

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Кейсистемс»

_____ А. А. Матросов

«__» _____ 2023 г.

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
«ПРОЕКТ – СМАРТ ПРО»**

ВЕРСИЯ 23.X.XXXXXX.X

Руководство

Администрирование программного комплекса

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

Р.КС.012515-01 34-02-ЛУ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
ООО «Кейсистемс»

_____ О.С. Семенов

«__» _____ 2023 г.

Руководитель ДПАБ

_____ А.В. Никитин

«__» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО Р.КС.012515-01 34-02-ЛУ



**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС
«ПРОЕКТ – СМАРТ ПРО»**

ВЕРСИЯ 23.X.XXXXXX.X

Руководство

Администрирование программного комплекса

Р.КС.012515-01 34-02-ЛУ

Листов 158

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является руководством администратора программного комплекса «Проект - СМАРТ Про» версии 23.X.XXXXXX.X и содержит описание операций по установке и администрированию программного комплекса.

Руководство состоит из трех разделов:

- Назначение и условия применения.
- Подготовка к работе.
- Описание операций.

В разделе «*Назначение и условия применения*» описываются виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначен программный комплекс, условия, при соблюдении которых обеспечивается его применение в соответствии с назначением (вид и конфигурация технических средств, требования к подготовке специалистов и т. п.).

Раздел «*Подготовка к работе*» содержит информацию о составе и содержании дистрибутивного носителя данных, порядке установки программного комплекса, а также его последующего запуска и проверки работоспособности.

Раздел «*Описание операций*» содержит описание всех выполняемых функций, задач, описание операций технологического процесса обработки данных, необходимых для их выполнения в части администрирования программного комплекса.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	9
1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	10
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	10
1.2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	10
1.2.1. Вариант для апробации комплекса.....	10
1.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СЕРВЕРА БАЗ ДАННЫХ.....	11
1.3.1. Требования к конфигурации сервера	11
1.3.1.1. Требования к программному обеспечению	11
1.3.1.2. Требования к СУБД	12
1.3.2. Рекомендуемая конфигурация сервера приложений	12
1.3.2.1. Требования к конфигурации сервера приложений	12
1.3.2.2. Требования к программному обеспечению:	12
1.4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОНФИГУРАЦИЯ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ	13
1.5. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	13
1.6. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ.....	14
1.7. НЕОБХОДИМОСТЬ СОПРОВОЖДЕНИЯ.....	15
2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	16
2.1. УСТАНОВКА ПК ПОД СИСТЕМУ WINDOWS.....	16
2.1.1. Установка СУБД Postgres.....	16
2.1.2. Содержание дистрибутивного носителя данных	23
2.1.3. Установка серверной части	23
2.1.3.1. Установка	23
2.1.3.2. Запуск приложения	25
2.1.3.3. Настройка приложения	26
2.1.3.4. Работа с приложением	27
2.1.3.4.1. Автоматическое обновление	27
2.1.3.4.2. Подключение к серверу БД	28
2.1.3.4.3. Установка дополнения XPKS.....	33
2.1.4. Установка клиентской части.....	33
2.1.5. Загрузка и установка Microsoft .NET Core Windows Server Hosting.....	37
2.1.6. Установка IIS.....	40
2.1.6.1.1. Установка IIS. Windows 10.....	43
2.1.6.1.2. Установка IIS. Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2	50
2.1.6.1.3. Установка IIS. Windows Server 2003.....	51
2.1.6.1.4. Установка IIS. Windows XP.....	52
2.1.6.1.5. Установка IIS. Windows server 2012/2016	53

2.1.7.	Установка веб-клиента	54
2.1.8.	Управление базами данных.....	59
2.1.9.	Активация комплекса	63
2.1.10.	Установка сервиса приложений.....	66
2.1.11.	Установка сервиса обновлений.....	72
2.1.12.	Установка службы «Планировщик задач».....	77
2.2.	УСТАНОВКА ПК ПОД СИСТЕМУ LINUX	83
2.2.1.	Предварительная настройка	83
2.2.2.	Установка Podman / Docker	84
2.2.3.	Установка СУБД-КС (PostgreSQL).....	85
2.2.4.	Администрирование СУБД-КС (PostgreSQL).	88
2.2.5.	Установка WEB-Сервер-КС	100
2.2.6.	Установка веб-клиента	102
2.2.7.	Установка сервиса приложений.....	105
2.2.8.	Установка сервиса обновлений на Linux	108
2.2.9.	Установка службы «Планировщик задач».....	110
2.2.10.	Установка сервиса оправдательных документов (сервис ОД) и электронной цифровой подписи (ЭЦП). 115	
2.2.11.	Прочее	120
2.3.	ЗАПУСК ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	125
2.4.	ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	128
2.4.1.	Обновление серверной части	128
2.4.1.1.	Автоматическое обновление	128
2.4.1.2.	Диалог создания задач	128
2.4.1.3.	Просмотр описания пакета	129
2.4.1.4.	Пример подключения к СУБД	135
2.4.1.5.	Пример обновления базы данных.	136
2.4.2.	Обновление клиентской части	136
2.5.	НАСТРОЙКА РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ.....	138
2.5.1.	Настройка Резервного копирования базы данных под систему Windows	138
2.5.2.	Настройка Резервного копирования базы данных под систему Linux	144
3.	ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ	146
3.1.	НАСТРОЙКА РАБОЧИХ МЕСТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	146
3.1.1.	Разграничение прав доступа	146
3.1.2.	Назначение статуса документа	147
3.2.	НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА	149
3.2.1.	Расчетная дата и расчетный период	149
3.2.2.	Сортировка элементов справочников	150
3.2.3.	Должностные лица	150

3.2.4. Электронная подпись.....	150
3.3. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	155
3.3.1. Журнал событий.....	155
3.3.2. Планировщик.....	155
3.3.3. Очистка базы от промежуточной информации	156
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ.....	157
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	158

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство пользователя содержит информацию о работе в программном комплексе «Проект – СМАРТ Про» (далее – «программный комплекс»), который предназначен для ведения и мониторинга достижения результатов предоставления субсидий.

Область применения

Областью применения программного комплекса является профессиональная деятельность органов, осуществляющих составление и исполнение бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, осуществляющих бюджетный учет, формирование отчетности бюджетов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, формирование сводной отчетности об исполнении консолидированного бюджета.

Функциональные возможности

Программный комплекс обеспечивает выполнение следующих функций:





- Интеграция с программным комплексом «Бюджет-СМАРТ» и его подсистемами: синхронизация справочной информации (экспорт/импорт справочников, хранение
 - эталонов справочников);
 - загрузка любых показателей, существующих в «Бюджет - СМАРТ»;
 - формирование необходимых документов (оперативные документы в «Бюджет - СМАРТ»);
 - обеспечение сквозной связи между расчётными данными и текстовыми документами (гиперссылка из документа в расчёт).
- Интеграция с программным комплексом «WEB-Торги-КС»:
 - автоматизированный обмен данными, синхронизация справочной информации (экспорт/импорт данных);
 - формирование необходимых документов.
- Приведение импортируемых данных к единым стандартам, структурирование и обобщение с требуемым уровнем детализации для последующего анализа.
- Импорт из оперативных баз данных, внешних источников (файлов XML, MS Excel, структурированных текстовых файлов).
- Обмен структурированной информацией с внешними источниками.
- Накопление данных за неограниченный промежуток времени. Все показатели, хранящиеся в программном комплексе, связаны с определённым периодом времени.
- Поддержка хронологии изменений классификаторов и возможных типов преобразований элементов классификаторов: отсутствие связей, связь один ко многим, многие к одному, многие ко многим, полное соответствие.
- Обеспечение возможности сравнивать данные за разные годы в сопоставимом виде, хранить все эти изменения и представлять любые данные (в том числе за разные временные периоды) в одной и той же классификации.
- Редактор формул для гибкого формирования алгоритмов расчёта, имеющий следующие возможности:
 - применение логических, математических, статистических, временных функций;
 - применение фильтров по классификаторам и времени, ограничивающих область действия формул;
 - создание сложных формул, состоящих из нескольких промежуточных формул,

- ограниченных фильтрами (пример, индексация показателя по определённым значениям элементов классификатора);
 - работа с неограниченным количеством источников данных одновременно, в том числе с источниками, имеющими разные временные показатели.
- Возможность использования в источниках данных неограниченного количества классификаторов и показателей, пользователь сам выбирает существующие в системе или вводит показатели самостоятельно.
- Создание и ручной ввод данных в источники, в том числе удалённый с использованием технологии Смарт.
- Функции администрирования:
 - разграничение прав доступа по пользователям и группам к документам, источникам
 - данных, отчётам, справочникам;
 - разграничение прав доступа на режимы комплекса.
- Получение отчётов в виде табличных и графических диаграмм. Формирование требуемых форм отчётности с применением сводной таблицы без применения сложных генераторов построения отчётов и процесса создания шаблона отчёта. Полное сохранение информации о форматировании, схемах отчёта.
- Обеспечение многовариантности расчётов:
 - хранение всех вариантов расчёта;
 - возможность закрытия возможности его корректировки;
 - обеспечение возможности работы с несколькими вариантами одновременно, разделения вариантов на типы, группировки вариантов;
 - обеспечение возможности анализа и сравнения данных из различных вариантов расчёта;
 - обеспечение возможности руководителям и специалистам создавать свои собственные варианты расчёта и разделять их с другими пользователями.
- Возможность работы нескольких специалистов с одним проектом.

Возможность публикации сводных таблиц и диаграмм на публичных ресурсах.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В документе используются следующие условные обозначения:

	Уведомление	– Важные сведения о влиянии текущих действий пользователя на выполнение других функций, задач приложения.
	Предупреждение	– Важные сведения о возможных негативных последствиях действий пользователя.
	Предостережение	– Критически важные сведения, пренебрежение которыми может привести к ошибкам.
	Замечание	– Полезные дополнительные сведения, советы, общеизвестные факты и выводы.
[Выполнить]		– Функциональные экранные кнопки.
<F1>		– Клавиши клавиатуры.
«Чек»		– Наименования объектов обработки (режимов).
Статус		– Названия элементов пользовательского интерфейса.
ОКНА => НАВИГАТОР		– Навигация по пунктам меню и режимам.
п. 2.1.1 рисунок 5		– Ссылки на структурные элементы, рисунки, таблицы текущего документа, ссылки на другие документы.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Программный комплекс предназначен для проведения анализа финансовой и другой информации и представляет собой средство для решения стратегических задач бюджетного управления.

1.2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Программный комплекс построен на трёхуровневой архитектуре и содержит сервер базы данных, сервер приложений и клиентскую часть. Клиентская часть позволяет работать удалённо по Internet/Intranet каналам связи. Для корректной работы программного комплекса необходимо, чтобы аппаратное обеспечение, системное программное обеспечение и каналы связи удовлетворяли представленным ниже требованиям.

1.2.1. Вариант для апробации комплекса.

Требования к конфигурации рабочей станции для апробации программного комплекса (с ограничением количества пользователей до 5 человек) приведены в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1. Характеристики рабочей станции для апробации программного комплекса

Технические требования	
Процессор	Intel Core 2 Duo – 2.4 GHz
ОЗУ	4 Gb
Дисковая подсистема	Желательно наличие RAID массива уровня 1 + 0
Программные требования	
ОС	MS Windows 2008 Server + SP2 (x32 и x64 редакция) Альт LINUX Сервер 8, Astra Linux 8, REDOS 7.1, ROSA Enterprise 7.3 и выше 7.1, Альт LINUX Сервер 8, Astra Linux® SE
SQL Server	PostgreSQL 11.2 и выше
Сервер приложений	Internet Information Services (IIS), http сервер Apache 2.4, Nginx

1.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОНФИГУРАЦИЯ СЕРВЕРА БАЗ ДАННЫХ

1.3.1. Требования к конфигурации сервера

Требования к конфигурации сервера различаются в зависимости от количества пользователей и приведены в таблице ниже (Таблица 2).

Таблица 2. Характеристики сервера баз данных

Количество пользователей	Процессор	ОЗУ
до 5	Intel Core 2 Duo 2.4 GHz	4 Gb
от 5 до 20	Intel Xeon 5x – 2.4 GHz	8 Gb
от 20 до 50	Intel Xeon 5x – 2.4 GHz * 2	16 Gb
от 50 до 200	Intel Xeon 5x – 2.4 GHz * 2	32 Gb
свыше 200	необходима консультация разработчиков	

Организация массивов для сервера SQL:

1. RAID1 система 2 диска
2. RAID0 tempdb 2 диска
3. RAID10 mdf файлы 4 диска
4. RAID10 ldf файлы 4 диска



Возможно совмещение 3 и 4, если количество дисков ограничено.

1.3.1.1. Требования к программному обеспечению

Тип ОС сервера только Linux (x64 редакция). В качестве ОС для серверных компонентов можно использовать:

- Коммерческая (платная) версия следующих российских производителей:
 - Альт LINUX Сервер 8 и выше
 - Astra Linux 8 и выше
 - REDOS 7.1 и выше
 - ROSA Enterprise 7.3 и выше
- СПО (бесплатная):
 - Debian 10 и выше
 - Ubuntu 20 и выше

1.3.1.2. Требования к СУБД

Требования к СУБД:

- Коммерческая (платная) версия Postgres Pro 11.2 и выше (Постгрес Профессиональный).
- СПО (бесплатная)- PostgreSQL 13.1 и выше (Сообщество разработчиков) PostgreSQL 14.1 и выше.

1.3.2. Рекомендуемая конфигурация сервера приложений

1.3.2.1. Требования к конфигурации сервера приложений

Требования к конфигурации сервера приложений различаются в зависимости от количества пользователей и приведены в таблице ниже (Таблица 3).

Таблица 3. Характеристики сервера приложений

Количество пользователей	Процессор	ОЗУ
от 20 до 50	Intel Xeon 5x – 2.4 GHz	16 Gb
свыше 50	Intel Xeon 5x – 2.4 GHz * 2	32 Gb с возможностью добавления новых модулей памяти

Объем дискового пространства: 1Тб + 1Тб (при хранении первичных документов на сервере приложений)

1.3.2.2. Требования к программному обеспечению:

Сервер приложений для ОС Windows (сервер приложений IIS).

- Операционные системы (x64 редакция):
 - Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard (Enterprise) и выше
 - Microsoft Windows Web Server 2008 и выше.
- Требования к наличию платформ:
 - .NET Core 3.1 и выше
 - .NET Framework 4.7.2.

Сервер приложений для ОС Linux:

- Тип ОС только Linux (x64 редакция). В качестве ОС для серверных компонентов можно использовать:
 - Коммерческая (платная) версия следующих российских производителей:
 - Альт LINUX Сервер 8 и выше
 - Astra Linux 8 и выше
 - REDOS 7.1 и выше
 - ROSA Enterprise 7.3 и выше.

- СПО (бесплатная):
 - Debian 10 и выше
 - Ubuntu 20 и выше.
- Рекомендуемая версия http сервера - http сервер Apache 2.4, Nginx 1.18.0
- Требования к наличию платформы - .NET Core 3.1 и выше

1.4. РЕКОМЕНДУЕМАЯ КОНФИГУРАЦИЯ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ

Требования к аппаратному обеспечению:

- Минимальные требования: CPU 1.6 ГГц, RAM 2048 Мб, разрешение экрана 1024x768.
- Рекомендуемые требования: CPU 2.2 ГГц и более, RAM 4096 Мб и более. Разрешение экрана 1280x800 и выше.
- Объем дискового пространства: 1 Гб

Требования к программному обеспечению:

Рекомендуемый браузер:

Яндекс.Браузер 17.0 и выше

Microsoft Edge 12 и выше,

Chrome 57.0 и выше,

Firefox 45.0 и выше,

Opera 43 и выше.

1.5. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для эксплуатации ПК выделяются следующие роли:

1. системный администратор;
2. администратор;
3. аналитик;
4. пользователь.

Основными функциями системного администратора являются:

- модернизация, настройка и мониторинг работоспособности комплекса технических средств (серверов, рабочих станций);
- установка, модернизация, настройка и мониторинг работоспособности системного и базового программного обеспечения;
- установка, настройка и мониторинг работоспособности программного комплекса;
- ведение учетных записей пользователей системы и их групп (создание, удаление, изменение атрибутов).

Требования к подготовке системного администратора:

- высокий уровень квалификации;

- наличие практического опыта выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных и технических средств, систем управления базами данных.

Основными функциями администратора являются:

- настройка программного комплекса;
- разработка и реализация эффективной политики доступа к информации, хранящейся в базах данных;
- управление правами доступа пользователей к функциям и данным программного комплекса.

Требования к подготовке администратора:

- высокий уровень квалификации;
- наличие практического опыта выполнения работ по установке, настройке и администрированию программных и технических средств.
- Основными функциями аналитика являются:
- организация обмена структурированной информацией с внешними источниками;
- настройка правил обмена между системами;
- приведение импортируемых данных к единым стандартам (поддержка единой нормативно-справочной информации), структурирование и обобщение;
- создание форм для ручного ввода показателей;
- подготовка отчетных форм по требованию заказчика. Требования к подготовке аналитика:
- знать методологии сбора, анализа и формализации данных;
- знать предметную область, которую нужно анализировать;
- понимать жизненный цикл программного обеспечения в соответствии с различными методологиями;
- знать основы программирования, тестирования, алгоритмов, экономики.

Основными функциями пользователя является решение практических задач в соответствии с функциональными возможностями программного комплекса.

Требования к подготовке пользователя:

- наличие опыта работы с персональным компьютером на базе операционных систем Linux на уровне квалифицированного пользователя;
- умение свободно осуществлять базовые операции в стандартных приложениях Linux.

1.6. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

Для обеспечения основного режима функционирования Системы, построенной на основании ППО, необходимо выполнять требования и выдерживать условия эксплуатации программного обеспечения и комплекса технических средств Системы, указанные в соответствующих документах (техническая документация, инструкции по эксплуатации и т.д.).

ППО предоставляет инструменты диагностирования основных процессов и мониторинга процесса выполнения программы.

При возникновении аварийных ситуаций, либо ошибок в ППО осуществляется вывод на экран соответствующих сообщений, диагностические инструменты позволяют сохранять набор информации, необходимой для идентификации проблемы (лог файлы ошибок, мониторинг изменений, произведенных пользователями).

Аварийный режим функционирования Системы характеризуется отказом одного или нескольких компонент программного и (или) технического обеспечения.

В случае перехода Системы в предаварийный режим необходимо завершить работу всех приложений с сохранением данных.

После этого необходимо обратиться в финансовый орган, где будет выполнен комплекс мероприятий по устранению причины перехода в аварийный режим.

1.7. НЕОБХОДИМОСТЬ СОПРОВОЖДЕНИЯ

По истечении периода действия Контракта на сопровождение ППО прекращается сопровождение пользователей (работников) Заказчика, а также оказание услуг, определенных Контрактом.

При этом у пользователя сохраняется возможность использования версии программы, актуальной на момент даты завершения периода сопровождения без возможности установки последующих обновлений, но включающей в себя:

- запись и хранение программы для ЭВМ в памяти ЭВМ и осуществление действий, необходимых для функционирования программы для ЭВМ в соответствии с его прямым назначением;
- адаптацию программы для ЭВМ встроенными средствами исключительно для собственных нужд;
- изготовление копий программы для ЭВМ при условии, что эти копии предназначены только для архивных целей, или для осуществления тестовых работ или для замены экземпляра программы для ЭВМ в случаях, когда такой экземпляр утерян, уничтожен или стал непригоден для использования.

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. УСТАНОВКА ПК ПОД СИСТЕМУ WINDOWS

2.1.1. Установка СУБД Postgres

Скачать подходящую версию **PostgreSQL** (версия 14.*) с ресурса (Рисунок 1): <https://postgrespro.ru/windows>

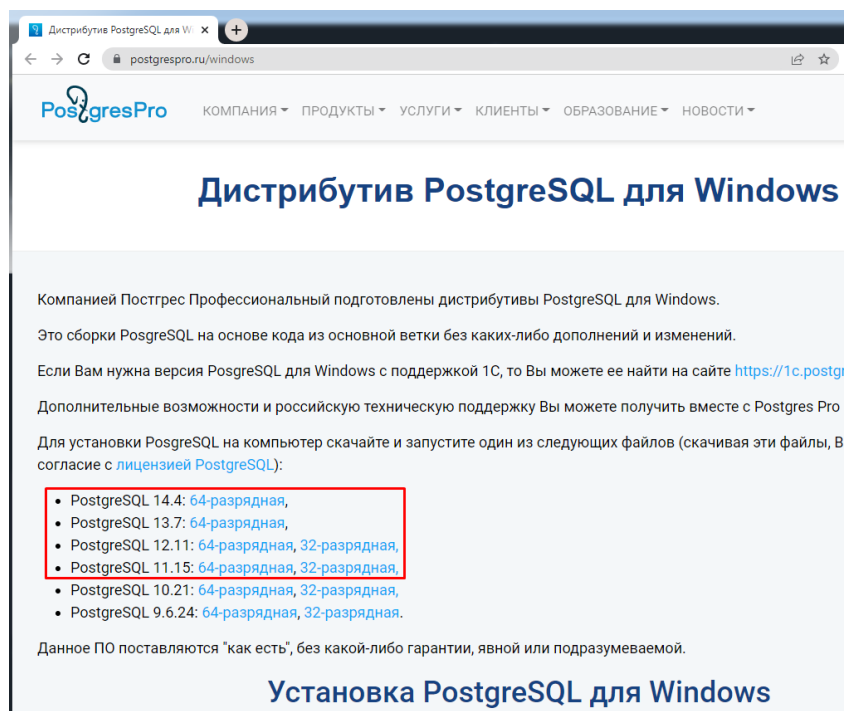


Рисунок 1. Официальный сайт с дистрибутивами PostgreSQL



Внимание: Если на оборудовании есть "боевые базы" на PostgreSQL, то этапы 2 и 3 выполнять **НЕНУЖНО!**

Перед установкой **PostgreSQL** следует проверить папку Roaming по пути: **C:\Users\<Имя пользователя>\AppData\Roaming** (Рисунок 2) на наличие папки **postgresql**. Если данная папка существует в папке **Roaming**, ее следует удалить. (для поиска пути можно в поиске задать Roaming)

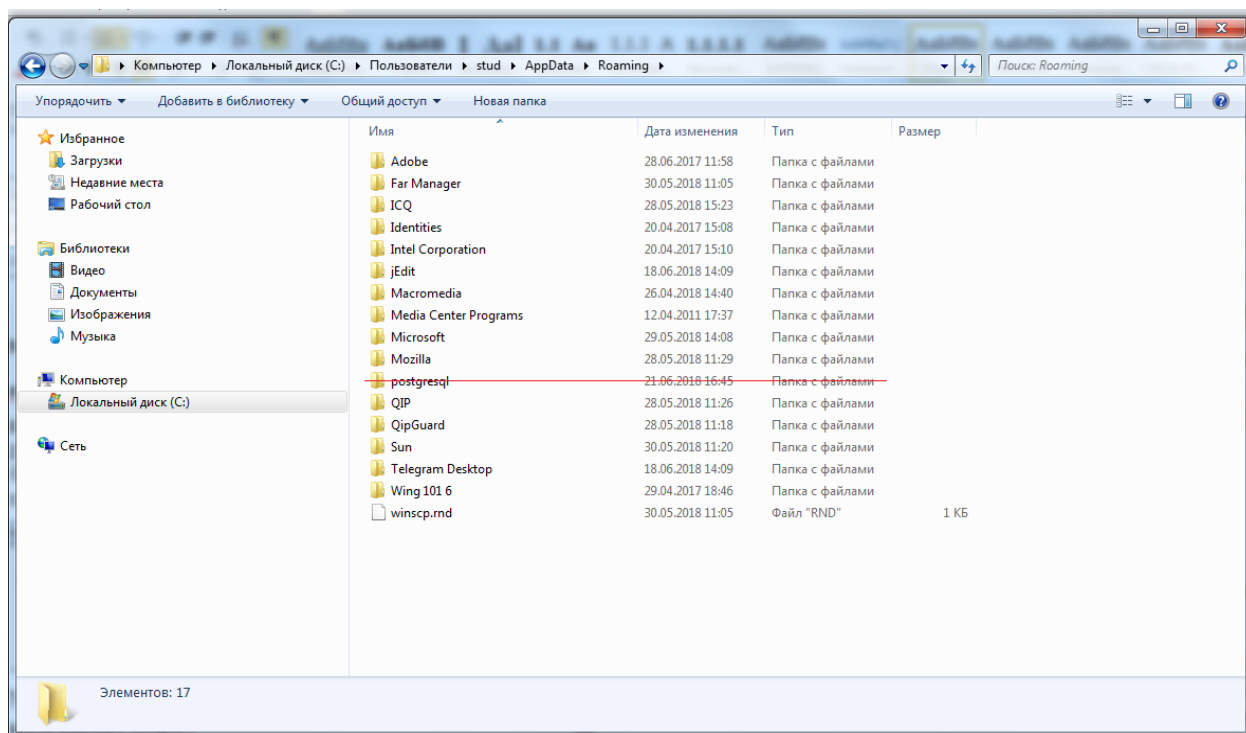


Рисунок 2. Папка " postgresql"

Если **PostgreSQL**, ранее был установлен и после некоторого времени использования был удален, то следует проверить папку **ProgramFiles** (Рисунок 3), на наличие папки **PostgreSQL**. Если данная папка существует в папке **ProgramFiles**, то ее следует удалить.

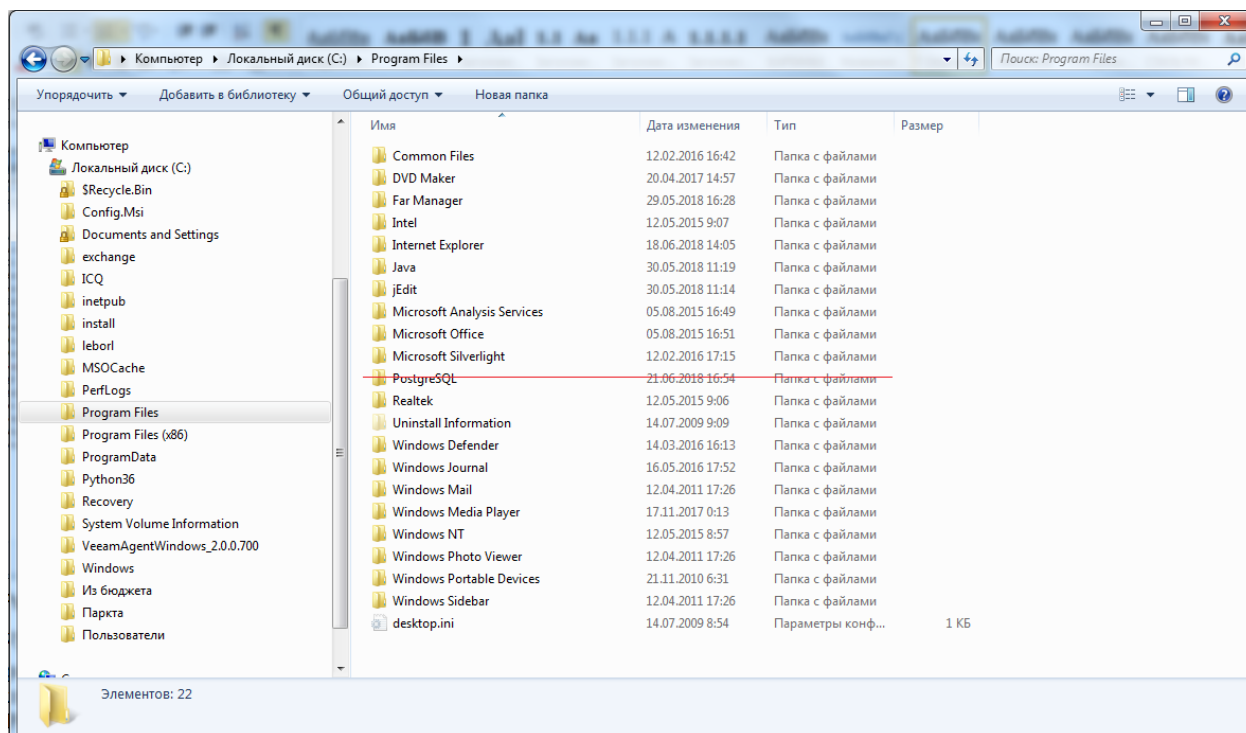


Рисунок 3. Папка "PostgreSQL"

Для установки **PostgreSQL** нужно запустить файл установки (PostgreSQL_14.4_64bit_Setup). Выбрать язык (Рисунок 4) и нажать кнопку "ОК".

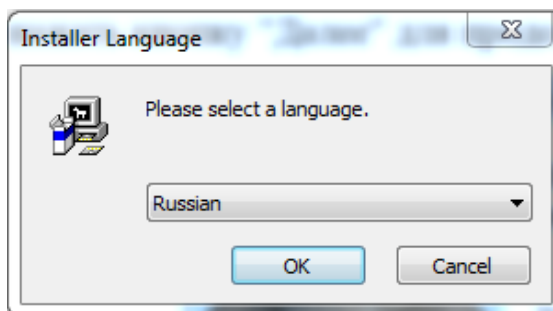


Рисунок 4. Выбор языка установщика

После нажать кнопку "Далее" (Рисунок 5) для продолжения установки.

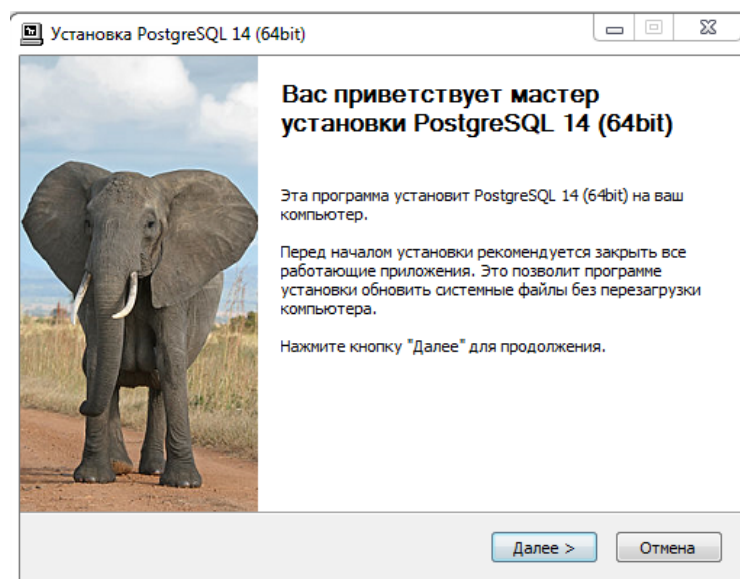


Рисунок 5. Окно мастера установки PostgreSQL

Далее следует принять лицензионное соглашение, нажав кнопку "Принимаю" (Рисунок 6).

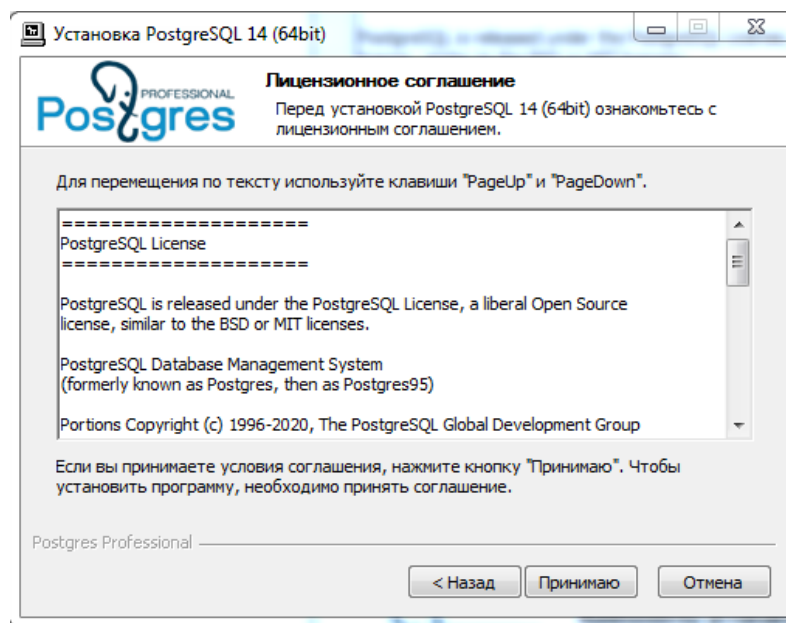


Рисунок 6. Окно с лицензионным соглашением

Выбрать компоненты программы (Рисунок 7) (оставить по умолчанию – рекомендуется) и нажать кнопку "Далее" для продолжения установки.

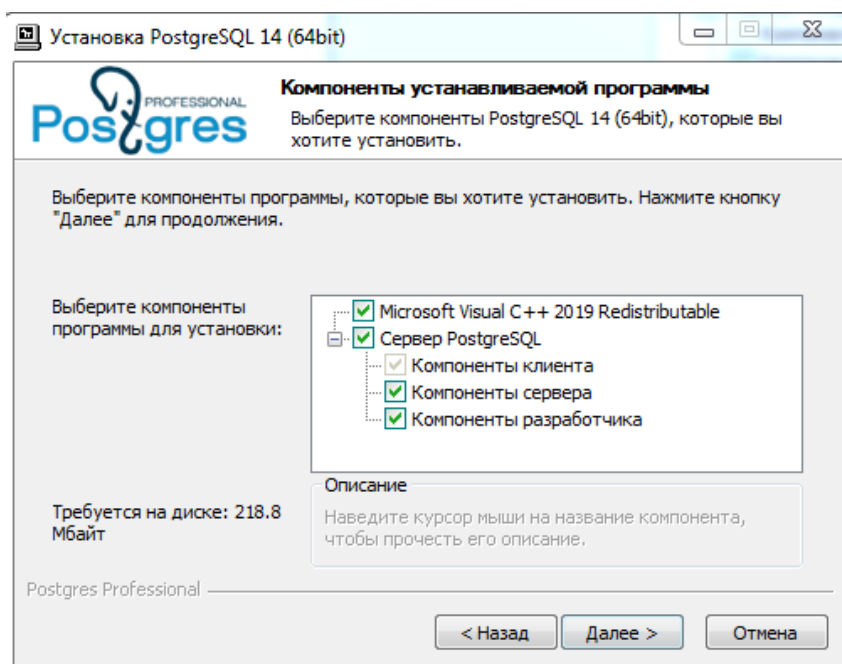


Рисунок 7. Окно с компонентами программы

Определить папку для установки (Рисунок 8) и нажать кнопку "Далее" для установки.

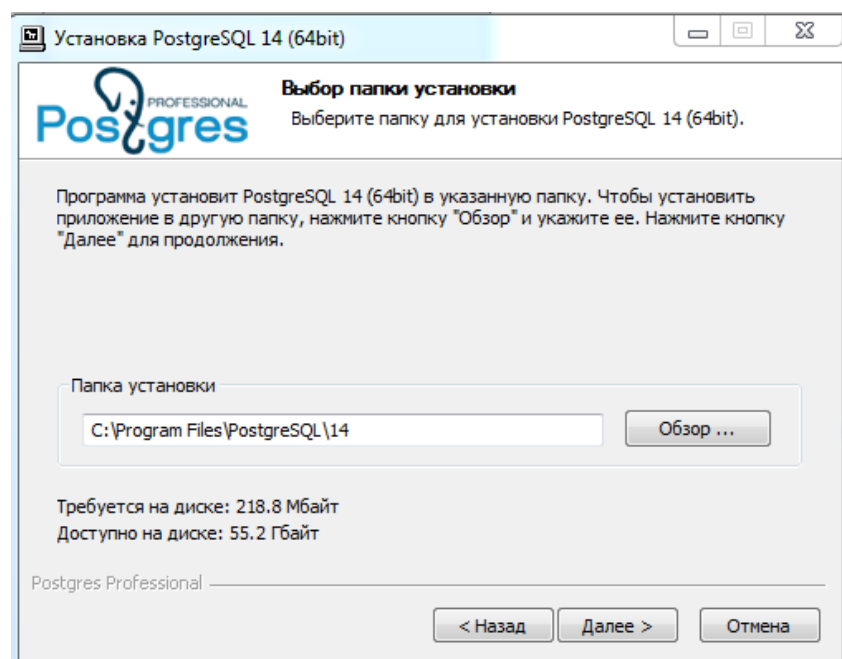


Рисунок 8. Выбор папки установки

Выбрать каталог для установки баз данных (Рисунок 9), нажать кнопку "Далее".

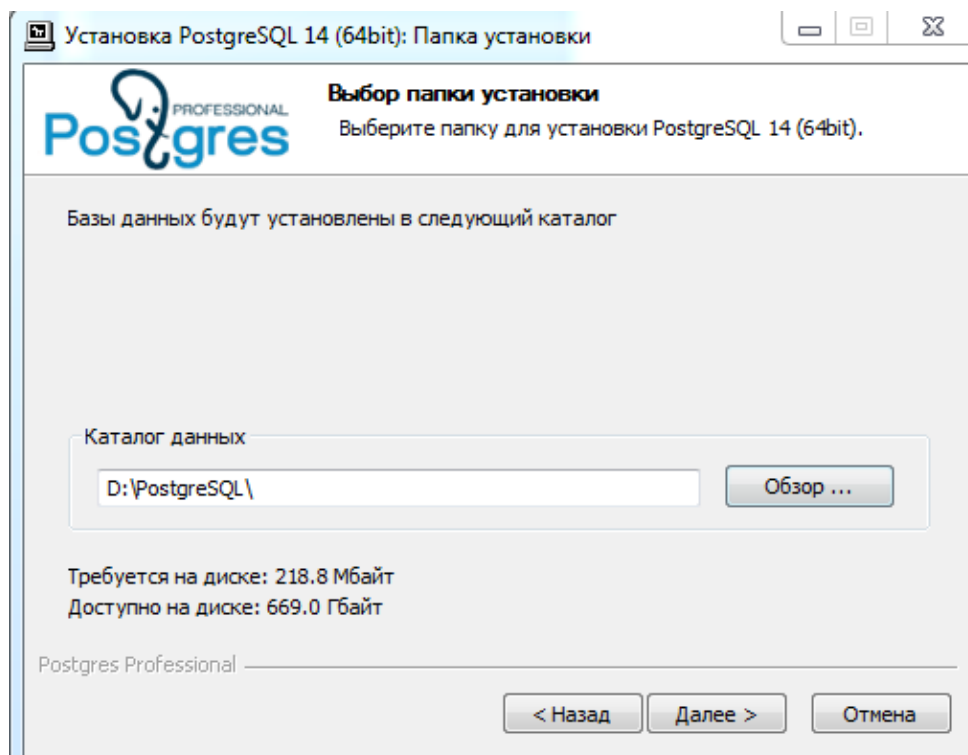


Рисунок 9. Окно выбора каталога данных

Ввести пароль и подтверждение для пользователя **postgres** (Рисунок 10). Нажать кнопку "Далее".

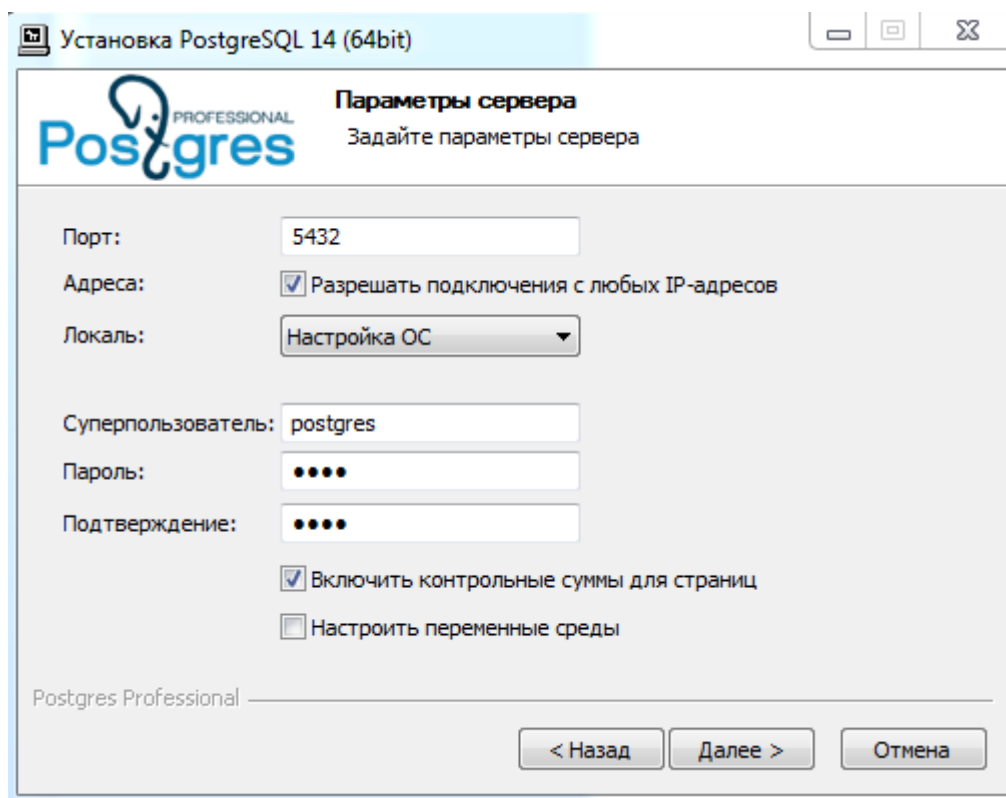


Рисунок 10. Установка параметров сервера

Нажать кнопку "Далее" (Рисунок 11) для продолжения установки.

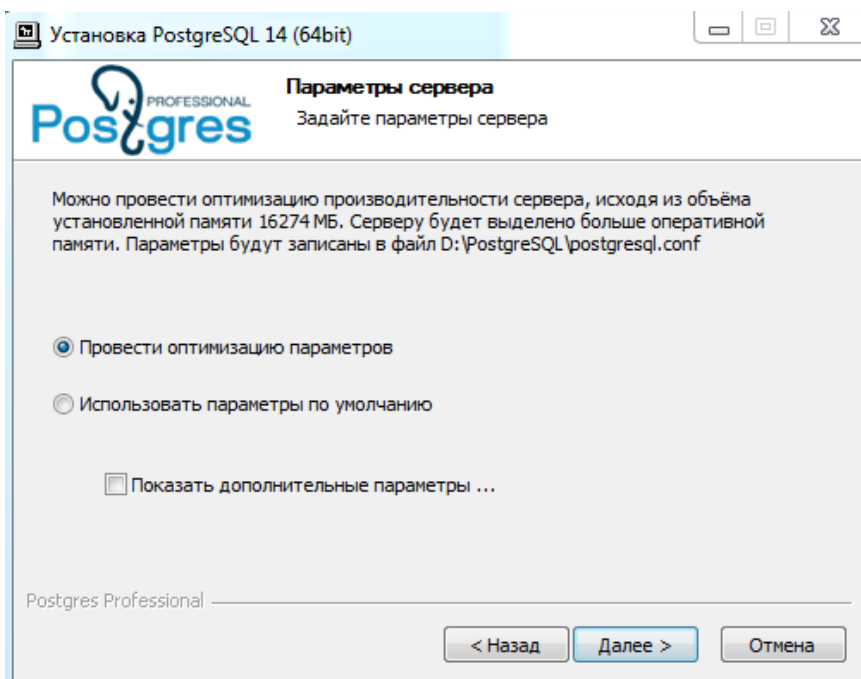


Рисунок 11. Параметры сервера

Оставить настройки создания папки в меню "Пуск" по умолчанию (рекомендовано) и нажать кнопку "Установить" (Рисунок 12).

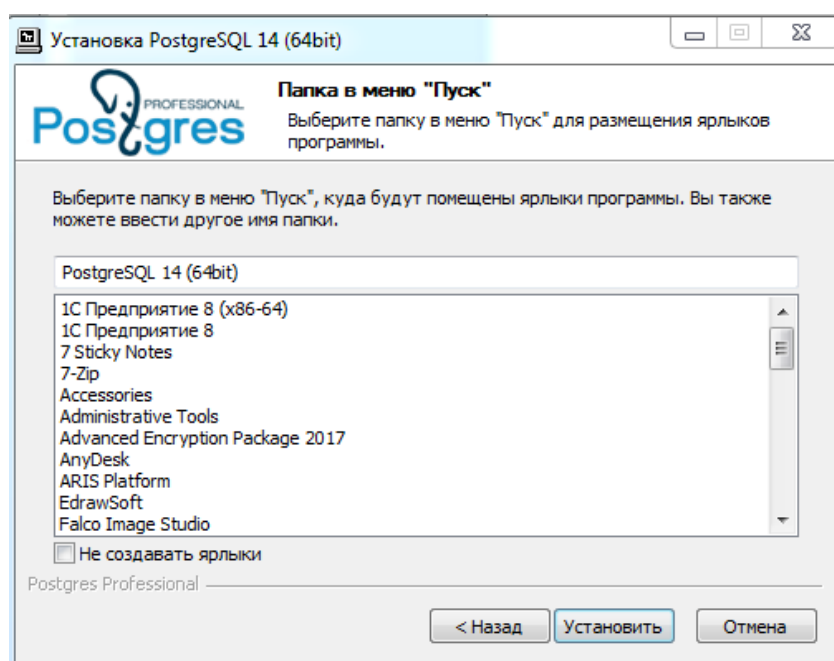


Рисунок 12. Создание ярлыка в меню "Пуск"

Начнется процесс установки (Рисунок 14), по завершении которого, появится соответствующее окно на экране, нажать "Готово" (Рисунок 15). При необходимости может запуститься обновление/установка Microsoft Visual C++ (Рисунок 13).

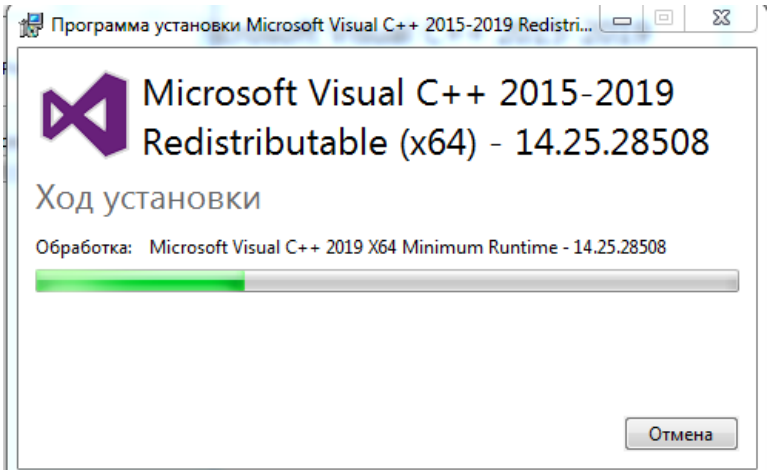


Рисунок 13. Установка Microsoft Visual C++

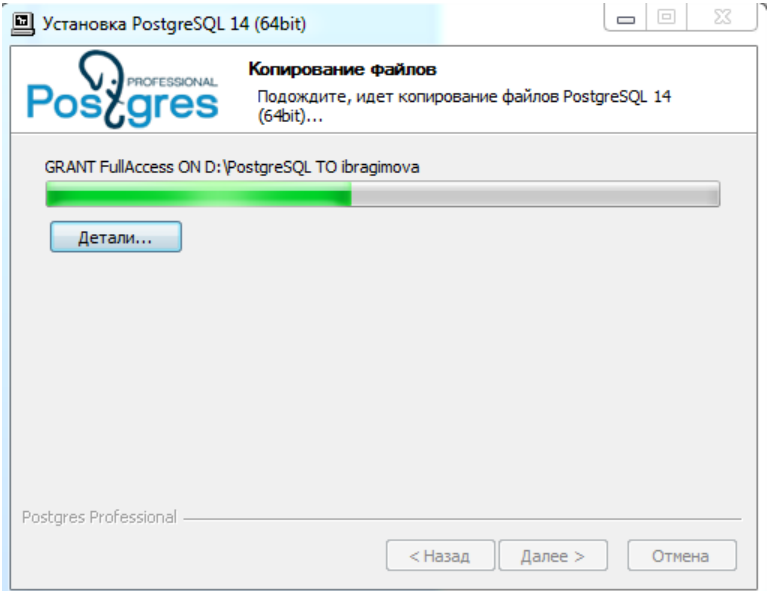


Рисунок 14. Установка PostgreSQL

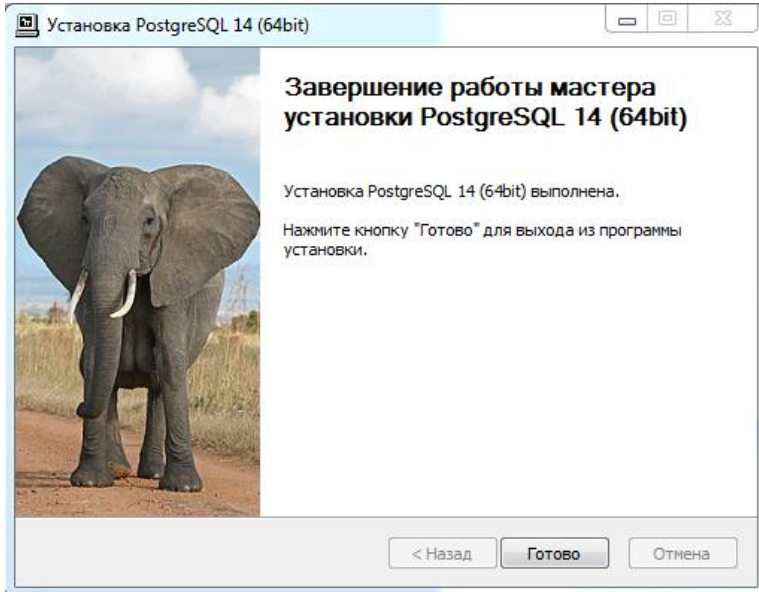


Рисунок 15. Завершение установки

2.1.2. Содержание дистрибутивного носителя данных

Установочный комплект программного комплекса вместе с необходимыми компонентами занимает около 300 Мб и поставляется в архиве, содержащем следующие каталоги:

- DB – содержит установочный пакет серверной части программного комплекса;
- Client – содержит установочный пакет клиентской части программного комплекса;
- Web – содержит установочный пакет дополнительных сервисов.

Установку программы следует производить с жёсткого диска. До установки программы необходимо убедиться в том, что на компьютере достаточно свободного дискового пространства.

2.1.3. Установка серверной части

Скопируйте каталог DB, содержащий инсталляционный пакет серверной части программы, на жёсткий диск сервера. При установке потребуется около 30 Мб свободного дискового пространства.

Программа установки серверной части запускается файлом SetupSrv.exe (x86, x64). Процесс установки состоит из нескольких этапов, на каждом из которых указываются параметры установки.

2.1.3.1. Установка

Для установки программы необходимо скопировать на локальный диск файл установщик SetupSrv.exe. При запуске файла SetupSrv.exe отобразится окно с опциями установки.

Предоставляется возможность установить программу или запустить без установки (Рисунок 16):

- При выборе пункта «Установить»: программа устанавливается на компьютере, подготавливается к работе и создаются ярлыки для ее запуска. После установки ее можно многократно использовать для установки любых доступных обновлений.
- При выборе пункта «Запустить»: программа распаковывается во временную папку, запускается и автоматически удаляется после закрытия. Для последующего использования программы установки обновлений необходимо будет опять запускать установщик.

Для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Далее >».

Если была выбрана опция «Установить», будет предоставлена возможность выбора путей установки приложения и его рабочей директории, а также создание ярлыков (Рисунок 16).

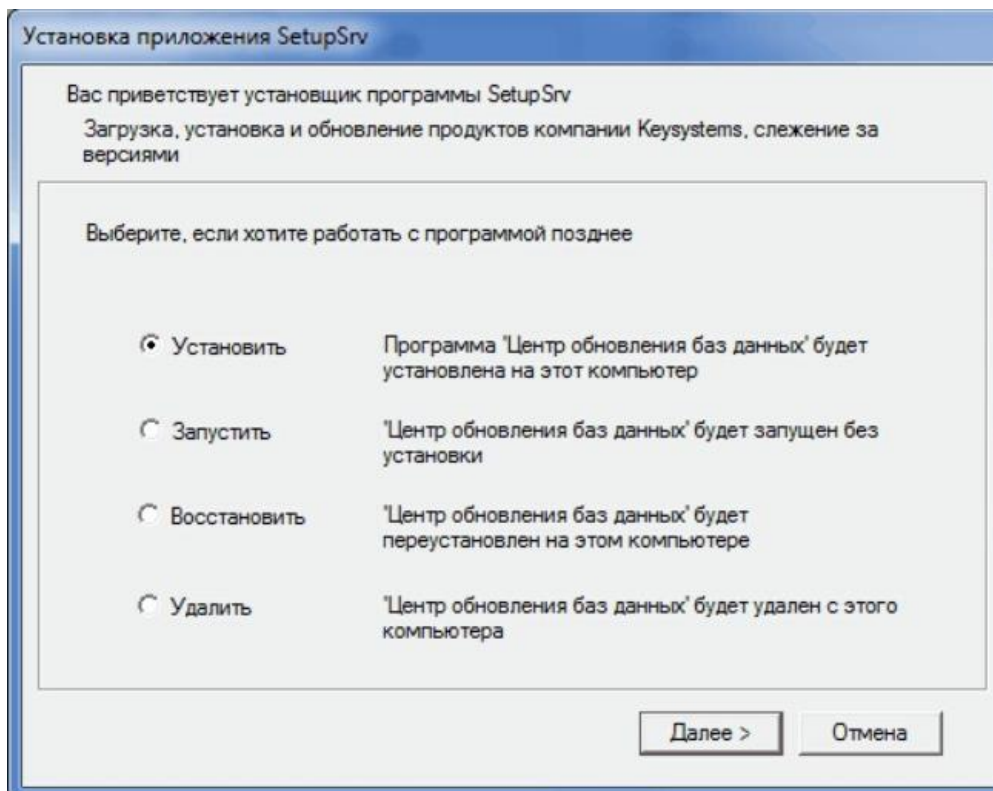


Рисунок 16. Окно приветствия установщика приложения SetupSrv



В операционных системах MS Windows 8, MS Windows Server 2008 и выше не рекомендуется указание рабочей папки в стандартных системных каталогах «Program Files» из-за возможных проблем с системой контроля учетных записей (UAC) при обновлении программы и файлов обновлений.

Для продолжения установки необходимо нажать кнопку «Далее >» (Рисунок 17).

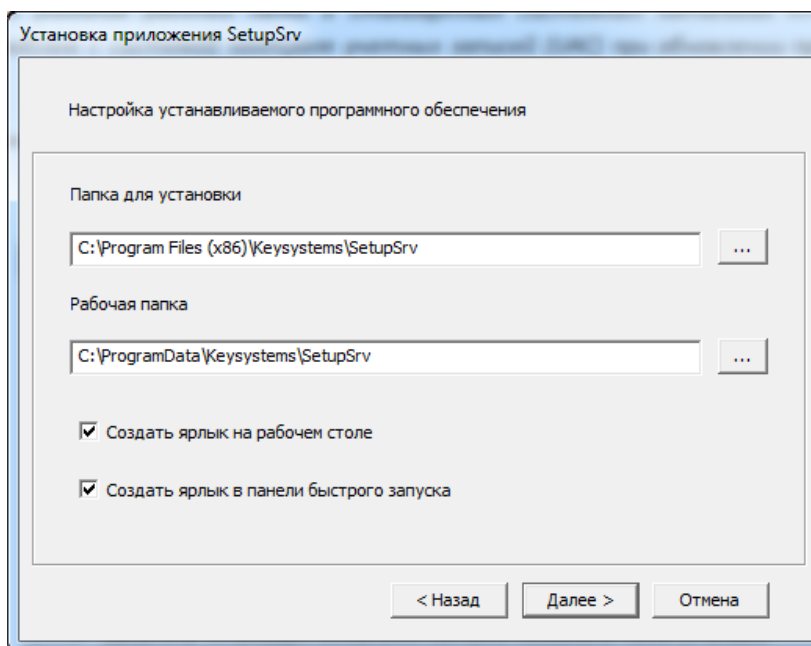


Рисунок 17. Окно настроек установщика приложения SetupSrv

Программа начнет установку приложения (Рисунок 18).

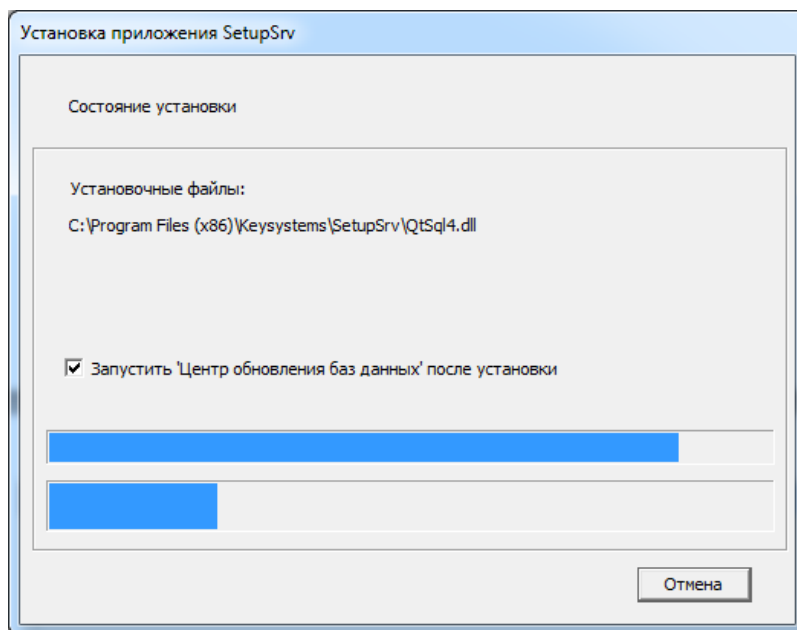


Рисунок 18. Окно выполнения установки приложения SetupSrv

Возможен запуск приложения по завершению установки: для этого установите галочку напротив «Запустить ‘Центр обновления баз данных’ после установки» и нажмите кнопку «Готово» (Рисунок 19). При этом будет произведен запуск приложения SetupSrv.

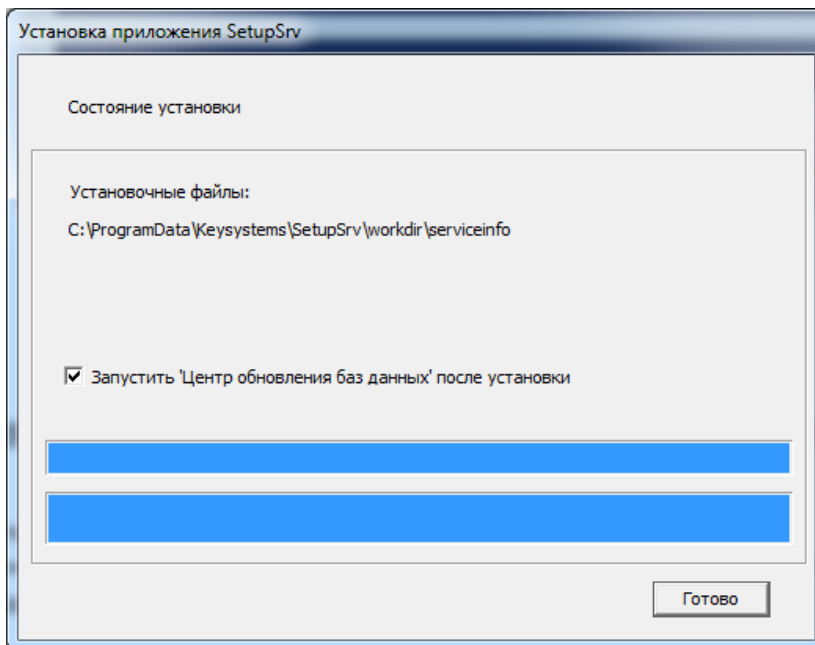


Рисунок 19. Окно завершения установки приложения SetupSrv

2.1.3.2. Запуск приложения

Варианты запуска приложения после установки:

1. Через ярлык SetupSrv на рабочем столе.

2. Через ярлык SetupSrv в меню пуск «Пуск/Программы/Keysystems/SetupSrv».
3. Через прямой запуск приложения SetupSrv.exe из корневой директории установки.

Запуска приложения без установки происходит через запуск установщика приложения SetupSrv.exe: в открывшемся окне необходимо выбрать опцию «Запустить» и нажать кнопку «Далее» (Рисунок 20). Дождаться запуска приложения SetupSrv.

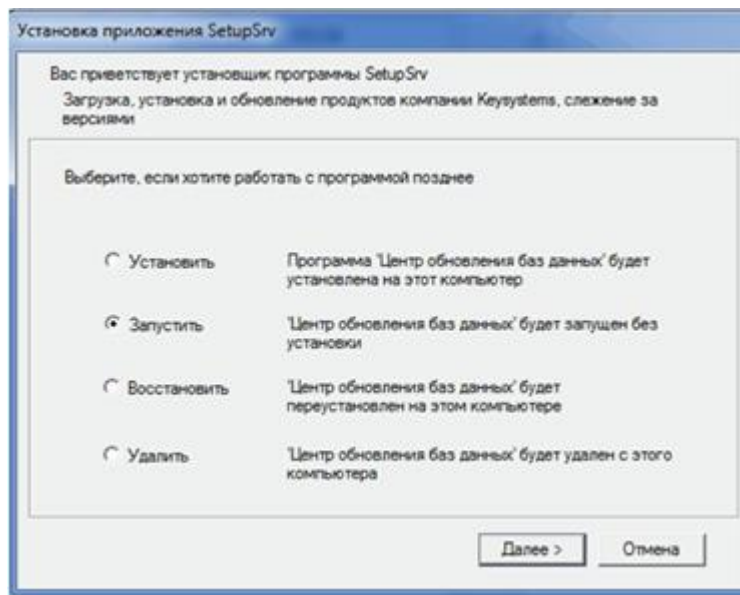


Рисунок 20. Вариант запуска приложения SetupSrv без установки

2.1.3.3. Настройка приложения

Приложение работает с локальными обновлениями в автономном режиме («Offline») и с обновлениями расположенными на сервисе обновлений в режиме «Online». Сервис обновлений находится на общедоступных серверах ООО «Кейсистемс». Информация о сервисах хранится в файле «<Рабочая папка>\serviceinfo». При изменении списка серверов, файл будет обновляться вместе с обновлением клиента. Для работы программы в online-режиме необходимо наличие у нее сетевого доступа к указанным в файле серверам.

