

сEnergo. Руководство администратора

Версия 4.8.1

Содержание

[Руководство администратора](#)

[Установка СУБД](#)

[Установка ПО](#)

[Администрирование ПО](#)

[Рекомендуемая платформа](#)

[Порядок установки](#)

[Microsoft .NET Framework \(Runtime\)](#)

[Microsoft Visual C++ Redistributable Package](#)

[Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable](#)

[Система Управления Базами Данных](#)

[ПО сEnergо](#)

[Список установленного ПО](#)

[Обеспечение прав доступа пользователей ПО](#)

[Подключение к БД](#)

[Регистрация и активация](#)

[Пользователи](#)

[Назначение программного модуля](#)

[Интерфейс модуля](#)

[Особенности работы с БД](#)

[Обслуживание БД](#)

[Назначение программного модуля](#)

[Резервное копирование](#)

[Восстановление данных](#)

[Удаление данных](#)

[Руководство по установке MySQL](#)

Руководство администратора

ПО сEnergo имеет модульную архитектуру с выделением в отдельные программные модули метрологически значимых функций. Структура базы данных - централизованная, данные собираются на единый сервер, где установлено ПО сEnergo/ Установка ПО сEnergo производится при помощи инсталляционного пакета.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при измерении электроэнергии в ПО сEnergo, получаемой за счет математической обработки измерительной информации, поступающей от счетчиков, составляют ± 1 единицу младшего разряда измеренного (учтенного) значения.

Защита программного обеспечения сEnergo от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

Установка СУБД

При использовании ПО сEnergo в качестве технологического ПО и для обслуживания приборов учета установка систем управления базами данных (СУБД) не требуется. В этом случае используется поставляемая совместно с ПО локальная БД SQLite, подключение к которой производится автоматически при выборе варианта использования ПО «Технологическое ПО».

Для использования в составе системы АСКУЭ необходима дополнительная установка СУБД, поскольку для АСКУЭ ПО сEnergo работает как клиент-серверное приложение.

Установка СУБД требуется только на сервере баз данных, для клиентских ПК установка СУБД не требуется.

Типы поддерживаемых СУБД:

- MySQL версии 5.7 и более поздние (рекомендуется устанавливать актуальные версии с сайта производителя, версию 8.0 или новее);
- Microsoft SQL Server 2003 и более поздние; для небольших объектов АСКУЭ допускается установка редакции Express Edition;
- PostgreSQL версии 9.6 и более поздние (рекомендуется устанавливать актуальные версии с сайта производителя);

При установке и конфигурировании СУБД необходимо руководствоваться официальной документацией:

MySQL - <https://dev.mysql.com/doc>

Раздел по установке и обновлению - ([Installing and Upgrading MySQL](#))

PostgreSQL - <https://www.postgresql.org/docs>

Раздел по администрированию сервера ([Server Administration](#))

MS SQL Server - <https://docs.microsoft.com>

Раздел по установке - ([SQL Server installation guide](#))

В качестве примера приведено пошаговое руководство по установке СУБД MySQL 5.6:

[Руководство по установке MySQL](#).

Установка ПО

Общий порядок установки: [Порядок установки](#).

При использовании ПО сEnergo в качестве технологического ПО или как демонстрационного приложения АСКУЭ регистрация и активация не требуется. Для работы в составе системы АСКУЭ требуется проведение процедуры регистрации и активации ПО:

Процедура: [Регистрация и активация](#)

Администрирование ПО

Администрирование в процессе эксплуатации ПО заключается в выполнении следующих операций:

1. [Управление пользователями](#) (добавление, удаление, редактирование прав доступа).
2. [Обслуживание БД](#) (архивирование, создание резервных копий, сжатие).
3. Поддержка конфигурации ПО (создание для пользователей, шаблонов и их резервных копий).
4. Обновление ПО. В связи с тем, что ПО постоянно развивается, периодически выпускаются новые версии. Установка новых версий требует переустановки приложения. В некоторых случаях может потребоваться обновление БД. Порядок обновления описывается в сопроводительной документации к пакетам обновления.
5. Решение технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации:
 - проблемы, связанные со сбором данных (потеря связи, неполадки в приборах);
 - проблемы производительности приложения - при увеличении нагрузки на систему в процессе эксплуатации (увеличение количества узлов учета, объема собираемых с них данных, количества пользователей и т.д.), может потребоваться переход на более мощные сервера;
 - проблемы, связанные с ошибками в приложении - от них никто не застрахован и при появлении какой-либо ошибки или сбоя в работе в ПО, следует обратиться в службу технической поддержки ЗАО «Энергомера» для ее решения;
 - проблемы, связанные с инфраструктурой (конфликт с другими приложениями, вирусы и т.д.) - данные проблемы решаются путем анализа состава установленного и запущенного в операционной системе ПО, решения проблем их взаимного влияния друг на друга.

Рекомендуемая платформа

Список поддерживаемых операционных систем (ОС):

- Windows 7 SP1, Windows 8, Windows 10/11(актуальная версия);
- Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016/2019.

Со всеми последними обновлениями.

Требования к конфигурации программно-аппаратного обеспечения при использовании в системах АСКУЭ для ПО сEnergo 4.x:

Количество точек учета	Конфигурация сервера БД и сервера приложения	Конфигурация рабочей станции
Для сервисных программных модулей, локального ручного сбора данных до 100-200 точек учета	Ноутбук, CPU с частотой от 1800 MHz, 2 ядра или более; RAM 8 GB; SSD 40 GB; ОС Windows 7 SP1, 10/11 SQLite 3.x, либо MySQL 8.x	Не применимо
До 1000-2000	CPU с частотой от 2333 MHz, 4 ядра или более; RAM 16 GB; SSD 80 GB; ОС Windows 10/11 SQL Server 2008, 2012, 2016/2019 Express, либо MySQL 8.x, либо PostgreSQL 9.x	CPU с частотой от 2333 MHz, 4 ядра или более; RAM 8 GB; SSD 20 GB; ОС Windows 10/11
До 3000-5000	CPU с частотой от 3400 MHz, 4 ядра или более, потоков 8 или более; RAM 16 GB; SSD 200 GB; ОС Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016/2019 SQL Server 2008, 2012, 2014, либо MySQL 8.x, либо PostgreSQL 9.x	CPU с частотой от 3400 MHz, 4 ядра или более, потоков 4 или более; RAM 16 GB; SSD 50 GB; ОС Windows 10 v2004
До 20000-25000	Сервер БД и сервер приложения - физически отдельные сервера. CPU серверное, с частотой от 2000 MHz, 6 ядер или более, потоков 12 или более; RAM 32 GB; SSD 500 GB; ОС Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016/2019 SQL Server 2008, 2012, 2014, либо MySQL 8.x, либо PostgreSQL 9.x	- то же -


До 50000-70000	Сервер БД и сервер приложения - физически отдельные сервера. CPU серверное, с частотой от 3300 MHz, 6 ядер или более, потоков 12 или более; RAM 32 GB; SSD 1 TB; ОС Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016/2019 SQL Server 2008, 2012, 2014, либо MySQL 8.x, либо PostgreSQL 9.x	- то же -
До 500000	Сервер БД и сервер приложения - физически отдельные сервера. CPU серверное, с частотой от 3300 MHz, 8 ядер или более, потоков 12 или более; RAM 64 GB; SSD 2 TB; ОС Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016/2019 SQL Server 2008, 2012, 2014, либо MySQL 8.x, либо PostgreSQL 9.x	- то же -
Для SSD скорости чтения и записи не менее 500 МБ/с		

Для дисковой подсистемы должно быть выделено не менее 80% ресурсов скорости чтения/записи для приложений системы АСКУЭ (сЕнерго и СУБД). Стороннего программного обеспечения на сервере быть не должно либо оно должно использовать минимальное количество ресурсов процессора, оперативной памяти и дисковой подсистемы, не более 20% от общедоступного..

Для количества точек учета более 100000 (последняя строка таблицы) необходимо закладывать запас производительности и учитывать возможность её наращивания при нехватки ресурсов.

Физически отдельные сервер БД и сервер приложения рекомендуется также в случае, если с приборов осуществляется частый сбор большого количества данных (профили нагрузки, параметры электросети и др.), а также большого количества одновременно работающих пользователей (более 10).

При большом количестве объектов сбора (например, производится сбор данных с большого количества приборов учета напрямую), рекомендуется отдельный физический сервер сбора данных, либо конфигурация сервера приложения должна иметь запас ресурсов в дополнение к рекомендуемому.

	ВНИМАНИЕ! Сведения о минимальной производительности
---	--

Для количества точек учета 3000, сводный рейтинг производительности процессора для сервера БД Pass Mark при измерении приложением PerformanceTest 8.0

(<http://www.cpubenchmark.net/>), должен быть не ниже 2000 (увеличиваясь на 500 для каждых дополнительных 1000 точек учета), а рейтинг производительности процессора (http://www.cpubenchmark.net/common_cpus.html.) должен быть не ниже 8000 (увеличиваясь на 1000 для каждый дополнительных 1000 точек учета).



ИНФОРМАЦИЯ! Требования к периферийному оборудованию

Для всех конфигураций рекомендуется использование:

- мониторов не менее 19" 1280x1024;
- сетевой карты LAN 100/1000 GBit;
- ИБП в зависимости от нагрузки сервера;
- HDD с резервированием.



ИНФОРМАЦИЯ! Требования к программному обеспечению

Дополнительно должны быть установлены:

- Microsoft .Net Framework 4.8.0 (или выше). Для использования некоторых типов каналов связи для счетчиков CE208, CE205, CE305 может понадобиться Microsoft .Net Framework 3.5;
- Microsoft Office 2007, 2016 или выше;
- Microsoft Visual C++ Redistributable Package версий 2005 SP1, 2008 SP1, 2010 SP1, 2012 Update 1, 2013, 2015.



ИНФОРМАЦИЯ! Примечание по набору показаний

Примерный перечень собираемых данных – показания на конец суток, показания на конец месяца по четырем тарифам, 30-минутные профили нагрузки, журналы событий устройств.

Порядок установки

Порядок установки ПО сEnero 4.x

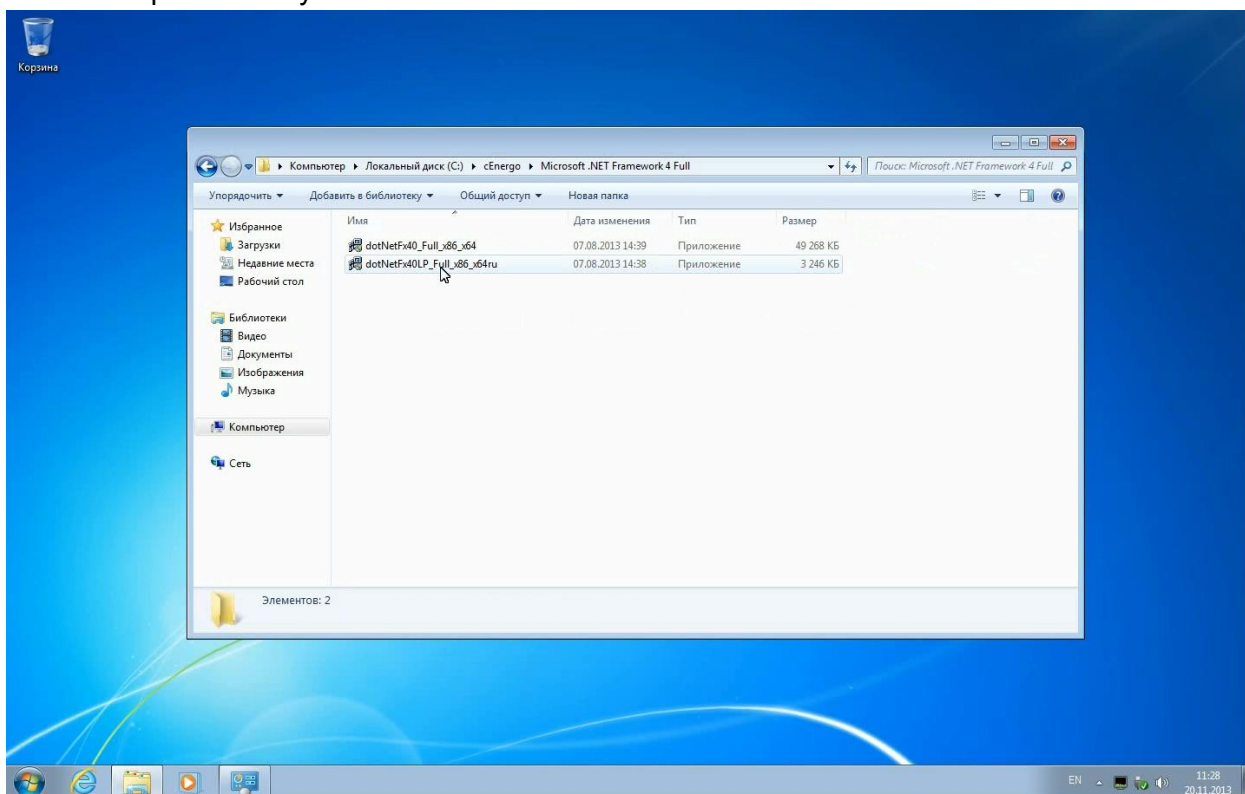


ВНИМАНИЕ! Установку всех компонентов необходимо производить от имени учётной записи, обладающей правами администратора.

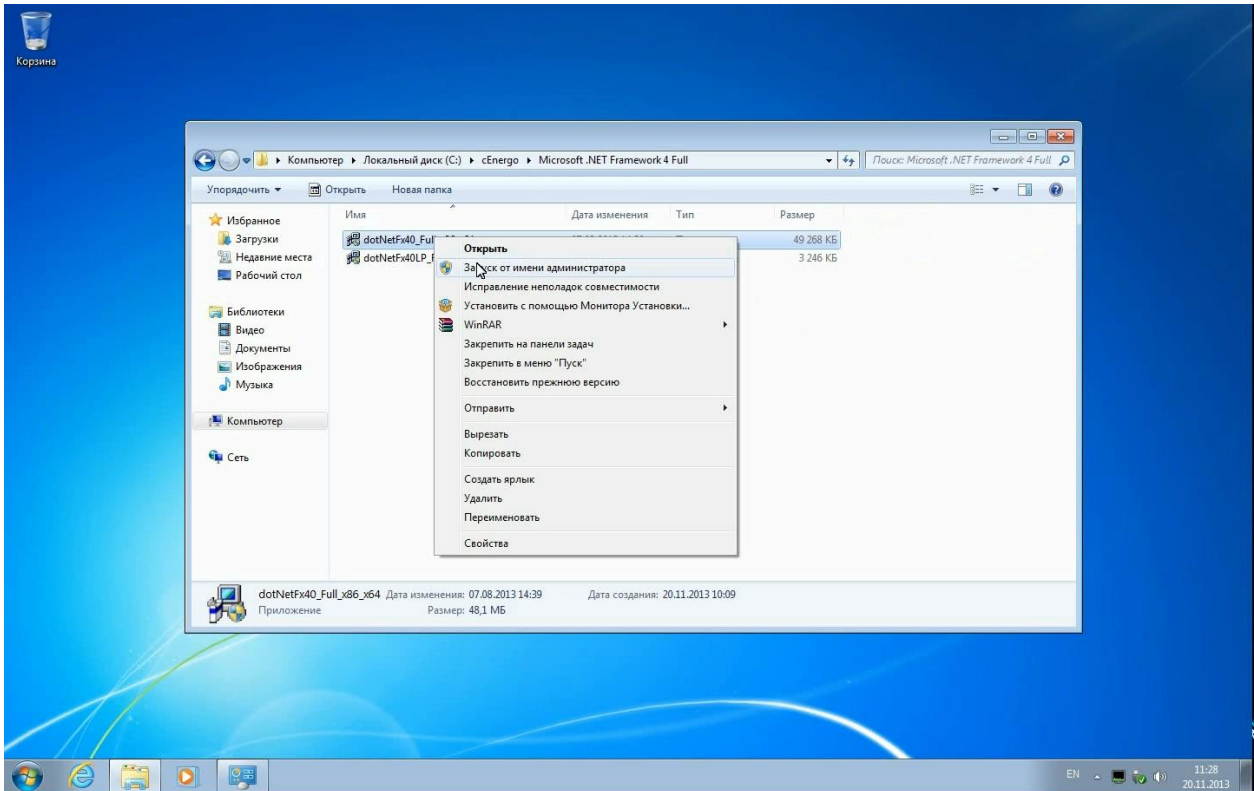
Microsoft .NET Framework (Runtime)

Установка [Microsoft .NET Framework \(Runtime\)](#) актуальной версии;

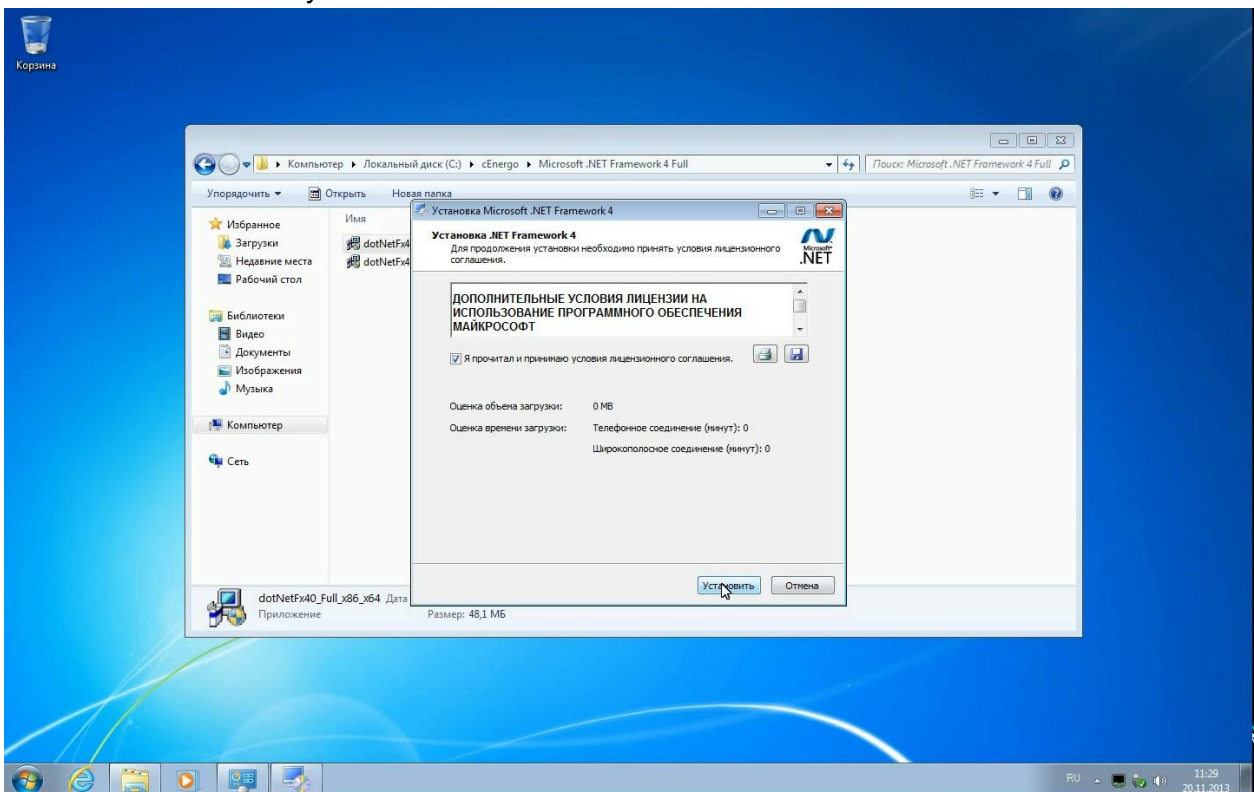
Шаг 1. Откройте папку Microsoft .NET Framework:



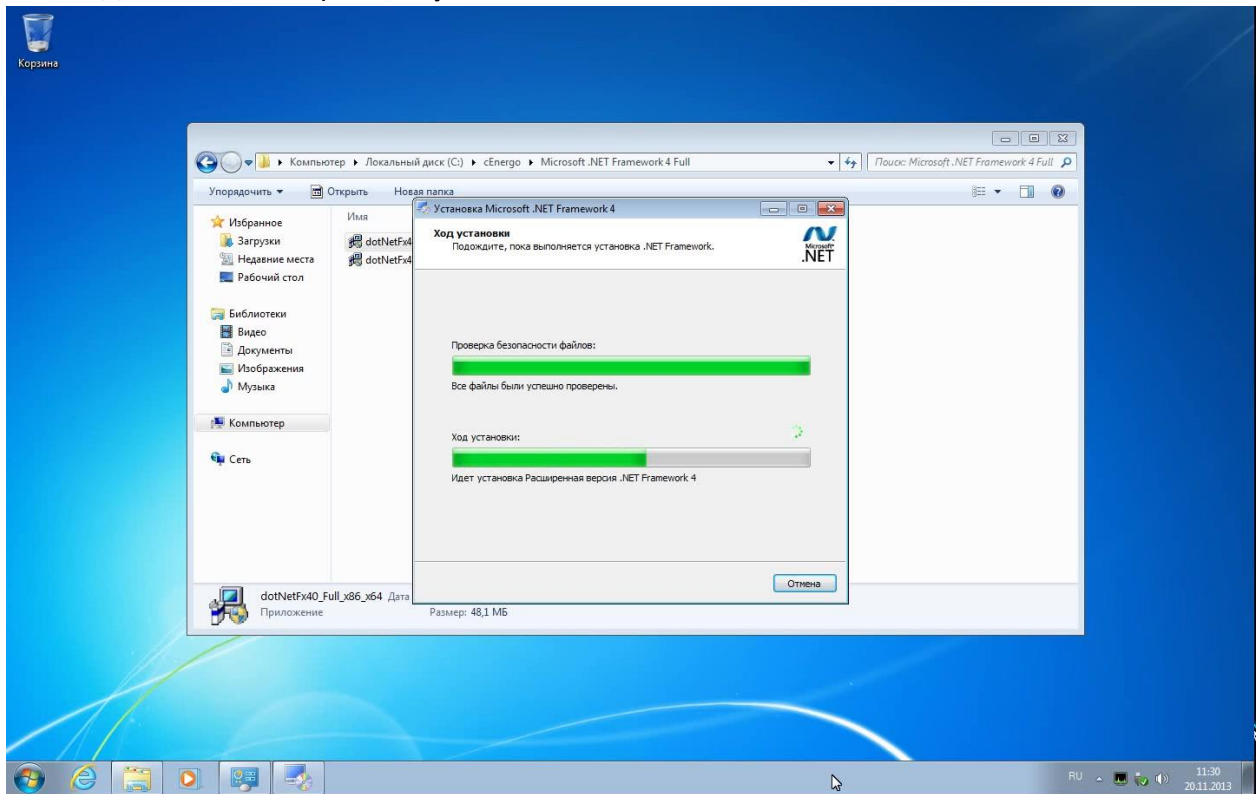
Шаг 2. Запустите файл NDP472-KB4054530-x86-x64-AllOS-ENU.exe от имени администратора:



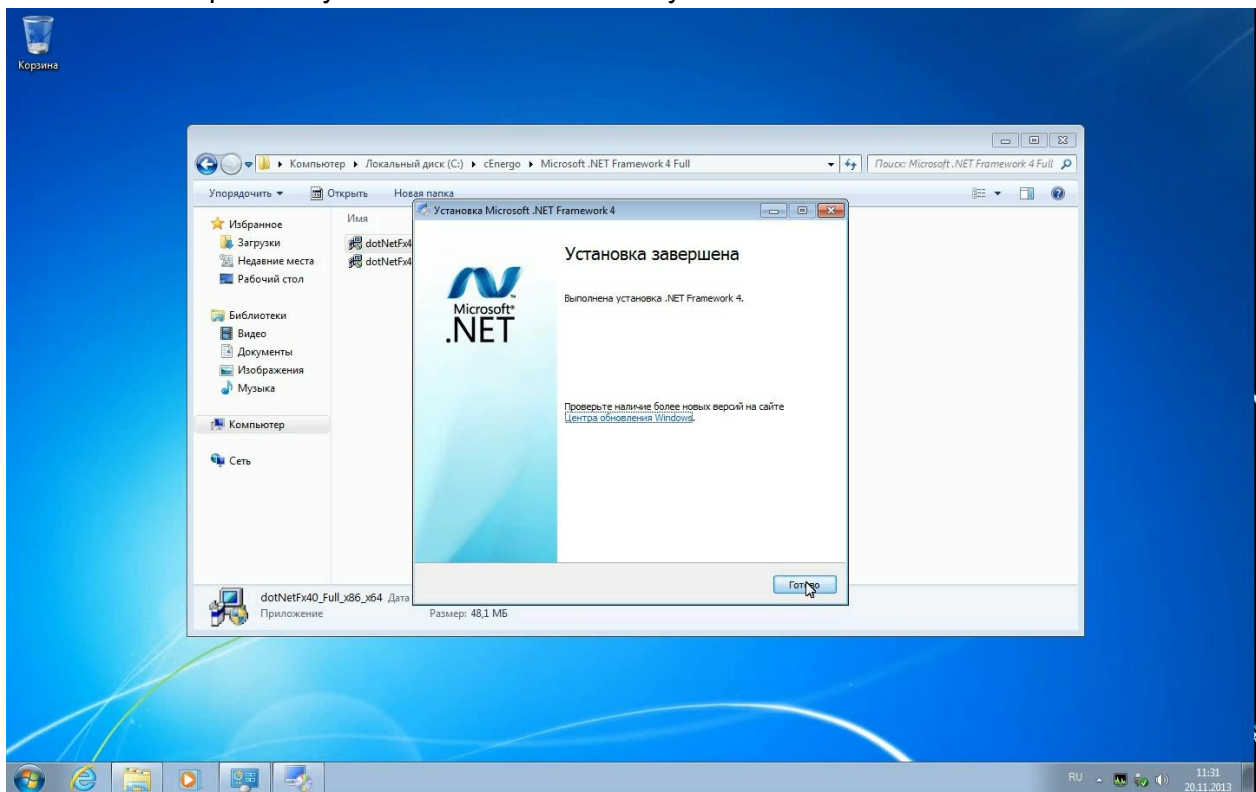
Шаг 3. Нажмите кнопку «Установить»:



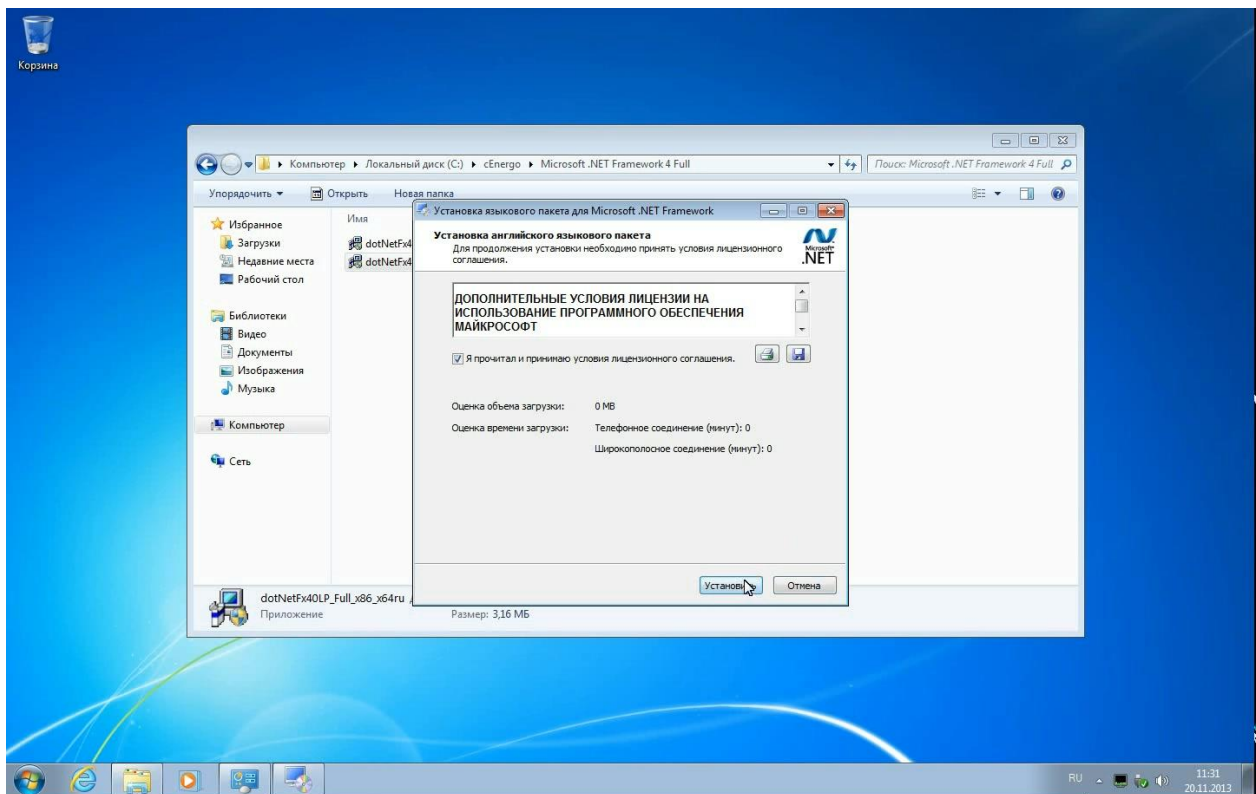
Шаг 4. Дождитесь завершения установки:



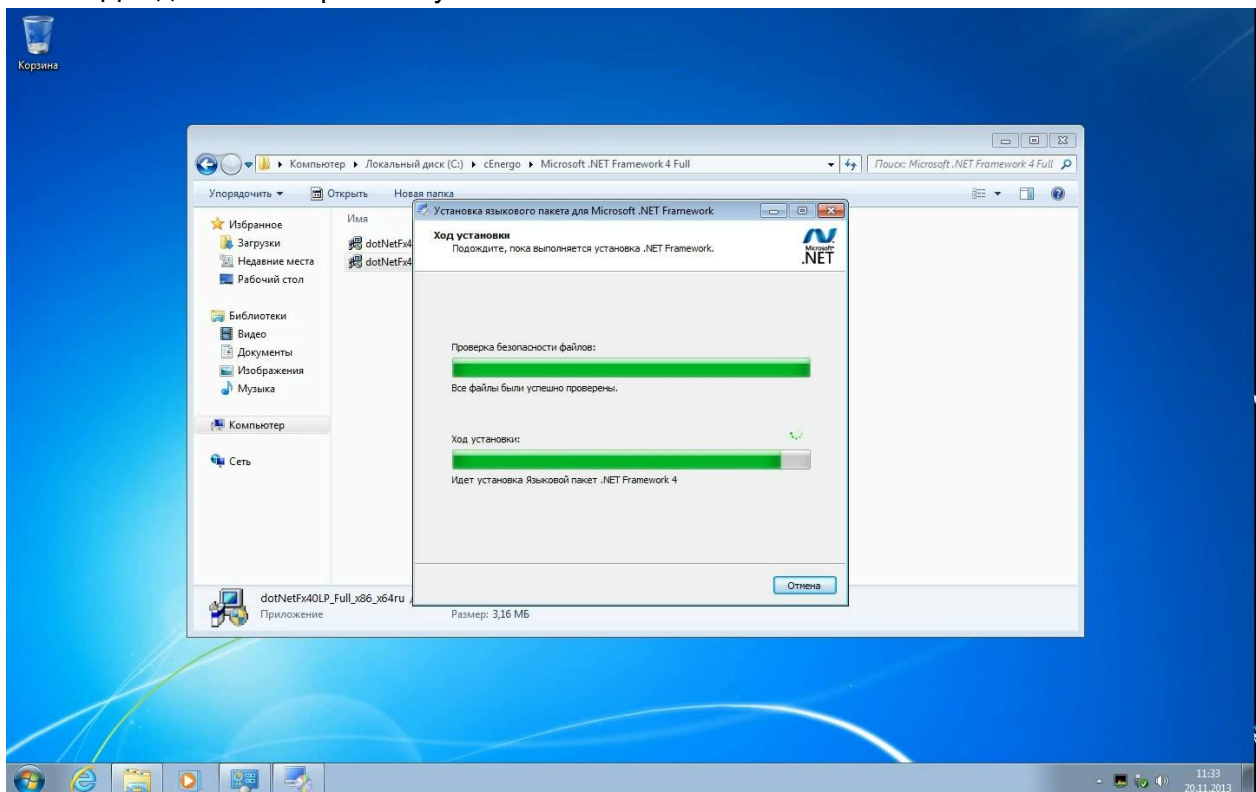
Шаг 5. По завершении установки нажмите кнопку «Готово»:



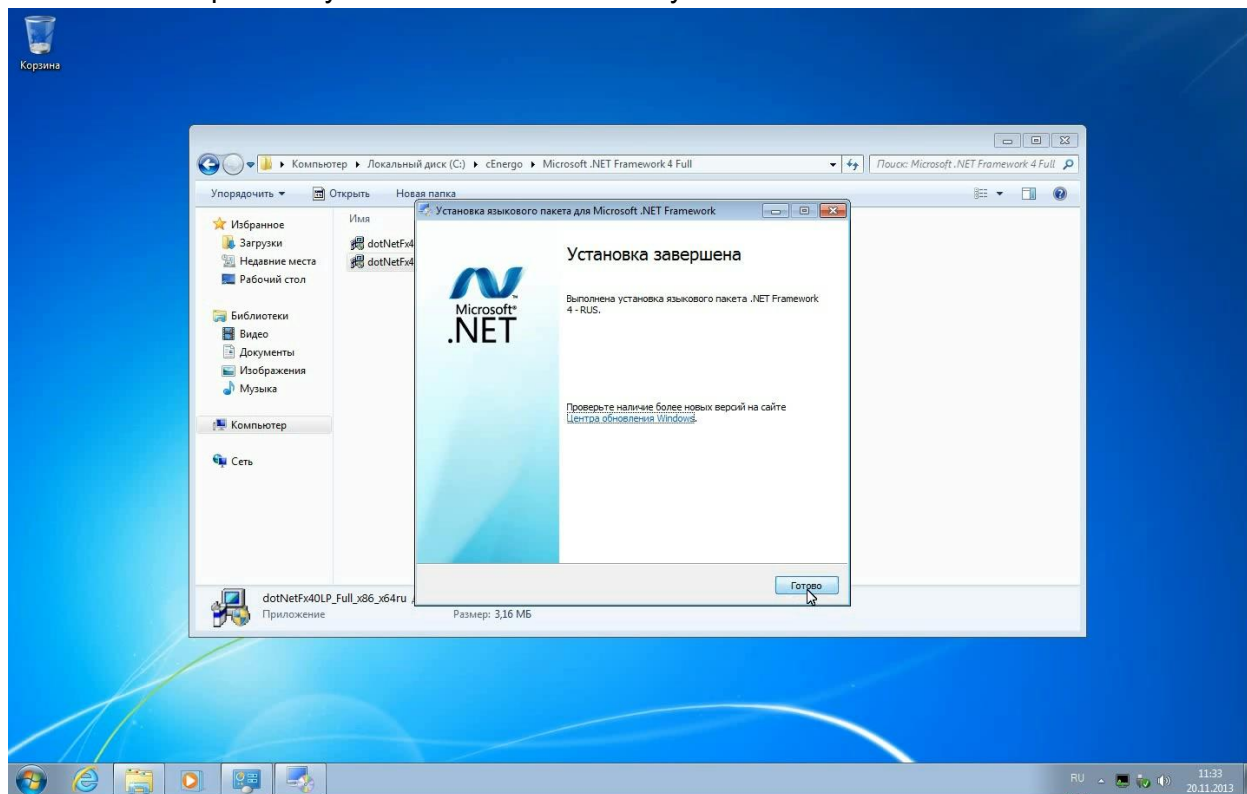
Шаг 6. Установите языковой пакет для Microsoft .NET Framework. Для этого запустите файл NDP472-KB4054530-x86-x64-AllOS-RUS.exe от имени администратора и нажмите кнопку «Установить»:



Шаг 7. Дождитесь завершения установки:



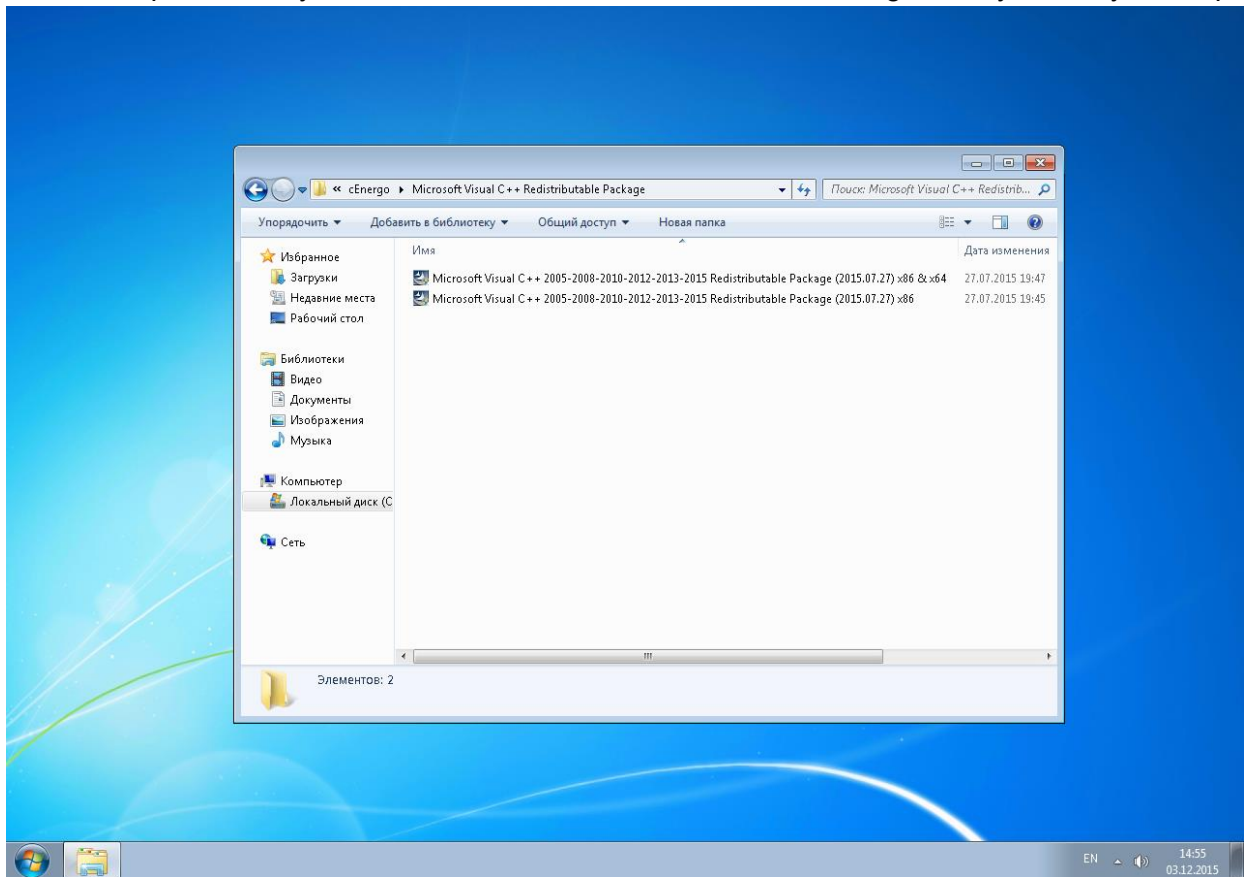
Шаг 8. По завершении установки нажмите кнопку «Готово»:



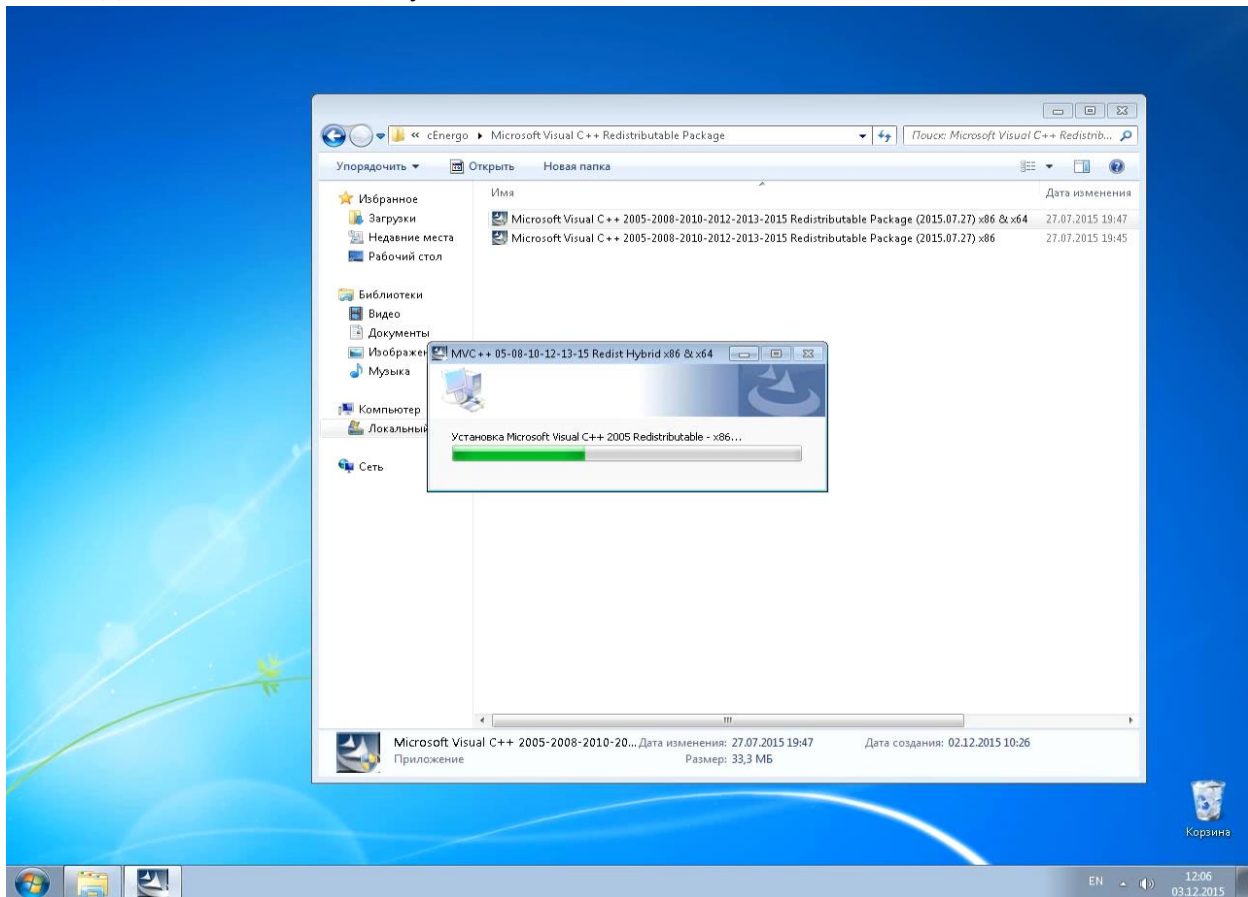
Microsoft Visual C++ Redistributable Package

Установка Microsoft Visual C++ Redistributable Package версий 2005 SP1, 2008 SP1, 2010 SP1 и 2012 SP1, 2013 SP1, 2015 (если система 64-битная, то необходимо установить и x86 и x64 версии библиотек).

Шаг 1. Откройте папку Microsoft Visual C++ Redistributable Package и запустите нужный файл:



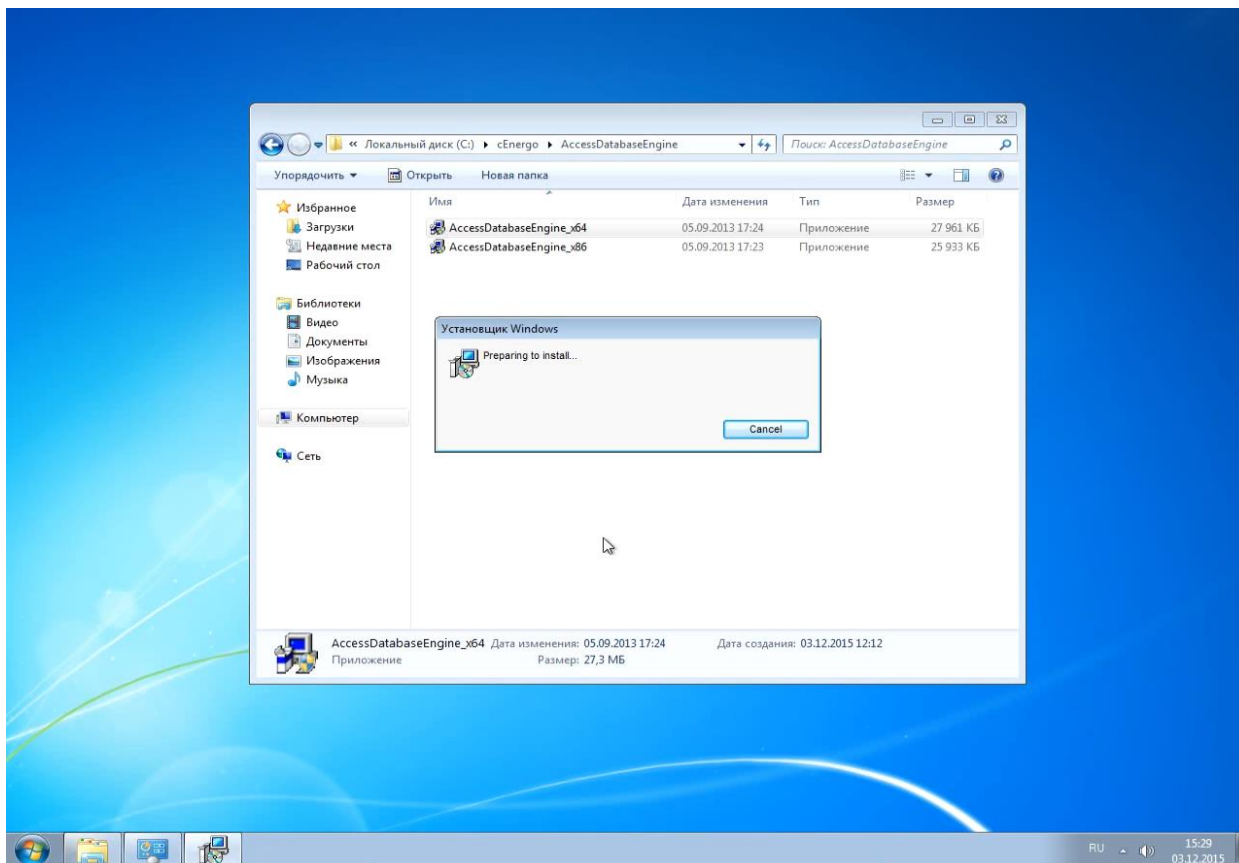
Шаг 2. Дождитесь окончания установки:



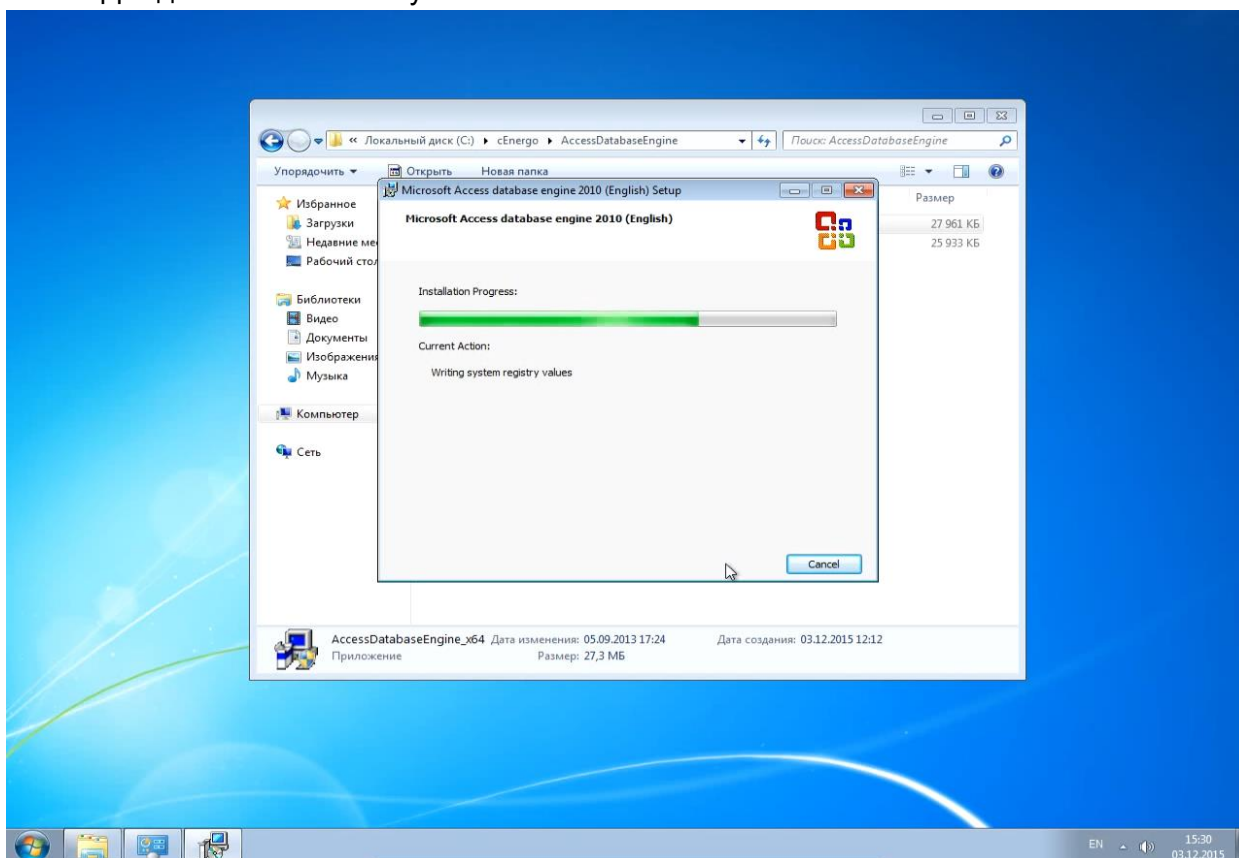
Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable

Установка Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable. Компонент требуется, если есть необходимость производить выгрузку в табличные форматы.

Шаг 1. Откройте папку AccessDatabaseEngine, запустите нужный файл и нажмите кнопку Next:



Шаг 2. Дождитесь окончания установки:



Система Управления Базами Данных

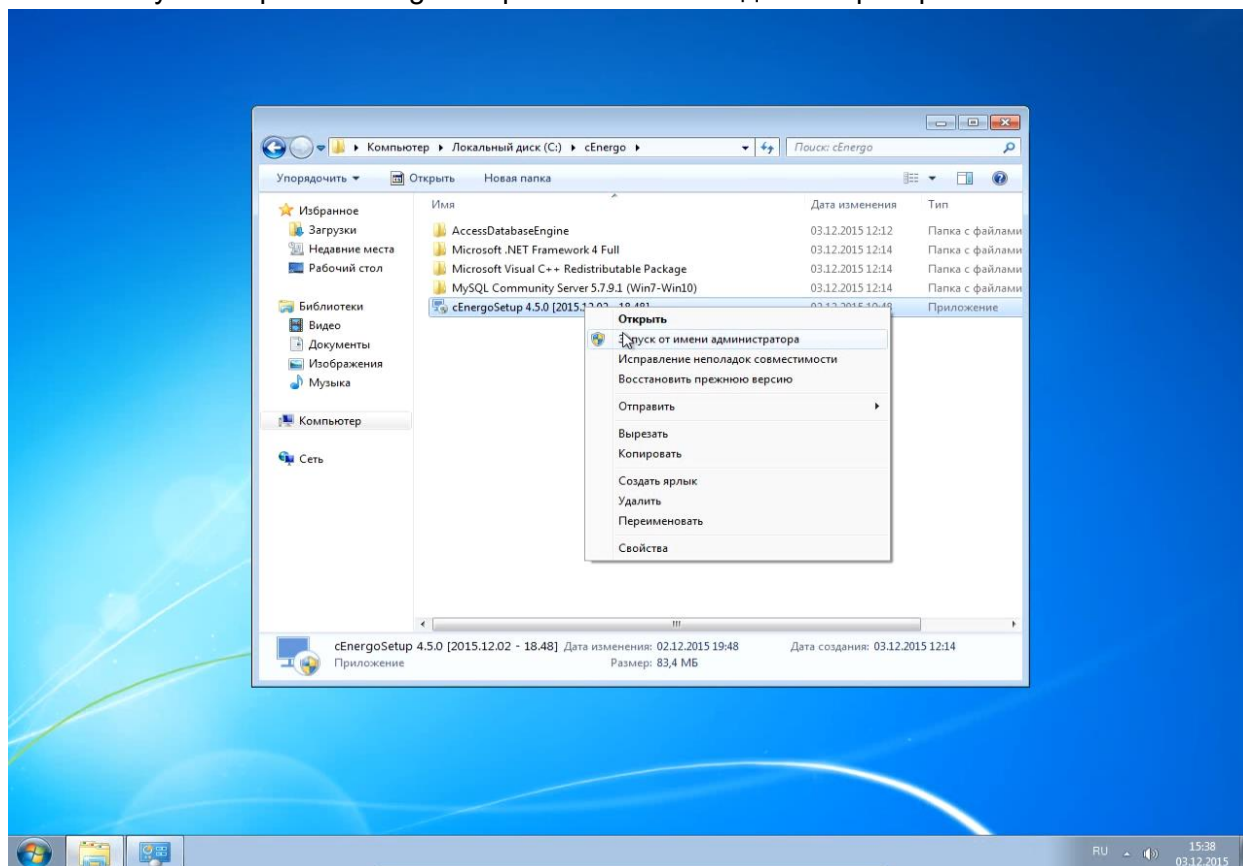
Пошаговое руководство по установке MySQL смотрите в разделе Руководство по установке MySQL. Для других типов СУБД - в поставляемой с ними эксплуатационной документации.

Ниже описываются действия по созданию БД, управлению пользователями и подключению к БД на примере MySQL, с другими типами СУБД работа производится аналогично, за исключением SQLite, который не требует действий по управлению пользователями.

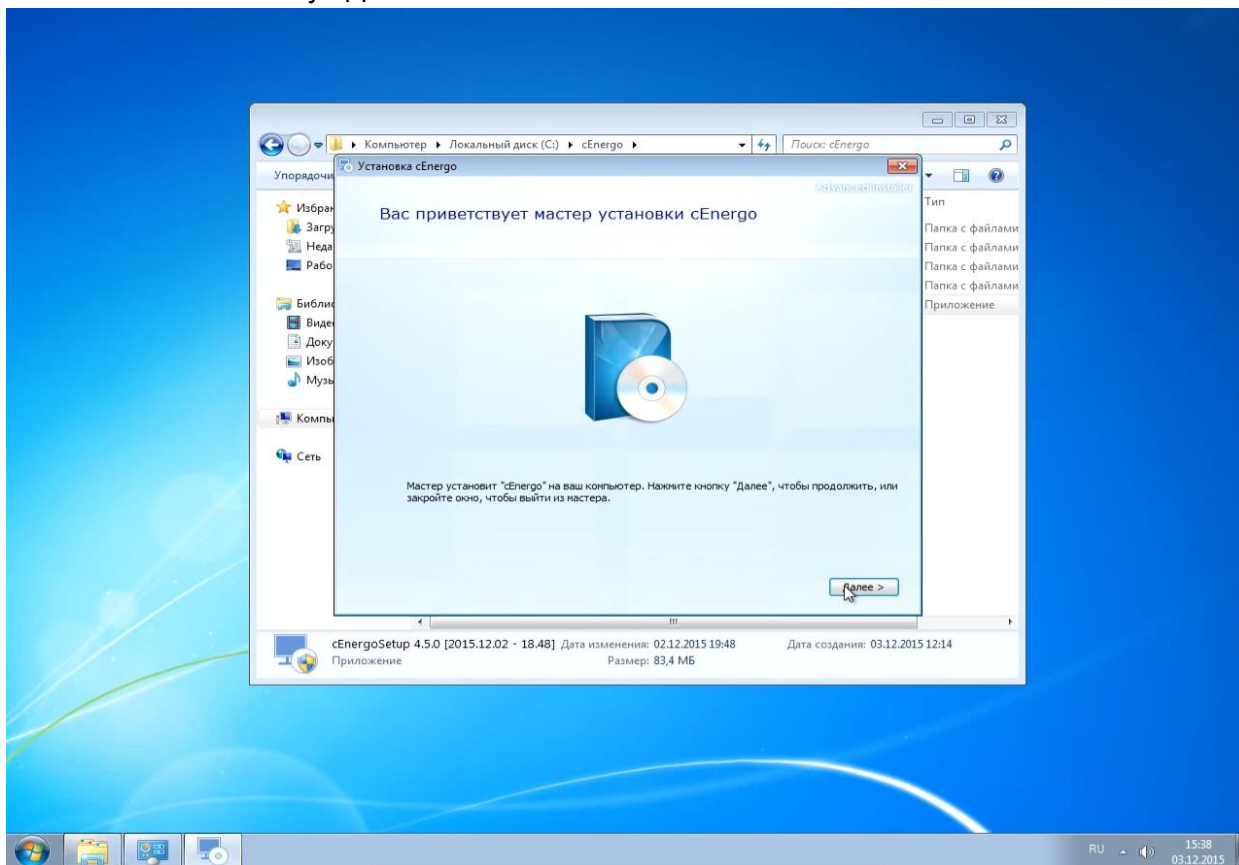
ПО сEnergо

Для установки ПО сEnergо необходимо запустить файл инсталляции сEnergоSetup*.exe. Установку можно произвести в любую удобную папку.

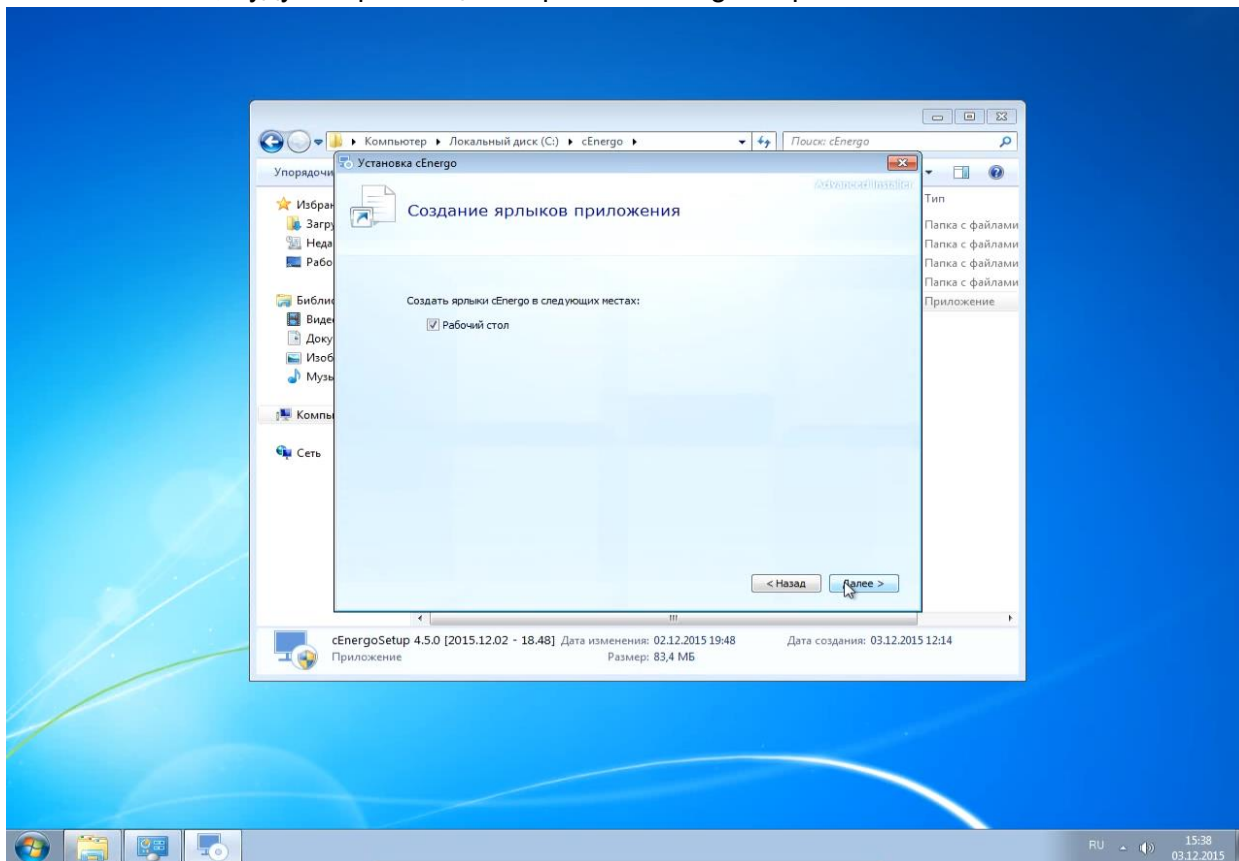
Шаг 1. Запустите файл сEnergоSetup*.exe от имени администратора:



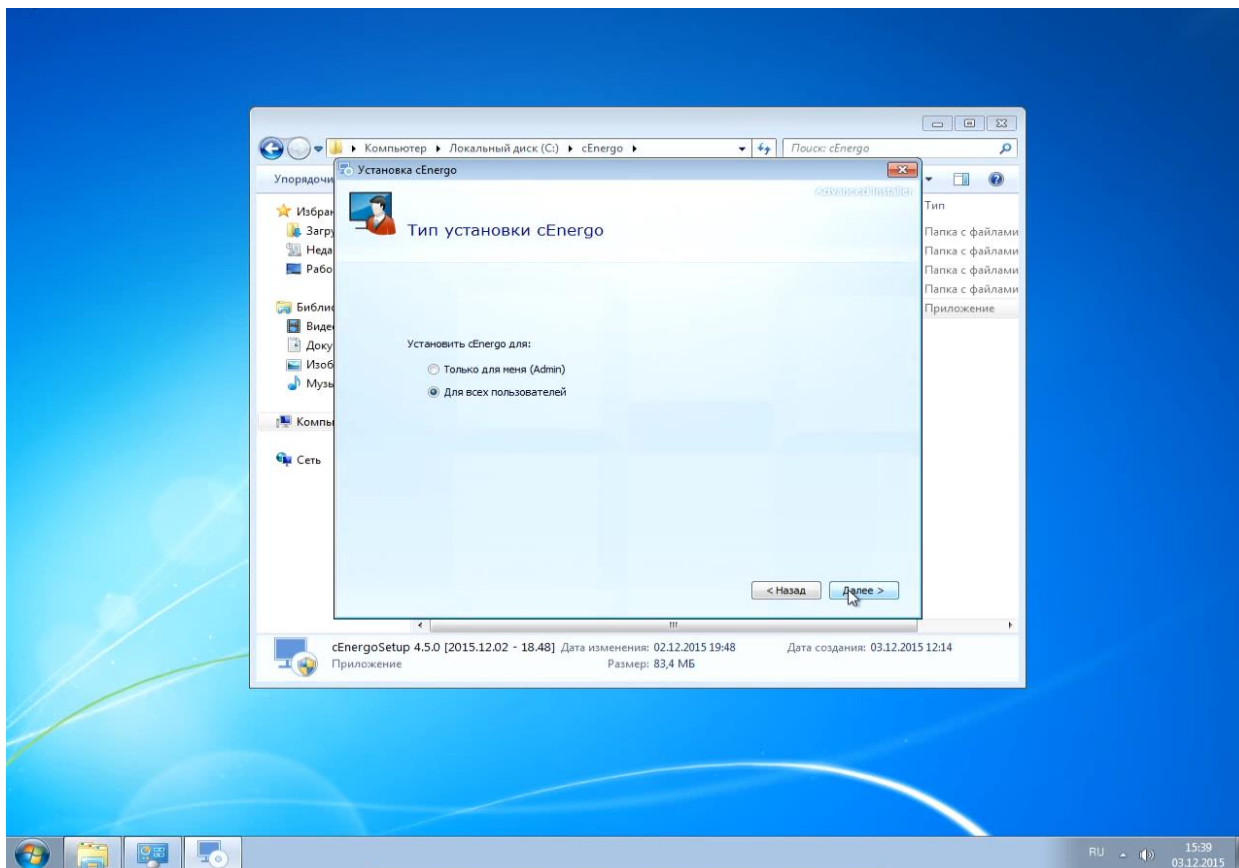
Шаг 2. Нажмите кнопку «Далее»:



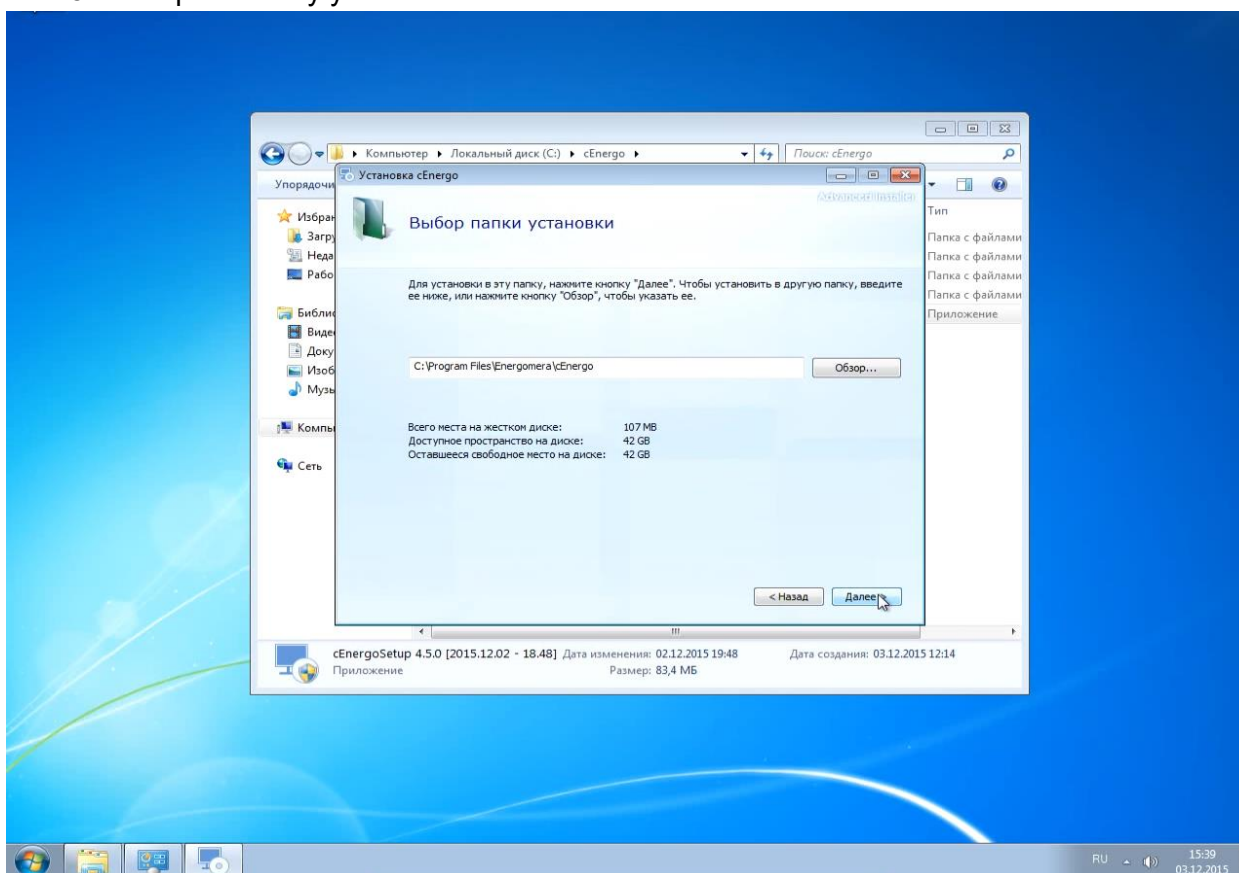
Шаг 3. Укажите, будут ли размещены ярлыки sEnergо на рабочем столе:



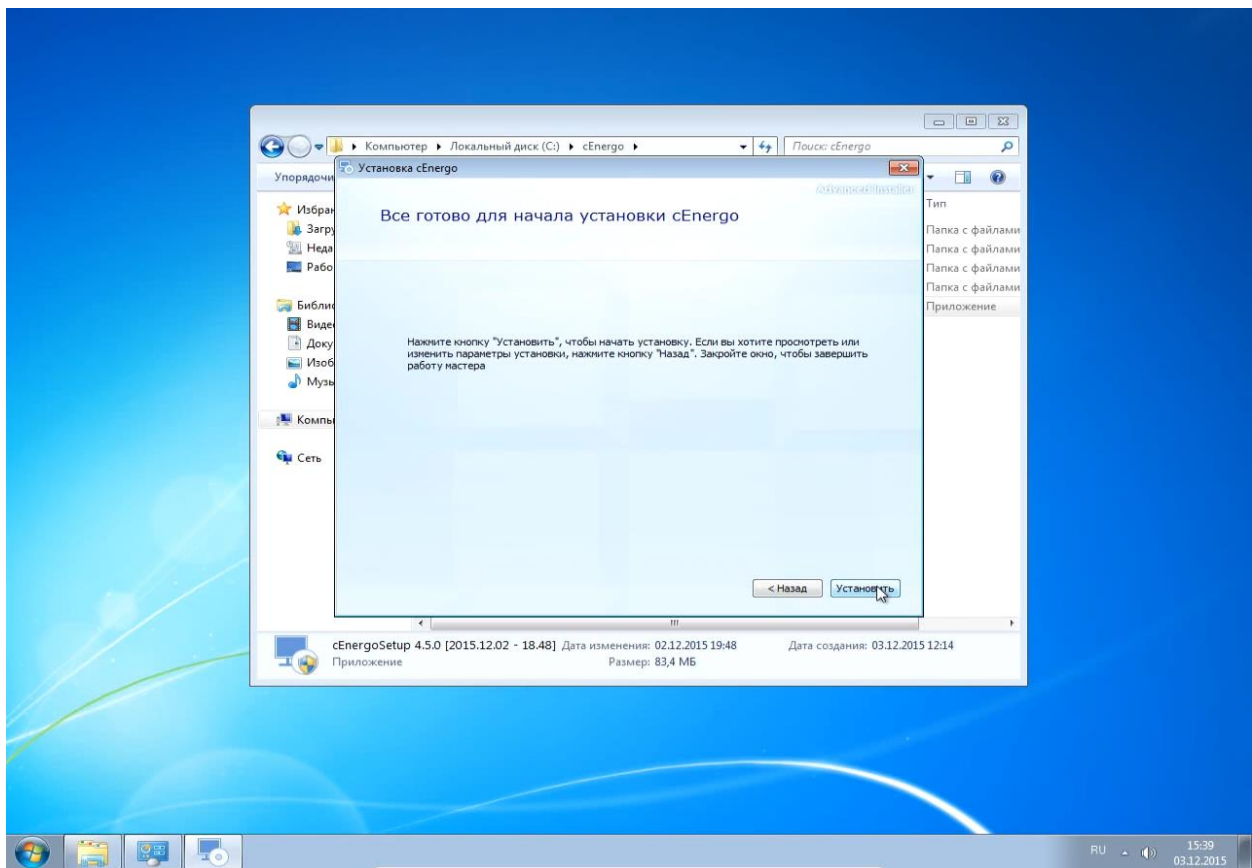
Шаг 4. Выберите тип установки:



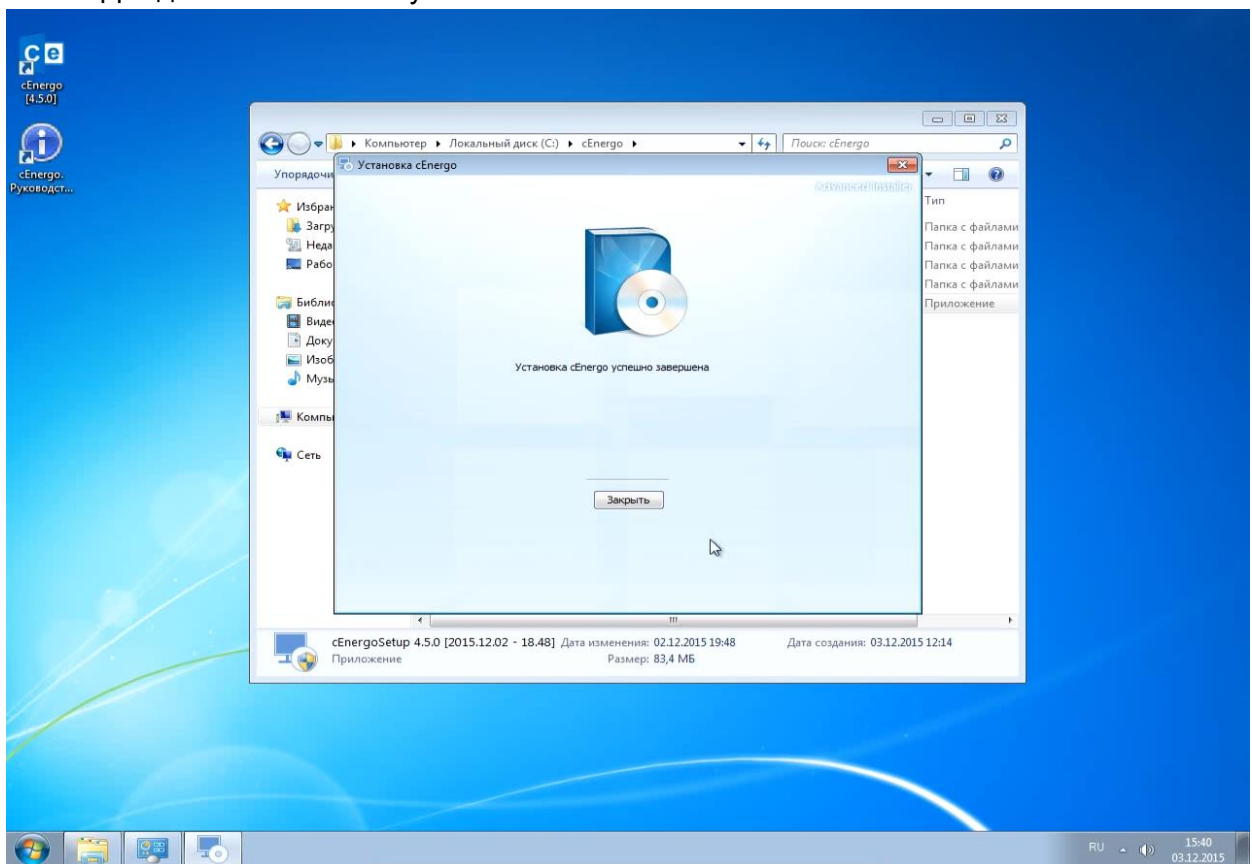
Шаг 5. Выберите папку установки:



Шаг 6. Нажмите кнопку «Установить»:

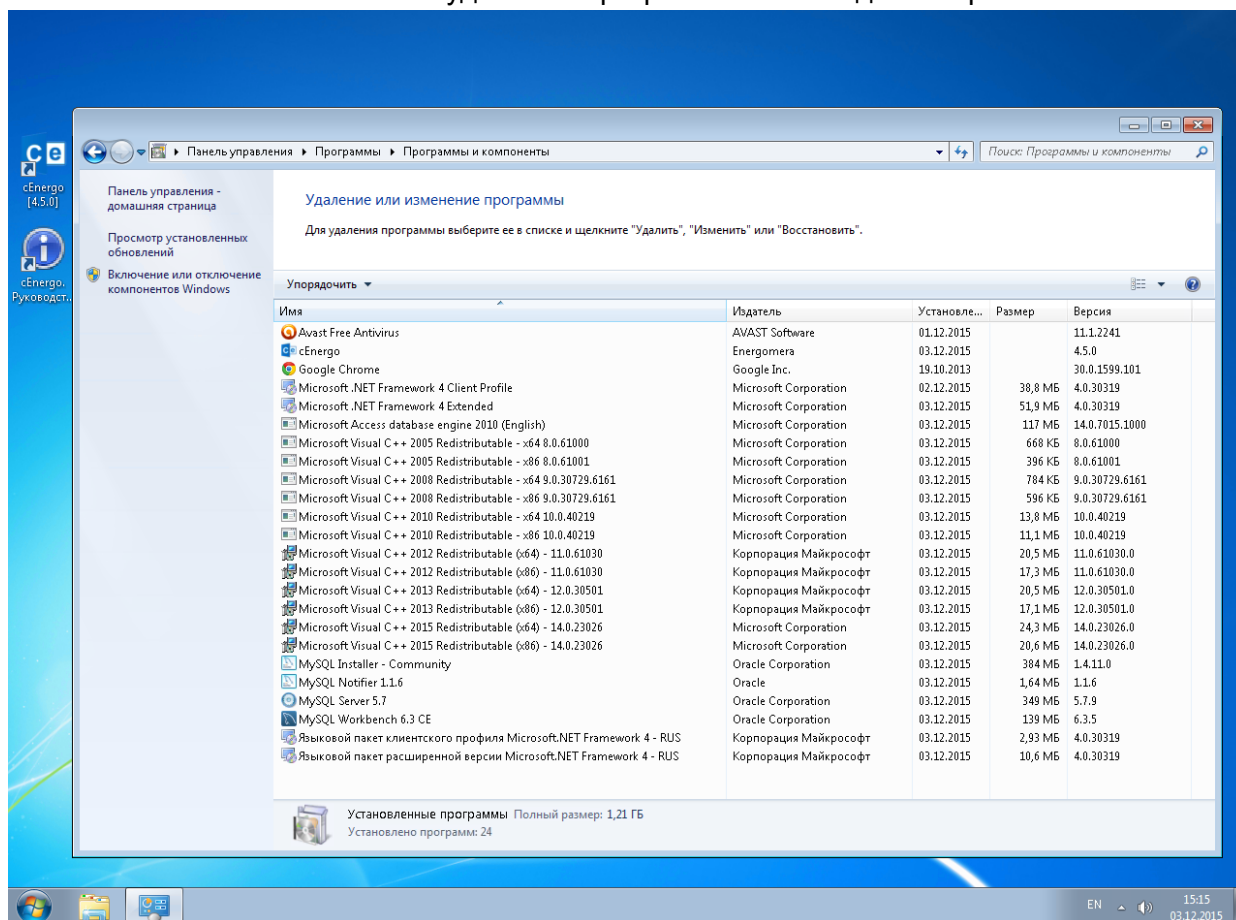


Шаг 7. Дождитесь окончания установки:



Список установленного ПО

После завершения установки можно просмотреть список установленного в системе ПО сEnergO. Это можно сделать через меню «Пуск» - «Панель управления» - «Программы и компоненты» или «Установка и удаление программы» на младших версиях Windows.



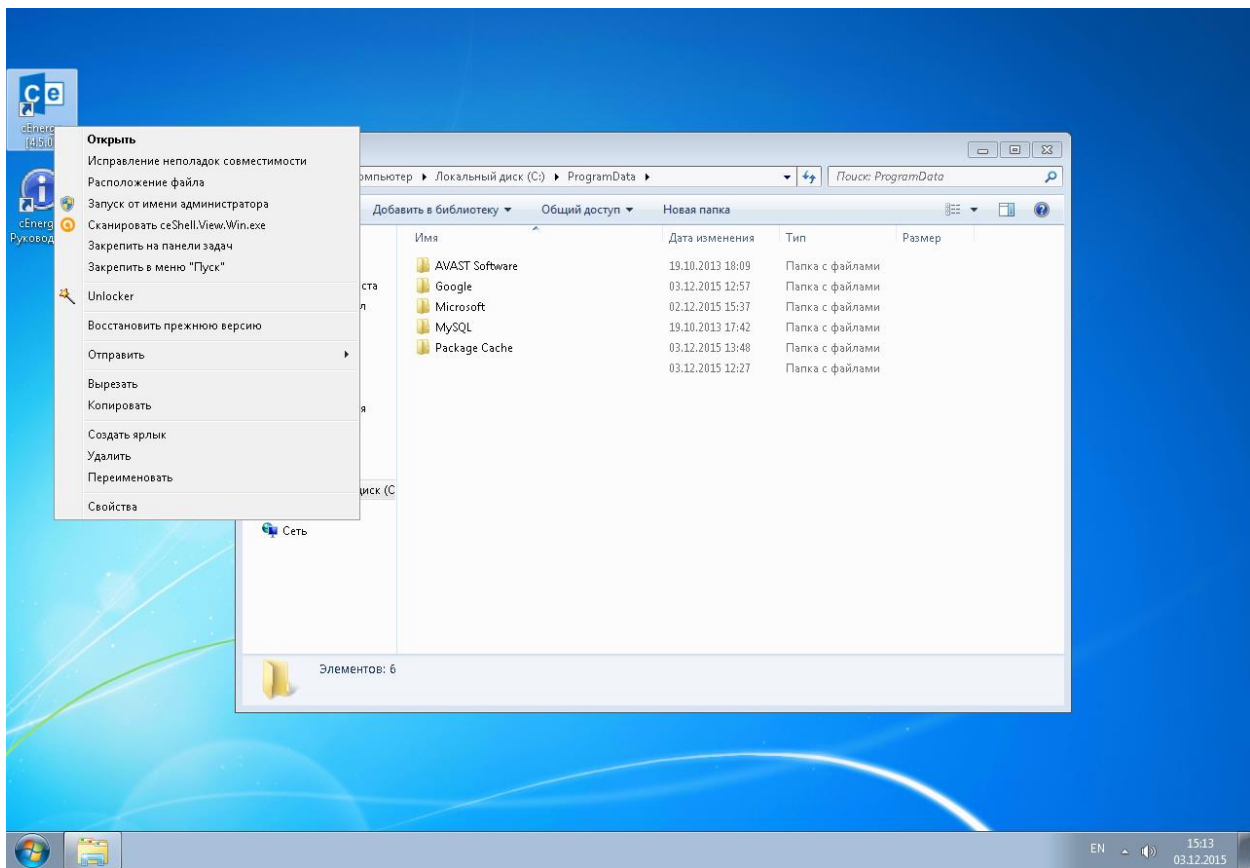
Обеспечение прав доступа пользователей ПО

Для нормальной работы с ПО сEnergO пользователям должны быть назначены права на чтение и запись для следующих папок:

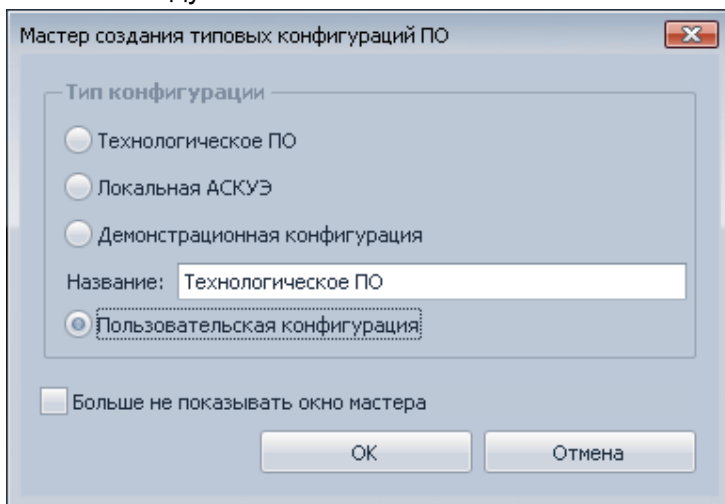
- папка, в которую была произведена установка ПО (например, c:\cEnergO);
- папка, в которую производится журналирование работы приложения (для Windows 7/8/8.1/10/11, Windows Server 2008R2/2012 - C:\ProgramData\CenergO).

Первая папка создаётся при установке ПО сEnergO, вторая - после первого запуска ПО от имени администратора.

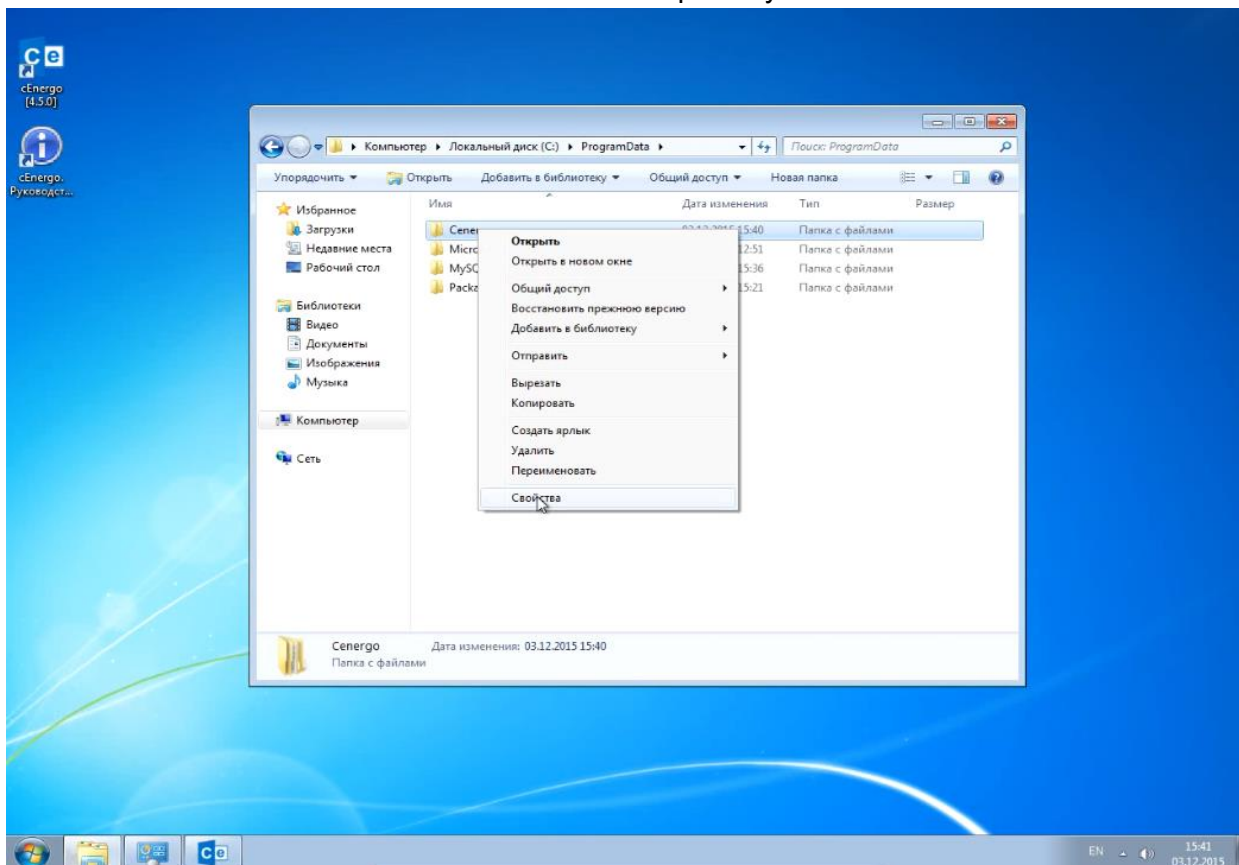
Шаг 1. Если папка не была создана ранее, запустите ПО сEnergO от имени администратора:



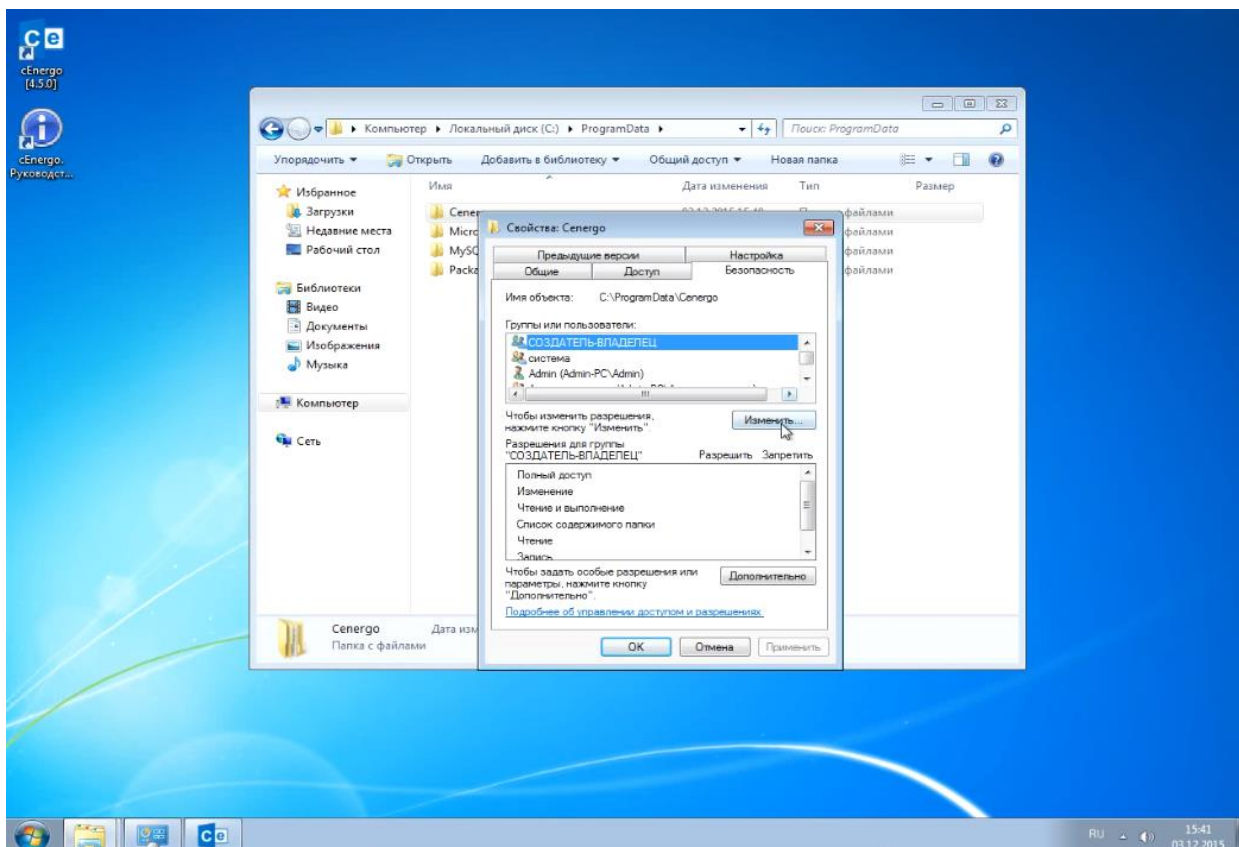
Шаг 2. При первом старте ПО появится окно мастера создания типовой конфигурации, на данном этапе его можно просто закрыть. Работа с мастером подробно описана в разделе Главный модуль.



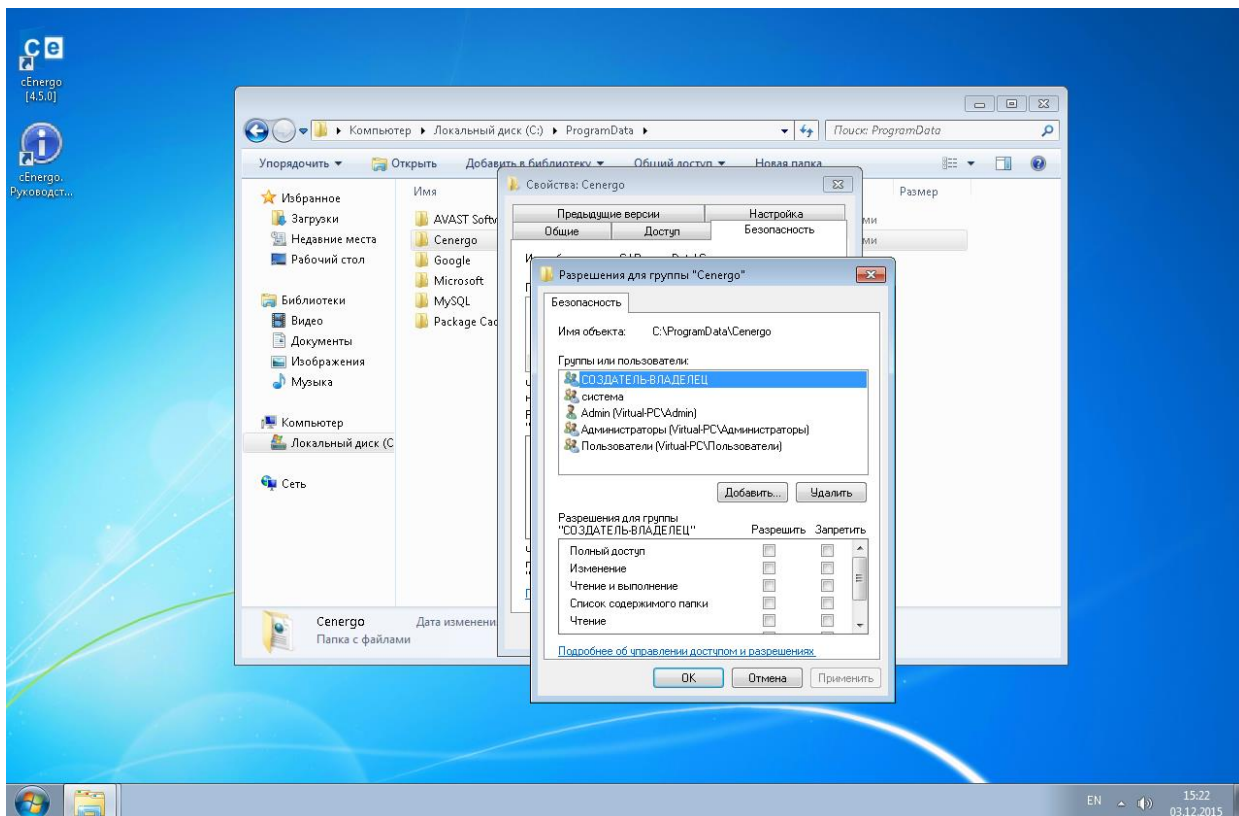
Шаг 3. Вызовите контекстное меню папки и выберите пункт «Свойства»:



Шаг 4. В открывшемся окне выберите вкладку «Безопасность» и нажмите кнопку «Изменить»:

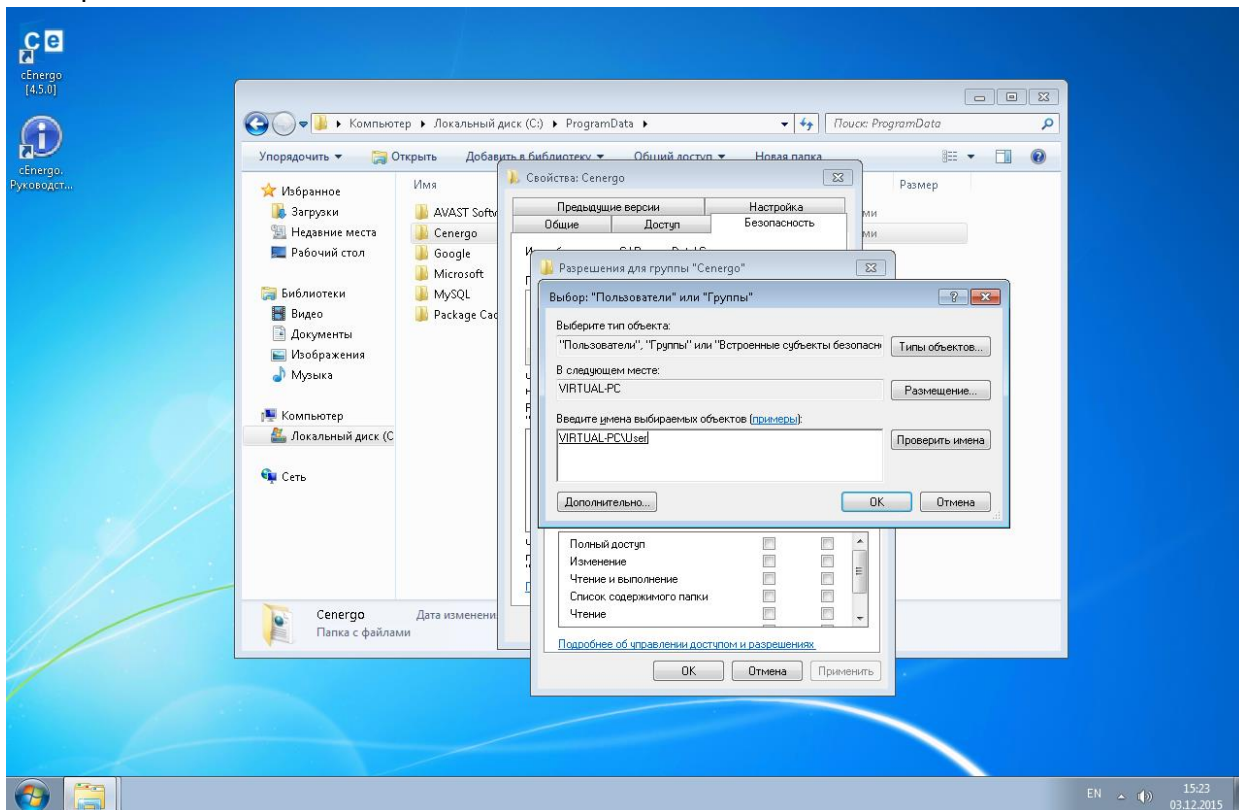


Шаг 5: В открывшемся окне нажмите кнопку «Добавить»:

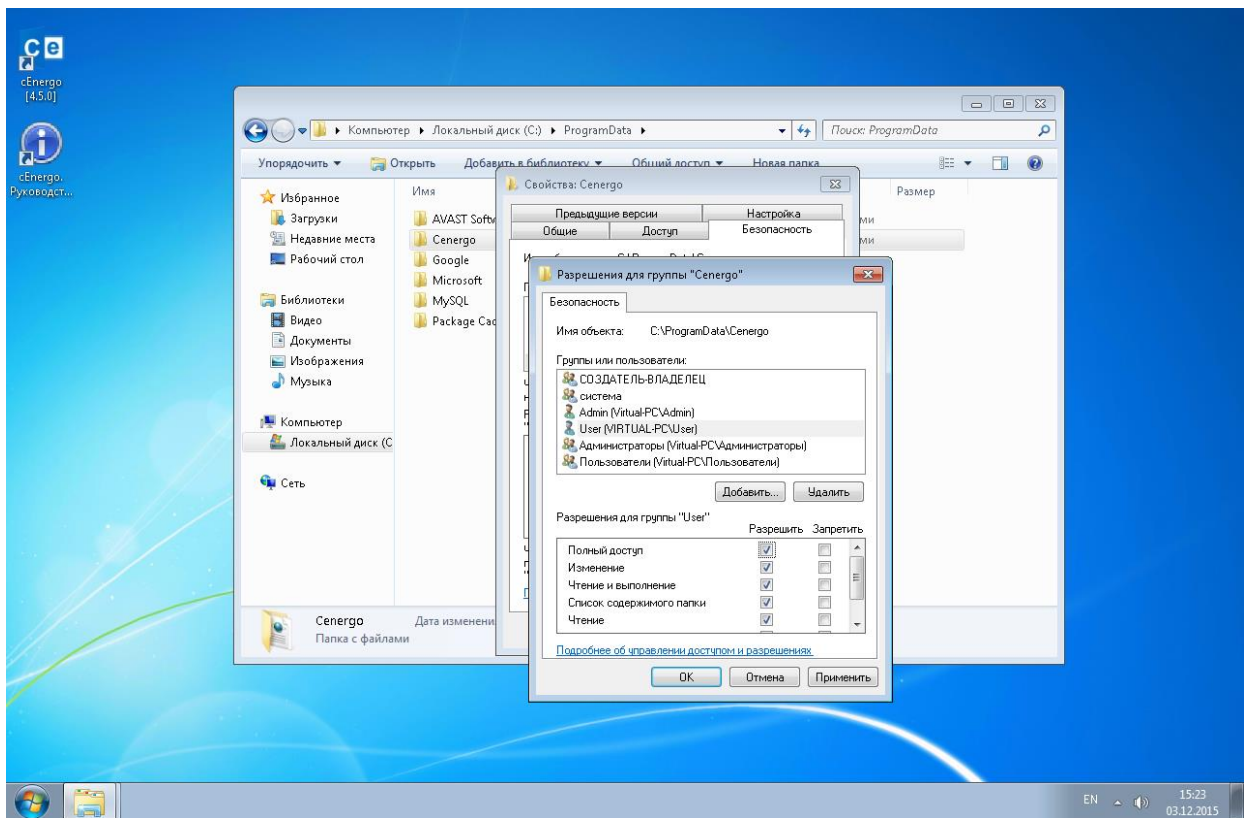


Шаг 6: Назначьте права полного доступа к папке всей группе «Пользователи» или каждому пользователю по отдельности:

Выбор пользователя системы:



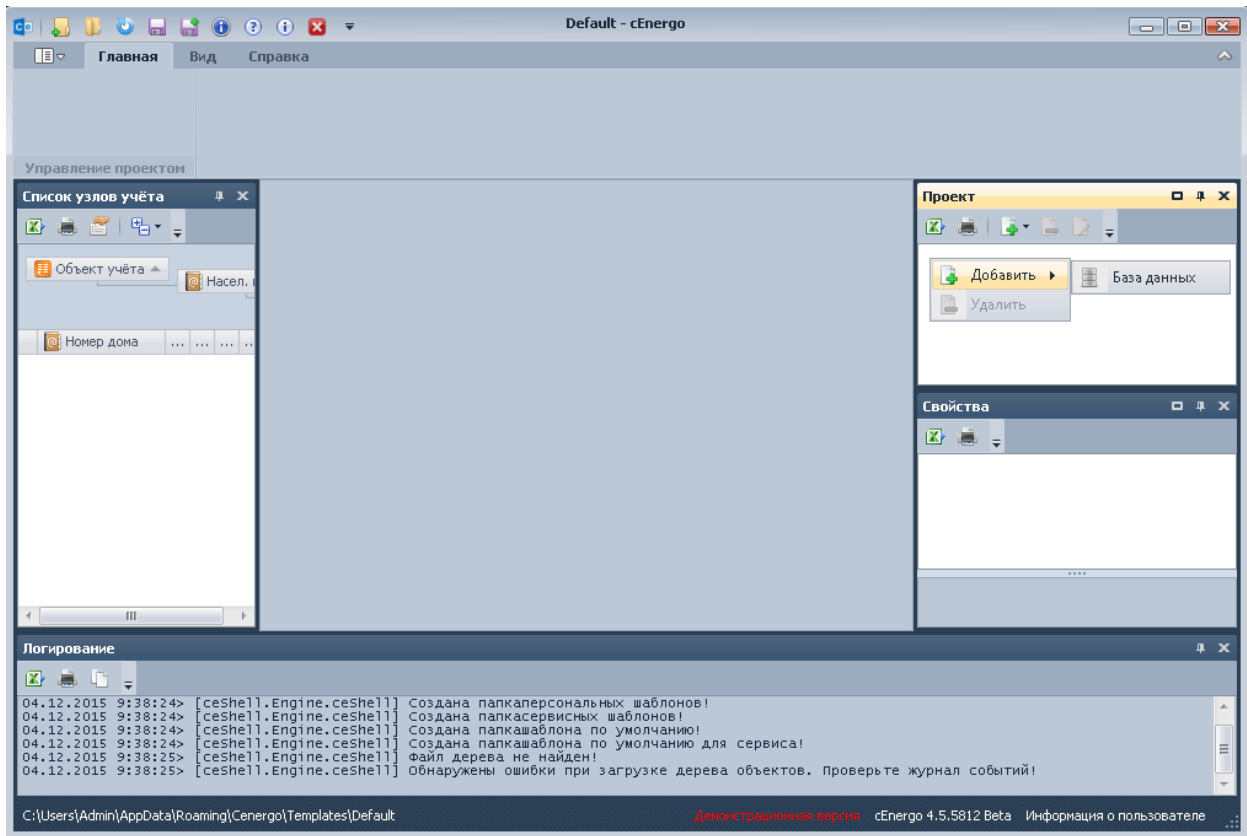
Назначение прав с полным доступом:



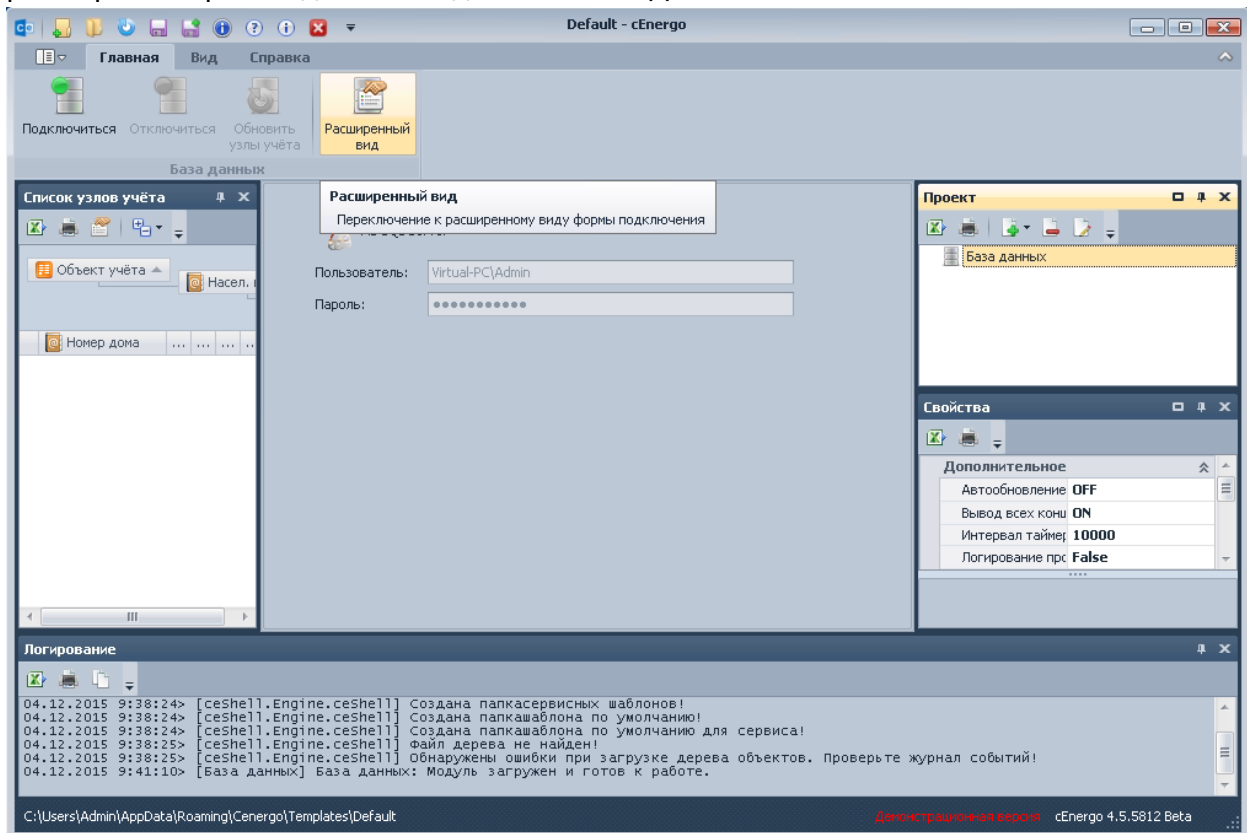
Подключение к БД

Для подключения к БД необходимо выполнить ряд действий.

Шаг 1. Добавьте в дерево проектов модуль «База данных». Для этого наведите курсор на окно «Проект», вызовите контекстное меню, выберите пункт «Добавить»-«База данных»:

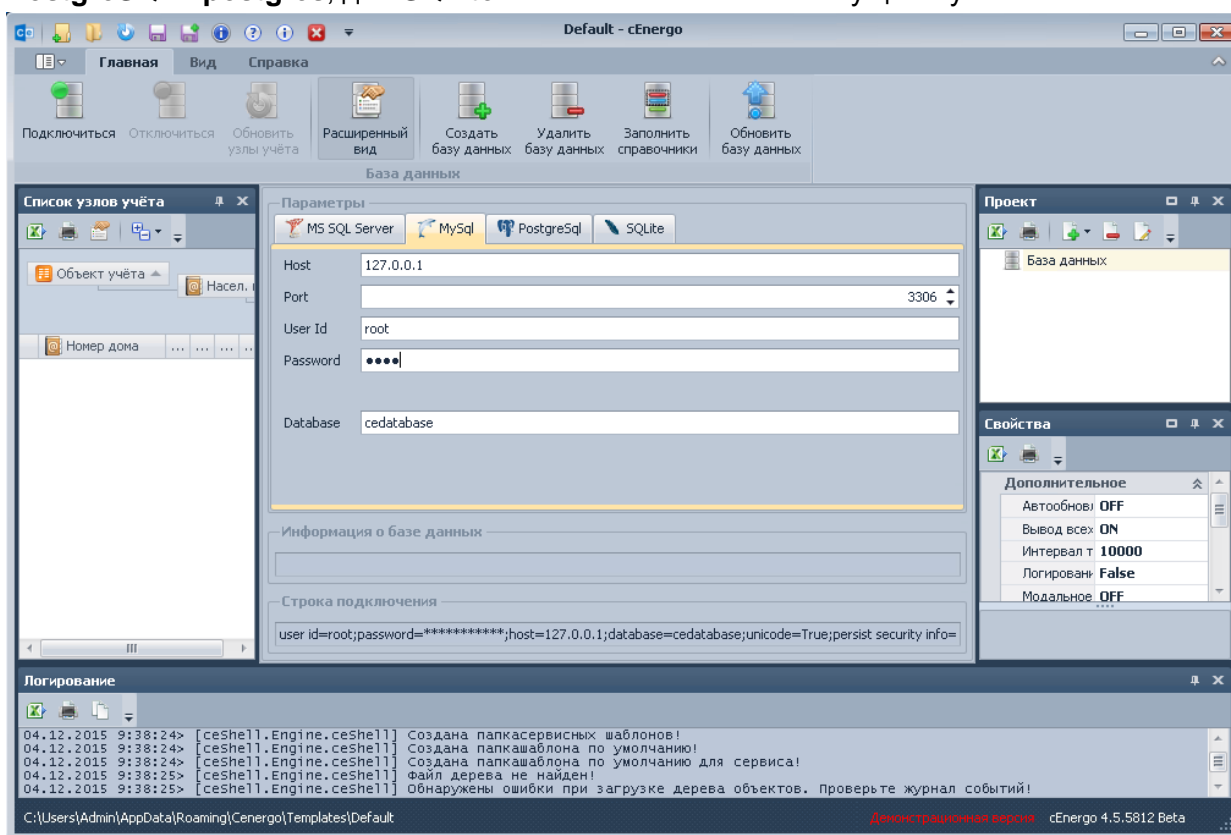



Шаг 2. Установите курсор на модуль "База данных" и в главном меню приложения включите расширенный режим диалога подключения к БД:




Шаг 3. Введите параметры подключения к БД. В качестве User Id необходимо ввести данные пользователя, имеющего в СУБД право на создание базы данных.

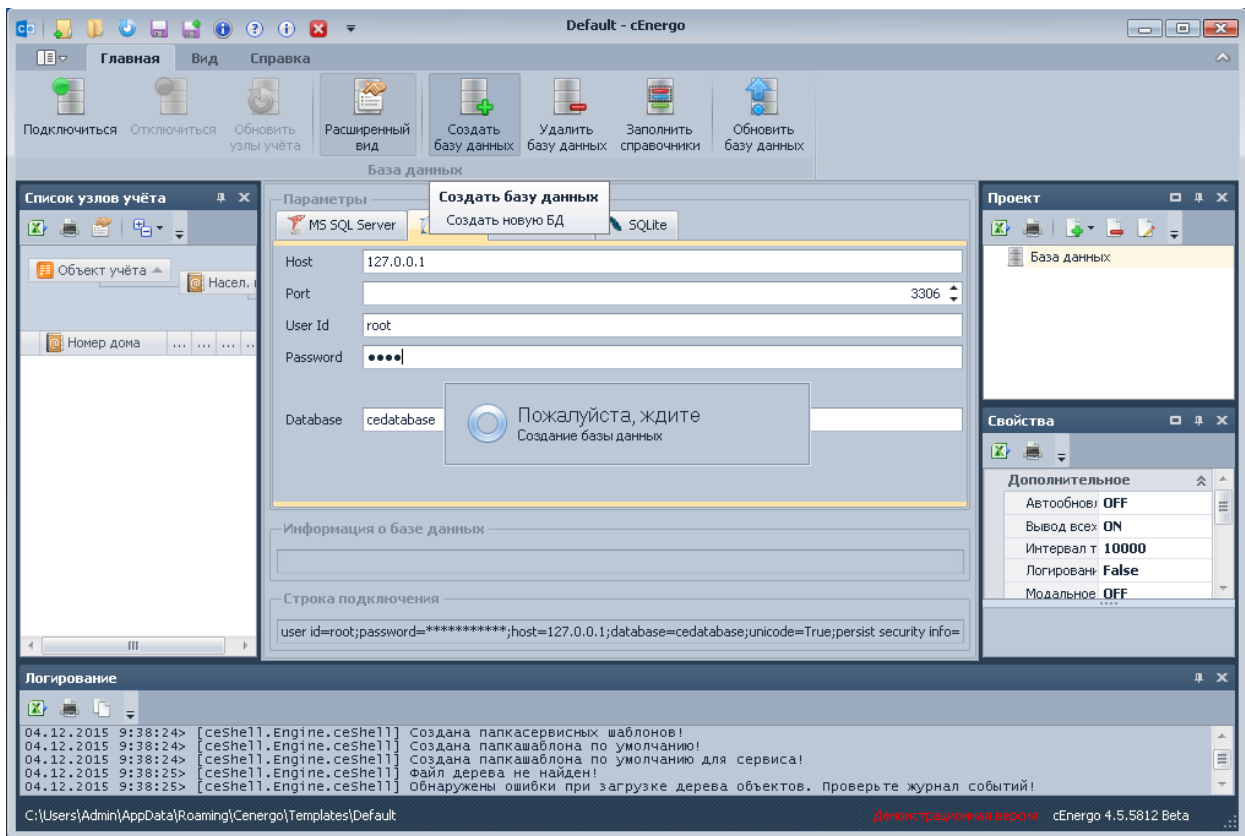
В частности, для **MySQL** по умолчанию это **root**, для **MS SQL** - **sa**, для **Oracle** - **sys**, для **PostgreSQL** - **postgres**, для **SQLite** такого пользователя не существует.



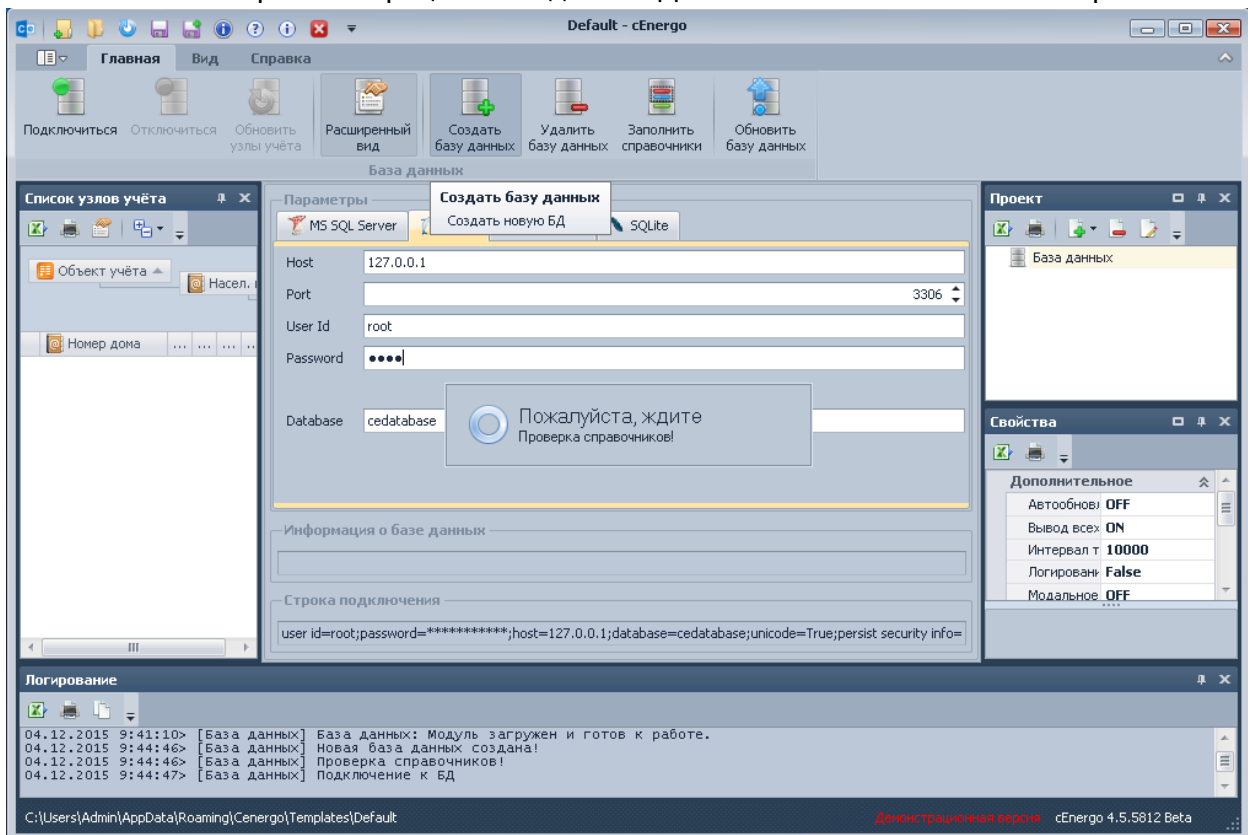
 **ВНИМАНИЕ!** В качестве имени для базы данных рекомендуется использовать названия содержащие только латиницу, без пробелов и спец символов, длиной не менее 3 символов, и не начинающиеся с цифр. Все иные варианты могут приводить к непредсказуемым последствиям. в зависимости от ОС, типа СУБД, и её настроек

Шаг 4: Нажмите кнопку «Создать базу данных» в главном меню приложения.

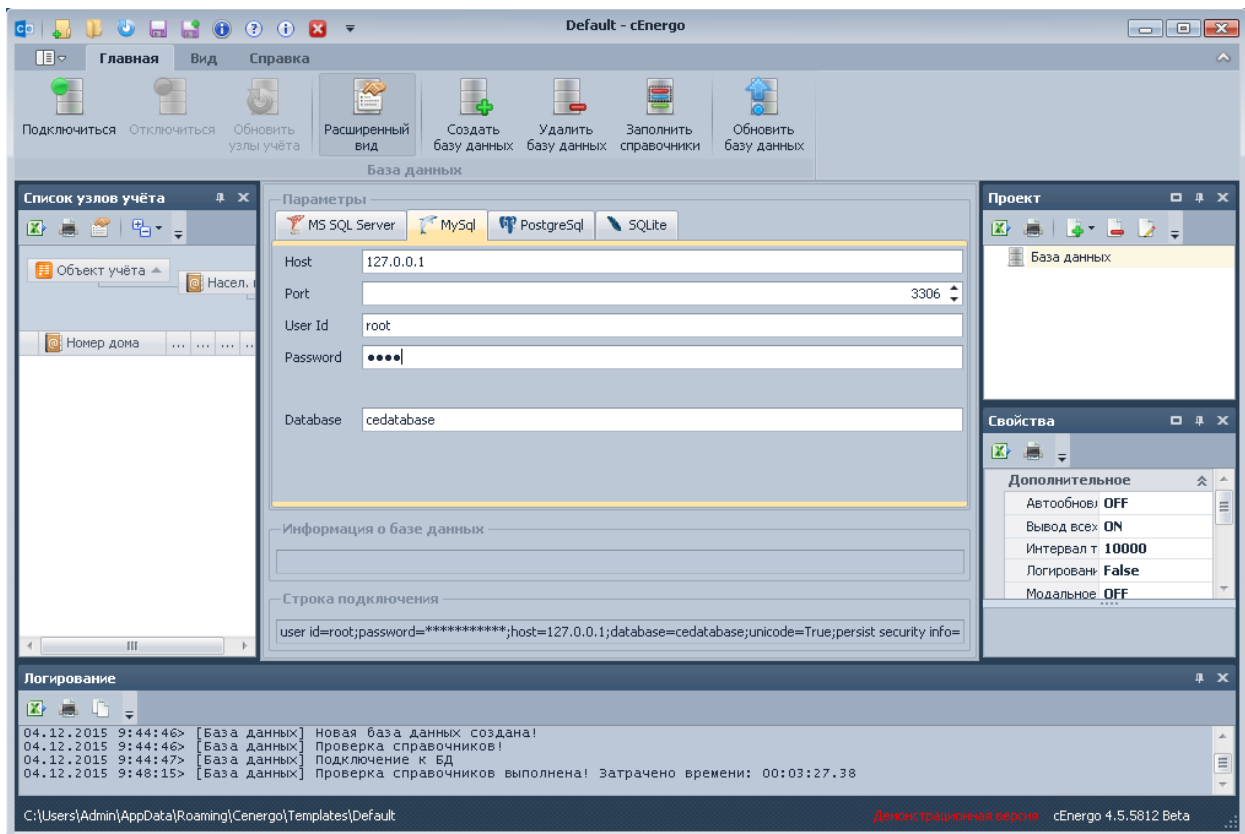
 **ВНИМАНИЕ!** Создавать базу данных необходимо в той локализации приложения, в которой предполагается ее дальнейшее использование. База данных созданная в русской локализации ПО, будет содержать справочную информацию на русском языке, а в английской соответственно на английском, и поменять в дальнейшем не получится! Поэтому необходимо внимательно выбирать текущую локализацию приложения при создании базы данных.



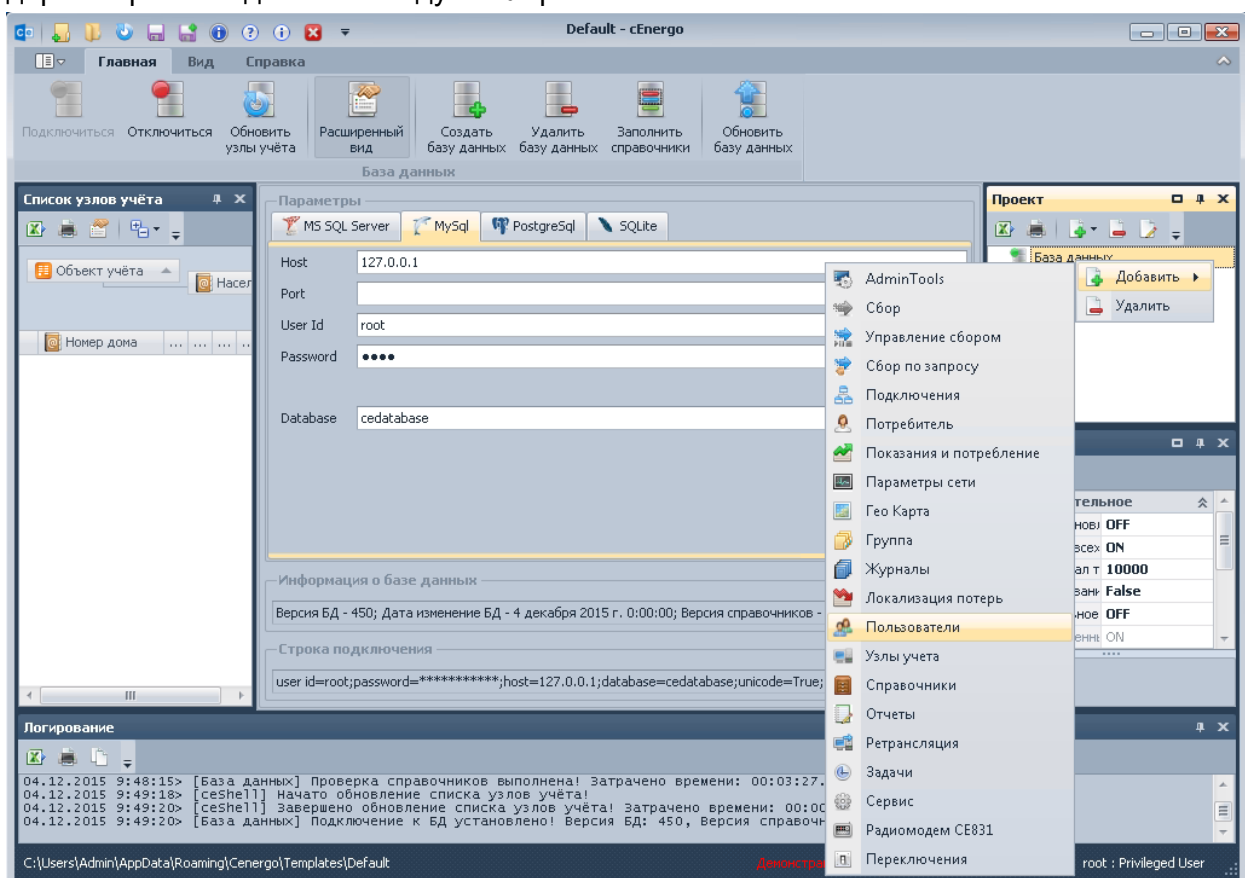
Шаг 5. После завершения процесса создания БД автоматически заполнятся справочники.



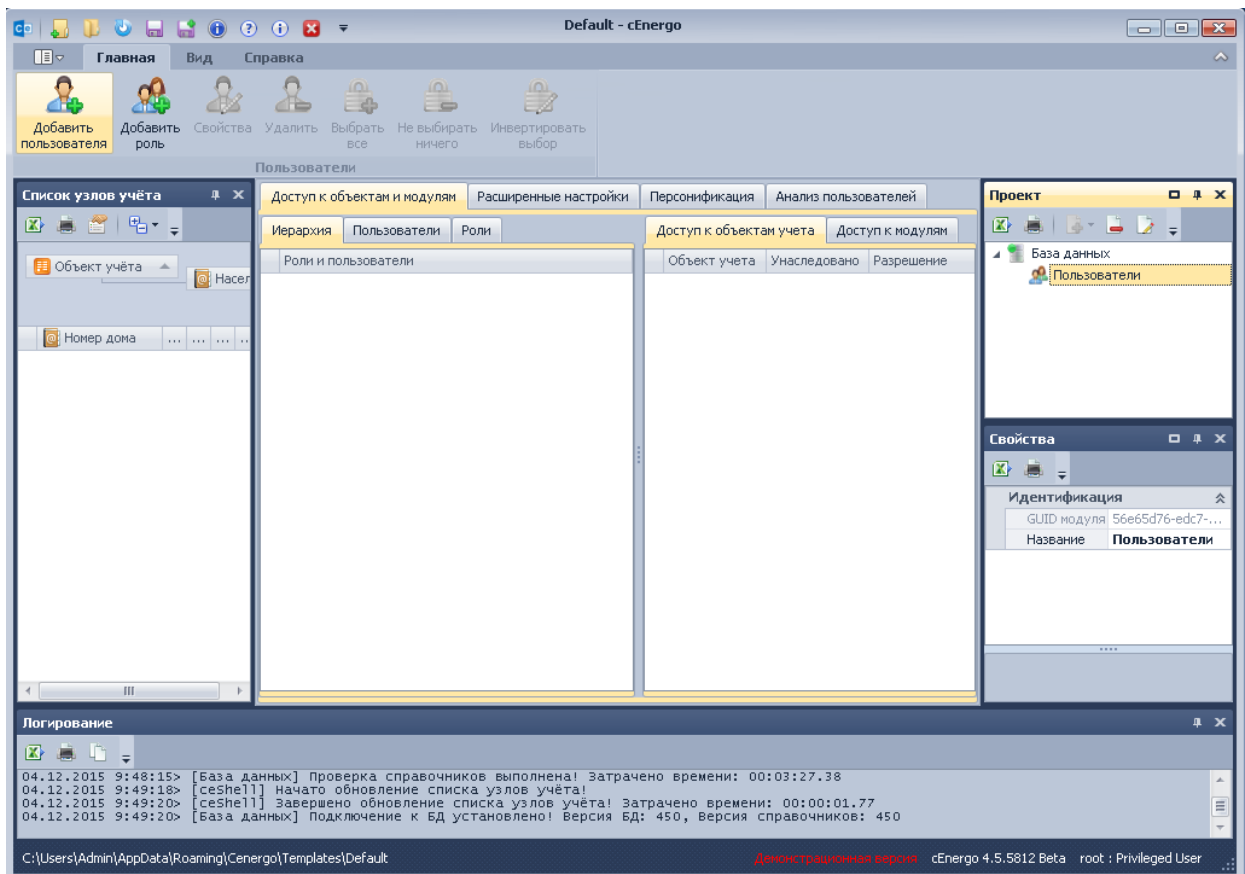
Шаг 6. База данных подготовлена.



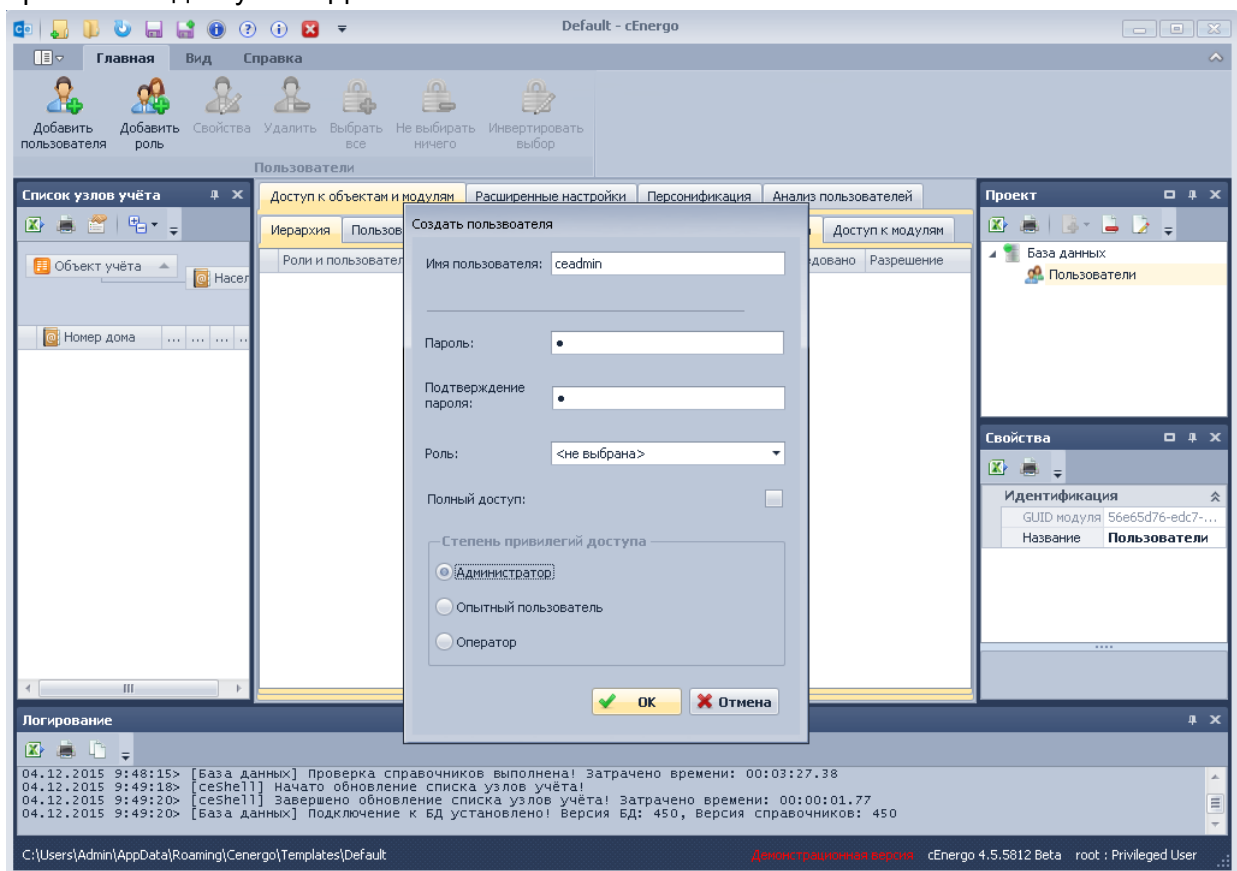
Шаг 7. Следующим шагом является создание пользователя для работы с БД. Для этого в дерево проектов добавьте модуль «Управление пользователями».



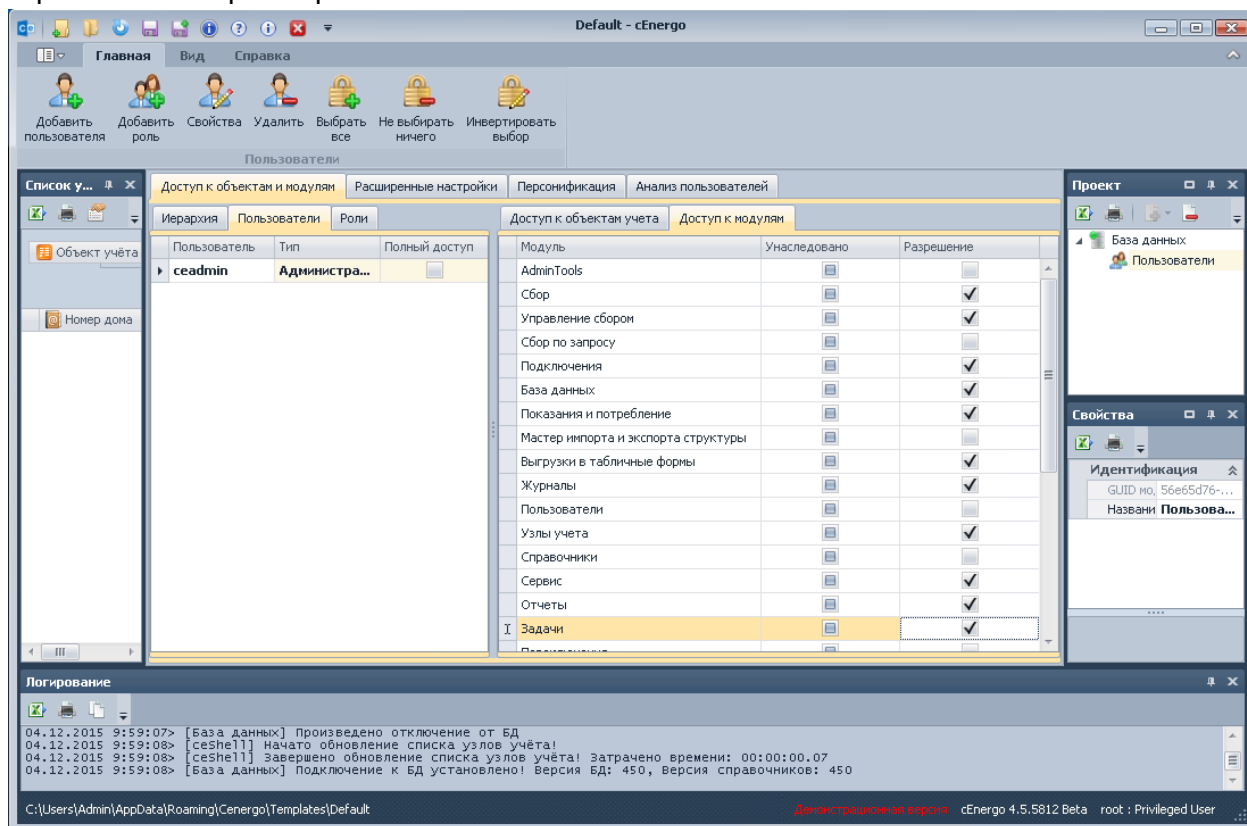
Шаг 8. Перейдите на вкладку «Пользователи» и в главном меню нажмите кнопку «Добавить пользователя»:



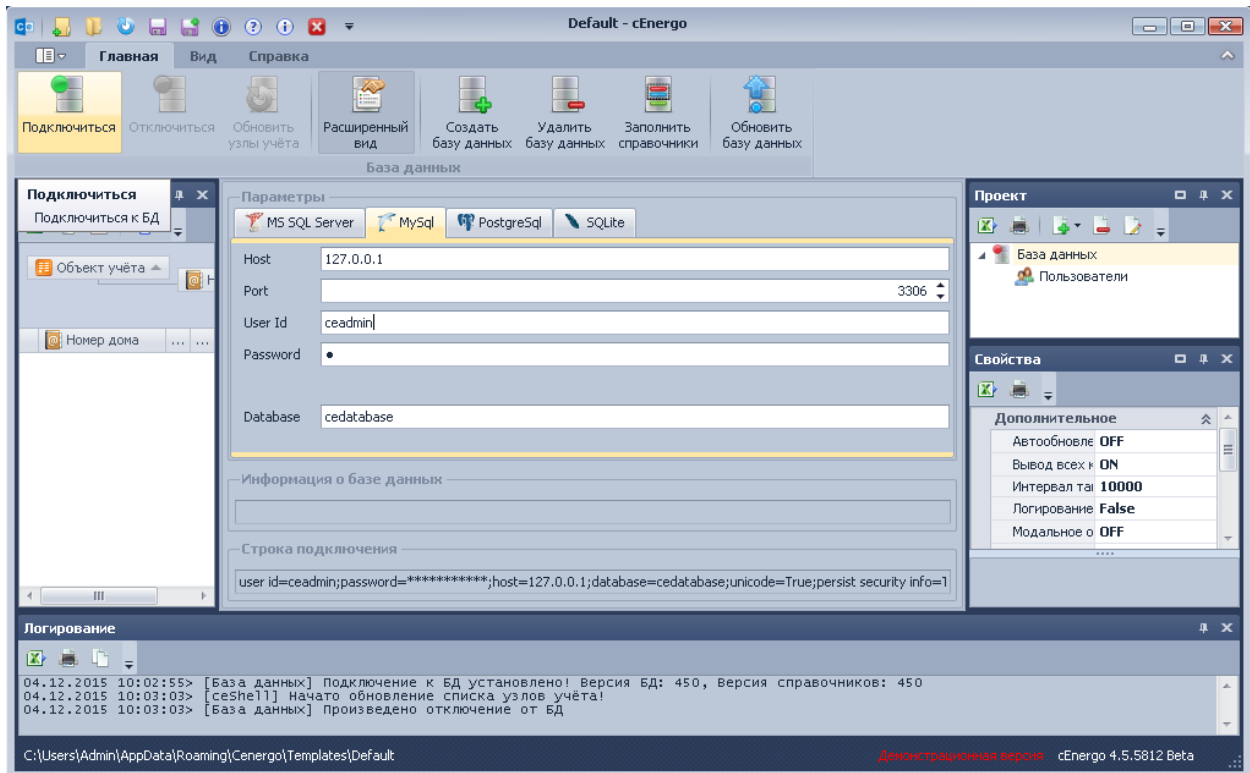
Шаг 9. В открывшемся окне введите имя и пароль пользователя, установите степень привилегий доступа к БД.



