

Программа для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с
модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)»

Шифр: ОКП 425730

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

45327610.425730.001 РИС_3D.03

Москва, 2016

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

УТВЕРЖДЕН

45327610.425730.001 РИС_3D.03

Программа для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)»

Шифр: ОКП 425730

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

45327610.425730.001 РИС_3D.03

Листов 16

Москва, 2016

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Первое применение

Справа.№

АННОТАЦИЯ

Данный документ является описанием программы и содержит описание Программы для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)» (далее по тексту – Система).

Подпись и дата

Име. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разработ.				
Проверил				
Т.контр.				
Н.контр.				
Утвердил				

45327610.425730.001 РИС_3D.03

JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)
Описание программы

Литера	Лист	Листов
	3	16

АО «ЮСАР+»

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
1.1 ОБОЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
1.2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ .	6
1.3 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, НА КОТОРЫХ НАПИСАНА ПРОГРАММА	7
2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	8
3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ	11
4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.....	12
5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА.....	13
6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	14
7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	15

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

					45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		4

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Перечень терминов и сокращений приведен в таблице.

Таблица 1 – Перечень сокращений и терминов

Сокращение / Термин	Наименование / Определение
JEMYS:RIS+PACS 3D	JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)
АРМ	Автоматизированное рабочее место
ГИС	Госпитальная информационная система
ЛПУ	Лечебно-профилактическое учреждение
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine — отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов обследованных пациентов.
RIS/PACS	Radiology Information System Радиологическая информационная система / Picture Archiving and Communication System-системы передачи и архивации изображений

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

					45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		5

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

«JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)» предназначено для использования в диагностических отделениях медицинских центров, госпиталях и клиниках.

RIS – Radiology Information System – радиологическая информационная система.

PACS - Picture Archiving & Communication System – система архивации и передачи изображений.

В процессе интеграции Системы в существующую информационную структуру медицинского учреждения поставляются все необходимые аппаратные и программные компоненты для управления рабочими процессами и организации рабочих мест врачей-диагностов. Это в равной степени относится как к созданию отчетов по результатам исследований, так и к архивированию и пересылке изображений по протоколу DICOM.

Использование Системы на рабочих местах ускоряет работу на всех этапах - от регистрации пациента до передачи сведений с результатами исследований. Система PACS включает в поставку цифровые детекторы, сети, архив, компьютеры и программное обеспечение.

1.1 Обозначение и наименование программы

Полное наименование Системы - «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)»

Сокращенное наименование программы – JEMYS: RIS+PACS 3D или Система.

1.2 Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Для функционирования системы «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)» необходимо использование следующих операционных систем:

- 32x или 64x битная Windows (версия XP или выше);

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

									Лист
									6
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	45327610.425730.001 РИС_3D.03				

1.3 Языки программирования, на которых написана программа

Система «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)» для платформы Windows написана на языке программирования C+.

Для разработки Системы для платформы Windows использовались следующие средства разработки:

- СУБД PostgreSQL (всемирная группа разработчиков PostgreSQL);
- Основная библиотека разработки - Qt (<http://qt.nokia.com/>).
- Для сетевого обмена по DICOM используется OFFIS DCMTK (<http://dicom.offis.de/dcmtk.php.en>).

Инв. № подл.	Подпись и дата					
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
Инв. № подл.	Подпись и дата					
	Инв. № дубл.					
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
						7

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Система обеспечивает реализацию следующих функций:

- Управление списком исследований:
 - открытие исследований, загрузка исследований с внешнего носителя;
 - работа со списком исследований: режим автоматического обновления, сортировка списка по номеру истории болезни, фамилии, дате исследования, выбор языка просмотра фамилий, просмотр списка серий, соответствующих данному исследованию;
 - загрузка исследований с внешнего носителя: в диалоговом окне осуществляется выбор файлов, затем осуществляется запись выбранных файлов в базу данных;
 - Запрос к архиву или другим станциям.
- Выбор строения экрана:
 - Возможно создание любой схемы для обзорных и диагностических областей. Обзорные изображения представляют собой сгруппированные в небольшом масштабе последовательности изображений. Диагностические изображения представляют собой полностью функциональные изображения с представленной на них текстовой информацией и возможностью применять к ним все функции системы;
 - Настройка панелей инструментов и контекстного меню;
- Перегруппировка изображений при помощи мыши;
 - позволяет перетаскивать изображения из области обзорных изображений в область диагностических с использованием метода Drag and Drop;
 - перелистывание изображений при помощи пиктограмм;
 - обеспечивается перелистывание изображений вперед либо назад по одному, либо на количество изображений, соответствующее выбранному строению экрана, также возможен переход сразу либо к началу загруженных изображений, либо к концу загруженных изображений;
 - Вырезание изображений на время просмотра: с помощью данного режима помечаются изображения, которые необходимо скрыть для просмотра/печати. Также в любой момент возможно восстановление скрытых изображений.
- Печать изображений. Возможно создание любой схемы для печати. Печать изображений возможна в прямом либо обратном порядке;
- DICOM-печать: печать на DICOM-принтеры;
- Установка параметров окон (центра(яркости) и ширины(контрастности) окна):
 - С помощью движения мыши вверх/вниз, влево/вправо обеспечивается изменение центра и ширины окна отображаемых плотностей;
 - Также возможен выбор из списка заранее предустановленных значений;
- Работа с изображениями:
 - Измерение значения (плотности, интенсивности) пикселя (элемента изображения);
 - При движении мыши по изображению, в области текстовой информации выводится информация о значении плотности в данной точке;
 - Измерение дистанции (расстояния), Калибровка изображений;
 - Измерение углов;

Име. № дубл.	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подпись и дата	Подпись и дата	Име. № подл.	45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
							8
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			

- Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей. Возможно выделение прямоугольной, овальной, многоугольной и произвольной зон интереса с указанием средней плотности и площади выделенной области;
 - Нанесение комментариев на изображения;
 - Отмеченные дистанции/углы/зоны интереса/комментарии сохраняются в базе данных и воспроизводятся при следующих открытиях исследования. Также возможно редактирование и удаление дистанций/углов/зон интереса/комментариев;
- Интерактивное увеличение/уменьшение изображений, режим смещения увеличенного изображения;
 - Интерактивный поворот изображения мышью;
 - Повороты на 90 градусов, отражения;
 - Негатив/позитив;
 - Режим динамической смены изображений (режим кино);
 - Копирование изображений в буфер обмена;
 - Сохранение изображений во внешних файлах. Возможно сохранение изображений в форматах JPEG, BMP, DICOM;
 - Отключение/включение оверлея;
 - Возможность настройки оверлея из доступных dicom-тэгов изображений;
 - Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов;
 - Протоколы и шаблоны исследований редактируются с помощью встроенного либо внешнего текстового редактора. Одному исследованию могут соответствовать несколько протоколов. При загрузке шаблона в протокол, автоматически заполняются дата исследования, номер истории болезни, дата рождения, номер исследования;
 - Виды реконструкции:
 - MPR/MIP (Мультипланарная (мультиплоскостная) реконструкция) Из набора последовательных срезов строится трехмерный массив, сечения которого выводятся на экран с возможностью интерактивного изменения плоскостей сечения;
 - 3D реконструкция;
 - Реконструкция объема (volume rendering) с использованием transfer function для цвета и прозрачности. Выбор из нескольких стандартных настроек для transfer function (кости, кости/сосуды, кости/мускулы/прозрачная кожа, трехмерный MRP/MIP, поверхность сердца, сосуды сердца, легкие и др.);
 - Настройки в режиме реконструкции:
 - Возможность редактирования существующих и создания пользовательских transfer function;
 - Изменение центра и ширины окна (window level/width);
 - Интерактивное увеличение / смещение;
 - Интерактивное вращение;
 - Интерактивное изменение направления света;
 - Отсечение частей трехмерной сцены плоскостями, привязанными к зрителю;
 - Отсечение частей трехмерной сцены плоскостями (либо кубом – зоной интереса), привязанными к системе координат объекта;
 - Вырезание произвольных частей трехмерной сцены;
 - Изменение значений (плотностей) на трехмерном объекте;
 - Измерение дистанций на трехмерном объекте;
 - Нанесение комментариев;

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	
Име. № подл.	

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	45327610.425730.001 РИС_3D.03	<i>Лист</i>
						9

- Показ ориентационного куба;
- Параллельный и перспективный режимы просмотра.

Име. № подл.		Подпись и дата		Име. № дубл.		Подпись и дата		Взам. име. №		45327610.425730.001 РИС_3D.03	<i>Лист</i>
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата							10

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Для использования Системы могут быть использованы устройства, работающие под управлением следующих операционных систем:

- 32х или 64х битная Windows (версия XP или выше);

Устройства, на которых возможно использование Системы, обладает следующими минимальными характеристиками:

- установленная технологическая платформа (список возможных платформ указан выше);
- компьютер PentiumIII 930Мгц;
- 512 Мбайт оперативной памяти;
- видеокарта, поддерживающая 3D-ускорение в режиме OpenGL;
- монитор, поддерживающий режим 1280x1024;
- привод для компакт-дисков, не ниже 40 единиц с возможностью записи CD/DVD (опционально);
- 10 ГБ свободного места на жестком диске;
- в качестве физической основы ЛВС ЛПУ рекомендуется использовать оптоволокно или витую пару категории 5е. Допустимо использование сетей Wi-Fi, или иных стандартов радиосвязи, при условии, что минимальная пропускная способность канала связи (не менее 10 Мб/с) будет обеспечена;
- в качестве узлов коммутации допускается использовать любые устройства, обеспечивающие достаточную отказоустойчивость и пропускную способность.