«Online» режим:

- Для работы требуется подключение к сервису обновлений (Internet)
- Для обновления доступны все возможные пакеты обновлений с последними изменениями

Автономный режим:

- Для работы не требуется подключения к сервису обновлений
- Для обновления доступны только загруженные пакеты обновлений в их состоянии на время загрузки

При запуске программа пытается перейти в режим «Online» автоматически. При этом происходит попытка подключения к сервису (Рисунок 21).



Рисунок 21. Подключение к сервису обновлений

При неудачном подключении будет предложено повторить попытку подключения или перейти в автономный режим (Рисунок 22).

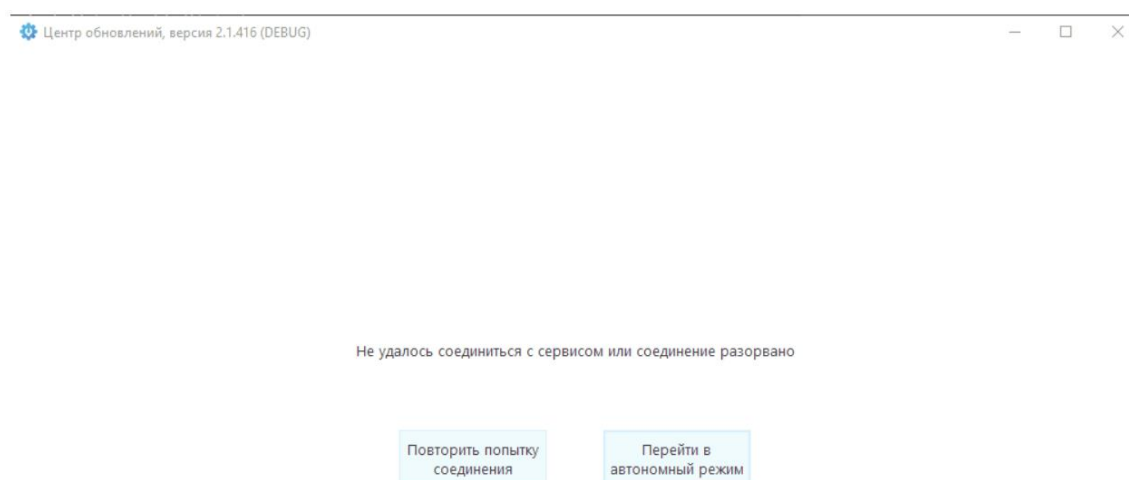


Рисунок 22. Неудачное подключение к сервису обновлений

2.1.3.4. Работа с приложением

2.1.3.4.1. Автоматическое обновление

В программе реализована возможность автоматического обновления модулей с сервиса обновлений. Если программа успешно соединилась с сервисом и определила, что версия

программы устарела, будет предложено обновить программу или перейти в автономный режим (Рисунок 23).

Работа в «online»-режиме требует наличия у клиента последней версии модулей центра обновления.

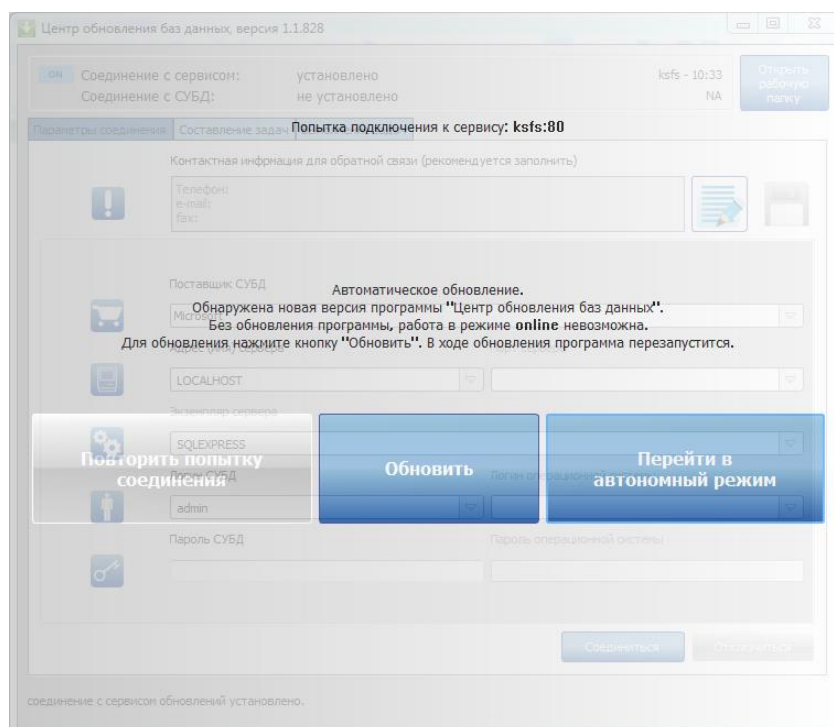


Рисунок 23. Обновление программы SetupSrv

2.1.3.4.2. Подключение к серверу БД

Для начала работы нужно указать поставщика СУБД, адрес или имя сервера, имя пользователя и нажать кнопку «Соединиться».

Кроме основных параметров соединения, в окне также имеется поле ввода контактной информации. Указанная пользователем информация будет приложена к отчету об ошибках обновления. Заполнение данного поля не обязательно, но желательно, т.к. в случае ошибки разработчикам проще будет найти решение проблемы и сообщить об этом пользователю.

Указанная пользователем контактная информация (Рисунок 24) будет отправляться на сервис в случае ошибки выполнения пакетов программы в online-режиме.

Для указания контактной информации необходимо нажать на кнопку «Редактировать», при этом поле ввода разблокируется, заполнить поле и нажать кнопку «Сохранить», при этом поле заблокируется и заполненная информация сохраниться.

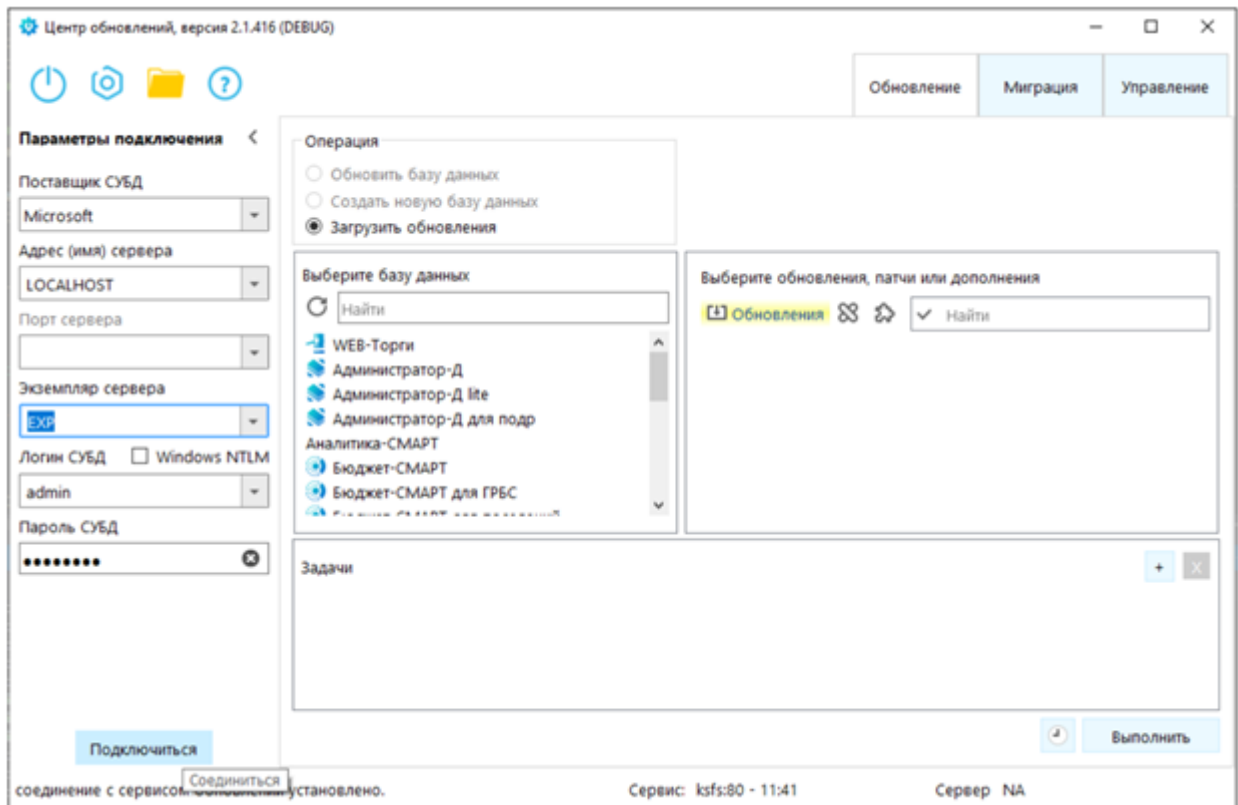


Рисунок 24. Главное окно программы – подключение к серверу БД

Переход в автономный режим будет означать, что программа будет работать с обновлениями, расположенными локально – в рабочей папке программы (Рисунок 25).

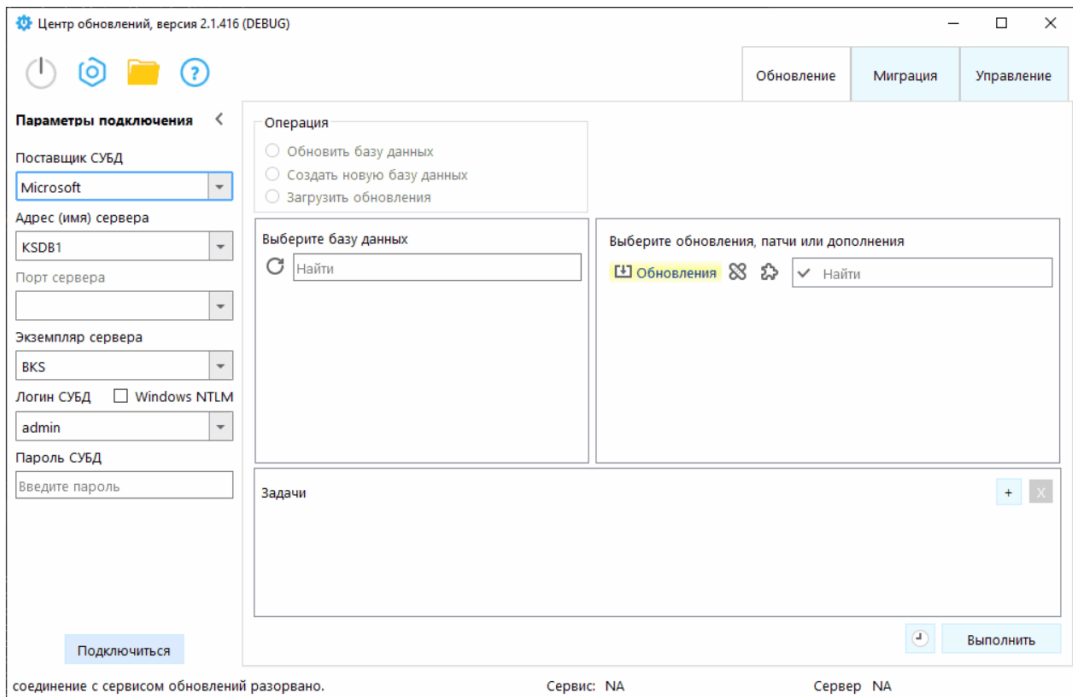


Рисунок 25. Главное окно программы – автономный режим

Определить в каком режиме находится программа, а также изменить режим, можно с помощью кнопки-индикатора соединения с сервисом обновлений, который расположен в левом верхнем углу главного окна программы

Если в автономном режиме нажать на кнопку-индикатор, то будет произведена попытка перейти в режим «Online».

При успешном подключении к сервису обновлений, кнопка-индикатор изменит свой вид (Рисунок 26). Также будет отображена информация о текущем подключении: адрес сервиса обновлений и текущее время системы, на которой установлен сервис обновлений:

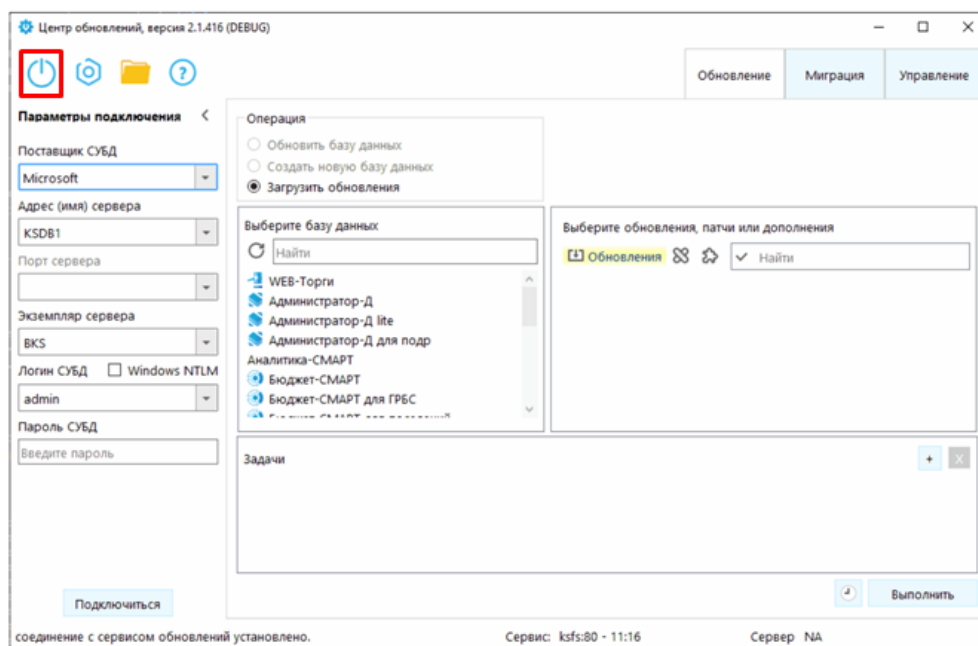


Рисунок 26. Главное окно программы – «Online» режим

Для настройки подключения к сервису нужно нажать на кнопку-шестеренку, которая расположена в левом верхнем углу главного окна программы, справа от кнопки-индикатора подключения, при этом откроется окно настроек подключения к сервису.

Если рабочая машина подключена к сети интернет через прокси, то для успешного подключения к сервису обновлений необходимо указать настройки прокси в окне настроек подключения к сервису (Рисунок 27).

Настройки подключения сервиса

Настройки прокси

Тип прокси: HTTP

Адрес прокси сервера: myproxyaddress

Порт прокси сервера: 80

☒ Использовать учетные данные для аутентификации

Логин: login

Пароль: ••••••••

Адреса сервисов

Адрес	Порт	Порт SSL	Адрес по умолчанию	Использовать прокси	Защищенное соединение
update.k...stems.ru	80	443	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Адрес сервиса

Адрес сервиса: IP или доменное имя

Порт: 80

SSL Порт: 443

☐ Обновлять адреса при подключении

Рисунок 27. Настройка прокси

Для добавления адреса подключения к сервису в окне настроек подключения заполните поле "Адрес сервиса" (Рисунок 28), выберите порт (по умолчанию 80 и 443) и нажмите кнопку добавить, при этом указанный адрес попадет в список адресов для подключения.

Для задания приоритетного адреса подключения, в списке адресов сервисов установите галочку "Адрес по умолчанию" напротив необходимого адреса (Рисунок 29). При подключении программы к сервису обновлений первым будет использован "Адрес по умолчанию".

Настройки подключения сервиса

Настройки прокси

Тип прокси

None

Адрес прокси сервера

IP или доменное имя

Порт прокси сервера

0

☐

Использовать учетные данные для аутентификации

Логин

Имя входа

Пароль

Пароль

Адреса сервисов

Адрес	Порт	Порт SSL	Адрес по умолчанию	Использовать прокси	Защищенное соединение
-------	------	----------	--------------------	---------------------	-----------------------

Адрес сервиса

update.keysystems.ru

Порт

80

SSL Порт

443

Добавить

Удалить

☒

Обновлять адреса при подключении

Ок

Рисунок 28. Добавление адреса подключения

Настройки подключения сервиса

Настройки прокси

Тип прокси

None

Адрес прокси сервера

IP или доменное имя

Порт прокси сервера

0

☐

Использовать учетные данные для аутентификации

Логин

Имя входа

Пароль

Пароль

Адреса сервисов

Адрес	Порт	Порт SSL	Адрес по умолчанию	Использовать прокси	Защищенное соединение
update.k...stems.ru	80	443	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
address1.ru	80	443	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
address2.ru	80	443	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Адрес сервиса

IP или доменное имя

Порт

80

SSL Порт

443

Добавить

Удалить

☒

Обновлять адреса при подключении

Ок

Рисунок 29. Задание приоритета конкретному адресу

Если установить галочку "Обновлять адреса при подключении", при следующем подключении к сервису обновлений, текущий список адресов будет удален и заменен актуальным для данного сервиса списком адресов сервисов.

Работа в «online»-режиме требует наличия у клиента последней версии модулей центра обновления.

2.1.3.4.3. Установка дополнения XPKS

Для полноценной работы с программным комплексом необходимо установить расширенные системные процедуры - Extended stored procedures XPKS (Рисунок 30). Для этого необходимо подключиться к серверу БД – прописываем параметры подключения и нажимаем кнопку «Подключиться», затем выбираем базу данных, указываем в списке выбора «Дополнения», ставим галочку на «Установка Extended stored procedures», нажимаем кнопку «Выполнить».

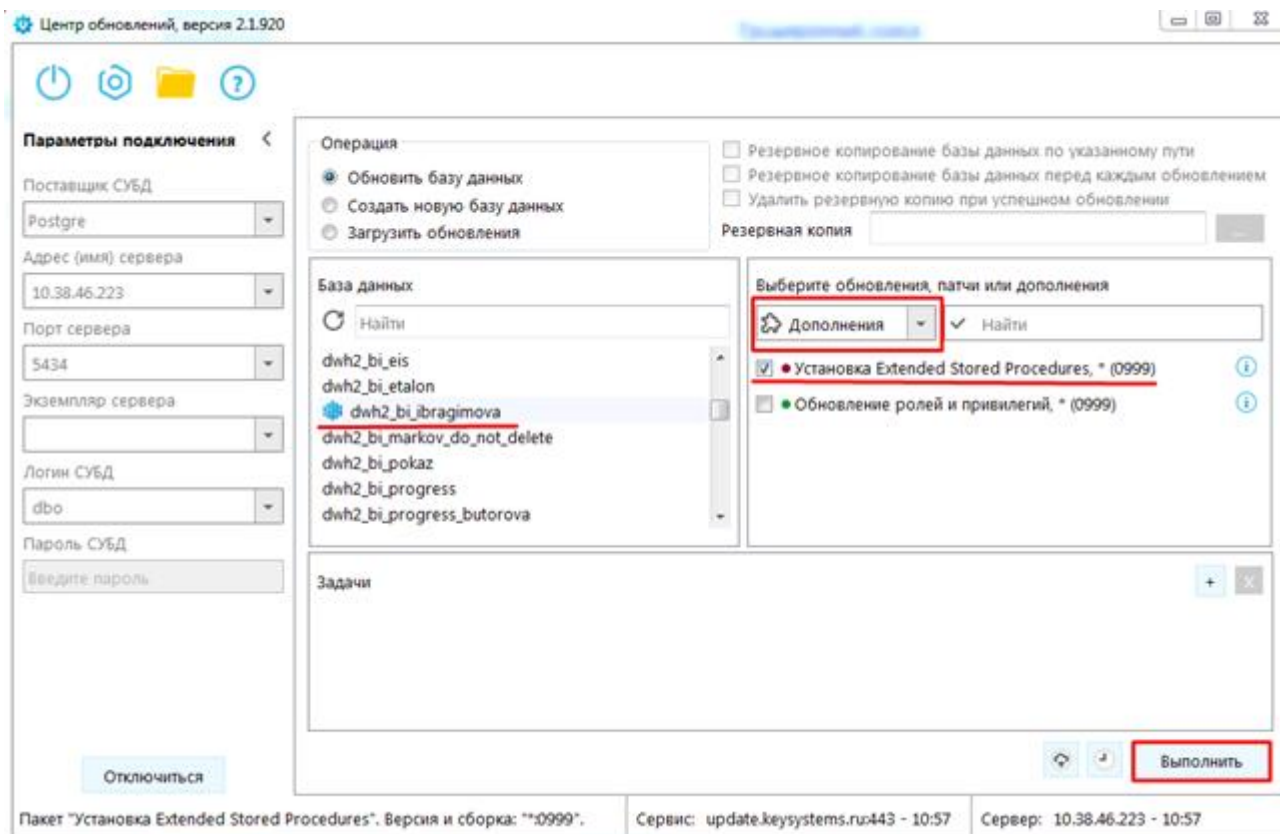


Рисунок 30. Окно установки расширенных системных процедур

2.1.4. Установка клиентской части

Клиентский модуль программного комплекса обеспечивает следующие возможности:

- работу в сложившейся программной среде с максимальным использованием достоинств архитектуры аппаратных средств, многозадачной операционной системы;
- многопользовательский доступ к базе данных;
- графический многооконный интерфейс;
- настройку графических элементов интерфейса, в том числе цветового оформления с помощью средств операционной системы;
- контекстно-зависимую помощь.

Скопируйте инсталляционный пакет клиентской части программы в каталог с произвольным именем на жестком диске и запустите файл Setup.exe вида **ProjectA.Client.Setup_xx.x.xxxxx.x_net472** (Рисунок 31), который установит необходимые компоненты и программный комплекс.

При установке клиентской части и всех входящих в установку компонентов потребуется около 300 Mb свободного дискового пространства.

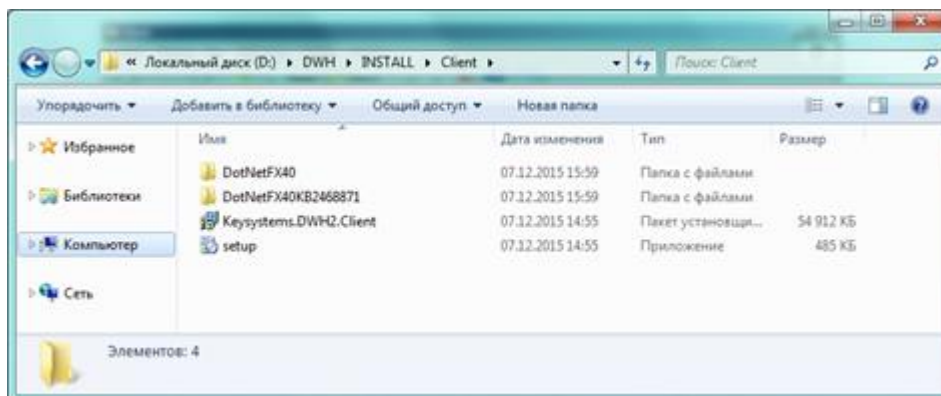


Рисунок 31. Структура каталога

Программные файлы устанавливаются на локальный диск. После запуска осуществляется проверка на наличие в системе дополнительных компонентов, необходимых для функционирования программы, и соответственно происходит их установка в случае отсутствия. Затем запускается мастер установки клиентской части программного комплекса (Рисунок 32). Для начала установки нажмите кнопку [Далее].

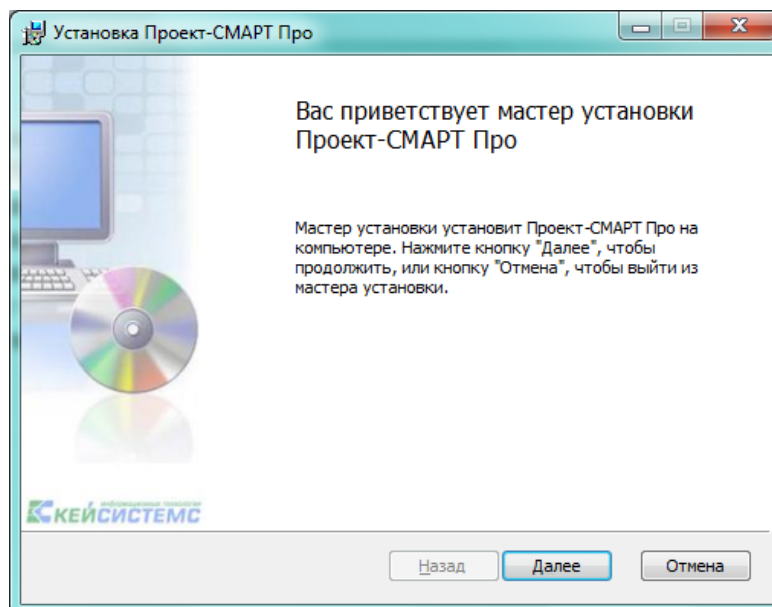


Рисунок 32. Мастер установки

В следующем окне (Рисунок 33) выводится важная информация о правилах использовании программного комплекса. Если Вы не нарушаете данное соглашение, установите флажок **Я принимаю условия лицензионного соглашения** и продолжите работу мастера нажатием кнопки [Далее].

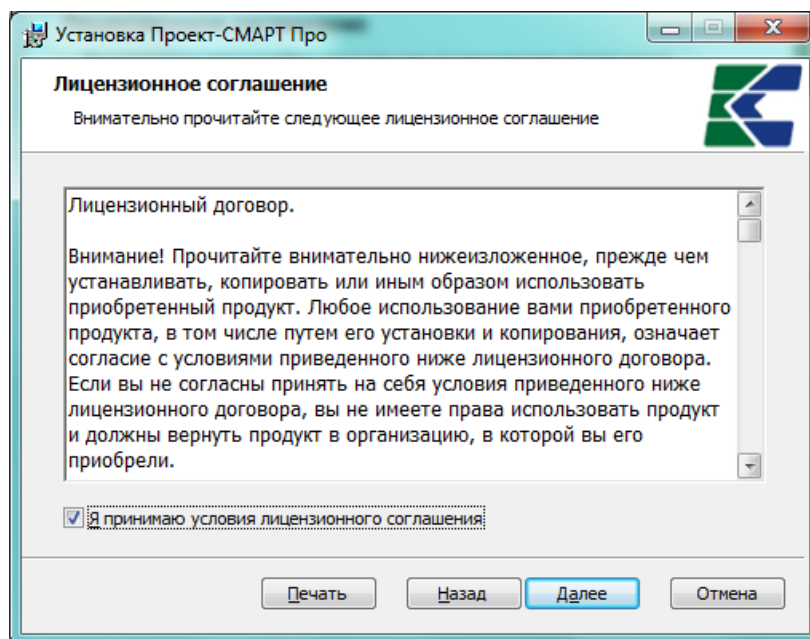


Рисунок 33. Лицензионное соглашение

В следующем окне (Рисунок 34) предлагается установить файлы клиентской части программы в каталог Application Data текущего пользователя. Для установки в другой каталог необходимо выбрать его с помощью кнопки [Изменить...]. Для продолжения инсталляции нажмите кнопку [Далее].

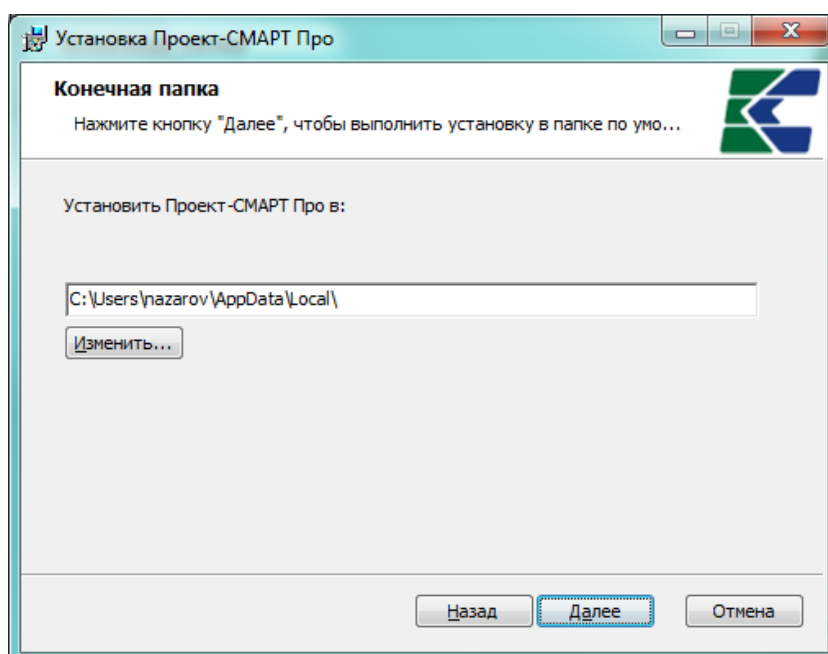


Рисунок 34. Выбор папки для установки

В следующем окне (Рисунок 35) предлагается создать ярлыки для запуска программы на рабочем столе и (или) в меню кнопки [Пуск]. После выбора нажмите кнопку [Далее].

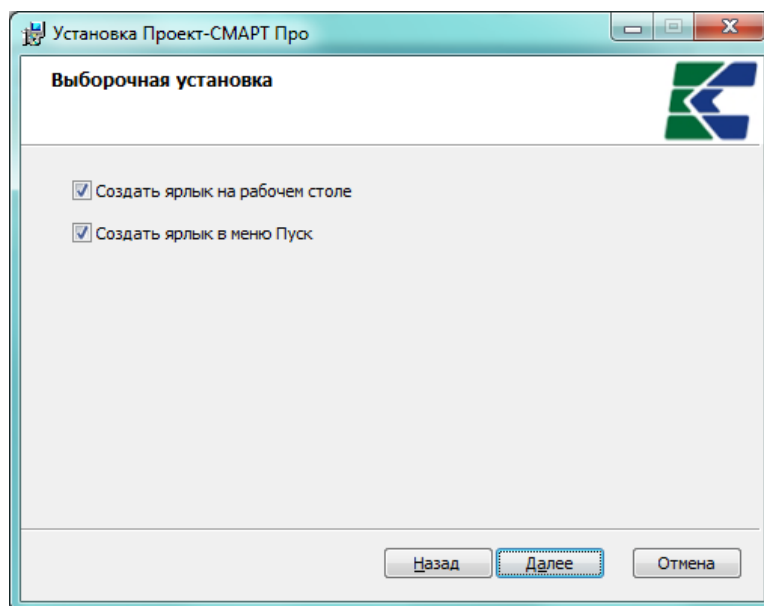


Рисунок 35. Выборочная установка

После выполнения всех описанных выше действий, программа инсталляции предложит начать копировать программные файлы в указанный выше каталог. Если Вы уверены, что правильно ввели все установки инсталляции, то продолжите процесс инсталляции по кнопке **[Установить]** (Рисунок 36), после чего программа приступит к установке.

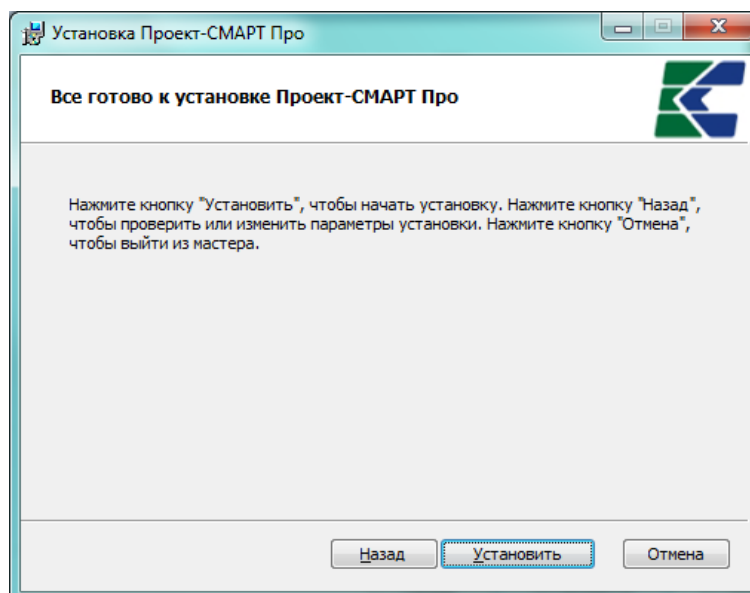


Рисунок 36. Подтверждение установки

Информация о ходе установки отображается в текущем окне (Рисунок 37).

Процесс установки занимает несколько минут, после его завершения на экран выводится сообщение об успешном завершении установки (Рисунок 38).

В результате установки в указанной папке назначения будет создан каталог KeySystems\Dwh2KS\, содержащий файлы клиентской части программного комплекса, а на

рабочем столе и (или) в меню кнопки **[Пуск]** (Все программы => Кейсистемс => Аналитика - SMART) будут созданы ярлыки для запуска программного комплекса.

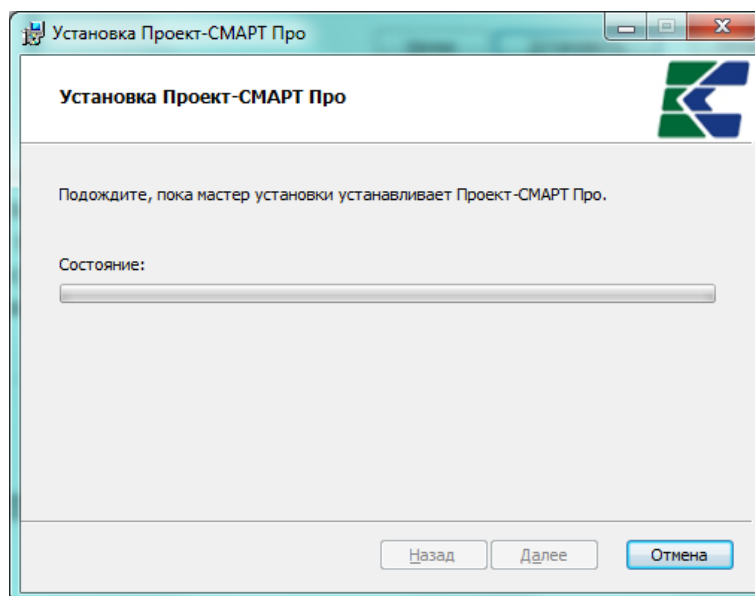


Рисунок 37. Процесс установки

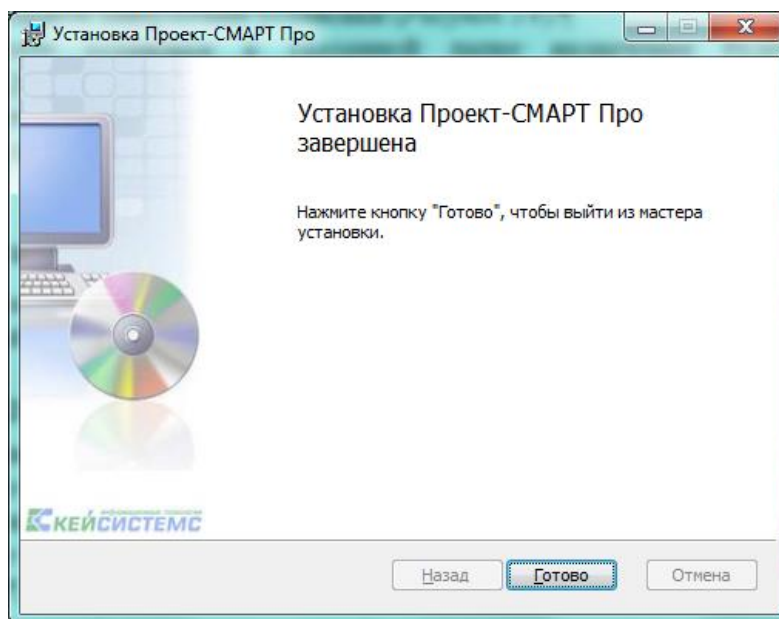


Рисунок 38. Завершение установки

2.1.5. Загрузка и установка Microsoft .NET Core Windows Server Hosting

Для установки веб-клиента на ОС Windows необходимо загрузить и установить dotnet Microsoft .NET Core Windows Server Hosting.

Чтобы установить Microsoft .NET core Windows Server Hosting:

1. Перейдите по ссылке (Рисунок 39) (ссылка ведет на официальные источники сайта microsoft): <https://dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet/3.1>. Ориентируйтесь на номер свежей (актуальной) версии.
2. В области ASP.NET Core Runtime нажмите на гиперссылку Hosting Bundle в колонке Installers OS Windows.

3.1.25 Security patch

[Release notes](#) Latest release date May 10, 2022

Build apps - SDK

SDK 3.1.419

OS	Installers	Binaries
Linux	Package manager instructions	Arm32 Arm64 x64 x64 Alpine
macOS	x64	x64
Windows	x64 x86	Arm32 x64 x86
All	dotnet-install scripts	

Visual Studio support
Visual Studio 2019 for Mac (v8.10)

Included runtimes
.NET Runtime 3.1.25
ASP.NET Core Runtime 3.1.25
.NET Desktop Runtime 3.1.25

Language support
C# 8.0
F# 4.7
Visual Basic 15.9

[Localized IntelliSense](#)

Run apps - Runtime

ASP.NET Core Runtime 3.1.25

The ASP.NET Core Runtime enables you to run existing web/server applications. **On Windows, we recommend installing the Hosting Bundle, which includes the .NET Runtime and IIS support.**

IIS runtime support (ASP.NET Core Module v2)
13.1.22110.25

OS	Installers	Binaries
Linux	Package manager instructions	Arm32 Arm64 Arm64 Alpine x64 x64 Alpine
macOS		x64
Windows	Hosting Bundle x64 x86	Arm32 x64 x86

.NET Desktop Runtime 3.1.25

The .NET Desktop Runtime enables you to run existing Windows desktop applications. **This release includes the .NET Runtime; you don't need to install it separately.**

OS	Installers	Binaries
Windows	x64 x86	

Рисунок 39. Официальный сайт по загрузке Microsoft .NET Core Windows Server Hosting

3. Дождитесь окончания загрузки и запустите загруженный файл **dotnet-hosting-3.1.x-win.exe**. Если загрузка не началась автоматически, нажмите на «click here to download manually» (Рисунок 40).

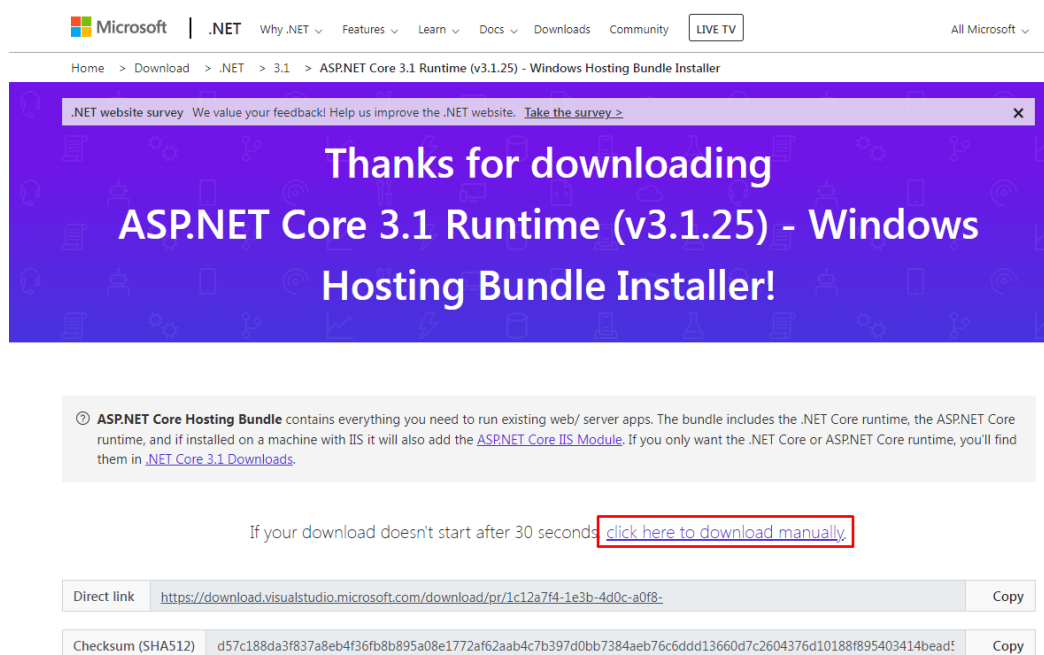


Рисунок 40. Страница загрузки

- В открывшемся окне поставьте галочку соглашения лицензии и нажмите кнопку [Установить] (Рисунок 41).

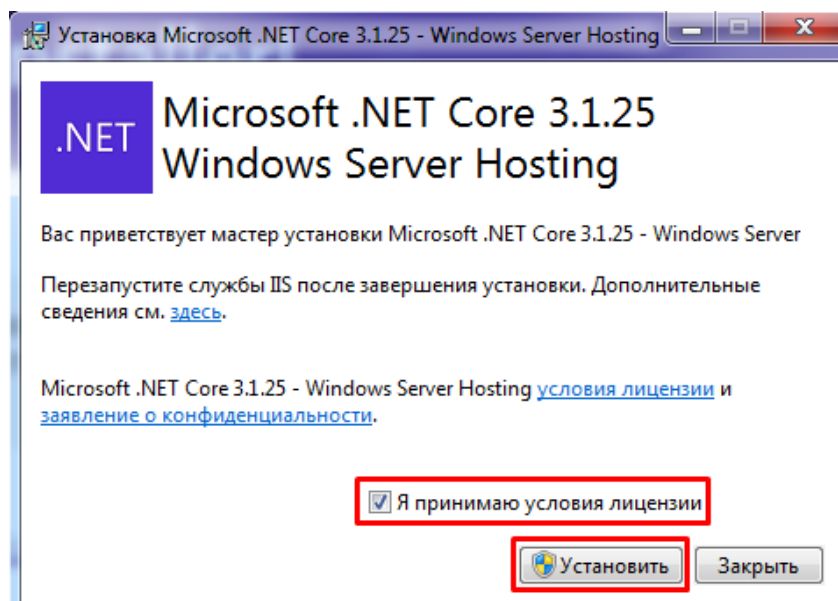


Рисунок 41. Окно установки Microsoft .NET Core Windows Server Hosting

- В окне «Разрешить этому приложению вносить изменения на вашем устройстве?» нажать кнопку [Да] (Рисунок 42).

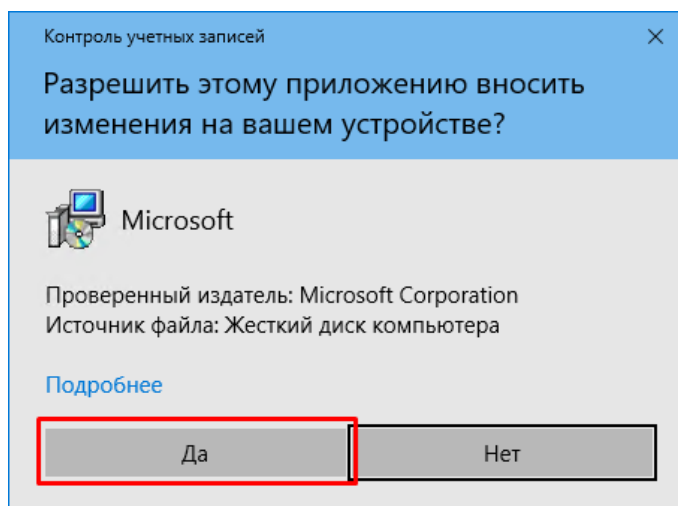


Рисунок 42. Окно разрешения начала установки

6. Дождаться установки и нажать кнопку [Заккрыть] (Рисунок 43).

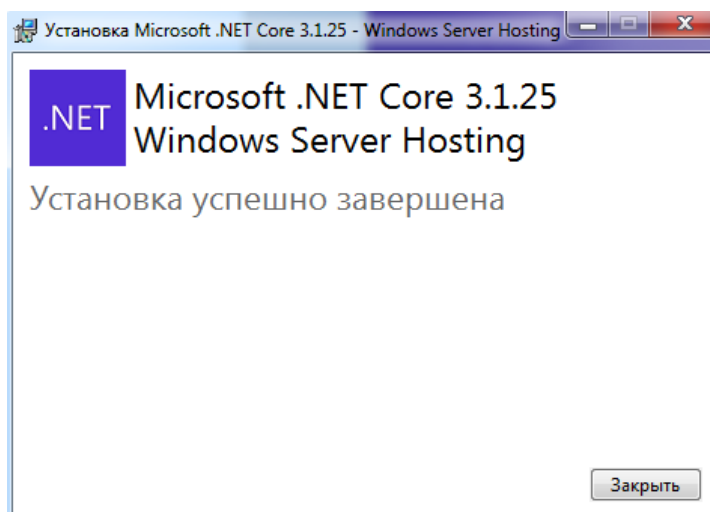


Рисунок 43. Окно успешного завершения установки

2.1.6. Установка IIS

Если ранее компонент IIS не был установлен на компьютере, следует его настроить согласно данному подразделу, в противном случае данный подраздел можно пропустить.

IIS (Internet Information Services) - это набор служб, предназначенный для реализации web-сервера в операционной системе Windows с поддержкой сайтов HTML и приложений на ASP.NET.

Каждая версия операционной системы Windows предлагает свою версию IIS. Во всех версиях Windows, IIS включен.



Перед установкой веб-приложения необходимо убедиться, что в системе установлен Microsoft .NET Framework версии не ниже 4.0. Уточнить версию возможно в редакторе реестра (Рисунок 44).. Открываем редактор реестра: в меню пуск или клавишами win+R необходимо прописать команду regedit, enter, либо запустить файл C:\Windows\regedit.exe.

Находим в редакторе версию по пути HKEY_LOCAL_MACHINE\ SOFTWARE \ Microsoft \ NET Framework Setup \ NDP \ v4 \ Full \ 1033

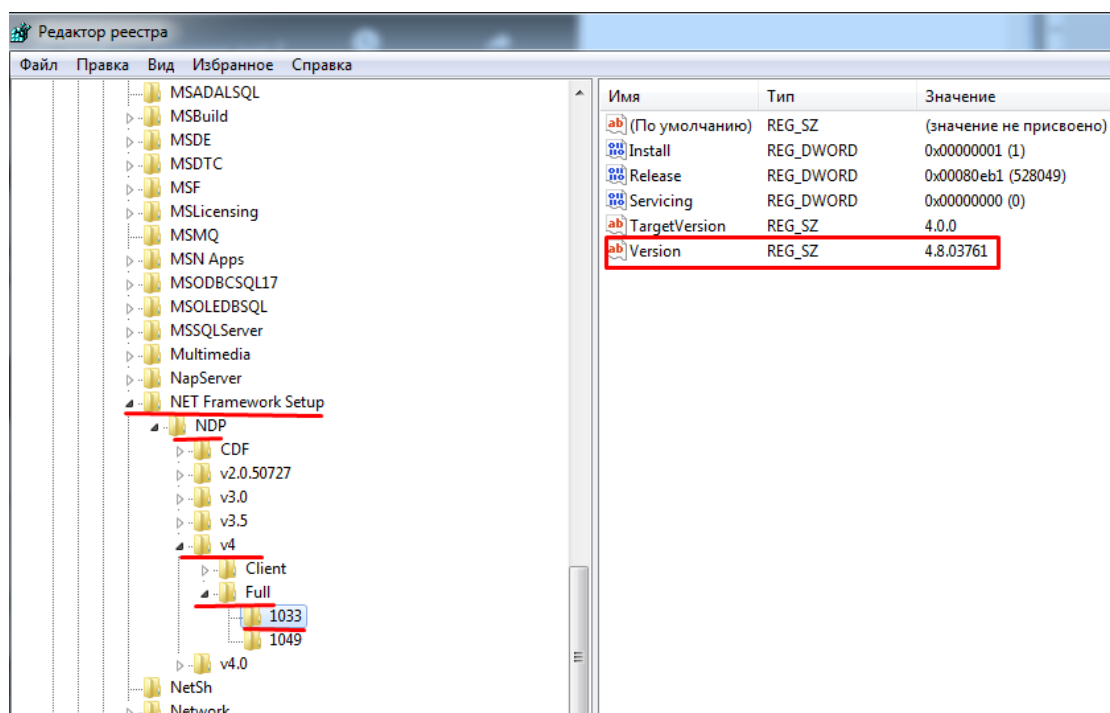


Рисунок 44. Окно редактора реестра

После установки пакетов, необходимо перезапустить IIS процесс (перезагрузить сервер или выполнить команду iisreset).

ПУСК => КОМАНДНАЯ СТРОКА (или набрать cmd) => (ПКМ) ЗАПУСК ОТ ИМЕНИ АДМИНИСТРАТОРА

Запустить команду iisreset (Рисунок 45).

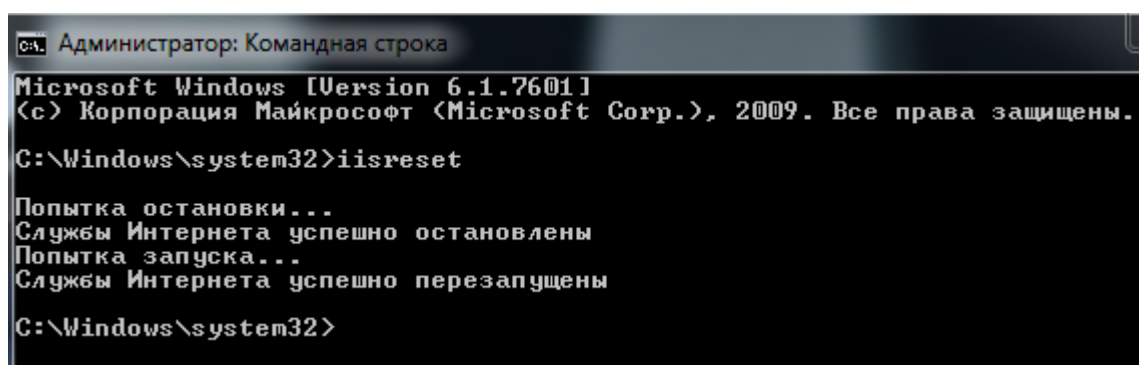


Рисунок 45. Окно командной строки: выполнение команды iisreset

После перезапуска IIS, перезапустить компьютер. Проверить, появился ли обработчик net-core процесса:

Панель управления \Администрирование\Диспетчер служб IIS\default web site

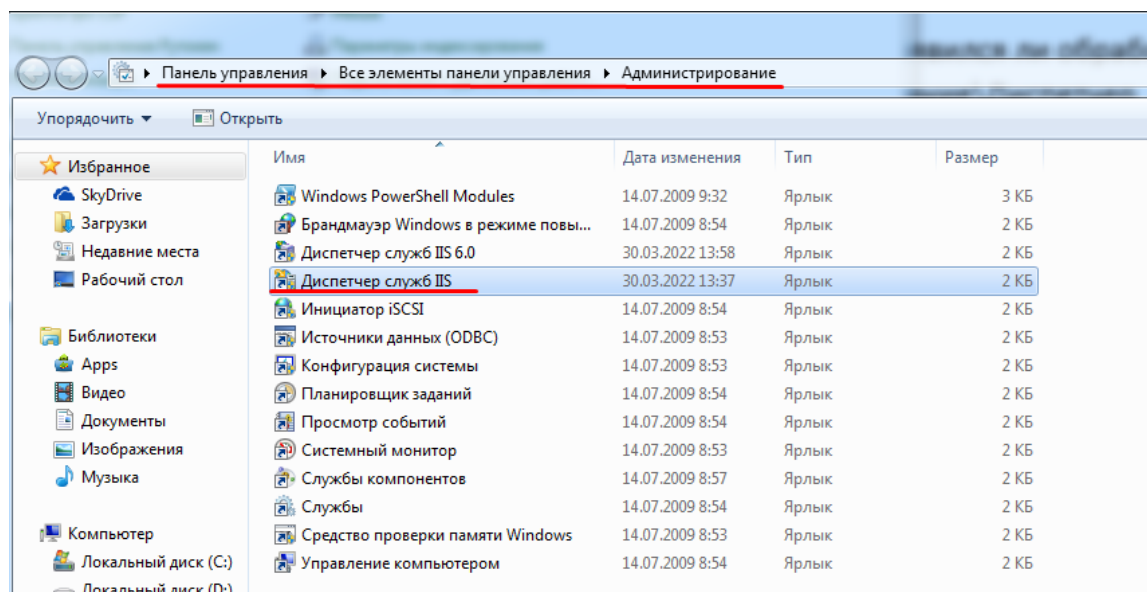


Рисунок 46. Окно панели управления

МОДУЛИ > ASPNetCoreModuleV2 (Рисунок 47)

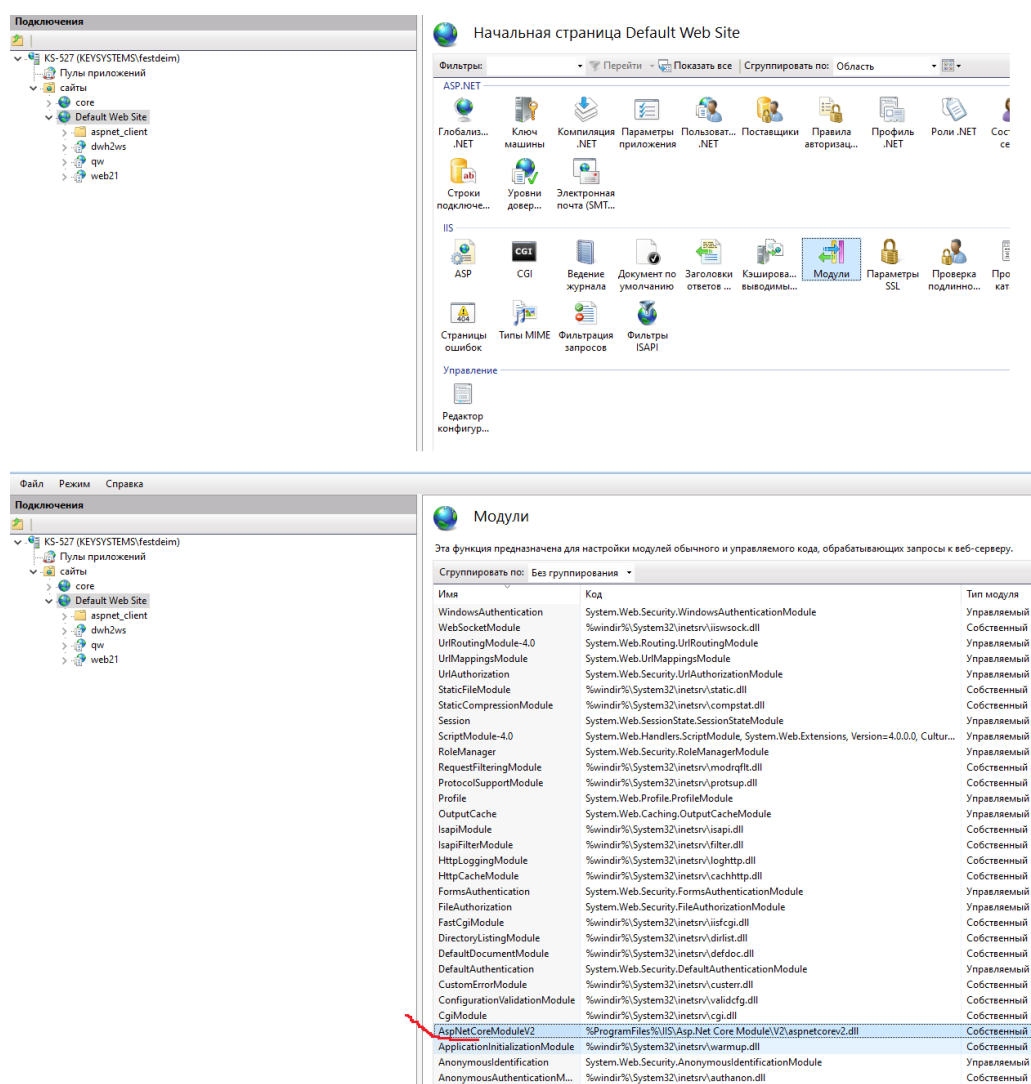
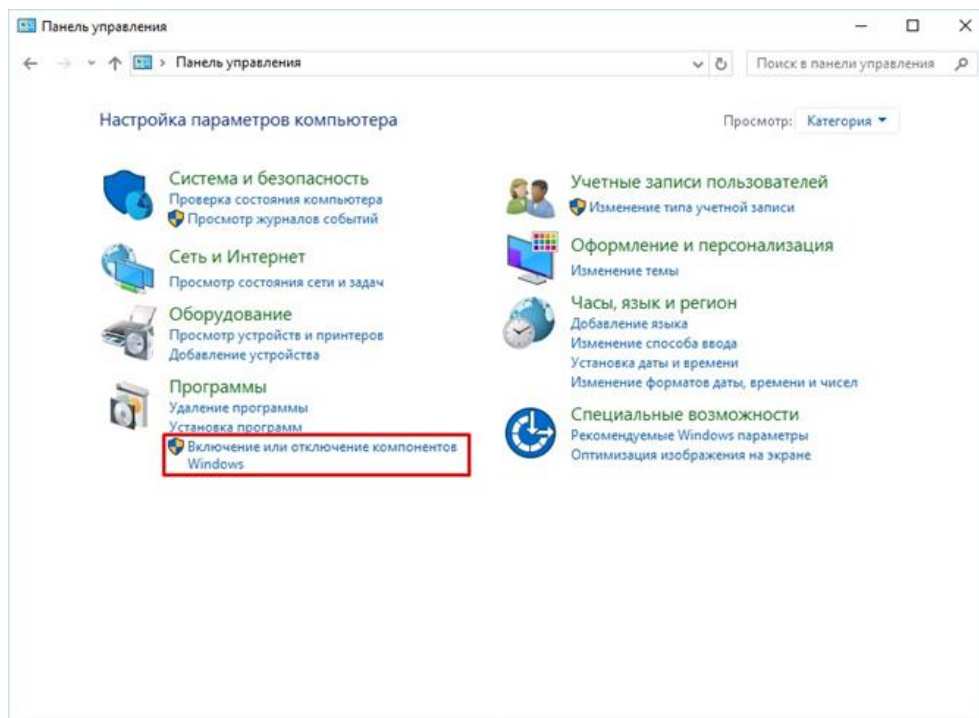


Рисунок 47. Диспетчер служб IIS: модули у Default web site

Рассмотрим установку IIS. Внешний вид оснастки и перечень необходимых компонентов различаются в разных версиях Windows.

2.1.6.1.1. Установка IIS. Windows 10

1. Откройте панель управления (Рисунок 48).
2. В области "Программы" нажмите на "Включение или отключение компонентов Windows".

**Рисунок 48. Окно панели управления**

3. Дождитесь автоматического появления окна «Мастер добавления ролей и компонентов» (Рисунок 49). Далее нажмите кнопку [Далее].

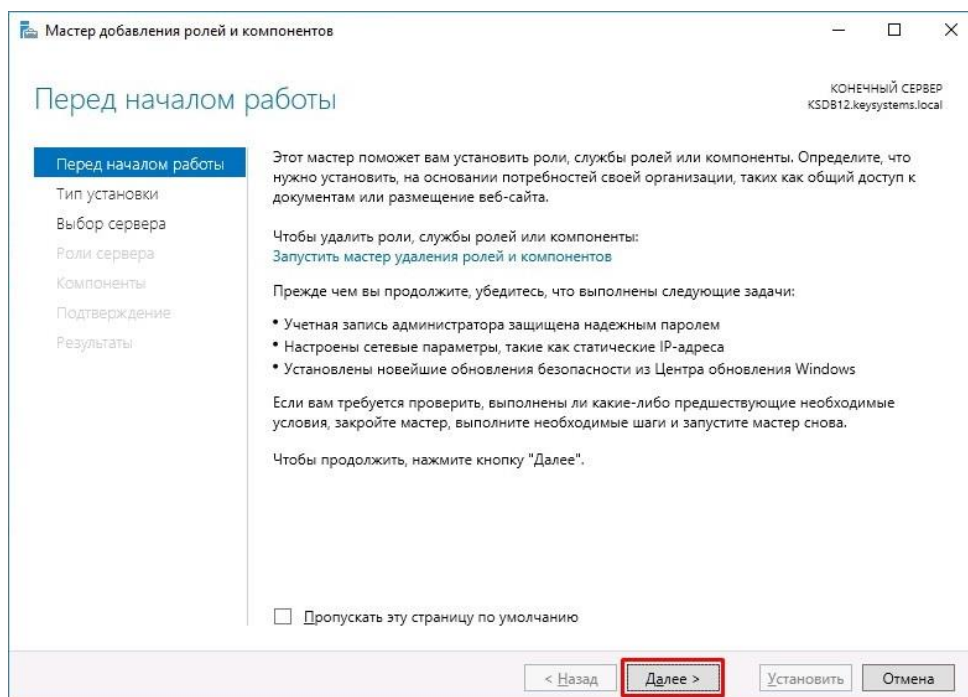


Рисунок 49. Окно мастера добавления ролей и компонентов

4. В подпункте **«Выбор типа установки»** выберите **«Установка ролей и компонентов»** и нажмите кнопку [Далее] (Рисунок 50).