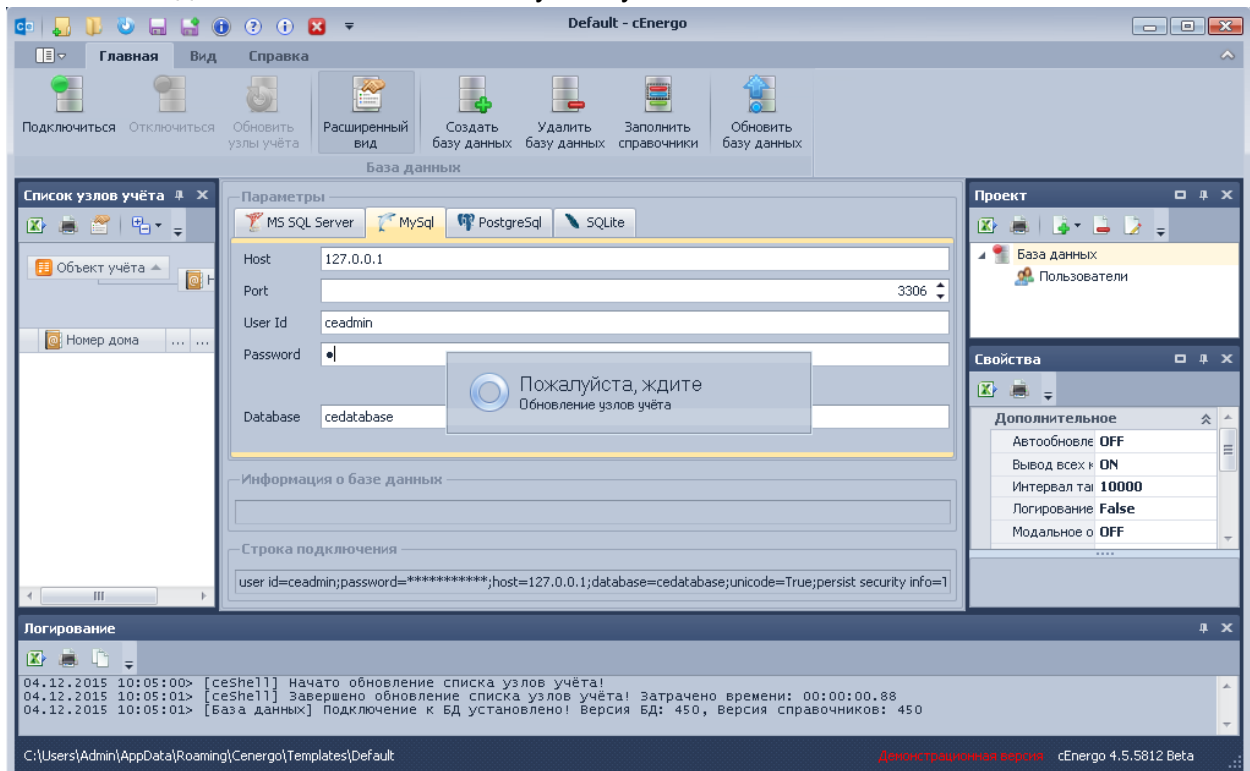
Шаг 10. Выберите вновь созданного пользователя на вкладке «Пользователи» и на вкладке «Доступ к модулям» настройте права доступа к отдельным модулям. По умолчанию новый пользователь наследует доступ к модулям своей роли. При необходимости доступ можно ограничить или расширить:



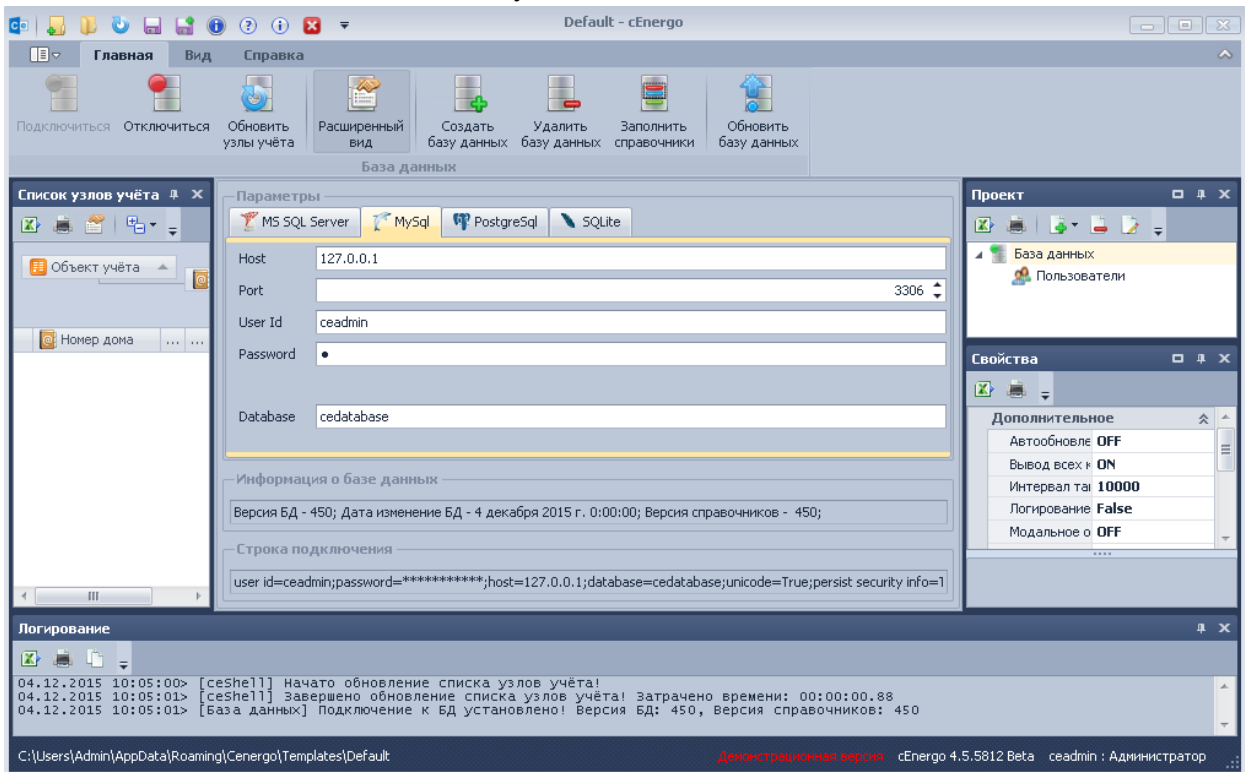
Шаг 11. В окне «Проект» установите курсор на модуль «База данных», в главном меню нажмите кнопку «Отключиться» и измените в диалоге подключения данные пользователя на данные вновь созданного пользователя. Затем в главном меню нажмите кнопку «Подключиться»:



Шаг 12. Ожидайте обновления списка узлов учёта.



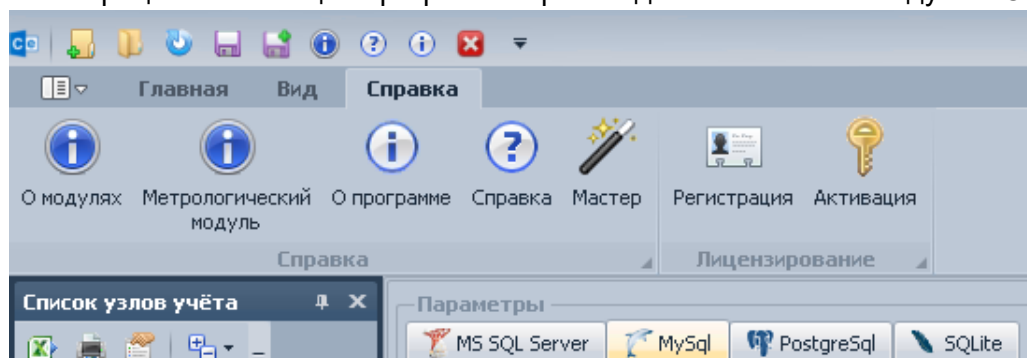
Шаг 13. Подключение к базе данных установлено:



Регистрация и активация

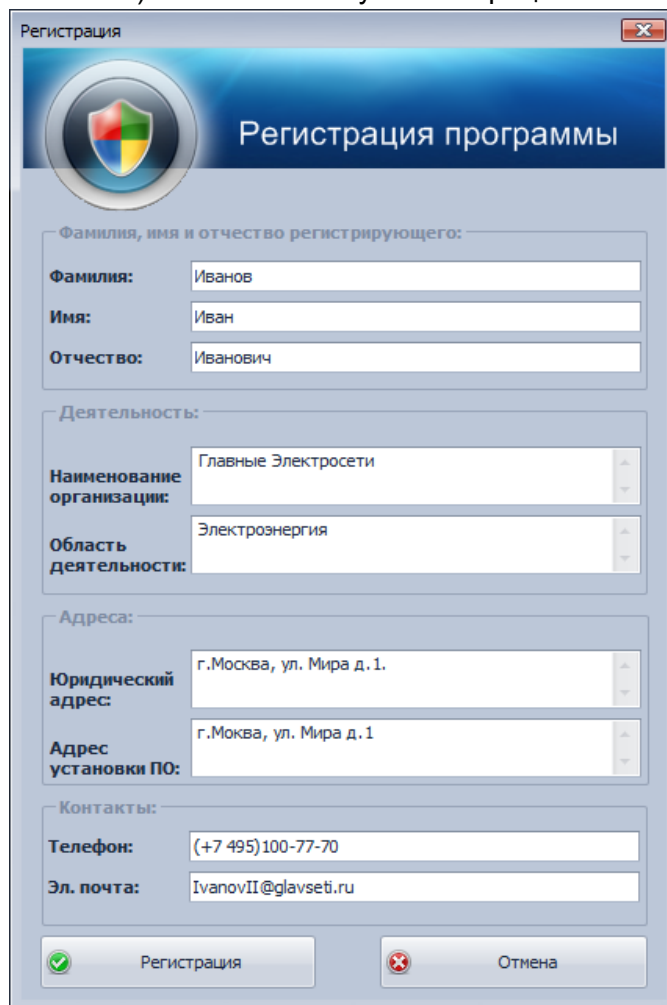
Процедура регистрации программы

Регистрация и активация программы производится в Главном модуле ПО сEnero.



Для регистрации и активации программы необходимо выполнить ряд действий:

1. В меню «Справка» раздела «Лицензирование» выбрать пункт «Регистрация».
2. Заполнить все поля необходимой информацией (только после этого кнопка «Регистрация» станет активной) и нажать кнопку «Регистрация»:

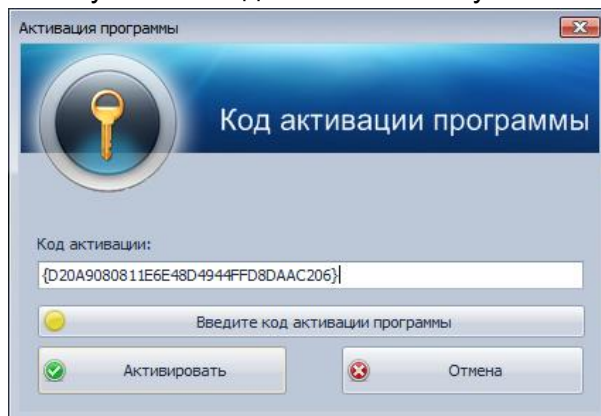
The screenshot shows a dialog box titled 'Регистрация' (Registration) with a sub-header 'Регистрация программы' (Program Registration). The dialog contains several input fields for user information:

- Фамилия, имя и отчество регистрирующего:** (Surname, name and patronymic of the registrant)
 - Фамилия: Иванов
 - Имя: Иван
 - Отчество: Иванович
- Деятельность:** (Activity)
 - Наименование организации: Главные Электросети
 - Область деятельности: Электроэнергия
- Адреса:** (Addresses)
 - Юридический адрес: г.Москва, ул. Мира д. 1.
 - Адрес установки ПО: г.Москва, ул. Мира д. 1
- Контакты:** (Contacts)
 - Телефон: (+7 495) 100-77-70
 - Эл. почта: IvanovII@glavseti.ru

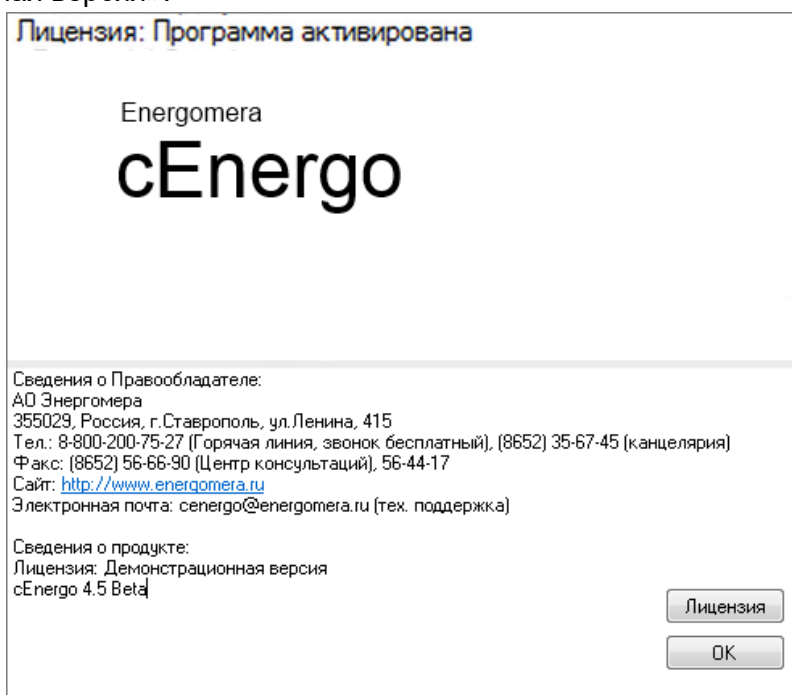
At the bottom, there are two buttons: 'Регистрация' (Registration) with a green checkmark icon and 'Отмена' (Cancel) with a red X icon.

3. Сохранить регистрационный файл сEnero.rtg в подкаталог ..\Energomera\Cenergo\Registration, не изменяя названия файла.

4. Отправить сохраненный регистрационный файл по почте на адрес технической поддержки (сenergo@energomera.ru).
5. После получения кода активации и обновлённого регистрационного файла сEnergo.rrg, необходимо заменить файл сEnergo.rrg, созданный в момент регистрации, на полученный обновленный файл. После чего в меню «Помощь» раздела «Лицензирование» выбрать пункт «Активация», ввести полученный код и нажать кнопку «Активировать»:



После удачного завершения процедуры регистрации и активации в окне «О программе», будет отражён статус лицензии как «Программа активирована», вместо статуса «Демонстрационная версия».




ВНИМАНИЕ! Регистрационный файл и ключ активации должны находиться в подкаталоге Registration программы (например, с таким путём C:\Program Files\Energomera\сEnergo\Registration) и с названием по умолчанию сEnergo.rrg и сEnergo.key соответственно, иначе программа не будет считаться активированной.

Пользователи


Назначение программного модуля

Программный модуль «Пользователи» выполняет следующие функции:

- добавление, редактирование и удаление пользователей и ролей;
- назначение прав доступа к узлам учета и программным модулям;
- поиск и устранение конфликтов пользователей.

	Для редактирования прав доступа пользователей необходимо иметь права системного администратора БД. Например, для MySQL это пользователь root или иной, с уровнем прав, позволяющим создавать, редактировать и удалять пользователей БД, для 'MS SQL Server это sa , для Oracle это sys , для PostgreSQL это postgres).
---	---

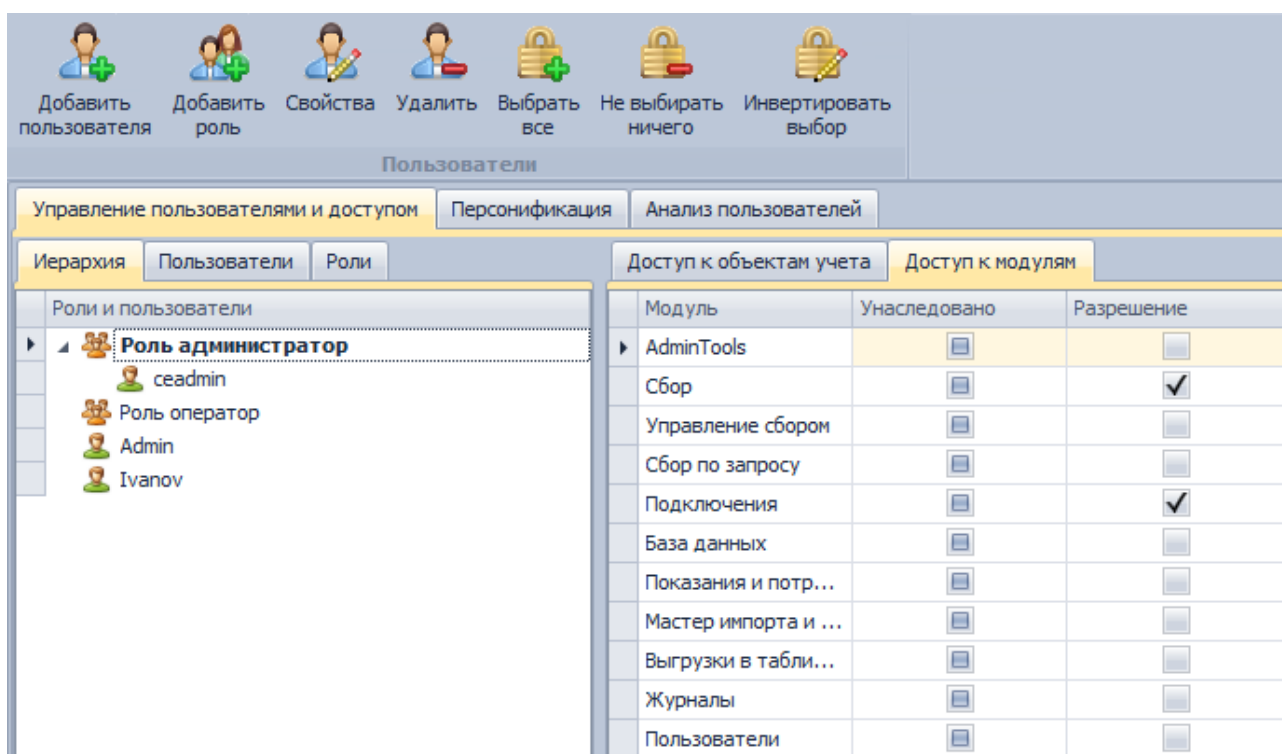
Примечание

	Обратите внимание! Если попытаться подключиться от имени пользователя, у которого недостаточно прав, то системой в журнал будет выдано следующее сообщение: [Пользователи] SELECT command denied to user 'user'@'host' for table 'user'
---	---

Интерфейс модуля

Модуль «Пользователи» имеет несколько закладок.

Закладка «Управление пользователями и доступом»



Закладка предназначена для создания пользователей и ролей, назначения ролей пользователям и настройки прав доступа к объектам учета и модулям приложения. Все пользователи отождествляются с одноименными пользователями уровня СУБД. Имеется возможность добавления, редактирования и удаления пользователей.

Пользователи делятся на следующие типы (уровни доступа):

- «Администратор» - имеет права на просмотр и редактирование конфигурации и данных;
- «Оператор» - имеет право только на просмотр данных;
- «Опытный пользователь» - имеет права на добавление и изменение информации о потребителях, управление нагрузкой, редактирование групп (в том числе балансных).

В системе предусмотрен исключительный уровень доступа «Полный доступ».

Назначение уровня привилегий производится на уровне таблиц БД.

Кнопка «Добавить пользователя»

Кнопка предназначена для создания нового пользователя.

При создании пользователя необходимо указать:

- имя (ограничения соответствуют используемой СУБД);
- пароль (ограничения соответствуют используемой СУБД);
- наличие/отсутствие полного доступа (по умолчанию отсутствует);
- роль (необязательно);

Обратите внимание, что часть этих параметров впоследствии можно изменить, открыв свойства пользователя и изменив данные.

Диалоговое окно для создания нового пользователя:

Примечание



Если при редактировании пользователя было выдано сообщение «Невозможно создать пользователя. Введенное имя порождает конфликты», необходимо перейти к разделу «Анализ пользователей» и уладить возникшие конфликты

Кнопка «Добавить роль»

Кнопка предназначена для создания новой роли.

«Кнопка Свойства»

Кнопка предназначена для вызова окна просмотра и редактирования выбранной записи (пользователя или роли).

«Кнопка Удалить»

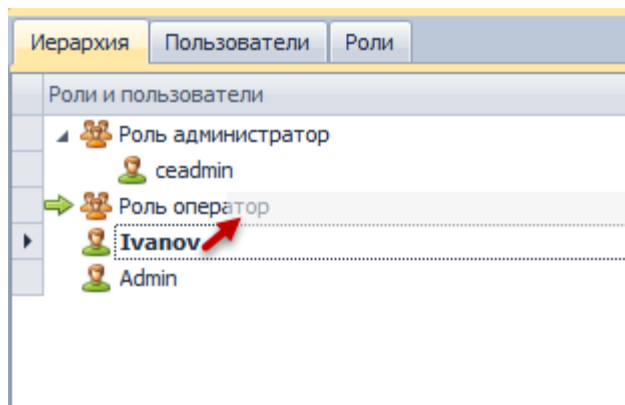
Позволяет удалить выбранную запись (пользователя или роль).

Вкладка «Иерархия»

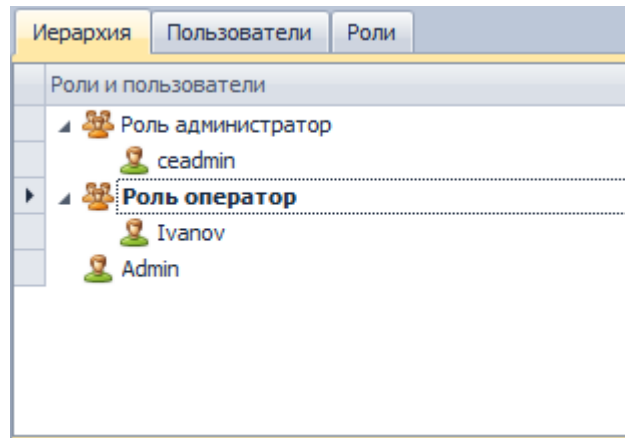
Вкладка предназначена для назначения ролей пользователям. Назначение роли производится путем перетаскивания пользователя в соответствующую роль.

Для того чтобы назначить пользователю роль, необходимо перетащить его (техника Drag-n-Drop).

Перетащим пользователя Ivanov в роль «Оператор»:



Получим:



Вкладка Пользователи

На вкладке представлен список пользователей с возможностью задания исключительного уровня доступа «Полный доступ»:

Пользователь	Тип	Полный доступ
Admin	Оператор	<input type="checkbox"/>
Ivanov	Оператор	<input type="checkbox"/>
seadmin	Администратор	<input checked="" type="checkbox"/>

Вкладка Роли

На вкладке представлен список существующих ролей:

Роль
Роль администратор
Роль оператор

Закладка «Персонафикация»

Закладка предназначена для создания персонафицированного пользователя с возможностью привязки его к существующей учетной записи.

The screenshot shows the 'Персонализация' (Personalization) tab. At the top, there are three icons with labels: 'Добавить персонафицированного пользователя' (Add personalized user), 'Свойства персонафицированного пользователя' (Properties of personalized user), and 'Удалить персонафицированного пользователя' (Delete personalized user). Below these is a navigation bar with 'Управление пользователями и доступом' (User management and access), 'Персонализация' (Personalization), and 'Анализ пользователей' (User analysis). The main area contains a table with columns: 'Фамилия' (Surname), 'Имя' (Name), 'Отчество' (Patronymic), 'Эл. почта' (Email), 'Телефон' (Phone), 'Описание' (Description), 'Тип' (Type), and 'Пользовател...' (User...). Two rows are visible: one for 'Иванов Иван Иванович' (Ivanov Ivan Ivanovich) with email 'ivanov@mail.ml' and type 'Оператор' (Operator), and another for 'Петров Александр Сергеевич' (Petrov Alexander Sergeevich) with email 'petrov@com...' and type 'Администра...' (Administration).

Персонафикации и пользователей (которым соответствуют персонафикации) можно создавать в любом порядке, т.е. можно создать персонафикацию, после создать пользователя и после указать соответствие. Нельзя откреплять персонафикацию от пользователя. Можно либо сменить пользователя, либо удалить персонафикацию, т.к. на самом деле персонафикация без привязки к пользователю не имеет смысла.

Закладка «Анализ пользователей»

Закладка предназначена для анализа и устранения конфликтов пользователей.

На закладке отображаются следующие данные:

- Имя пользователя - имя пользователя, для которого обнаружен конфликт;
- Тип конфликта - описание конфликта;
- Возможно исправить - возможность полуавтоматического исправления конфликта;
- Исправить - редактируемое поле для выбора тех конфликтов, которые необходимо исправить;

Если конфликт невозможно исправить в полуавтоматическом режиме (см. поле «Возможно исправить»), для устранения конфликта необходимо вмешательство администратора БД, возможно средствами самой СУБД.

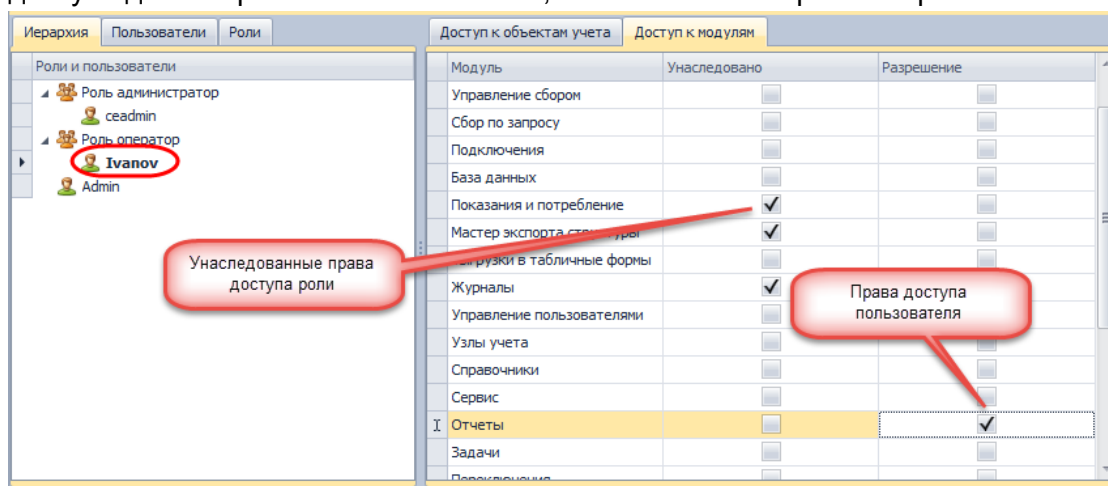
Кнопка «Исправить» предназначена для исправления выбранных конфликтов.

Кнопка «Проверить и исправить права доступа» предназначена для проверки и исправления прав доступа пользователей к объектам уровня базы данных.

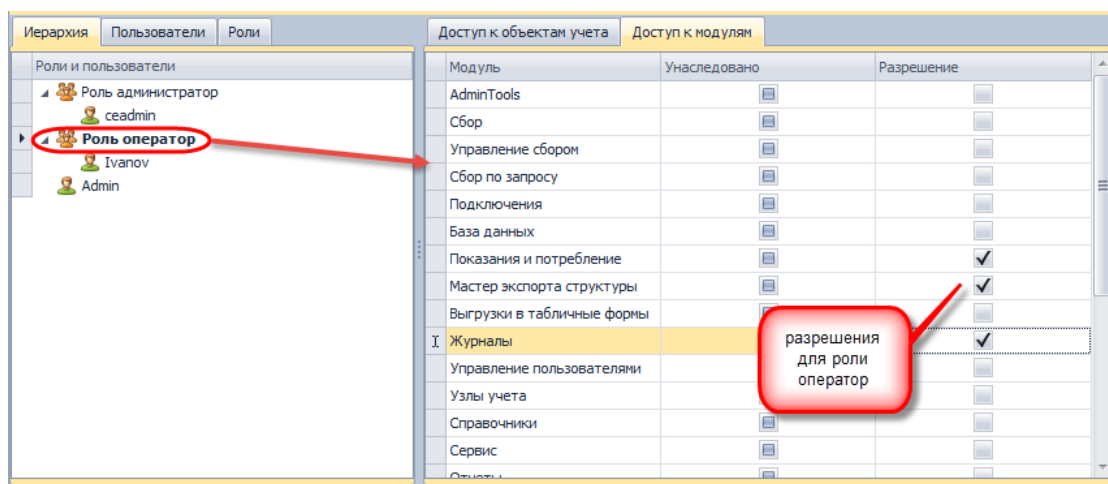
The screenshot shows the 'Анализ пользователей' (User analysis) tab. At the top, there are two icons with labels: 'Исправить' (Fix) and 'Проверить и исправить права доступа' (Check and fix access rights). Below these is a navigation bar with 'Управление пользователями и доступом' (User management and access), 'Персонализация' (Personalization), and 'Анализ пользователей' (User analysis). The main area contains a table with columns: 'Имя пользователя' (User name), 'Тип конфликта' (Conflict type), 'Возможно исправить' (Can be fixed), and 'Исправить' (Fix). One row is visible for 'Admin' with conflict type 'Отсутствует пользователь ...' (User missing ...), 'Возможно исправить' checked, and 'Исправить' unchecked.

Назначение прав доступа к объектам учета и модулям приложения

Права доступа к объектам учета и модулям приложения могут быть назначены как отдельному пользователю, так и группе пользователей, объединенных одной ролью. Для назначения прав отдельному пользователю необходимо выбрать его на вкладке «Пользователи» и на вкладках «Доступ к объектам учета» и «Доступ к модулям» настроить для него доступ к объектам учета и модулям приложения. В колонке «Унаследовано» отражены настройки доступа, унаследованные пользователем от его роли (если роль задана). Колонка «Разрешение» предназначена для задания персональных настроек доступа для выбранного пользователя, отличных от настроек его роли:



Для назначения прав роли необходимо выбрать ее на вкладке «Роли» и на вкладках «Доступ к объектам учета» и «Доступ к модулям» настроить для нее доступ к объектам учета и модулям приложения. Колонка «Унаследовано» для ролей неактивна. Колонка «Разрешение» предназначена для задания настроек доступа для выбранной роли:



Особенности работы с БД

При подключении к БД SQLite используется единственный пользователь-администратор, данные которого не редактируются. Доступ ко всем узлам настроен для этого пользователя по умолчанию и не редактируется.