Примечание: 1. Окончательные требования к аппаратному обеспечению определяются по результатам отладки и тестирования ПО.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

45327610.425730.001 РИС_3D.03

Лист

12

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Ярлык для запуска Системы размещается на рабочем столе или в другой удобной для пользователя области (работы по установке приложения и настройке ярлыка проводятся администратором ЛПУ).

элементы:

- главное обзорное окно приложения.

Дальнейшее использование Системы осуществляется в соответствии с документом Руководство пользователя.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
						13
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для Системы входной информацией является:

- окно, содержащее список пациентов;
- страница обработки изображений;
- страница формирования протокола.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
											14

7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для Системы выходной информацией является:

- запрос на предоставление подробной информации из центрального архива;
- запрос по списку модальностей;
- запрос по идентификационному номеру пациента.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	45327610.425730.001 РИС_3D.03	Лист
						15
						Изм. Лист № документа Подпись Дата

Программа для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0)»

Шифр: ОКП 425730

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

45327610.425730.001 РИС_3D.07

На 21 листах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Москва, 2016

УТВЕРЖДЕН

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Программа для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)»

ШИФР ТЕМЫ: ОКП 425730

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

45327610.425730.001 РИС_3D.07

На 21 листах

Москва, 2016

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является Руководством администратора Программы для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.)», далее по тексту Система.

Первое применение

Страв.№

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разработ.					JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS+PACS 3D (версия 4.0.) Руководство администратора	Литера	Лист	Листов
Проверил							3	21
Т.контр.						АО «ЮСАР +»		
Н.контр.								
Утвердил								

Содержание

1	Назначение системы	5
1.1	Область применения и решаемые задачи	5.
1.2	Пользователи системы	5.
2	Установка программных продуктов.	5
2.1	Установка БД PostgreSQL®.	5
2.2	Установка пакета дополнений.	11
2.3	Установка драйвера ключа защиты HASP.	11
2.4	Установка Jemys RIS+PACS3D.	14
3	Запуск и конфигурирование Jemys RIS+PACS 3D	17
3.1	Запуск Jemys RIS+PACS 3D.	17
3.2	Конфигурирование Jemys RIS+PACS 3D.	18
3.2.1	Конфигурирование параметров DICOM соединений.....	19
4	Рекомендации по техническому обслуживанию системы.....	21
4.1	Порядок действий в случае возникновения проблем.....	21
4.2	Регламен технического обслуживания системы.....	21

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	45327610.425730.001 РИС_3D.07	Лист
						4
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1 Назначение системы

1.1 Область применения и решаемые задачи

Программа для ЭВМ «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений RIS + PACS 3D (версия 4.0.)», далее по тексту Система предназначена для представления, обработки и анализа визуальной информации, поступающей с различных типов диагностического оборудования. Система предназначена для работы с диагностическим изображением любой модальности (DICOM modality), а также обеспечивает обмен информацией по протоколу DICOM с другими рабочими станциями или серверами.

Система применяется в диагностических отделениях, ЛПУ (лечебно-профилактических учреждениях), в которых выполняются исследования с применением диагностических аппаратов (УЗИ, Рентген, Компьютерной томографии)

Система решает следующие задачи:

1. Управление списком исследований;
2. Работа с архивом изображений;
3. Обработка изображений, включая измерение расстояний, углов, площадей;
4. 3D реконструкция изображений.
5. Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов.

1.2 Пользователи системы

Для установки и настройки программного продукта пользователь обладает навыками работы в среде ОС WINDOWS и имеет базовые навыки её администрирования.

2 Установка программных продуктов.

Для своей работы JEMYS: RIS+PACS 3D использует БД PostgreSQL®.

Драйвер ключа защиты HASP также устанавливается и ключ вставляется в порт USB рабочей станции (сервера).

2.1 Установка БД PostgreSQL®.

Запускаем файл установки:

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

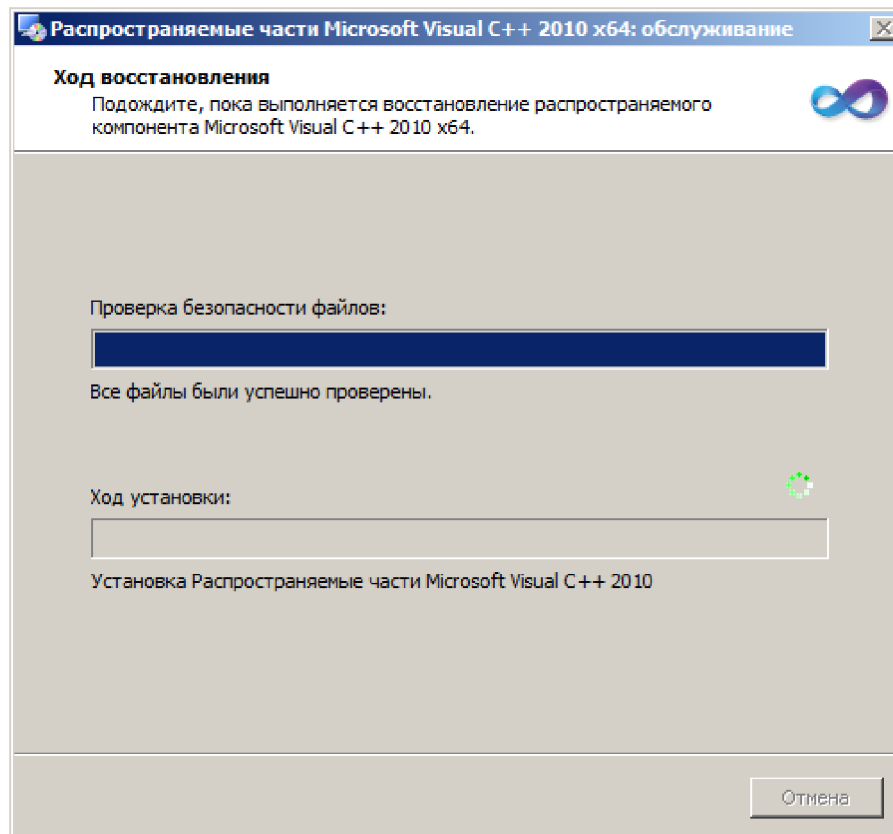


Рисунок 1. Начало установки БД PostgreSQL®.

На следующем шаге для продолжения установки нужно нажать «Next»:

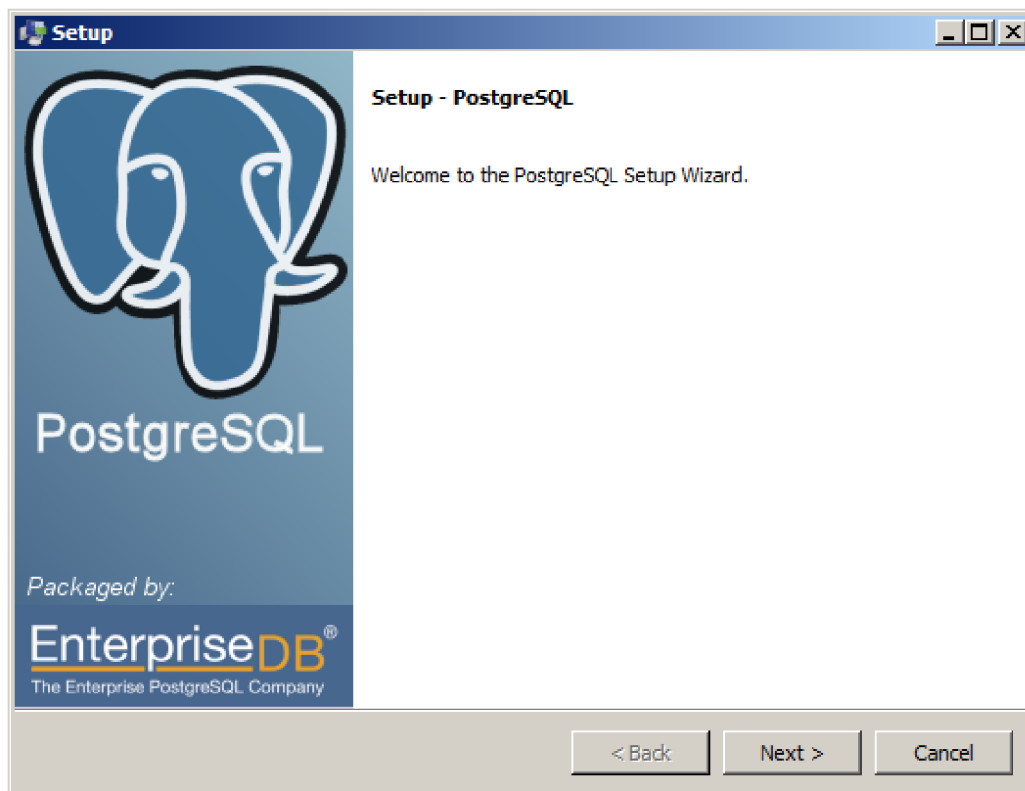


Рисунок 2. Установка БД PostgreSQL®. Шаг 1

В следующем диалоговом окне указывается путь для директории установки (рекомендуется оставить по умолчанию):

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	45327610.425730.001 РИС_3D.07	Лист
						6

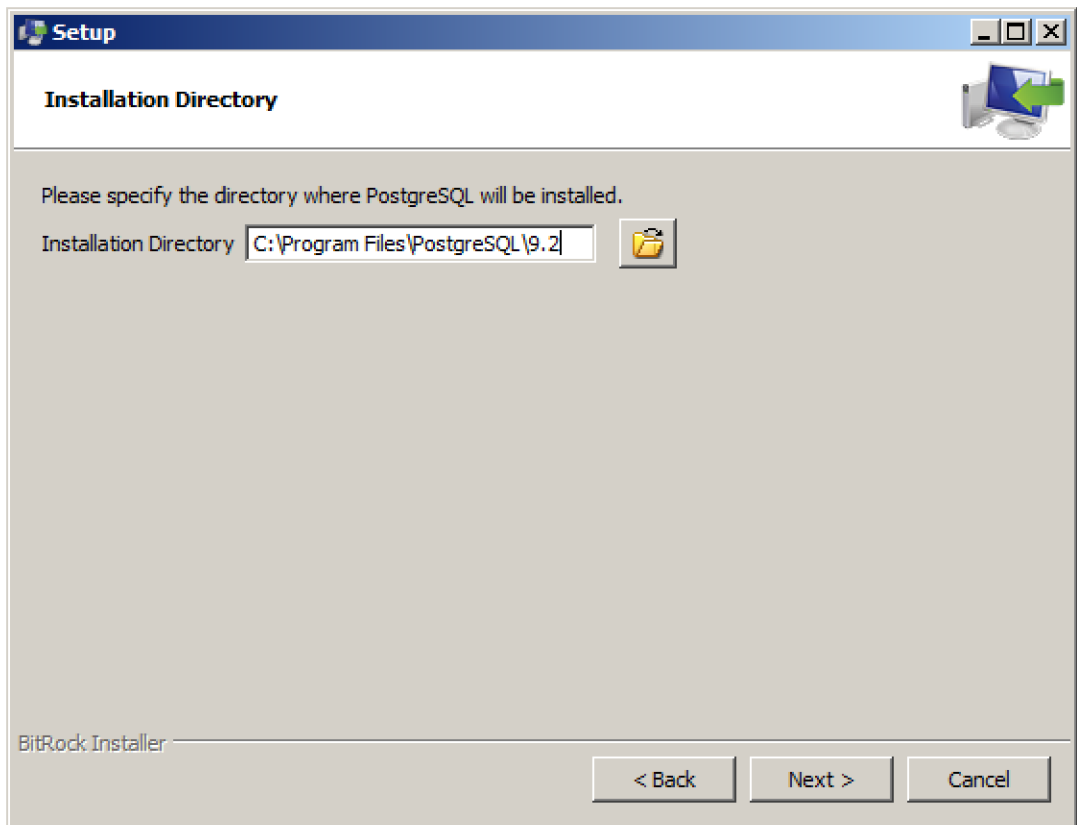


Рисунок 3. Установка БД PostgreSQL®. Выбор директории.

В следующем окне выбора директории «data» нажимаем «Next»:

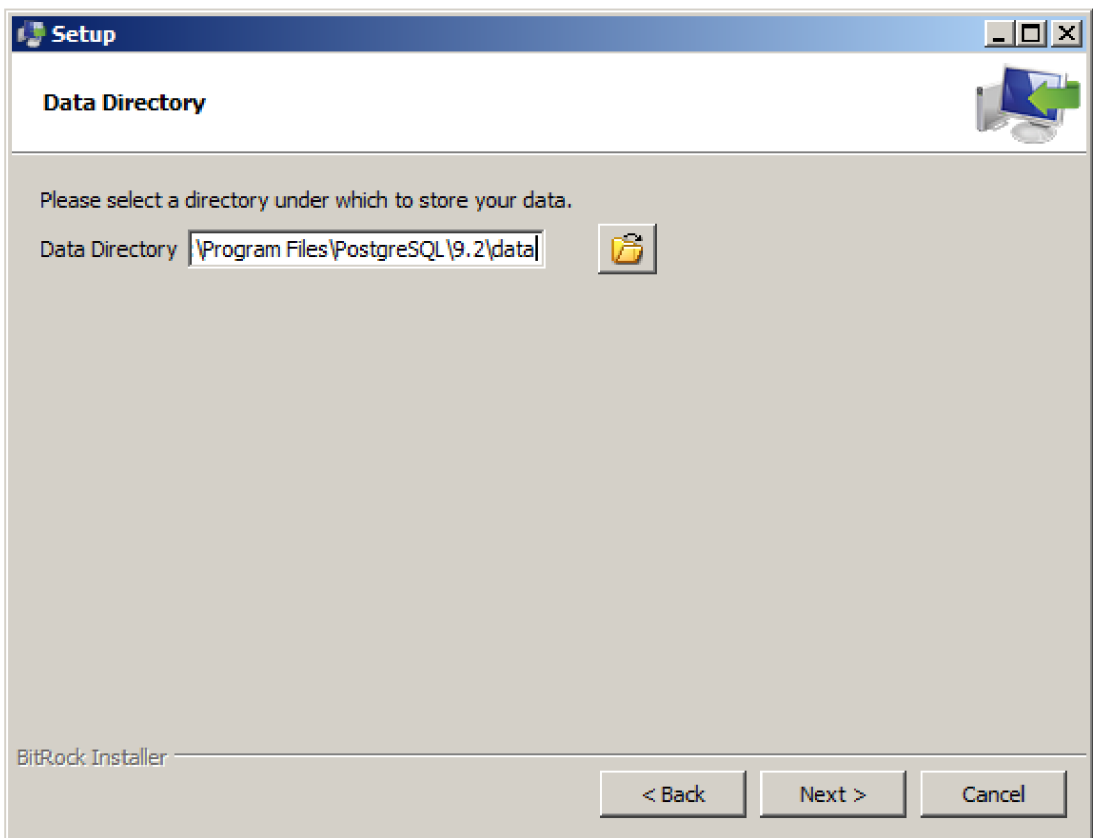


Рисунок 4. Установка БД PostgreSQL®. Выбор директории data.

Для директории «data» нужно будет дать полные права доступа для пользователей.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

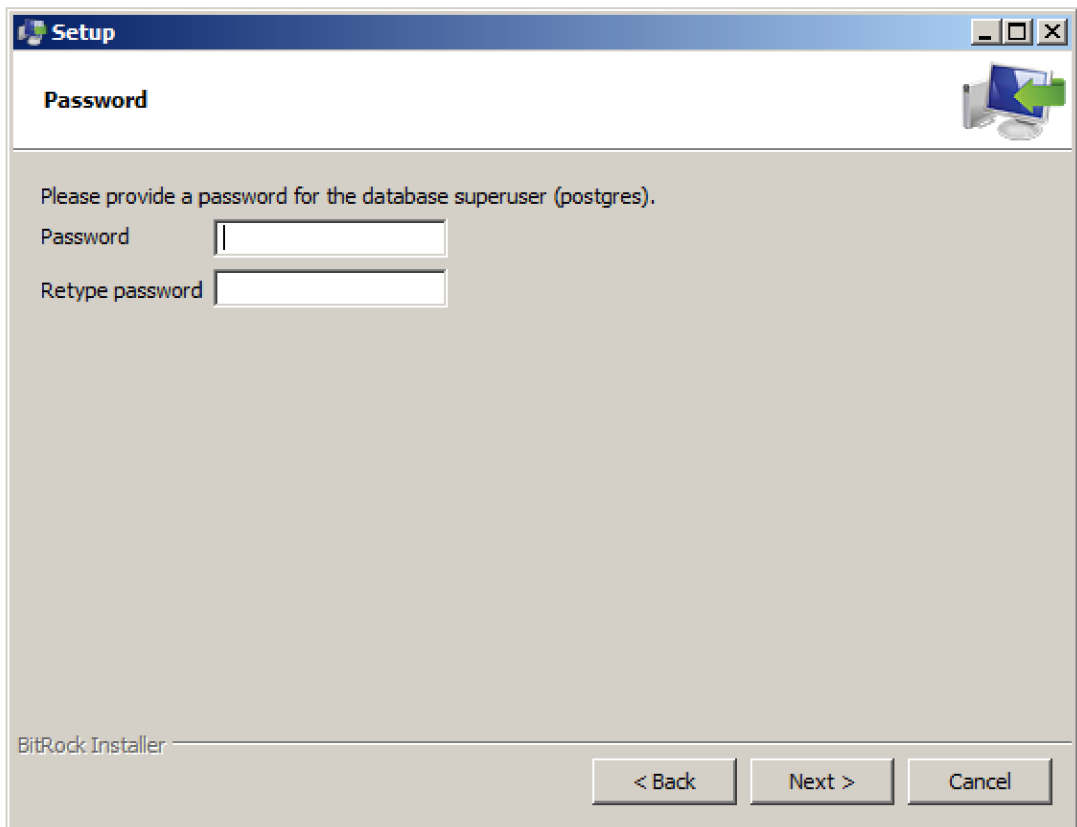


Рисунок 5. Установка БД PostgreSQL®. Ввод пароля для базы.

Вводим пароль *usaradm* и нажимаем «Next»

Выбираем порт сервера (рекомендуется не изменять) и нажимаем «Next»:

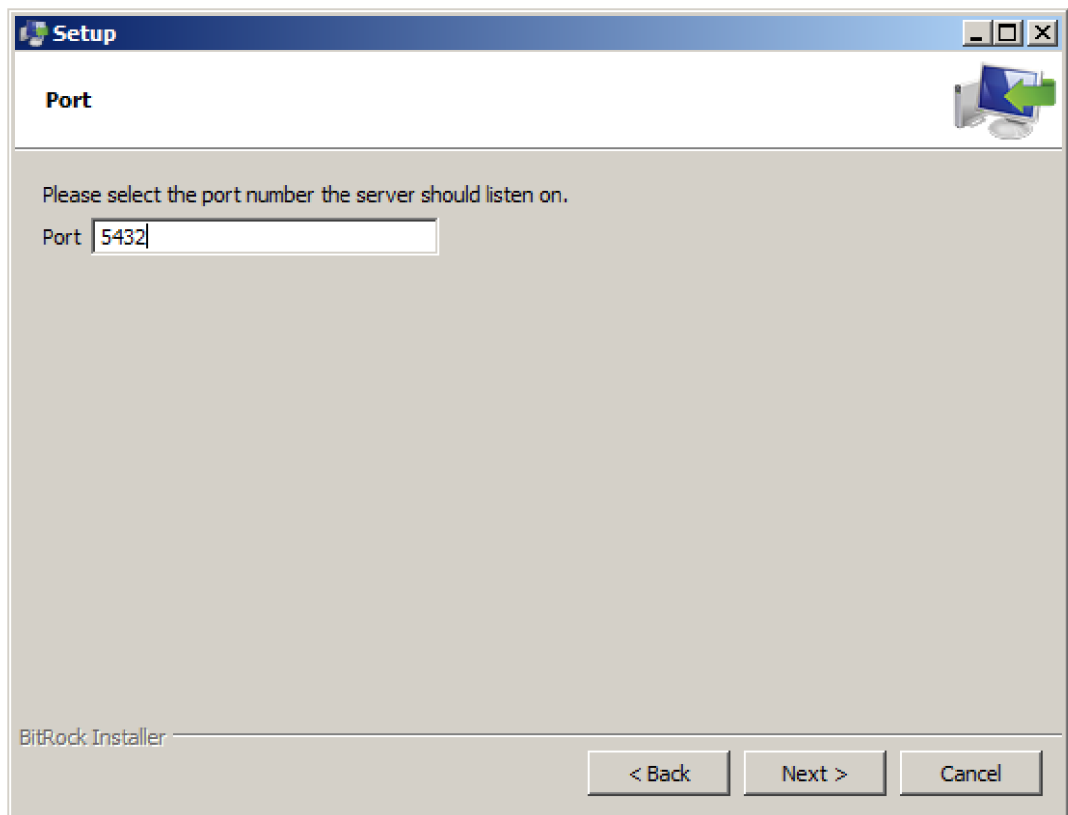


Рисунок 6. Установка БД PostgreSQL®. Выбор порта сервера.

Выбираем в поле «Locale» диск C, нажимаем «Next»:

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Лист

8

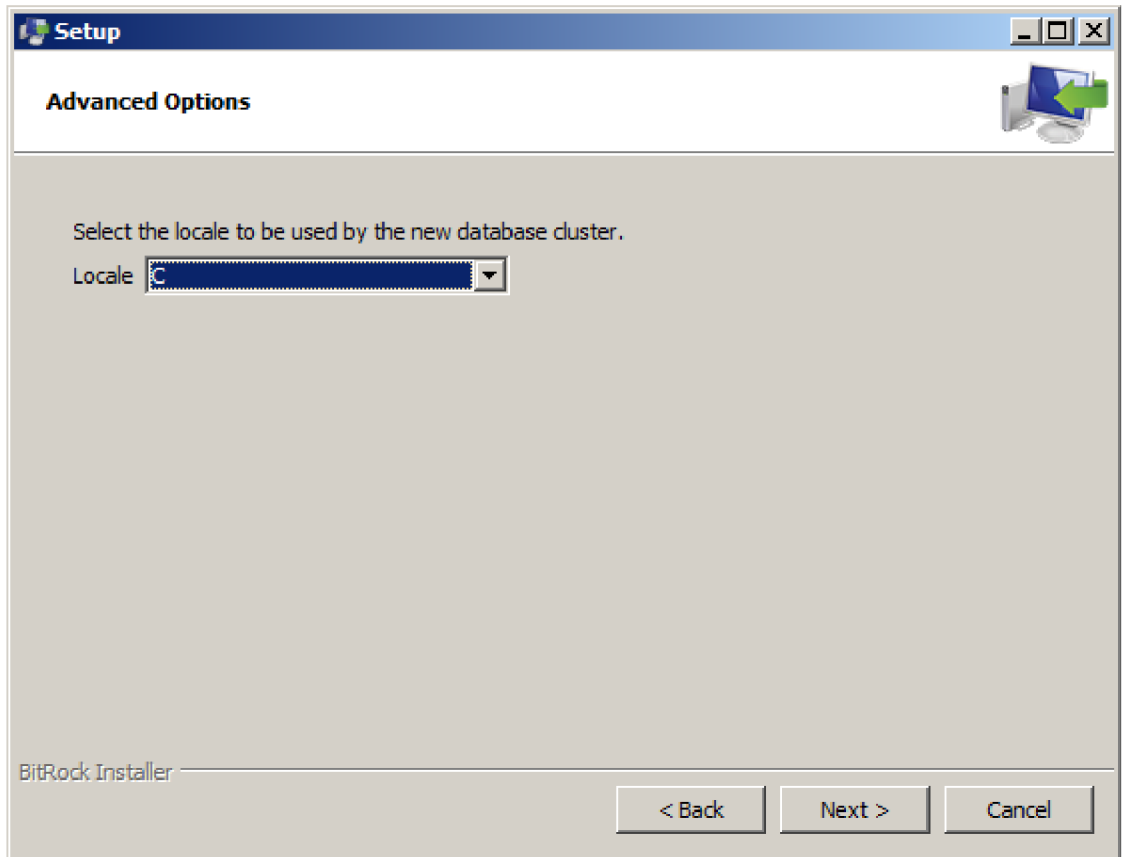


Рисунок 7. Установка БД PostgreSQL®. Выбор расположения кластера.

Инсталлятор сообщает, что всё готово для установки. Нажимаем «Next» для продолжения установки:

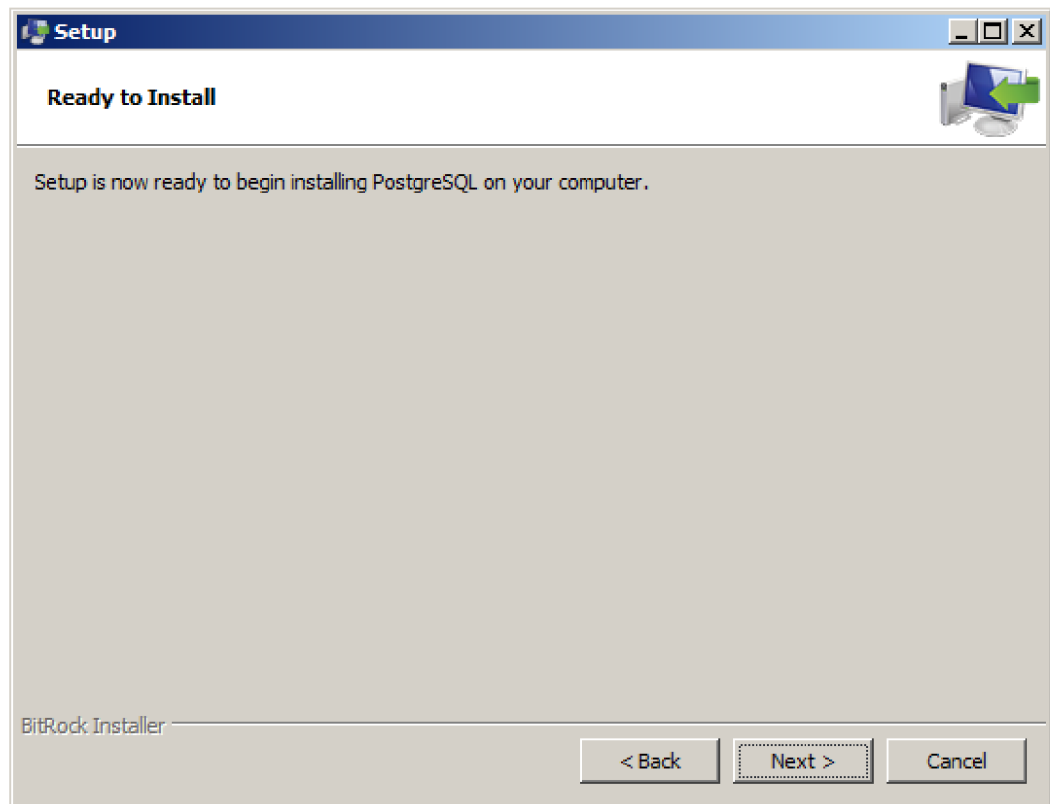


Рисунок 8. Установка БД PostgreSQL®. Ready to Install.

Ждем окончания установки:

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инь. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

45327610.425730.001 РИС_3D.07

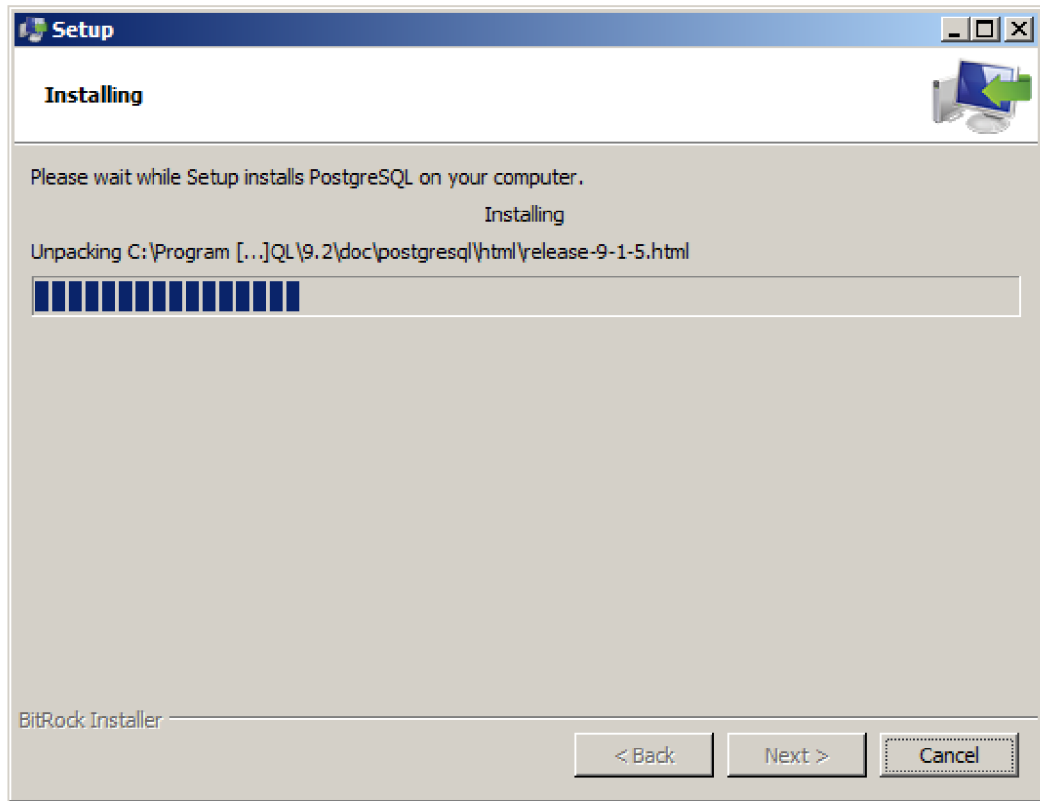


Рисунок 9. Установка БД PostgreSQL®. Ход установки.

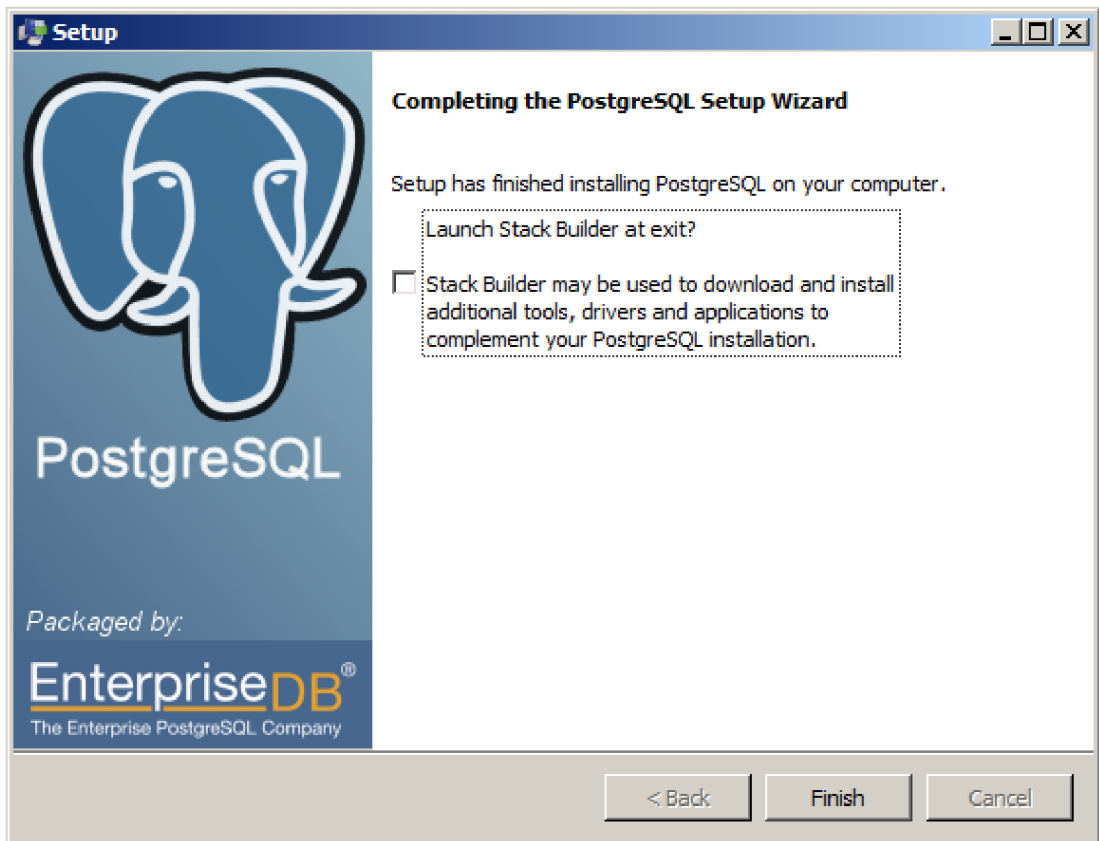


Рисунок 10. Установка БД PostgreSQL®. Завершение установки.

По завершении установки снимаем галочку и нажимаем «Finish»

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

2.2 Установка пакета дополнений.

После установки PostgreSQL нужно установить пакет дополнений от Microsoft® для поддержки компонентов среды выполнения библиотек Visual C++. Для этого запускаем файл установки *vcredist_x64.exe*. Нажмите «Yes» и дождитесь окончания установки.

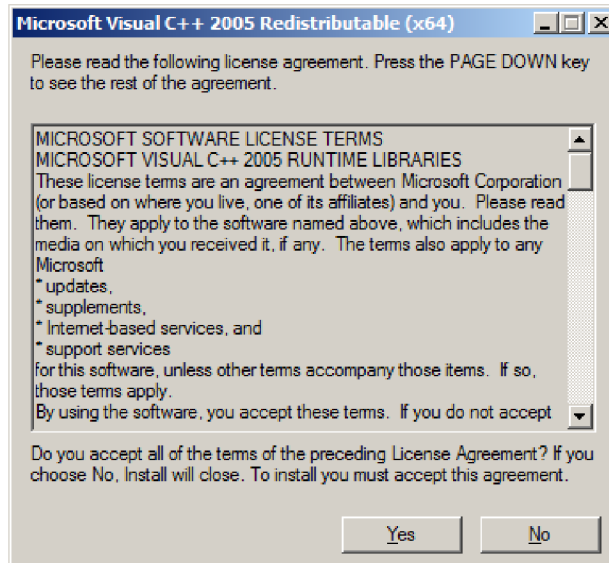


Рисунок 11. Установка пакета дополнений от Microsoft®

2.3 Установка драйвера ключа защиты HASP.

Далее необходимо установить драйвер ключей защиты HASP. Ключ можно вставить в USB-порт станции как до установки драйверов, так и после. Нажимаем «Next»:



Рисунок 12. Установка драйвера ключа HASP.

На следующем шаге принимаем условия лицензии и нажимаем «Next»:

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Лист

11

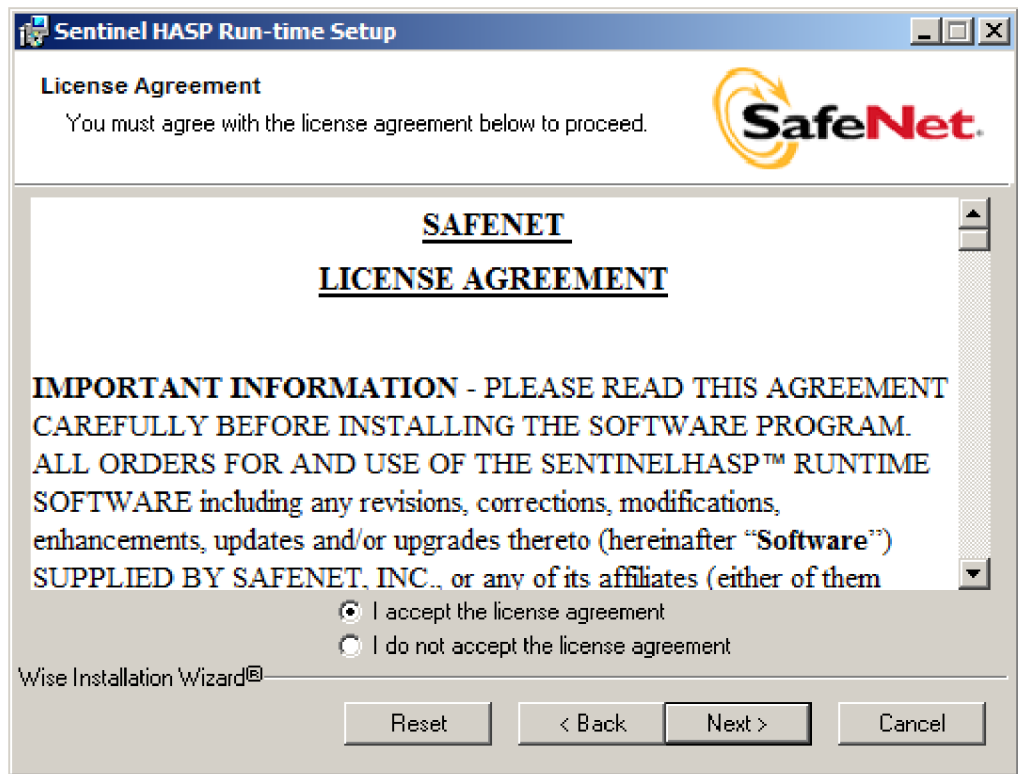


Рисунок 13. Установка драйвера ключа HASP. Шаг 2.

На следующем шаге нажимаем «Next»

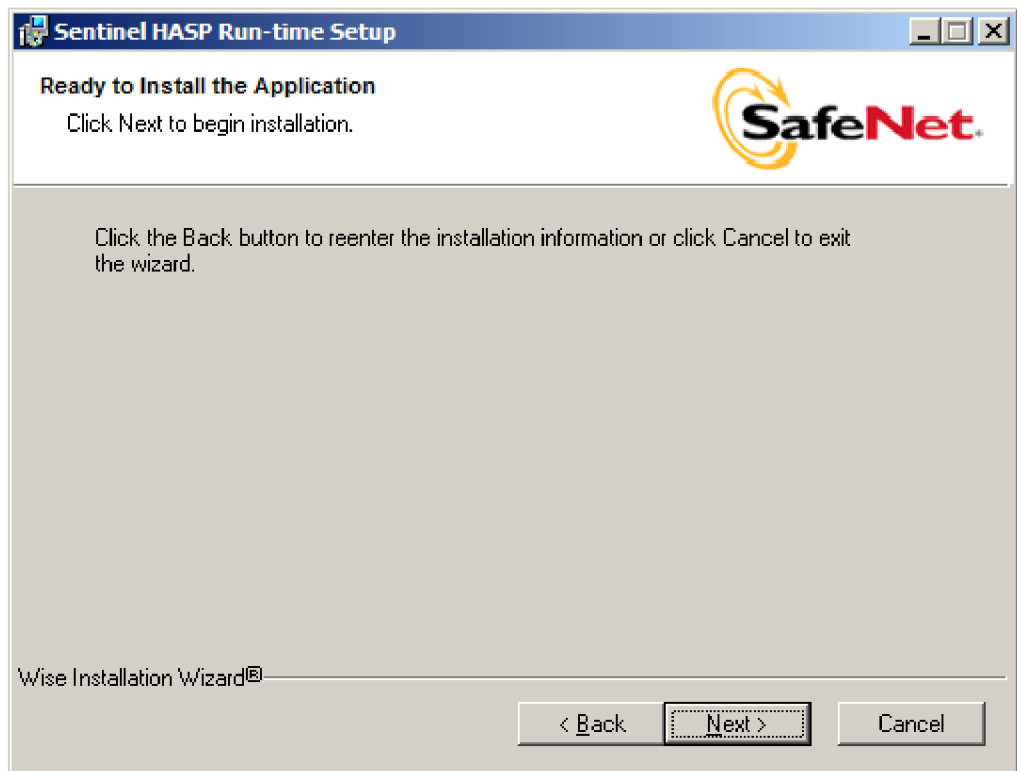


Рисунок 14. Установка драйвера ключа HASP. Шаг 3.

Дождитесь окончания установки:

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

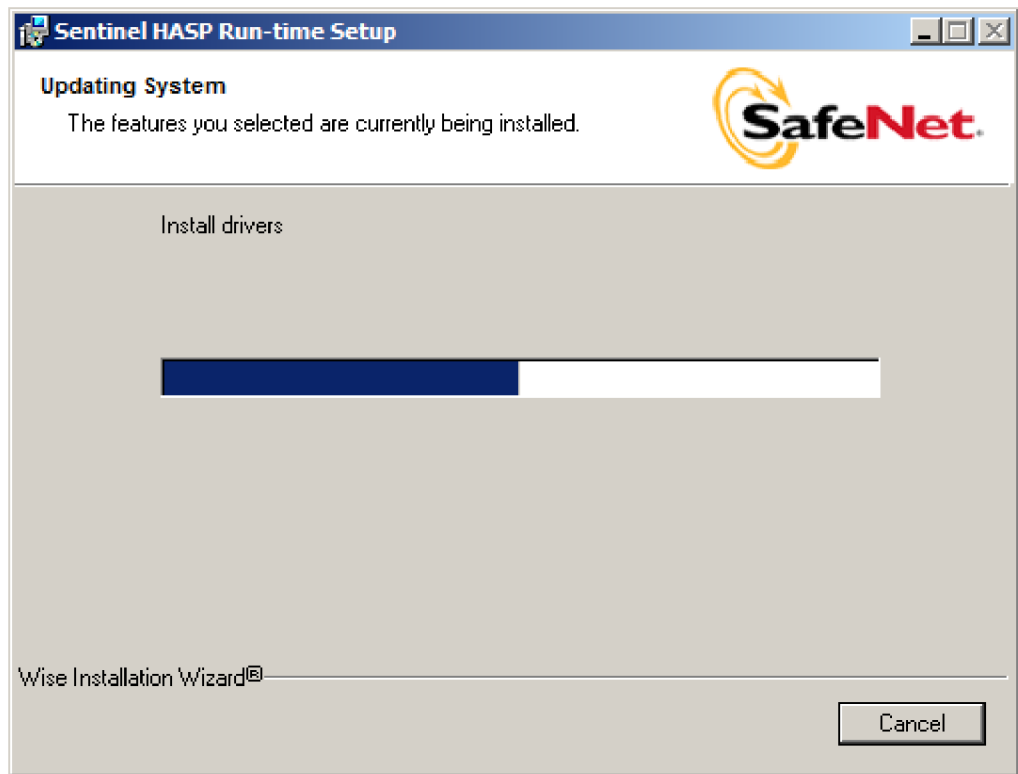


Рисунок 15. Процесс установки драйвера ключа HASP.

В последнем окне нажимаем «Finish»:

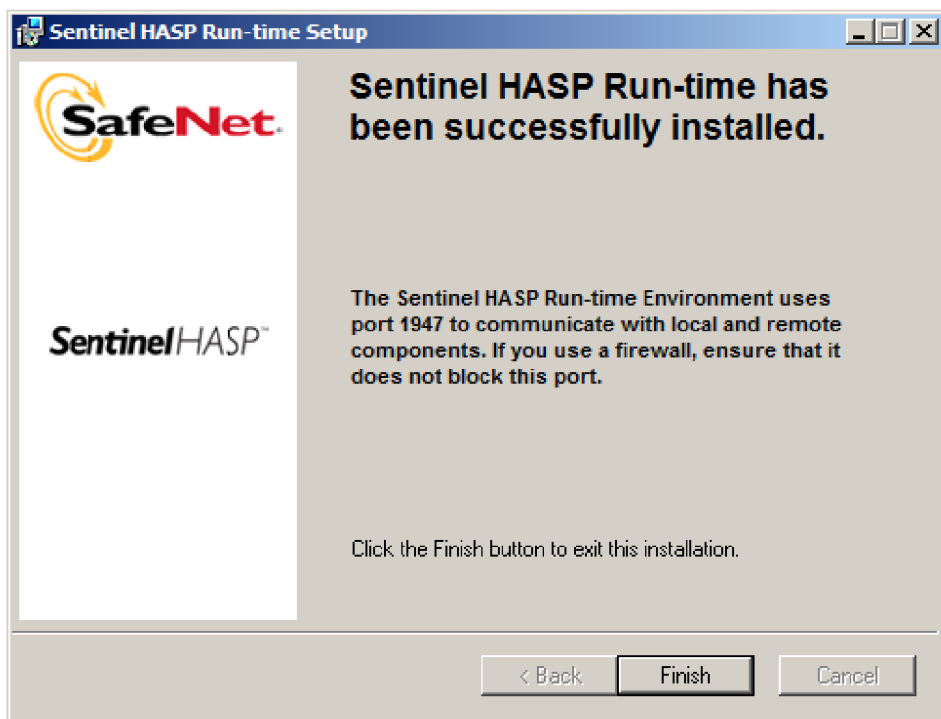


Рисунок 16. Завершение установки драйвера ключа HASP.

После того как драйвера установлены, ключ защиты появится в системных устройствах и светодиод на нем засветится.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

2.4 Установка Jemys RIS+PACS 3D.