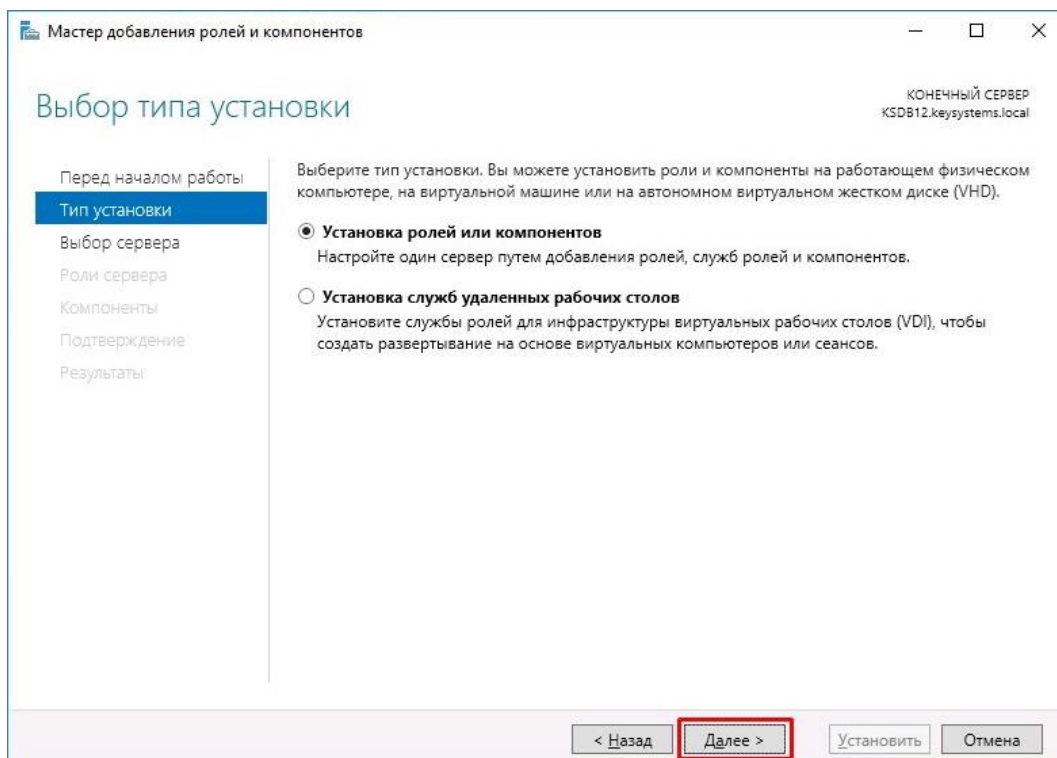


Рисунок 50. Окно выбора типа установки

5. В подпункте окна **«Выбор целевого сервера»** выберите сервер и нажмите кнопку [Далее] (Рисунок 51).

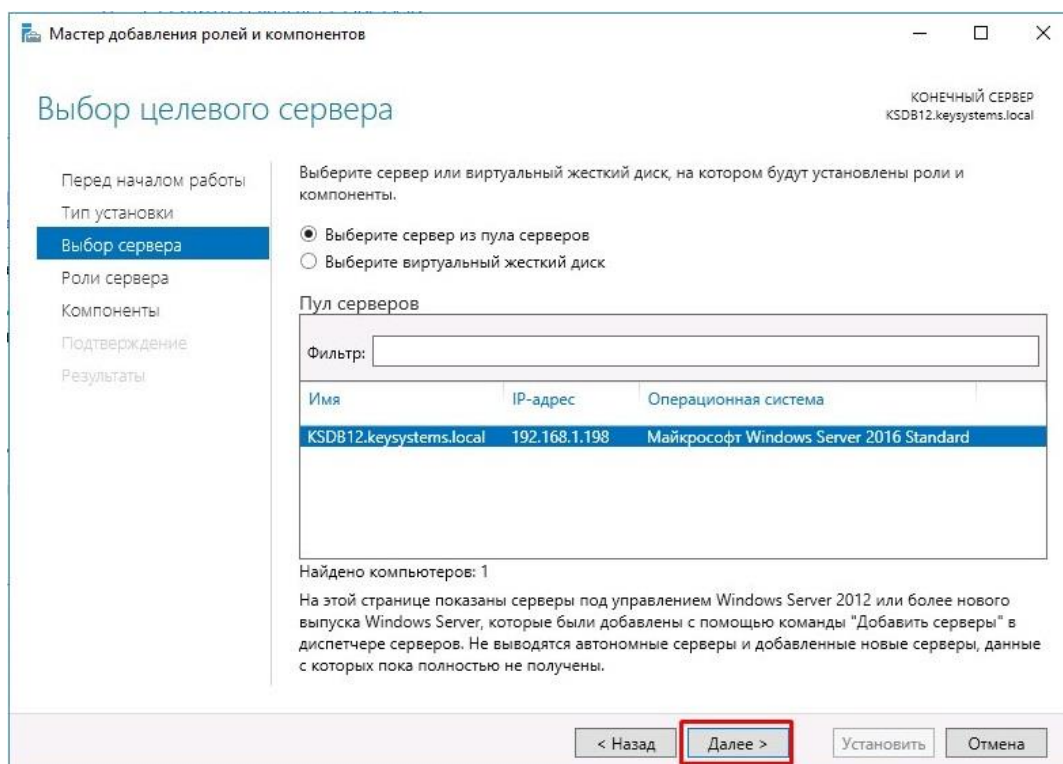


Рисунок 51. Окно выбора целевого сервера

6. В подпункте окна «**Выбор ролей сервера**» в области «**Роли**» найдите пункт «**Веб-сервер (IIS)**» и нажмите на ☐ чекбокс (Рисунок 52).

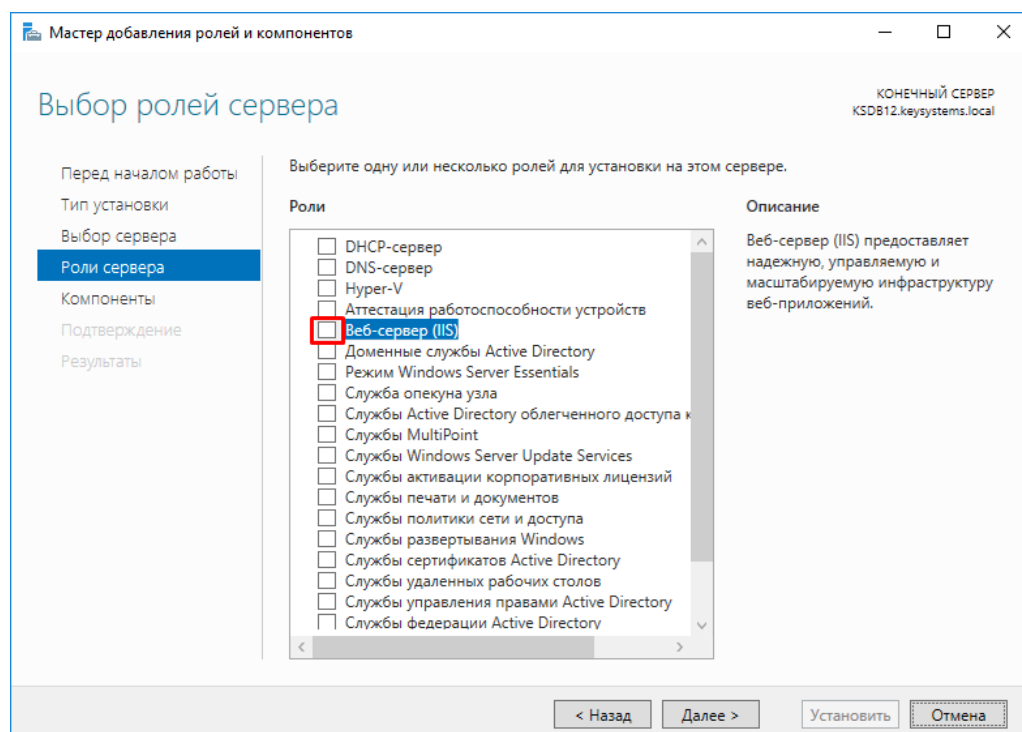


Рисунок 52. Окно выбора ролей сервера

7. В открывшемся окне нажать кнопку [Добавить компоненты] (Рисунок 53).

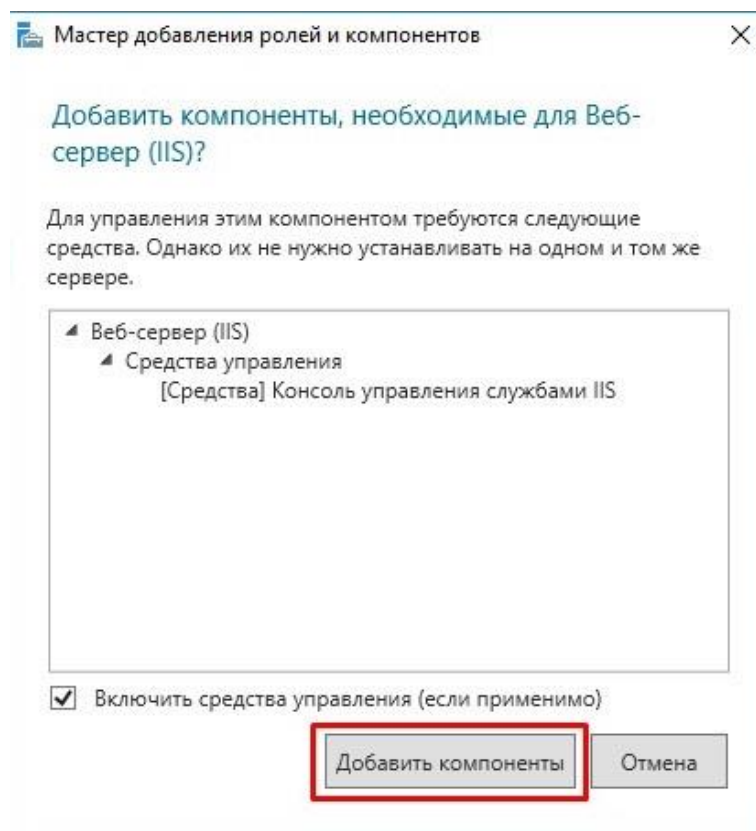


Рисунок 53. Окно добавления компонента

8. В окне **выбора ролей сервера** отметится флажком пункт «**Веб-сервер (IIS)**». Нажмите кнопку **[Далее]** (Рисунок 54).

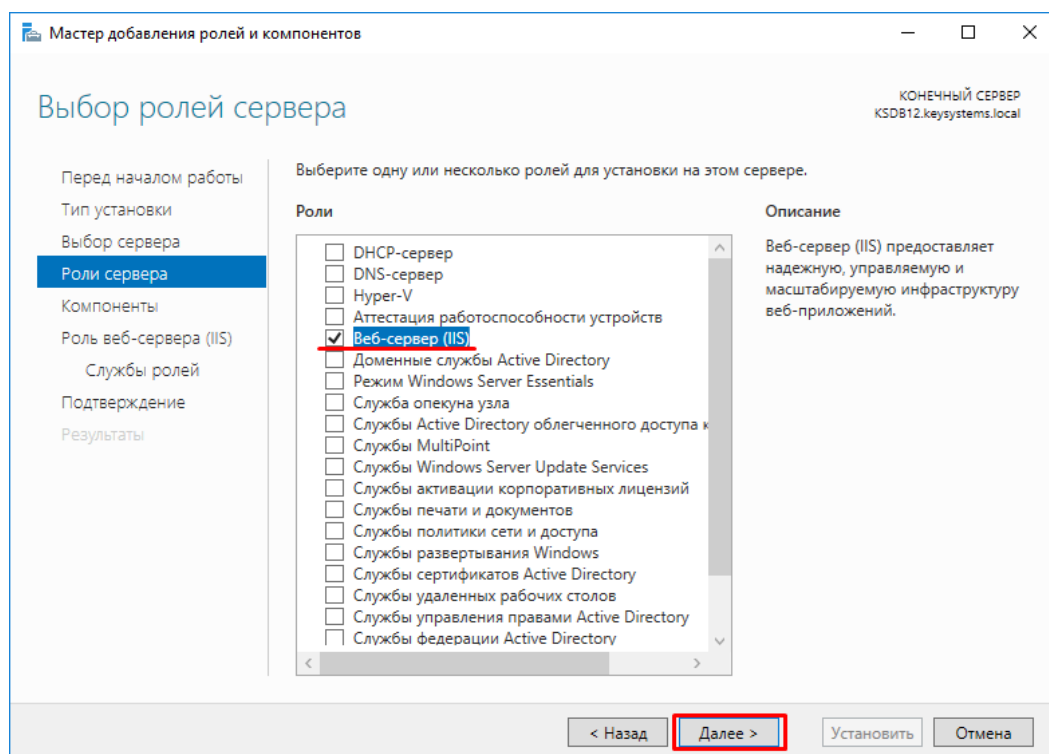


Рисунок 54. Окно выбора ролей сервера

9. В окне «**Выбор компонентов**» нажмите кнопку [Далее] (Рисунок 55).

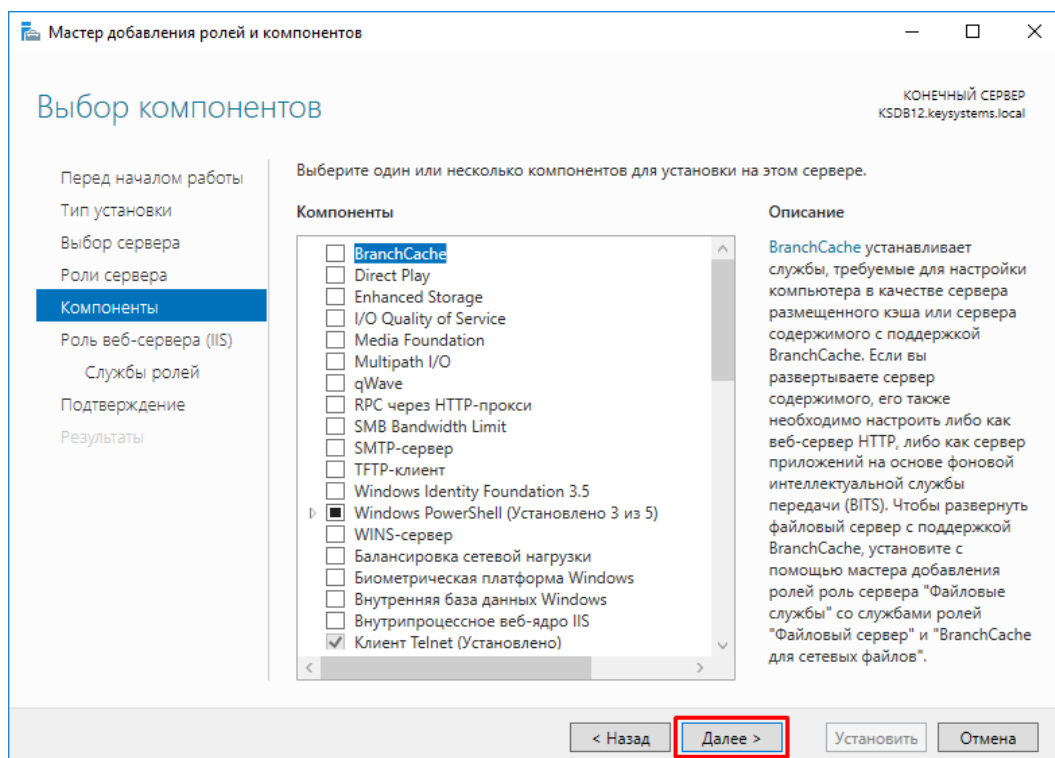


Рисунок 55. Окно выбора компонентов

10. Нажмите кнопку [Далее] в окне «**Роль веб-сервера (IIS)**» (Рисунок 56).

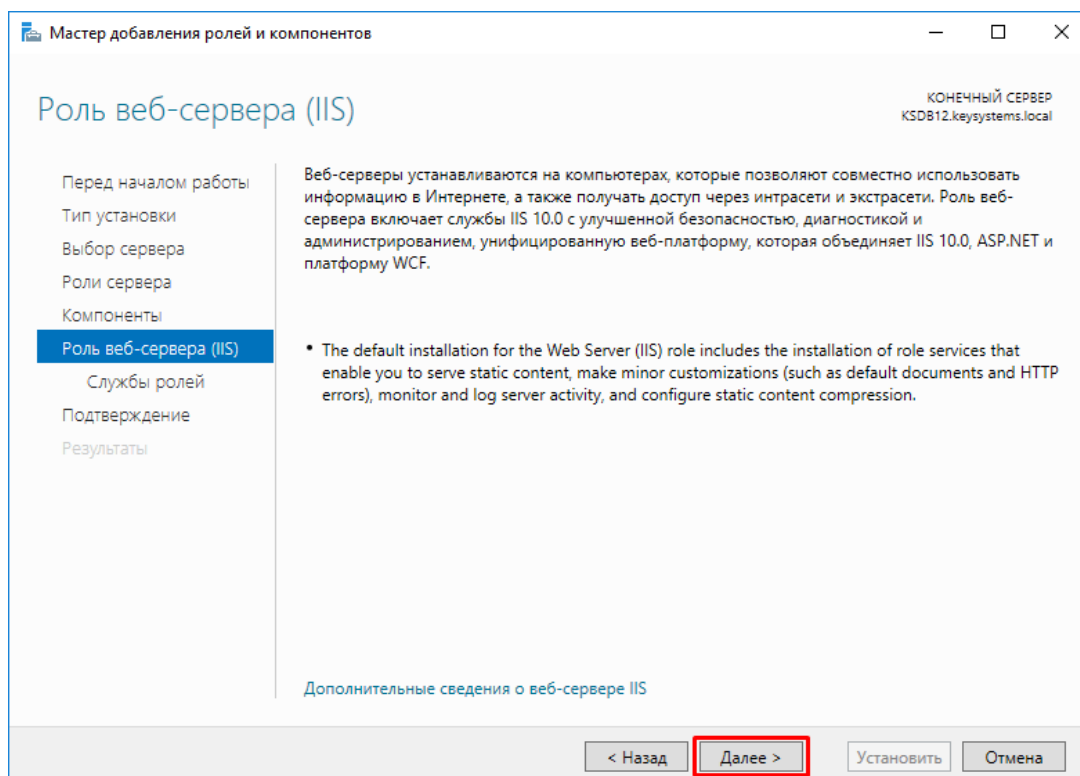


Рисунок 56. Окно роли веб-сервера

11. В окне «**Выбора служб ролей**» в области «**Службы ролей**» отметьте следующие опции (Рисунок 57):

- ✓ Веб-сервер:
 - ✓ Безопасность:
 - ✓ Фильтрация запросов;
 - ✓ IP-адрес и ограничения домена;
 - ✓ Авторизация URL-адреса;
 - ✓ Дайджест-проверка подлинности;
 - ✓ Обычная проверка подлинности;
 - ✓ Проверка подлинности Windows;
 - ✓ Проверка подлинности с сопоставлением сертификата клиента;
 - ✓ Проверка подлинности с сопоставлением сертификата клиента IIS;
 - ✓ Централизованная поддержка SSL-сертификата;
 - ✓ Исправность и диагностика:
 - ✓ Ведение журнала HTTP;
 - ✓ Монитор запросов;
 - ✓ Настраиваемое ведение журнала;
 - ✓ Средства ведения журнала;
 - ✓ Трассировка;
 - ✓ Общие функции HTTP:
 - ✓ Документ по умолчанию;
 - ✓ Обзор каталога;
 - ✓ Ошибки HTTP;
 - ✓ Статическое содержимое;
 - ✓ Производительность:
 - ✓ Сжатие статического содержимого;
 - ✓ Разработка приложений:
 - ✓ ASP.NET 4.6;
 - ✓ Протокол WebSocket;
 - ✓ Расширения ISAPI;
 - ✓ Расширяемость .NET 4.6;
 - ✓ Фильтры ISAPI;
- ✓ Средства управления:
 - ✓ Консоль управления службами IIS;
 - ✓ Управление совместимостью с IIS 6:
 - ✓ Метабаза совместимости с IIS 6;
 - ✓ Инструменты скриптов IIS 6;
 - ✓ Консоль управления службами IIS 6;
 - ✓ Совместимость с WMI IIS 6.

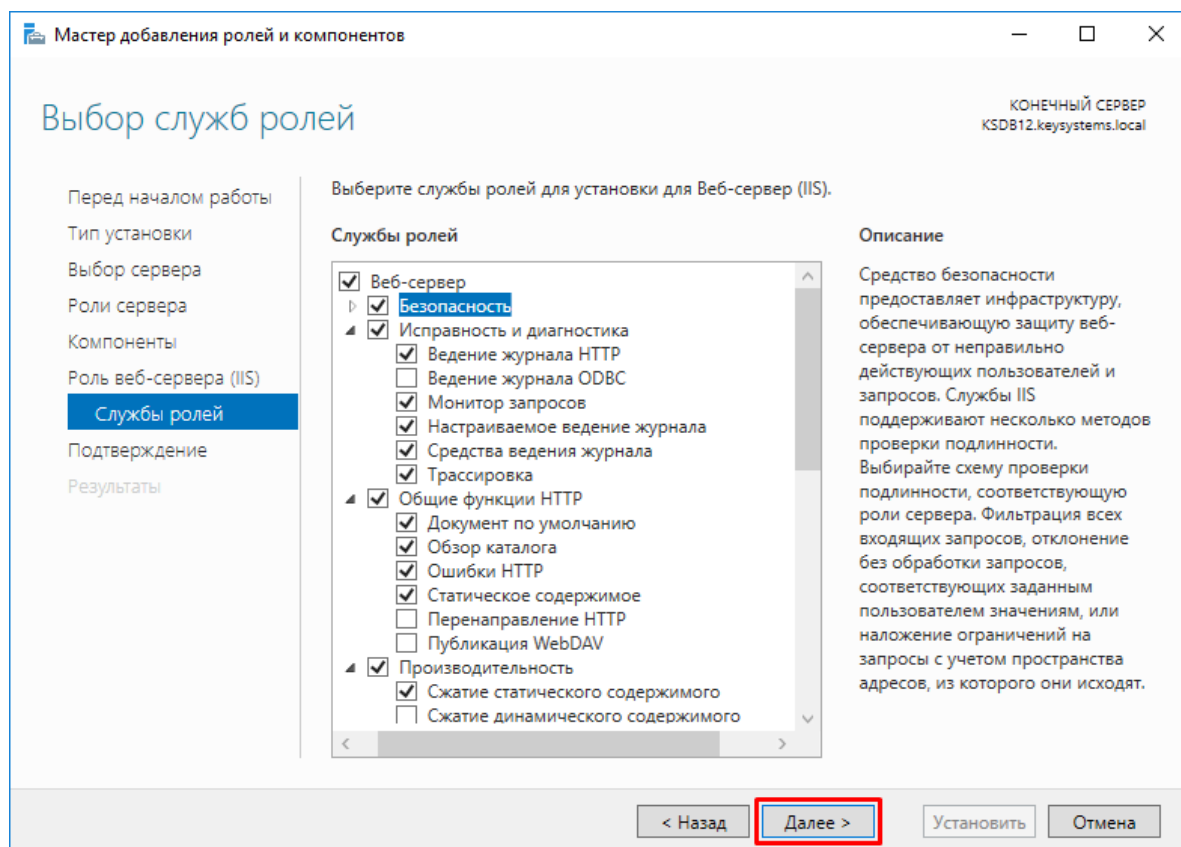


Рисунок 57. Окно выбора служб ролей

2.1.6.1.2. Установка IIS. Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2

Необходимо следовать по пути:

Мой компьютер => Панель управления => Программы и компоненты => Включение и отключение компонентов Windows (Рисунок 58).

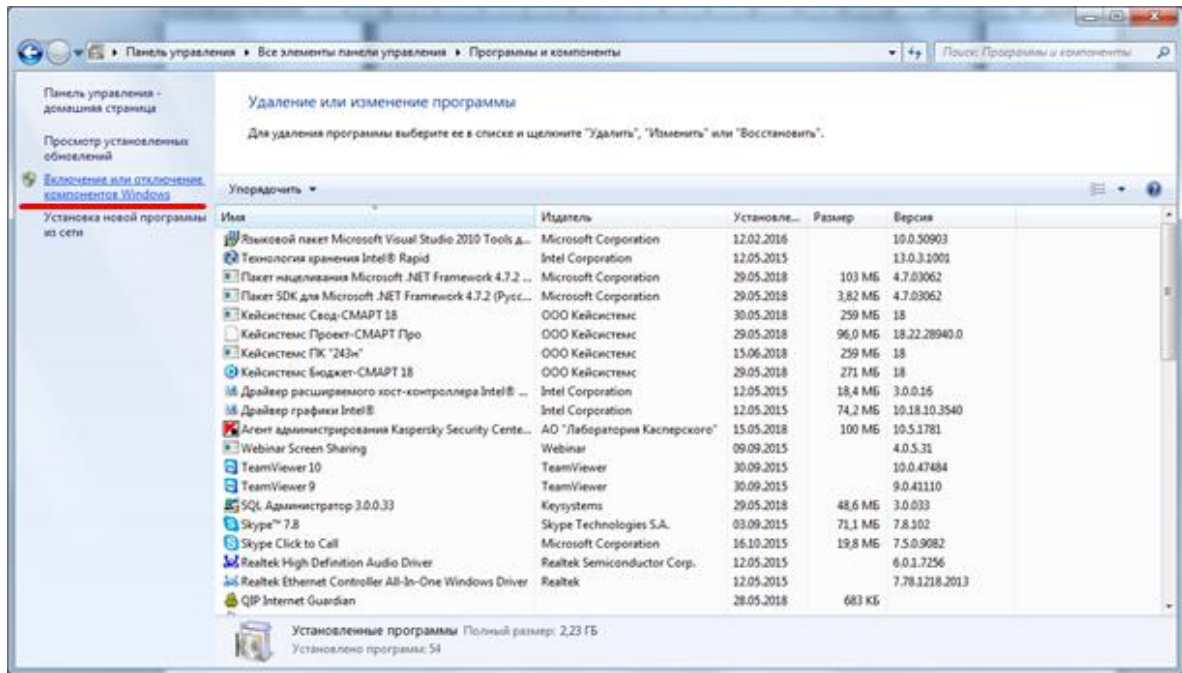


Рисунок 58. Окно Программы и компоненты

Откроется окно "Компоненты Windows" (Рисунок 59), в котором следует выбрать "Службы IIS" и отметить все "галочки", как показано на рисунке, список есть выше в п.11 Windows 10.

КНОПКА «ПУСК» => ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ => УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММ => ВКЛЮЧЕНИЕ ИЛИ ОТКЛЮЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ WINDOWS => СЛУЖБЫ IIS => СЛУЖБЫ ИНТЕРНЕТА => СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-САЙТОМ => КОНСОЛЬ УПРАВЛЕНИЯ IIS => СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-САЙТОМ => СОВМЕСТИМОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ IIS 6

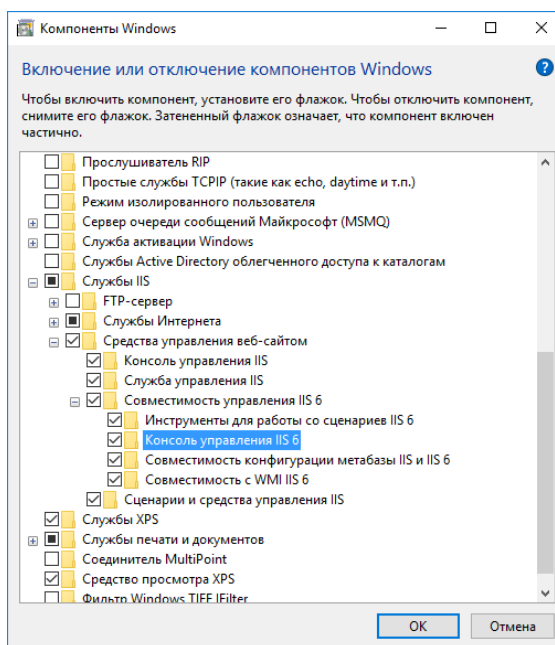


Рисунок 59. Окно компонентов Windows

Также установка компонентов IIS может выглядеть следующим образом (Рисунок 60).

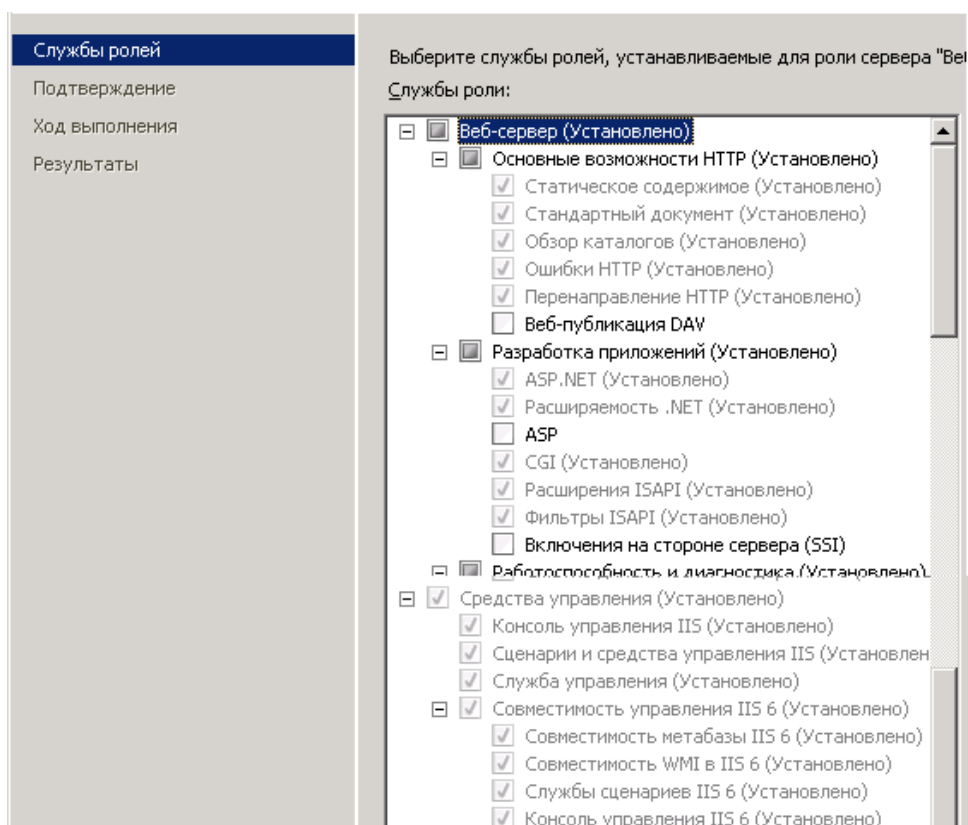


Рисунок 60. Окно установки компонентов IIS

2.1.6.1.3. Установка IIS. Windows Server 2003

Для установки сервера приложений на компьютере с операционной системой **Windows Server 2003** необходимо выбрать пункт «Установка и удаление программ» (Add or Remove

programs) в панели управления компьютером, выбрать категорию «Установка компонентов Windows» (Рисунок 61) и в появившемся окне отметить «Сервер приложений» («Application Server») и нажать кнопку [Далее >].

КНОПКА «ПУСК» => ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ => УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММ => УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ WINDOWS => СЕРВЕР ПРИЛОЖЕНИЙ

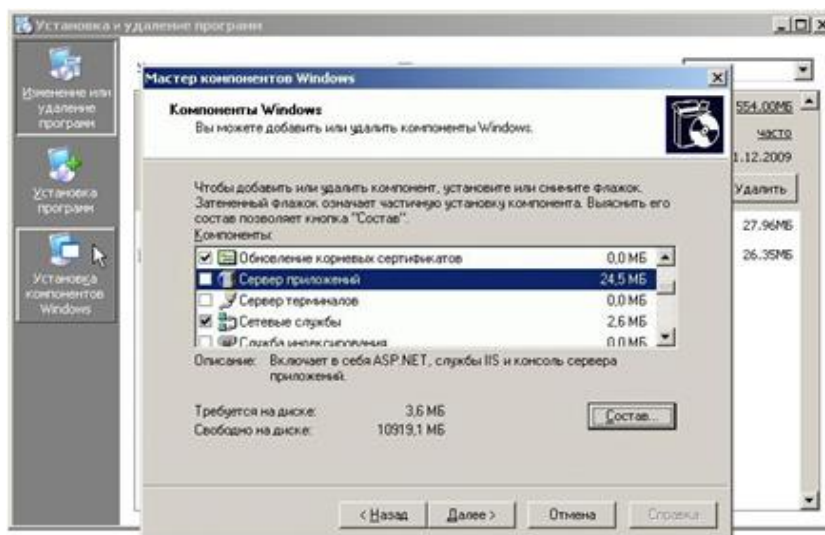


Рисунок 61. Установка компонентов Windows. Сервер приложений

2.1.6.1.4. Установка IIS. Windows XP

Для установки сервера приложений на компьютере с операционной системой Windows XP необходимо выбрать пункт «Установка и удаление программ» (Add or Remove programs) в панели управления компьютером, выбрать категорию «Установка компонентов Windows» (Рисунок 62), в появившемся окне отметить «Internet Information Service (IIS)» и нажать кнопку [Далее >].

КНОПКА «ПУСК» => ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ => УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММ => УСТАНОВКА КОМПОНЕНТОВ WINDOWS => INTERNET INFORMATION SERVICE (IIS)

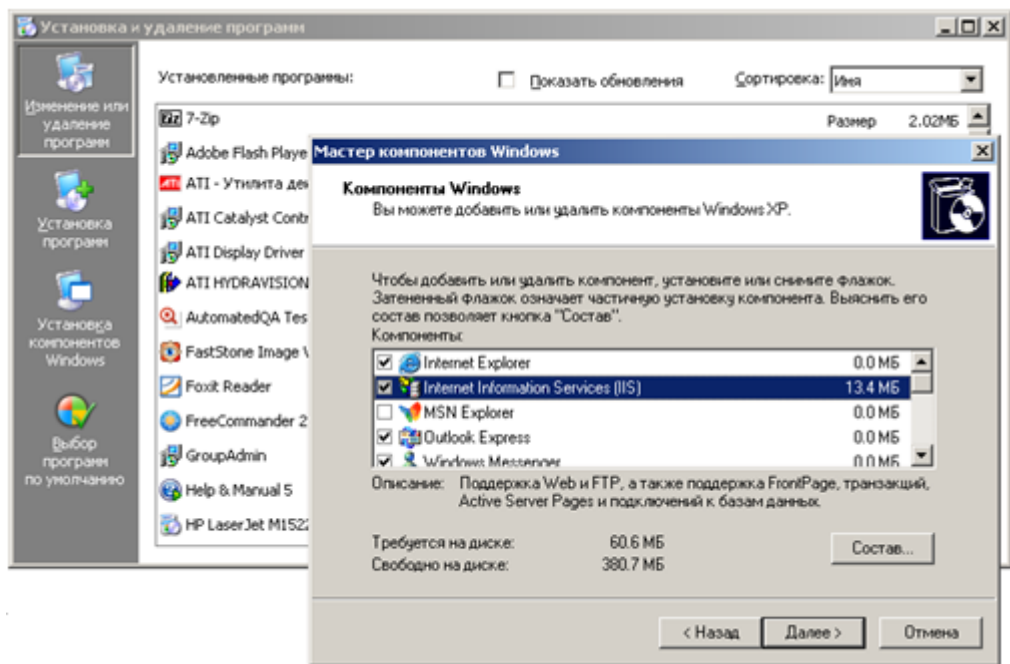


Рисунок 62. Установка компонентов Windows. Internet Information Service (IIS)

2.1.6.1.5. Установка IIS. Windows server 2012/2016

Для установки сервера приложений на компьютере с операционной системой Windows XP необходимо следовать примерам из Рисунок 63 - Рисунок 65.

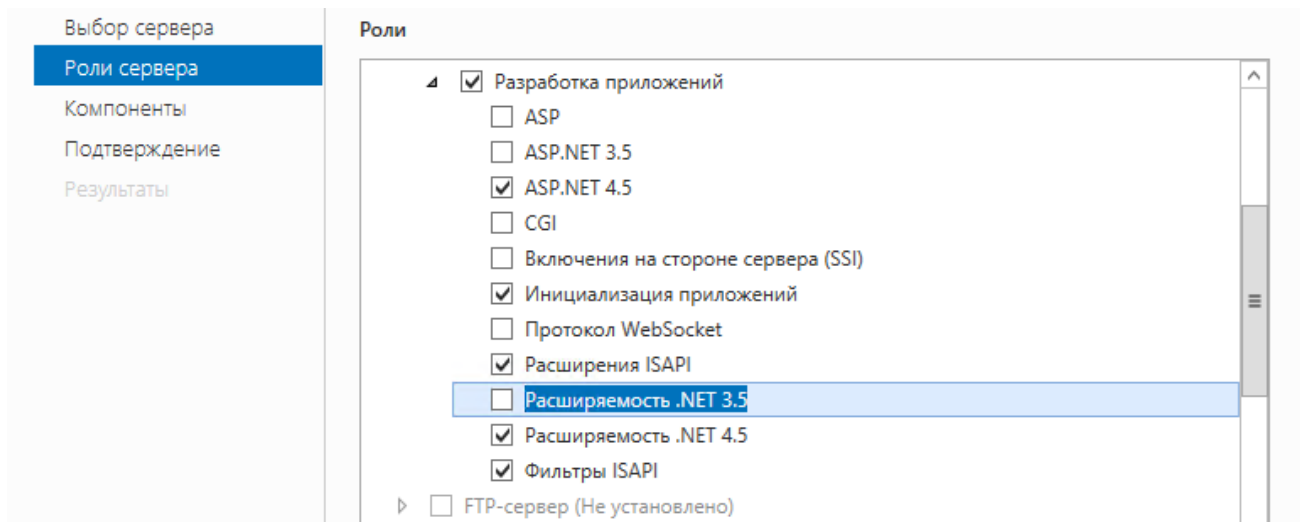


Рисунок 63. Мастер добавления ролей и функций. Расширяемость .NET 3.5

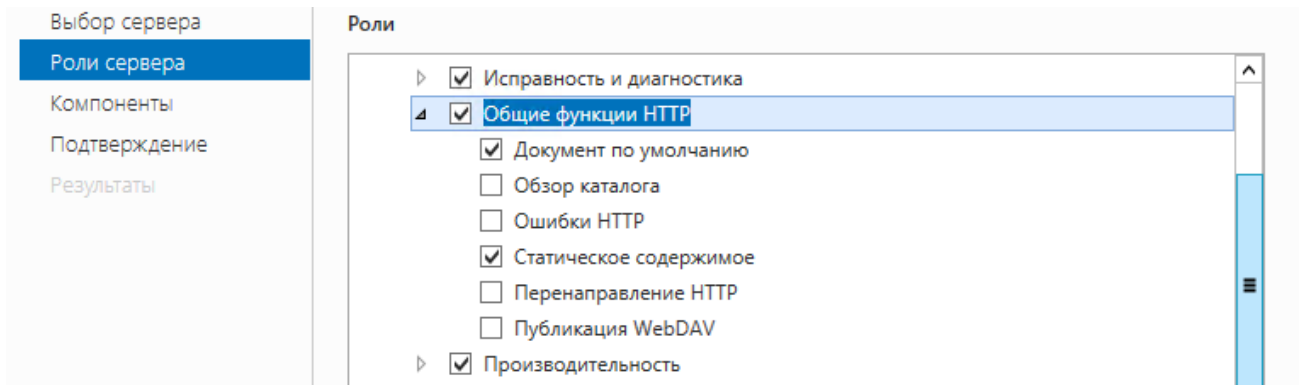


Рисунок 64. Мастер добавления ролей и функций. Общие функции HTTP

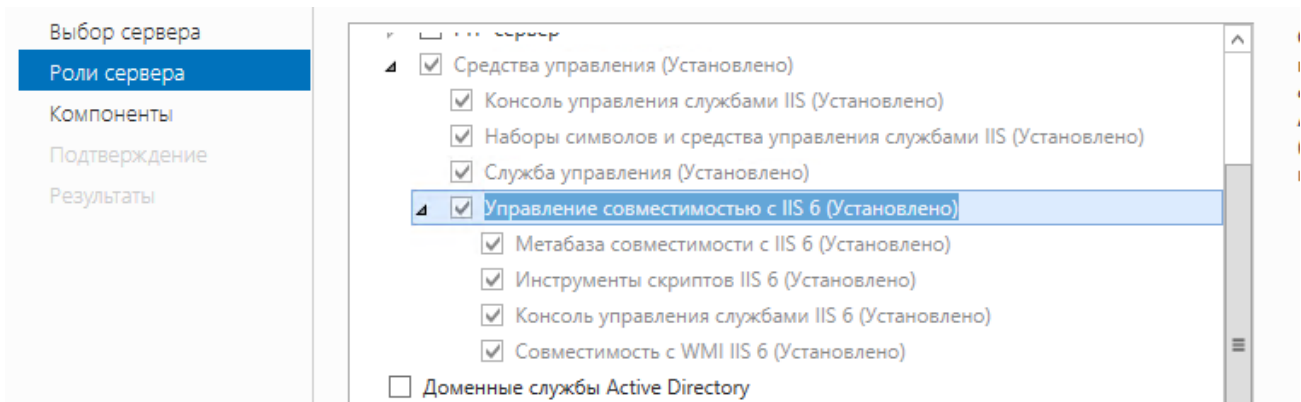


Рисунок 65. Мастер добавления ролей и функций. Цправление совместимостью с IIS 6

2.1.7. Установка веб-клиента

1. Распакуйте архив веб-клиента **wDWH_xx.xx.xxxxx.tar.gz** (вид файла с версией 23.33.50159: wDWH_23.33.50159.tar.gz) в папку назначения **c:\inetpub\wwwroot** (Рисунок 66), должна разархивироваться папка **netcore**. Убедиться, что на созданную папку есть права доступа на чтение для пользователя **IIS_IUSRS** (или другого пользователя, от имени которого будет работать сервис): ПКМ по папке **Общий доступ>Конкретные пользователи> IIS_IUSRS>чтение** (Рисунок 67).

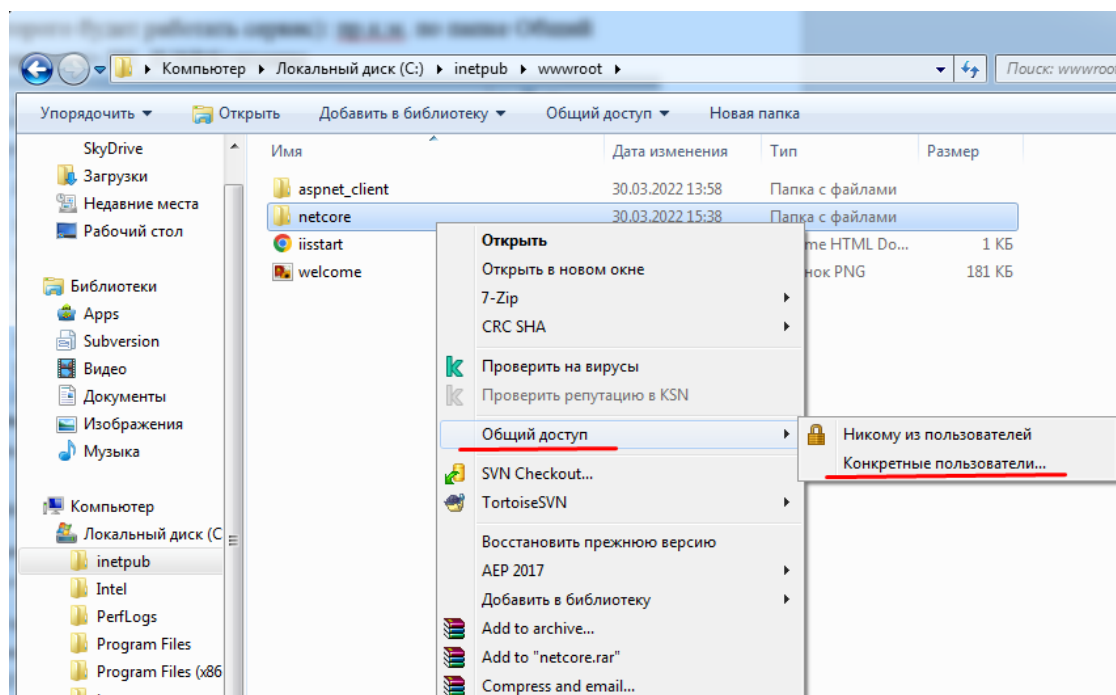


Рисунок 66. Окно папки c:\inetpub\wwwroot\

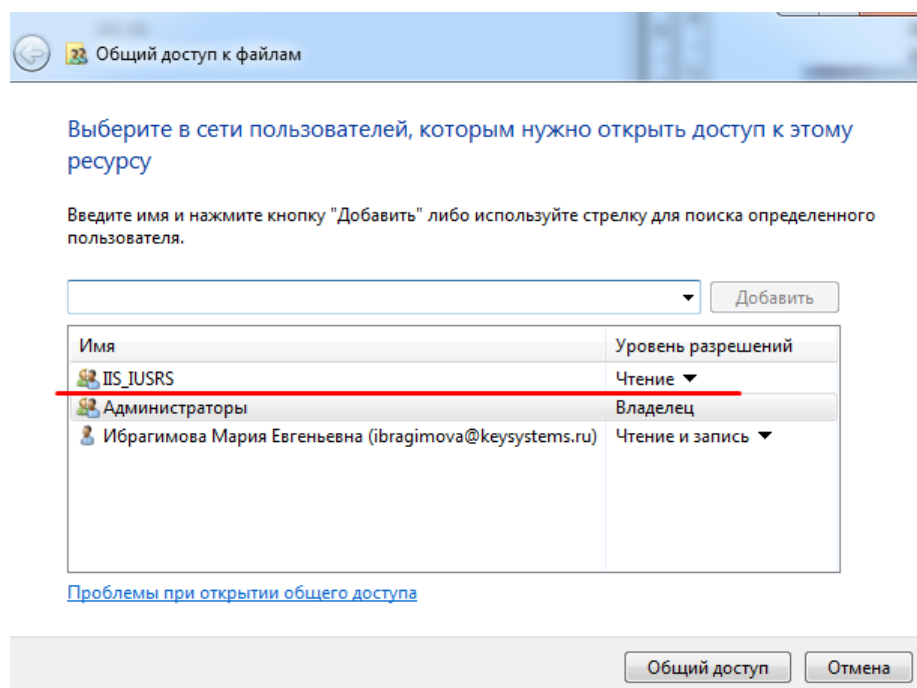


Рисунок 67. Общий доступ к файлам папки «netcore»

- Создайте папку «temp» в распакованном архиве (C:\inetpub\wwwroot\netcore), также для пользователя IIS_IUSRS дать права на чтение и запись (Рисунок 68).

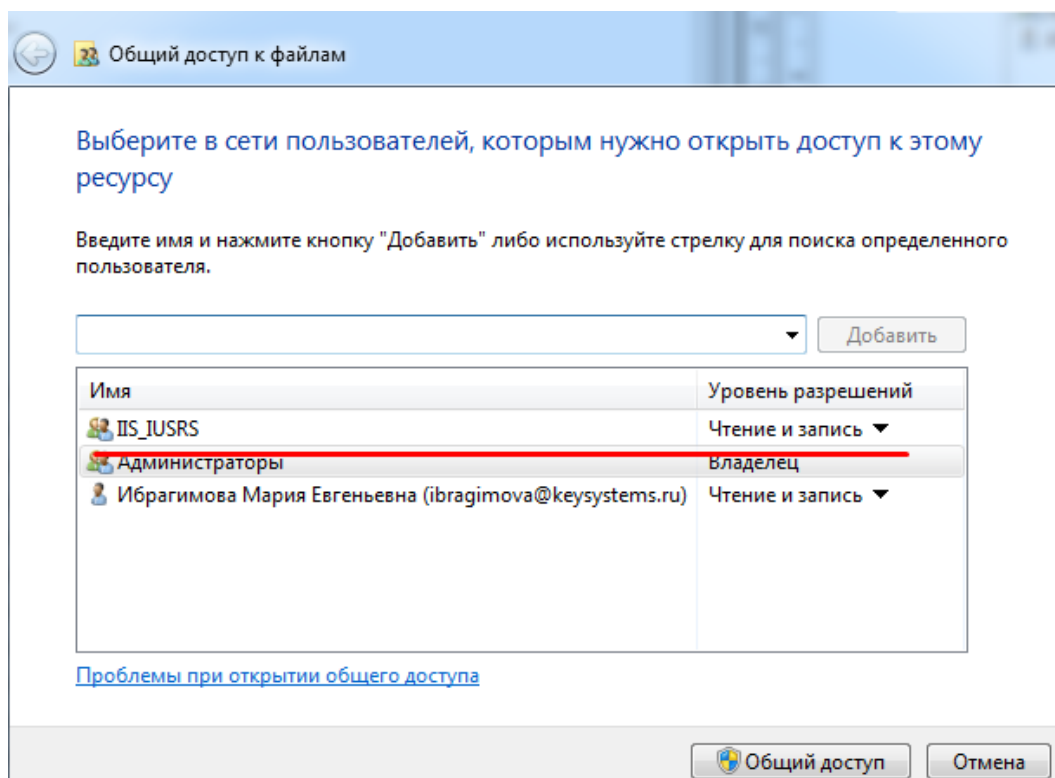


Рисунок 68. Общий доступ к файлам папки «temp»

3. Запустите Диспетчер служб IIS (win+R, прописать команду inetMgr) и создайте отдельный пул приложения (с осмысленным наименованием, совпадающим с именем сайта): Пулы приложений > Добавление пула приложений, со следующими параметрами (Рисунок 69):

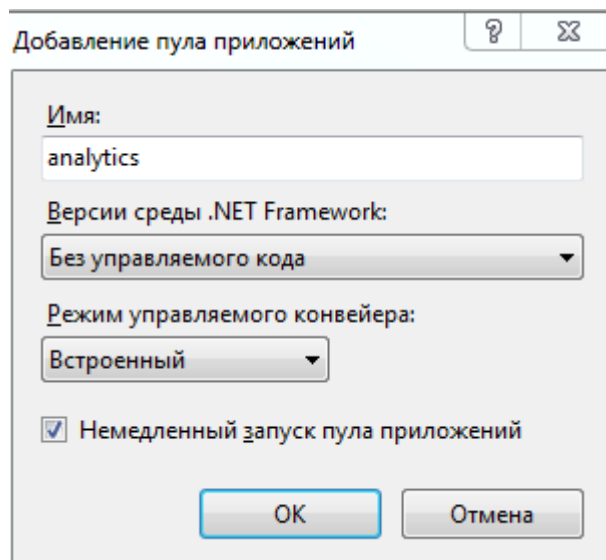


Рисунок 69. Добавление пула приложений «analytics»

4. Открыть окно дополнительных настроек пула поставить следующие настройки (Рисунок 70):
 - Режим запуска = AlwaysRunning (может и не быть в списке)
 - Таймаут простоя = 0

- Удостоверение = ApplicationPoolIdentity

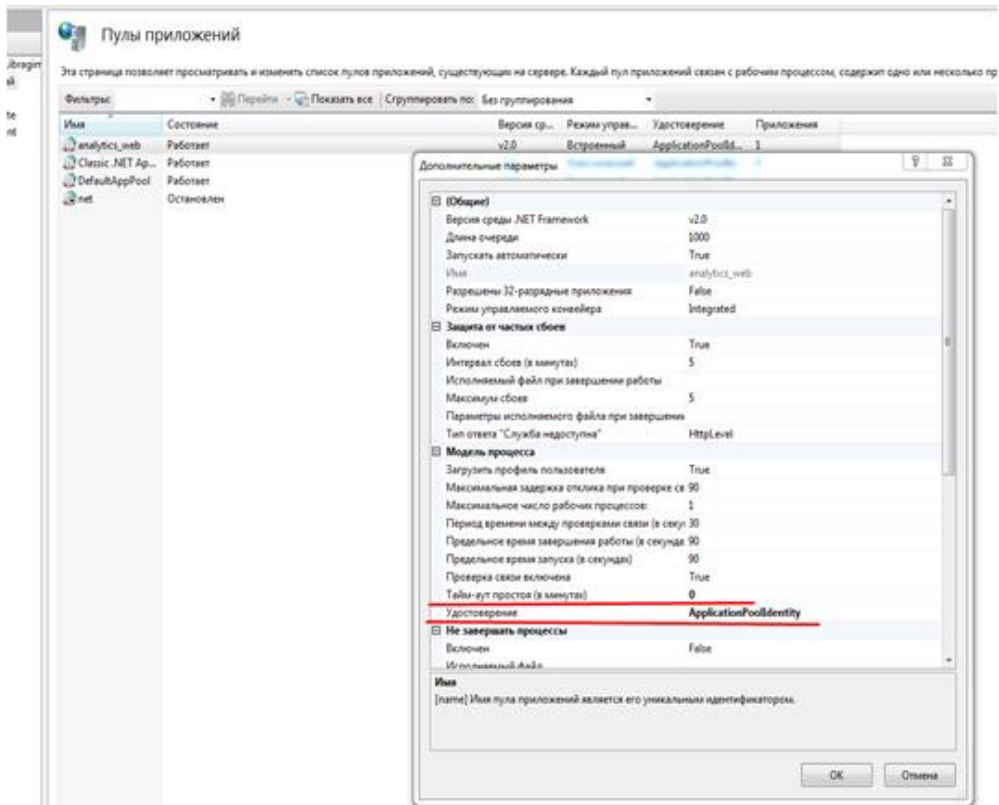


Рисунок 70. Дополнительные настройки пула приложений

- Найти папку сайта (веб-клиента) в навигаторе, и правым кликом сконвертировать его в приложение (Рисунок 71).

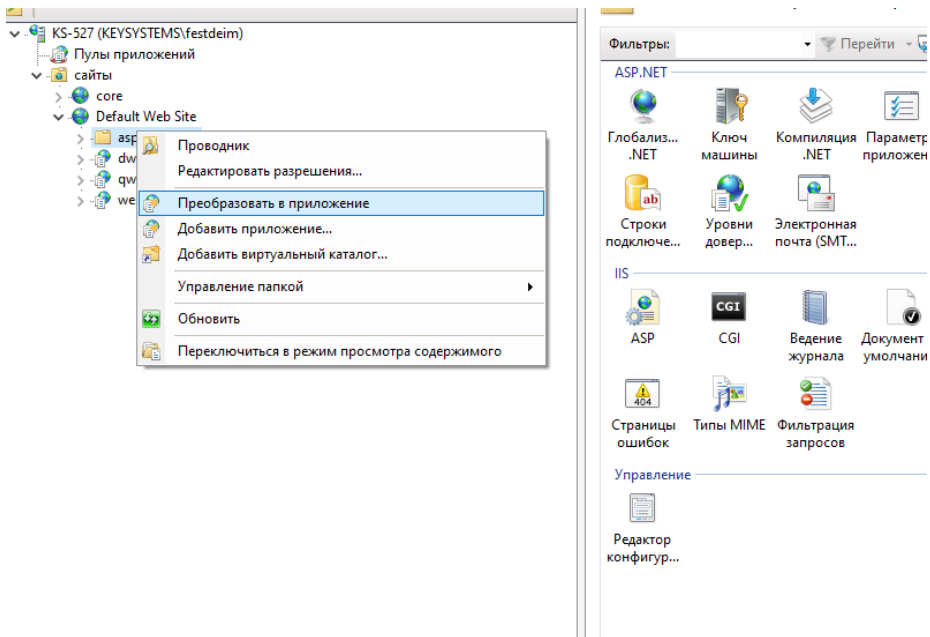


Рисунок 71. Навигатор диспетчера служб IIS

- Выбираем созданный пул приложений (analytics) (Рисунок 72), путь, псевдоним будут указаны.

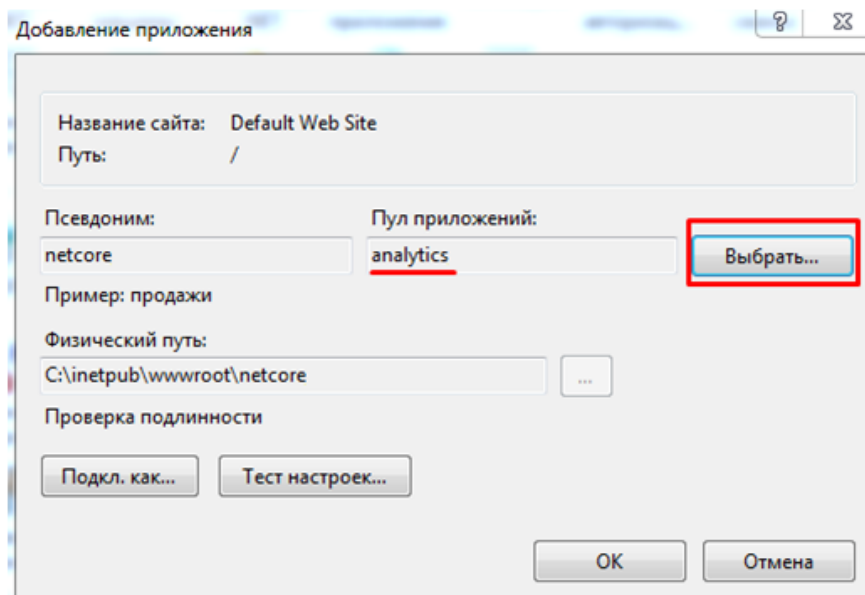


Рисунок 72. Добавление приложения, выбор пула

7. Проверка доступности веб-клиента. Проверяем работоспособность сервиса: перезапускаем пул, затем нажимаем на «обзор».
 - в правом навигаторе Диспетчера служб IIS или по приложению пкм Управление Приложением > Обзор (Рисунок 73)
 - либо пкм по сайту > Управление приложением > Обзор

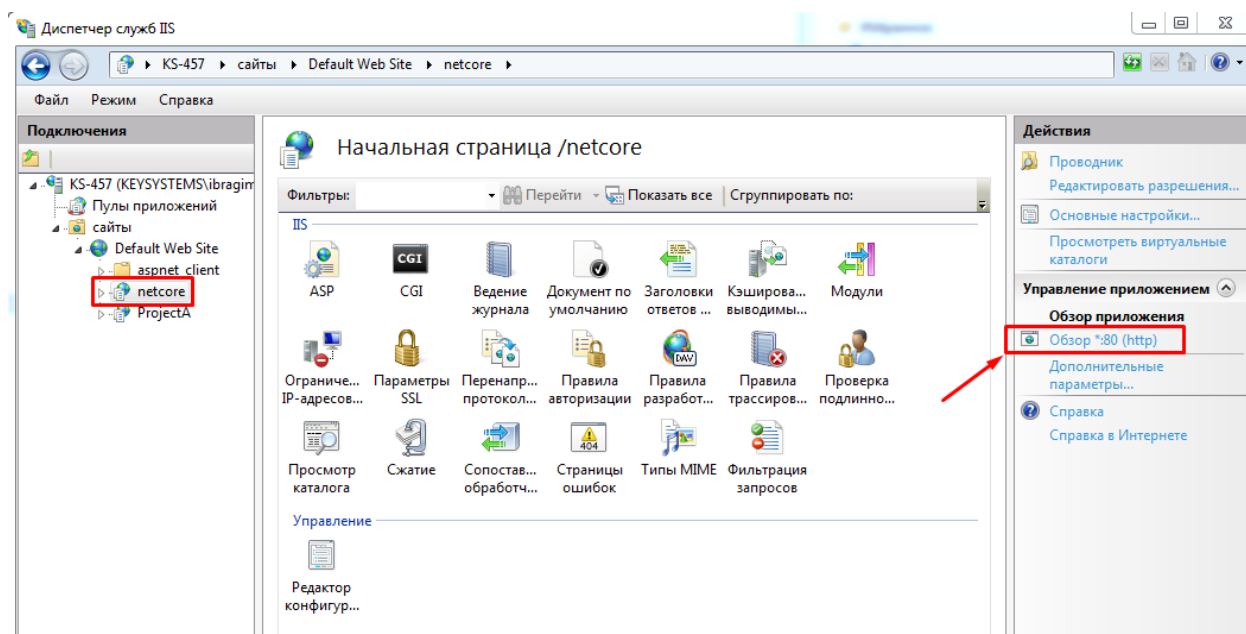


Рисунок 73. Проверка доступности веб-клиента

8. Автоматически в браузере открывается окно с окном авторизации в комплексе.

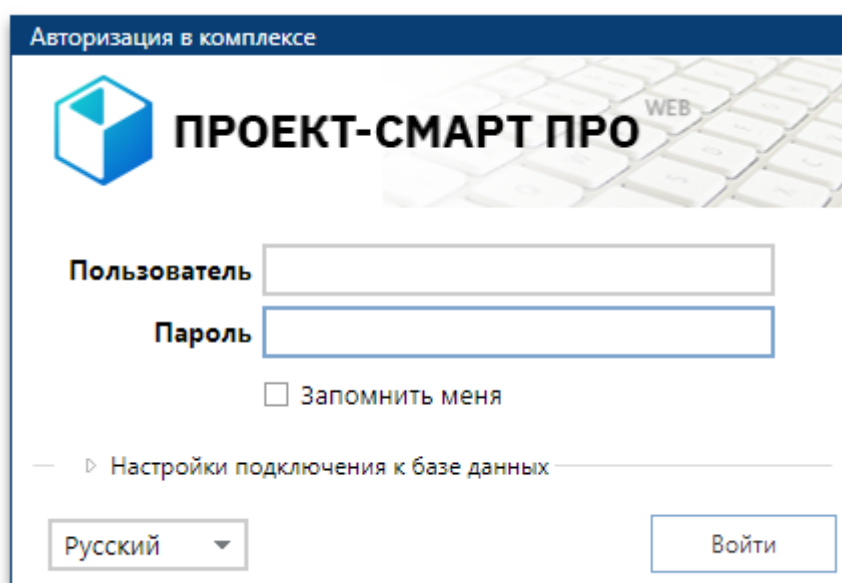


Рисунок 74. Окно авторизации в комплексе

2.1.8. Управление базами данных

Данный режим дублирует некоторые функциональные возможности утилиты SQL сервера Manager Studio по управлению базами данных и позволяет выполнять основные действия над базами данных через интерфейс программы.

Сервис => Управление базами данных

При входе в данный режим запрашивается имя сервера баз данных, с которыми необходимо вести работу, логин и пароль администратора сервера, после чего отображается список баз данных указанного SQL сервера (Рисунок 75).

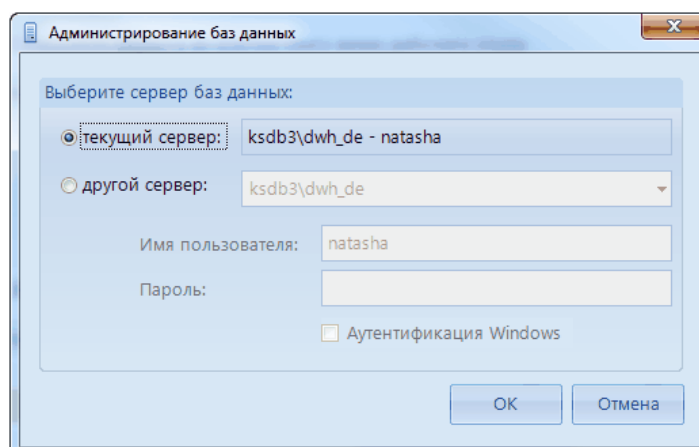


Рисунок 75. Администрирование баз данных

После успешного подключения к серверу, в нижней части окна навигатора появится еще одна вкладка «Управление» (Рисунок 76).