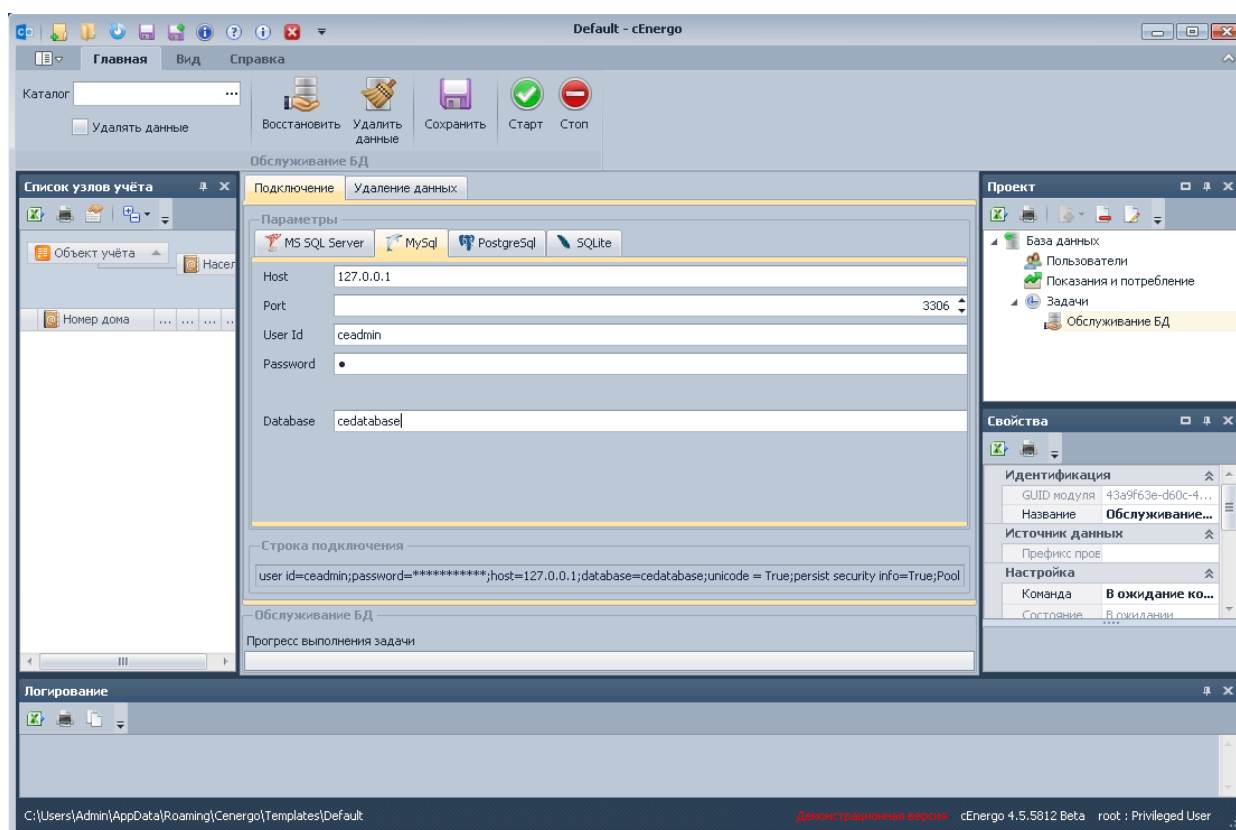
При подключении к БД SQL Server имеется возможность авторизации через домен или логин и пароль к пользователю на сервере. При создании пользователя указывается его тип авторизации (серверный/доменный).

Обслуживание БД

Назначение программного модуля

Программный модуль «Обслуживание БД» предназначен для резервного копирования, восстановления и очистки базы данных.

Модуль является задачей, поэтому выполнять операции резервного копирования можно как вручную, так и по расписанию. Восстановление производится только вручную. На текущий момент модуль поддерживает работу только с MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL и SQLite.



ВНИМАНИЕ! Для MS SQL Server резервное копирование и восстановление необходимо производить на том же ПК, где и установлена СУБД. Т.е cEnergо и СУБД должны быть установлены и запущены в одной системе.

Резервное копирование

Для проведения процедуры резервного копирования необходимо:

1. На вкладке «Подключение» ввести данные пользователя, имеющего права системного администратора или привилегированного пользователя СУБД (например для MySQL это root, для MSSQL это sa, а для PostgreSQL это postgres).
2. В главном меню выбрать каталог для сохранения резервной копии.
3. При необходимости удаления данных после завершения процедуры резервного копирования выставить флажок «Удалять данные». В этом случае должны быть настроены параметры удаления данных:

Подключение Удаление данных

Параметры удаления данных

Физическая величина

Удалять 2 Месяц

Физическая величина на конец суток, за сутки, на конец месяца, за месяца и т.п.

Физическая величина для профилей нагрузки

Удалять 0 Месяц

Физическая величина для профилей нагрузки, мгновенных данных (без тарифа). Например: 60-ти, 30-ти, 15-ти и 3-х мину

Физическая величина для неучетных показателей

Удалять 2 Месяц

Физическая величина для неучетных показателей мгновенных данных (без тарифа и метода получения).

Статистика

Удалять 2, Месяц

Статистика коммуникации, и информация о подключениях к концентратору и счётчику

Журнал событий

4. Сохранить сделанные изменения, нажав кнопку «Сохранить» в главном меню.
5. Для запуска процедуры резервного копирования необходимо нажать кнопку «Старт».
6. Для выполнения задачи резервного копирования по расписанию задать настройки запуска в модуле Задачи.

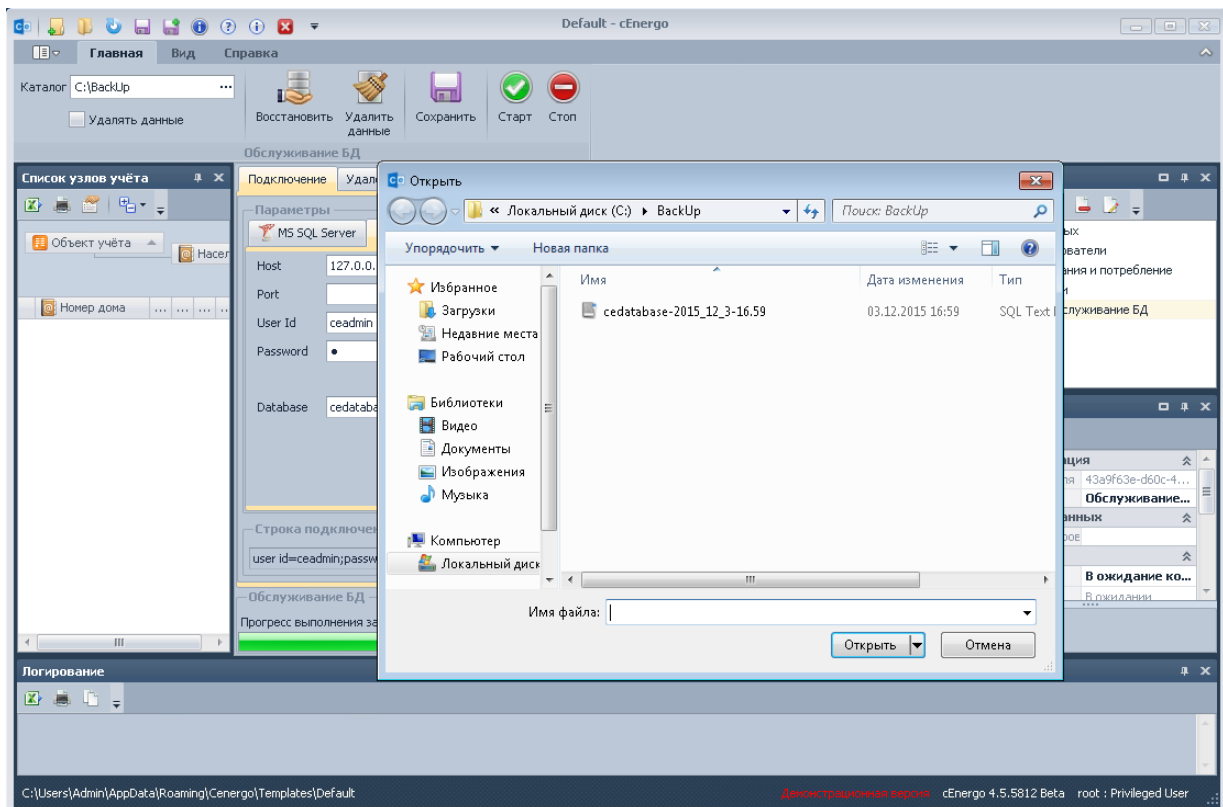
Восстановление данных

Для проведения процедуры восстановления данных из резервной копии необходимо:

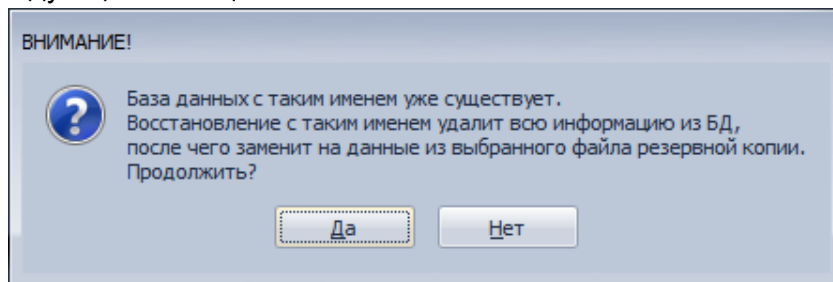
1. На вкладке «Подключение» внести данные пользователя, имеющего права системного администратора или привилегированного пользователя СУБД (например для MySQL это root, для MSSQL это sa, а для PostgreSQL это postgres).
2. Нажать кнопку «Восстановить» и выбрать файл резервной копии.



ВНИМАНИЕ! Для SQLite восстановление ввиду специфики СУБД выполняется отлично от других типов. Для использования резервной копии базы данных SQLite, просто выберите её в диалоге подключения модуля 'База данных'. Либо замените используемый файл на резервный.

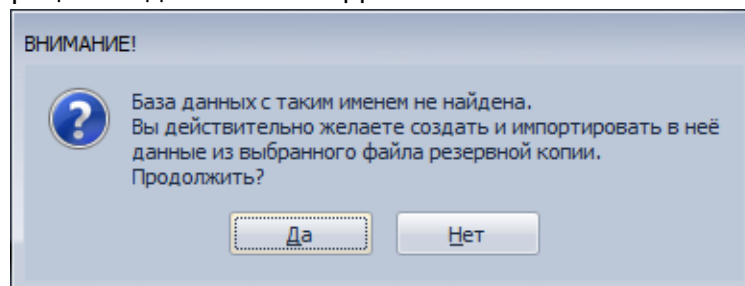


3. Если имя БД в параметрах подключения совпадает с именем БД из резервной копии, то будет выдано следующее сообщение:



Для подтверждения операции нажать кнопку «Да», в этом случае старая база будет утеряна. Для отмены операции нажать кнопку «Нет».

4. Если в параметрах подключения указано новое имя для БД, будет запрошено подтверждение операции создания новой БД:

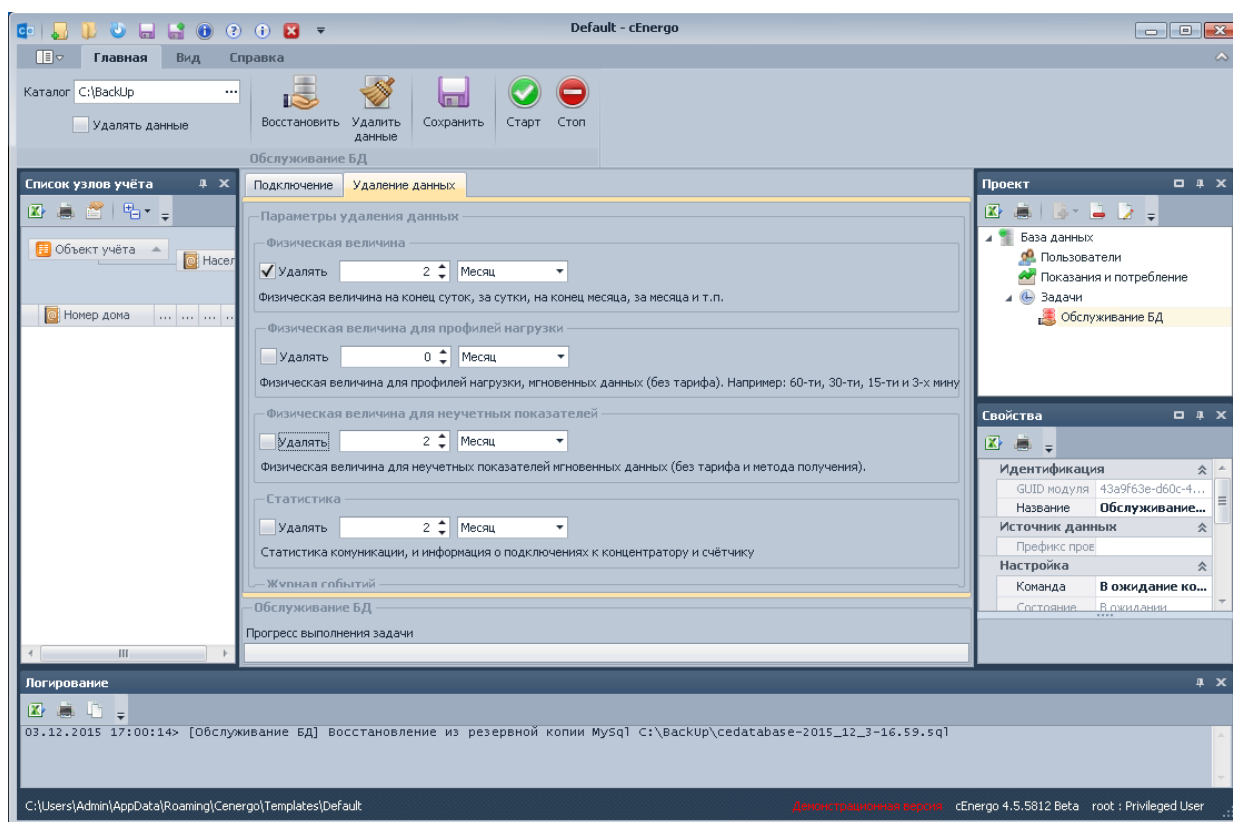


Для подтверждения операции нажать кнопку «Да», в этом случае будет создана новая база данных. Для отмены операции нажать кнопку «Нет».

Удаление данных

Для удаления данных необходимо:

1. На вкладке «Удаление данных» выбрать типы данных, которые требуется удалить, и указать глубину в днях или месяцах от текущего дня, за пределами которых более старые данные будут удалены.
2. Нажать в главном меню кнопку «Удалить данные».



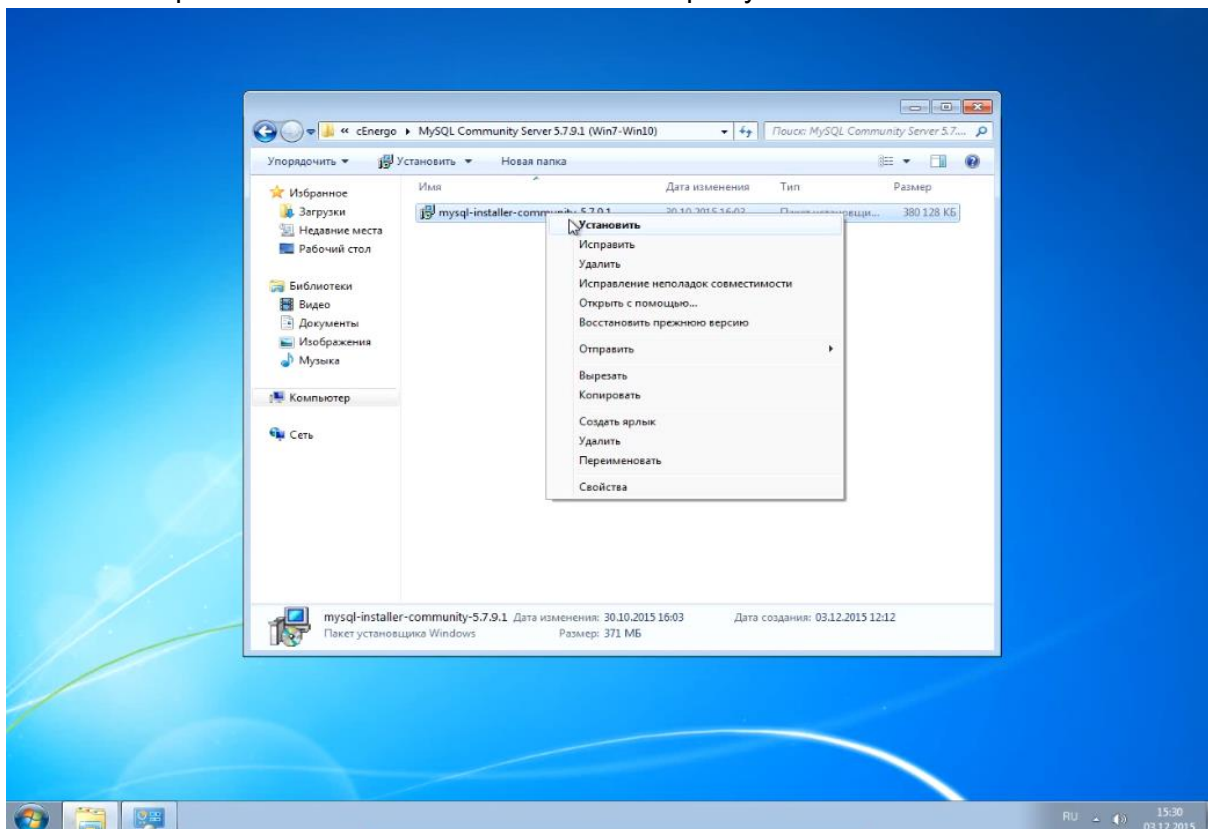
ВНИМАНИЕ! Процесс удаления данных может быть достаточно длительным. Рекомендуется сначала опробовать удаление с меньшей глубиной для оценки времени удаления на целевую глубину. В процессе удаления ПО будет заблокировано от других действий.

Руководство по установке MySQL

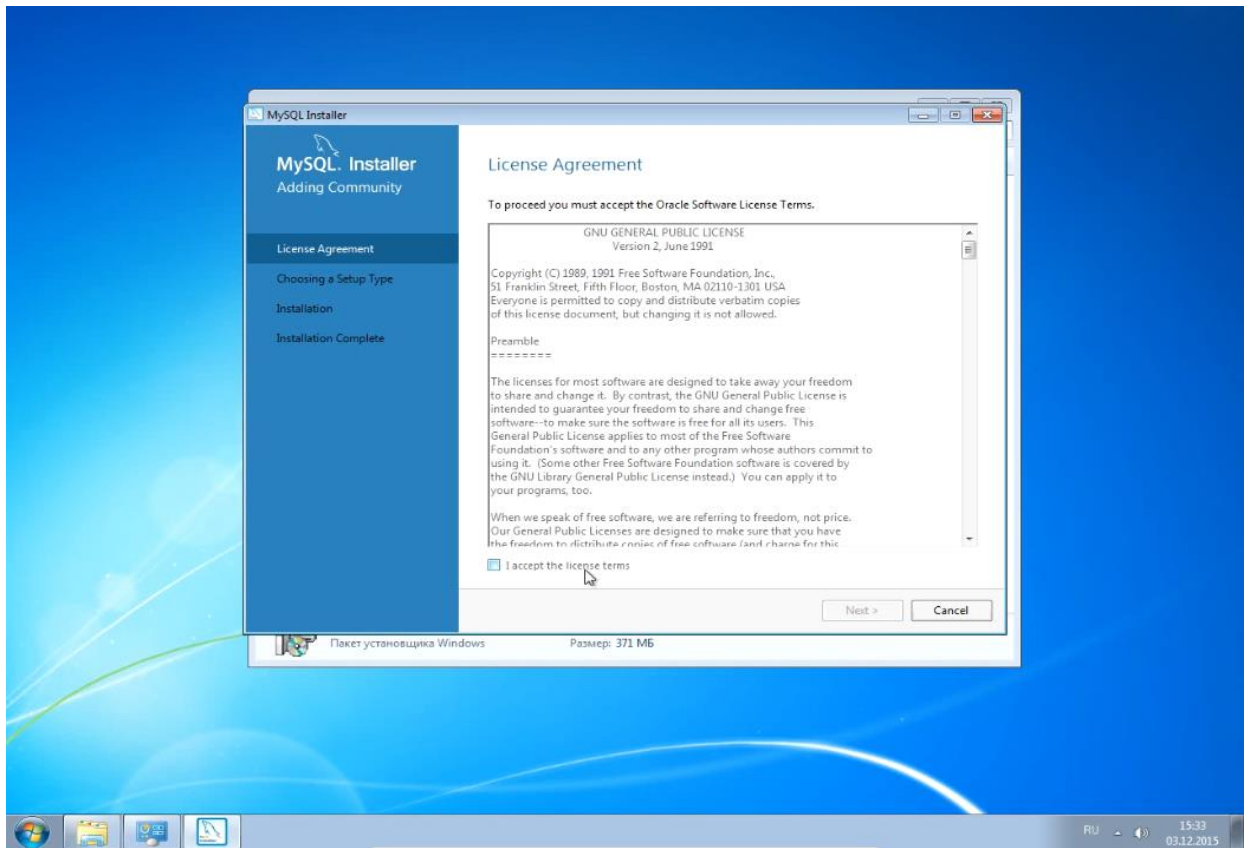
Необходимо использовать актуальную версию MySQL не ниже 5.7.xx (рекомендуется не ниже 8.0.x). Скачать инсталлятор для ОС Windows можно бесплатно с [официального сайта](#).

Пошаговая установка

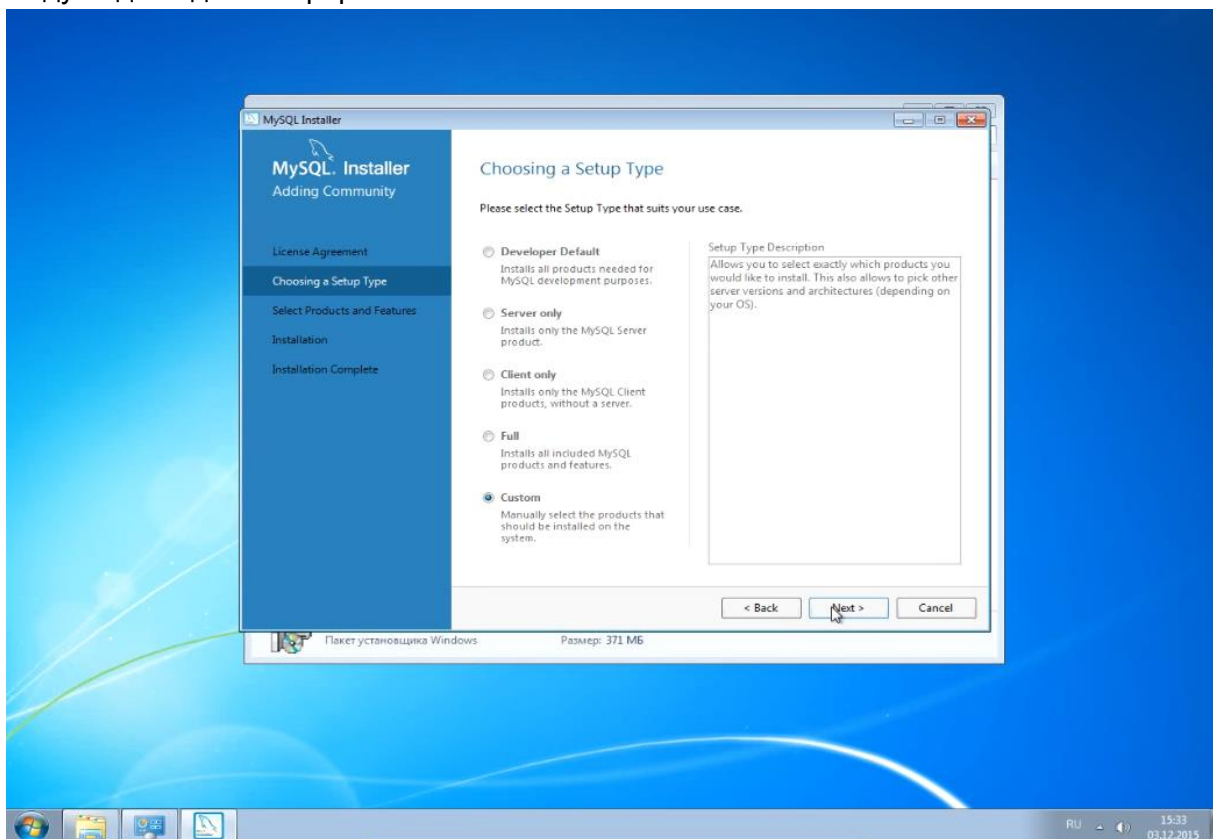
Шаг 1. Выберите в контекстном меню инсталлятора пункт «Установить»:



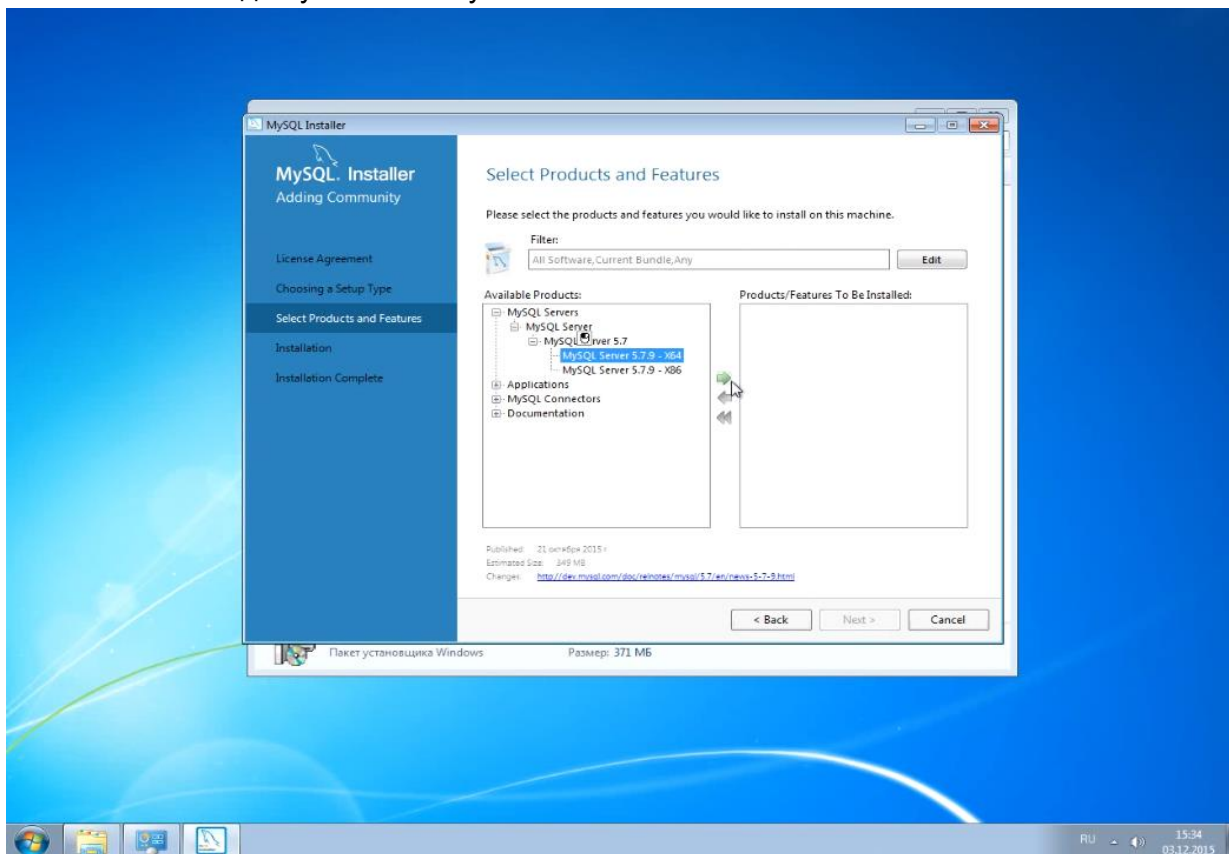
Шаг 2. Выставьте флаг согласия с условиями лицензионного соглашения:



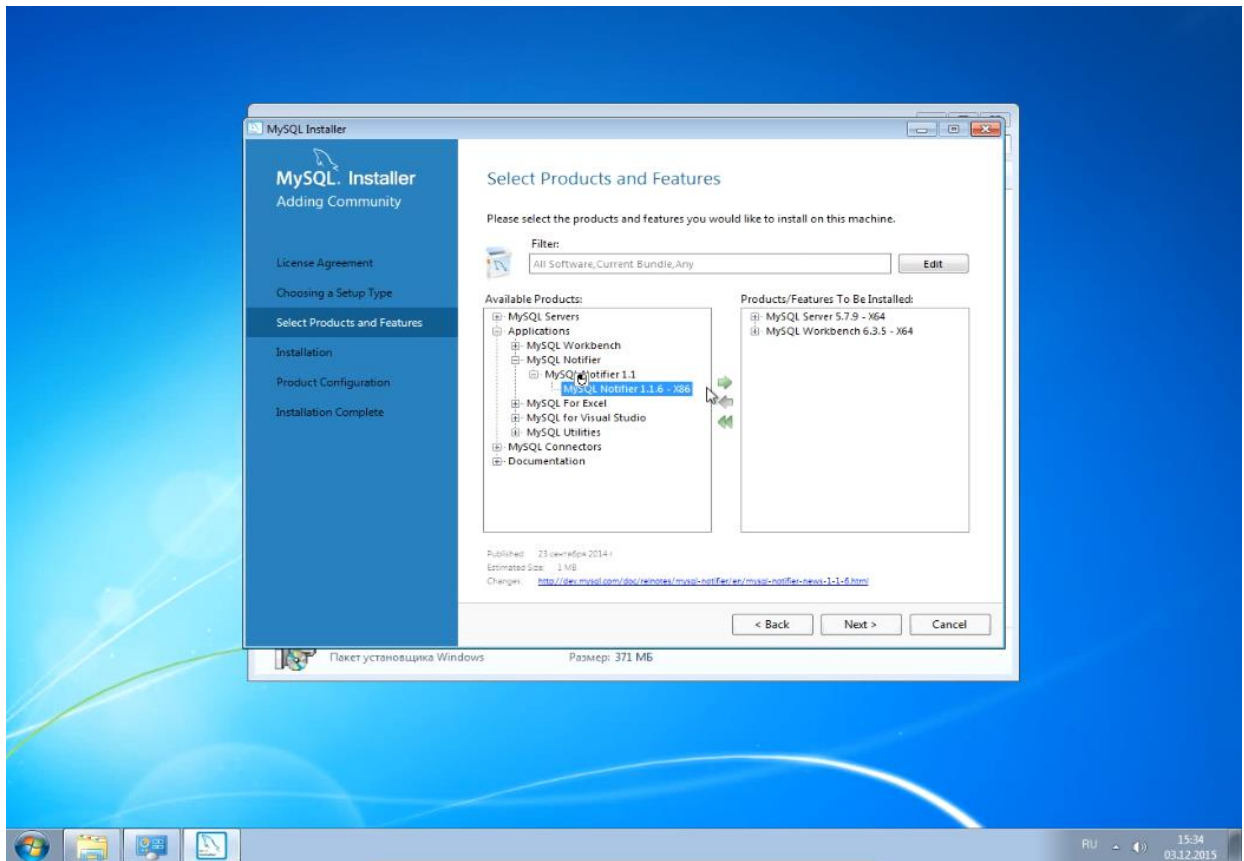
Шаг 3. В качестве типа установки выберите Custom, чтобы иметь возможность установить модули для администрирования:



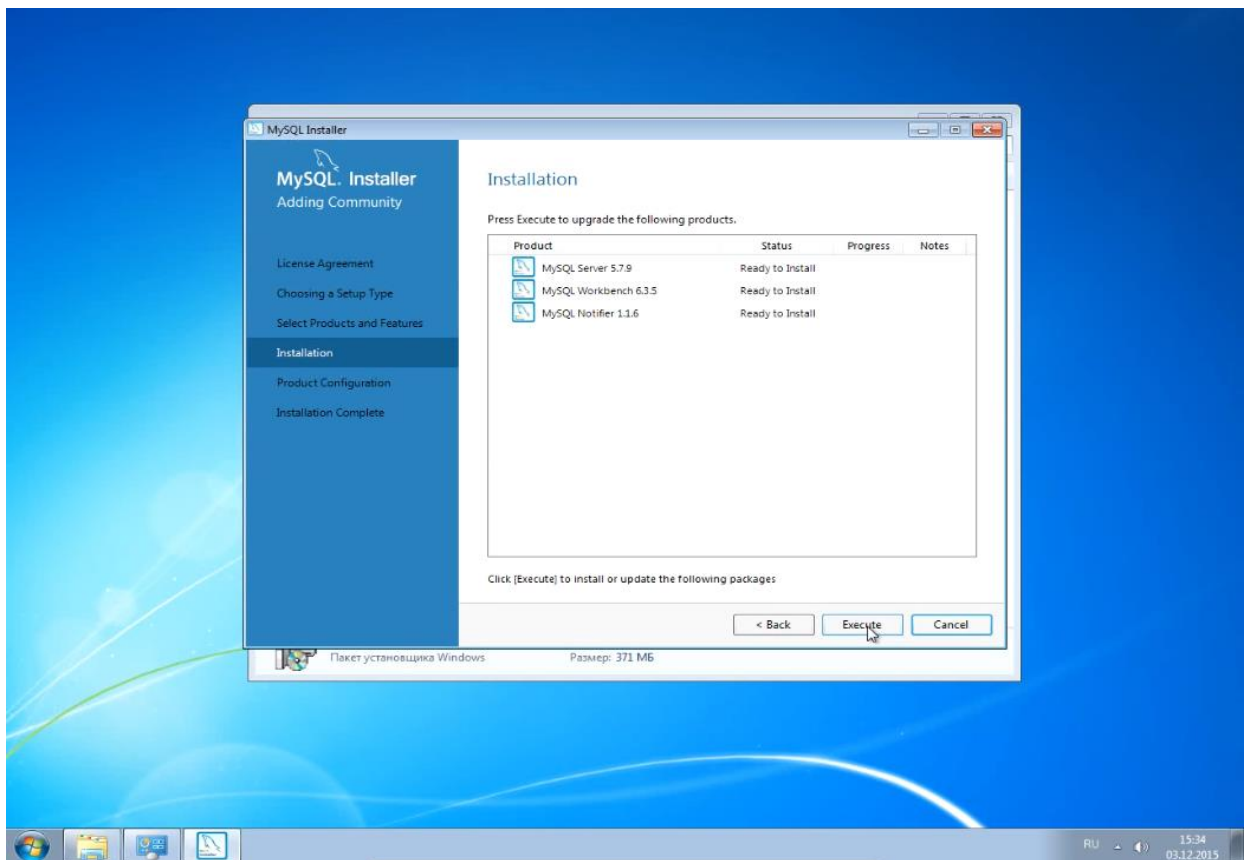
Шаг 4. Отметьте для установки MySQL Server:



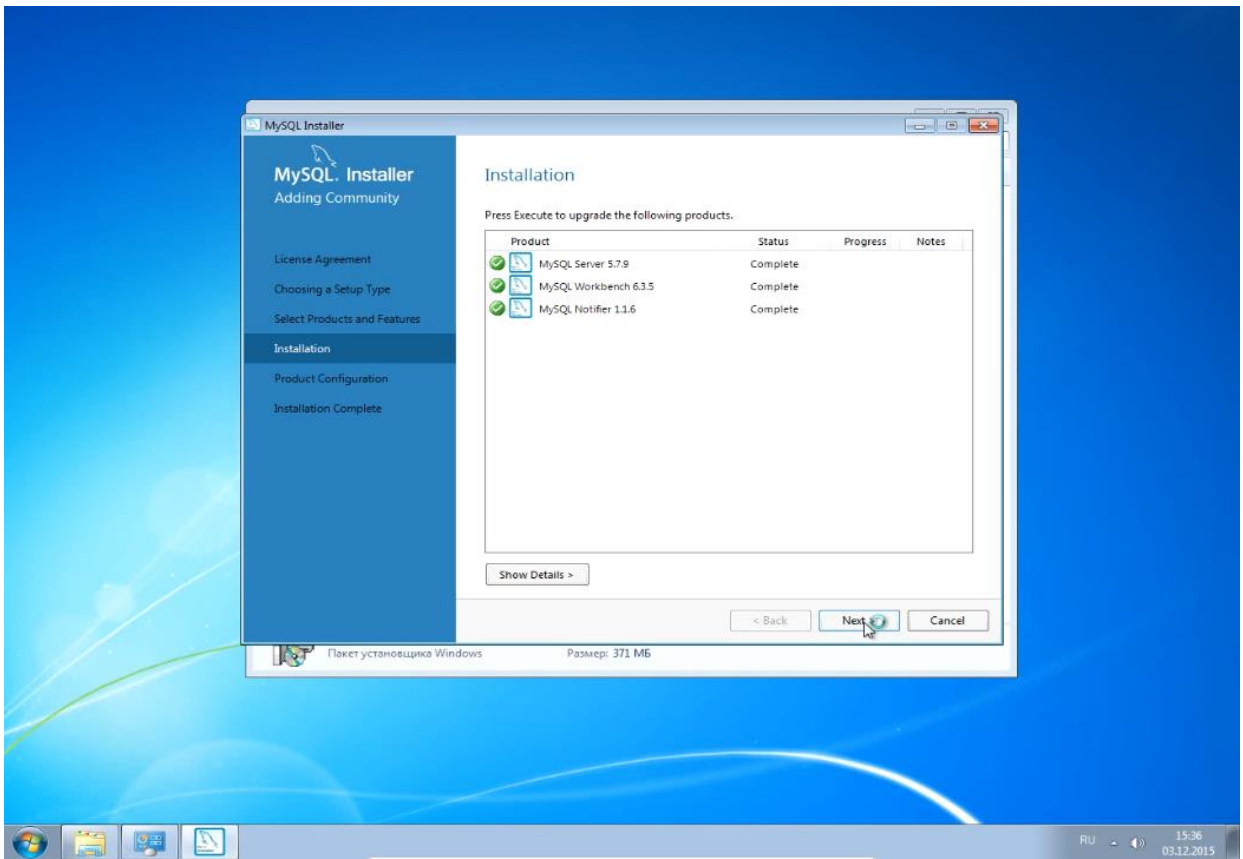
Шаг 5. Выберите только MySQL Workbench, MySQL Notifire:



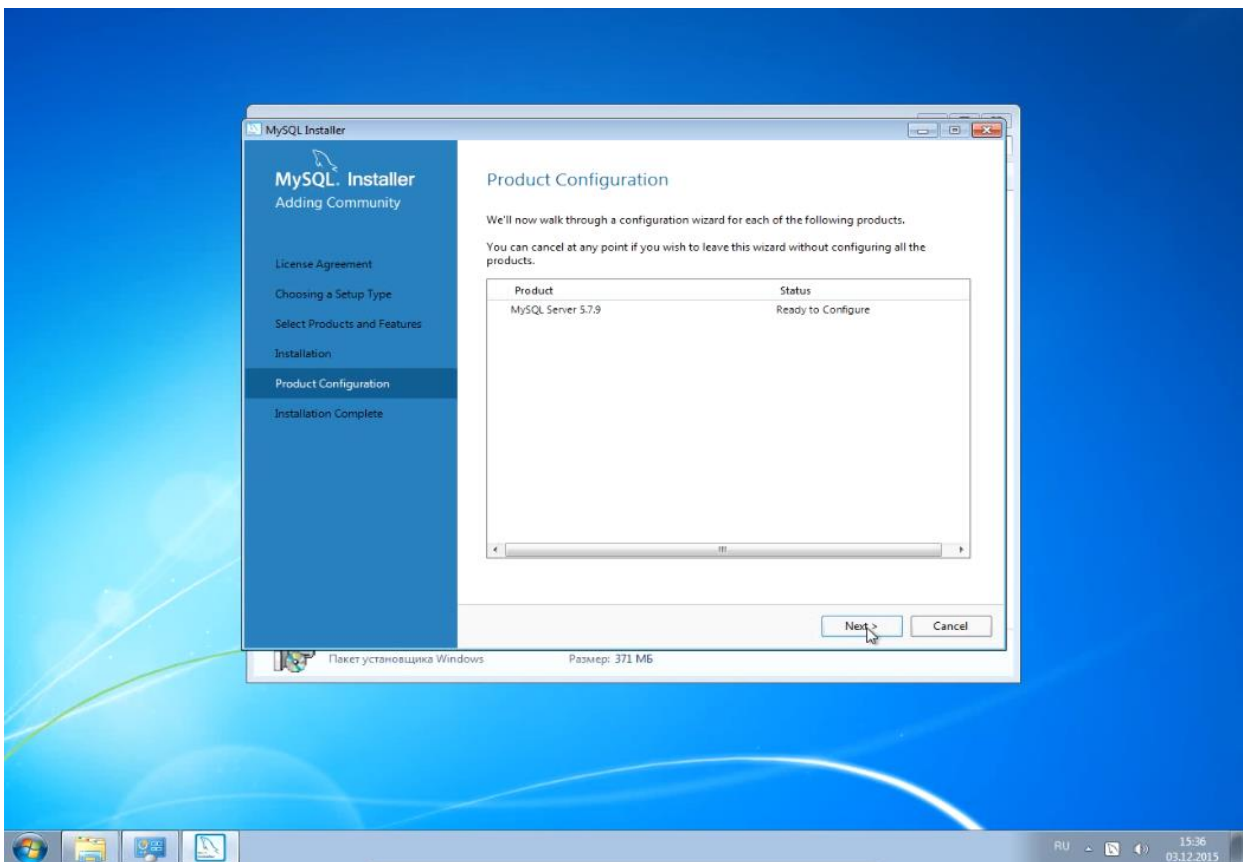
Шаг 6:



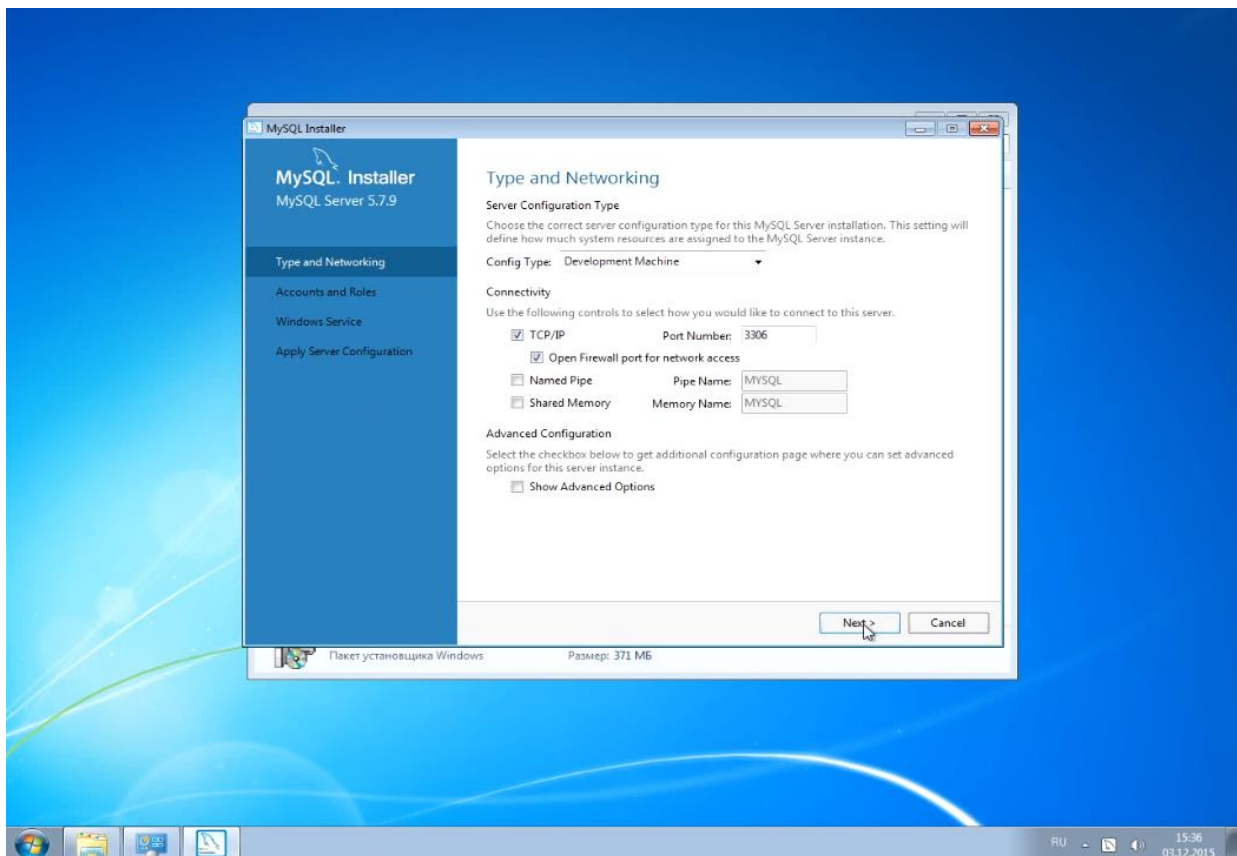
Шаг 7:



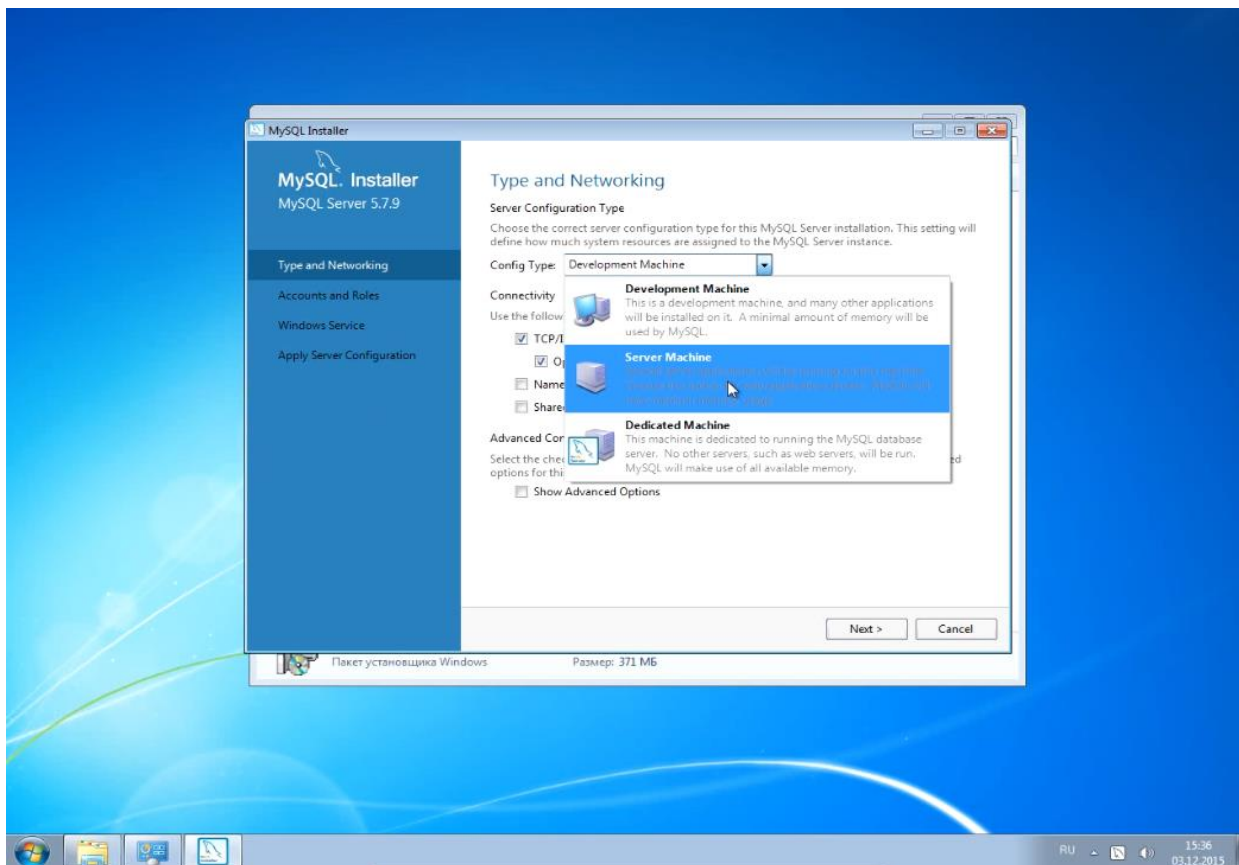
Шаг 8:



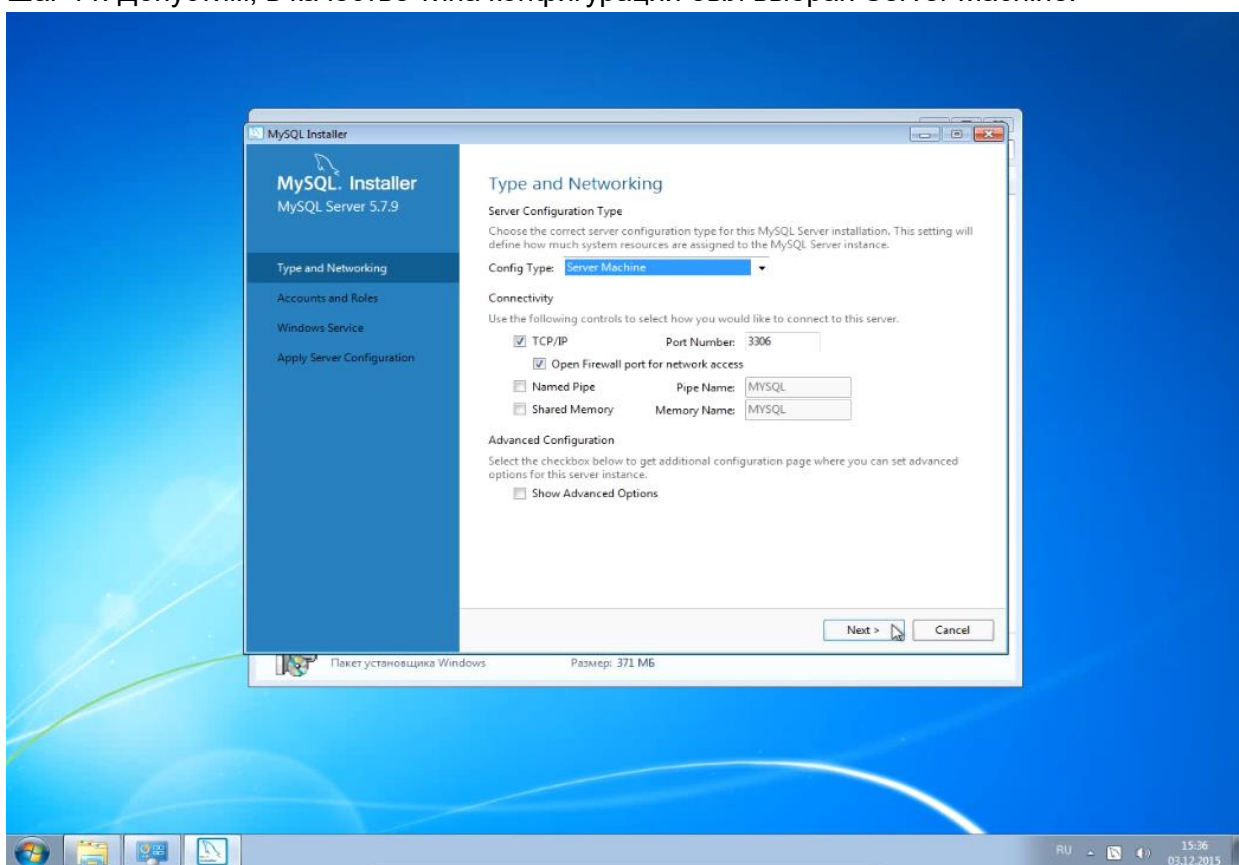
Шаг 9:



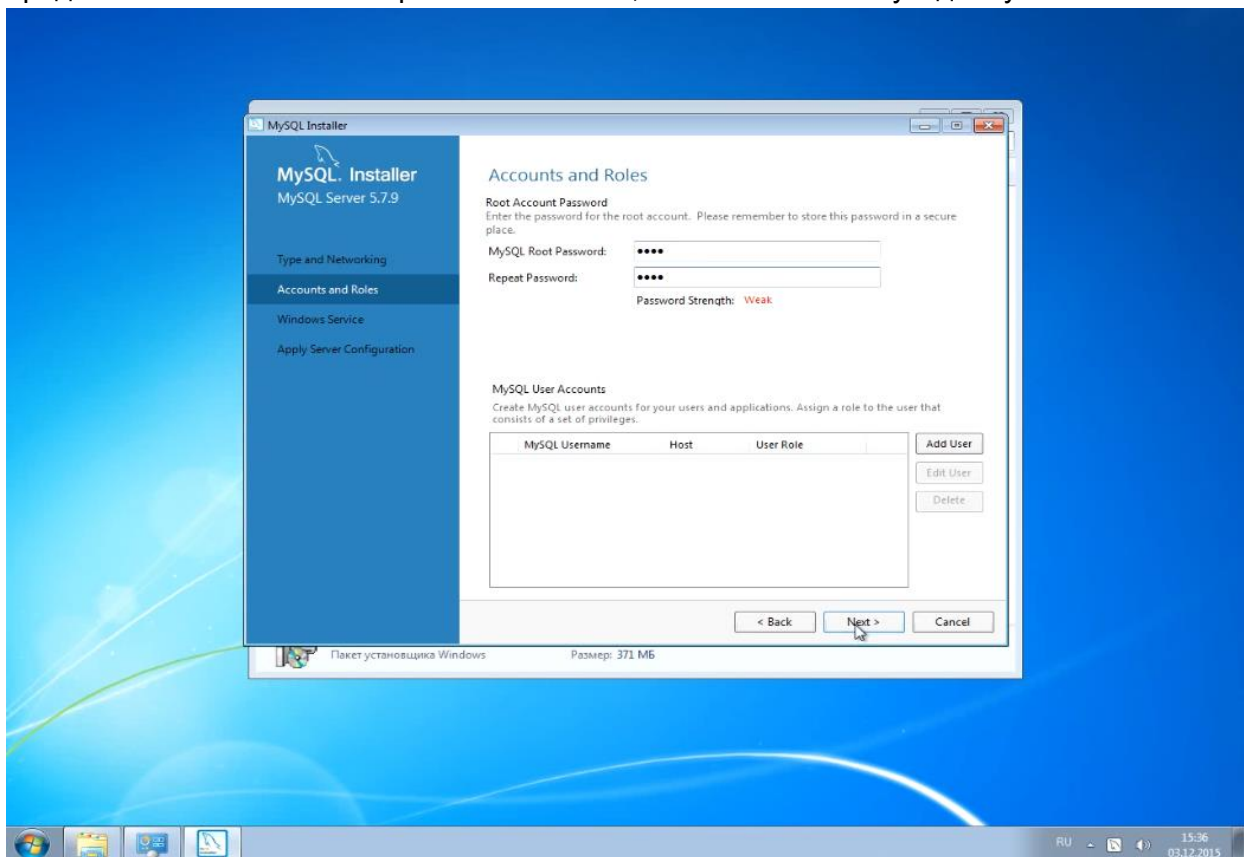
Шаг 10. Если MySQL устанавливается на сервер исключительно для него выделенный, то в качестве типа конфигурации необходимо выбрать **Dedicated Machine**, в таком случае MySQL будет занимать все доступные ресурсы памяти и процессора сервера. Если же MySQL устанавливается на компьютер, на котором кроме MySQL планируется использовать и другое ПО, то в качестве типа конфигурации необходимо выбрать **Server Machine**.



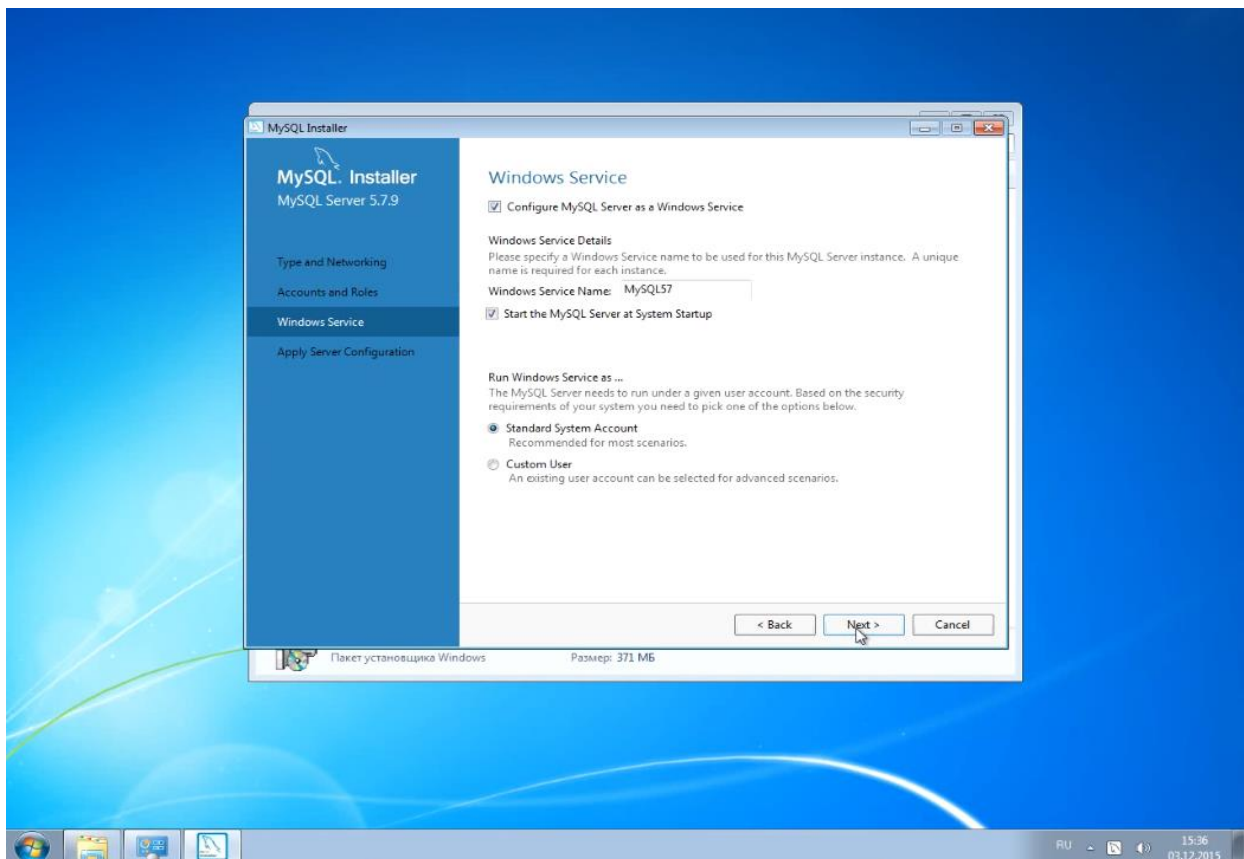
Шаг 11. Допустим, в качестве типа конфигурации был выбран Server Machine:



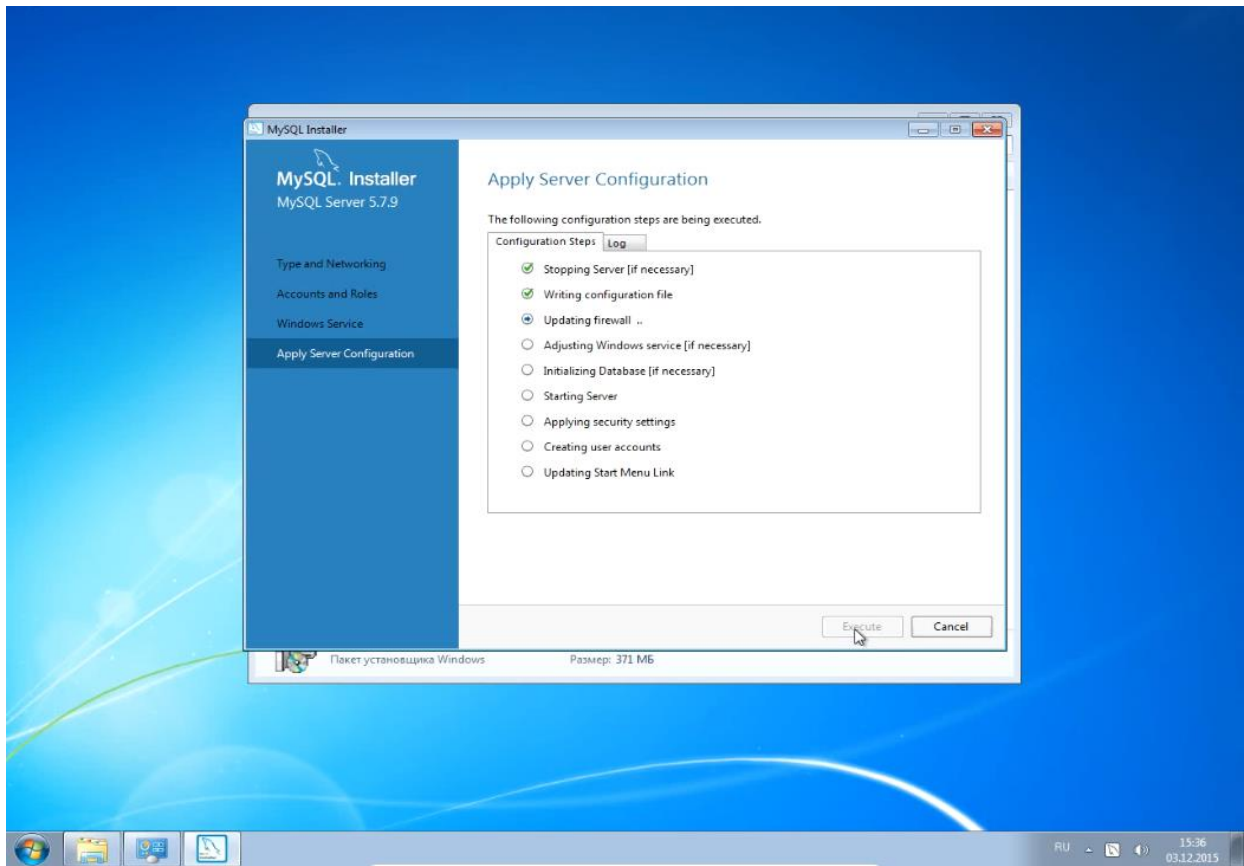
Шаг 12. Введите пароль для пользователя root, являющегося привилегированным и главным пользователем MySQL. Пароль должен удовлетворять требованиям безопасности, предъявляемым инсталлятором. В частности, иметь минимальную длину 4 символа:



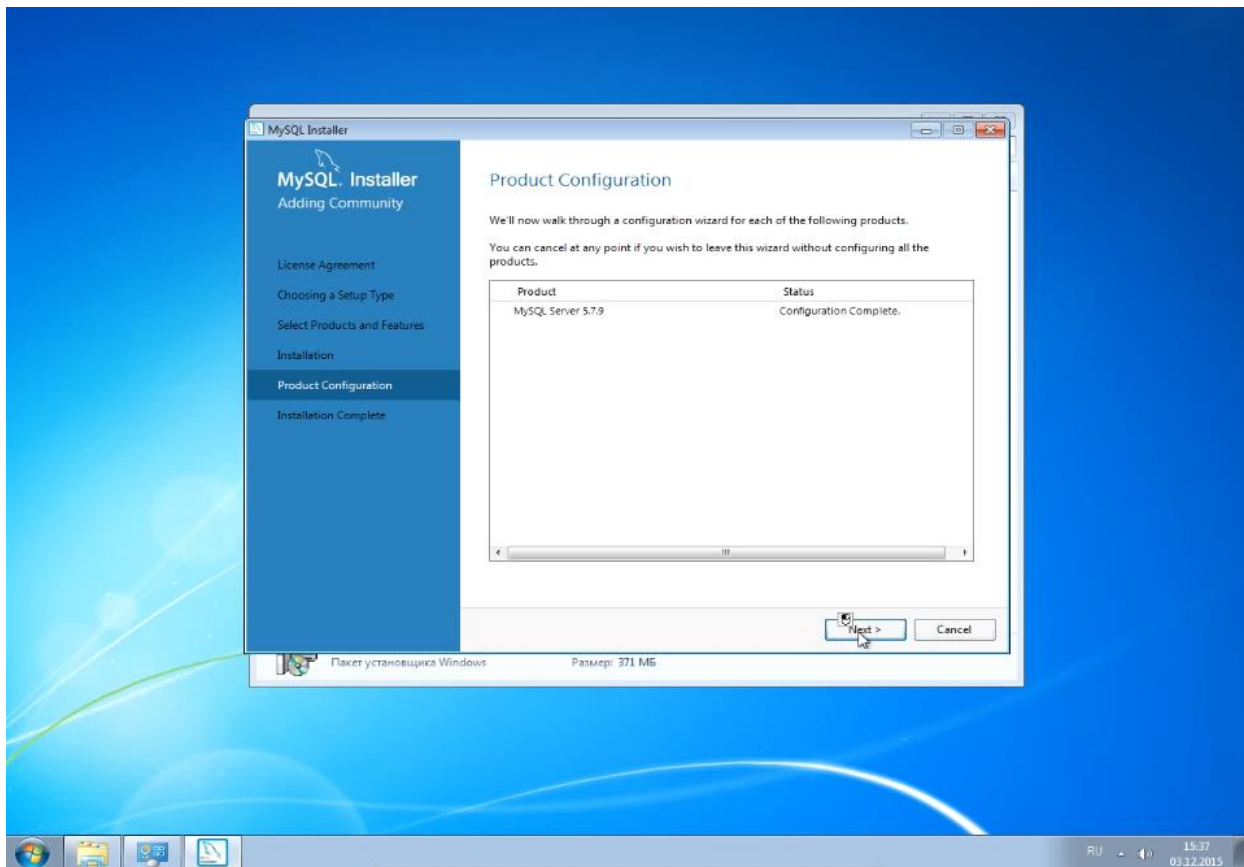
Шаг 13:



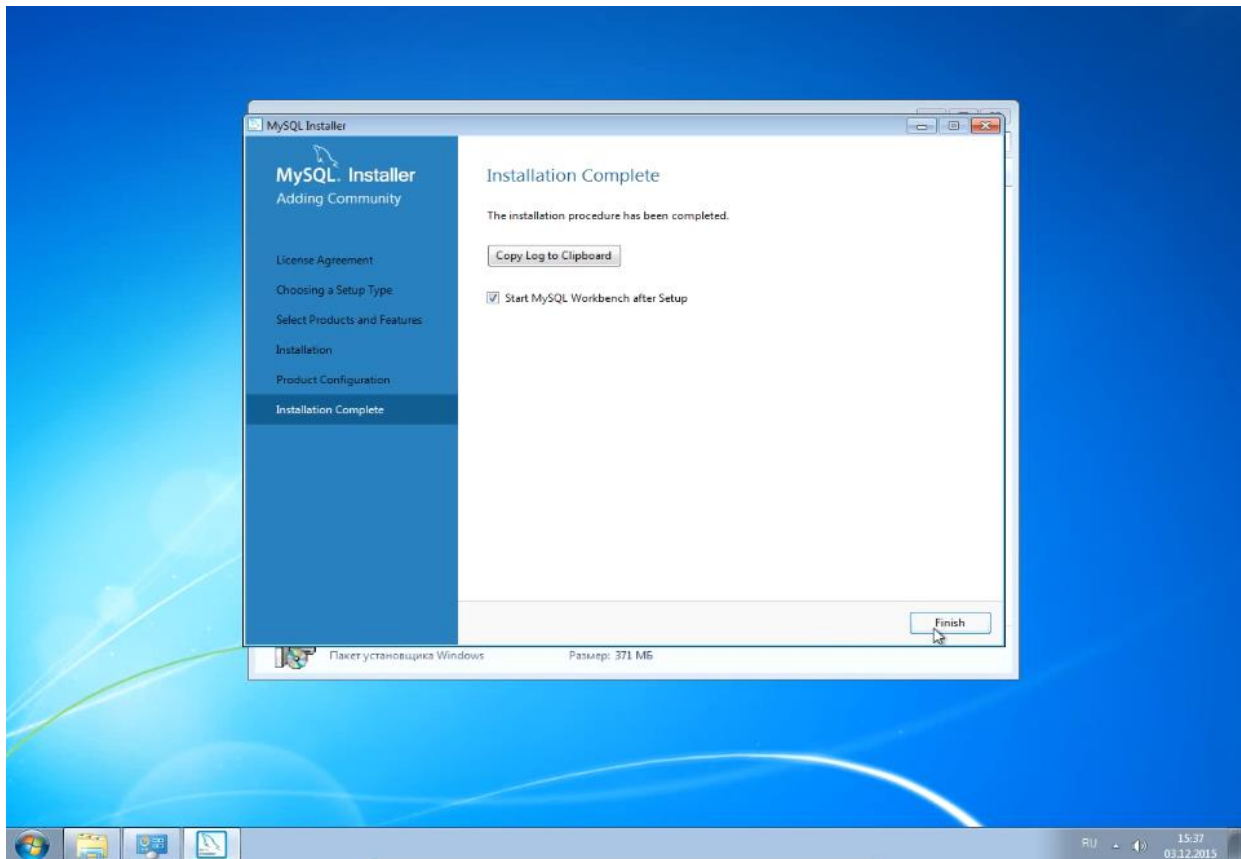
Шар 14:



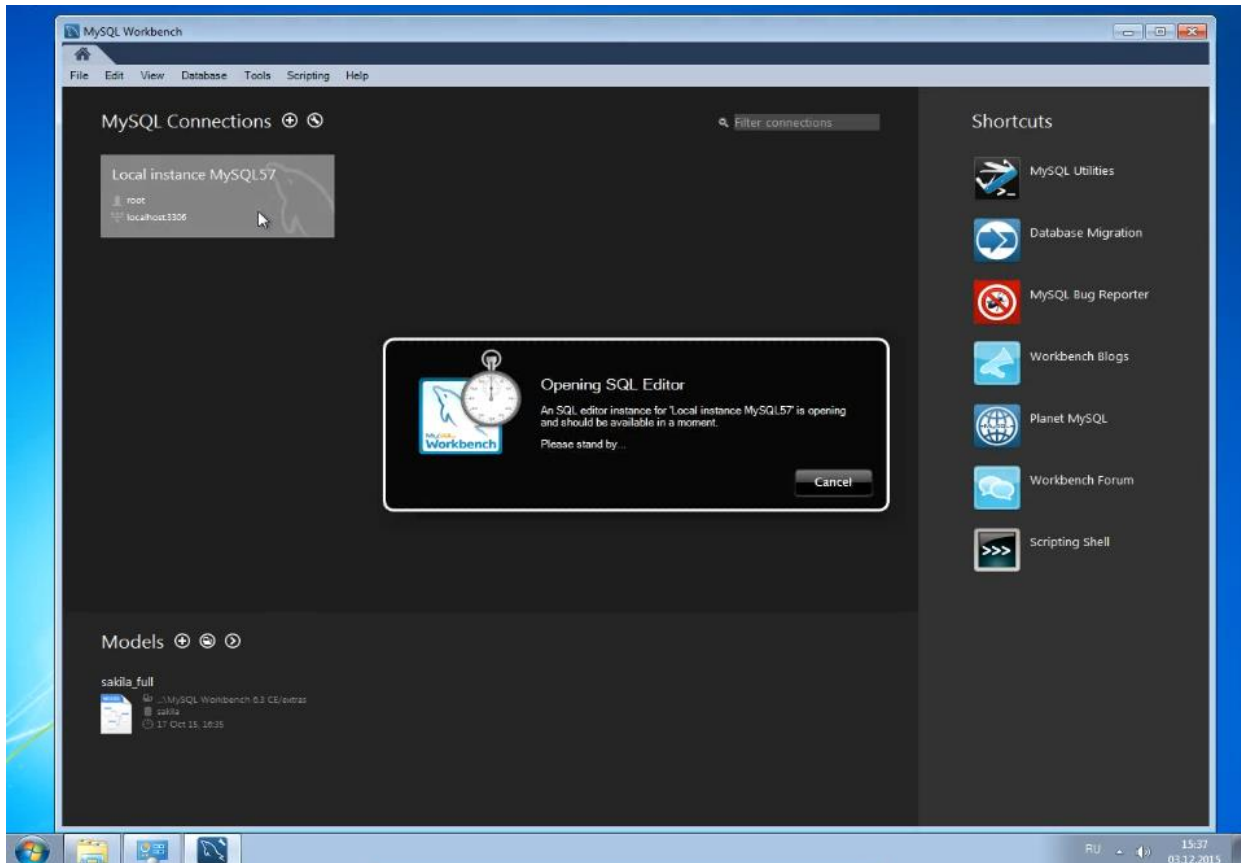
Шар 15:



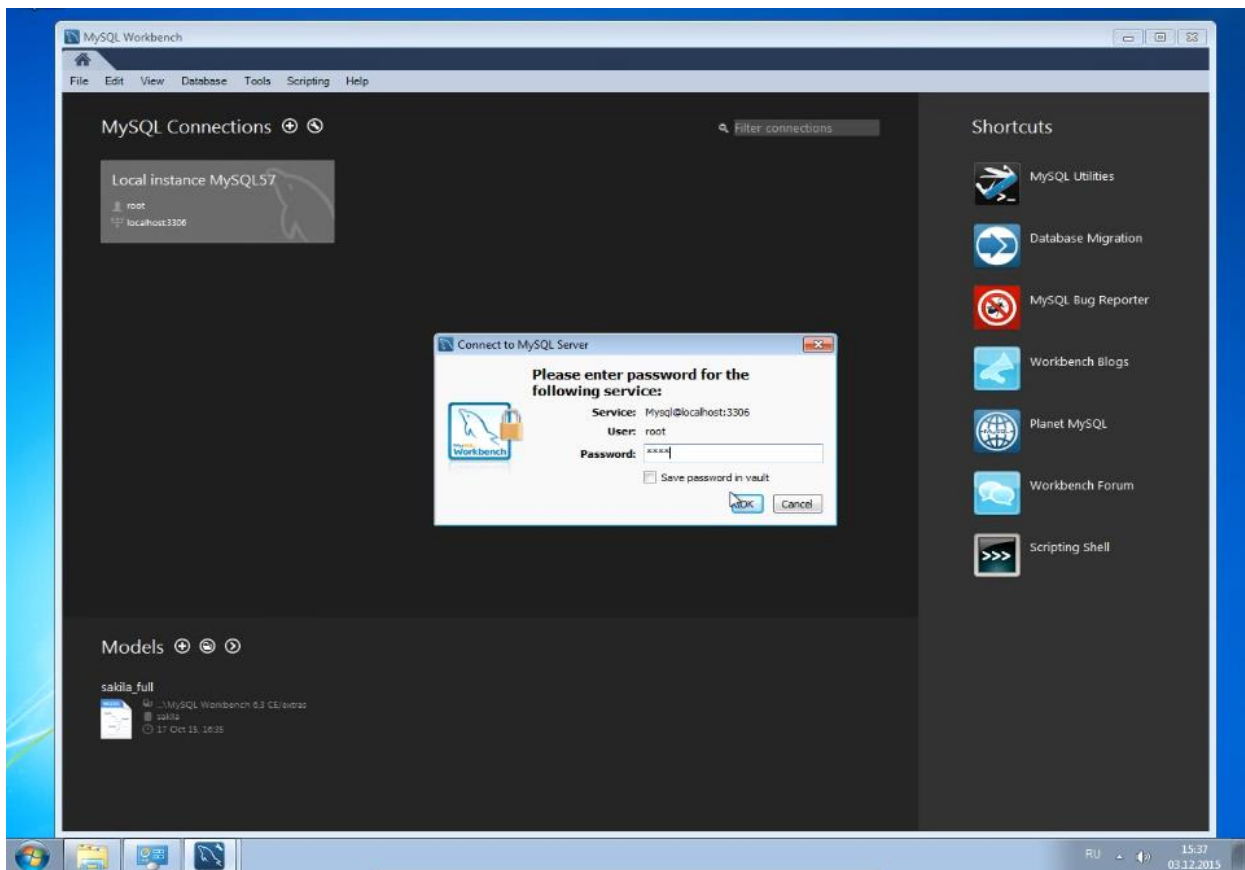
Шаг 16:



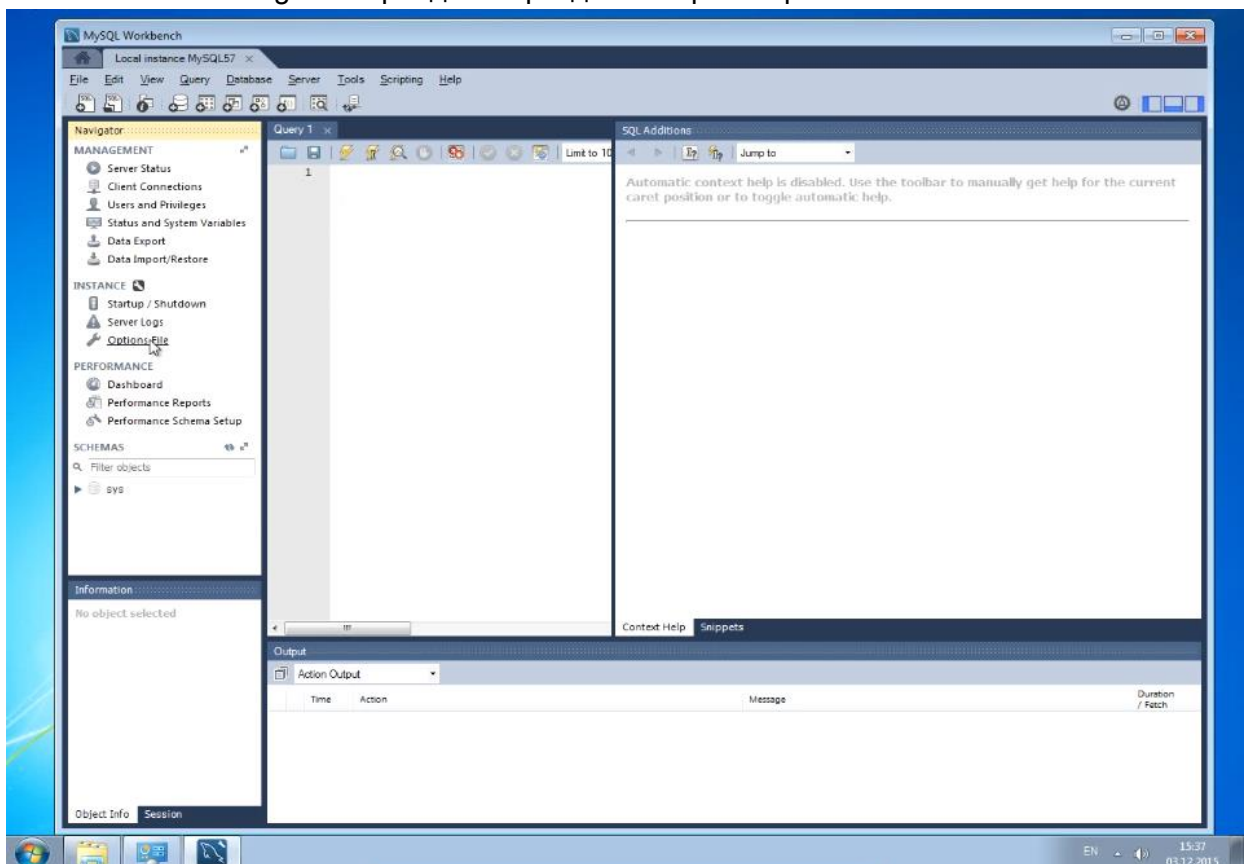
Шаг 17. После автоматического запуска MySQL Workbench необходимо подключиться в СУБД, дважды кликнув на области Local instance MySQL56:



Шаг 18. Введите установленный на шаге 12 пароль для пользователя root:



Шаг 19. В окне Navigator перейдите в раздел настроек Options File:



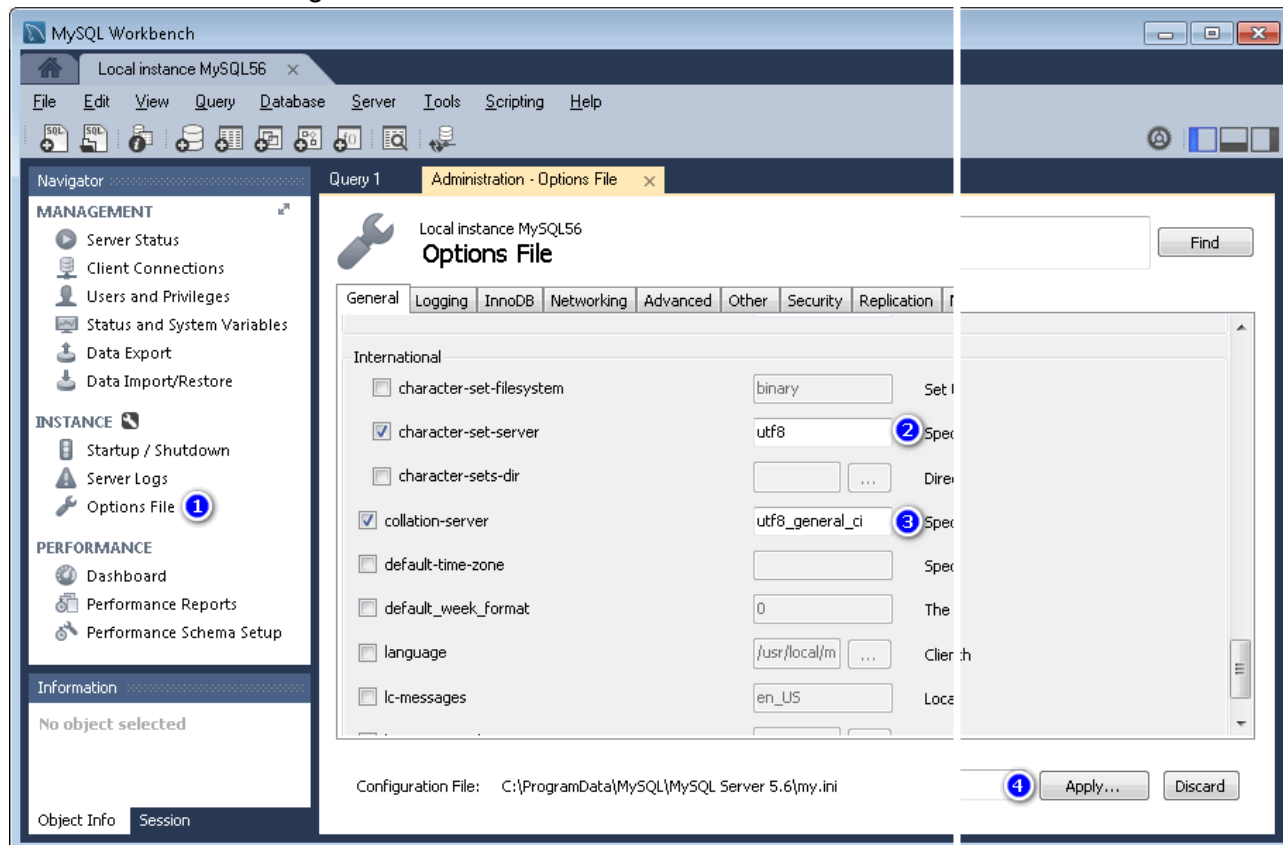
Шаг 20-1. Установите параметры [character-set-server](#) и [collation-server](#).

В последних версиях MySQL параметр кодировки по умолчанию может быть настроенным на кодировку Latin1, с которой cEnergO не будет работать. Для корректной работы cEnergO кодировка сервера (базы данных) MySQL должна быть UTF8.

Перейти в раздел «Options File», на вкладке «General» необходимо проверить и при необходимости изменить два параметра:

`character-set-server = utf8`

`collation-server = utf8_general_ci`

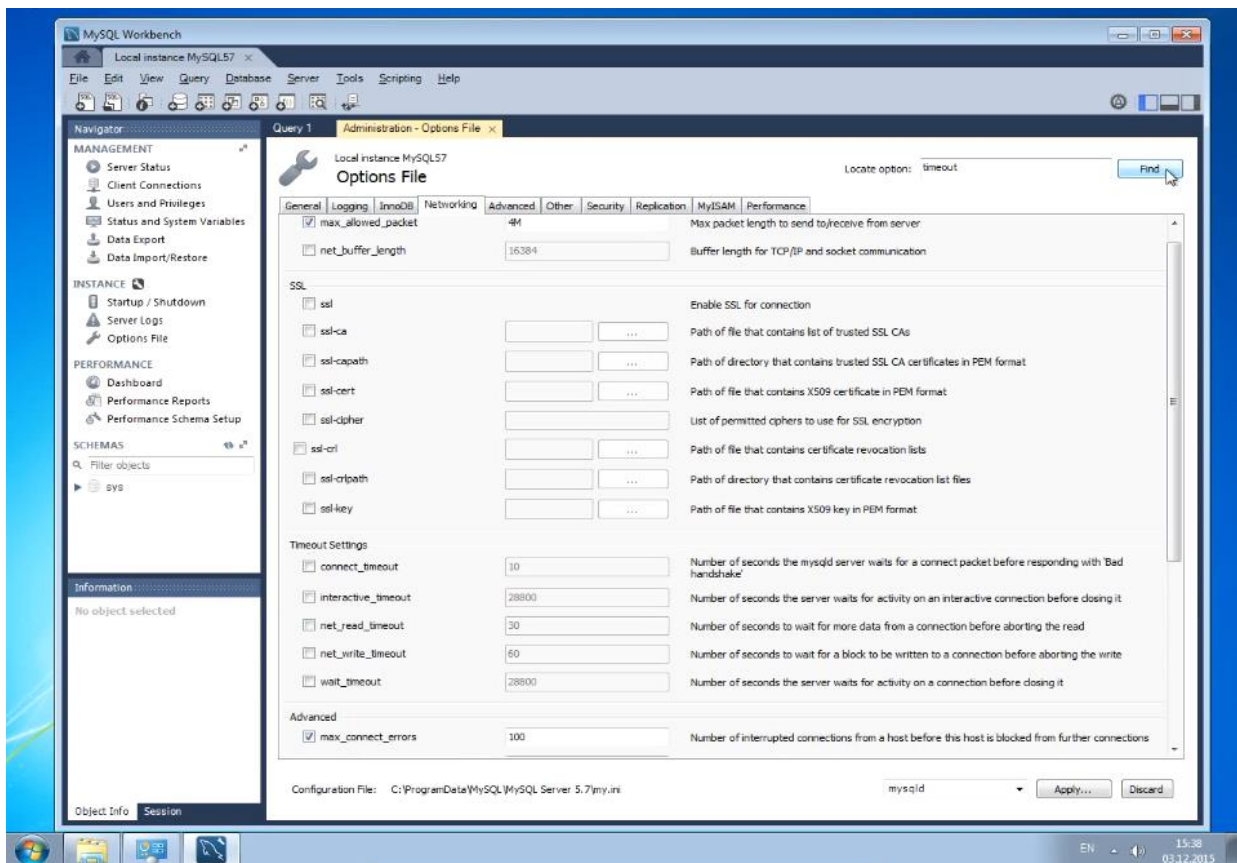


Шаг 20-2. Установите параметры [wait_timeout](#) и [interactive_timeout](#).

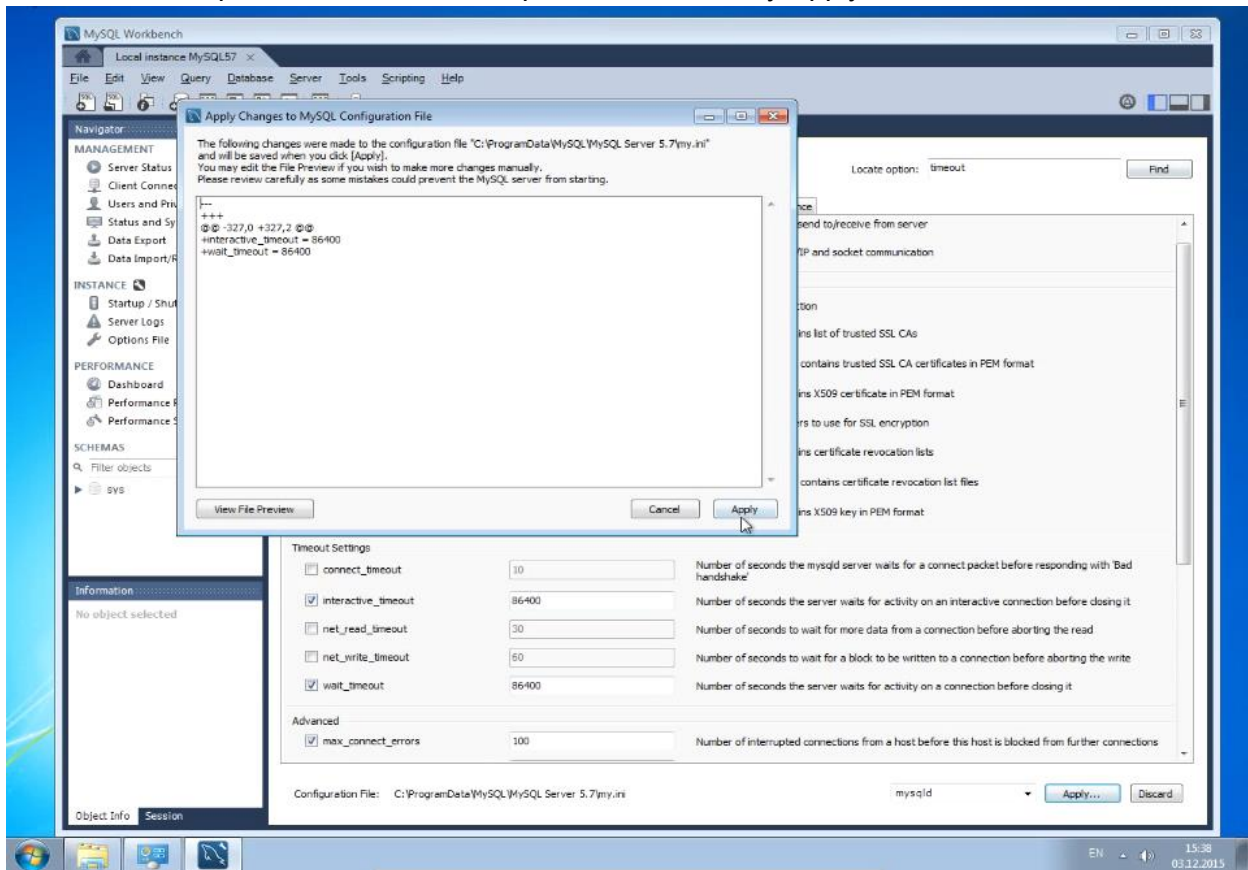
Параметр `wait_timeout` задает время, в течение которого сервер будет ждать активности соединения прежде чем закрыть его. В настройках по умолчанию параметр принимает значение 28800 секунд (8 часов), что для клиент-серверного ПО, которое может быть оставлено на ночь или на несколько суток без использования, недостаточно. Параметр рекомендуется выставить в значение, достаточное для работы, например, 86400 секунд (5 суток).

Параметр `interactive_timeout` задает время, в течение которого сервер будет ждать активности от интерактивного клиента прежде чем разорвать соединение.

В поисковой строке справа сверху введите строку `timeout` и нажмите кнопку Find. Далее выставите флажки напротив этих параметров и введите новые значения. После чего нажмите кнопку Apply в правом нижнем углу:

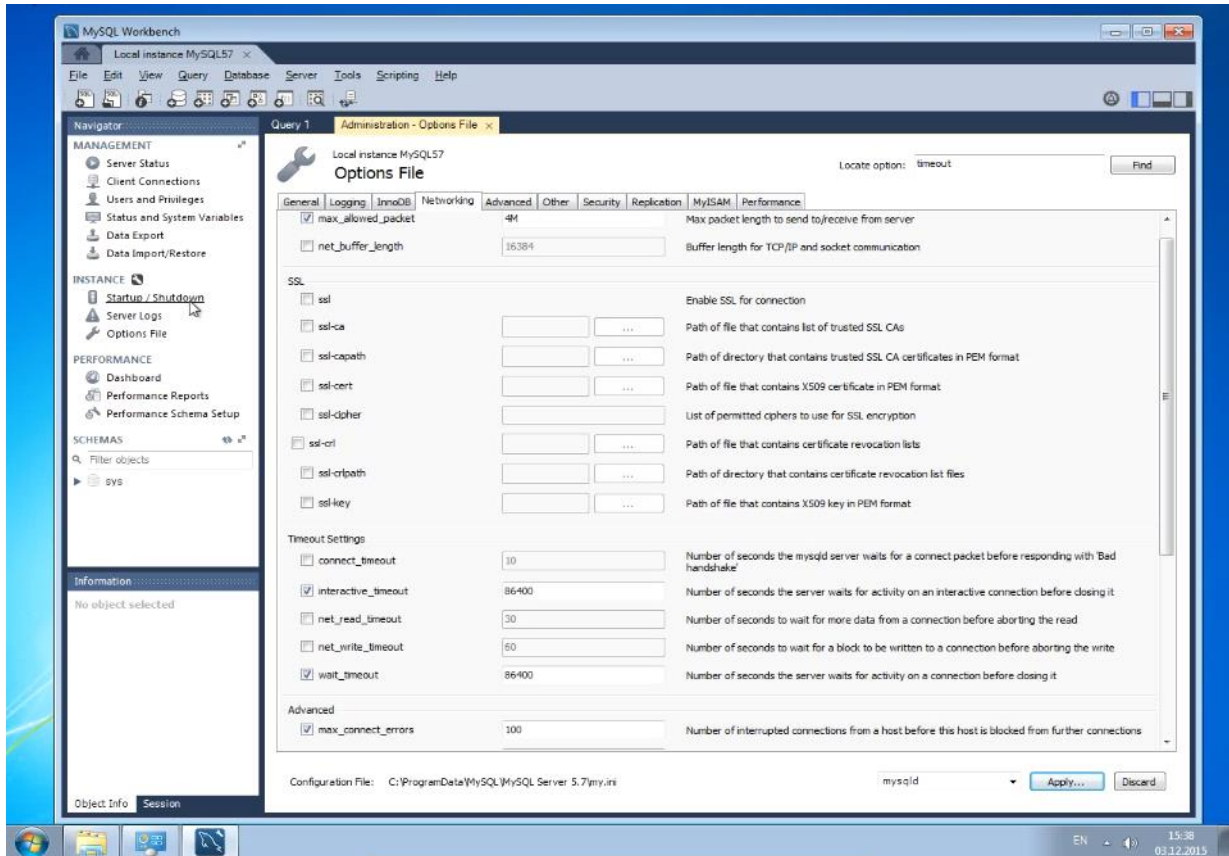


Шаг 21. Подтвердите изменение настроек, нажав кнопку Apply:

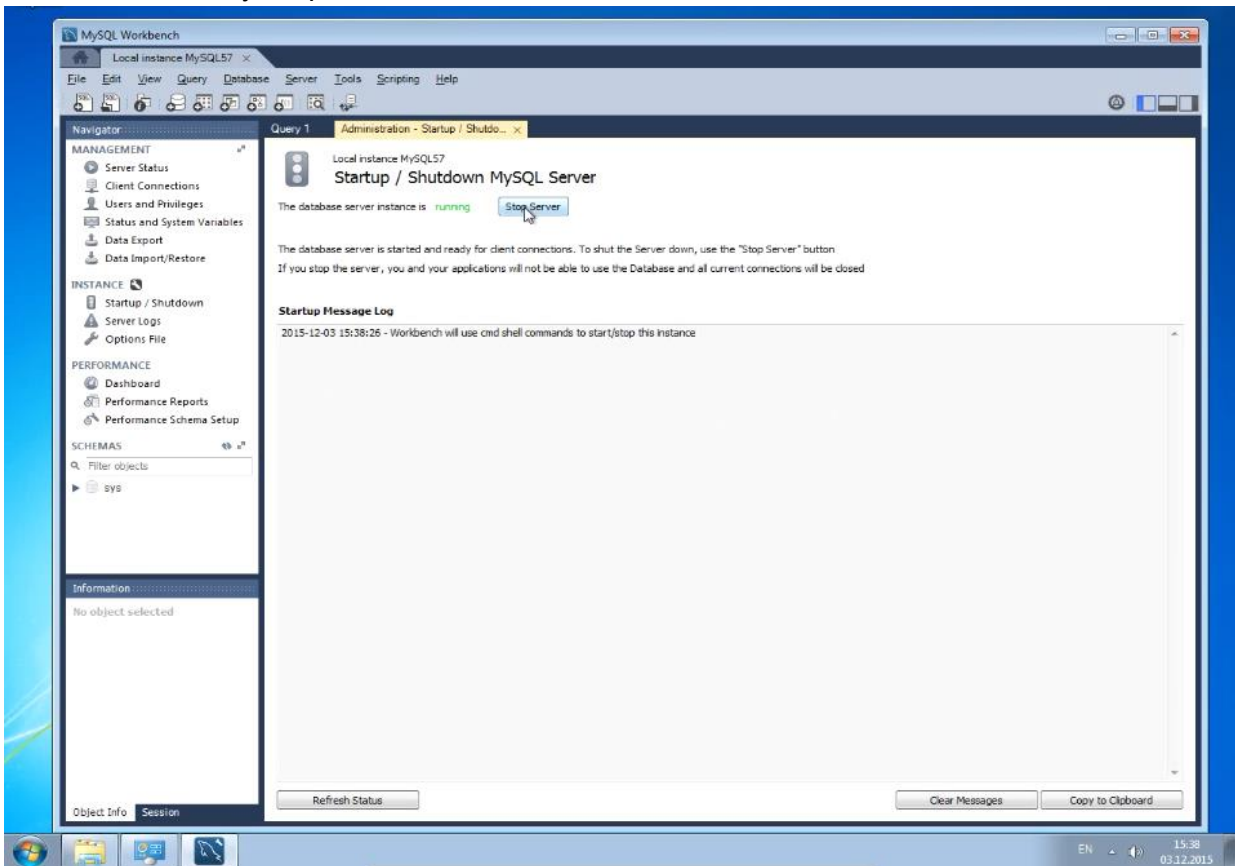


Шаг 22. Перезапустите MySQL. Это можно сделать тремя способами:

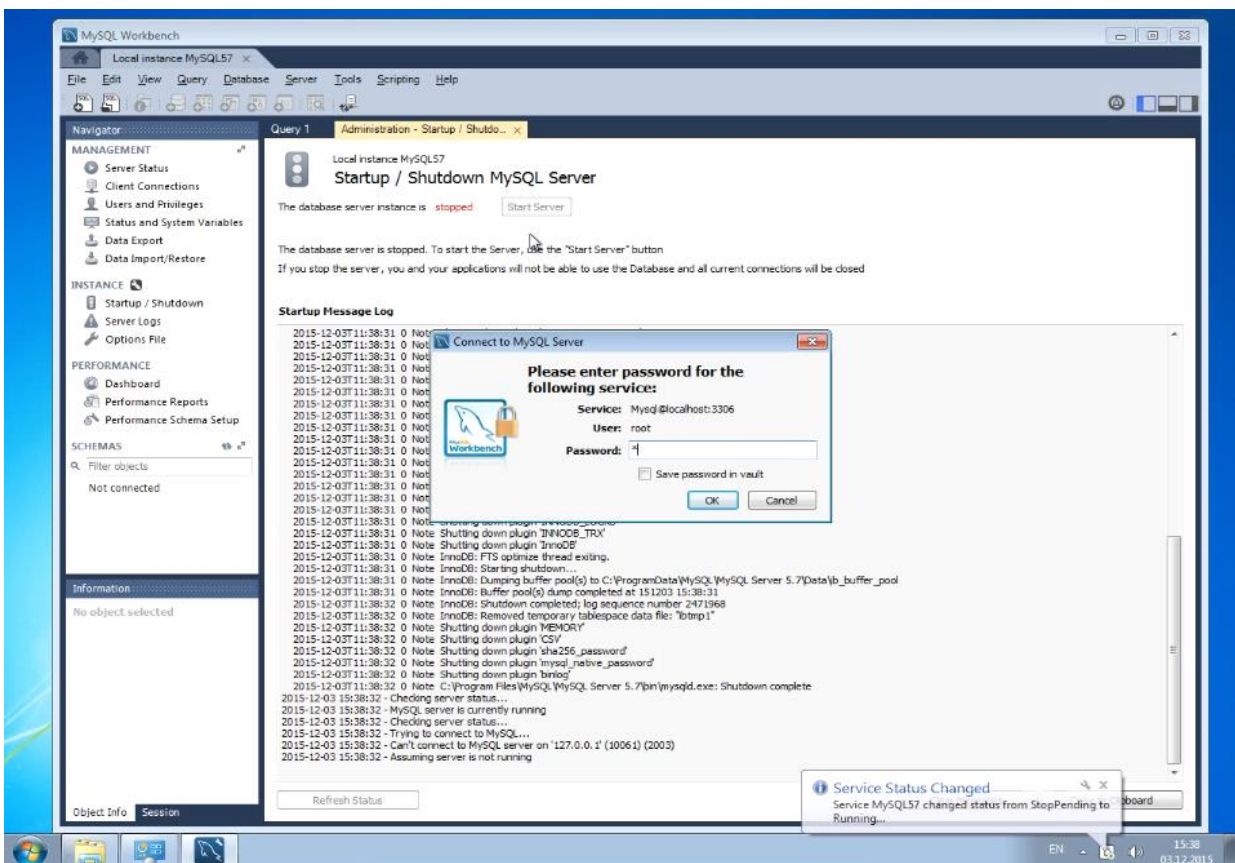
1. Перезапустить компьютер.
2. В MySQL Workbench в окне Navigator перейти в раздел настроек Startup/Shutdown. В центральном окне нажать на Stop, после остановки нажать на Start.
3. С помощью MySQL Notifire, находящегося в трее. Для этого выполнить следующие действия:
 - кликнуть правой кнопкой мыши по значку MySQL Notifier в трее и выбрать пункт Restart:



- нажать кнопку Stop Server:



- нажать кнопку Start Server, после чего введете установленный на шаге 12 пароль для пользователя root:



- MySQL Server перезапущен:

