом хранилище Компании.

**Шаг 1.** Скопировать папку «install» с установочного диска на локальный диск сервера приложений.

**Шаг 2.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб ИС», выбрать на панели со списком серверов сервер, на котором расположена Система, и нажать «Stop».

**Шаг 3.** Перейти в папку C:\inetpub\wwwroot\we\wwwroot\temp и очистить ее содержимое.

**Шаг 4.** Создать в папке WEBBackup папку с именем текущей версии Системы и скопировать в нее папку C:\inetpub\wwwroot\we.

**Шаг 5.** Перейти в папку C:\inetpub\wwwroot\we и удалить все файлы кроме «appsettings.json», «license.dat» и «web.config».

**Шаг 6.** Извлечь файлы Системы из архива «install\we.zip» на локальный диск сервера приложений в папку C:\inetpub\wwwroot\we, не заменяя файлы «appsettings.json» и «web.config».

**Шаг 7.** Запустить утилиту администрирования СУБД, подключиться к серверу БД и выполнить резервное копирование базы данных dbwe в папку WEBBackup\текущая\_версия\db.

**Шаг 8.** Извлечь файлы скриптов из архива «install\scripts.zip» и выполнить обновление БД Системы с помощью утилиты администрирования согласно следующему правилу:

- выполняются только скрипты, в наименовании которых указана версия, большая текущей версии Системы;

- скрипты выполняются в порядке возрастания, начиная с последней позиции, т.е. если текущая версия Системы 1.0.0, а устанавливаемое обновление 2.0.0, то скрипты должны выполняться в следующем порядке 1.0.1 – 1.0.\*, 1.1.0–1.1.\*, ..., 2.0.0.

**Шаг 9.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб IIS», выбрать на панели со списком серверов сервер, на котором расположена Система, и нажать «Start».

Если в процессе обновления Системы **возникли ошибки**, или после успешного обновления Система функционирует некорректно, следует выполнить **откат к предыдущей версии**, выполнив следующие действия:

**Шаг 1.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб IIS», выбрать на панели со списком серверов, сервер на котором расположена Система и нажать «Stop».

**Шаг 2.** Удалить папку C:\inetpub\wwwroot\we и скопировать в C:\inetpub\wwwroot папку WEBackup\предыдущая\_версия\we.

**Шаг 3.** Запустить утилиту администрирования СУБД, подключиться к серверу БД и удалить БД dbwe.

**Шаг 4.** Восстановить БД Системы из резервной копии WEBackup\предыдущая\_версия\db

**Шаг 5.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб IIS», выбрать на панели со списком серверов, сервер на котором расположена Система и нажать «Start».

## 8 Удаление Системы

Для удаления Системы необходимо выполнить следующие действия:

**Шаг 1.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб IIS», выбрать на панели со списком серверов сервер, на котором расположена Система. Раскрыть папку «Сайты», кликнуть правой кнопкой мыши на сайте WE и выбрать пункт «Удалить». Кликнуть на папке «Пулы приложений», в рабочей области выбрать пул WE и в меню «Действия» выбрать пункт «Удалить».

**Шаг 2.** Удалить папку с файлами Системы C:\inetpub\wwwroot\we.

**Шаг 3.** Запустить утилиту администрирования СУБД, выполнить подключение к серверу БД и удалить БД dbwe.

## 9 Актуализация базы тестовых заданий и электронной библиотеки

Процесс обновления базы тестовых заданий и электронной библиотеки Системы необходимо проводить под учетной записью, имеющей административные права на сервере приложений.

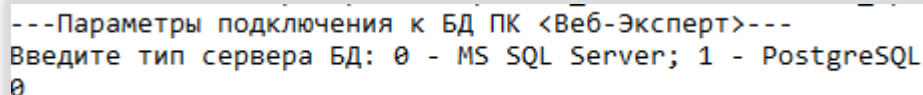
После выполнения первичной установки Системы или при получении очередного обновления электронной библиотеки и базы тестовых заданий Системы, необходимо выполнить следующие действия:

**Шаг 1.** Открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб IIS», выбрать на панели со списком серверов сервер, на котором расположена Система, и нажать «Остановить» (или «Stop»).

**Шаг 2.** Запустить утилиту администрирования СУБД, подключиться к серверу БД и выполнить резервное копирование базы данных dbWe в папку WEBackup\UPDATE\ГГГГММДД\.

**Шаг 3.** Скопировать папку «install» с установочного диска на локальный диск сервера приложений (например, C:\install). Извлечь файлы программы обновления из архива «install\btz\_update.zip» и запустить исполняемый файл WE.Data.Asop.Converter.exe

**Шаг 4.** Указать тип используемой для работы Системы СУБД: 0 - MS SQL Server; 1 – PostgreSQL (Рисунок 9.1).



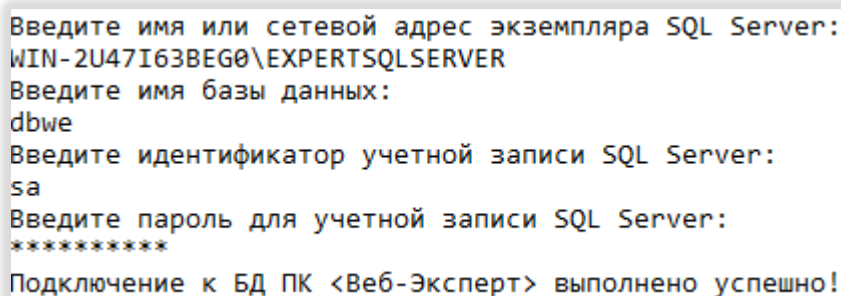
```
---Параметры подключения к БД ПК <Веб-Эксперт>---  
Введите тип сервера БД: 0 - MS SQL Server; 1 - PostgreSQL  
0
```

Рисунок 9.1 – Выбор типа используемой СУБД

**Шаг 5.** Указать настройки подключения к БД Системы:

При использовании СУБД SQL Server последовательно ввести:

- имя сервера БД – имя (ip-адрес) сервера баз данных. Для подключения к именованному экземпляру SQL Server необходимо использовать синтаксис имя\_сервера\_БД\имя\_экземпляра
- имя БД – имя базы данных;
- пользователь – учетную запись SQL для доступа к базе данных MS SQL Server;
- пароль – пароль пользователя (Рисунок 9.2).



```
Введите имя или сетевой адрес экземпляра SQL Server:  
WIN-2U47I63BEG0\EXPERTSQLSERVER  
Введите имя базы данных:  
dbwe  
Введите идентификатор учетной записи SQL Server:  
sa  
Введите пароль для учетной записи SQL Server:  
*****  
Подключение к БД ПК <Веб-Эксперт> выполнено успешно!
```

Рисунок 9.2 – Подключение к БД SQL Server

При использовании СУБД PostgreSQL последовательно ввести:

- имя сервера БД – имя (ip-адрес) сервера баз данных (localhost, если СУБД и Система установлены на одном сервере);
- порт – порт, на котором работает PostgreSQL Server;

[Веб-ориентированная система дистанционного обучения персонала]

- имя БД – имя базы данных;
- пользователь – имя пользователя, который имеет права доступа к СУБД PostgreSQL Server;
- пароль – пароль пользователя (Рисунок 9.3).

```
Введите имя или сетевой адрес экземпляра PostgreSQL:
localhost
Введите TCP-порт сервера PostgreSQL:
5432
Введите имя базы данных для подключения:
dbwe
Введите идентификатор учетной записи PostgreSQL:
postgres
Введите пароль для учетной записи PostgreSQL:
*****
Подключение к БД ПК <Веб-Эксперт> выполнено успешно!
```

Рисунок 9.3 – Подключение к БД PostgreSQL

**Шаг 6.** Подтвердить запуск процесса обновления, нажав любую клавишу или отменить обновление, введя символ «Y» (Рисунок 9.4).

```
Запустить процесс обновления? Для завершения работы программы введите у\Y. Для продолжения нажмите на любую клавишу.
Обновление разделов электронной библиотеки ...
Добавлено: 5; Обновлено: 0; Удалено: 0 записей.
Обновление документов электронной библиотеки...
Добавлено: 487; Обновлено: 0; Удалено: 0 записей.
Обновление тестовых заданий и вариантов ответов ...
Добавлено: 18445; Обновлено: 0; Удалено: 0 записей.
Создание демонстрационных регламентов контроля ...
Добавлено: 2; Обновлено: 0; Удалено: 0 записей.
Создание демонстрационных учебных курсов...
Добавлено: 1; Обновлено: 0; Удалено: 0 записей.
Общее время: 2 мин.
Обновление успешно завершено. Для завершения работы программы нажмите на любую клавишу.
```

Рисунок 9.4 – Результат обновления базы тестовых заданий и электронной библиотеки

**Шаг 7.** При отсутствии ошибок в процессе обновления базы тестовых заданий и электронной библиотеки открыть меню «Пуск», найти и запустить «Диспетчер служб ИС», выбрать на панели со списком серверов сервер, на котором расположена Система, и нажать «Start».

При обнаружении ошибок в процессе обновления или при выявлении ошибок по завершению обновления необходимо выполнить восстановление БД из файла резервной копии, созданного на шаге 2.