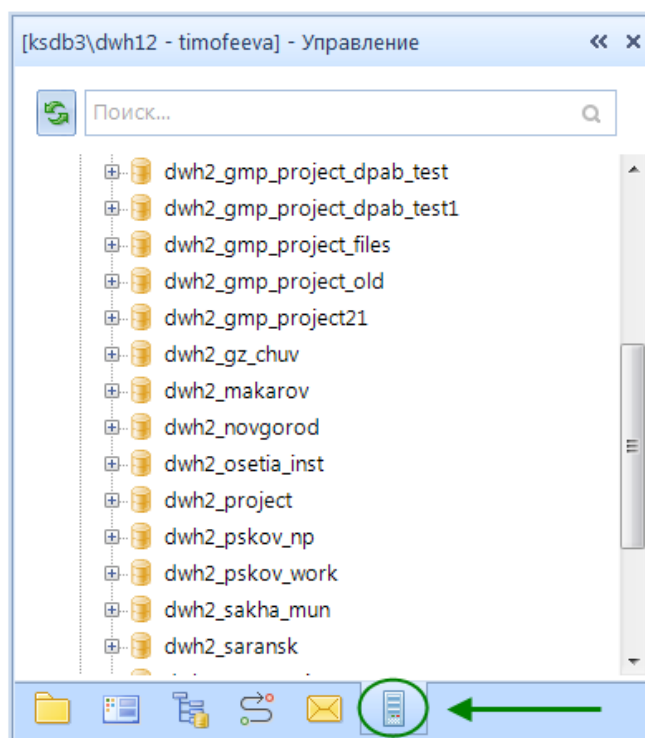


Рисунок 76. Вкладка «Управление»

Для выполнения действий надо установить курсор на требуемую базу данных и вызвать контекстное меню (по правой кнопке мыши) (Рисунок 77).



В СУБД PostgreSQL сисадмины не имеют возможности работать с бэкапами баз, такая привилегия только у пользователя dbo.

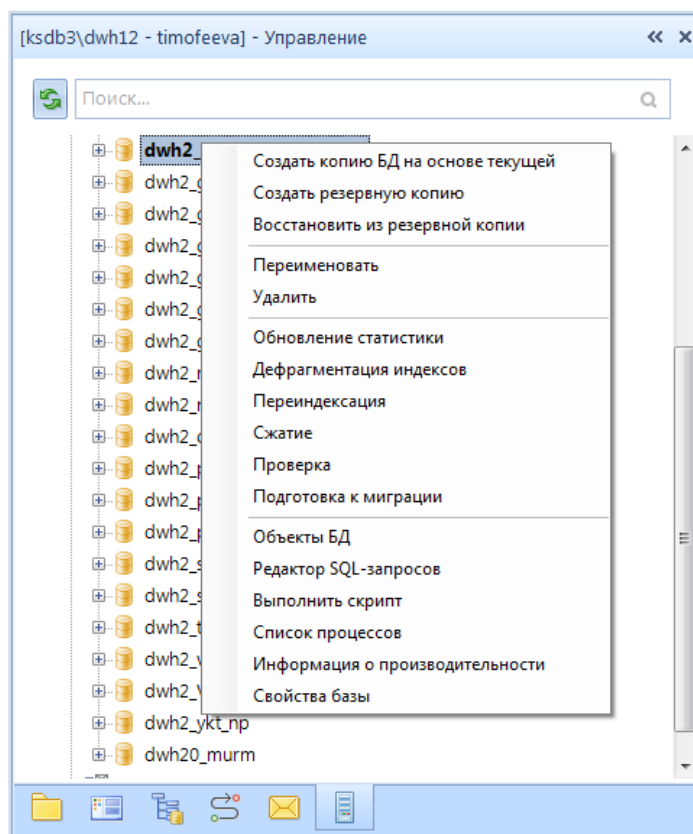


Рисунок 77. Контекстное меню вкладки «Управление»

Создать копию БД на основе текущей - по данной ссылке контекстного меню будет создана копия текущей (на которой установлен курсор) базы данных с новым именем, через промежуточное резервное копирование с последующим восстановлением. Набор запрашиваемых параметров: имя новой базы, пути для новой базы и для промежуточной резервной копии. На полученной копии можно выполнять какие-либо манипуляции с данными, не опасаясь затронуть данные в рабочей базе данных.

Создать резервную копию - создание резервной копии (backup) текущей базы. Для создания резервной копии базы данных необходимо выбрать каталог для сохранения (Рисунок 78).

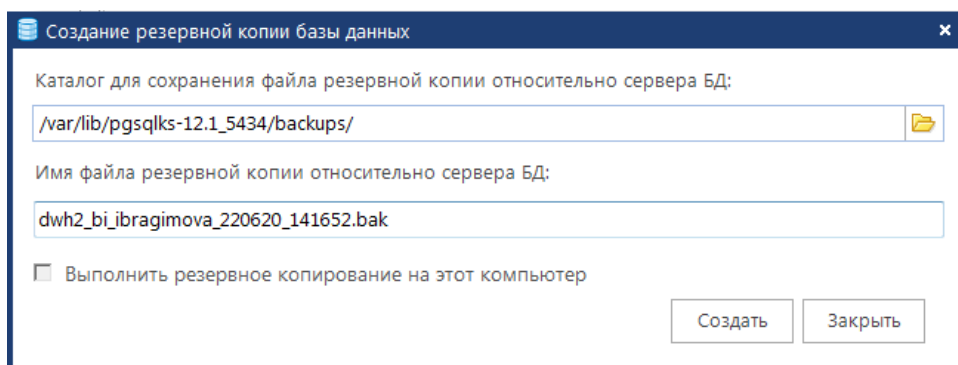


Рисунок 78. Создание резервной копии базы данных

После пары минут нажатия кнопки «Создать» выходит информационное сообщение о создании резервной копии базы.

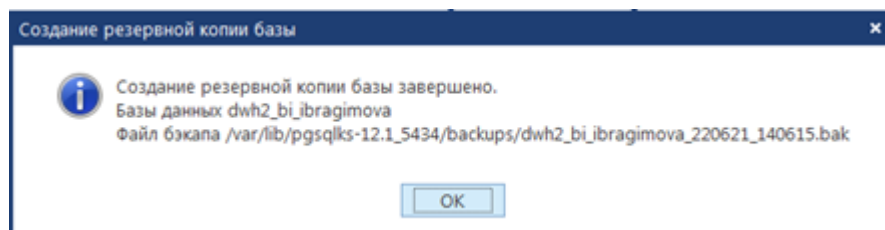


Рисунок 79. Уведомление о завершении создания резервной копии базы

Восстановить из резервной копии - восстановление (создание новой) базы из резервной копии. Следует задать уникальное имя восстанавливаемой базы, не совпадающее с именами существующих баз, иначе база данных будет перезаписана. При нажатии на кнопку «Восстановить из резервной копии», откроется окно выбора резервной копии, из которой следует восстановить БД. Базу данных можно восстановить как из предложенного списка последних резервных копий, так и выбрав резервную копию из доступного каталога. После выбора резервной копии следует нажать на кнопку «Восстановить» и дождаться завершения процесса восстановления.

Также для восстановления резервной копии базы данных необходимо пкм нажать на папку Базы данных > Восстановить БД (Рисунок 80).

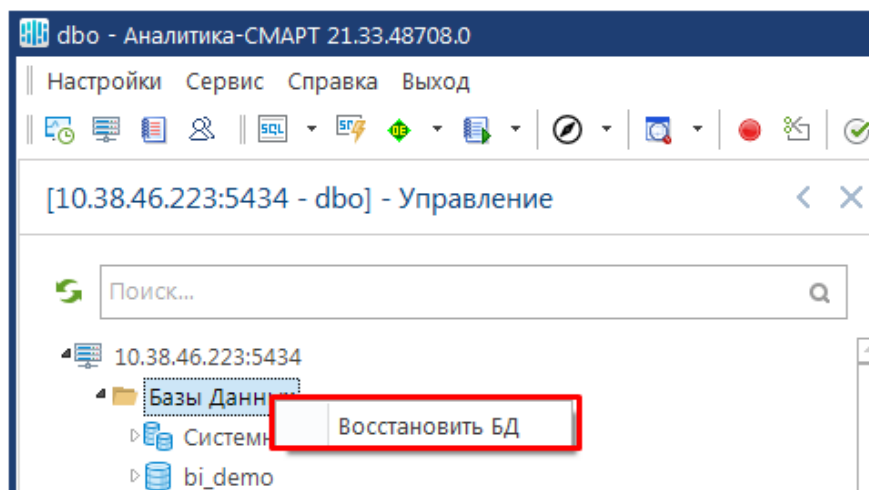


Рисунок 80. Контекстное меню управления базами данных

Указать путь и имя файла резервной копии, есть возможность восстановления пользователей (Рисунок 81).

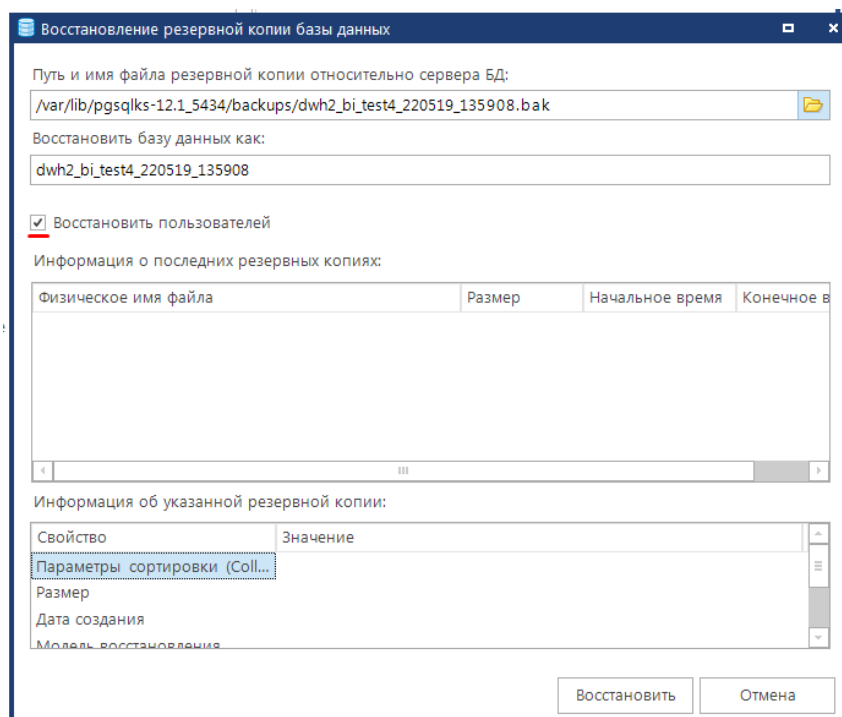


Рисунок 81. Настройки восстановления резервной копии базы данных

После выбора настроек и нажатии кнопки «Восстановить» появится окно с уведомлением о восстановлении (Рисунок 82).

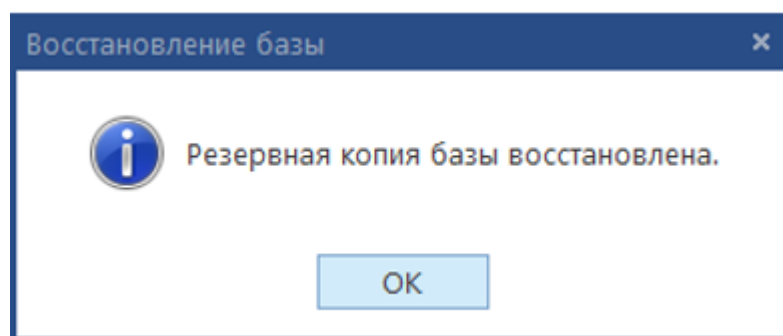


Рисунок 82. Окно с сообщением о восстановлении базы данных

2.1.9. Активация комплекса

Для защиты программы от несанкционированного использования всем пользователям необходимо пройти процедуру активации комплекса - получить и активировать ключ регистрации (Рисунок 83). Ключ имеет ограниченный срок лицензии согласно договору на сопровождение/обслуживание комплекса. Для ознакомительных целей выдаются ключи с ограниченным сроком действия (1 месяц) не чаще одного раза в год.

Проект-СМАРТ Про 21.33.51447.0

ПРОЕКТ-СМАРТ ПРО

КЕЙСИСТЕМС

Регистрация

Соединение

Обновление

Внешний вид

Дополнительно

Профиль:

Имя пользователя: ivanov

Пароль:

СУБД: PostgreSQL

Сервер: server

База данных: dwh

Активация...

Войти

Отмена

Рисунок 83. Окно авторизации

Информацию о текущем ключе регистрации можно посмотреть в меню "Справка - О программе", а также в меню "Активация комплекса" (Рисунок 84) (которое доступно только администратору).

Оповещение о приближении даты окончания лицензии задается в настройке "Оповещение о сроке лицензии".

При регистрации на портале есть возможность сразу с окна Активации комплекса «Отправить запрос на портал» (Рисунок 85), либо зарегистрироваться. Запрос отправит код сигнатуры и в ответе вернет ключ, его необходимо ввести в окне «Ввести ключ активации».

Проект-СМАРТ Про : Активация комплекса

Версия программного комплекса: 21.33 (сборка 50142)
 Версии модулей: xpkс.dll: 105, xpkс01.dll: 110.348

Параметры активации

Наименование региона:

ИНН и Наименование организации пользователя ПО:

Код сигнатуры:

Программные комплексы/подкомплексы

M	Наименование	Подключений	Срок лицензии	Срок действия
<input checked="" type="checkbox"/>	Проект-СМАРТ Про - Бизнес-процессы	999	15.01.2023	31.12.2929
<input type="checkbox"/>	Бизнес-процессы	999	31.12.2020	31.12.2929
<input type="checkbox"/>	Электронный архив	0		

СУБД:

☐ Режим Про
☐ Удаленные подключения СМАРТ
☐ Удаленные подключения Web

[Отправить запрос на портал](#) [Дополнительные ключи](#)
[Ввести ключ активации](#) Оповещение о сроке лицензии

Рисунок 84. Окно активации комплекса

Запрос на активацию

Отправить запрос на портал самообслуживания:

Адрес портала:

Имя пользователя:

Пароль:

[Регистрация на портале](#)

Рисунок 85. Запрос на активацию

По кнопке "Дополнительно" администратор комплекса может указать реквизиты регионального (местного) представительства компании (Рисунок 86): эти реквизиты будут видеть все пользователи в меню "О программе". Сделанные изменения реквизитов вступают в силу после перезапуска комплекса.

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "Дополнительно" (Additional) with a close button (X) in the top right corner. Inside the dialog, there is a section titled "Представитель Кейсистемс" (Representative of Key Systems). Below this title are four text input fields labeled "Название:" (Name), "Телефон:" (Phone), "Сайт:" (Site), and "Email:". Below these fields is a block of explanatory text in Russian: "Указанные реквизиты будут отображаться в окне 'О программе'. Электронный адрес (Email) представителя также будет использоваться в качестве адреса для отправки отчетов об ошибке." (The specified details will be displayed in the 'About the program' window. The electronic address (Email) of the representative will also be used as the address for sending error reports). At the bottom right of the dialog are two buttons: "ОК" (OK) and "Отмена" (Cancel).

Рисунок 86. Указание реквизитов представительства компании

2.1.10. Установка сервиса приложений

Для соединения с базой данных средствами программного комплекса удаленно по сети Интернет необходимо на любой локальный компьютер (рабочую станцию), имеющий связь с базой данных (Postgres сервером) по сети и выход в Интернет, дополнительно установить web-сервис. При установке потребуется около 88 Mb свободного дискового пространства.

Для установки web-сервиса скопируйте файл вида Project.Webservice.Setup_xx.xx.xxxxxx.x_net (пример: Project.Webservice.Setup_23.33.48708.0_net472) на жёсткий диск компьютера и запустите его.

Процесс установки состоит из нескольких этапов. Переход к следующему этапу осуществляется нажатием кнопки [**Далее** >] в нижней части окна программы. При помощи кнопки [< **Назад**] при необходимости осуществляется возврат к предыдущему этапу для изменения введенной ранее информации.

Процесс установки состоит из нескольких этапов (Рисунок 87 - Рисунок 95). Переход к следующему этапу осуществляется нажатием кнопки [**Далее** >] в нижней части окна программы. При помощи кнопки [< **Назад**] при необходимости осуществляется возврат к предыдущему этапу для изменения введенной ранее информации.

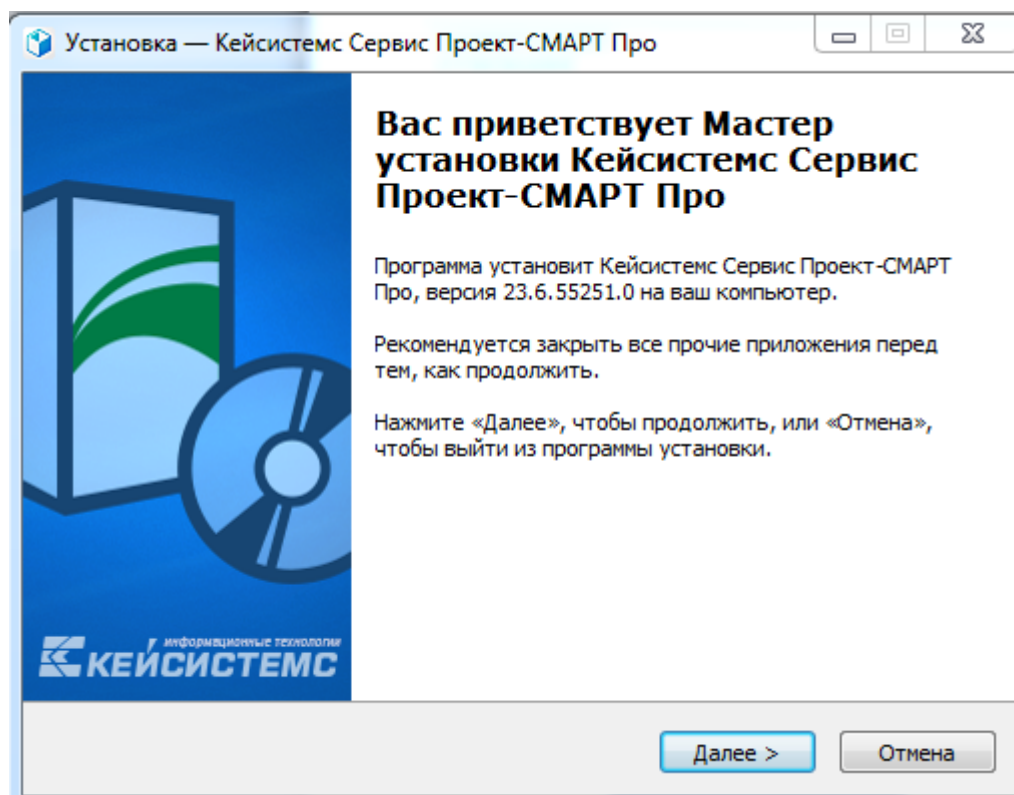


Рисунок 87. Начальное окно установки

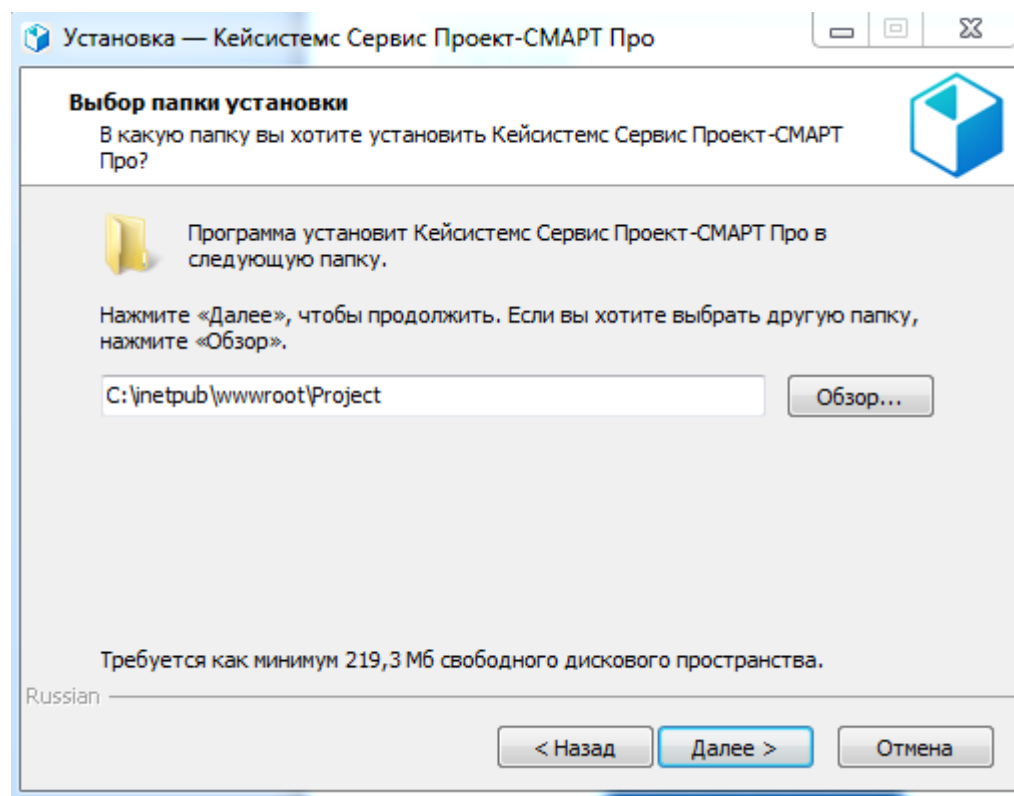


Рисунок 88. Выбор папки установки

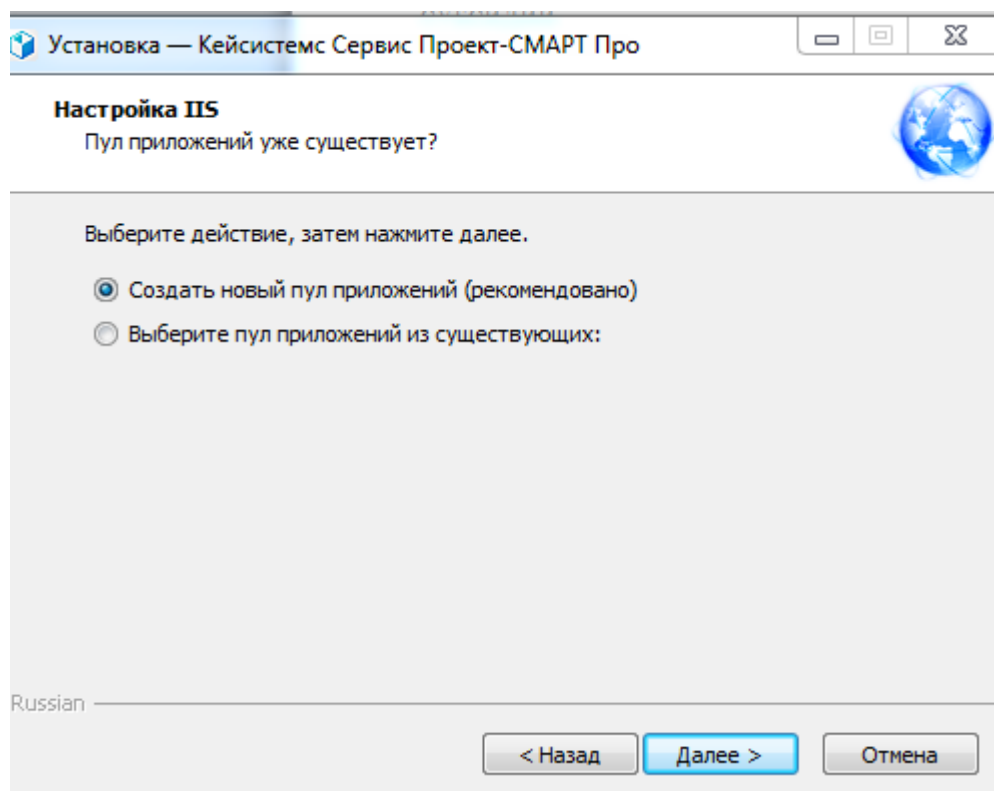


Рисунок 89. Выбор создания или существующего пула приложения

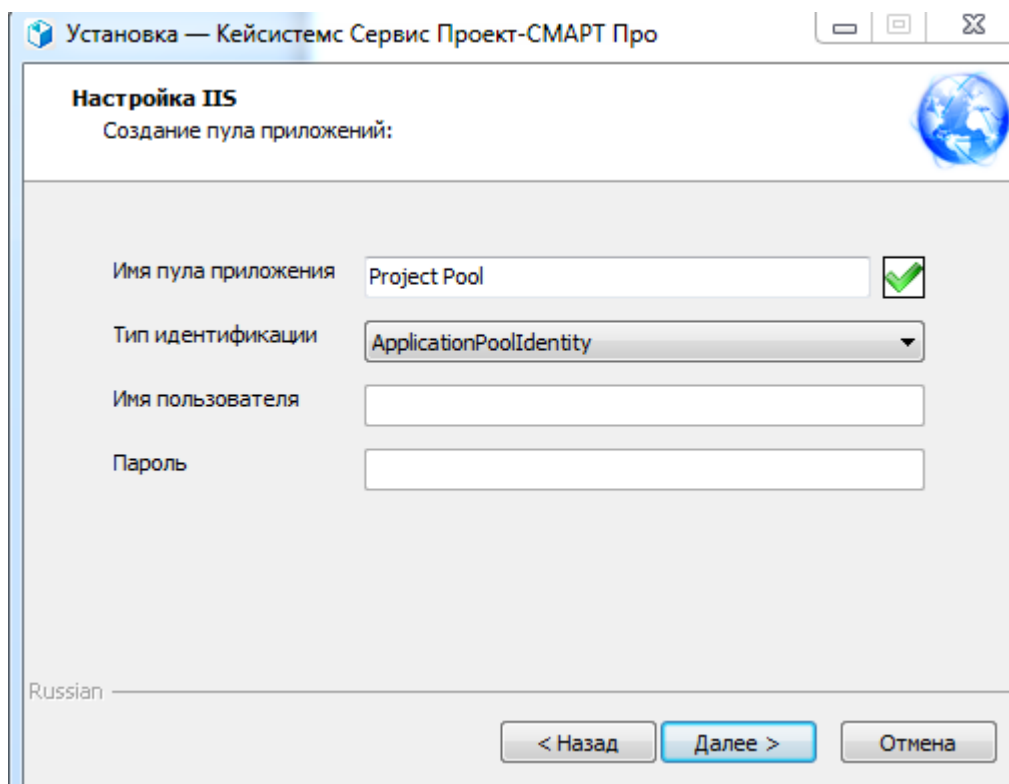


Рисунок 90. Настройки при создании пула приложения

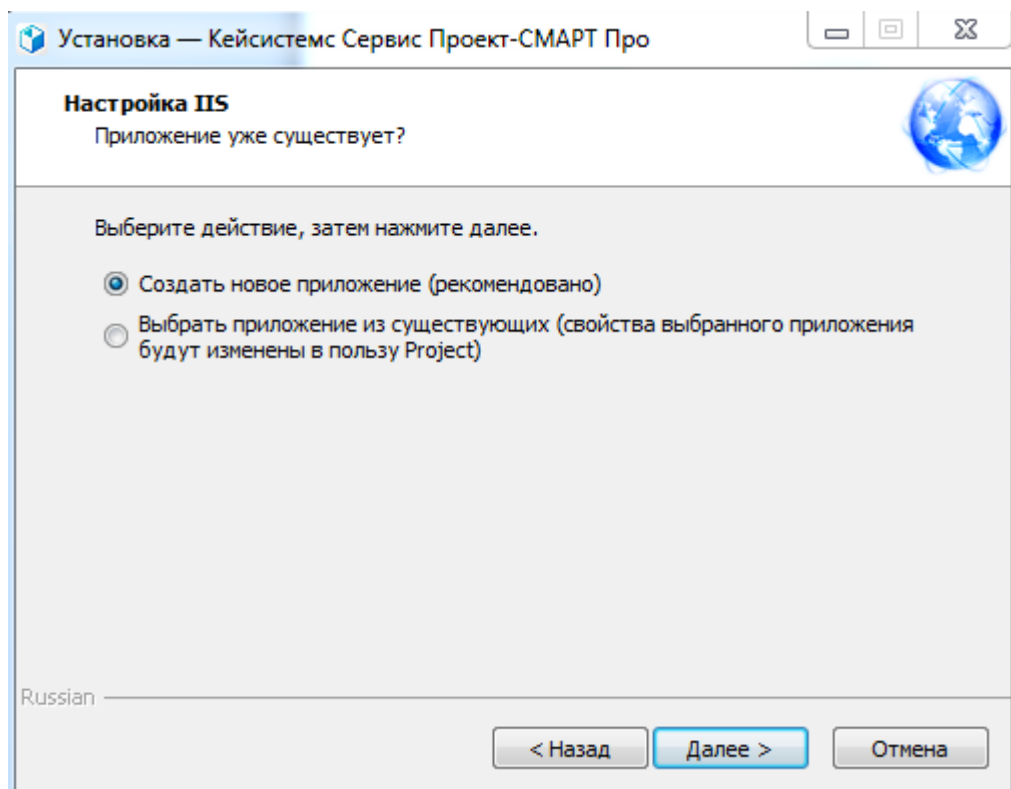


Рисунок 91. Выбор создания или существующего приложения

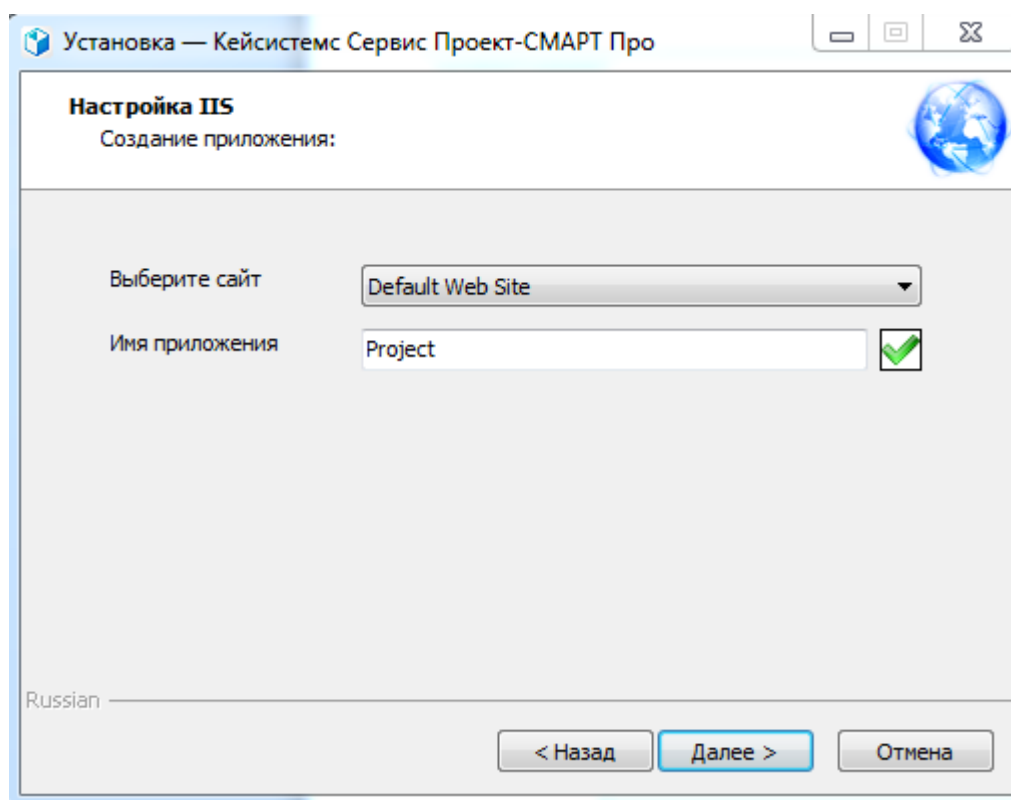


Рисунок 92. Настройки при создании приложения

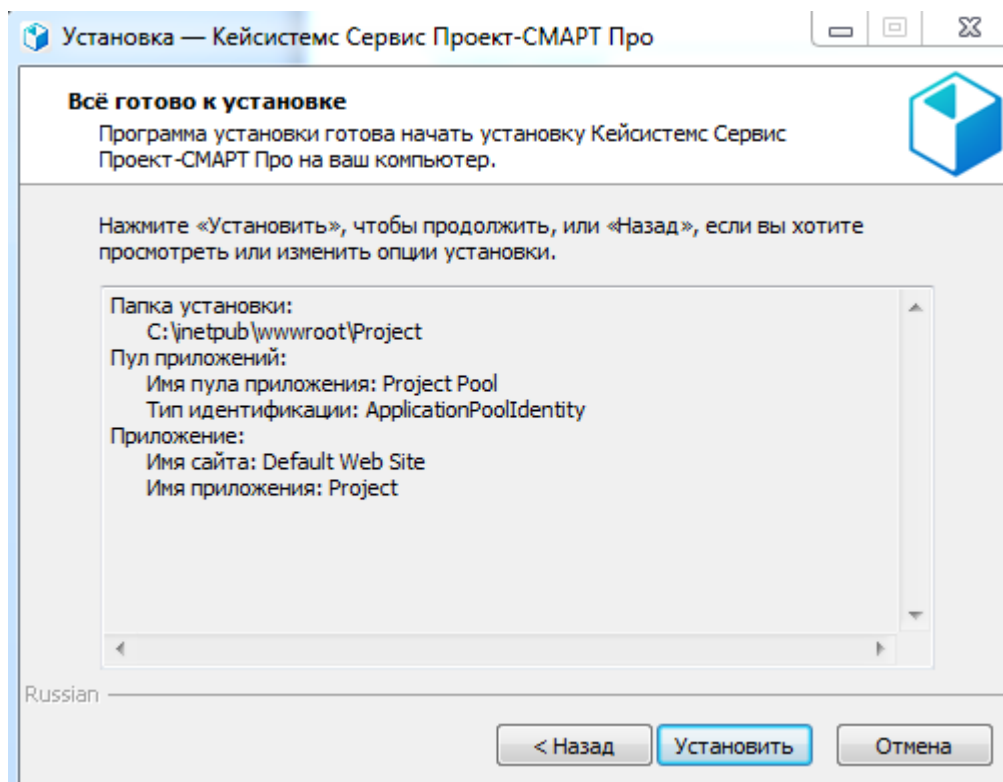


Рисунок 93. Подтверждение установки

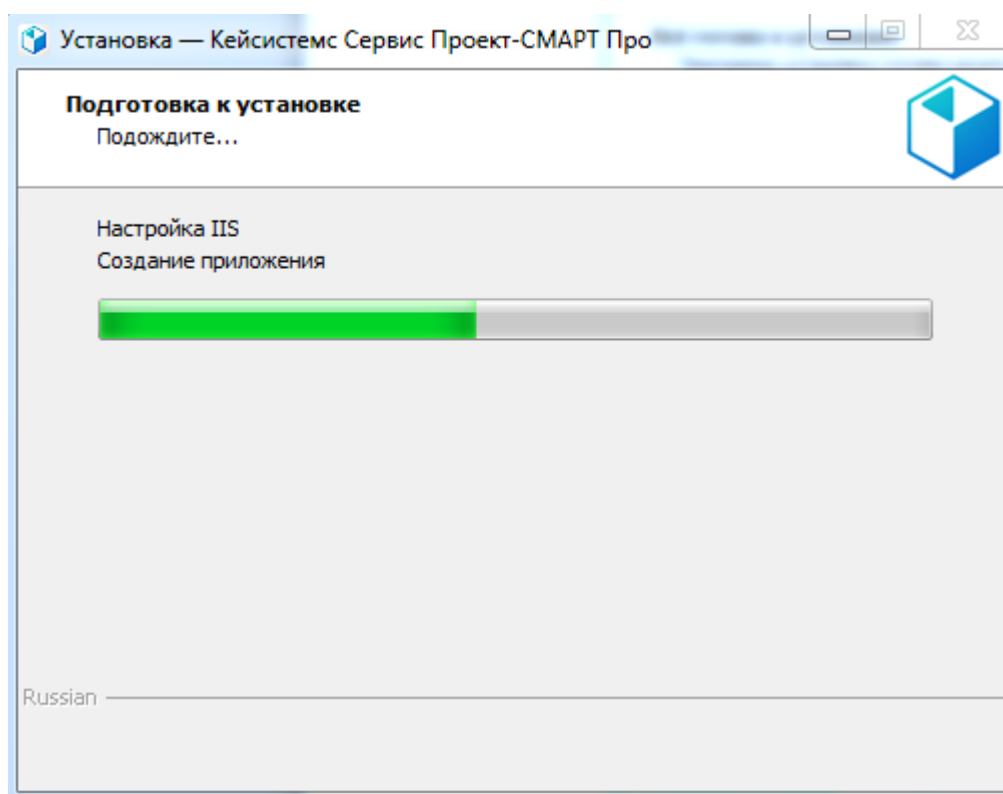


Рисунок 94. Процесс установки

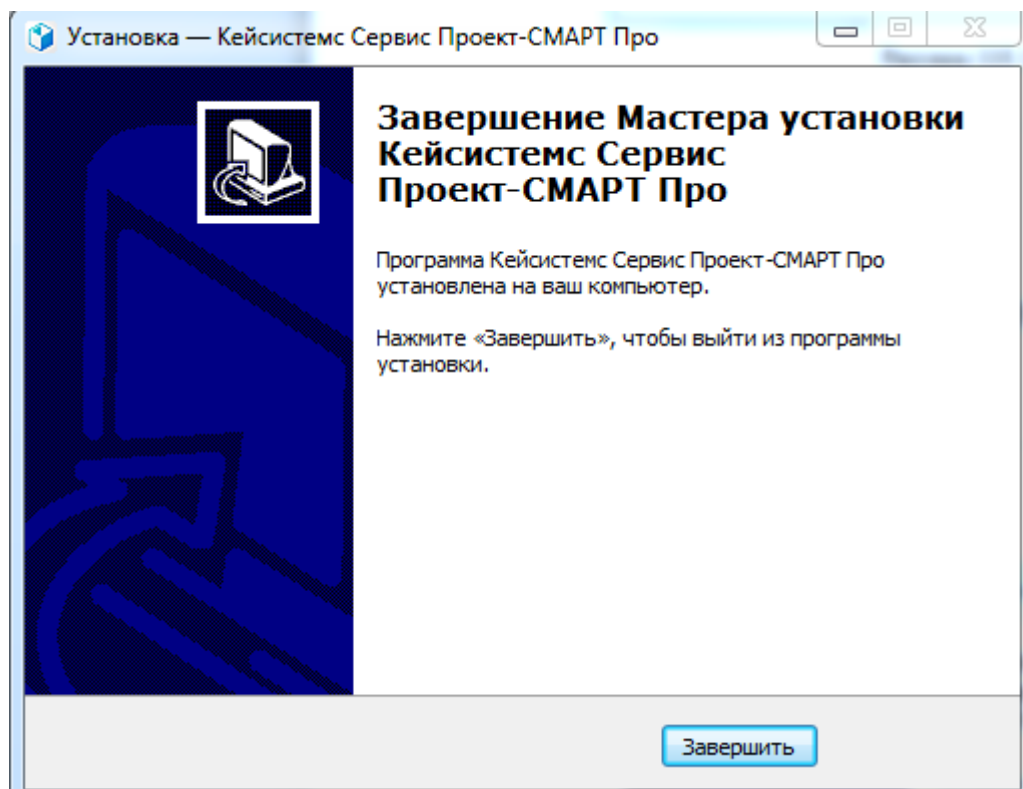


Рисунок 95. Завершение установки

Процесс установки занимает несколько минут, после его завершения на экран выводится сообщение об успешном завершении установки.

Проверяем работоспособность сервиса: перезапускаем пул, затем нажимаем на «обзор».

- 1) в правом навигаторе Диспетчера служб IIS или по приложению пр.к.м. Управление Приложением > Обзор (Рисунок 96)
- 2) либо пр.к.м. по сайту > Управление приложением > Обзор

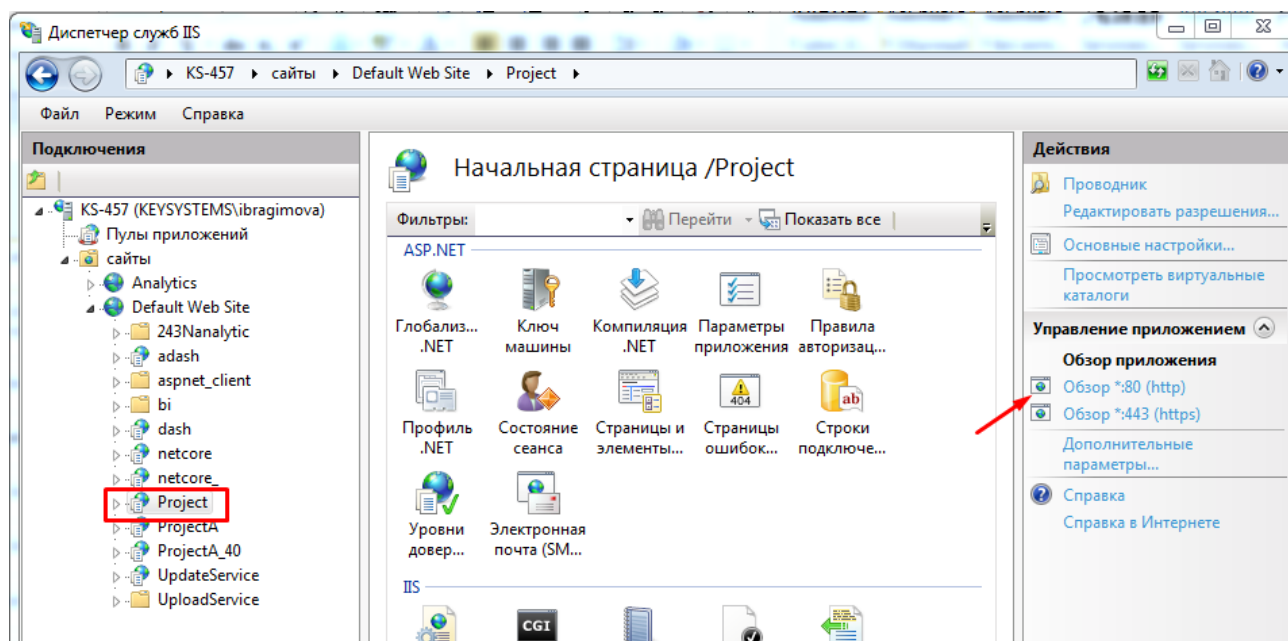


Рисунок 96. Диспетчер служб IIS

При успешном подключении к сервису появится сообщение о версии сервиса и .NET core (Рисунок 97). Это будет означать, что сервис работает в штатном режиме и готов к работе.

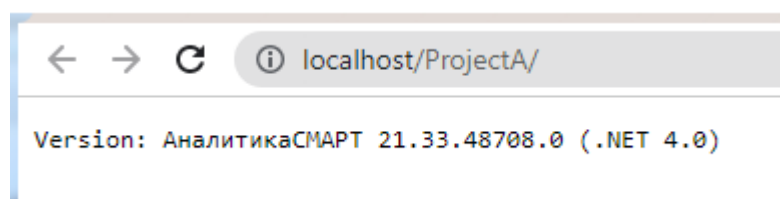


Рисунок 97. Успешное подключение к сервису приложений

2.1.11. Установка сервиса обновлений

Для обновления клиентской части программного комплекса с удаленного сервера по локальной сети или сети Интернет необходимо на сервере (в качестве сервера допускается использовать любой компьютер), имеющем связь с клиентскими машинами по локальной сети или выход в Интернет, дополнительно установить сервис обновлений. При установке потребуется около 5 Mb свободного дискового пространства.

Для установки web-сервиса скопируйте файл UpdateWebService.Setup.msi, расположенный в каталоге Services установочного пакета, на жёсткий диск компьютера и запустите его.

Процесс установки состоит из нескольких этапов. Переход к следующему этапу осуществляется нажатием кнопки [Далее >] в нижней части окна программы. При помощи кнопки [< Назад] при необходимости осуществляется возврат к предыдущему этапу для изменения введенной ранее информации.

В первом окне приветствия (Рисунок 98) выводится информация о необходимых установленных компонентах для успешной работы сервиса. Если данные компоненты установлены нажмите кнопку [Далее >].

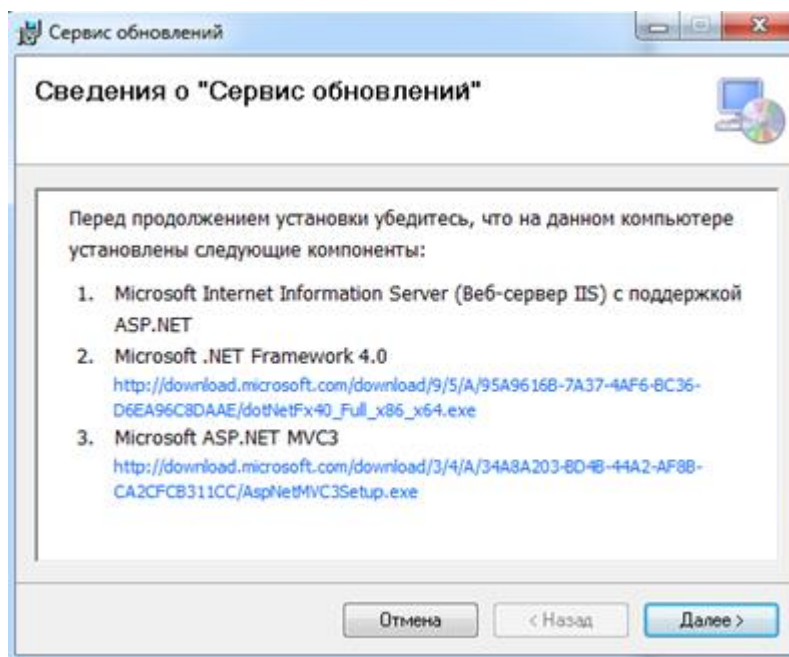


Рисунок 98. Мастер установки

В следующем окне (Рисунок 99) предлагается указать виртуальный каталог, который будет использоваться в строке адреса сервера обновлений при подключении к удаленному серверу (по умолчанию UpdateService), например: `http://server/UpdateService/service.asmx`. Если поле Виртуальный каталог оставить пустым, то адрес сервера приложений будет иметь вид `http://server/`. Для продолжения нажмите кнопку [Далее >].

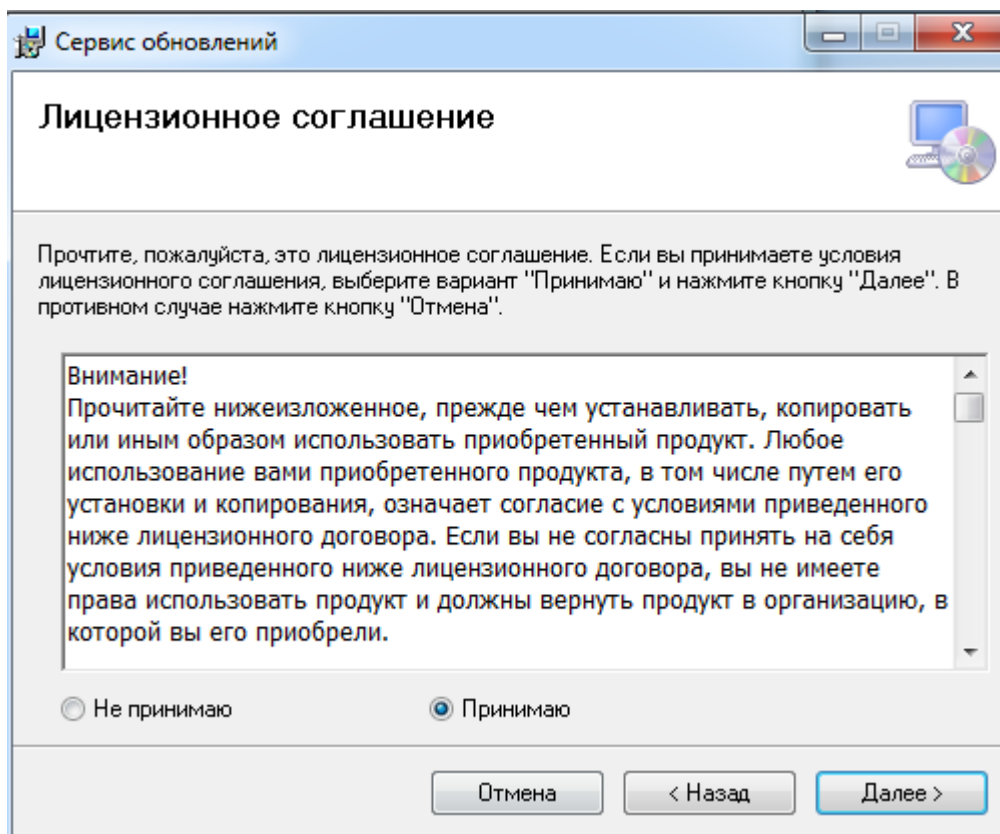


Рисунок 99. Выбор адреса для установки

Выберите папку для установки сервиса, рекомендуется папка, указана ниже:

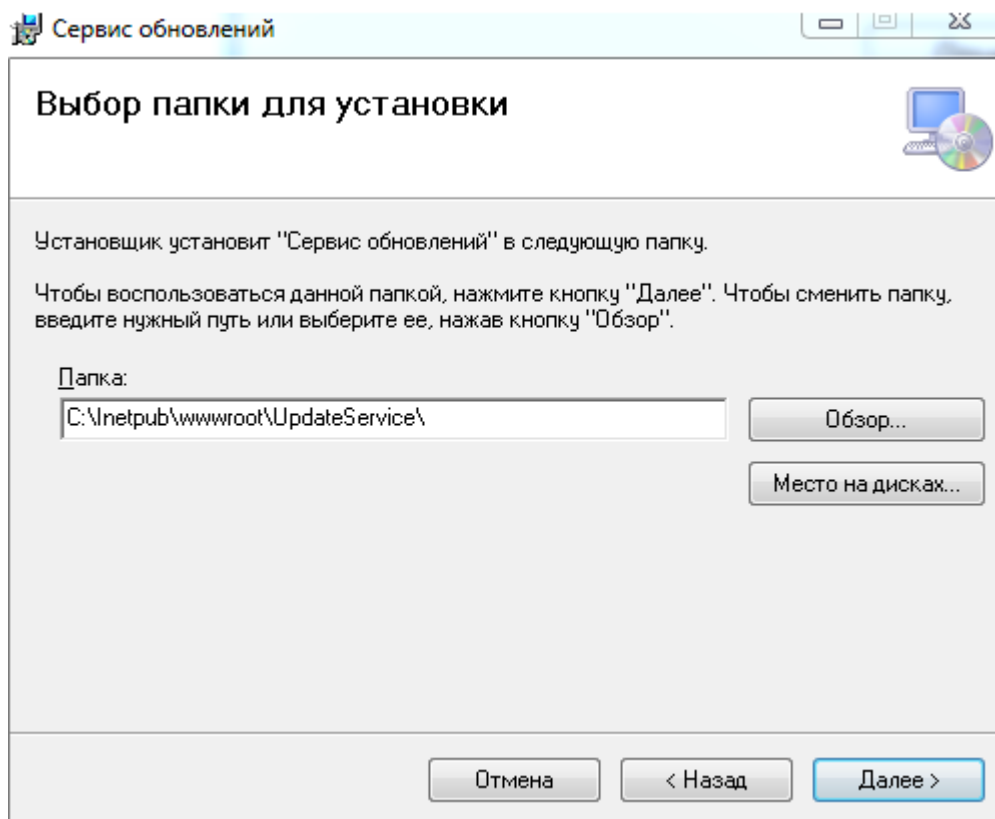


Рисунок 100. Выбор папки для установки

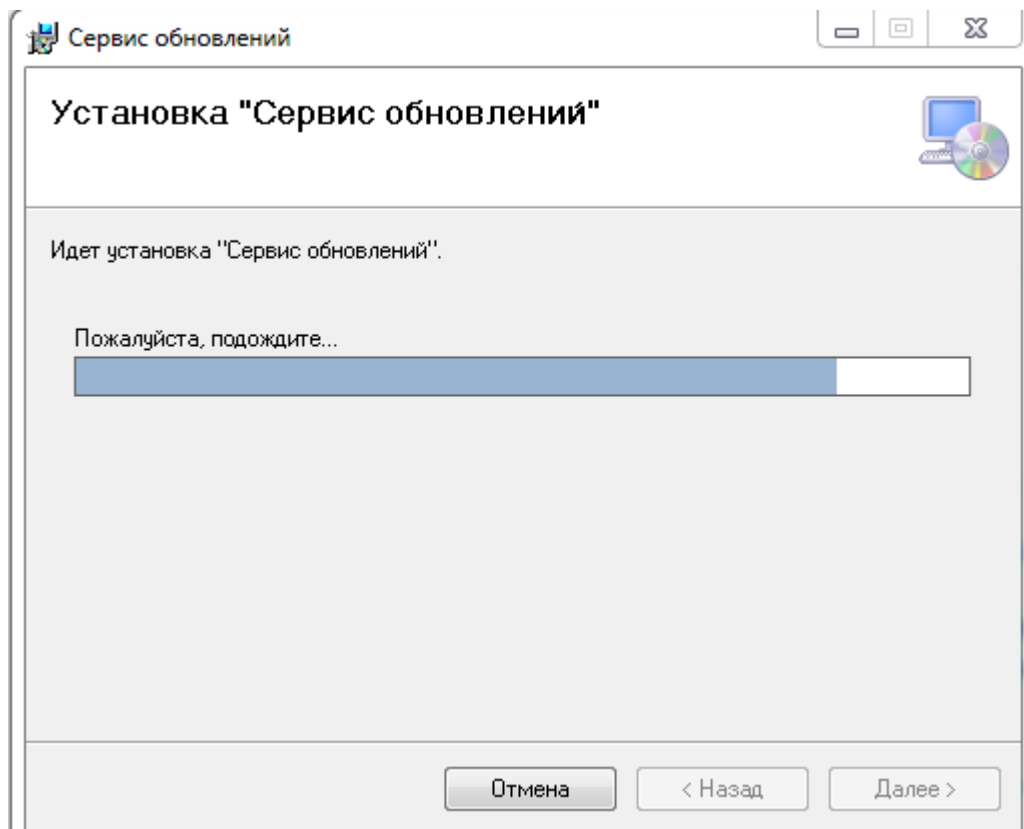


Рисунок 101. Процесс установки

В следующем окне предлагается указать виртуальный каталог, который будет использоваться в строке адреса сервера обновлений при подключении к удаленному серверу (по умолчанию UpdateService) (Рисунок 102), например: `http://server/UpdateService/service.asmx`. Если поле **Виртуальный каталог** оставить пустым, то адрес сервера приложений будет иметь вид `http://server/`. Для продолжения нажмите кнопку [Далее >].

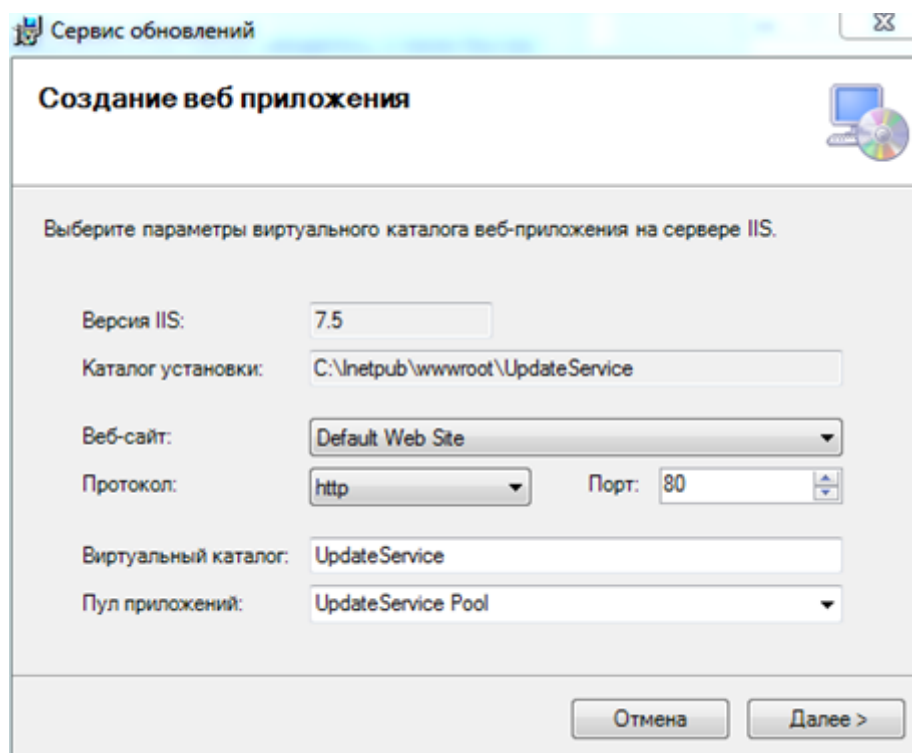


Рисунок 102. Создание веб приложения

Укажите путь к базовому каталогу, где расположены приложения с версиями обновлений (Рисунок 103):

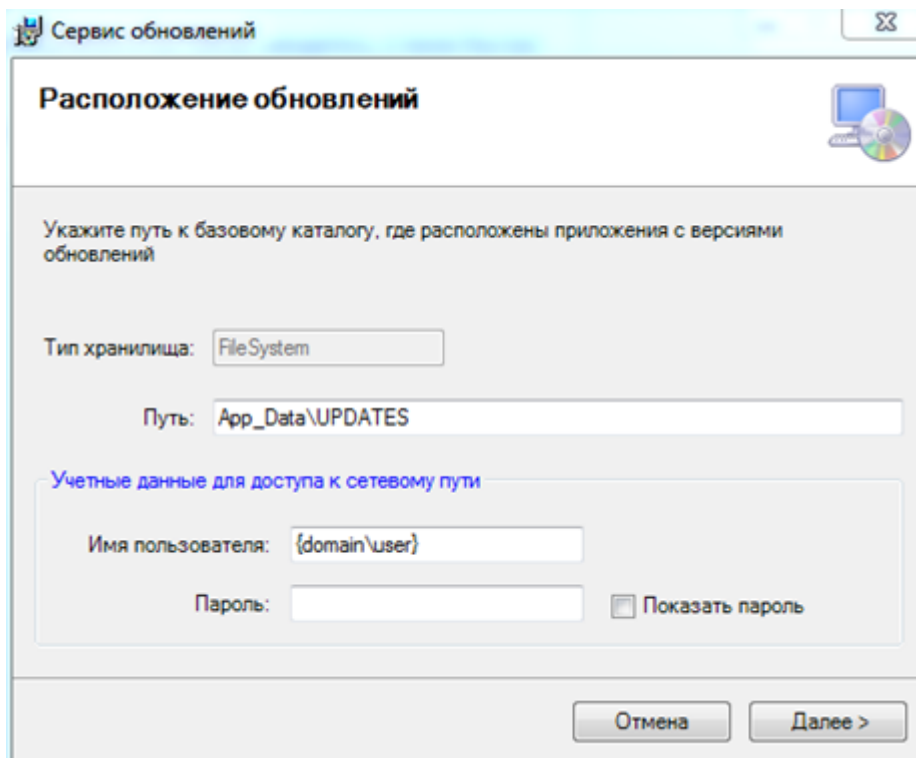


Рисунок 103. Расположение обновлений

Далее необходимо ввести имя пользователя и пароль (Рисунок 104):

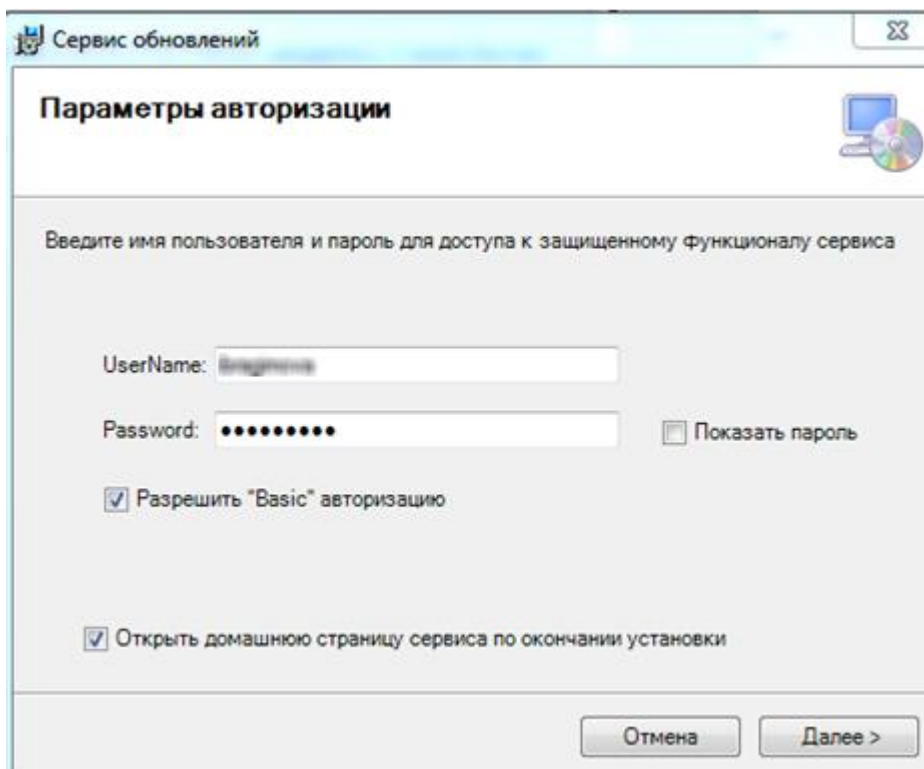


Рисунок 104. Параметры авторизации

После выбора всех параметров установка считается завершенной (Рисунок 105).

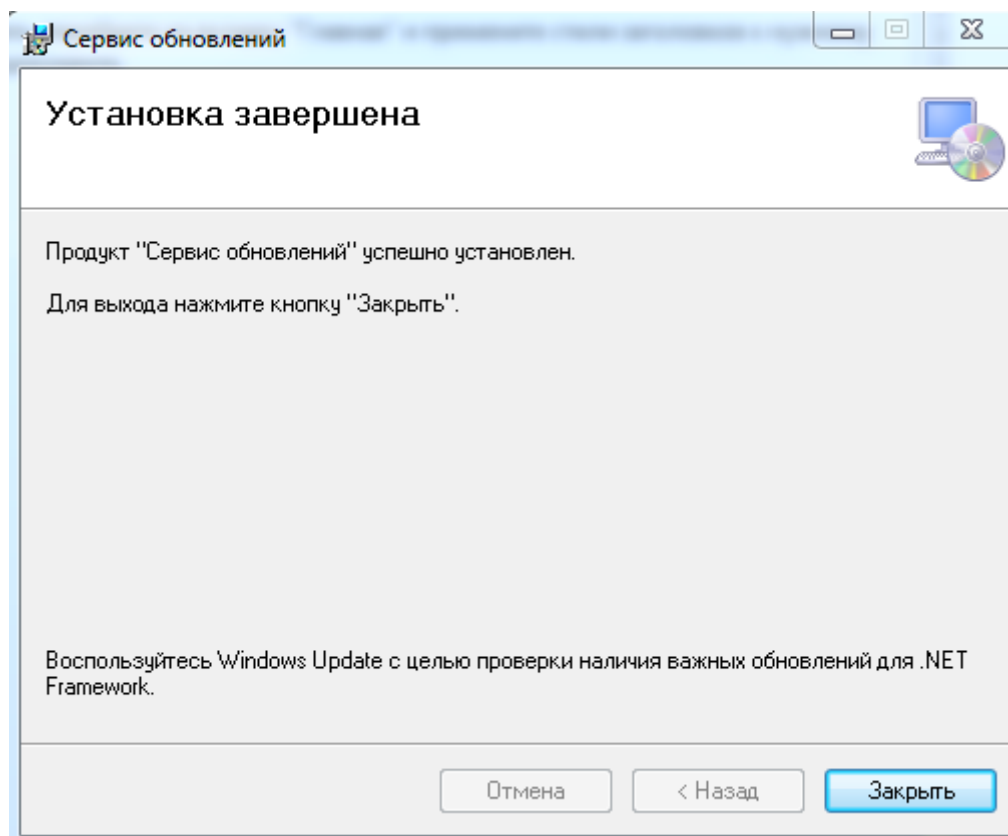


Рисунок 105. Завершение установки

Для проверки работоспособности веб-сервиса следует запустить Internet Explorer и в адресной строке набрать адрес: <http://localhost/<virtual catalog>/> (по умолчанию – <http://localhost/UpdateService/>). Открывшаяся страница веб-сервиса будет свидетельствовать о том, что установка и настройка сервера обновлений прошли успешно.

Обновления на сервере размещаются по следующей структуре:

«{Виртуальный каталог}\UPDATES\Keysystems.DWH2\версия»

Виртуальный каталог, как правило, имеет путь `c:\inetpub\wwwroot\UpdateService`.

Версия включает 4 числа (#.#.#.#), например: `...\UPDATES\Keysystems.DWH2\1.0.0.4117`.

2.1.12. Установка службы «Планировщик задач»

Планировщик задач – это служба, которая предоставляет возможность запланировать запуск определенных задач в указанные моменты времени или через заданные временные интервалы на сервере.

Для установки службы необходимо на любой локальный компьютер (рабочую станцию), имеющий связь с базой данных (Postgres сервером) по сети и выход в Интернет скопировать файл вида `Project.TaskSchedulerService.Setup_хх.хх.ххххх` на жёсткий диск компьютера и запустить его. При установке потребуется около 72 Мб свободного дискового пространства.

Процесс установки состоит из нескольких этапов. Переход к следующему этапу осуществляется нажатием кнопки [**Далее >**] в нижней части окна программы. При помощи кнопки [**< Назад**] при необходимости осуществляется возврат к предыдущему этапу для изменения введенной ранее информации (Рисунок 106 - Рисунок 111).

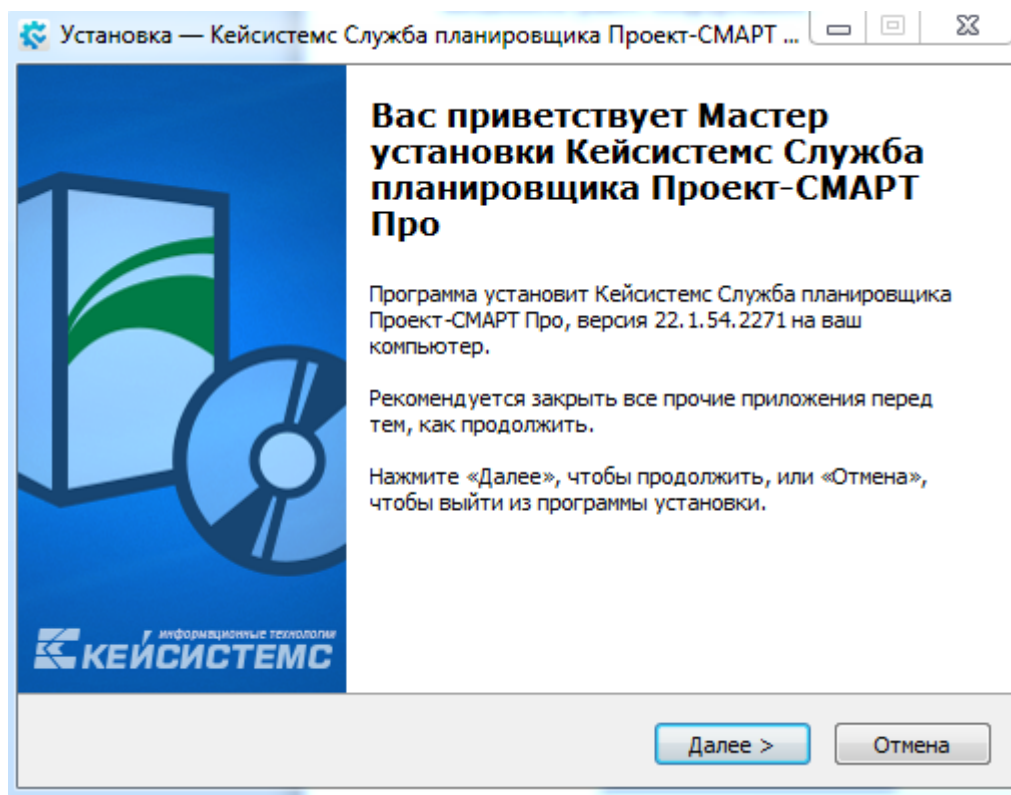


Рисунок 106. Начальное окно установки

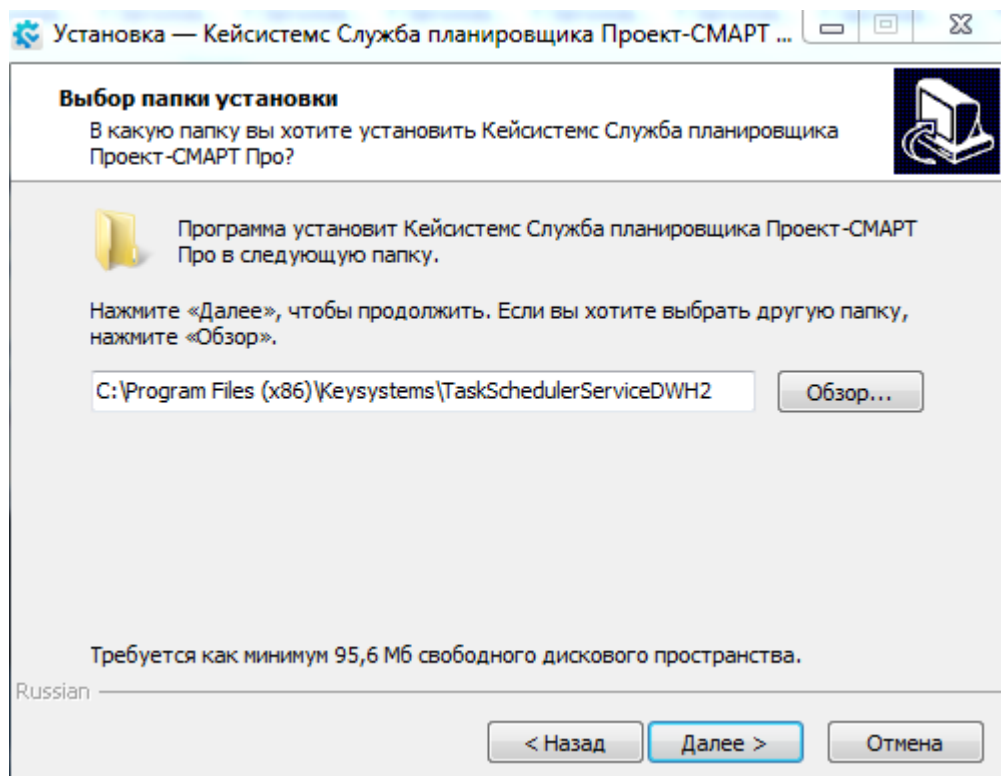


Рисунок 107. Выбор папки установки

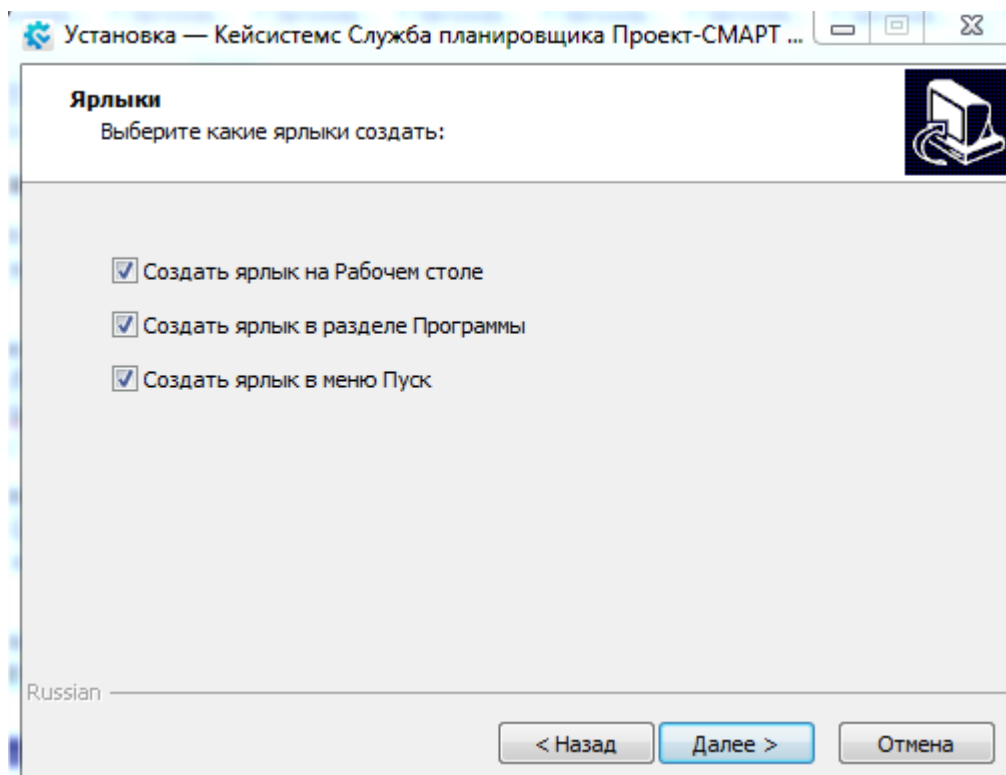


Рисунок 108. Выбор создания ярлыков

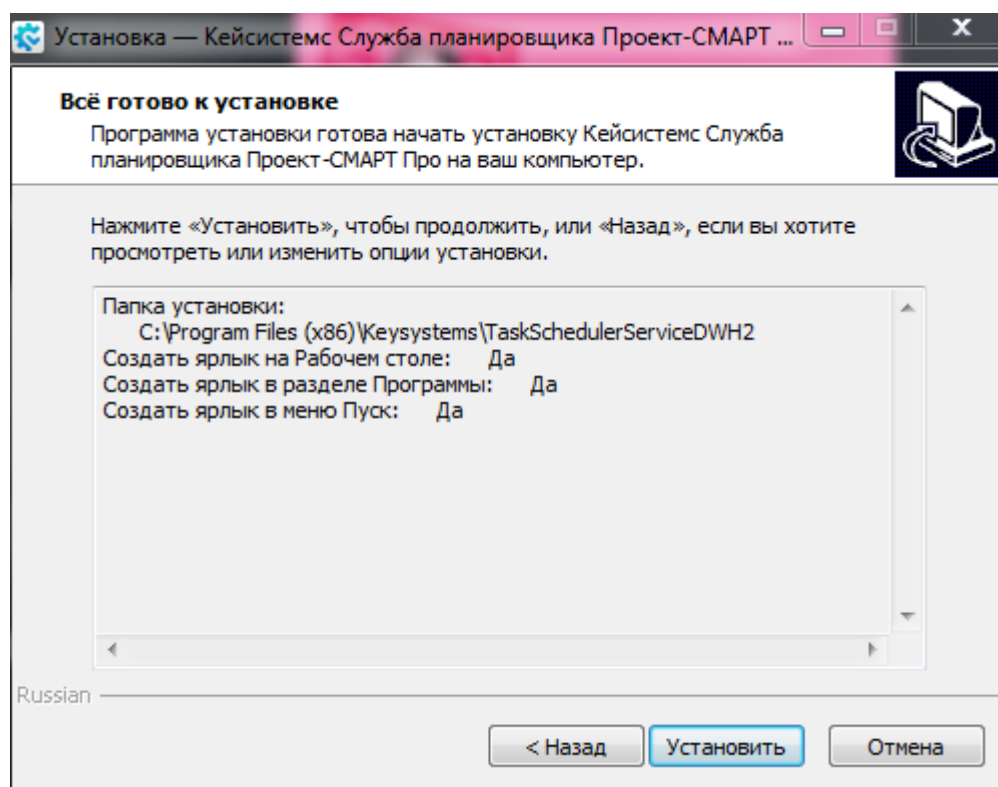


Рисунок 109. Проверка настроек, запуск установки

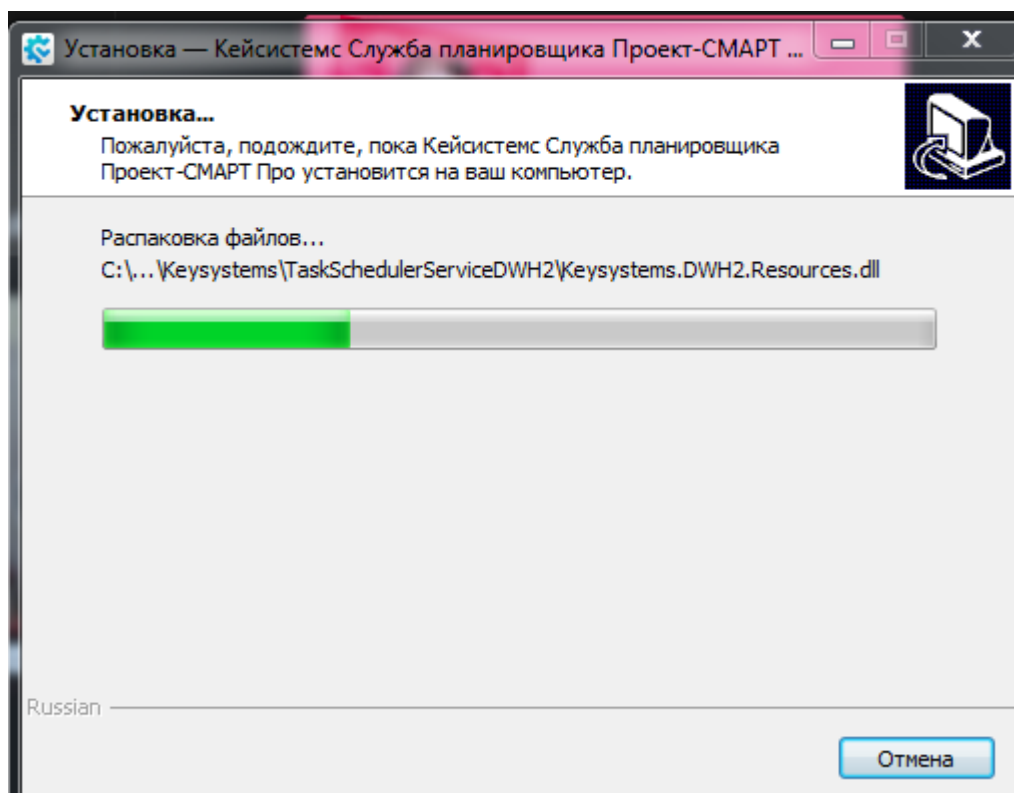


Рисунок 110. Процесс установки

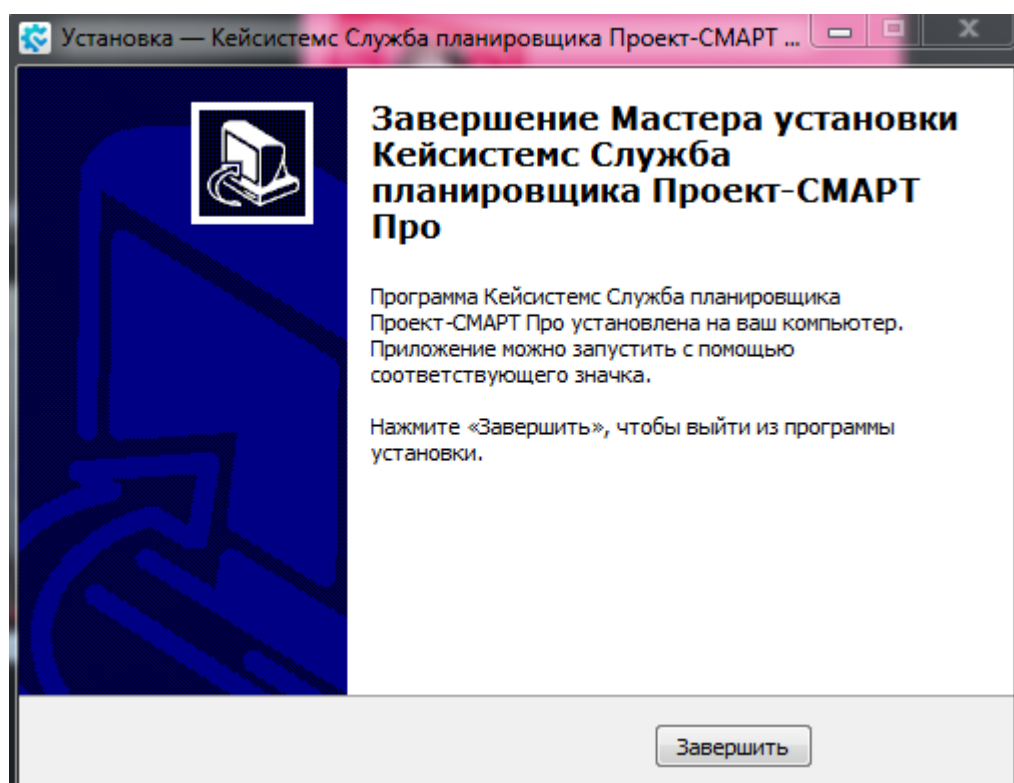


Рисунок 111. Завершение установки

Проверим наличие службы в списке: Панель управления > Администрирование > Службы (Рисунок 112).

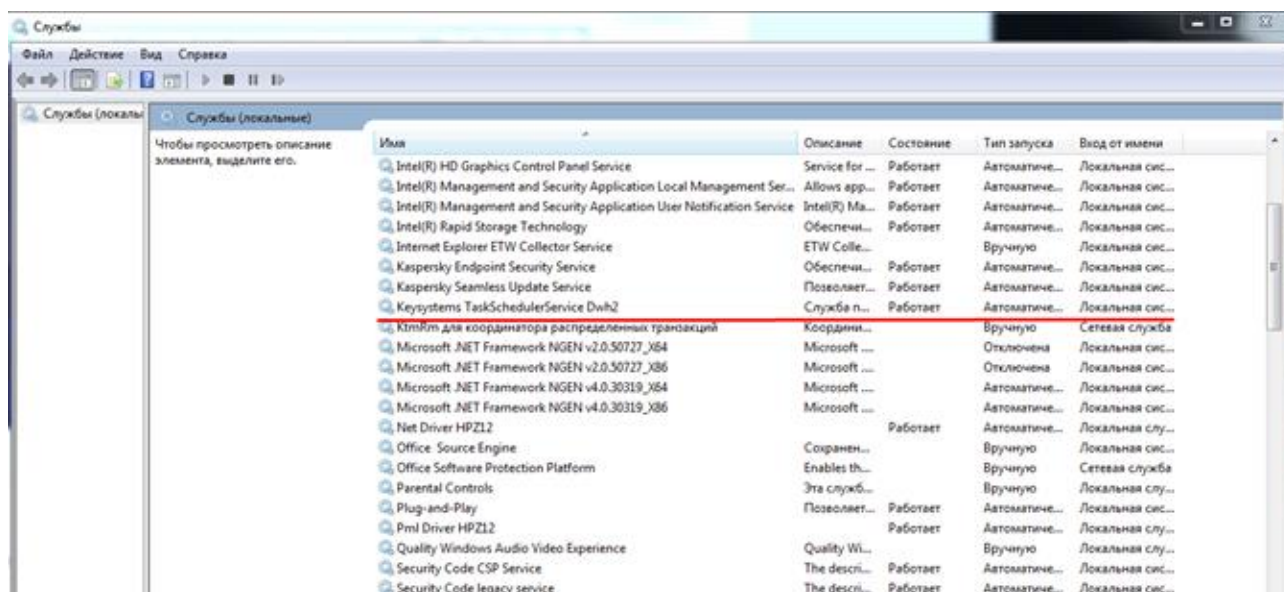


Рисунок 112. Список служб

Для проверки подключения к службе необходимо открыть программный комплекс "Аналитика-СМАРТ", перейти в Сервис > Планировщик задач (Рисунок 113).

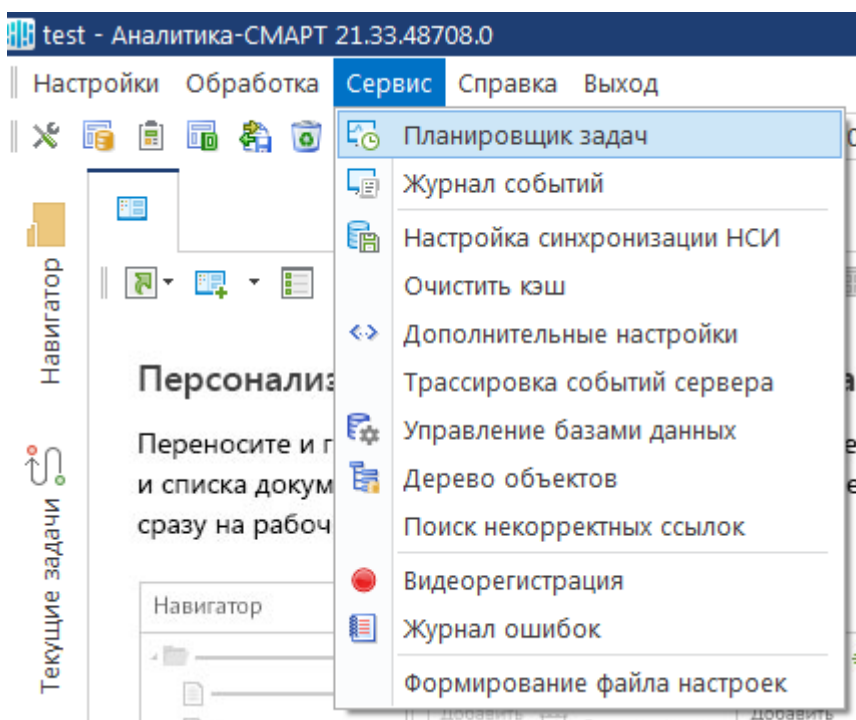


Рисунок 113. Меню панели "Сервис"

В открывшемся окне планировщика необходимо выбрать расположение, нажав на соответствующую кнопку (Рисунок 114).

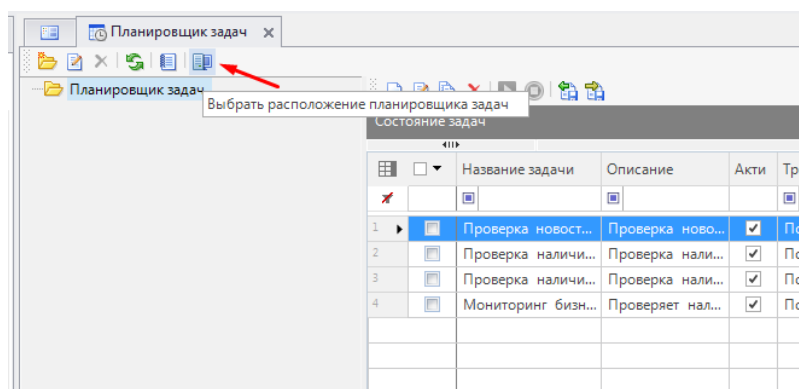


Рисунок 114. Кнопка выбора расположения планировщика задач

Откроется окно выбора расположения планировщика, в котором необходимо поставить метку напротив пункта "как служба на компьютере" и в противоположном поле указать наименование или адрес сервера, на котором установлен планировщик, после чего нажать "ОК" (Рисунок 115).

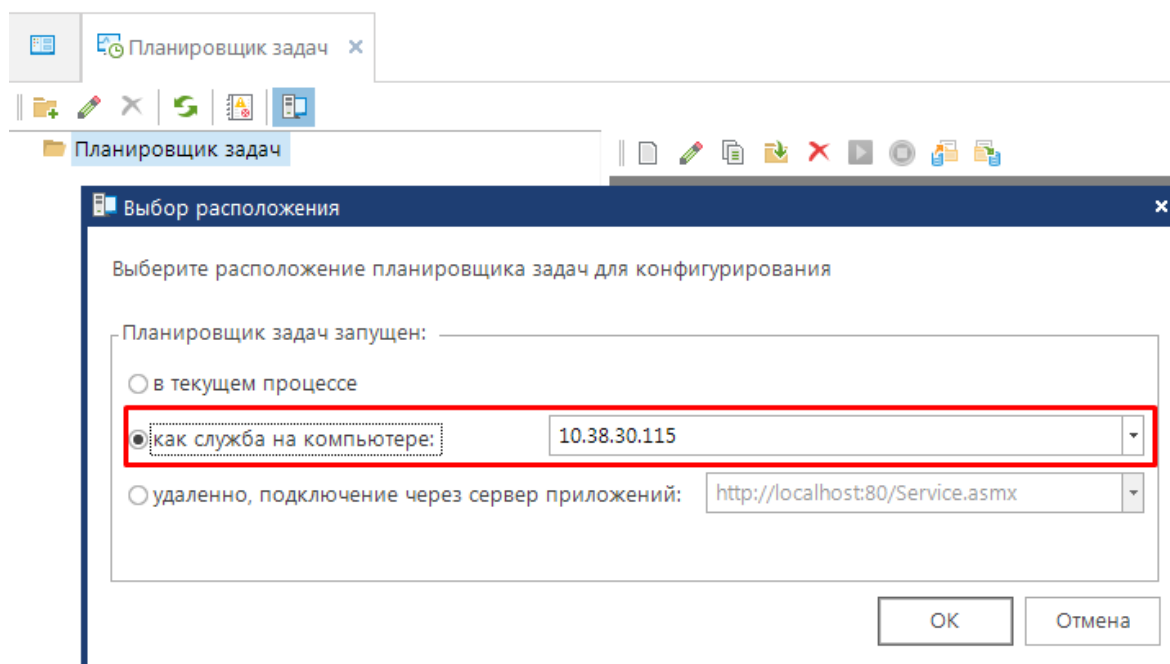


Рисунок 115. Подключение к планировщику задач на .NET Core

При успешном подключении к планировщику в наименовании окна планировщика будет отображаться имя/адрес сервера (Рисунок 116).

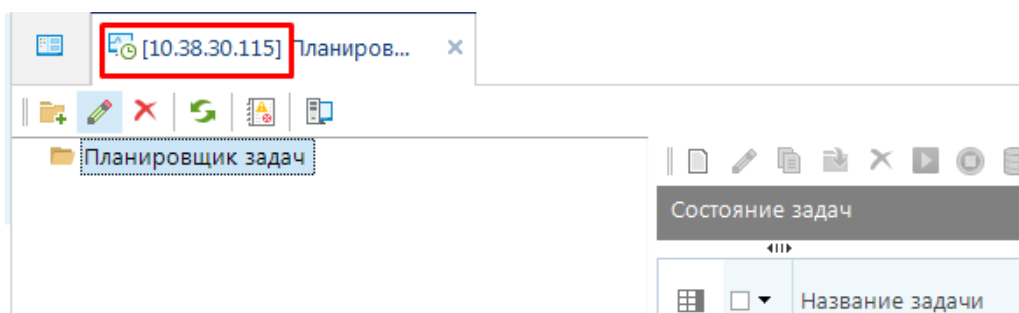


Рисунок 116. Результат успешного подключения к планировщику задач

2.2. УСТАНОВКА ПК ПОД СИСТЕМУ LINUX

2.2.1. Предварительная настройка.

1. Получите root-права.

Наберите команду и введите пароль от пользователя root:

```
sudo su
```

2. Проверьте статус Selinux, если он в режиме "enforcing" или "disabled", то переведите его в режим "permissive". **Внимание, команды перезагрузят ОС при выполнении условий!**

```
if [ -f /etc/selinux/config ]; then if [ "$(echo $(getenforce))" = "Enforcing" ]; then sudo sed -i "s/SELINUX=enforcing/SELINUX=permissive/" /etc/selinux/config && reboot;fi;fi;
```

```
if [ -f /etc/selinux/config ]; then if [ "$(echo $(getenforce))" = "Disabled" ]; then sudo sed -i "s/SELINUX=disabled/SELINUX=permissive/" /etc/selinux/config && reboot;fi;fi;
```

2.1. Получите root-права снова, если предыдущая команда перезагрузила ОС.

```
sudo su
```

2.2. Определите имя пакетного менеджера. Имя пакетного менеджера (apt-get, apt или yum) определяется автоматом и записывается в переменную \$kstmp.

```
if [ "$(which apt-get 2> /dev/null)" != "" ]; then export kstmp="apt-get";fi;
if [ "$(which yum 2> /dev/null)" != "" ]; then export kstmp="yum";fi;
if [ "$(which apt 2> /dev/null)" != "" ]; then export kstmp="apt";fi;
```

2.3. Установите дополнительные утилиты wget, nano при их отсутствии. Пункт 2.2. должен быть выполнен.

```
if [ -z $(which wget 2> /dev/null) ]; then $kstmp install -y wget;fi;
if [ -z $(which nano 2> /dev/null) ]; then $kstmp install -y nano;fi;
```

```
#Если ОС Redhat, Fedora, то
if [ -z $(which wget) ]; then yum install -y wget;fi;
if [ -z $(which nano) ]; then yum install -y nano;fi;
```

```
#Если ОС Astra Linux (Debian), то
if [ -z $(which wget) ]; then apt install -y wget;fi;
```

```
if [ -z $(which nano) ]; then apt install -y nano;fi;
```

В Debian GNU/Linux 11, 12 (bullseye) проверьте наличие iptables командой: iptables --version. Если iptables не установлен, то для установки используйте команду apt install iptables

2.4. При необходимости проверить наличие загруженных файлов можно через файловый менеджер Midnight Commander с помощью команды:

```
mc
```

Если на сервере отсутствует Midnight Commander, то его можно скачать при помощи команды в зависимости от файлового менеджера (п.2.2.) (или apt install mc ,или yum install apt) :

```
$kstmp install mc
```

2.2.2. Установка Podman / Docker.

Podman / Docker - ПО, представляющее собой набор интегрированных технологий и решений для создания, передачи и запуска прикладных приложений.

Если на сервере уже установлено ПО - докер, то заново его устанавливать не нужно. Проверить установку можно выполнив команду:

```
docker -v
```

Докер установлен (Рисунок 117):

```
[root@localhost /]# docker -v
Docker version 20.10.11, build dea9396
[root@localhost /]#
```

Рисунок 117. Проверка версии докера

1. Установите Podman или Docker (рекомендуется).

1.1. Установите Podman при наличии в репозиториях. На момент написания статьи Podman есть в репозиториях: ALT Server 10.1, RED OS MUROM (7.3.1), RED OS MUROM (7.3.2), ALT Workstation K 10.0, Astra Linux Special Edition x.7. Пункт 2.2. должен быть выполнен.

```
$kstmp install -y podman
```

```
$kstmp install -y runc
```

```
systemctl start podman
```

```
systemctl status podman
```

1.2. Установите Docker.

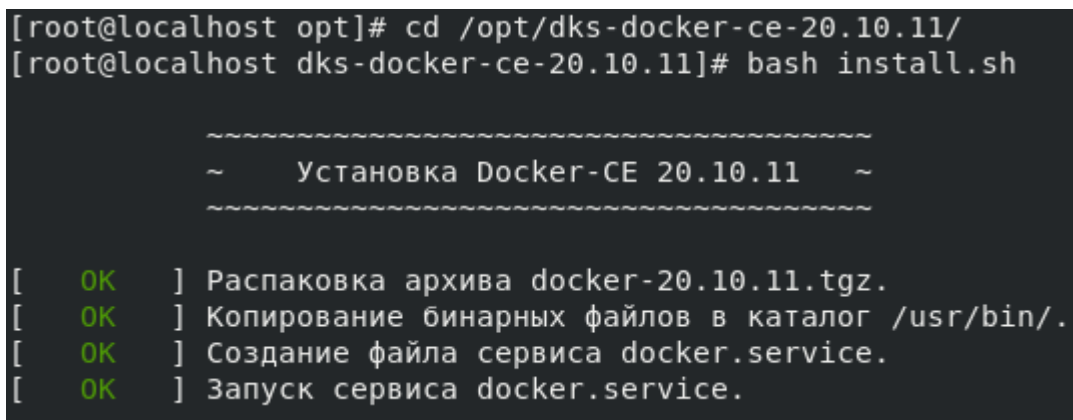
В RedOS 7.3.1, RedOS 7.3.2 рекомендуется установка docker-ce с репозитория:


```
dnf install -y docker-ce  
  
systemctl enable docker  
  
systemctl start docker  
  
systemctl status docker
```

В остальных ОС установите docker-ce-20.10.21. Крайне рекомендуется во всех ОС, кроме RedOS 7.3.1, RedOS 7.3.2:

```
cd /opt  
  
wget https://keysystems.ru/files/web/Linux/docker/dks-docker-ce-20.10.21.tar.gz --no-check-certificate  
chmod +x dks-docker-ce-20.10.21.tar.gz  
  
tar -C /opt/ -xvf dks-docker-ce-20.10.21.tar.gz  
  
bash /opt/dks-docker-ce-20.10.21/install.sh
```

При успешной установке «Docker-CE» получите следующие сообщения (Рисунок 118):



```
[root@localhost opt]# cd /opt/dks-docker-ce-20.10.11/  
[root@localhost dks-docker-ce-20.10.11]# bash install.sh  
  
~~~~~  
~   Установка Docker-CE 20.10.11   ~  
~~~~~  
  
[  OK  ] Распаковка архива docker-20.10.11.tgz.  
[  OK  ] Копирование бинарных файлов в каталог /usr/bin/.  
[  OK  ] Создание файла сервиса docker.service.  
[  OK  ] Запуск сервиса docker.service.
```

Рисунок 118. Установка Docker-CE

2.2.3. Установка СУБД-КС (PostgreSQL).

Для установки СУБД PostgreSQL на Linux должен быть установлен Podman или Docker (п.2.2.2. Установка Podman / Docker). Далее можно переходить к установке СУБД-КС.

1. Скачайте и распакуйте архив «СУБД-КС Docker»:

```
wget -O /opt/dks-pgsqlks-15.3_d11.tar.gz  
https://keysystems.ru/files/web/Linux/pgsqlks/15.3/dks-pgsqlks-15.3_d11.tar.gz --no-check-  
certificate
```

```
tar -C /opt/ -xvf /opt/dks-pgsqlks-15.3_d11.tar.gz
```

2. Изучите параметры установки (Рисунок 119):

```
bash /opt/dks-pgsqlks-15.3/install.sh --help
```

```
[root@localhost ~]# bash /opt/dks-pgsqlks-15.3/install.sh --help
```

параметры	по умолчанию	описание
-p --port	5434	порт СУБД
-pwd --password	1	пароль, который присваивается суперпользователям СУБД dbo и postgres
-l --locale	ru_RU.utf8	локаль для инициализации кластера СУБД
-shm --shm_size	256	размер shared memory при создании контейнера в МВ
-cs --contsoft	docker	ПО контейнеризации (docker или podman)

Рисунок 119. Параметры установки

Детальное описание работы с «СУБД-КС Docker» содержится в файле «readme.txt». Для его просмотра выполните команду:

```
cat /opt/dks-pgsqlks-15.3/readme.txt
```

3. Установите СУБД по порту 5432(пример) с паролем «123» (пример) на пользователя dbo и postgres в Docker (Рисунок 120):

```
bash /opt/dks-pgsqlks-15.3/install.sh -p 5432 -pwd 123 -cs docker -l ru_RU.utf8
```

```
[root@localhost dks-pgsqlks-15.3]# bash /opt/dks-pgsqlks-15.3/install.sh -p 5432 -pwd 123 -cs docker -l ru_RU.utf8
```

```
~~~~~
~ Установка контейнера СУБД-КС 15.3
~ порт : 5432
~ контейнеризация : docker
~~~~~
```

```
[ OK ] Проверка доступности порта 5432 по "сервер СУБД".
[ OK ] Проверка корректности значения "256" параметра контейнера "Shared Memory".
[ OK ] Проверка работы сервиса по "Docker" (docker.service).
[ OK ] Создание пользователя ks-postgres.
      Группа ks-postgres существует.
      Пользователь ks-postgres существует.
[ OK ] Загрузка эталонного локального образа pgsqlks-15.3 из архива ksdeb11_pgsqlks-15.3_image.tar.
[ OK ] Построение конечного образа pgsqlks-15.3_5432 на базе эталонного.
[ OK ] Создание контейнера pgsqlks-15.3_5432 и запуск в docker.
[ OK ] Запуск контейнера pgsqlks-15.3_5432.
[ OK ] Удаление эталонного локального образа pgsqlks-15.3.
[ OK ] Переключение локали контейнера на "ru_RU.utf8".
[ OK ] Кластер СУБД pgsqlks-15.3 не существует, создаем ...
[ OK ] Создание кластера СУБД pgsqlks-15.3.
[ OK ] Запуск сервера СУБД pgsqlks-15.3:5432.
[ OK ] Установка пароля пользователю postgres.
[ OK ] Создание\коррекция пользователя dbo.
[ OK ] Создание служебных процедур в БД postgres.
[ OK ] Установка пароля пользователю dbo.
[ OK ] Сервер СУБД pgsqlks-15.3 доступен в сети по порту 5432.
[ OK ] Остановка контейнера pgsqlks-15.3_5432.
[ OK ] Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/pgsqlks-15.3_5432.service → /usr/lib/systemd/system/pgsqlks-15.3_5432.service.
[ OK ] Запуск сервиса pgsqlks-15.3_5432.service.
```

Рисунок 120. Успешная установка СУБД-КС

Проверим работоспособность. Для этого в клиенте укажем необходимые параметры: имя пользователя - «dbo», пароль, СУБД «PostgreSQL», сервер – «ip-адрес:порт», база данных – «postgres (Управление БД)» и нажмем «Войти» (Рисунок 121).

Проект-СМАРТ Про 21.33.55158.0

ПРОЕКТ-СМАРТ ПРО

КЕЙСИСТЕМС

Регистрация

Соединение

Обновление

Внешний вид

Дополнительно

Профиль:

Имя пользователя: dbo

Пароль:

СУБД: PostgreSQL

Сервер: :5434

База данных: postgres (Управление БД)

Активация...

Войти

Отмена

Рисунок 121. Окно авторизации

После успешного подключения СУБД «PostgreSQL» увидим следующее окно (Рисунок 122):

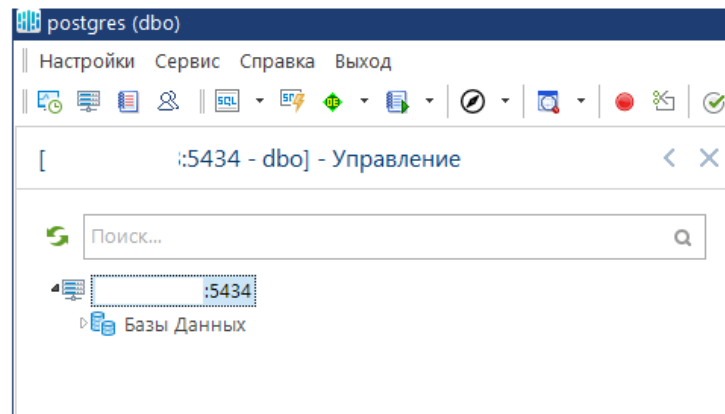


Рисунок 122. Окно управления БД

2.2.4. Администрирование СУБД-КС (PostgreSQL).

1. Описание скрипта pgsqlks_utils.sh.

Скрипт `pgsqlks_utils.sh` позволяет выполнять следующие действия с "СУБД-КС" локально на Linux-сервере:

- создать backup БД,
- восстановить БД из backup,
- выполнить скрипт из SQL-файла (файл должен располагаться в одном каталоге с `pgsqlks_utils.sh`),
- удалить БД,
- переименовать БД (сессии должны быть закрыты),
- создать копию БД на основе выбранного,
- получить информацию о СУБД,
- провести обслуживание БД,
- обновить библиотеку `libxprks` (после обновления возможно потребуется перезапуск СУБД-КС),
- создать и удалить БД кэша.

Поддерживаются СУБД-КС версии 13.1 и выше.

2. Менеджер терминалов Tmux (можно пропустить).

Некоторые действия выполняются продолжительное время, поэтому используйте менеджер терминалов Tmux (ти-макс). На момент написания статьи Tmux имеется в репозиториях AstraLinux 1.7, AlterOS 7.5, ALT Server 10.1, Debian 11, RedOS 7.2, RedOS 7.3.2, ROSA Enterprise Linux Server 7.3. Установите `tmux` используя пакетные менеджеры `yum`, `dnf`, `apt`, `apt-get`.

В некоторых ОС (замечено в AstraLinux 1.7) `tmux`-сессия рвется при разрыве соединения. Поэтому следует выполнить следующее:

2.1. Создайте и отредактируйте файл /etc/systemd/nano /etc/systemd/logind.conf:

```
nano /etc/systemd/logind.conf
```

Исправьте параметр:

```
KillUserProcesses=no
```

2.2. Перезапустите systemd-logind.service

```
systemctl restart systemd-logind
```

2.3. Перед запуском скрипта pgsqlks_utils.sh создайте/присоединитесь к сессии с именем KS (Рисунок 123).

```
tmux attach -t KS || tmux new -s KS
```

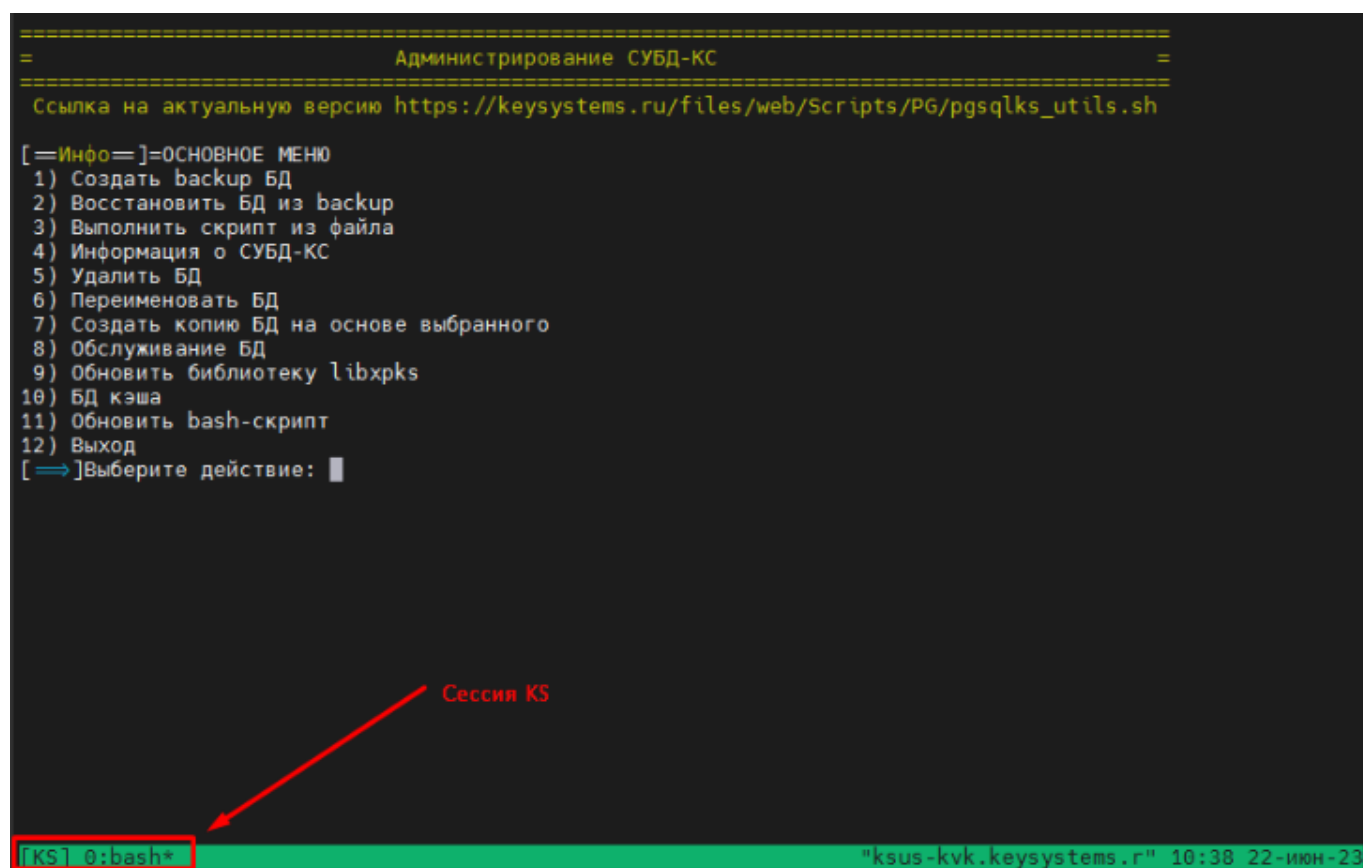


Рисунок 123. Администрирование СУБД-КС

После разрыва соединения к сессии можно снова соединиться той же командой:

```
tmux attach -t KS || tmux new -s KS
```

Дополнительные команды:

```
tmux ls          #получить список сессий
exit             #заккрыть сессию
tmux kill-session -t KS #заккрыть сессию из хоста
```

3. Запуск скрипта pgsqlks_utils.sh.

Для скачивания и запуска актуальной версии скрипта на Linux-сервере "СУБД-КС" выполните:

```
sudo su
wget -O /opt/pgsqlks_utils.sh https://keysystems.ru/files/web/Scripts/PG/pgsqlks_utils.sh --no-check-certificate
chown root:root /opt/pgsqlks_utils.sh
chmod 770 /opt/pgsqlks_utils.sh
bash /opt/pgsqlks_utils.sh
```

4. Примеры выполнения задач.

Пример обновления библиотеки libxpkс (Рисунок 124):

Рисунок 124. Обновление библиотеки хркс

Пример обслуживания БД (Рисунок 125):

```
=====
=                               Администрирование СУБД-КС                               =
=====

[=Инфо=]=ОСНОВНОЕ МЕНЮ
1) Создать backup БД
2) Восстановить БД из backup
3) Выполнить скрипт из файла
4) Информация о СУБД-КС
5) Удалить БД
6) Переименовать БД
7) Создать копию БД на основе выбранного
8) Обслуживание БД
9) Обновить библиотеку libxpcs
10) Выход
Выберите действие: 8

Всего найдено 4 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432  3) pgsqlks-14.2_5433  5) Выход
2) pgsqlks-14.1_5434  4) pgsqlks-14.6_5435
Выберите сервер СУБД-КС: 4

[=Инфо=]=Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435

Введите пользователя с правами sysadm (dbo):
Введите пароль пользователя (1):

[=Инфо=]=В выбранном инстанс СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435 найдено БД всего: 8
1) budget_2023  3) narmar_2023  5) template0  7) test  9) Выход
2) komi_2023  4) postgres  6) template1  8) test2
Выберите БД: 1

[=Инфо=]=Обслуживание БД (мон-действия требуют монопольный доступ)
1) Дефрагментация 4) Сжатие (мон)
2) Обновление статистики 5) Назад
3) Переиндексация БД (мон)
Выберите действия в СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435 в БД budget_2023: 2

[=Инфо=]=Начато "Обновление статистики" ...
[==ОК==]=Лог-файл "Обновление статистики": /opt/pgsqlks_utils.sh.log
```

Рисунок 125. Обслуживание БД

Пример переименования БД (Рисунок 126):

```
[=Инфо=]=ОСНОВНОЕ МЕНЮ
1) Создать backup БД
2) Восстановить БД из backup
3) Выполнить скрипт из файла
4) Информация о СУБД-КС
5) Удалить БД
6) Переименовать БД
7) Создать копию БД на основе выбранного
8) Обслуживание БД
9) Обновить библиотеку libxps
10) Выход
Выберите действие: 6
Вы уверены? (Y/N): y

=====
=                               Переименовать БД                               =
=====

Всего найдено 4 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432  3) pgsqlks-14.2_5433  5) Выход
2) pgsqlks-14.1_5434  4) pgsqlks-14.6_5435
Выберите сервер СУБД-КС: 4

[=Инфо=]=Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435

Введите пользователя с правами sysadm (dbo):
Введите пароль пользователя (1):
[=Инфо=]=В выбранном инстанс СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435 найдено БД всего: 8
1) budget_2023  3) narmar_2023  5) template0  7) test  9) Выход
2) komi_2023  4) postgres  6) template1  8) test2
Выберите БД: 3

[=Инфо=]=Выбрана БД: narmar_2023

Укажите новое имя БД: narml_2023
-----
Скрипт получил следующие параметры переименования
-----
Инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435
Текущее имя БД: narmar_2023
Новое имя БД: narml_2023

Вы уверены, что параметры верны? (Y/N): y
Продолжить переименование БД? (Y/N): y

[=Инфо=]=Выполнение задачи начато: 27.02.2023 16:35:43 ...

[=Инфо=]=Переименование БД narml_2023 начато ...
[==OK==]=БД переименована успешно.

[=Инфо=]=Выполнение задачи завершено: 27.02.2023 16:35:46 ...
[=Инфо=]= Потраченное время в мин: 0
```

Рисунок 126. Переименование БД

Пример выполнения SQL-скрипта в БД (Рисунок 127):

```
[==Инфо==]=ОСНОВНОЕ МЕНЮ
1) Создать backup БД
2) Восстановить БД из backup
3) Выполнить скрипт из файла
4) Информация о СУБД-КС
5) Удалить БД
6) Переименовать БД
7) Создать копию БД на основе выбранного
8) Обслуживание БД
9) Обновить библиотеку libxps
10) Выход
Выберите действие: 3
Вы уверены? (Y/N): y

=====
                        Выполнить скрипт из файла
=====

Всего найдено 4 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432  3) pgsqlks-14.2_5433  5) Выход
2) pgsqlks-14.1_5434  4) pgsqlks-14.6_5435
Выберите сервер СУБД-КС: 4

[==Инфо==]=Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435

Введите пользователя с правами sysadm (dbo):
Введите пароль пользователя (1):
[==Инфо==]=В выбранном инстанс СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435 найдено БД всего: 8
1) budget_2023  3) parm_2023  5) template0  7) test  9) Выход
2) komi_2023   4) postgres  6) template1  8) test2
Выберите БД: 1

[==Инфо==]=Выбрана БД: budget_2023

Найдено всего 2 скрипт(а/ов) по пути /opt:
1) monitoring.sql
2) user.sql
3) Выход
Выберите скрипт *.sql: 2

[==Инфо==]=Содержимое скрипта /opt/user.sql :
~~~~~
SELECT session_user, current_database();

.....
SELECT session_user, current_database();
~~~~~

-----
Требуется выполнить SQL-скрипт со следующими параметрами
-----
Инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435
Имя БД: budget_2023
SQL-скрипт: /opt/user.sql

Вы уверены, что параметры верны? (Y/N): y

[==Инфо==]=Выполнение задачи начато: 27.02.2023 16:38:42 ...

[==Инфо==]=Выполнение скрипта начато ...
[==OK==]=Скрипт выполнен успешно. Лог-файл: /opt/user.sql.log

[==Инфо==]=Выполнение задачи завершено: 27.02.2023 16:38:43 ...
[==Инфо==]= Потраченное время в мин: 0
```

Рисунок 127. Выполнения SQL-скрипта в БД

Пример сбора информации о СУБД-КС (Рисунок 128):

```
=====
=                                     Информация о СУБД-КС                                     =
=====

Всего найдено 5 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432
2) pgsqlks-14.1_5434
3) pgsqlks-14.2_5433
4) pgsqlks-14.6_5435
5) pgsqlks-15.2_5436
6) Выход
[=>]Выберите сервер СУБД-КС: 1

[=Инфо=]=Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-13.1_5432

[=>]Введите пользователя с правами sysadm: dbo
[=>]      Введите пароль пользователя: 1

[=Инфо=]=Информация о СУБД-КС:
[=Инфо=]=Контейнеризация: docker
[=Инфо=]=Расположение: /var/lib/pgsqlks-13.1_5432
-----Устройство: /dev/mapper/cl-home
-----Размер: 441G
----Использовано: 35G
-----Доступно: 407G
-Использовано(%): 8%
---Монтировано в: /home
[=Инфо=]=Версия СУБД-КС: 13.1
PostgreSQL 13.1 on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 8.3.0-6) 8.3.0, 64-bit
[=Инфо=]=Расположение kslib: /opt/pgsqlks-13.1/lib/kslib/5432
[=Инфо=]=Базы данных: (размер всего 25 GB)

+-----+-----+-----+
| Имя | Размер | Права_доступа |
+-----+-----+-----+
auth_serv_kvк | 9689 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_auth_serv_kvк2=c/dbo}
auth_serv_kvк2 | 9833 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_auth_serv_kvк_test=c/dbo}
auth_serv_kvк_test | 9833 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_auth_serv_kvк_test=c/dbo}
auth_serv_vvv | 10017 kB |
budg2022 | 24 GB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_budg2022=c/dbo}
monitoring | 8105 kB | {=Tc/dbo,dbo=CTc/dbo,monitoring=CTc/dbo}
postgres | 7445 kB | {postgres=CTc/postgres,ks_sysadmins=Tc/postgres,pgbouncer=c/postgres}
rms | 8749 kB |
rms2 | 8961 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_rms2=c/dbo}
rms_test | 8961 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_rms_test=c/dbo}
sa_db_bransk2 | 159 MB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_sa_db_bransk2=c/dbo}
sa_db_buratia | 91 MB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_sa_db_buratia=c/dbo}
sa_db_chita | 103 MB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_sa_db_chita=c/dbo}
sa_db_vlad | 367 MB |
sa_ivanovo | 9745 kB |
template0 | 7425 kB | {=c/postgres,postgres=CTc/postgres}
template1 | 7441 kB | {postgres=CTc/postgres}
web_cache | 7449 kB | {=Tc/dbo,dbo=CTc/dbo,wc_user=CTc/dbo}
web_cache02 | 7441 kB | {=Tc/dbo,dbo=CTc/dbo,wc_user02=CTc/dbo}
web_cache02_test | 7857 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_web_cache02_test=c/dbo}
wsauth_kvк | 9409 kB |
(21 rows)
[=Инфо=]=Размер "shared memory":
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
shm              256M   40K  256M   1% /dev/shm
[=Инфо=]=Роли и пользователи выгружены в /opt/PG_roles.txt
[=Инфо=]=Настройки PostgreSQL выгружены в /opt/PG_settings.txt
[=>]Нажмите пробел для продолжения ...
```

Рисунок 128. Сбор информации о СУБД-КС

Пример создания копии БД на основе выбранного (Рисунок 129):

```
[==Инфо==]ОСНОВНОЕ МЕНЮ
1) Создать backup БД
2) Восстановить БД из backup
3) Выполнить скрипт из файла
4) Информация о СУБД-КС
5) Удалить БД
6) Переименовать БД
7) Создать копию БД на основе выбранного
8) Обслуживание БД
9) Обновить библиотеку libxps
10) Выход
Выберите действие: 7
Вы уверены? (Y/N): y

=====
=                               Копия БД на основе выбранного                               =
=====

Всего найдено 4 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432  3) pgsqlks-14.2_5433  5) Выход
2) pgsqlks-14.1_5434  4) pgsqlks-14.6_5435
Выберите сервер СУБД-КС: 4

[==Инфо==]Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435

Введите пользователя с правами sysadm (dbo):
Введите пароль пользователя (1):
[==Инфо==]В выбранном инстанс СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435 найдено БД всего: 7
1) budget_2023  3) parm_2023  5) template0  7) test
2) komi_2023  4) postgres  6) template1  8) Выход
Выберите БД: 3

[==Инфо==]Выбрана БД: parm_2023

Укажите имя копии БД (по умолчанию parm_2023_test):
-----
Скрипт получил следующие параметры создания копии
-----
Инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435
Имя БД: parm_2023
Имя копии БД: parm_2023_test

Вы уверены, что параметры верны? (Y/N): y
Продолжить создание копии БД? (Y/N): y

[==Инфо==]Выполнение задачи начато: 28.02.2023 14:18:08 ...

[==Инфо==]Создание копии БД начато ...
Ожидание завершения выполнения SQL команды внутри контейнера pgsqlks-14.6_5435: 209 сек.(тайм
NOTICE: Восстановление tab_id
NOTICE: xp_pg_dump assist
NOTICE: /opt/pgsqlks-14.6/lib/kslib/pg_dump -bindir '/opt/pgsqlks-14.6/bin' -d 'narm_2023' -U 'dbo' -h
a/narm_2023_20230228020208.bak"
NOTICE: table "tmp_xp_cmdshell" does not exist, skipping
NOTICE: 0 -
NOTICE: 0 -
NOTICE: 0 - 396M
NOTICE: extension "dblink" already exists, skipping
NOTICE: /opt/pgsqlks-14.6/lib/kslib/pg_restore -bindir '/opt/pgsqlks-14.6/bin' -d 'narm_2023_test' -U '
35/data/narm_2023_20230228020208.bak"
NOTICE: 0 -
NOTICE: База данных narm_2023_test успешно восстановлена.
NOTICE: Запуск ANALYZE
NOTICE: Восстановление tab_id
NOTICE: Восстановление хранилища первичных документов
NOTICE: Восстановление сервера сообщений
NOTICE: Настройка привилегий
NOTICE: Настройка привилегий для ks_rms
NOTICE: 0 -
xp_pg_copydb
-----
(0,"")
(1 row)
[ OK ] : Docker_sql_command_completed

[==Инфо==]Выполнение задачи завершено: 28.02.2023 14:21:41 ...
[==Инфо==]Потраченное время в мин: 3
```

Рисунок 129. Создание копии БД на основе выбранной

Пример создания БД кэша (Рисунок 130):

```
[=Инфо=]=ОСНОВНОЕ МЕНЮ
1) Создать backup БД
2) Восстановить БД из backup
3) Выполнить скрипт из файла
4) Информация о СУБД-КС
5) Удалить БД
6) Переименовать БД
7) Создать копию БД на основе выбранного
8) Обслуживание БД
9) Обновить библиотеку libxps
10) БД кэша
11) Выход
Выберите действие: 10

Всего найдено 5 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432  3) pgsqlks-14.2_5433  5) pgsqlks-15.2_5436
2) pgsqlks-14.1_5434  4) pgsqlks-14.6_5435  6) Выход
Выберите сервер СУБД-КС: 4

[=Инфо=]=Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435

Введите пользователя с правами sysadm (dbo):
Введите пароль пользователя (1):

[=Инфо=]=Базы данных в pgsqlks-14.6_5435:


| Имя         | Размер  | Права_доступа                                                         |
|-------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|
| admin_mst   | 2865 MB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_admin_mst=c/dbo}               |
| budget_2023 | 2408 MB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_budget_2023=c/dbo}             |
| postgres    | 8273 kB | {postgres=CTc/postgres,ks_sysadmins=Tc/postgres,pgbouncer=c/postgres} |
| template0   | 8081 kB | {c/postgres,postgres=CTc/postgres}                                    |
| template1   | 8081 kB | {postgres=CTc/postgres}                                               |
| test        | 8593 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_test=c/dbo}                    |
| test2       | 8601 kB | {dbo=CTc/dbo,ks_users=T/dbo,ks_connect_test2=c/dbo}                   |
| web_cache01 | 8081 kB | {Tc/dbo,dbo=CTc/dbo,wc_user01=CTc/dbo}                                |


(8 rows)
[=Инфо=]=Действия с БД кэша:
1) Создать БД
2) Удалить БД
3) Назад
Выберите действие с кэш в СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435: 1

Укажите порядковый номер для автогенерации имен (по умолчанию 01):02
Укажите имя (по умолчанию web_cache02):
Укажите пользователя (по умолчанию wc_user02):
Укажите пароль пользователя (по умолчанию 123):

Скрипт получил следующие параметры создания кэша
-----
Инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435
Имя БД кэша: web_cache02
Имя пользователя: wc_user02
Пароль: 123

Вы уверены, что параметры верны? (Y/N): y
Продолжить создание БД кэша? (Y/N): y
[=Инфо=]=Создание БД кэша web_cache02 и пользователя wc_user02 начато ...
CREATE DATABASE
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
DO
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
GRANT
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
[=Инфо=]=Выполнение задачи завершено: 27.04.2023 13:21:08 ...
```

Рисунок 130. Создание БД кэша

Пример восстановления БД из бэкапа (Рисунок 131, Рисунок 132)

```
=====
=                               Администрирование СУБД-КС (версия 20230731)                               =
=====
Ссылка на актуальную версию https://keysystems.ru/files/web/Scripts/PG/pgsqlks\_utils.sh

[=Инфо=]=ОСНОВНОЕ МЕНЮ
1) Создать backup БД
2) Восстановить БД из backup
3) Выполнить скрипт из файла
4) Информация о СУБД-КС
5) Удалить БД
6) Переименовать БД
7) Создать копию БД на основе выбранного
8) Обслуживание БД
9) Обновить библиотеку libxps
10) БД кэша
11) Обновить bash-скрипт
12) Выход
[=>]Выберите действие: 2
[=>]Вы уверены? (Y/N): y

=====
=                               Восстановление БД из backup СУБД-КС                               =
=====

Всего найдено 5 инстанса(ов) СУБД-КС:
1) pgsqlks-13.1_5432
2) pgsqlks-14.1_5434
3) pgsqlks-14.2_5433
4) pgsqlks-14.6_5435
5) pgsqlks-15.2_5436
6) Выход
[=>]Выберите сервер СУБД-КС: █
```

Рисунок 131. Выбор задачи "Восстановить БД из backup"

```
[=Инфо=]=Выбран инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435

[=>]Введите пользователя с правами sysadm: dbo
[=>]      Введите пароль пользователя: 1
Найдено всего 1 резервных копий в /var/lib/pgsqlks-14.6_5435/backups:
1) budget_2023_20230807_144134.bak
2) Выход
[=>]Выберите резервную копию БД: 1

[=Инфо=]=Выбрана резервная копия: budget_2023_20230807_144134.bak

[=Инфо=]=В выбранном инстанс СУБД-КС pgsqlks-14.6_5435 найдены следующие БД:
      datname
-----
admin_mst
archive_kostroma_230622_144132
budget_2023
postgres
template0
template1
(6 rows)
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
Укажите имя БД куда будем восстанавливать резервную копию budget_2023_20230807_144134.bak:budget_2023

[=Ошибка=]=БД с именем budget_2023 существует!
Для продолжения восстановления введите следующий код G56JTRQY : G56JTRQY

-----
Скрипт получил следующие параметры восстановления
-----
      Инстанс СУБД-КС: pgsqlks-14.6_5435
Имя резервной копии: /var/lib/pgsqlks-14.6_5435/backups/budget_2023_20230807_144134.bak
      Имя БД: budget_2023

[=>]Вы уверены, что параметры верны? (Y/N): █

[=>]Вы уверены, что параметры верны? (Y/N): y
[=>]Игнорировать ошибки восстановления? (Y/N): N
[=>]Продолжить восстановление БД? (Y/N): y

[=Инфо=]=Выполнение задачи начато: 07.08.2023 14:44:27 ...
[=Инфо=]=Удаление БД начато ...
      Ожидание завершения выполнения SQL команды внутри контейнера pgsqlks-14.6_5435: 8 сек.(таймаут = 36000 сек.)
DROP DATABASE
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
[=Инфо=]=Создание БД начато ...
      Ожидание завершения выполнения SQL команды внутри контейнера pgsqlks-14.6_5435: 1 сек.(таймаут = 36000 сек.)
NOTICE: extension "dblink" already exists, skipping
      xp_pg_createdb
-----
(0,"База данных budget_2023 успешно создана.")
(1 row)
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
[=Инфо=]=Восстановление БД начато ...
      Ожидание завершения выполнения SQL команды внутри контейнера pgsqlks-14.6_5435: 106 сек.(таймаут = 36000 сек.)
NOTICE: /opt/pgsqlks-14.6/lib/kslib/pg_restore -bindir '/opt/pgsqlks-14.6/bin' -d 'budget_2023' -U 'dbo' -h 127.0.0.1 -p 5435
udget_2023_20230807_144134.bak"
NOTICE: table "tmp_xp_cmdshell" does not exist, skipping
NOTICE: 0 -
NOTICE: v_Result=0
NOTICE: v_ErrorMsg=
NOTICE:
NOTICE: База данных budget_2023 успешно восстановлена.
NOTICE: Запуск ANALYZE
NOTICE: Восстановление пользователей
NOTICE: Восстановление tab_id
NOTICE: Восстановление хранилища первичных документов
NOTICE: Восстановление сервера сообщений
NOTICE: Настройка привилегий
NOTICE: Настройка привилегий для ks_rms
      xp_pg_restore
-----
(0,"База данных budget_2023 успешно восстановлена.")
(1 row)
[ OK ] : Docker_sql_command_completed
[=Инфо=]=Выполнение задачи завершено: 07.08.2023 14:46:29 ...
[=Инфо=]=Потраченное время в мин: 2
```

Рисунок 132. Пример выполнения задачи "Восстановить БД из backup"

2.2.5. Установка WEB-Сервер-КС

WEB-Сервер-КС - платформа для развертывания, управления и удаления http сервера, реализованного в виде контейнера для работы в средах с поддержкой контейнеризации Docker или Podman.

Цель использования: Минимизировать издержки, связанные с разворачиванием и настройкой http сервера и .NET Core приложений.

Требует для работы: Docker-CE (Docker, Inc. лицензия Apache 2.0) или Podman (лицензия Apache 2.0), платформа linux/amd64.

Характеристики: Позволяет устанавливать один контейнер с http сервером Apache, Angie или Nginx по указанному порту, внутри которого возможна установка нескольких .NET Core приложений идентифицируемых назначенным виртуальным каталогом.

Диапазон используемых портов: 5444-5493 и дополнительно 443 порт (по умолчанию).

В поставляемом образе контейнера используются компоненты:

- http сервер Apache (лицензия Apache 2.0)
- http сервер Nginx (лицензия BSD из 2 пунктов)
- http сервер Angie (лицензия BSD из 2 пунктов)
- Runtime библиотека .NET Core 3.1.24 (лицензия MIT)
- prometheus 2.43.0 (лицензия Apache 2.0)

1. **Скачайте и распакуйте образ dks-wsks-3.1.24** (контейнер wsks-3.1.24_d09 построен на Debian 9, и Angie не поддерживается - на ROSA Enterprise Linux Server 7.3 необходима установка только данного контейнера).

```
cd /opt
```

```
wget -O /opt/dks-wsks-3.1.24_d11.tar.gz https://keysystems.ru/files/web/Linux/wsks/3.1.24/dks-wsks-3.1.24_d11.tar.gz --no-check-certificate
```

```
tar -C /opt/ -xvf dks-wsks-3.1.24_d11.tar.gz
```

2. **Установите контейнер Podman+Apache, или Podman+Nginx, или Podman+Angie, или Docker+Apache, или Docker+Nginx, или Docker+Angie.** Порты web-сервиса 443, и prometheus 9091 укажите свои. Рекомендуются **Docker+Nginx**.

Docker+Nginx:

```
/opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "nginx" -p "443" -cs "docker" -pp "9091"
```

Docker+Apache:

```
/opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "apache2" -p "443" -cs "docker" -pp "9091"
```

Docker+Angie:


```
/opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "angie" -p "443" -cs "docker" -pp "9091"
```

Podman+Apache:

```
/opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "apache2" -p "443" -cs "podman" -pp "9091"
```

Podman+Nginx:

```
/opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "nginx" -p "443" -cs "podman" -pp "9091"
```

Podman+Angie:

```
/opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "angie" -p "443" -cs "podman" -pp "9091"
```

Детальное описание работы с «WEB-Сервер-КС» содержится в файле «readme.txt». Для его просмотра выполните команды:

```
cd /opt/ dks-wsks-3.1.24/
cat readme.txt
```

Либо через Midnight Commander, вызвав его командой: **mc**. Найти /opt/ dks-wsks-3.1.24/readme.txt , F3 – просмотр, ctrl+O - свернуть mc, F10 – выйти из mc

Создание контейнера считается успешным, если все пункты приняли значение "ОК" (Рисунок 133).

```
[root@localhost ~]# /opt/dks-wsks-3.1.24/install.sh -ws "nginx" -p "443" -cs "docker" -pp "9091"

~~~~~
~   Установка контейнера WEB-Сервер-КС 3.1.24
~   http сервер: nginx
~   порт       : 443
~   Контейнеризация : docker
~~~~~

[ OK ] Проверка доступности порта 443  ПО "WEB-Сервер-КС".
[ OK ] Проверка доступности порта 9091  ПО "prometheus".
[ OK ] Проверка работы сервиса ПО "Docker" (docker.service).
[ OK ] Загрузка эталонного локального образа wsks-3.1.24 из архива ksdeb11_wsks-3.1.24_image.tar.
[ OK ] Построение конечного образа wsks-3.1.24_443 на базе эталонного.
[ OK ] Структура каталогов /opt/wsks-3.1.24_443 для запуска контейнера wsks-3.1.24_443 не существует, создаем...
[ OK ] Создание структуры каталогов для запуска контейнера wsks-3.1.24_443.
[ OK ] Создание контейнера wsks-3.1.24_443 и запуск в docker (порт 443).
[ OK ] Создание пользователя ks-www-data.
[ OK ] Остановка контейнера wsks-3.1.24_443.
[ OK ] FireWall: Создание\проверка правила для разрешения соединений по порту(ам).
Warning: ALREADY_ENABLED: 443:tcp
[ OK ] Настройка ротации логов ПО "WEB-Сервер-КС".
[ OK ] Запуск сервиса wsks-3.1.24_443.service.
[ Инфо ] Остановка сервиса wsks-3.1.24_443.service.
Отсутствуют установленные приложения.
Для развертывания веб приложений используйте скрипт ws_addapp.sh.
См. инструкцию по развертыванию /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/readme.txt

[root@localhost ~]#
```

Рисунок 133. Установка WEB-Сервер-КС

На хосте будут созданы:

- каталог управления и разворачивания приложений /opt/wsks-3.1.24_443
- каталог для хранения изменяемых данных приложений /var/lib/wsks-3.1.24_443

Далее можно переходить к разворачиванию приложений.

2.2.6. Установка веб-клиента

Для установки веб-клиента должно быть установлено ПО для работы с контейнерами (Docker или Podman) (п. 2.2.2 Установка Podman / Docker) и развернут сервер приложений (п. 2.2.4 Установка WEB-Сервер-КС).

Постоянная ссылка на архивы веб клиента: <https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/>

Необходимо зайти в папку согласованной для установки версии и выбрать архив wDWH.

Пример задачи по установке: для того, чтобы развернуть .NET Core приложение на базе архива wDWH_23.6.55251.tar.gz для работы с СУБД PostgreSQL с именем сервера "10.38.46.223" и базы данных "dwh2", обращение к сайту обеспечить через виртуальный каталог "web" выполняем команду по развертыванию приложения:

```
wget -O /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files/wDWH_23.6.55251.tar.gz
"https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/23.6.55251/wDWH_23.6.55251.tar.gz" --no-check-
certificate

bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "wDWH" -a "wDWH_23.6.55251.tar.gz" -vc "web" -st
"3" -sn "192.168.85.129" -dn "dwh2"
```

, где -t «тип устанавливаемого приложения»

-a «имя архива»

-vc «виртуальный каталог для приложения»

-st «Тип источника СУБД»: 0 - MSSQL; 1 - Oracle; 2 - Sqlite; 3 - Postgres.

-sn «Имя или ip источника СУБД, если используется порт, то его необходимо указать через двоеточие»

-dn «Имя базы данных источника СУБД»

При успешной установке веб-клиента получите следующие сообщения (Рисунок 134):

```
root@localhost ctl# bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "wDWH" -a "wDWH_23.6.55251.tar.gz" -vc "web" -st "3" -sn "192.168.85.129" -dn "dwh2"

~ Установка прикладного приложения WEB-Сервер-КС

[OK] ] Проверка доступности порта 54430 ПО "Проект-СМАРТ Про (web)".
[OK] ] Проверка виртуального каталога "web".
[OK] ] Создание каталога приложения /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430.
[OK] ] Создание файла запуска приложения /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/app/54430_app.sh.
      Приложение будет доступно по адресу - https://192.168.85.129:443/web.
[OK] ] Создание файла конфигурации для приложения /opt/wsks-3.1.24_443/conf.ks/vhost.ks/54430_ks.conf.
[OK] ] Создание файла настроек для приложения /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430/appsettings.Production.json.
[OK] ] Запуск сервиса wsks-3.1.24_443.service.
```

Рисунок 134. Установка веб-клиента

По умолчанию выбирается первый свободный кестрел-порт. Если это первое устанавливаемое приложение, тогда порт = 54430.

Перезапускаем контейнер, либо отдельно данное приложение при наличии остальных, перезапуск которых не желателен (пункт 3.2.9. Прочее – подпункт 6. Остановка, запуск и перезапуск отдельного .NET Core приложения). Перезапуск контейнера (Рисунок 135):

```
cd /opt/wsks-3.1.18_443/ctl  
./ws_stop.sh  
./ws_start.sh
```

```
[root@localhost ctl]# mc  
# ./ws_stop.sh  
  
[ OK ] Остановка http сервера Nginx.  
[ OK ] Остановка контейнера wsks-3.1.24_443.  
  
# ./ws_start.sh  
  
[ OK ] Запуск контейнера wsks-3.1.24_443.  
[ OK ] Запуск http сервера Nginx.  
[ OK ] Запуск .NET Core приложений.  
  
[root@localhost ctl]#
```

Рисунок 135. Перезапуск контейнера

Для перезапуска отдельного приложения, а не всего контейнера, необходимо указать порт приложения и команду перезапуска – restart (Рисунок 136):

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_ctlapp.sh -p "54430" -m "restart"
```

```
[root@localhost ctl]# bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_ctlapp.sh -p "54430" -m "restart"  
  
[ OK ] Остановка приложения wsks_54430.  
      Pid процесса(ов) хоста для остановки: 13492  
[ OK ] Запуск приложения wsks_54430.  
  
[root@localhost ctl]#
```

Рисунок 136. Перезапуск приложения.

Для проверки наименования сервера и базы данных при настройке подключения к базе данных авторизационного окна есть возможность открыть на просмотр файл (Рисунок 137) `/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430/appsettings.Production.json`.

```
mc [root@astra]:/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430
/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430/appsettings.Production.json  [----]  0 L:[ 1+ 0 1/ 30] *(0 / 825b) 0123 0x07B  [*] [X] ^
{
  "Kestrel": {
    "Endpoints": {
      "Http": {
        "Url": "http://0.0.0.0:54430"
      }
    }
  },
  "Logging": {
    "LogLevel": {
      "Default": "Debug",
      "System": "Information",
      "Microsoft": "Information"
    }
  },
  "ServiceSettings": {
    "PathBase": "/web"
  },
  "SystemSettings": {
    "PathBase": "/web",
    "DataSourceType": "3",
    "Server": "10.38.50.24:5434",
    "DataBase": "fincontrol 221 install",
    "SqlCache_comment": "Строка соединения со служебной БД кеша",
    "SqlCache": "Data Source Type=PostgreSQL; Host=10.38.46.221; Port=5434; Database=rmq_cache; User ID=rsdbmgr; Password=1; Maximum Pool Size=55",
    "NoSqlCache": "redis: 10.38.46.85:6379, user=admin, password=admin",
    "SessionStorage": "sql,nosql"
  }
}
```

Рисунок 137. Данные в appsettings.Production.json

Для проверки успешности запуска веб-клиента сначала на локальном хосте проверить <https://localhost/web/>. Затем необходимо на рабочей машине открыть любой доступный браузер и в строке ввода адреса ввести адрес веб-сервиса вида <https://192.168.203.128:443/web>, где

192.168.203.128– IP адрес сервера, на котором установлен веб-сервис;
443 – порт на котором развернут сервис.

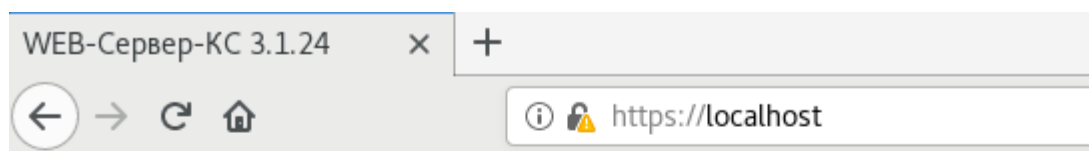
Необходимо разрешить загрузку страницы, при уведомлении о том, что действительно ли необходима загрузка страницы.

При успешном запуске веб-клиента в браузере появляется окно авторизации (Рисунок 138).

Рисунок 138. Окно авторизации

Для отображения установленных приложений (Рисунок 139) необходимо запустить после каждого установленного или в конце работы по установке скрипт

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_certind.sh -n "192.168.85.129" -r
```



WEB-Сервер-КС 3.1.24 (nginx)

Информация о развернутых сервисах:

Проект-СМАРТ Про (web) (версия **23.6.55251.0**; id 54430)

Адрес: <https://192.168.85.129:443/web>

Примечание: Проект-СМАРТ Про (web)

Рисунок 139. Отображение развернутых приложений.

2.2.7. Установка сервиса приложений

Для установки сервиса должно быть установлено ПО для работы с контейнерами (Docker или Podman) (п. 2.2.2 Установка Podman / Docker) и развернут сервер приложений (п. 2.2.4 Установка WEB-Сервер-КС).

Постоянная ссылка на архивы сервиса: <https://keysystems.ru/files/dwh/web/projectA/>

Необходимо зайти в папку согласованной для установки версии и выбрать архив sDWH.

Пример задачи по установке: для того, чтобы развернуть .NET Core приложение на базе архива sDWH_23.6.55251.tar.gz для работы с СУБД PostgreSQL с именем сервера "10.38.46.223" и базы данных "dwh2", обращение к сайту обеспечить через виртуальный каталог "service" выполняем команду по развертыванию приложения:

```
wget -O /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files/sDWH_23.6.55251.tar.gz
"https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/23.6.55251/sDWH_23.6.55251.tar.gz" --no-check-
certificate

bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "sDWH" -a "sDWH_23.6.55251.tar.gz" -vc "service"
```

, где -t «тип устанавливаемого приложения»

-a «имя архива»

-vc «виртуальный каталог для приложения»

При успешной установке веб-сервиса получите следующие сообщения (Рисунок 140):

```
[root@localhost administrator]# bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "sDWH" -a "sDWH_23.6.55251.tar.gz" -vc "service"

~ Установка прикладного приложения WEB-Сервер-КС
~

[ OK ] Проверка доступности порта 54431 ПО "Проект-СМАРТ Про".
[ OK ] Проверка виртуального каталога "service".
[ OK ] Создание каталога приложения /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54431.
[ OK ] Создание файла запуска приложения /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/app/54431_app.sh.
      Приложение будет доступно по адресу - https://192.168.85.129:443/service.
[ OK ] Создание файла конфигурации для приложения /opt/wsks-3.1.24_443/conf.ks/vhost.ks/54431_ks.conf.
[ OK ] Создание файла настроек для приложения /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54431/appsettings.Production.json.
[ OK ] Запуск .NET Core приложения.
[ OK ] Перезагрузка конфигурации http сервера nginx.

[root@localhost administrator]#
```

Рисунок 140. Установка веб-сервиса

Для проверки доступности подключения к веб-сервису необходимо на рабочей машине открыть любой доступный браузер и в строке ввода адреса ввести адрес веб-сервиса вида <https://192.168.203.128:443/service>, (<https://192.168.203.128:443/service.ashx>), где

192.168.203.128— IP адрес сервера, на котором установлен веб-сервис;

443 – порт на котором развернут сервис.

Необходимо разрешить загрузку страницы.

При успешном подключении к веб-сервису появится сообщение о версии веб-сервиса и .NET core. Это будет означать, что веб-сервис работает в штатном режиме и готов к работе (Рисунок 141).

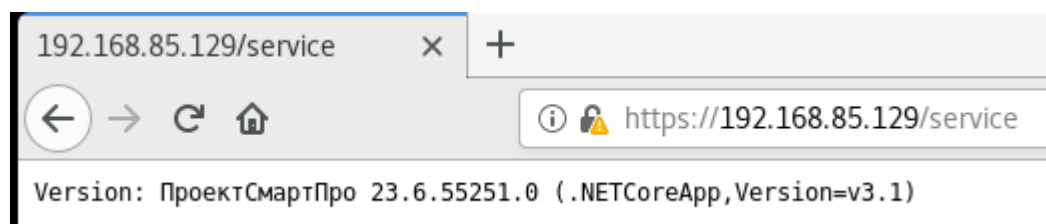
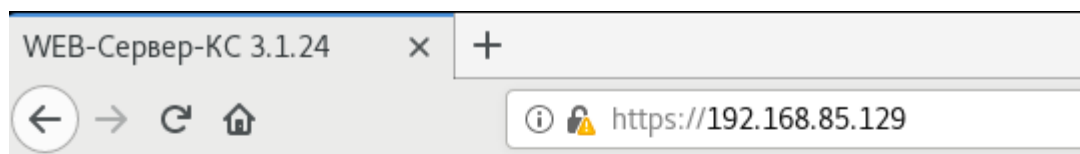


Рисунок 141. Пример штатной работы веб-сервиса

Для добавления информации в список начальной страницы (Рисунок 142) выполняем команду:

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_crtind.sh -n "192.168.85.129" -r
```



WEB-Сервер-КС 3.1.24 (nginx)

Информация о развернутых сервисах:

Проект-СМАРТ Про (web) (версия **23.6.55251.0**; id 54430)

Адрес: <https://192.168.85.129:443/web>

Примечание: Проект-СМАРТ Про (web)

Проект-СМАРТ Про (версия **23.6.55251.0**; id 54431)

Адрес: <https://192.168.85.129:443/service>

Примечание: Проект-СМАРТ Про

Рисунок 142. Информация о развернутых сервисах.

Для подключения к базе данных ПК через веб-сервис необходимо в окне подключения к базе данных во вкладке "Соединение" указать адрес веб-сервиса в поле "Сервер" (Рисунок 143).

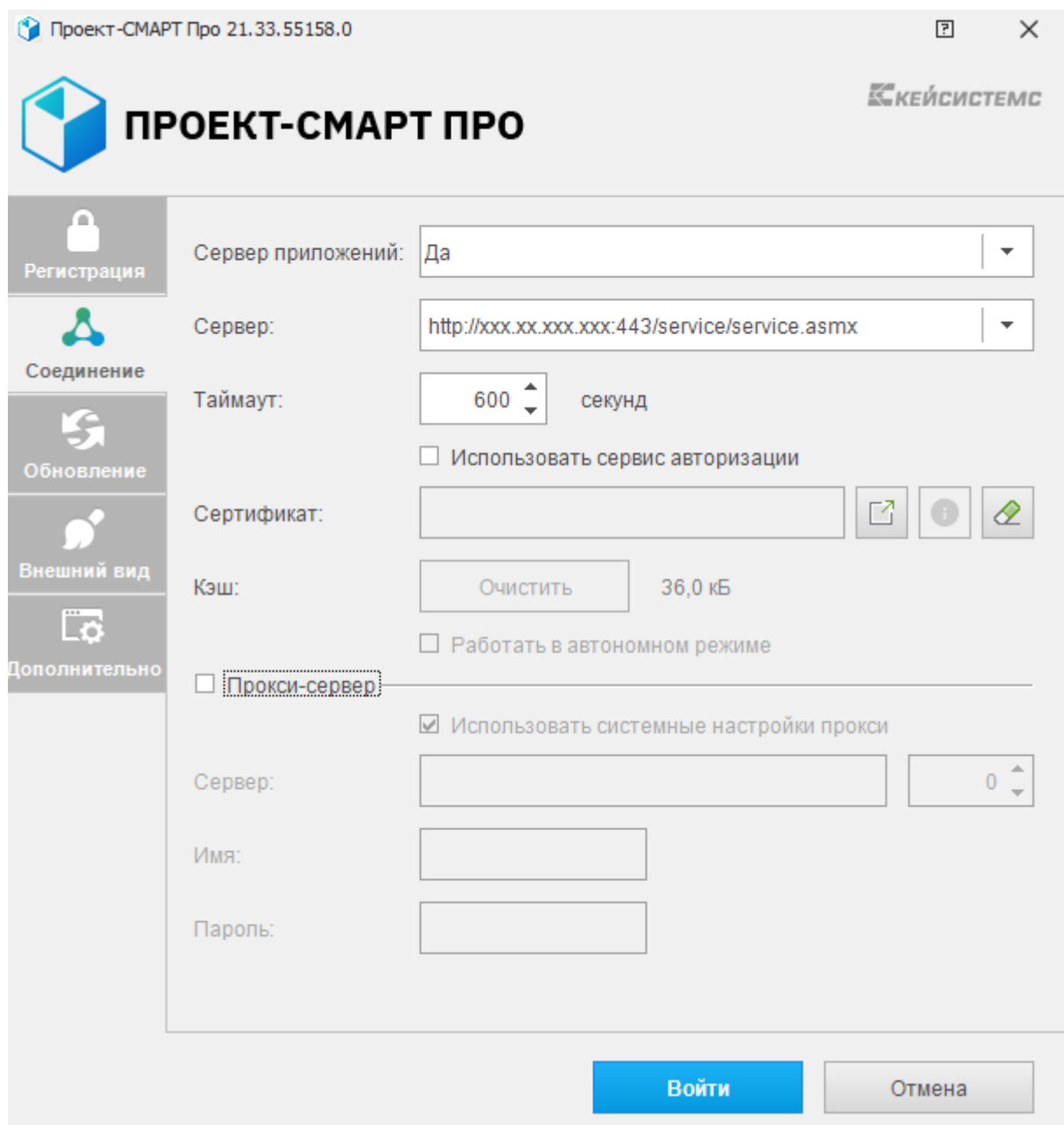


Рисунок 143. Подключение к БД через сервер приложений (веб-сервис)

2.2.8. Установка сервиса обновлений на Linux

Для установки сервиса должно быть установлено ПО для работы с контейнерами (Docker или Podman) (п. 2.2.2 Установка Podman / Docker) и развернут сервер приложений (п. 2.2.4 Установка WEB-Сервер-КС).

Ссылку на актуальную версию смотрите по адресу:

<https://keysystems.ru/files/web/INSTALL/SMART2/install/UpdateService/>

Задача: развернуть .NET Core приложение "Сервис Обновлений" (Рисунок 144). Обращение к сайту обеспечить через виртуальный каталог "upd". Ссылку на необходимую версию замените на свою. По умолчанию путь для хранения архивов приложений : /var/lib/wsks-

3.1.24 443/wsks 54434/UPDATES.

```
wget -O /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files/sUPDS.tar.gz
"https://keysystems.ru/files/web/INSTALL/SMART2/install/UpdateService/Keysystems.UpdateWebService_3.3.8277.580.tar.gz" --no-check-certificate
```

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "sUPDS" -a "sUPDS.tar.gz" -vc "upd"
```

```
[root@localhost opt]# bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "sUPDS" -a "sUPDS.tar.gz" -vc "upd"

~      Установка прикладного приложения WEB-Сервер-КС
~

[ OK ] Проверка доступности порта 54432  ПО "Сервис обновлений".
[ OK ] Проверка виртуального каталога "upd".
[ OK ] Создание каталога приложения /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54432.
[ OK ] Создание файла запуска приложения /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/app/54432_app.sh.
      Приложение будет доступно по адресу - https://192.168.85.129:443/upd.
[ OK ] Создание файла конфигурации для приложения /opt/wsks-3.1.24_443/conf.ks/vhost.ks/54432_ks.conf.
[ OK ] Создание файла настроек для приложения /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54432/appsettings.Production.json.
[ OK ] Корректировка файла настроек /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54432/updateservice.config.
[ OK ] Запуск .NET Core приложения.
[ OK ] Перезагрузка конфигурации http сервера nginx.
[root@localhost opt]#
```

Рисунок 144. Установка сервиса обновлений.

Для добавления информации в список начальной страницы выполняем команду:

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_certind.sh -n "192.168.85.129" -r
```

Для проверки доступности подключения к веб-сервису необходимо на рабочей машине открыть любой доступный браузер и в строке ввода адреса ввести адрес веб-сервиса вида <https://192.168.203.128:443/upd>, где

192.168.203.128– IP адрес сервера, на котором установлен веб-сервис;

443 – порт на котором развернут сервис.

Необходимо разрешить загрузку страницы.

При успешном подключении к сервису обновлений появится сообщение о версии сервиса обновлений в .NET core. Это будет означать, что сервис обновлений работает в штатном режиме (Рисунок 145) и готов к работе.

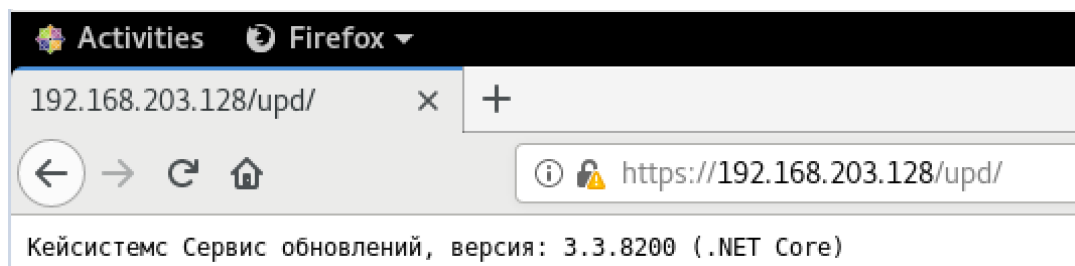


Рисунок 145. Пример штатной работы сервиса обновлений

Для публикации обновлений внутри папки /var/lib/wsks-3.1.24_443/wsks_54431/UPDATES/ , (где wsks_54431 – папка приложения сервиса обновлений с портом 54431), необходимо создать папку Keysystems.DWH2A_net472 и в нее выкладываются обновления в архиве по типу Keysystems.DWH2A_net472_21.33.49830.0.zip.

2.2.9. Установка службы «Планировщик задач»

Служба планировщик задач ПК - это служба, которая предоставляет возможность запланировать запуск определенных задач в указанные моменты времени или через заданные временные интервалы на сервере в фоновом режиме для каких-либо административных целей, а также при необходимости - запуска bash скриптов на хосте.

Постоянная ссылка на архивы сервиса: <https://keysystems.ru/files/dwh/web/projectA/>

Необходимо зайти в папку согласованной для установки версии и выбрать архив tDWH.

Планировщик возможно установить на сервере, где развернута база данных (Вариант 1 рекомендуемый), либо на сервере, где установлен сервис приложений (Вариант 2).

Вариант 1.

Для установки службы должно быть установлено ПО для работы с контейнерами (Docker или Podman) (п. 2.2.2 Установка Podman / Docker)

```
wget -O /opt/tDWH_23.6.55251.tar.gz
"https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/23.6.55251/tDWH_23.6.55251.tar.gz" --no-check-
certificate

cd /opt/
chmod +x tDWH_23.6.55251.tar.gz
tar -C /opt/ -xvf tDWH_23.6.55251.tar.gz

cd /opt/tDWH_23.6.55251/
bash install.sh
```

При успешной установке планировщика получите следующие сообщения (Рисунок 146):

```
[root@localhost tDWH_23.6.55251]# bash install.sh

~ Установка планировщика Project TaskScheduler-KC ~

[ OK ] Проверка доступности порта "42001" для планировщика.
[ OK ] Создание каталога приложения /opt/ks-dwhtsh.
[ OK ] Firewall: Создание\проверка правила для разрешения соединений по порту 42001.
Warning: ALREADY_ENABLED: 42001:tcp
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ks-dwhtsh.service → /usr/lib/systemd/system/ks-dwhtsh.service.
[ OK ] Запуск сервиса ks-dwhtsh.service.

[root@localhost tDWH_23.6.55251]#
```

Рисунок 146. Установка планировщика

После успешной установки необходимо убедиться, что служба планировщика задач запущена, и в ней отсутствуют ошибки. Это можно проверить при помощи команды:

```
systemctl status ks-dwhtsh.service
```

Строка **Active** должна принимать значение "active" (Рисунок 147).

```
[root@localhost tDWH_A_23.6.55251]# systemctl status ks-dwhtsh.service
● ks-dwhtsh.service - (KS)ProjectTaskSchedulerService:42001
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ks-dwhtsh.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Wed 2023-09-06 11:21:38 MSK; 1min 12s ago
     Main PID: 74371 (dotnet)
        Tasks: 12 (limit: 11332)
       Memory: 129.9M
      CGroup: /system.slice/ks-dwhtsh.service
              └─74371 /opt/ks-dwhtsh/dotnet/dotnet /opt/ks-dwhtsh/dwhtsh/Keysystems.TaskSchedulerService.Srv.Net.dll

Sep 06 11:21:38 localhost.localdomain systemd[1]: Started (KS)ProjectTaskSchedulerService:42001.
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Application started. Press Ctrl+C to shut down.
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Hosting environment: Production
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Content root path: /opt/ks-dwhtsh/dwhtsh
[root@localhost tDWH_A_23.6.55251]#
```

Рисунок 147. Результат успешного запуска сервиса планировщика задач

Завершение работы скрипта > ctrl+c .

Команда для перезапуска планировщика:

```
systemctl restart ks-dwhtsh.service
```

Для доступа к планировщику задач через сервис приложений необходимо в настройках сервиса прописать адрес сервера, где развернута служба планировщика.

Для этого, в папке сервиса приложений находим файл «appsettings.json». Например, если сервис развернут по порту 54434, то ищем его по пути: /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54434

В этой папке находим файл «appsettings.json».

Открываем этот файл на редактирование и для параметра TaskSchedulerService прописываем адрес на сервере, где развернут планировщик задач (Рисунок 148).

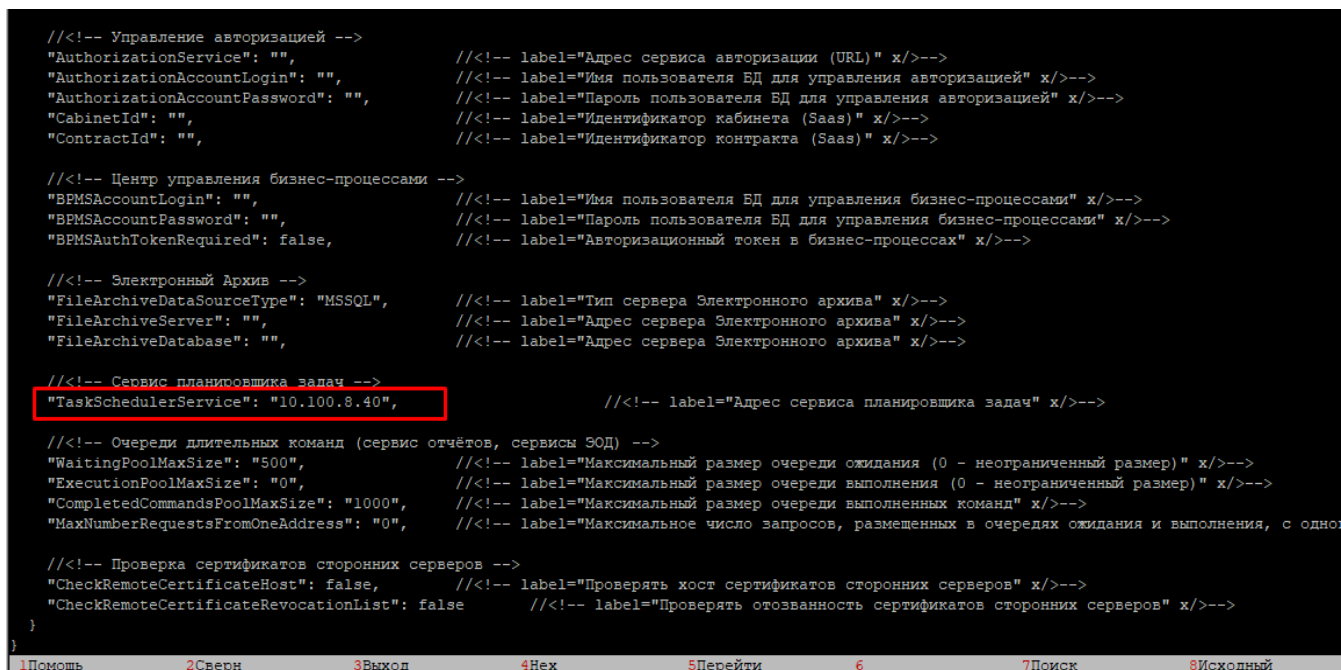


Рисунок 148. Добавление адреса сервера БД в appsettings.json сервиса приложений sDWH.

Таким образом не обязательно планировщик разворачивать на сервере с сервисом приложений для доступа к нему. Планировщик разворачиваете на сервере с базой (к которому нет доступа из внешней сети) и уже в настройках сервиса приложений указываете ip адрес, планировщик задач.

Проверка доступности планировщика через ПК (Рисунок 149).

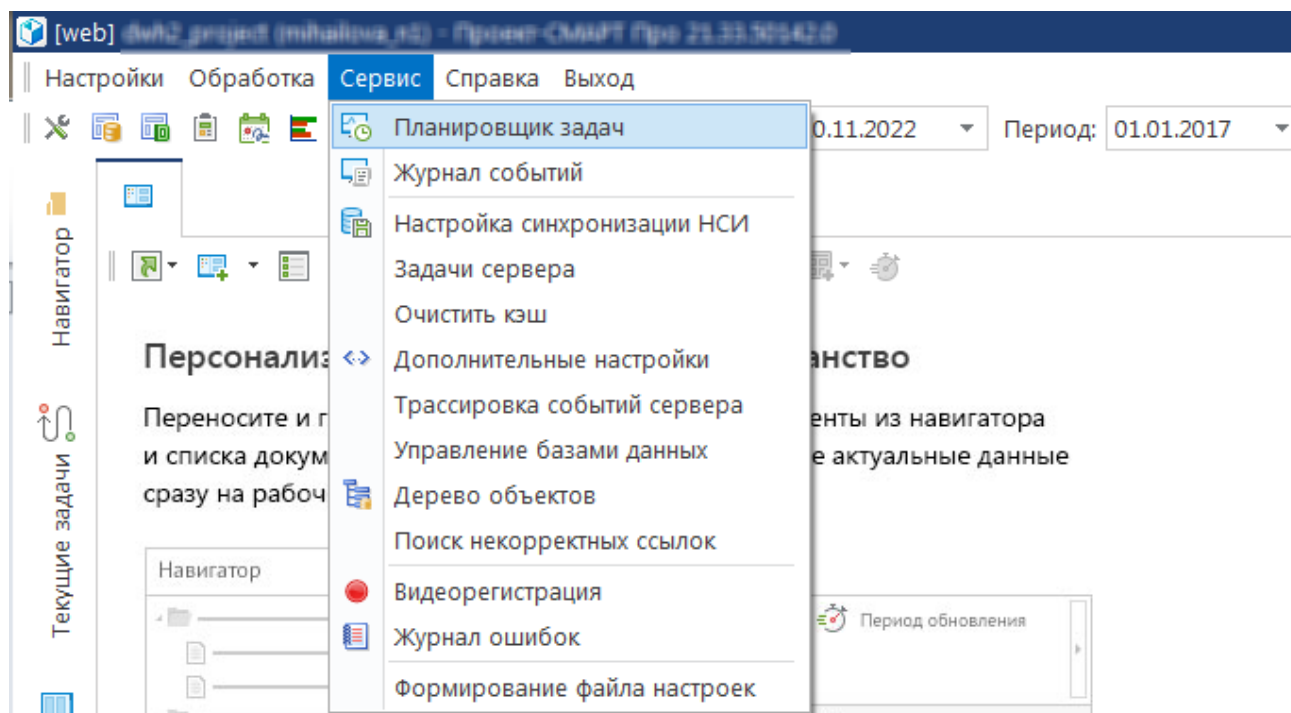


Рисунок 149. Открыть планировщик задач в ПК

В открывшемся окне планировщика необходимо выбрать расположение, нажав на соответствующую кнопку (Рисунок 150).

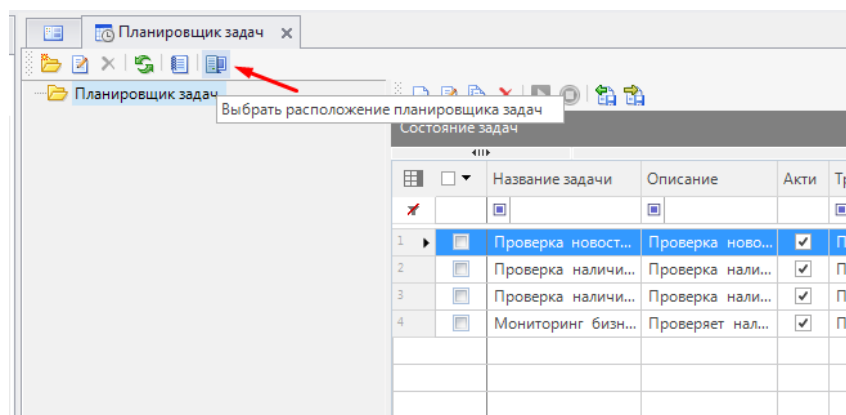


Рисунок 150. Кнопка выбора расположения планировщика задач

Откроется окно выбора расположения планировщика, в котором необходимо поставить метку напротив пункта "удаленно, подключение через сервер приложений" и в противоположном поле указать наименование внешнего адреса настроенного сервиса приложений, после чего нажать "ОК" (Рисунок 151).

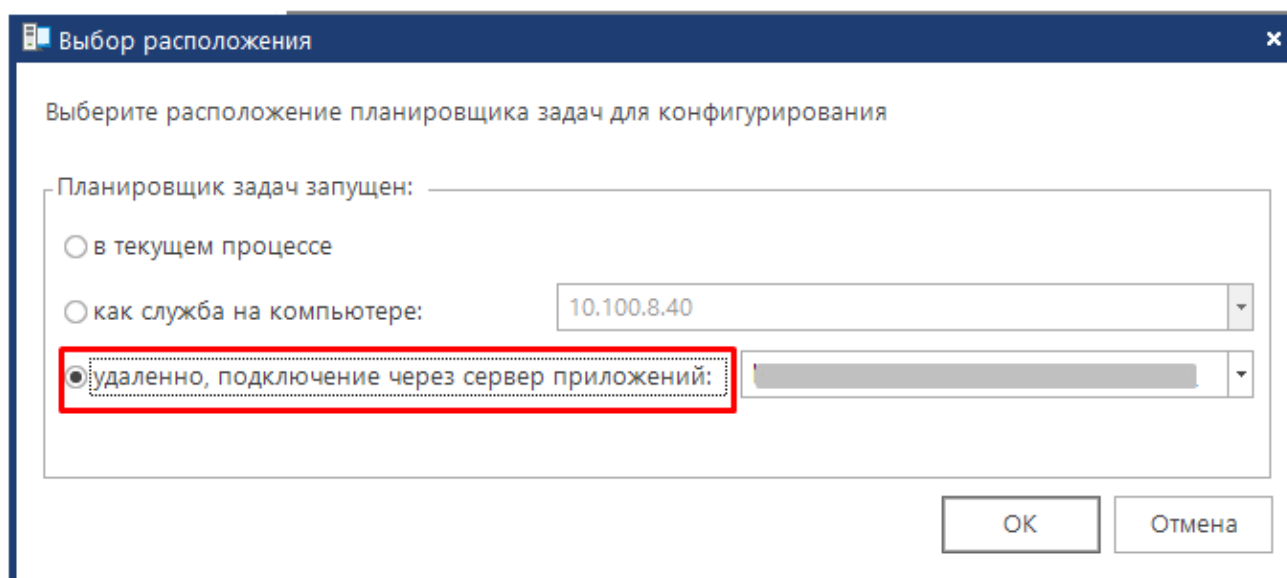


Рисунок 151. Подключение к планировщику

При успешном подключении к планировщику в наименовании окна планировщика будет отображаться имя/адрес сервера (Рисунок 152).

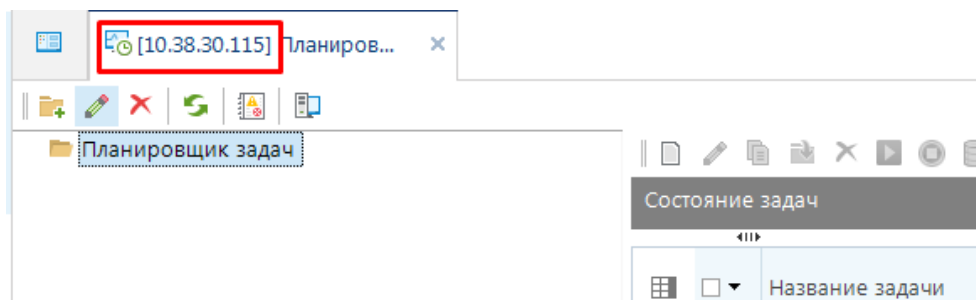


Рисунок 152. Результат успешного подключения к планировщику задач

Вариант 2.

Для установки службы на сервере, где находится сервис приложений, должно быть установлено ПО для работы с контейнерами (Docker или Podman) (п. 2.2.2 Установка Podman / Docker) и развернут сервер приложений (п. 2.2.4 Установка WEB-Сервер-КС).

Выполняем аналогичные команды по установке планировщика, как в варианте 1.

```
wget -O /opt/tDWH_23.6.55251.tar.gz  
"https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/23.6.55251/tDWH_23.6.55251.tar.gz" --no-check-  
certificate  
  
cd /opt/  
chmod +x tDWH_23.6.55251.tar.gz  
tar -C /opt/ -xvf tDWH_23.6.55251.tar.gz  
  
cd /opt/tDWH_23.6.55251/  
bash install.sh
```

При успешной установке планировщика получите следующие сообщения (Рисунок 153):

```
[root@localhost tDWH_23.6.55251]# bash install.sh  
  
~~~~~  
~ Установка планировщика Project TaskScheduler-KC ~  
~~~~~  
  
[ OK ] Проверка доступности порта "42001" для планировщика.  
[ OK ] Создание каталога приложения /opt/ks-dwhtsh.  
[ OK ] Firewall: Создание\проверка правила для разрешения соединений по порту 42001.  
Warning: ALREADY_ENABLED: 42001:tcp  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ks-dwhtsh.service → /usr/lib/systemd/system/ks-dwhtsh.service.  
[ OK ] Запуск сервиса ks-dwhtsh.service.  
[root@localhost tDWH_23.6.55251]#
```

Рисунок 153. Установка планировщика

После успешной установки необходимо убедиться, что служба планировщика задач запущена, и в ней отсутствуют ошибки. Это можно проверить при помощи команды:

```
systemctl status ks-dwhtsh.service
```

Строка **Active** должна принимать значение "active" (Рисунок 154).

```
[root@localhost tDWH 23.6.55251]# systemctl status ks-dwhtsh.service
● ks-dwhtsh.service - (KS)ProjectTaskSchedulerService:42001
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ks-dwhtsh.service; enabled; vendor preset: disabled)
   Active: active (running) since Wed 2023-09-06 11:21:38 MSK; 1min 12s ago
     Main PID: 74371 (dotnet)
        Tasks: 12 (limit: 11332)
       Memory: 129.9M
      CGroup: /system.slice/ks-dwhtsh.service
              └─74371 /opt/ks-dwhtsh/dotnet/dotnet /opt/ks-dwhtsh/dwhtsh/Keysystems.TaskSchedulerService.Srv.Net.dll

Sep 06 11:21:38 localhost.localdomain systemd[1]: Started (KS)ProjectTaskSchedulerService:42001.
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Application started. Press Ctrl+C to shut down.
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Hosting environment: Production
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
Sep 06 11:21:41 localhost.localdomain ProjectTaskSchedulerService[74371]: info: Content root path: /opt/ks-dwhtsh/dwhtsh
[root@localhost tDWH 23.6.55251]#
```

Рисунок 154. Результат успешного запуска сервиса планировщика задач

Завершение работы скрипта > ctrl+c .

Команда для перезапуска планировщика:

```
systemctl restart ks-dwhtsh.service
```

2.2.10. Установка сервиса оправдательных документов (сервис ОД) и электронной цифровой подписи (ЭЦП).

Для установки сервиса должно быть установлено ПО для работы с контейнерами (Docker или Podman) (п. 2.2.2 Установка Podman / Docker) и развернут сервер приложений (п. 2.2.4 Установка WEB-Сервер-КС).

Сервис первичных документов или сервис оправдательных документов (сервис ОД) необходим при сохранении большого количества файлов внутри комплекса, чаще всего устанавливается на отдельном сервере, где будут храниться загружаемые в комплекс файлы и проверяться ЭЦП.

Для работы ЭЦП необходим "КриптоПро" или "VipNet". Рассмотрим настройку работы "Сервис ОД и ЭЦП" с "КриптоПро". Ознакомиться с продуктом можно на странице компании по адресу <https://www.cryptopro.ru/products/csp>. По умолчанию путь для хранения первичных документов /var/lib/wsks-3.1.24_443/wsks_54432/UPLOADS.

1. Установите "КриптоПро" не ниже версии 5.0. Методы установки для различных ОС семейства Linux отличаются.

Доступна следующая сертифицированная версия КриптоПро: КриптоПро CSP 5.0.12000 (Kraken) от 24.11.2020.

Установка "КриптоПро" в RedOS 7.3.1, RedOS 7.3.2, ROSA Enterprise Linux Server 7.3, AlterOS 7.5:

```
wget -O /opt/linux-amd64.tgz https://keysystems.ru/files/web/Scripts/CryptoPro/linux-amd64c.tgz --no-check-certificate
chmod +x /opt/linux-amd64.tgz
tar -C /opt/ -xvf /opt/linux-amd64.tgz
if [ -z $(rpm -qa | grep redhat-lsb-core) ]; then yum install -y lsb-core-noarch;fi; #ставим наем "redhat-lsb-core" нпу отсучмству
```



```
bash /opt/linux-amd64/install.sh
```

Установка КриптоПро в ALT Server 10.1, ALT Workstation K 10.0:

```
wget -O /opt/linux-amd64.tgz https://keysystems.ru/files/web/Scripts/CryptoPro/linux-amd64c.tgz --no-check-certificate
chmod +x /opt/linux-amd64.tgz
tar -C /opt/ -xvf /opt/linux-amd64.tgz
if [ -z $(rpm -qa | grep redhat-lsb-core) ]; then apt-get install -y lsb-core-noarch;fi; #ставим пакет
"redhat-lsb-core" ну отсчитываю
bash /opt/linux-amd64/install.sh
```

Установка "КриптоПро" в Astra Linux SE 1.7, Debian GNU/Linux 11 (bullseye) (Рисунок 155):

```
wget -O /opt/linux-amd64_deb.tgz https://keysystems.ru/files/web/Scripts/CryptoPro/linux-amd64c_deb.tgz --no-check-certificate
chmod +x /opt/linux-amd64_deb.tgz
tar -C /opt/ -xvf /opt/linux-amd64_deb.tgz
bash /opt/linux-amd64_deb/install.sh
```



```

root@astra-kvk:/opt/linux-amd64_deb# bash /opt/linux-amd64_deb/install.sh
Удаление пакетов криптоПро CSP...
пакеты криптоПро CSP успешно удалены
установка lsb-cprosp-base_5.0.12000-6_all.deb ...
выбор ранее не выбранного пакета lsb-cprosp-base.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 127013 файлов и каталогов.)
подготовка к распаковке lsb-cprosp-base_5.0.12000-6_all.deb ...
распаковывается lsb-cprosp-base (5.0.12000-6) ...
настраивается пакет lsb-cprosp-base (5.0.12000-6) ...
обрабатываются триггеры для systemd (241-7~deb10u6astra.sel7) ...
установка lsb-cprosp-rdr-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
выбор ранее не выбранного пакета lsb-cprosp-rdr-64.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 127282 файла и каталога.)
подготовка к распаковке lsb-cprosp-rdr-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
распаковывается lsb-cprosp-rdr-64 (5.0.12000-6) ...
настраивается пакет lsb-cprosp-rdr-64 (5.0.12000-6) ...
установка lsb-cprosp-kc1-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
выбор ранее не выбранного пакета lsb-cprosp-kc1-64.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 127312 файлов и каталогов.)
подготовка к распаковке lsb-cprosp-kc1-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
распаковывается lsb-cprosp-kc1-64 (5.0.12000-6) ...
настраивается пакет lsb-cprosp-kc1-64 (5.0.12000-6) ...
установка lsb-cprosp-capilite-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
выбор ранее не выбранного пакета lsb-cprosp-capilite-64.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 127322 файла и каталога.)
подготовка к распаковке lsb-cprosp-capilite-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
распаковывается lsb-cprosp-capilite-64 (5.0.12000-6) ...
настраивается пакет lsb-cprosp-capilite-64 (5.0.12000-6) ...
установка cprosp-curl-64_5.0.12000-6_amd64.deb lsb-cprosp-ca-certs_5.0.12000-6_all.deb ...
выбор ранее не выбранного пакета cprosp-curl-64.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлен 127361 файл и каталог.)
подготовка к распаковке cprosp-curl-64_5.0.12000-6_amd64.deb ...
распаковывается cprosp-curl-64 (5.0.12000-6) ...
выбор ранее не выбранного пакета lsb-cprosp-ca-certs.
подготовка к распаковке lsb-cprosp-ca-certs_5.0.12000-6_all.deb ...
распаковывается lsb-cprosp-ca-certs (5.0.12000-6) ...
настраивается пакет cprosp-curl-64 (5.0.12000-6) ...
настраивается пакет lsb-cprosp-ca-certs (5.0.12000-6) ...
пакеты криптоПро CSP успешно установлены
root@astra-kvk:/opt/linux-amd64_deb#

```

Рисунок 155. Скачивание и установка "Крипто Про"

Создайте символичные ссылки на утилиты КриптоПро:

```

ln -s /opt/cprosp/bin/amd64/certmgr /usr/bin/certmgr
ln -s /opt/cprosp/bin/amd64/csptest /usr/bin/csptest
ln -s /opt/cprosp/bin/amd64/cryptcp /usr/bin/cryptcp
ln -s /opt/cprosp/sbin/amd64/cpconfig /usr/bin/cpconfig

```

Проверьте версию установленного «КриптоПро» (Рисунок 156).

```
csptest -enum -info
```

```

root@astra-kvk:~# csptest -enum -info
CSP (Type:80) v5.0.10008 KC1 Release Ver:5.0.12000 OS:Linux CPU:AMD64 FastCode:READY:AVX.
CryptAcquireContext succeeded.HCRYPTPROV: 16996147
GetProvParam(...PP_ENUMALGS...) until it returns false
  Algid    Bits    Type      NameLen  AlgName
-----
0000661eh 256    Encrypt   14      GOST 28147-89
00008021h 256    Hash      18      GR 34.11-2012 256
00002e49h 512    Signature 18      GR 34.10-2012 256
0000aa46h 512    Exchange 18      DH 34.10-2012 256
0000aa47h 512    Exchange 18      DH 34.10-2012 256
0000801fh 32     Hash      18      GOST 28147-89 MAC
00006630h 256    Encrypt   14      GR 34.12-15 M
00006631h 256    Encrypt   14      GR 34.12-15 K
0000803ch 64     Hash      18      GR 34.13-15 M MAC
0000803dh 128    Hash      18      GR 34.13-15 K MAC
00008034h 256    Hash      20      GR34.11-12 256 HMAC
Cycle exit when getting data. 11 items found. Level completed without problems.
Total: SYS: 0,000 sec USR: 0,010 sec UTC: 0,010 sec
[ErrorCode: 0x00000000]

```

Рисунок 156. Проверка версии "Крипто Про"

Проверьте лицензию на «КриптоПро». Сообщение, показанное на скриншоте ниже говорит о том, что лицензия "Demo" истекает через 21 день (Рисунок 157).

```
cpconfig -license -view
```

```

root@service:/home/next# cpconfig -license -view
License validity:
5050010037ELQF5H28KM8E6BA
Expires: 21 day(s)
License type: Demo.

```

Рисунок 157. Проверка срока лицензии "Крипто Про"

Для ввода лицензии выполните: **cpconfig -license -set** Серийный номер следует вводить с соблюдением регистра символов. Подробную информацию о "КриптоПро" можно получить по ссылке.

2. Установите "Сервис ОД и ЭЦП". Ссылку на актуальную версию смотрите по адресу <https://keysystems.ru/files/web/INSTALL/SMART2/install/UploadService/>

Что бы изменить каталог расположения загружаемых файлов, необходимо открыть на редактирование файл /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_5434/uploadservice.config и внести изменение в параметр Storage.Location, для этого введите команду и измените значение в "Storage.Location"

```
mcedit /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54433/uploadservice.config
```

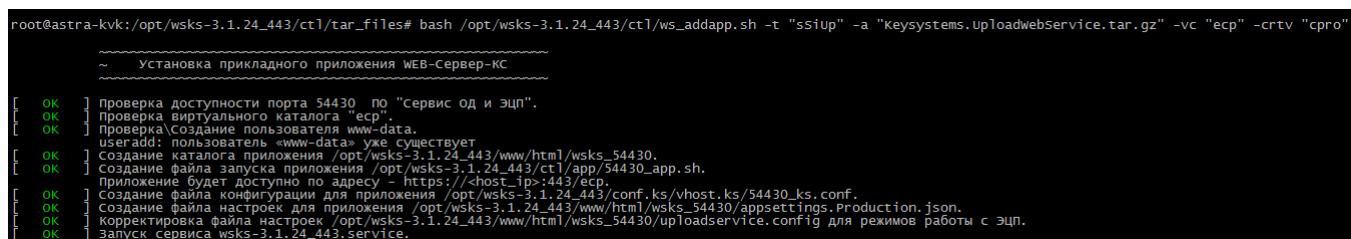
Важно: указывайте виртуальный каталог нижним регистром (Рисунок 158) (-vs "еср"), иначе будут ошибки при подписи ЭЦП вида: "Сервис проверки ЭЦП вернул статус: HTTP 404".

```
wget -O /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files/Keysystems.UploadWebService.tar.gz
"https://keysystems.ru/files/web/INSTALL/SMART2/install/UploadService/Keysystems.UploadWebSe
```

```
rvise_3.3.8641.537.tar.gz" --no-check-certificate
bash /opt/wskс-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "sSiUp" -a "Keysystems.UploadWebService.tar.gz" -vc
"ecp" -crtv "cpro"
```

Выполните:

```
bash /opt/wskс-3.1.24_443/ctl/ws_seteds.sh -crtv "cpro"
```



```
root@astra-kvk:/opt/wskс-3.1.24_443/ctl/tar_files# bash /opt/wskс-3.1.24_443/ctl/ws_addapp.sh -t "sSiUp" -a "Keysystems.UploadWebService.tar.gz" -vc "ecp" -crtv "cpro"

~ Установка прикладного приложения WEB-Сервер-КС ~

[ OK ] Проверка доступности порта 54430 по "Сервис од и Эцп".
[ OK ] Проверка виртуального каталога "ecp".
[ OK ] Проверка/создание пользователя www-data.
[ OK ] useradd: пользователь «www-data» уже существует
[ OK ] Создание каталога приложения /opt/wskс-3.1.24_443/www/html/wskс_54430.
[ OK ] Создание файла запуска приложения /opt/wskс-3.1.24_443/ctl/app/54430_app.sh.
[ OK ] Приложение будет доступно по адресу - https://<host_ip>:443/ecp.
[ OK ] Создание файла конфигурации для приложения /opt/wskс-3.1.24_443/conf.ks/vhost.ks/54430_ks.conf.
[ OK ] Создание файла настроек для приложения /opt/wskс-3.1.24_443/www/html/wskс_54430/appsettings.Production.json.
[ OK ] Корректировка файла настроек /opt/wskс-3.1.24_443/www/html/wskс_54430/uploadservice.config для режимов работы с Эцп.
[ OK ] Запуск сервиса wskс-3.1.24_443.service.
```

Рисунок 158. Установка Сервиса ОД и ЭЦП

3. Для работы ЭЦП (протокол https) требуется установить сертификат удостоверяющего центра на сервере БД.

Необходимо уточнить имя контейнера, к примеру pgsqlks-14.2_5434 (далее везде по тексту имя меняем на нужное).

```
docker ps
```

Скопируйте сертификат УЦ "ca.crt" (укажите свой) в /usr/share/ca-certificates.

```
docker cp /opt/ca.crt pgsqlks-14.2_5434:/usr/share/ca-certificates
```

Вся остальная работа будет проходить внутри контейнера PG. Запустите bash внутри контейнера.

```
docker exec -ti pgsqlks-14.2_5434 /bin/bash
```

Добавьте сертификат в файл конфигурации и обновите корневые сертификаты.

```
echo -e ca.crt >> /etc/ca-certificates.conf
```

```
update-ca-certificates
```

Проверьте состояние сертификата, если он в списке наверху, и перед именем сертификата стоит знак "!", то не тот формат сертификата

```
cat /etc/ca-certificates.conf
```

Также можно проверить наличие СА сертификата среди доверенных следующим образом:

```
awk -v cmd='openssl x509 -noout -subject' ' /BEGIN/{close(cmd)};{print | cmd}' < /etc/ssl/certs/ca-certificates.crt
```

Проверьте доступность с контейнера PG сервиса UploadService. Не должно быть сообщений вида:

- * TLSv1.2 (OUT), TLS alert, unknown CA (560):
- * SSL certificate problem: self signed certificate

```
curl -vs https://[адрес_UploadService]
```

Выйдите из контейнера PG:

```
exit
```

Если приложение установится корректно, то при переходе на url **https://<адрес сервера>/ecp/** (<https://10.38.46.63/ecp/uploadservice.ashx>) должна отобразиться страница, пример на рисунке ниже (Рисунок 159):

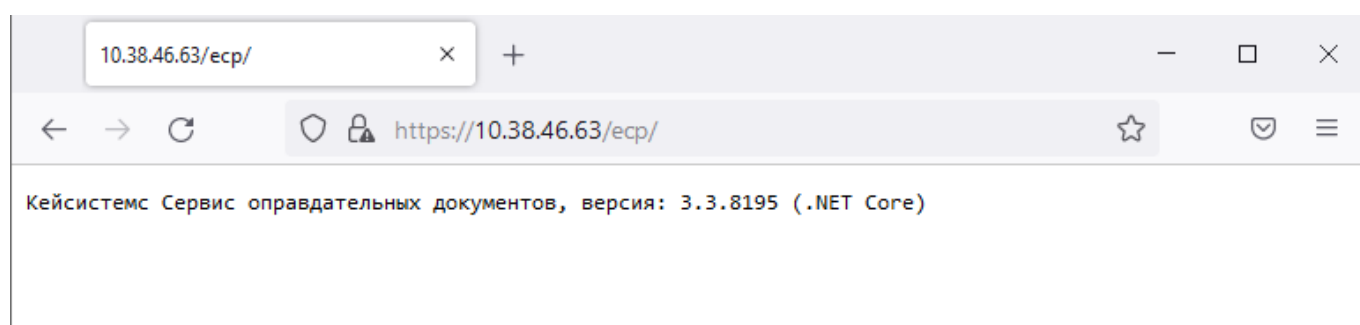


Рисунок 159. Ссылка сервиса оправдательных документов.

2.2.11. Прочее

1. Для просмотра установленных и запущенных приложений необходимо выполнить команду (Рисунок 160).

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_info.sh
```

Скрипт отображает следующую информацию:

1. Состояние и тип web-сервера: Apache или Nginx.
2. Перечень установленных приложений, и их состояние.
3. Приложение контейнера Podman или Docker.

```
root@astra-kvk:/opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files# bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_info.sh

-----
процессы http сервера Apache, порт 443
-----
PID PPID USERNAME %CPU% %MEM% CMD_apache
42 1 root 0.0 0.1 /usr/sbin/apache2 -f /etc/apache2/conf/ks/apache2.conf -k start
43 42 www-data 0.0 0.1 /usr/sbin/apache2 -f /etc/apache2/conf/ks/apache2.conf -k start
44 42 www-data 0.0 0.1 /usr/sbin/apache2 -f /etc/apache2/conf/ks/apache2.conf -k start

-----
процессы мониторинга транслируемые на хост
-----
180 172 www-data 0.0 1.5 /usr/local/bin/prometheus --config.file /etc/prometheus/prometheus_443.yml --storage.tsdb.path /var/lib/wsks-3.1.24_443/prometheus --web.listen-address=:9092

-----
процессы dotnet, транслируемые на хост
-----
PID PPID USERNAME %CPU% %MEM% CMD_dotnet
179 162 www-data 1.4 1.9 /opt/.dotnet/dotnet /var/www/html/wsks_54430/keysystems.uploadWebService.dll

-----
Развернутые приложения
-----
тип Порт Вирт. каталог Каталог Наименование Статус
ss1up 54430 еср /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430 Сервис_ОД_и_ЭЦП Run

-----
сервис (/lib/systemd/system/wsks-3.1.24_443.service)
-----
* wsks-3.1.24_443.service - (WSKS)wsks-3.1.24:443 (docker/ksdeb09)
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/wsks-3.1.24_443.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Fri 2022-07-08 08:43:45 MSK; 1min 29s ago
   Process: 4140 ExecStart=/opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_start.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
июл 08 08:43:42 astra-kvk systemd[1]: Starting (WSKS)wsks-3.1.24:443 (docker/ksdeb09)...
июл 08 08:43:42 astra-kvk ws_start.sh[4140]: [ OK ] Запуск контейнера wsks-3.1.24_443.
июл 08 08:43:45 astra-kvk ws_start.sh[4140]: [132B blob data]
июл 08 08:43:45 astra-kvk ws_start.sh[4140]: [ OK ] Запуск .NET core приложений.
июл 08 08:43:45 astra-kvk systemd[1]: Started (WSKS)wsks-3.1.24:443 (docker/ksdeb09).
```

Рисунок 160. Информация о контейнере.

2. Создайте стартовую страницу при необходимости, вместо "10.38.46.86" укажите имя или IP-адрес web-сервера.

Каждый раз после добавления, либо удаления приложений стартовую страницу надо пересоздать.

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_certind.sh -n "10.38.46.86" -r
```

В итоге стартовая страница web-сервера по адресу <https://10.38.46.86:443> (укажите свой IP-адрес или имя сервера, также порт) будет выглядеть следующим образом (Рисунок 161):

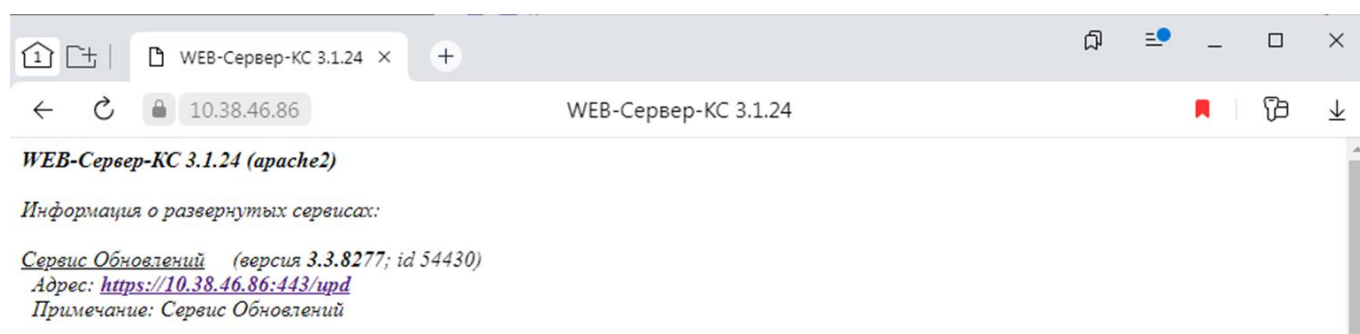


Рисунок 161. Сформированная стартовая страница

3. Удаление контейнера вместе со всеми приложениями, укажите свой порт web-сервиса (Рисунок 162). Внимание: не используйте ключ -all. После выполнение скрипта необходимо вручную удалить папку. dks-wsks-3.1.24_443

```
cd /&& opt/dks-wsks-3.1.24/uninstall.sh -p "443"
```

```
[root@localhost /]# cd /&& opt/dks-wsks-3.1.24/uninstall.sh -p "443"

~~~~~
~  Удаление контейнера WEB-Сервер-КС 3.1.24 порт 443
~~~~~

[ Запрос ] Вы действительно хотите удалить http сервер по порту "443"?
          ([да;у]/[нет;n]): у

[  OK   ] Удаление контейнера wsks-3.1.24_443.
[  OK   ] Удаление образа wsks-3.1.24_443.
[  OK   ] Удаление базового образа wsks-3.1.24.
[  OK   ] Удаление сервиса /lib/systemd/system/wsks-3.1.24_443.service.

[root@localhost /]#
```

Рисунок 162. Удаление контейнера.

4. Обновление .NET Core приложения.

Выясните тип и используемый кестрел-порт приложения (Рисунок 163):

```
/opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_info.sh
```

Развернутые приложения					
Тип	Порт	Вирт. каталог	Каталог	Наименование	Статус
SUPDS	54430	upd	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430	Сервис_Обновлений	Run
wBKS	54431	web	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54431	Бюджет-NEXT	Run
WSA	54432	sa	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54432	Сервис_Авторизации	Run
SSIUp	54433	esp	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54433	Сервис_Од_и_ЭЦП	Run
SBKS	54434	bks	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54434	Бюджет-СМАРТ	Run

Рисунок 163. Просмотр развернутых приложений

Рассмотрим обновление веб-клиент: тип "wDWH", кестрел-порт 54431. Скачайте необходимый архив приложения в `/opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files` и запустите обновление.

Вариант 1:

```
wget -O /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/tar_files/webnext-231.tar.gz "
```



```
https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/23.6.55251/wDWH_23.6.55251.tar.gz" --no-check-certificate
```

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_updapp.sh -t "wDWH" -a " wDWH_23.6.55251.tar.gz " -p "54431"
```

Вариант 2:

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_updapp.sh -t "wDWH" -a " wDWH_23.6.55251.tar.gz " -p "54431" -s "https://keysystems.ru/files/dwh/web/project/23/23.6.55251/"
```

5. Удаление отдельного .NET Core приложения.

Выясните используемый кестрел-порт приложения, которое надо удалить (Рисунок 164).

```
/opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_info.sh
```

Развернутые приложения					
Тип	Порт	Вирт. каталог	Каталог	Наименование	Статус
sUPDS	54430	upd	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430	Сервис_Обновлений	Run
wbks	54431	web	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54431	Бюджет-НЕТ	Run
wsA	54432	sa	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54432	Сервис_Авторизации	Run
ssiup	54433	esp	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54433	Сервис_ОД_и_ЭЦП	Run
sbks	54434	bks	/opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54434	Бюджет-СМАРТ	Run

Рисунок 164. Просмотр порта приложения

Рассмотрим удаление "Сервис_Обновлений", кестрел-порт 54430 (Рисунок 165). Выполните команду:

```
bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_delapp.sh -p 54430
```

```
[root@ksus-kvk ctl]# bash /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/ws_delapp.sh -p 54430

~ Удаление прикладного приложения WEB-Сервер-КС
~
~ Порт кестрел : 54430
~ Тип : sUPDS - Сервис обновлений
~ Вирт. каталог : upd
~

[ Запрос ] Вы действительно хотите удалить приложение по kestrel порту "54430"?
([да;у]/[нет;n]): у

[ OK ] остановка приложения wsks_54430.
pid процесса(ов) хоста для остановки: 3598203

[ OK ] Удаление каталога приложения: /opt/wsks-3.1.24_443/www/html/wsks_54430.
[ OK ] Удаление файла запуска приложения: /opt/wsks-3.1.24_443/ctl/app/54430_app.sh.
[ OK ] Удаление файла конфига prometheus приложения: /opt/wsks-3.1.24_443/conf.etc/prometheus/sd_files/54430_prometheus.json.
[ OK ] Удаление файла конфигурации Apache для приложения: /opt/wsks-3.1.24_443/conf.ks/vhost.ks/54430_ks.conf.
[ OK ] перезагрузка конфигурации http сервера apache2.
```

Рисунок 165. Удаление приложения.

- Остановка, запуск и перезапуск отдельного .NET Core приложения, без остановки контейнера и других работающих приложений, для дополнительной настройки или просто для временного запрета работы, например, чтобы обновить БД. Управление запуском,

остановкой или перезапуском осуществляется выполнением следующих команд:

```
bash /opt/wsk-3.1.24_443/ctl/ws_ctlapp.sh -p "54430" -m "stop"  
bash /opt/wsk-3.1.24_443/ctl/ws_ctlapp.sh -p "54430" -m "start"  
bash /opt/wsk-3.1.24_443/ctl/ws_ctlapp.sh -p "54430" -m "restart"
```

, где -p | --kestrel_port (по умолчанию 54430) - кестрел-порт развернутого приложения

-m | --mode (по умолчанию restart) –

Выполняемое действие:

- restart, остановить и запустить

- stop, остановить

- start, запустить

7. Проверка открытых портов firewall.

Для того, чтобы посмотреть список открытых портов firewall (Рисунок 166) выполните команду:

```
firewall-cmd --list-ports
```

или

```
ss -ltnp
```

```
[root@localhost ~]# firewall-cmd --list-ports  
5432/tcp 5444/tcp 6432/tcp 5434/tcp 443/tcp 42001/tcp 5493/tcp 5492/tcp 5489/tcp  
[root@localhost ~]#
```

Рисунок 166. Открытые порты


2.3. ЗАПУСК ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Запуск программного комплекса осуществляется стандартным для Windows способом. Чтобы запустить программный комплекс в операционной системе Windows, необходимо в меню кнопки **[Пуск]** на панели задач выбрать пункт «Все программы», «Кейсистемс», «Проект-СМАРТ Про» или запустить командный файл KeySystems.DWH2.exe, находящийся в том каталоге, в который была установлена клиентская часть программного комплекса.

Кнопка «ПУСК» => ВСЕ ПРОГРАММЫ => КЕЙСИСТЕМС => ПРОЕКТ-СМАРТ Про

После запуска появляется окно регистрации (*Рисунок 167*), в котором необходимо ввести параметры подключения к базе данных.

Рисунок 167. Окно регистрации

При первом подключении к базе данных необходимо ввести параметры подключения к базе данных (введенные параметры хранятся в так называемых профилях, благодаря которым при последующих подключениях к базе данных заполнение параметров не требуется, достаточно выбрать один из профилей, если их несколько, и ввести пароль), для этого нужно нажать кнопку  **[Параметры >>]** и заполнить на вкладке **Регистрация** (*Рисунок 168*) помимо уже заполненных следующие поля:

Сервер – имя сервера SQL (выбирается из раскрывающегося списка или вводится вручную).

База данных – имя базы данных программного комплекса, развернутой на указанном сервере SQL (вводится вручную).

Профиль – имя текущего профиля подключения (вводится вручную). Профили подключения позволяют хранить все параметры подключения (за исключением пароля пользователя) под заданными именами и использовать их при подключении путем выбора нужного профиля из списка. Имя профиля имеет смысл задавать при наличии двух и более разных настроек подключения, параметры единственного подключения хранятся в профиле по умолчанию. Для создания нового профиля введите его имя в поле **Профиль** и задайте необходимые параметры подключения. Сохранение настроек профиля осуществляется при нажатии кнопки **[Войти]** (по кнопке **[Войти]**, кроме того, осуществляется подключение в соответствии с установленными настройками).

Рисунок 168. Регистрация в комплексе

Если программный комплекс и база данных развернуты в разных сетях и непосредственное соединение между ними невозможно, то на вкладке **Соединение** (Рисунок 169) для подключения к удаленной базе данных необходимо для Сервера приложений выбрать **Да** (Использовать веб сервис) (при этом предполагается, что на сервере развернут веб-сервис, к которому по протоколу http подключаются удаленные пользователи, см. п. 2.1.10). В использовании сервера приложений нет необходимости, когда программный комплекс работает в одной локальной сети с сервером. Кроме того, это не рекомендуется с точки зрения производительности. После выбора **Да** заполняются следующие поля:

- **Сервер** – адрес сервера приложений в виде http://<адрес сервера>/<виртуальный каталог>/service.asmx («service.asmx» указывать не обязательно).
- **Таймаут** – максимальное время ожидания ответа на выполнение запроса для подключения к серверу приложений (по умолчанию – 600 сек, для плохих каналов связи рекомендуется увеличить).

При использовании удаленного сервера приложений имеется возможность подключения через прокси-сервер, для этого необходимо установить флажок **Прокси-сервер** и установить флажок **Использовать системные настройки прокси** (настройки прокси-сервера будут автоматически считываться из настроек Internet Explorer) или вручную заполнить поля:

- **Сервер** – адрес прокси-сервера.
- **Порт** – порт прокси-сервера.
- **Имя** – имя пользователя (при необходимости аутентификации на прокси-сервере).
- **Пароль** – пароль пользователя при наличии.

При нажатии кнопки **[Войти]** введенные значения сохраняются в текущем профиле (имя профиля задается на вкладке **Регистрация** в поле **Профиль**, при отсутствии настроенных профилей параметры сохраняются в профиль по умолчанию). Подключение к серверу осуществляется после нажатия кнопки **[Войти]**. При успешном подключении на экране открывается основное окно приложения.

Проект-СМАРТ Про КЕЙСИСТЕМС

Регистрация | **Соединение** | Обновление | Внешний вид | Печать | Дополнительно

Сервер приложений: Да

Сервер:

Таймаут: 600 секунд

☐ Использовать сервис авторизации

Сертификат:

Кэширование: Включено

☐ Работать в автономном режиме

☒ Прокси-сервер

☒ Использовать системные настройки прокси

Сервер:

Порт: 0

Имя:

Пароль:

Войти **Отмена**

Рисунок 169. Настройки подключения. Соединение

2.4. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Полное обновление программного комплекса содержит обновления серверной и клиентской частей. Для установки полного обновления программного комплекса необходимо обновить и серверную, и клиентскую часть.

2.4.1. Обновление серверной части

Обновление серверной части программного комплекса осуществляется через мастер установки центра обновлений SetupSrv (установка и запуск приложения описан в п. 2.1.3. Установка серверной части).

2.4.1.1. Автоматическое обновление

В программе реализована возможность автоматического обновления модулей с сервиса обновлений (Рисунок 170). Если программа успешно соединилась с сервисом и определила, что версия программы устарела, будет предложено обновить программу или перейти в автономный режим.



Рисунок 170. Обновление программы SetupSrv

2.4.1.2. Диалог создания задач

Как только будет установлено соединение с СУБД, автоматически будет выполнен переход на операцию «Обновить базу данных». Операция «Загрузить обновления» может потребоваться для загрузки пакетов обновлений без установки).

Если соединение с СУБД установлено и режим работы автономный, то будут доступны две операции: Обновить базу данных и Создать новую базу данных, причем доступны будут только те пакеты обновлений, которые уже загружены. Для «online» режима дополнительно будет доступна операция загрузка обновлений. В зависимости от выбранной операции откроются дополнительные настройки установки, располагающиеся справа от группы выбора операции.

В списке «База данных» отобразятся доступные базы данных или названия комплексов. Здесь необходимо выбрать обновляемую базу данных или комплекс, БД которого необходимо установить. Над окном со списком баз данных располагается фильтр (Рисунок 171). Фильтрация производится по названию БД или комплекса.

Таблица 4.

Название режима	Назначение режима
Обновить базу данных	Установка обновлений любого типа на существующую базу данных
Создать новую базу данных	Установка новой «чистой» базы
Загрузка обновлений	Загрузка необходимых пакетов обновлений для последующего обновления баз в автономном режиме

При выборе базы данных или комплекса, в зависимости от выбранного типа пакетов, в списке «Пакеты» отобразится список установочных пакетов или пакетов «обновлений/патчей/дополнений» для выбранной базы данных или комплекса (Рисунок 171).

Пакеты, отображаемые красным цветом – заблокированы по причине ошибки и не могут быть использованы.

Над окном со списком пакетов, расположен фильтр. Фильтрация производится по имени версии пакета. Попадающие в фильтр пакеты будут помечены желтым цветом.

Информацию о пакете можно посмотреть, нажав на кнопку слева от имени пакета. Кнопка появляется при наведении курсора мышки на название пакета.

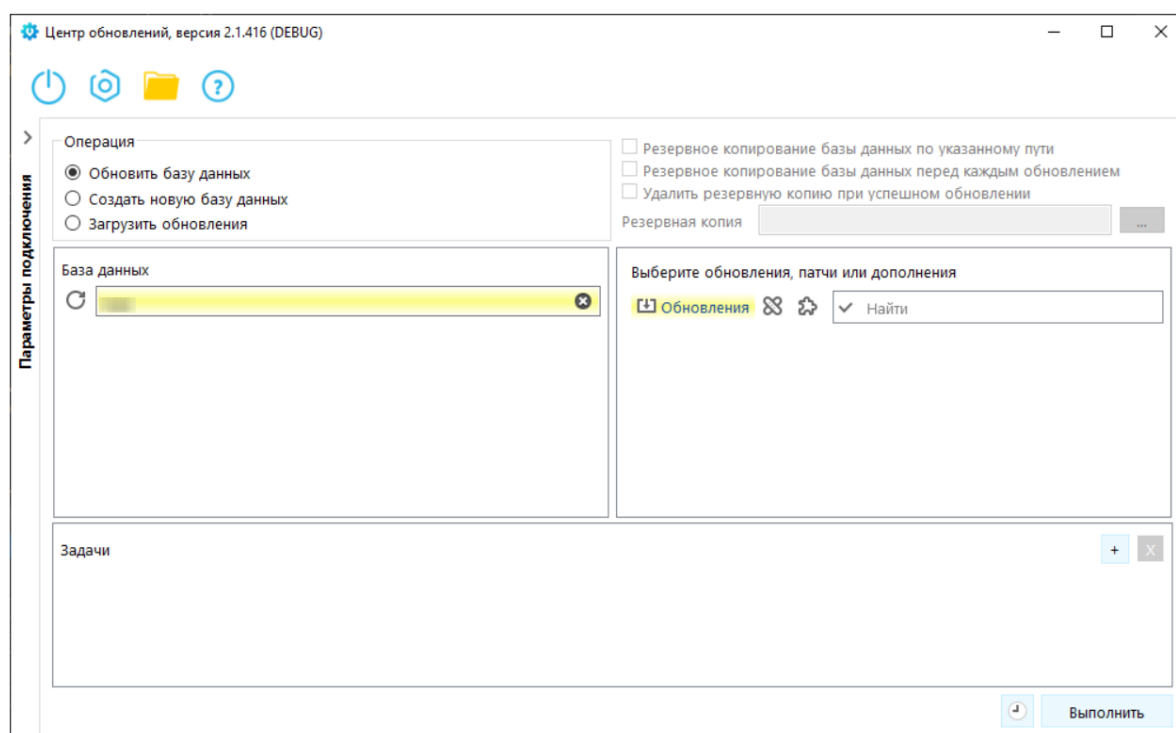


Рисунок 171. Фильтрация списка БД

2.4.1.3. Просмотр описания пакета

В списке «Пакеты обновлений» необходимо отметить установочный пакет и/или пакеты обновлений, которые нужно установить. Пакеты обновлений зависят друг от друга, например, невозможно установить пакет версии 11.01.02, не установив пакет версии 11.01.01.

При установке галочки «Резервное копирование базы данных по указанному пути» автоматически заполнится поле «Имя резервной копии», содержимое которого можно поменять, нажав на кнопку «...» справа от поля, при этом откроется окно с файловой системой сервера. Установленная галочка означает, что перед установкой первого обновления будет создана резервная копия базы данных с указанным в поле «Имя резервной копии» именем.

При установке галочки «Резервное копирование базы данных после каждого обновления» означает, что перед выполнением каждого пакета обновления будет создана резервная копия БД с указанным именем. Данная возможность может пригодиться при установке большого количества обновлений: если одно из обновлений завершится с ошибкой, то можно будет вернуть базу к копии сделанной после установки предыдущего пакета обновлений и после решения проблемы с установкой, устанавливать пакеты не с начала, а с версии, на установке которой произошла ошибка.

Установка галочки «Удалить резервную копию при успешном обновлении» означает, что после успешного выполнения всех пакетов обновлений файл резервной копии БД созданный в процессе обновления, будет удален с сервера, так же файл будет удален после успешного восстановления БД из резервной копии если обновление завершилось ошибкой, и пользователь нажал кнопку "Восстановить".

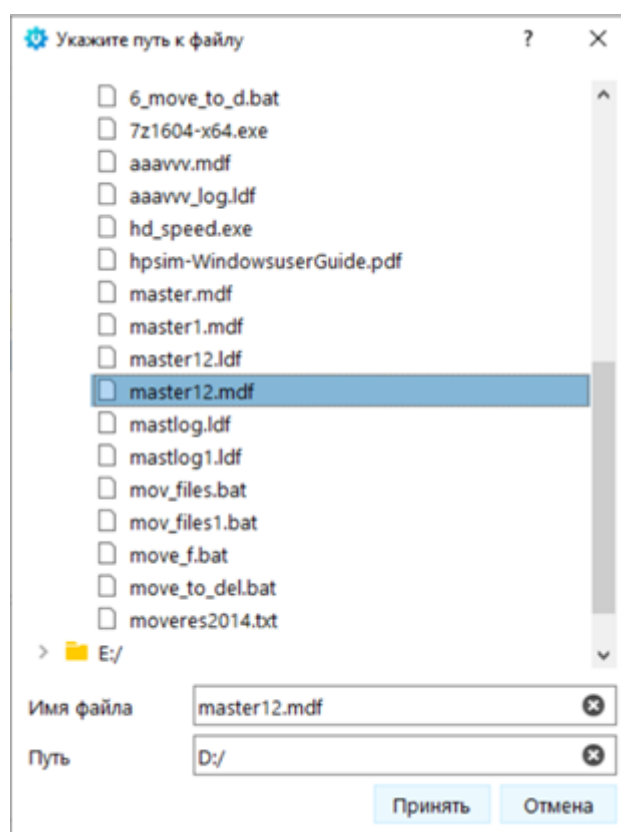


Рисунок 172.Окно указания пути и имени файла

После выбора необходимых пакетов нажать кнопку «Выполнить» (при этом в список текущих задач добавиться указанная задача и начнется выполнение), или «Добавить» для составления списка задач (Рисунок 173).

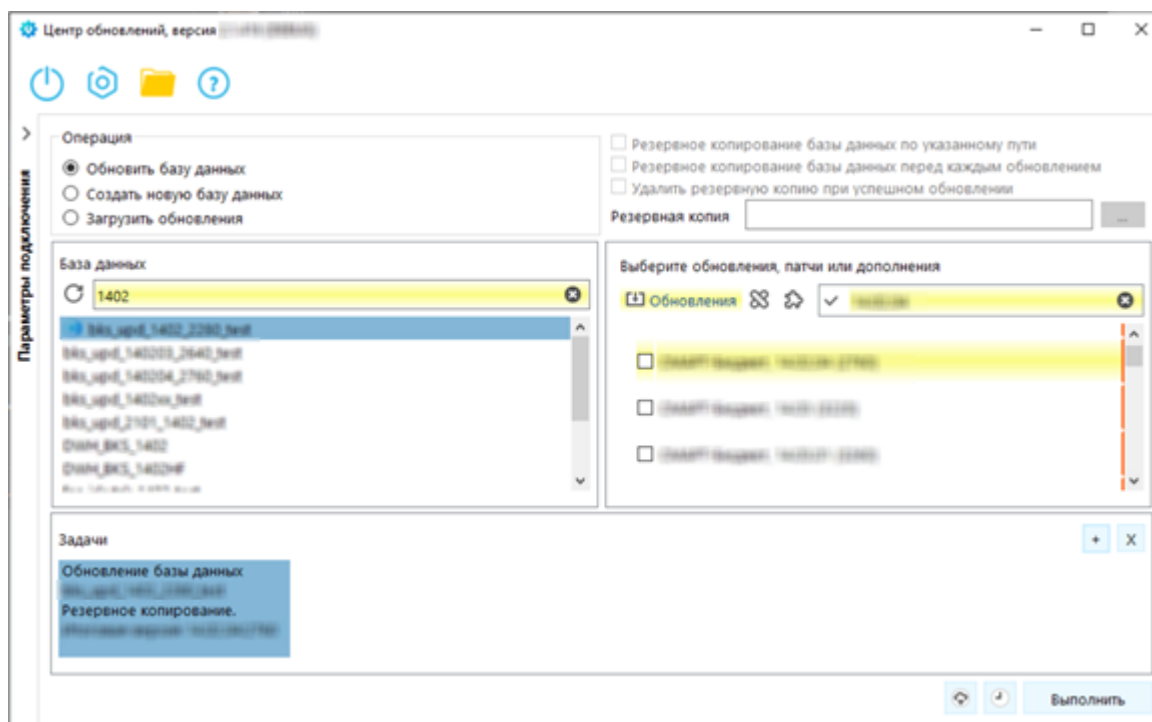


Рисунок 173. Список текущих задач

Для удаления текущей задачи необходимо выбрать задачу в списке «Текущие задачи» и нажать кнопку «Удалить» или клавишу «Delete» на клавиатуре.

Для запуска установки пакетов обновлений необходимо нажать кнопку «Выполнить». При этом будет автоматически выполнен переход на вкладку «Выполнение» и все составленные задачи начнут параллельно выполняться.

Выполнение обновления можно отменить. Для этого необходимо отметить галочками необходимые задачи, а затем нажать кнопку «Отмена» (Рисунок 174). Также можно приостановить установку нажатием кнопки «Пауза» для необходимой задачи.

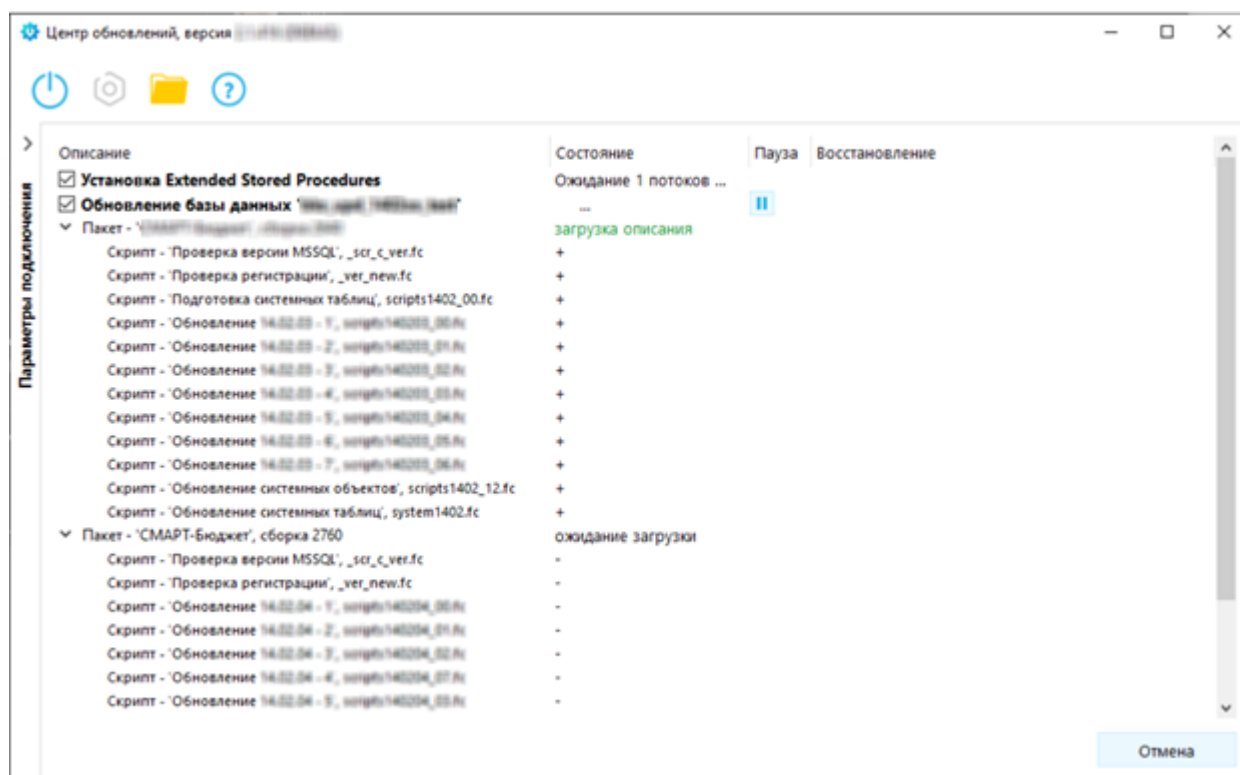


Рисунок 174. Главное окно программы на вкладке выполнения указанных задач

Выполнение задач может завершиться ошибкой (Рисунок 175). Для просмотра ошибки необходимо кликнуть по статусному столбцу - «Состояние» напротив названия необходимой задачи, при этом откроется окно с текстом ошибки (Рисунок 176). При возникновении ошибки обновления в режиме работы «online», будет предложено отправить лог установки разработчикам (Рисунок 177).

Если задача завершилась с ошибкой, но было сделано резервное копирование базы, то будет предложено восстановление базы данных и справа от названия задачи разблокируется кнопка «Восстановить». Если во время выполнения было сделано несколько резервных копий, то будет предложено выбрать файл резервной копии.

По завершении выполнения всех задач, есть возможность продолжить работу с программой, для этого необходимо кликнуть по кнопке «Ок» в правом нижнем углу главного окна на вкладке «Выполнение».

Кнопка «Открыть папку профиля», расположенная в правом верхнем углу главного окна программы, предназначена для открытия рабочей директории программы. В данной папке находится лог установки обновлений и файлы пакетов обновлений.

При выборе пакета обновления производится проверка наличия подключений к обновляемой БД. Если будут обнаружены клиентские подключения, появится окно предупреждающее о наличии таковых. При этом появится возможность посмотреть на существующие подключения.

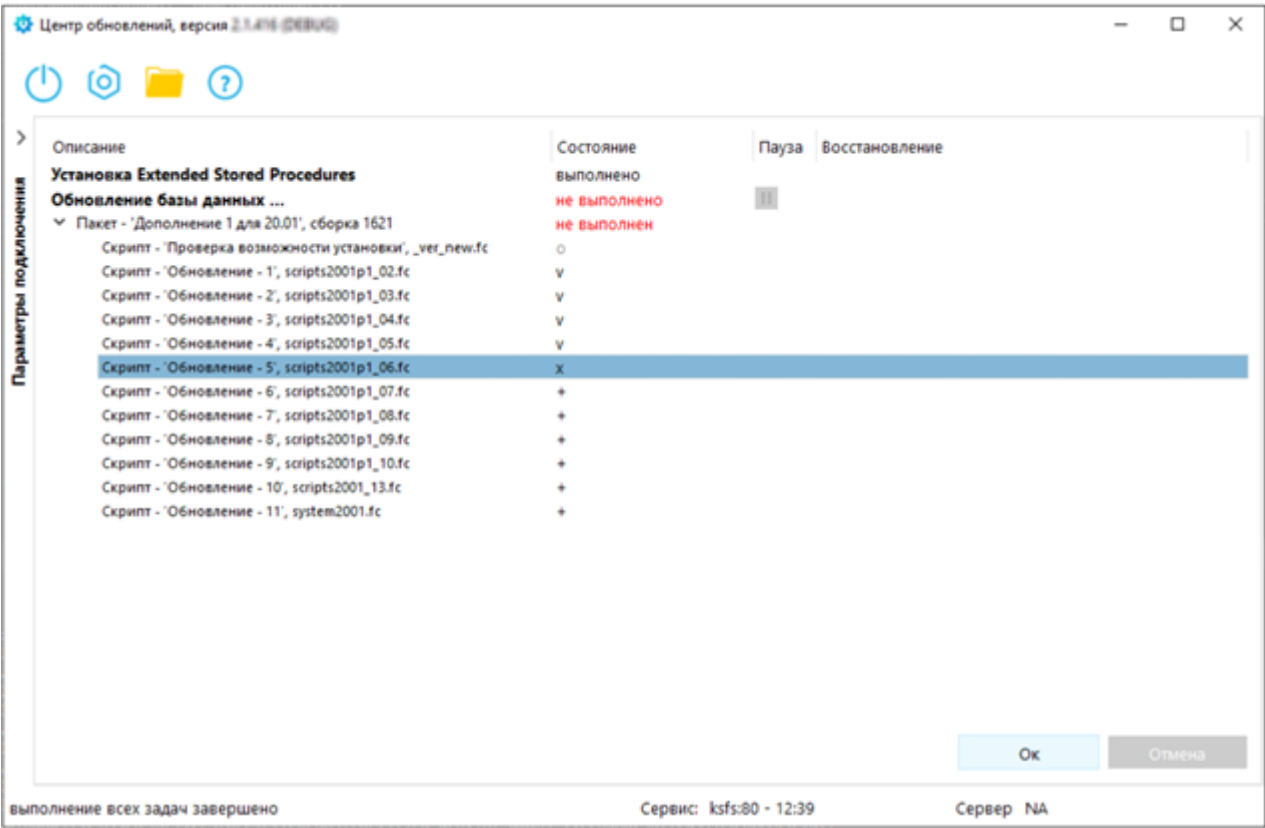


Рисунок 175. Завершение задач с ошибками

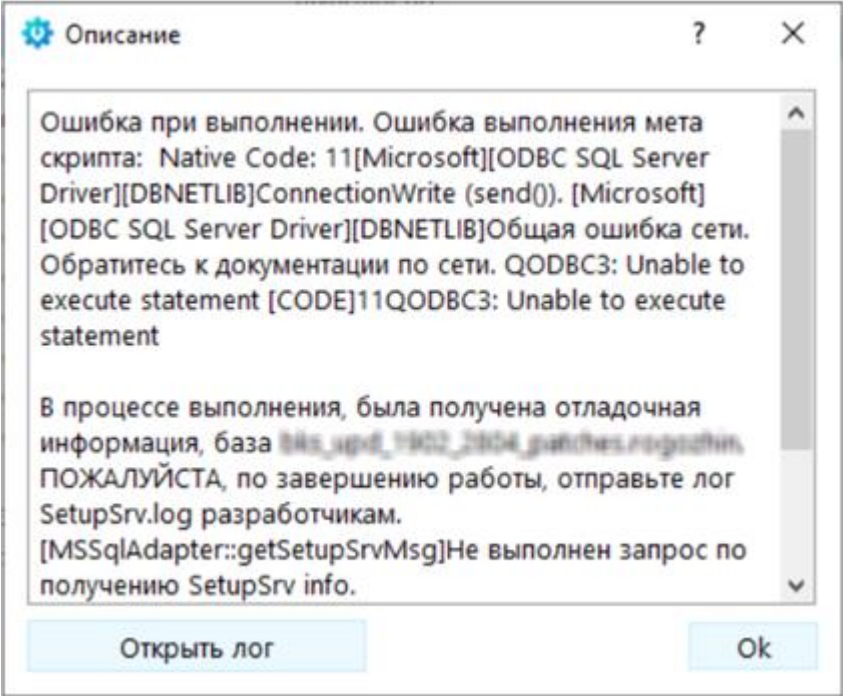


Рисунок 176. Пример ошибки

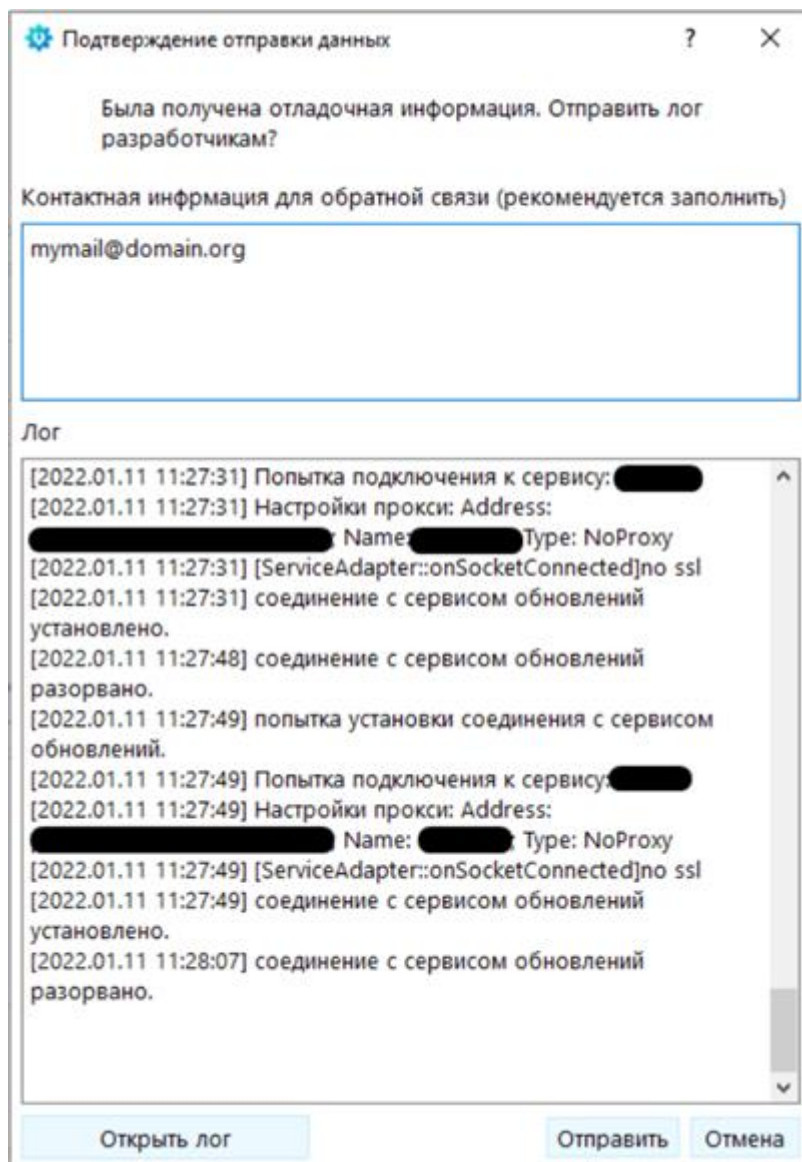


Рисунок 177. Подтверждение отправки данных

2.4.1.4. Пример подключения к СУБД

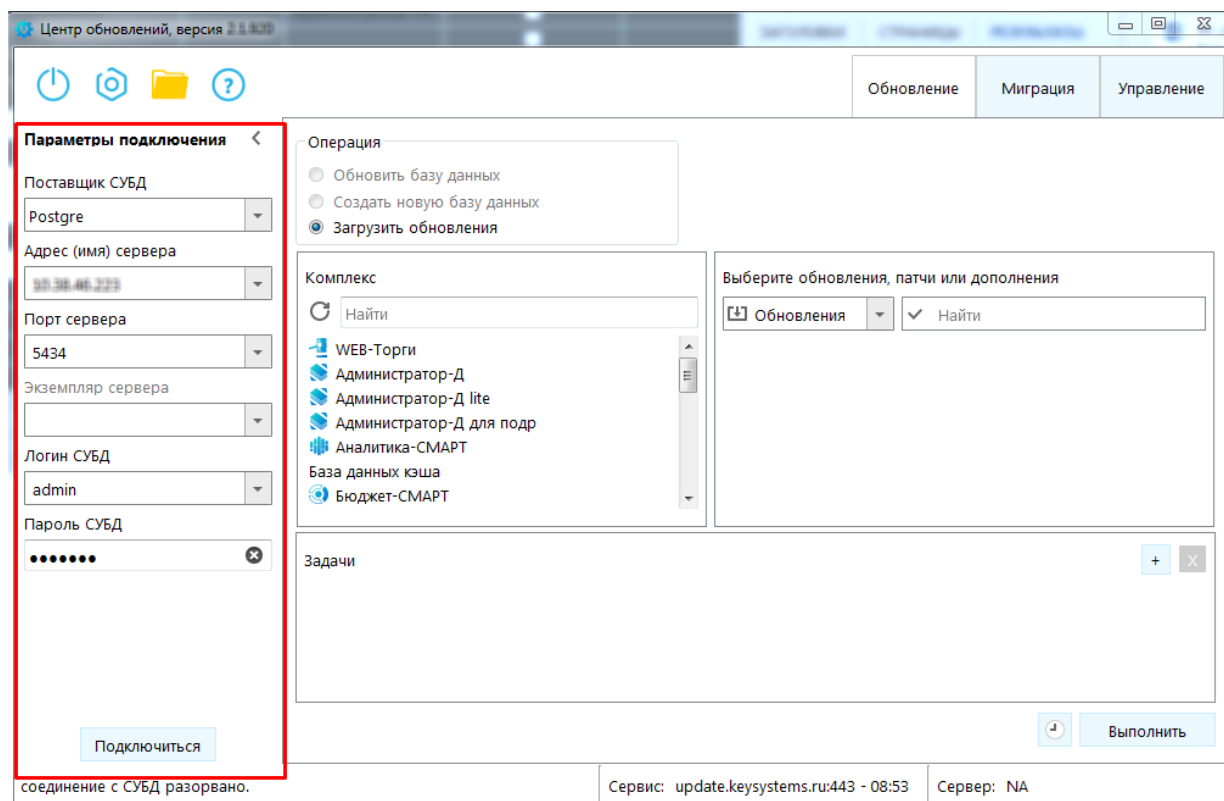


Рисунок 178. Пример подключения СУБД

2.4.1.5. Пример обновления базы данных.

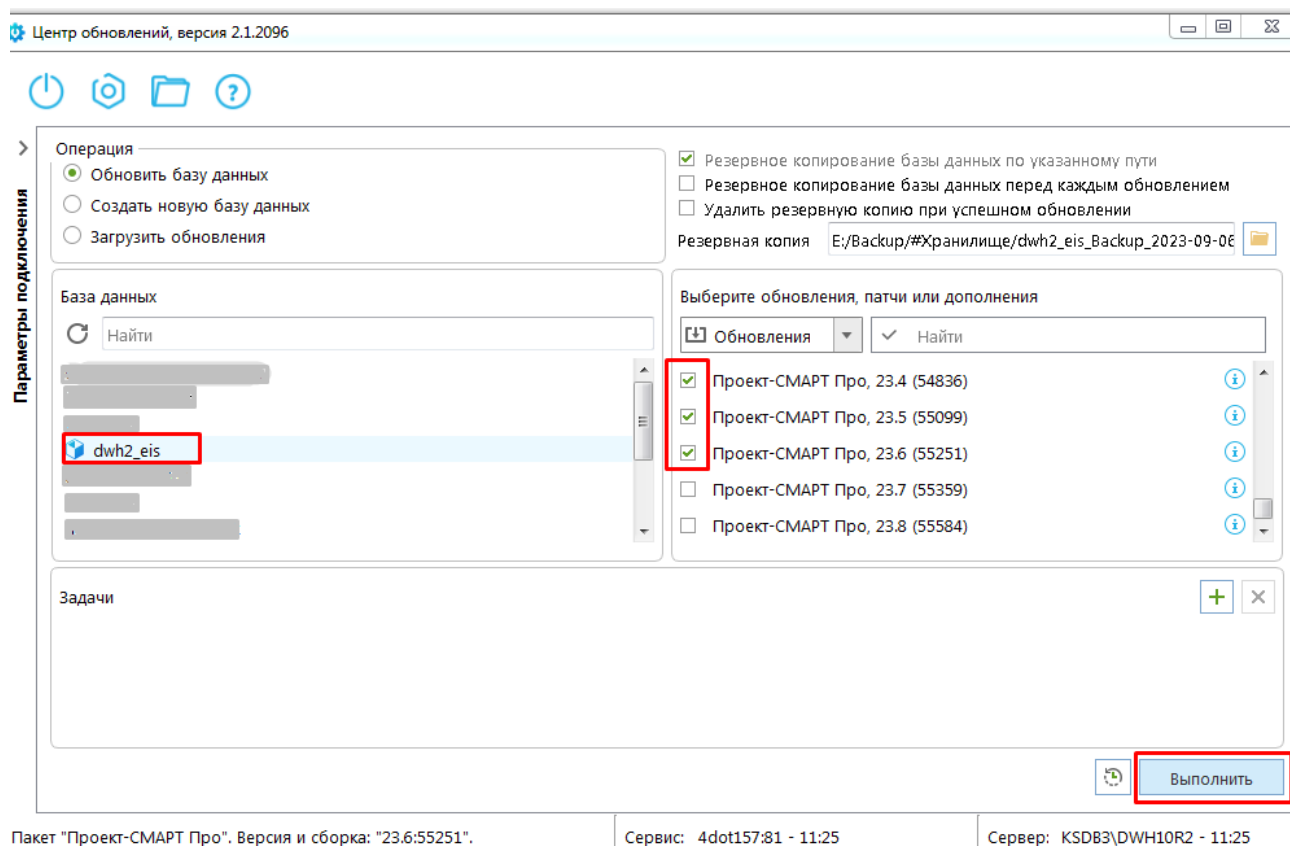


Рисунок 179. Пример обновления базы данных

2.4.2. Обновление клиентской части

Обновление клиентской части осуществляется в автоматическом режиме перед запуском программного комплекса. Для этого на вкладке **Обновления** окна регистрации (Рисунок 180) необходимо ввести параметры обновления.

В поле **Источник обновления** выбираем необходимый источник, откуда будут загружаться обновления. При выборе пункта «Веб-сервис» появляются следующие поля для заполнения:

- **Сервер** – адрес сервера обновлений (пункт 4.2.8).
- **Порт** – порт подключения к серверу обновлений (для обновления с сервера разработчика используйте порт 80).
- **Таймаут** – максимальное время ожидания ответа на подключение к серверу обновлений.

При выборе пункта «Каталог с файлами» необходимо выбрать **Каталог**, из которого будет производиться загрузка обновления.

Если поставить галочку **Автоматически проверять наличие обновлений на сервере**, то обновления будут проверяться в автоматическом режиме при выборе соответствующего значения либо «После запуска программы», либо «Перед запуском программы» и при наличии обновлений происходит мгновенная их установка или выдается запрос пользователю (см. Рисунок 180) о необходимости обновления (если установлен флажок **Уведомлять пользователя перед загрузкой обновлений**), после завершения запускается обновленная клиентская часть.

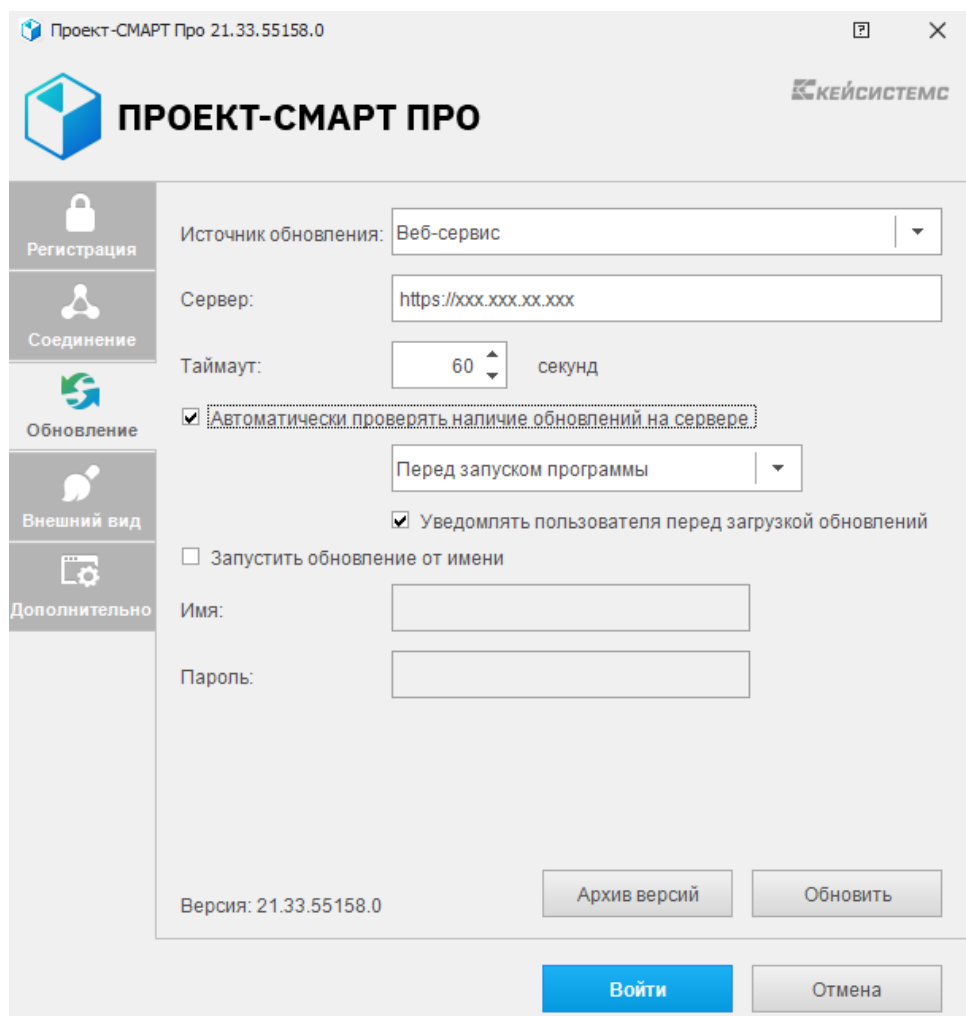


Рисунок 180. Настройки подключения. Обновления

Обновление в ручном режиме запускается по кнопке **[Обновить]**, после чего на экране открывается окно с перечнем доступных обновлений (Рисунок 181) или с сообщением об их отсутствии. Процесс обновления запускается по кнопке **[Обновить]**.

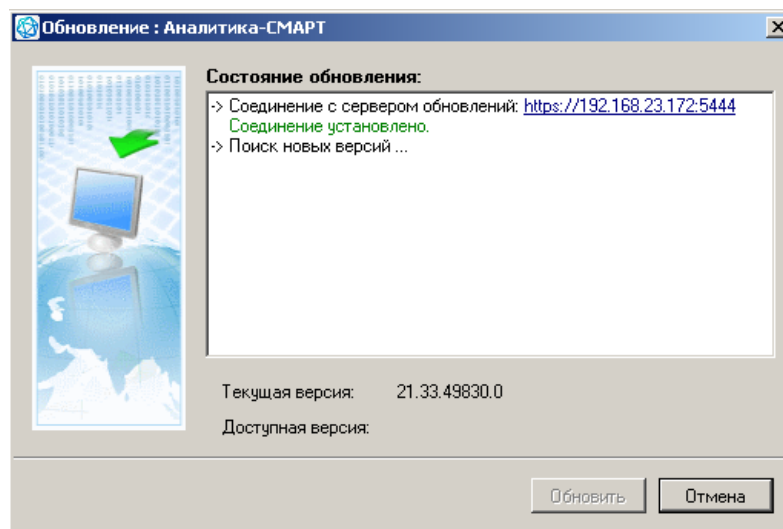


Рисунок 181. Проверка наличия обновлений

2.5. НАСТРОЙКА РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ

2.5.1. Настройка Резервного копирования базы данных под систему Windows

Настройка происходит через интерфейс программы SQL Management Studio.

1. Создадим Устройство резервного копирования. Объекты сервера-> Устройства резервного копирования (Рисунок 182). Нужно указать имя устройства и файл, в котором будут храниться резервные копии.

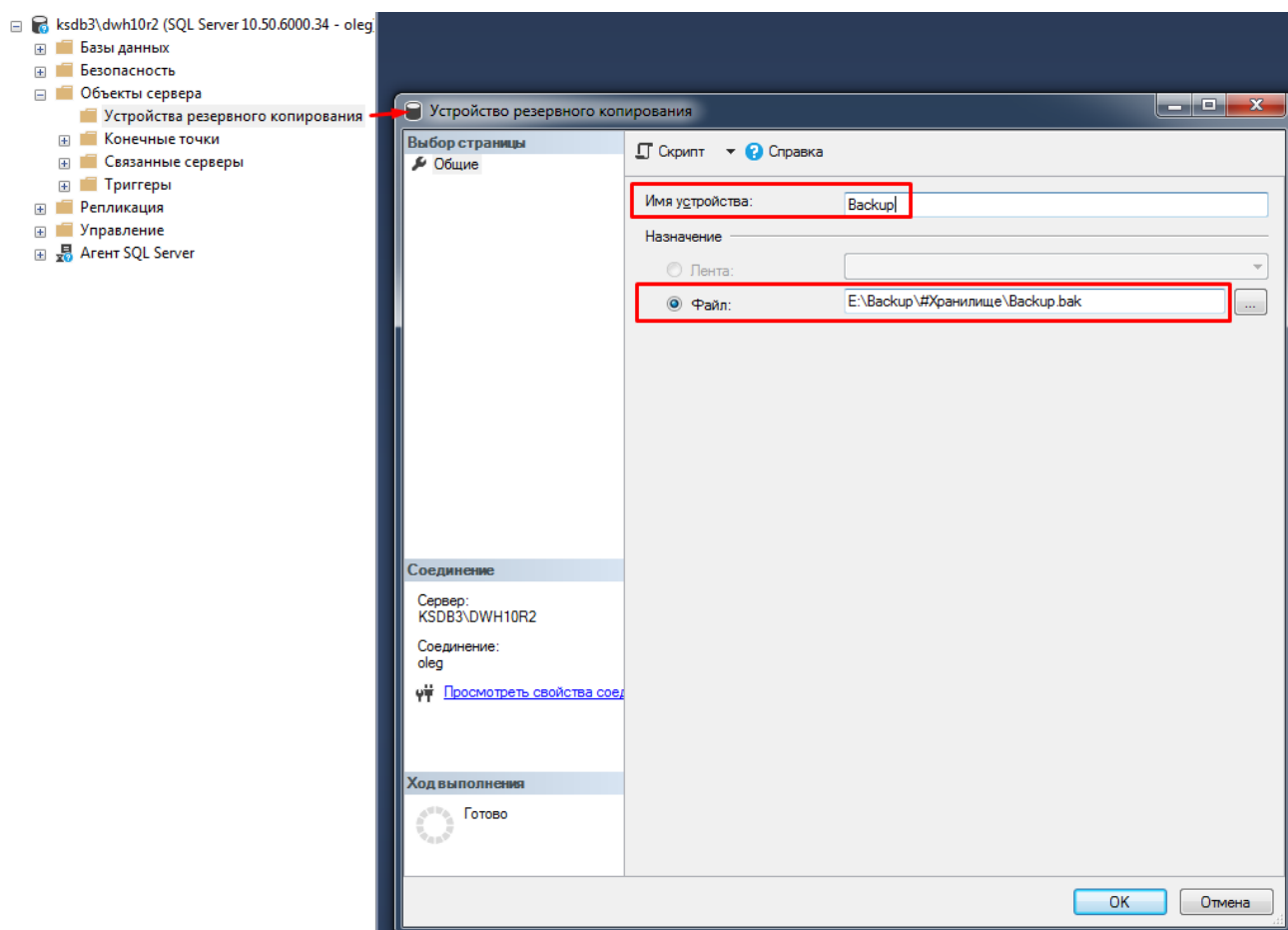


Рисунок 182. Создание устройства резервного копирования.

2. Настроим план обслуживания для БД.

Создаем план обслуживания – пр.к.м. по Плану обслуживания в Управлении > Мастер планов обслуживания (Рисунок 183 - Рисунок 190).

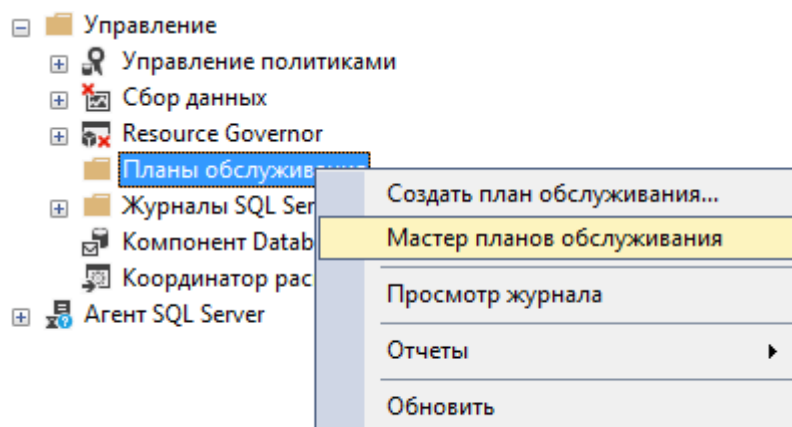


Рисунок 183. Создать план обслуживания.

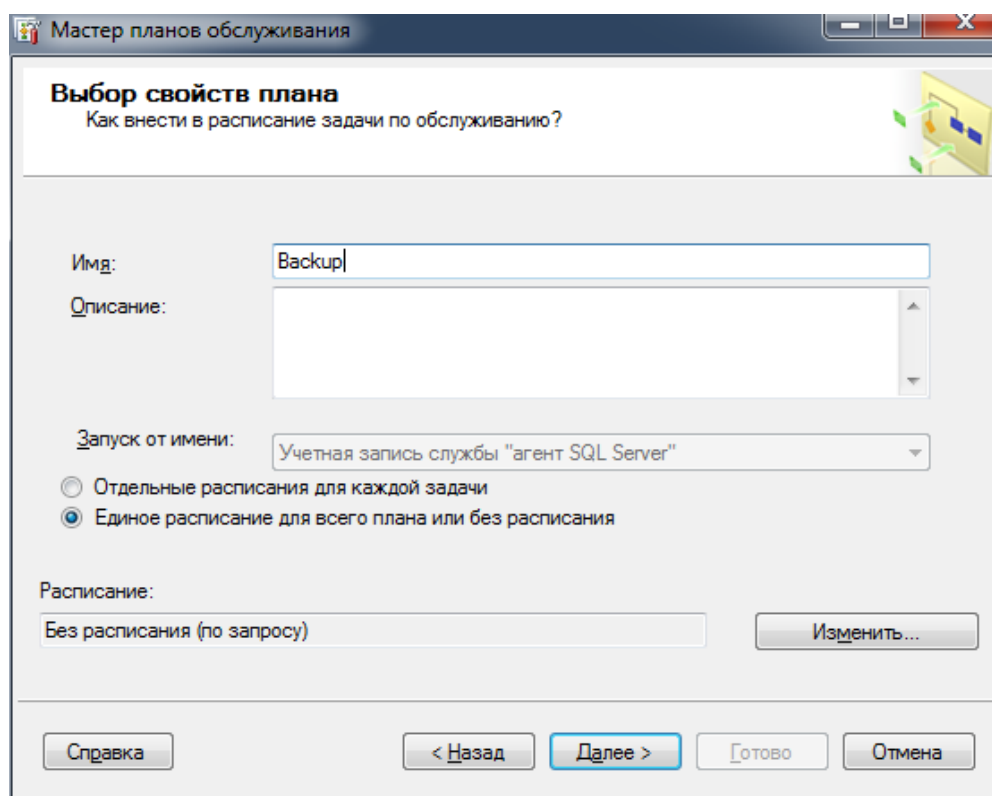


Рисунок 184. Указание названия для плана

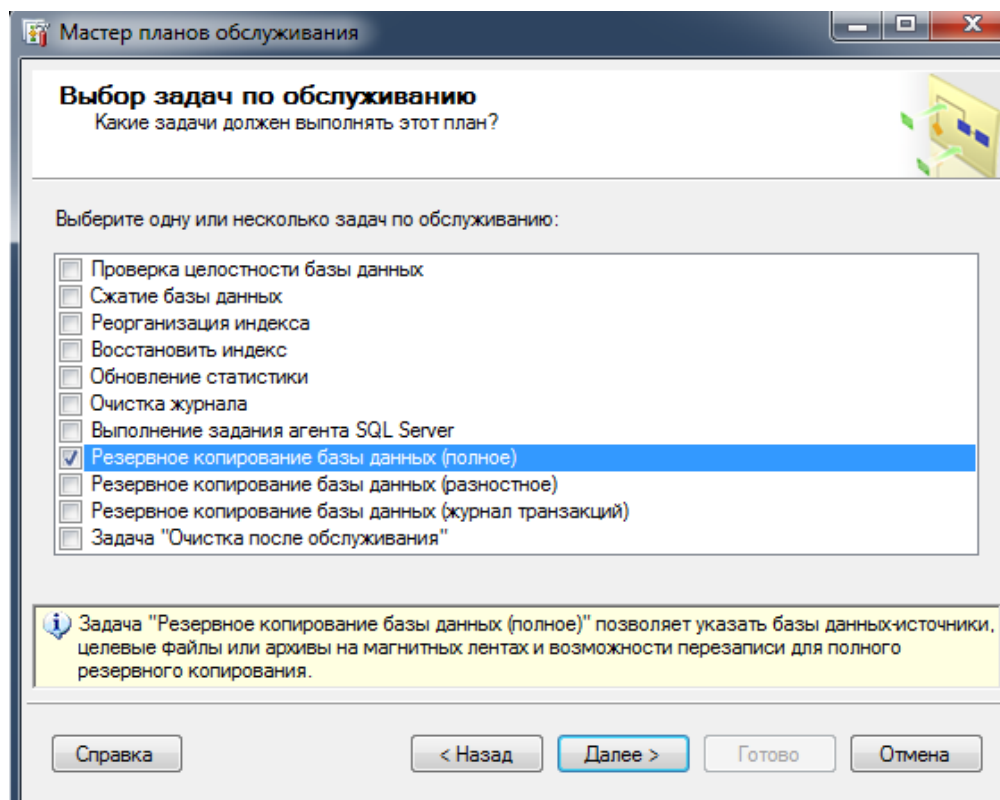


Рисунок 185. Выбор задачи Резервного копирования.

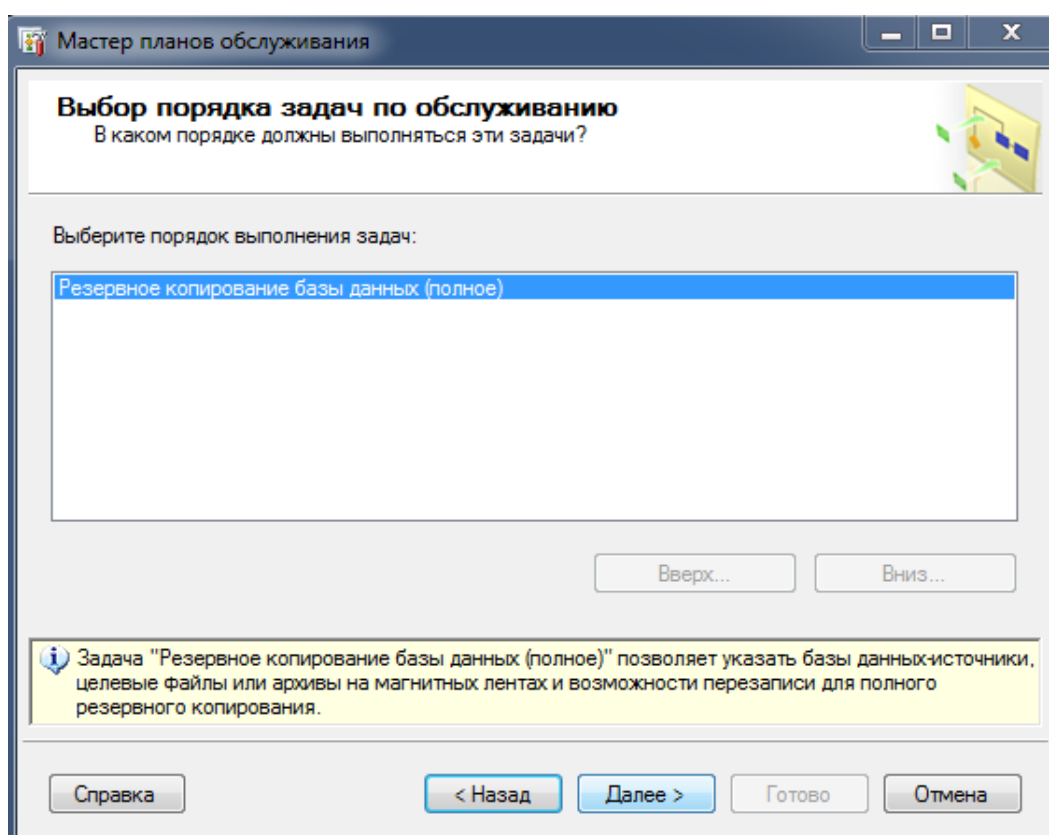


Рисунок 186. Выбор порядка задач.

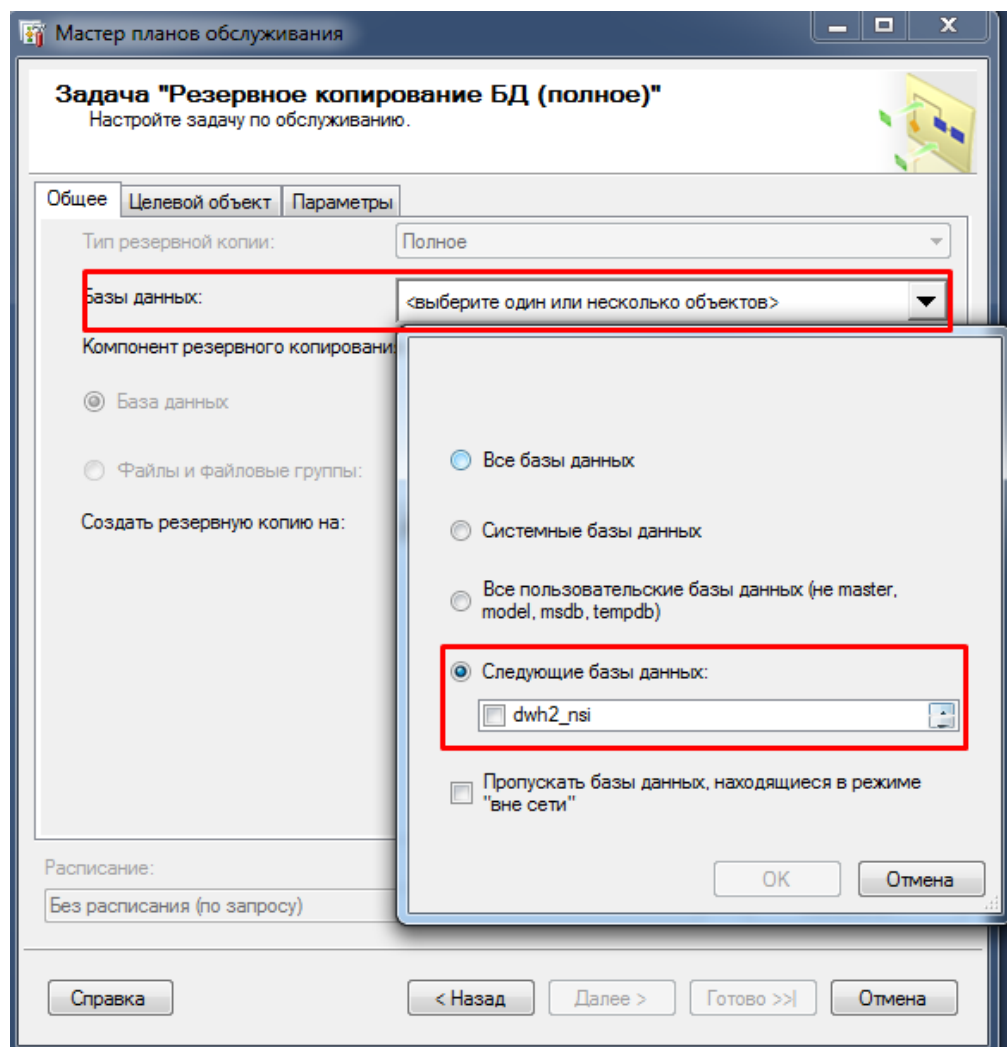


Рисунок 187. Выбор базы данных, для которой будет выполняться резервное копирование.

Мастер планов обслуживания

Задача "Резервное копирование БД (полное)"

Настройте задачу по обслуживанию.

Общее | Целевой объект | Параметры

☒ Создать резервную копию баз данных в одном или нескольких файлах:

Добавить
Удалить
Содержимое

Если файлы резервной копии существуют: Присоединить

☒ Создать файл резервной копии для каждой базы данных

☐ Создавать вложенный каталог для каждой базы данных

Папка: E:\Backup\

Учетные данные SQL: Создать...

Контейнер службы хранилища Azure:

Префикс URL-адреса: https://<storageaccount>.blob.core.windows.net/

Расширение файла резервной копии: bak

Расписание: Без расписания (по запросу) Изменить...

Справка < Назад **Далее >** Готово >>| Отмена

Рисунок 188. Указание папки для резервного копирования.

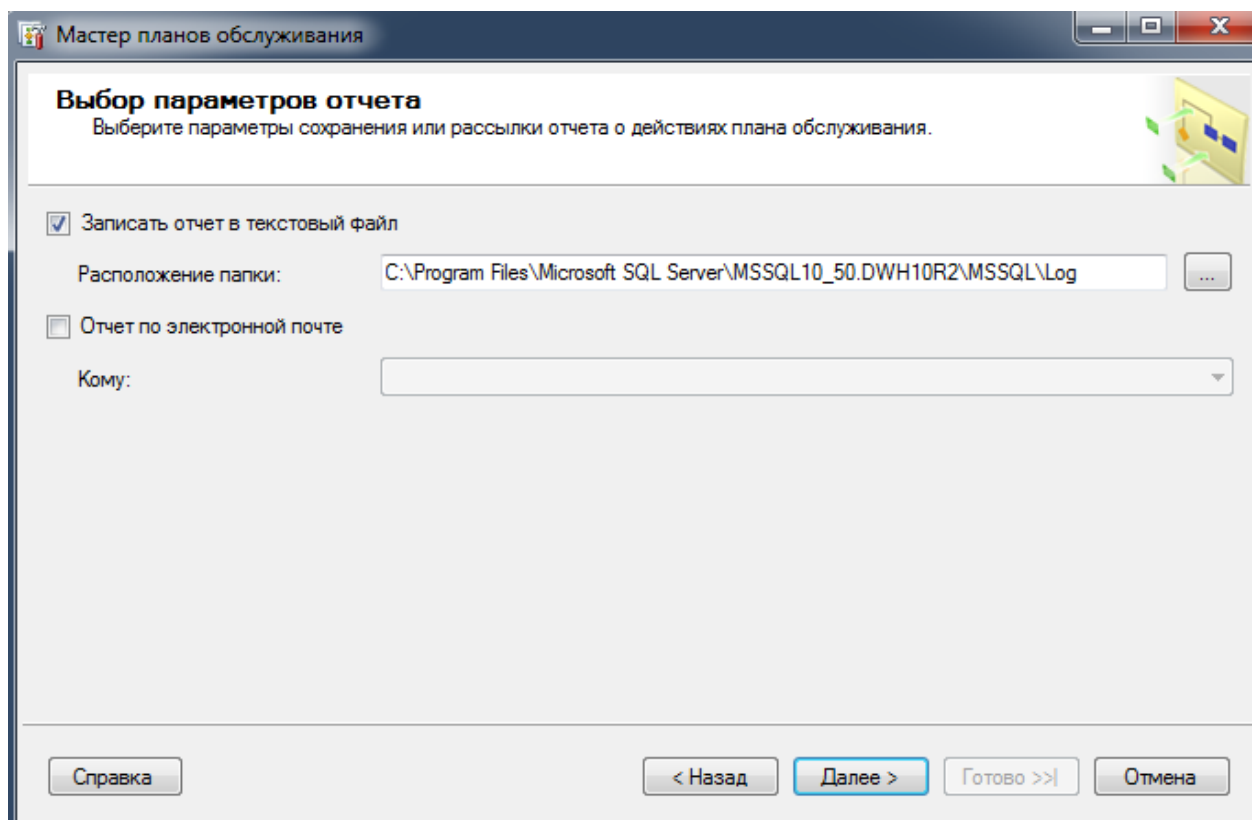


Рисунок 189. Указание папки для логов.

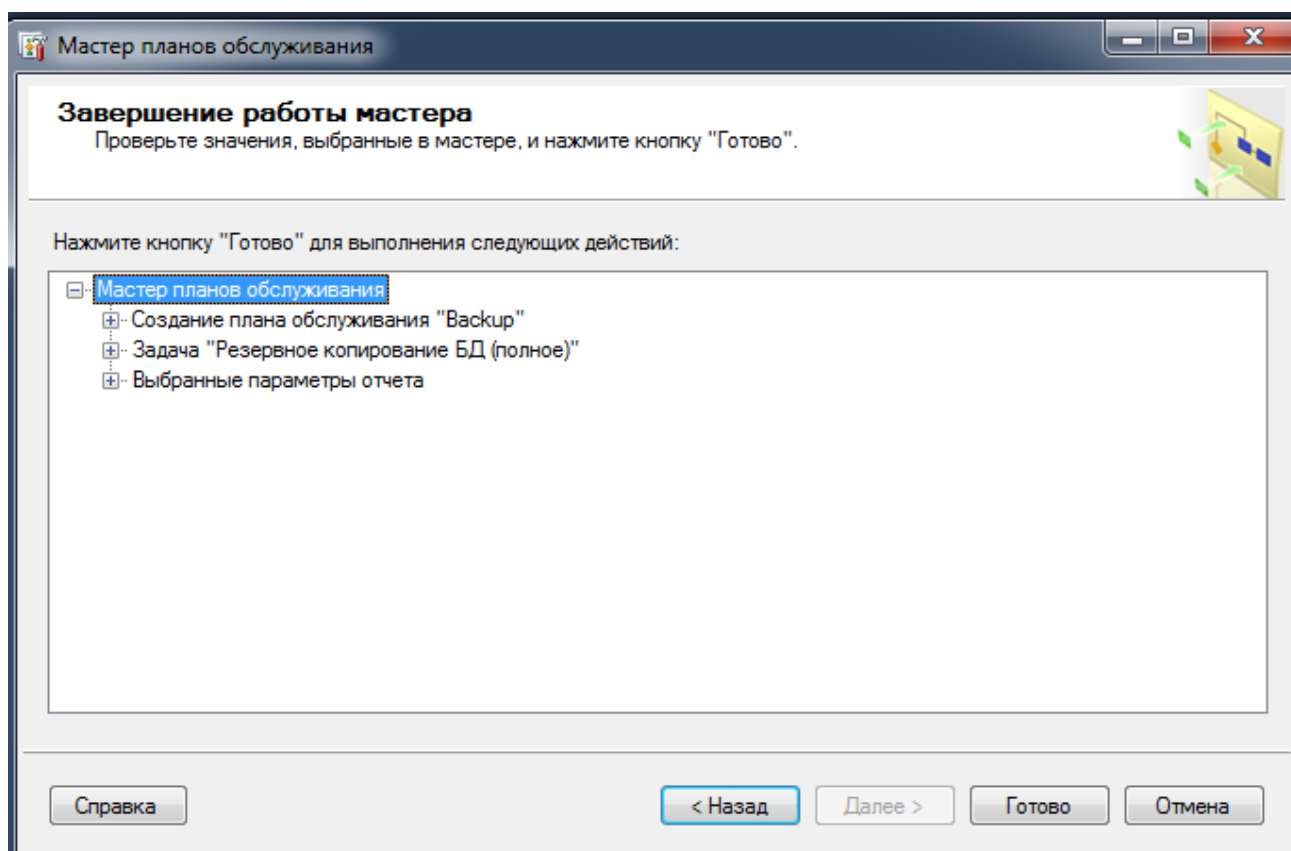


Рисунок 190. Завершение создания плана обслуживания.

После создания плана он отобразится в папке Управление > Планы обслуживания, где можно будет настроить расписание выполнения плана.

2.5.2. Настройка Резервного копирования базы данных под систему Linux

1. Скачайте актуальную версию bash-скрипта для выполнения резервного копирования "СУБД-КС":

```
sudo su
wget -O /opt/pgsqlks_dumpcron.sh https://keysystems.ru/files/web/Scripts/PG/pgsqlks_dumpcron.sh --no-check-certificate
chown root:root /opt/pgsqlks_dumpcron.sh
chmod 770 /opt/pgsqlks_dumpcron.sh
```

2. Отредактируйте и сохраните bash-скрипт в редакторе nano (в ОС из РОПО чаще предустановлена более удобная mcedit),

```
nano /opt/pgsqlks_dumpcron.sh
```

а именно, укажите следующие параметры:

pgsqlks_ver=" pgsqlks-14.6 "	версия pgsqlks
pgsqlks_port=" 5435 "	порт pgsqlks
DbNames=" dwh2:dwh2_p "	имена резервируемых баз через знак ":", например dwh2:dwh2_p
pgsqlks_back="/var/lib/pgsqlks-14.6_5435/backups"	путь к резервным копиям
compress_is=" Yes "	Yes/No, сжимать ли backup
v_days= 7	количество дней, в течение которых будет храниться резервная копия БД
vacuum_is=" Yes "	Yes/No, 'VACUUM ANALYZE' выполнять или нет

3. Настройте расписание резервного копирования через Cron. Задача должна выполняться от имени root.

В данном примере Cron будет выполнять запуск bash-скрипта /opt/pgsqlks_dumpcron.sh каждый день в 01:00

```
# Измените редактор по умолчанию при необходимости (mcedit либо nano)
```

```
export EDITOR=mcedit #редактор mcedit
export EDITOR=nano #редактор nano

crontab -e

#минута час день месяц день_недели root /путь/к/исполняемому/файлу
00 01 * * * bash /opt/pgsqlks_dumpcron.sh
```

Детальный лог работы скрипта создается в одном в каталоге со скриптом и имеет имя вида "pgsqlks_dumpcron.sh.log", предусмотрена ротация лога через 15000 записей.

Примечания:

1. Начиная с версии "20230602" можно включить выполнение "Дефрагментации базы данных и обновление статистики" (параметр vacuum_is="Yes").
2. Для корректной работы скрипта требуется установка на СУБД-КС актуальной версии "Extended Stored Procedures (0999)" с "Центра обновлений" или выполнение пункта "Обновить библиотеку libxps" в bash-скрипте "pgsqlks_utils.sh" (пункт 2.2.4. Администрирование СУБД-КС).

3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

3.1. НАСТРОЙКА РАБОЧИХ МЕСТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Для обеспечения доступа пользователей к данным программного комплекса необходимо зарегистрировать в базе данных учетные записи пользователей, распределить их по группам доступа и назначить права доступа группам и (или) отдельным пользователям. Создание групп пользователей, учетных записей пользователей и включение их в группы осуществляется в настройках (Рисунок 191).

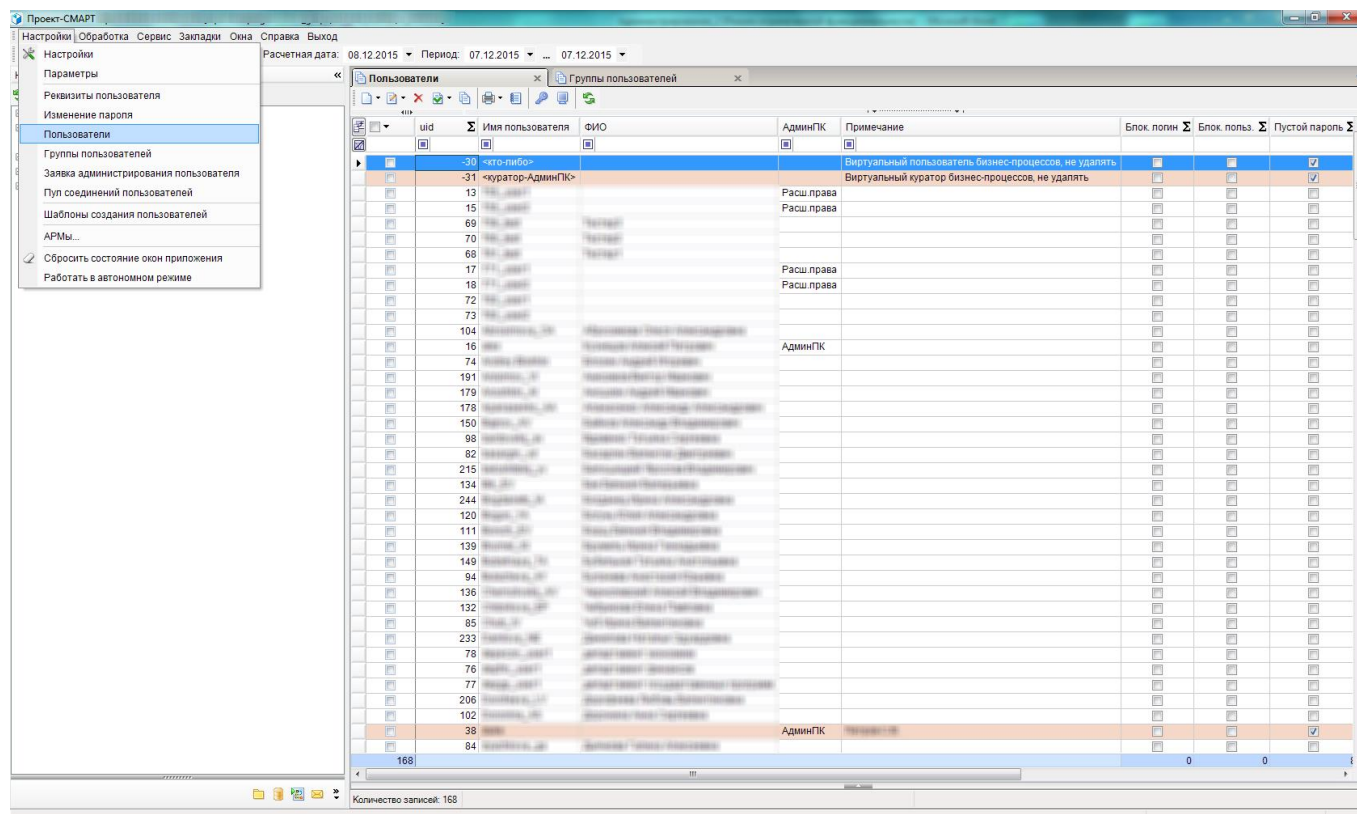



Рисунок 191. Настройка пользователей и групп пользователей

3.1.1. Разграничение прав доступа

Разграничение прав доступа между группами и отдельными пользователями предназначено для предотвращения несанкционированного использования объектов и функций программного комплекса пользователями, не имеющими на это достаточно прав. В программном комплексе предусмотрено распределение доступа на объекты навигатора, справочники и их элементы, показатели и т.д.

Для настройки прав доступа нужно воспользоваться формой «Права пользователей», вызываемой с помощью пункта  **Доступ к объекту** контекстного меню элемента навигатора (Рисунок 192). Данный пункт доступен только пользователям, принадлежащим учетной записи «Администраторы».

Установка прав доступа для выбранного пользователя или группы на выбранный объект осуществляется путем установки флажка соответствующего вида доступа:

- Чтение;
- Добавление;
- Изменение;
- Удаление;
- Печать;
- Настройка;
- Запрет ввода и т.д.

Уровень доступа «Чтение» определяет доступность (видимость) объекта в навигаторе, остальные уровни определяют список доступных операций в контекстном меню объекта. Один и тот же уровень доступа для разных типов объектов подразумевает выполнение разных действий.

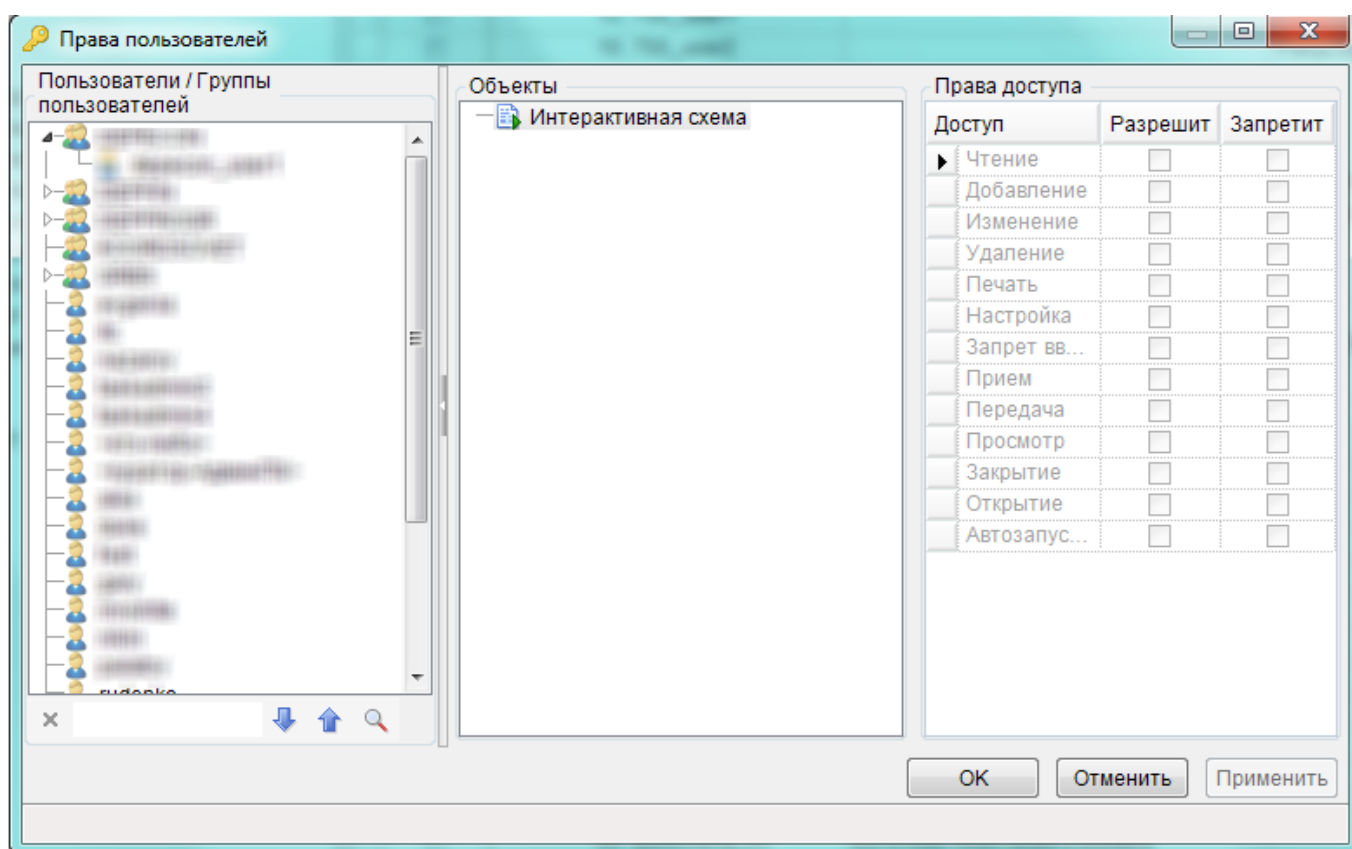


Рисунок 192. Окно настройки прав доступа пользователей

3.1.2. Назначение статуса документа

Чтобы назначить статус документа заходим в конструктор документа и выбираем значение статуса (Рисунок 193). Каждому пользователю доступна простановка только тех статусов, на которые ему назначен доступ.

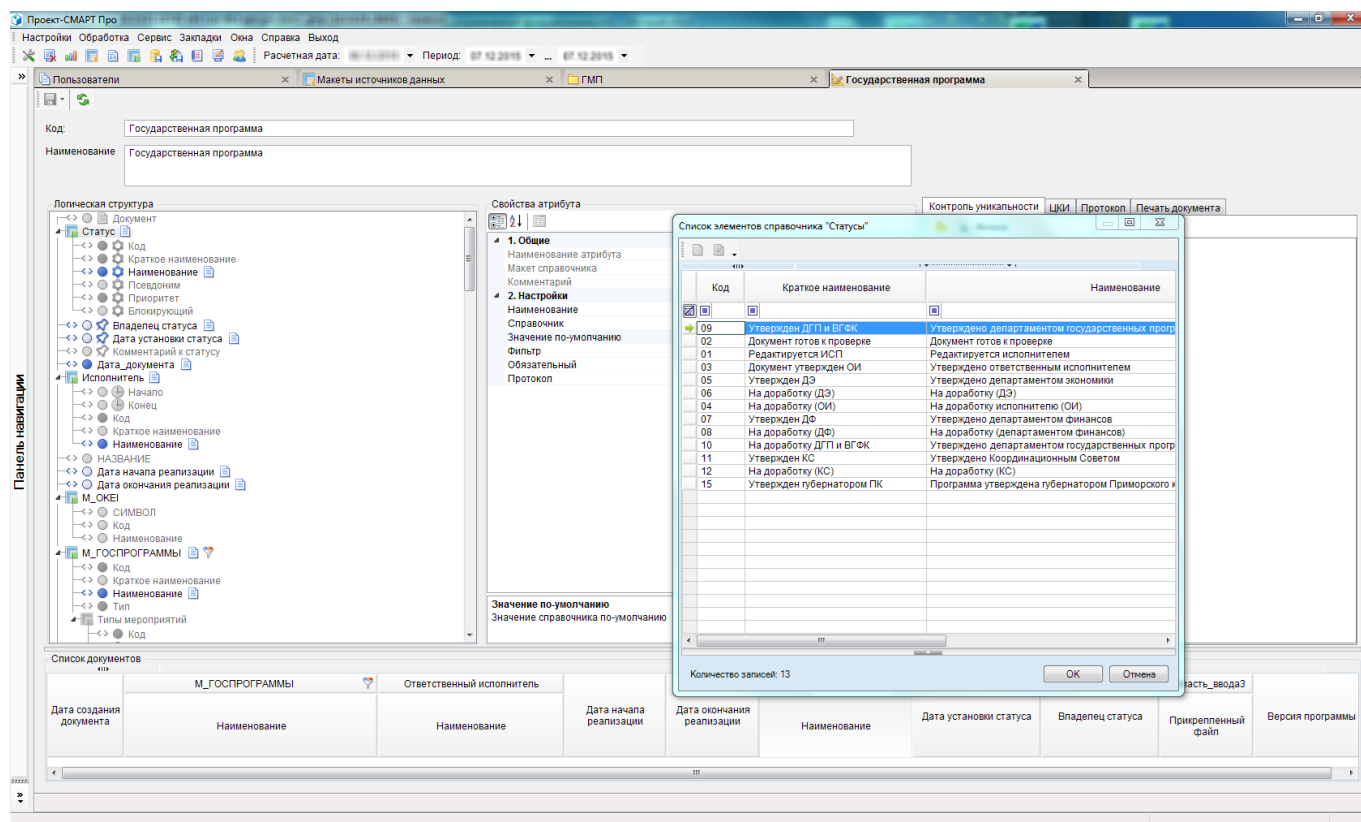



Рисунок 193. Установка прав на выполнение операций

3.2. НАСТРОЙКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА

Доступ к настройкам программного комплекса осуществляется через пункт  Настройки главного меню или главной панели инструментов.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ «НАСТРОЙКИ» => НАСТРОЙКИ ОБЪЕКТОВ

При выборе данного пункта открывается окно с доступными пользователю настройками (Рисунок 194). Для некоторых настроек предусмотрен ввод индивидуальных значений для каждого пользователя, для этого в списке пользователей в правом верхнем углу необходимо выбрать нужного пользователя и ввести значение настройки. При этом на всех пользователей, для которых не установлено индивидуальное значение, распространяется общее значение настройки (пункт «Общее значение» в списке пользователей).

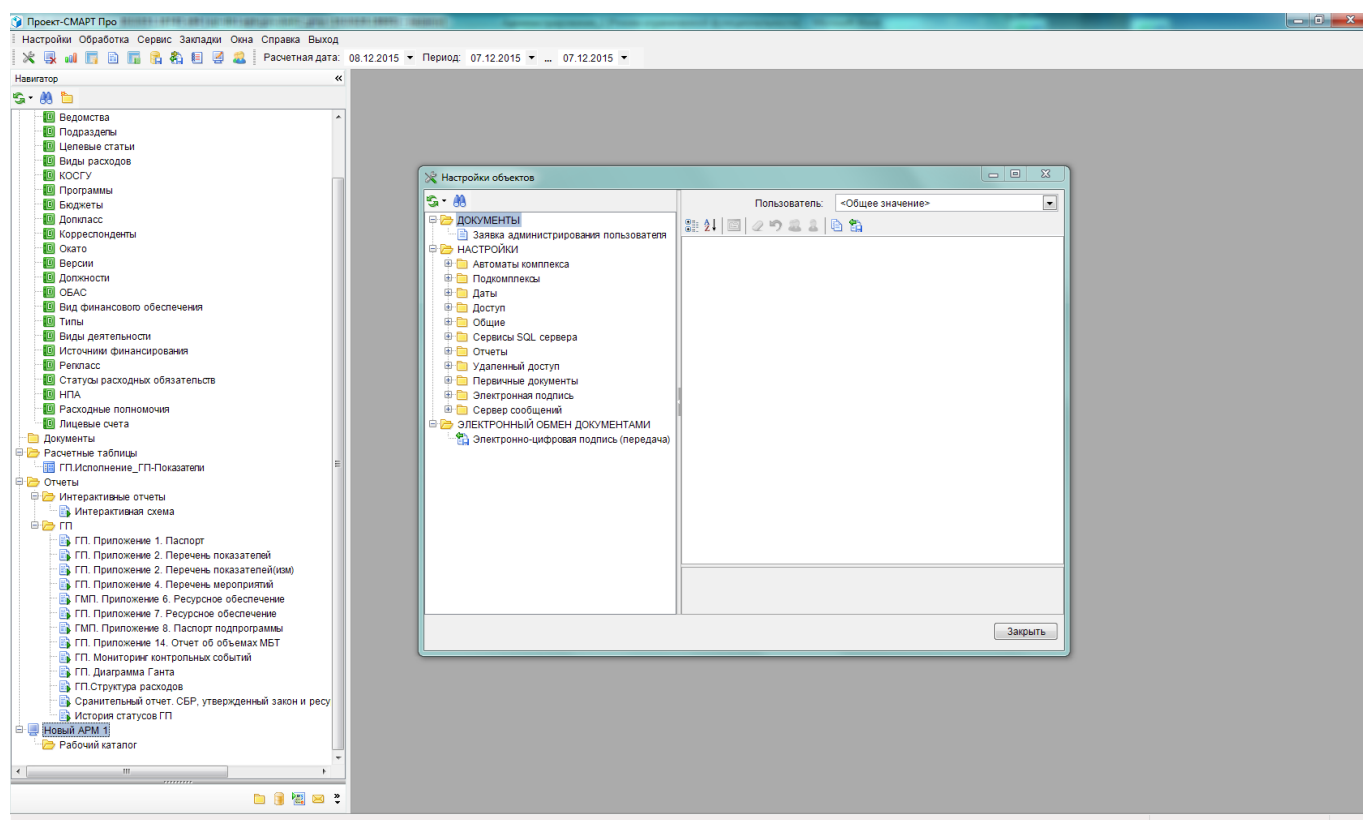


Рисунок 194. Настройка объектов

3.2.1. Расчетная дата и расчетный период

В группе настроек **Даты** содержатся настройки расчетной даты и расчетного периода. Данные настройки поддерживают ввод индивидуальных значений для всех пользователей и применяются при построении отчетов (RS), расчетная дата используется также как дата по умолчанию при построении расчетных таблиц.

Главное меню «Настройки» => Настройки объектов => Даты

В группе настроек **Период обработки** указывается расчетный период в виде значений двух настроек **Конец периода** и **Начало периода**.

В настройке **Расчетная дата** указывается значение расчетной даты комплекса, если в настройке **Изменять расчетную дату каждый день** установлено значение «Да», то расчетная дата будет меняться автоматически на системную при входе в программный комплекс.

3.2.2. Сортировка элементов справочников

В программном комплексе предусмотрено два варианта сортировки элементов справочников: сортировка по коду и естественная сортировка. Выбор нужного варианта осуществляется в настройке **Сортировка списков**.

Главное меню «Настройки» => Настройки объектов => Общие => Сортировка списков

Коды элементов справочников хранятся в виде текстовых значений, при естественной сортировке они преобразуются в числа и сортируются как числа, при сортировке по коду преобразования не происходит, сортировка осуществляется над текстовыми значениями (Таблица 5).

Таблица 5. Пример сортировки элементов справочника с кодами 5, 10, 2, 25, 8

Сортировка по коду	Естественная сортировка
10	2
2	5
25	8
5	10
8	25

3.2.3. Должностные лица

В группе настроек **Отчеты** содержатся настройки должностных лиц.

Главное меню «Настройки» => Настройки комплекса => Отчеты

Настройки поддерживают ввод индивидуальных значений для всех пользователей, их значения используются при построении отчетов (RS), в частности для формирования подписей отчетов:

- **Главный бухгалтер** – ФИО главного бухгалтера.
- **Исполнитель** – ФИО исполнителя (пользователя).
- **Начальник отдела** – ФИО начальника отдела.
- **Руководитель** – ФИО руководителя.
- **Заместитель главного бухгалтера** – ФИО заместителя главного бухгалтера.
- **Заместитель начальника отдела** – ФИО заместителя начальника отдела.
- **Заместитель руководителя** – ФИО заместителя руководителя.
- **Структурное подразделение** – наименование структурного подразделения (отдела).
- **Уровень субъекта** – уровень бюджета (субъект, муниципалитет) и т.д.

3.2.4. Электронная подпись

Необходимость применения в работе электронной подписи и параметры её применения задаются в настройках комплекса. При установке сервиса оправдательных документов и ЭЦП (пункт 3.2.8.) необходимо следующее:

1. Проверить, прописан ли адрес сервиса оправдательных документов (Рисунок 195)

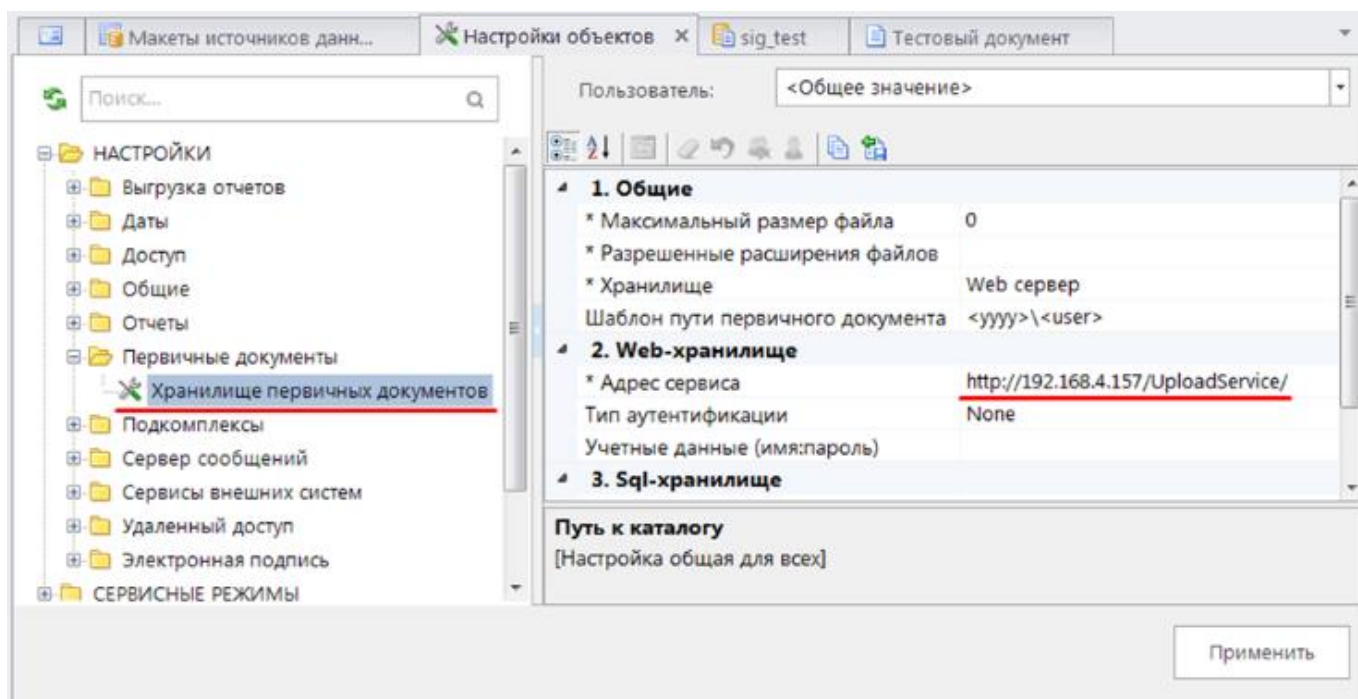


Рисунок 195. Сервис оправдательных документов

в меню Настройки: НАСТРОЙКИ \ Первичные документы \ Хранилище первичных документов; прописать, если нет.

2. Установить настройку Использовать ЭП

в меню Настройки: НАСТРОЙКИ \ Электронная подпись \ Использовать ЭП = Да (Рисунок 196)

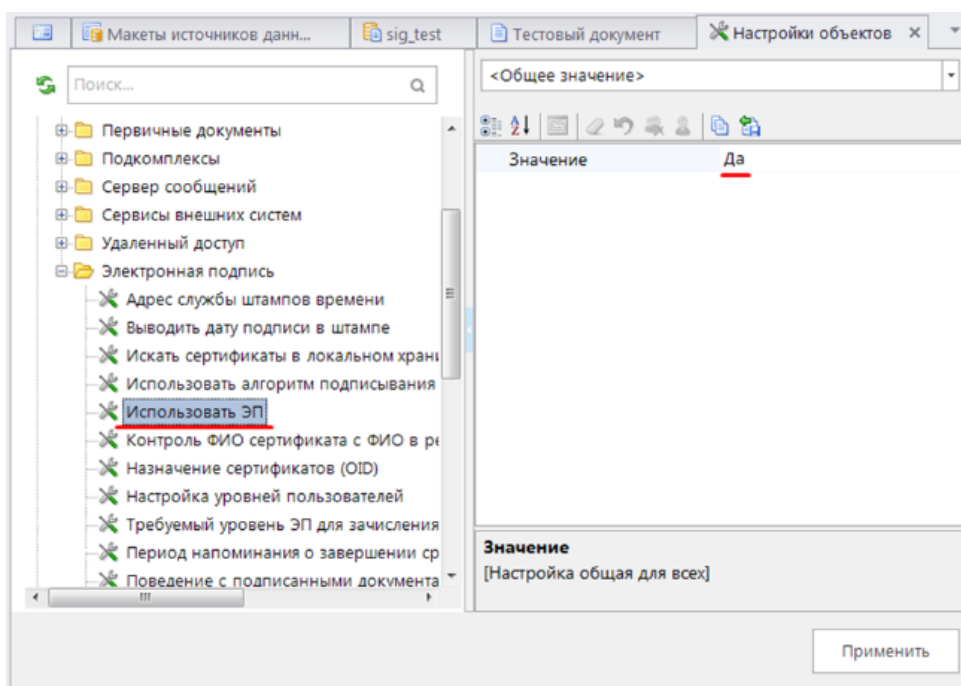


Рисунок 196. Настройка "Использовать ЭП"

3. Прописать значение сервиса проверки ЭП (сервис первички)

В меню Настройки: НАСТРОЙКИ \ Электронная подпись \ Сервис проверки ЭП = http://адрес_сервера_iis/UploadService/ (Рисунок 197)

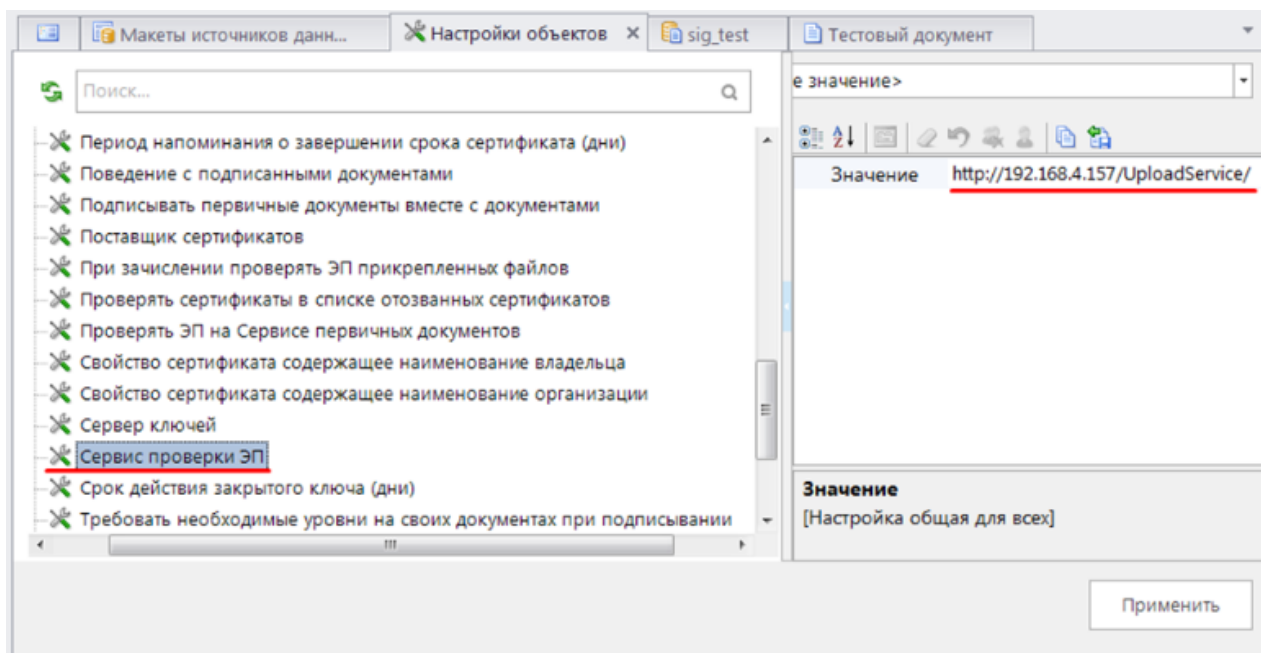


Рисунок 197. Сервис проверки ЭП

Если используется сервер ключей, то указываем его в меню Настройки: НАСТРОЙКИ \ Электронная подпись \ Сервер ключей.

4. Указываем настройку проверки ЭП

В меню Настройки: НАСТРОЙКИ \ Электронная подпись \ Проверять ЭП на Сервисе первичных документов = Да. Если используется сервер ключей, то ставим значение "Нет" (Рисунок 198).

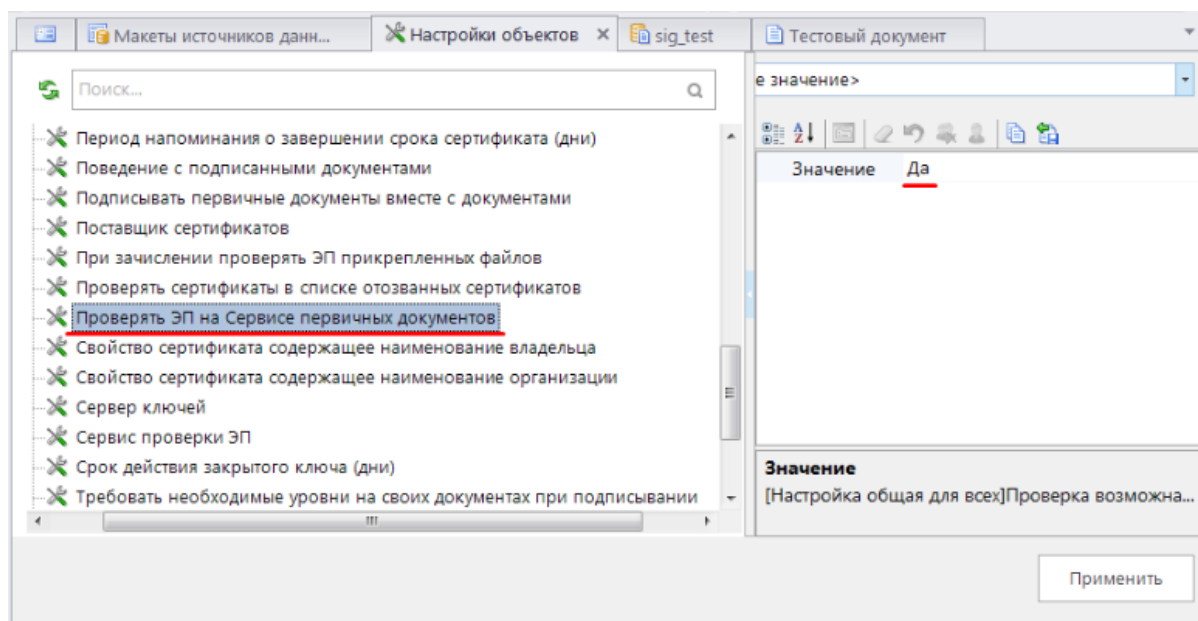


Рисунок 198. Настройка проверки ЭП

5. Указываем алгоритм подписывания

В меню Настройки: НАСТРОЙКИ \ Электронная подпись \ Использовать алгоритм подписывания = Crypto API (CSP) (Рисунок 199).

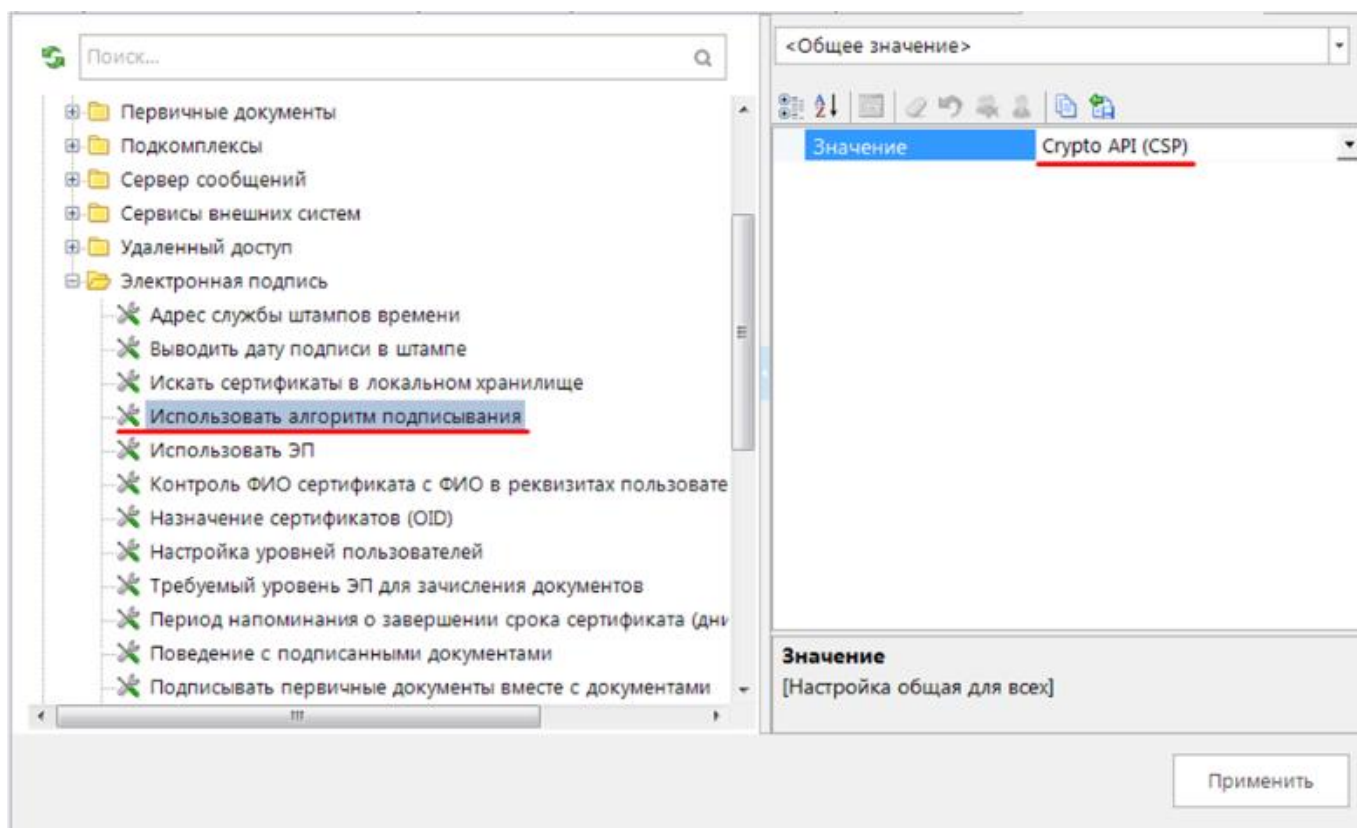


Рисунок 199. Настройка алгоритма подписывания

6. В справочнике "Уровни ЭЦП" завести пользователей в соответствии с разбивкой их на уровни (Рисунок 200).

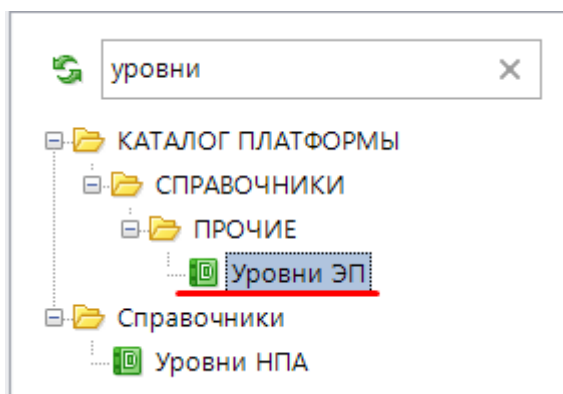


Рисунок 200. Справочник "Уровни ЭП"

Каждому пользователю можно указать идентификатор сертификата, которым он должен подписывать документы. Пользователь может входить в разные уровни одновременно, причем с одним и тем же сертификатом (идентификатором).

В данном справочнике будут указаны пользователи с уровнями (Рисунок 201).

</

Рисунок 201. Уровень 1 Список пользователей

Также уровень ЭП можно назначить пользователю через Настройки > Пользователи > Вкладка Уровни ЭП (Рисунок 202).

Пользователи: keysystems_ibragimova

Имя пользователя*: keysystems_ibragimova

Примечание:

☐ Изменить пароль

Пароль пользователя*:

Подтверждение пароля*:

☒ Может менять свой пароль

☐ Изменить пароль при следующем входе

Администратор комплекса ☐ Системный администратор

☒ Настройка автоматов, ЦК, открытие/заккрытие дней

Вхождение в группы Группы управления Доступные комплексы Исполнитель Настраиваемые армы Функциональные подразделения **Уровни ЭП**

☒ ☐ ☐ Наименование Идентификатор ключа

Рисунок 202. Настройка Уровня ЭП в карточке пользователя

3.3. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.3.1. Журнал событий

Регистрация действий пользователей в программном комплексе ведется в журнале событий. (Рисунок 203) Вызов журнала событий осуществляется с помощью пункта **Журнал событий** главного меню **Сервис**.

Главное меню «Сервис» => журнал событий

Журнал событий формируется за весь период по всем событиям

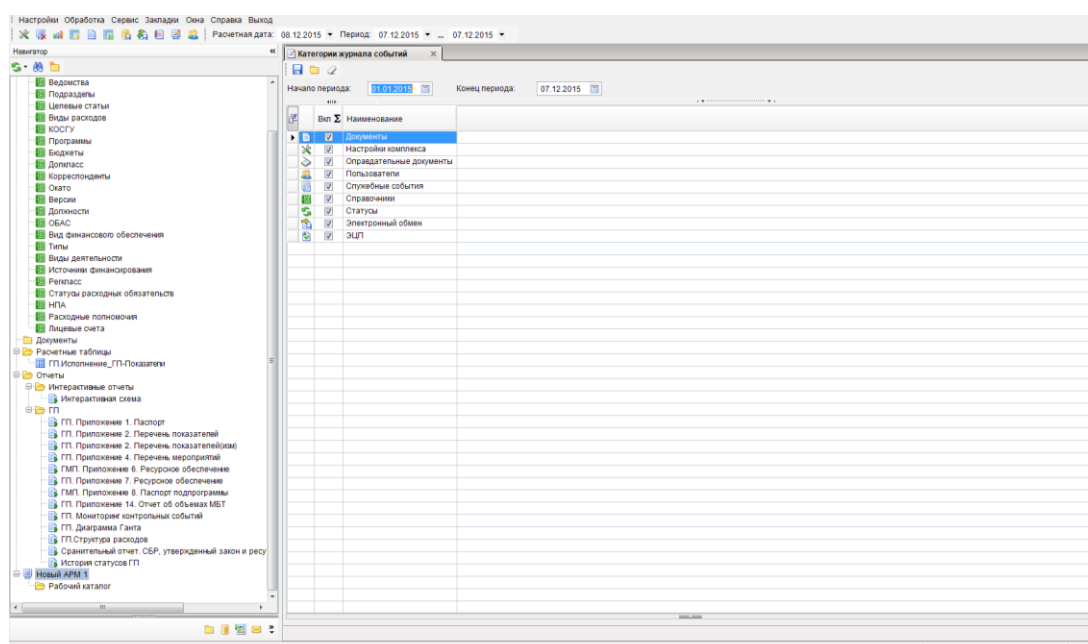



Рисунок 203. Журнал событий

3.3.2. Планировщик

Для выполнения некоторых действий в автоматическом режиме по расписанию (например, импорт данных, публикация отчетов) в программном комплексе предусмотрен планировщик задач. Планировщик включает в себя задания, каждое из которых состоит из одной или нескольких задач, выполняемых последовательно.

Переход к режиму планировщика осуществляется через главное меню или с помощью кнопки  **Планировщик** главной панели инструментов (Рисунок 204).

ГЛАВНОЕ МЕНЮ «СЕРВИС» => ПЛАНИРОВЩИК ЗАДАЧ

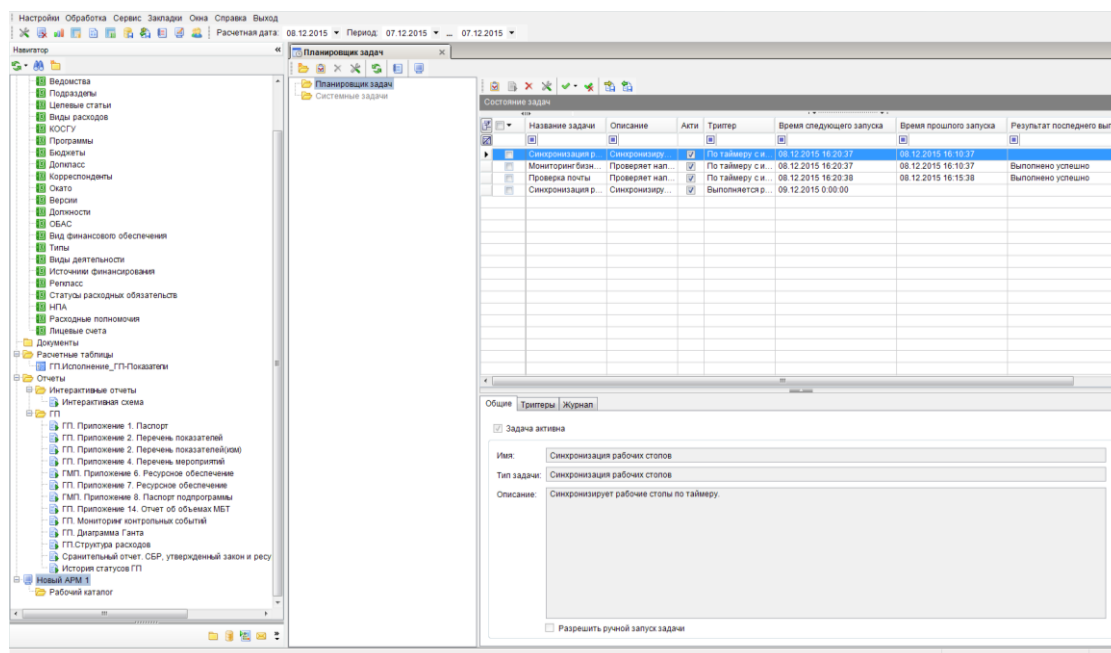


Рисунок 204. Планировщик задач

В планировщике предусмотрена настройка разных типов задач (Рисунок 205).

Главное меню «Сервис» => Планировщик задач=>создать задачу

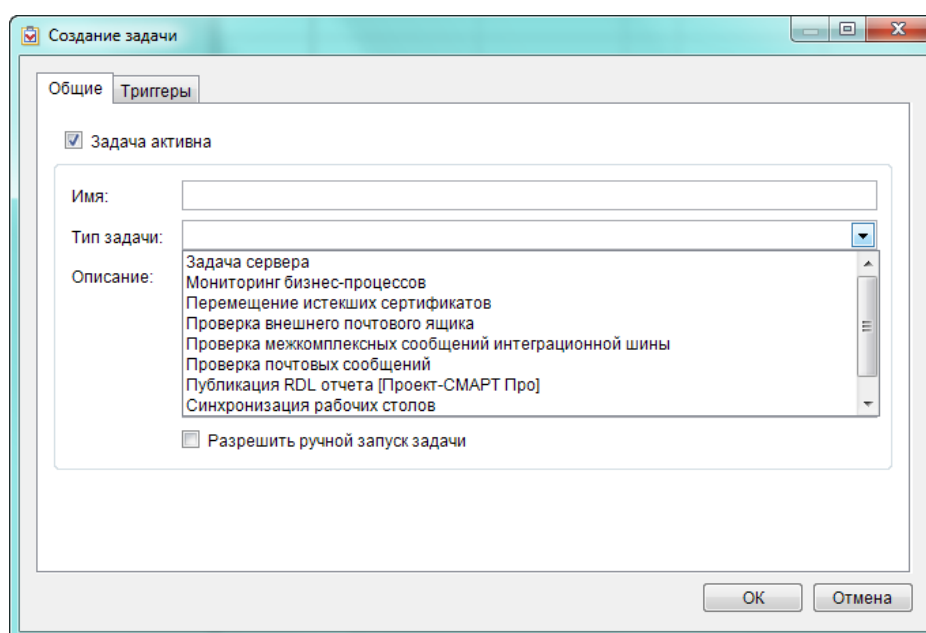


Рисунок 205. Создание задач

3.3.3. Очистка базы от промежуточной информации

Режим **Очистка кэша DWH** служит для удаления временных данных, создаваемых в процессе работы приложения.

Главное меню «Сервис» => **Очистить кэш**

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В документе используются следующие сокращения:

IIS – Internet Information Services;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ПКМ – правая кнопка мыши;

ЭП – электронная подпись.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер версии	Примечание	Дата	ФИО исполнителя
-	Начальная версия	08.12.2015	Назаров С.А.
01	Доработана начальная версия	29.12.2015	Михайлова Н.Д.
02	Дополнения по установке ПК под систему Linux, актуализация информации	05.09.2023	Ибрагимова М.Е.