Далее можно переходить к установке JEMYS: RIS+PACS 3D. Запускаем файл установки. Нажимаем «Далее»:

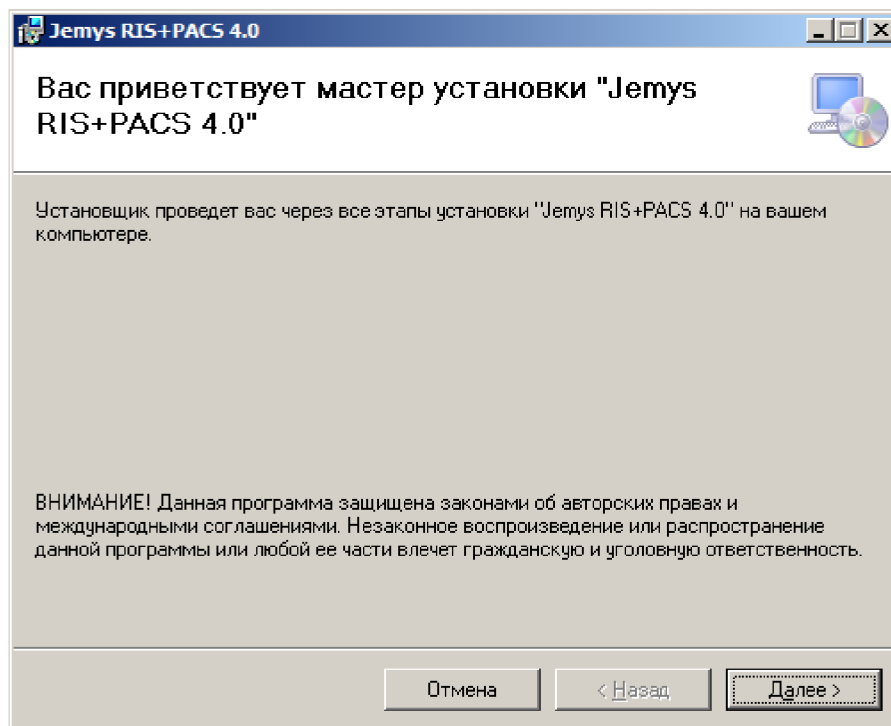


Рисунок 17. Мастер установки JEMYS: RIS+PACS 3D.

Выбираем директорию для установки. По умолчанию это C:\Jemys4\. Можно выбрать для всех или для текущего пользователя будет использоваться JEMYS: RIS+PACS 3D.

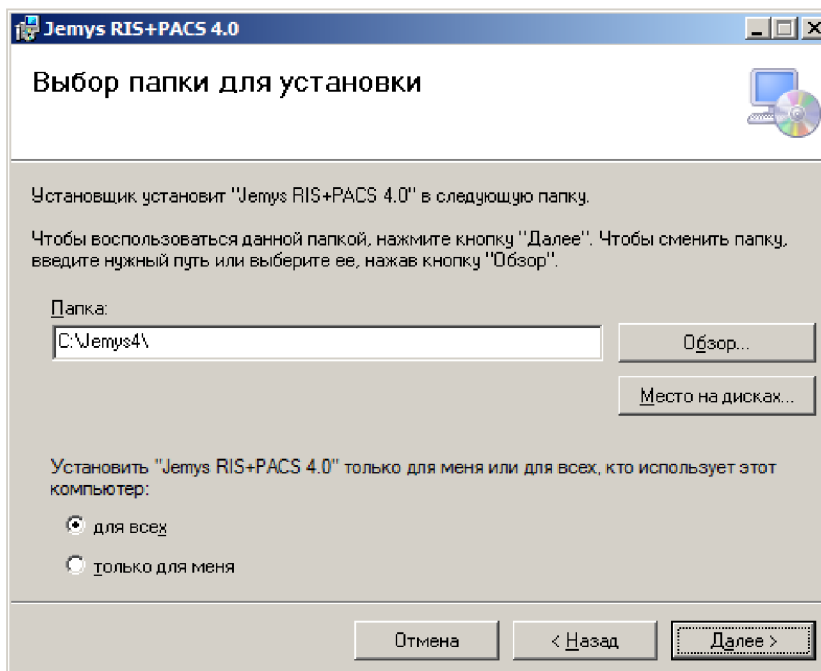


Рисунок 18. Выбор директории установки JEMYS: RIS+PACS 3D.

Нажмите «Далее»:

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Лист

14

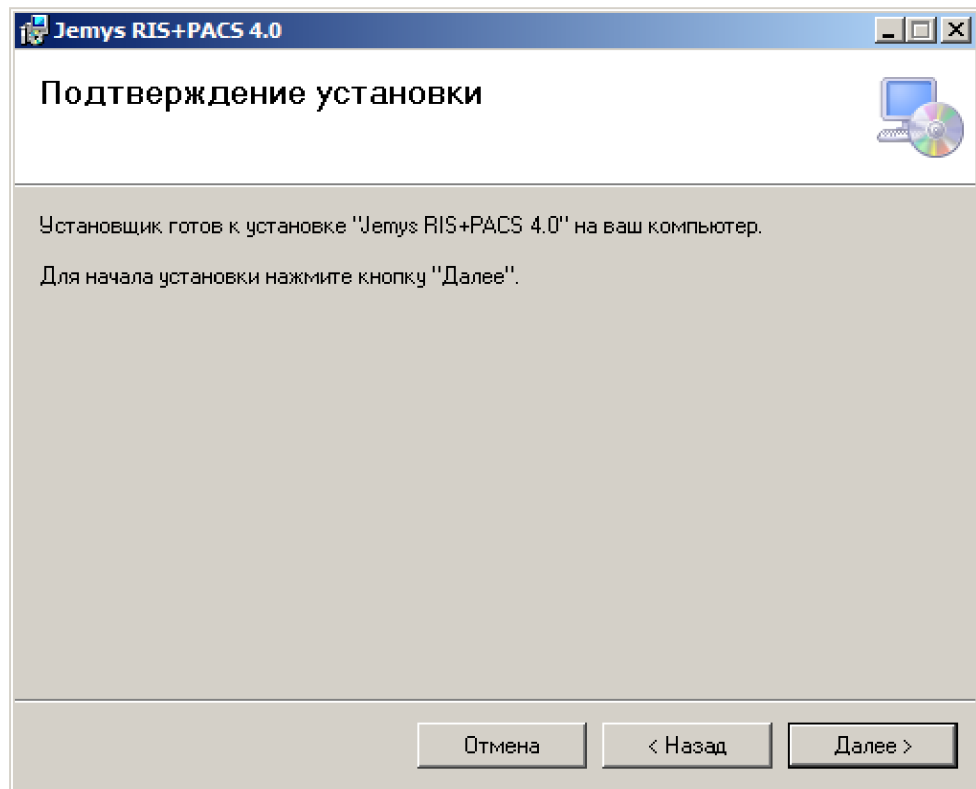


Рисунок 19. Начало установки JEMYS: RIS+PACS 3D.

Дождитесь завершения установки:

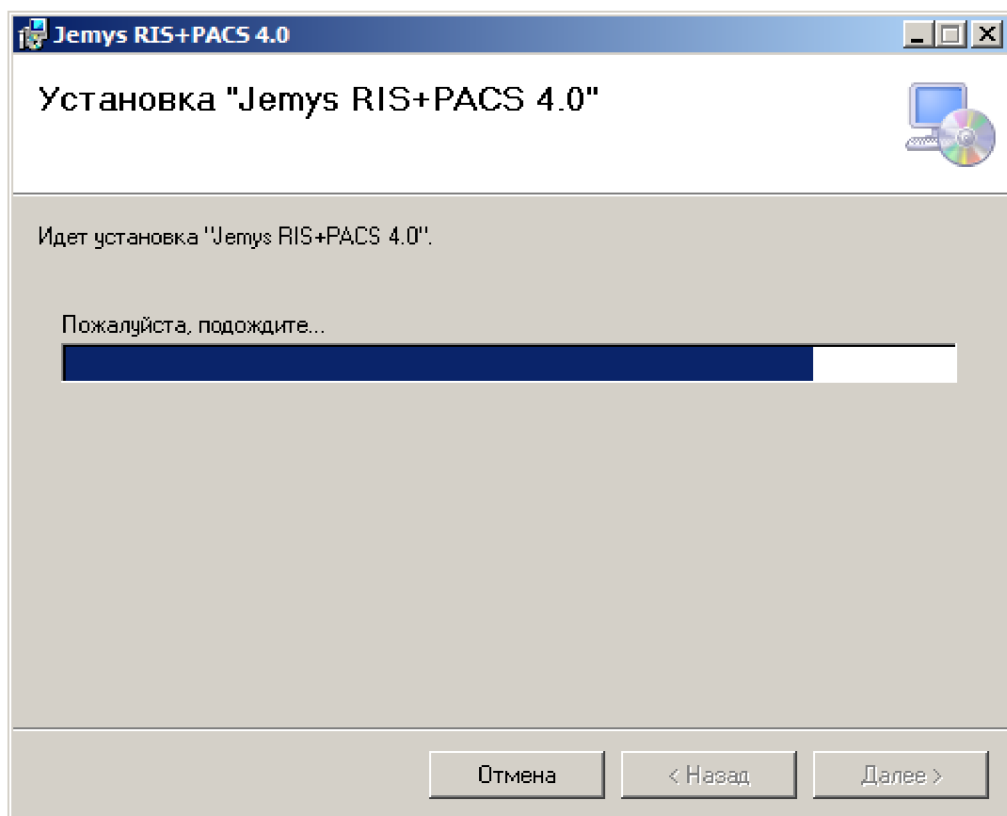


Рисунок 20. Процесс установки JEMYS: RIS+PACS 3D.

Для завершения установки и выхода нажмите «Закреть»:

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Лист

15

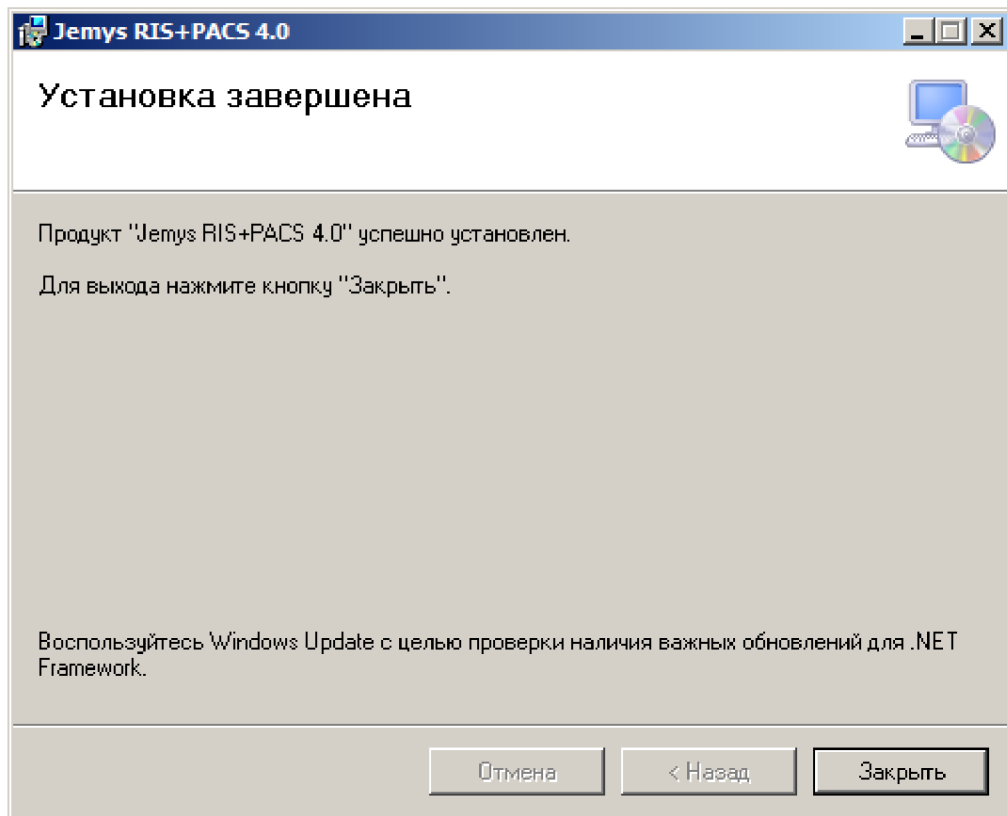


Рисунок 21. Завершение установки JEMYS: RIS+PACS 3D.

После завершения установки нужно создать базу данных для работы сервера и запустить необходимые службы. Для этого скопируйте файл `create_db_and_services_3D_pg.bat` в директорию с установленной программой, и запустить его.

```
@echo off
jemyssql ysaradm1
jemyserver ysaradm -r
jemyssql ysaradm2
jemyssrv -i
jemyssrv
```

Рисунок 22. Содержание файла файл `create_db_and_services_3D_pg.bat`.

При запуске этого скрипта все команды последовательно выполняются.

В появившемся окне консоли отражается ход создания базы и служб:

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

45327610.425730.001 РИС_3D.07

Лист

16


```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Dropping Existing tables (if-any)
Worklist is empty
Dropping worklist
Dropping other tables
WorkList Database
Patient Database
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "dicopatients_pk
ey" for table "dicopatients"
Study Database
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "dicomstudies_pke
y" for table "dicomstudies"
Series Database
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "dicomseries_pkey
" for table "dicomseries"
Image Database
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "dicomimages_pkey
" for table "dicomimages"
NOTICE: CREATE TABLE / PRIMARY KEY will create implicit index "uidmods_pkey" fo
r table "uidmods"
Regen Device 'MAG0'

```

Рисунок 23. Окно процесса создания базы.

После окончания работы окно закрывается автоматически. Можно приступить к запуску и настройке программы.

3 Запуск и конфигурирование JEMYS: RIS+PACS 3D

3.1 Запуск JEMYS: RIS+PACS 3D.

Для входа в программу необходимо запустить соответствующее приложение Windows (любым способом – через рабочий стол, панель задач и т.д.). При первом запуске появится окно для выбора языка программы. Выберите русский и нажмите «ОК».

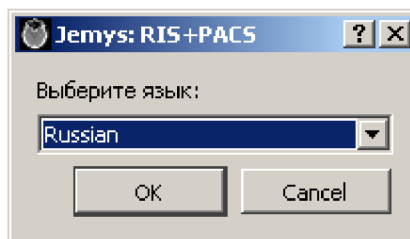


Рисунок 24. Окно выбора языка JEMYS: RIS+PACS 3D.

После этого появится главное окно программы:

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Инь. № дубл.
Инь. № подл.	Подпись и дата

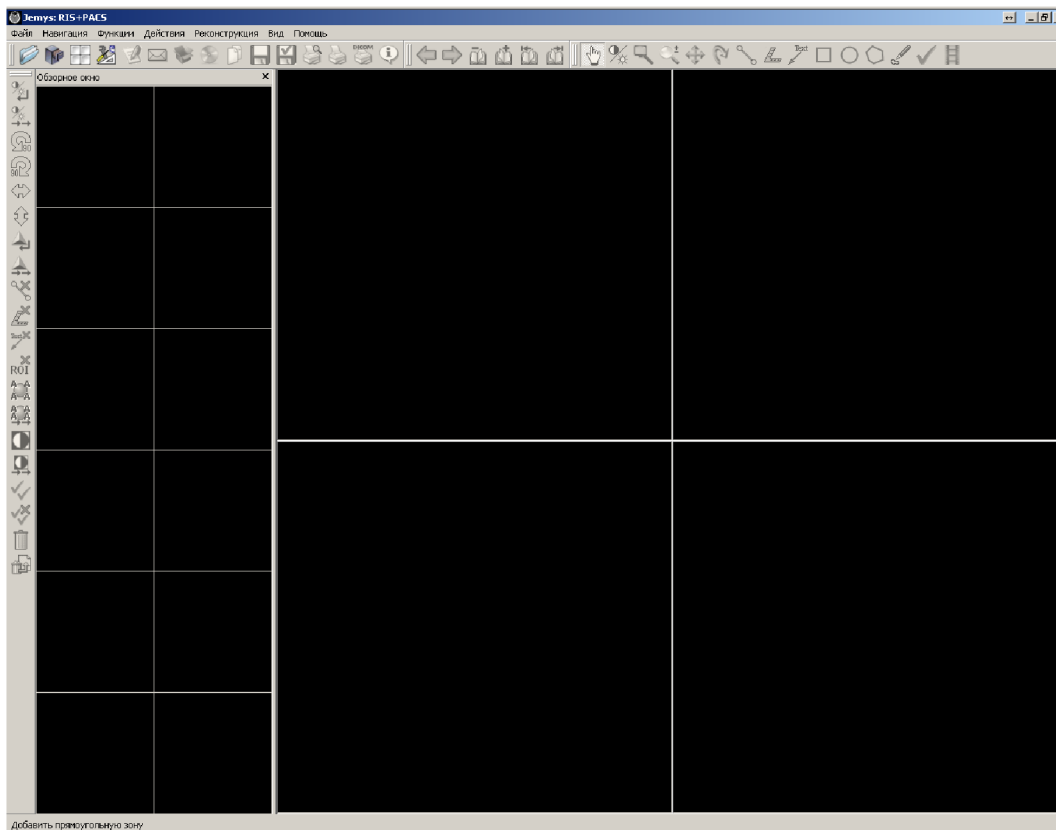



Рисунок 25. Главное окно программы JEMYS: RIS+PACS 3D.

Вверху и слева представлена панель управления. Внизу разделенный на сегменты экран для представления изображений. Слева представлена обзорная область, справа диагностическая. Управление осуществляется при помощи:

- Главного меню;
- Кнопок панели инструментов;
- Контекстного всплывающего меню (popup);
- Горячими клавишами (указаны в пунктах главного меню).

3.2 Конфигурирование JEMYS: RIS+PACS 3D.

Для входа в режим конфигурирования системы выберите действие «Конфигурация». Для этого:

- Выберите пункт главного меню «Файл» – «Конфигурация»;
- или нажмите кнопку  на панели инструментов;
- или нажмите на клавиатуре комбинацию «CTRL + C».

Появится диалоговое окно конфигурирования системы. Имеется возможность конфигурации:

- Интерфейса;
- Параметров DICOM соединений;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

- Аннотации (надписей на изображениях);
- Состав панелей инструментов;
- Соединения с DICOM принтером;
- Параметров связи с ГИС.

Нас интересует конфигурирование параметров DICOM соединений.

3.2.1 Конфигурирование параметров DICOM соединений

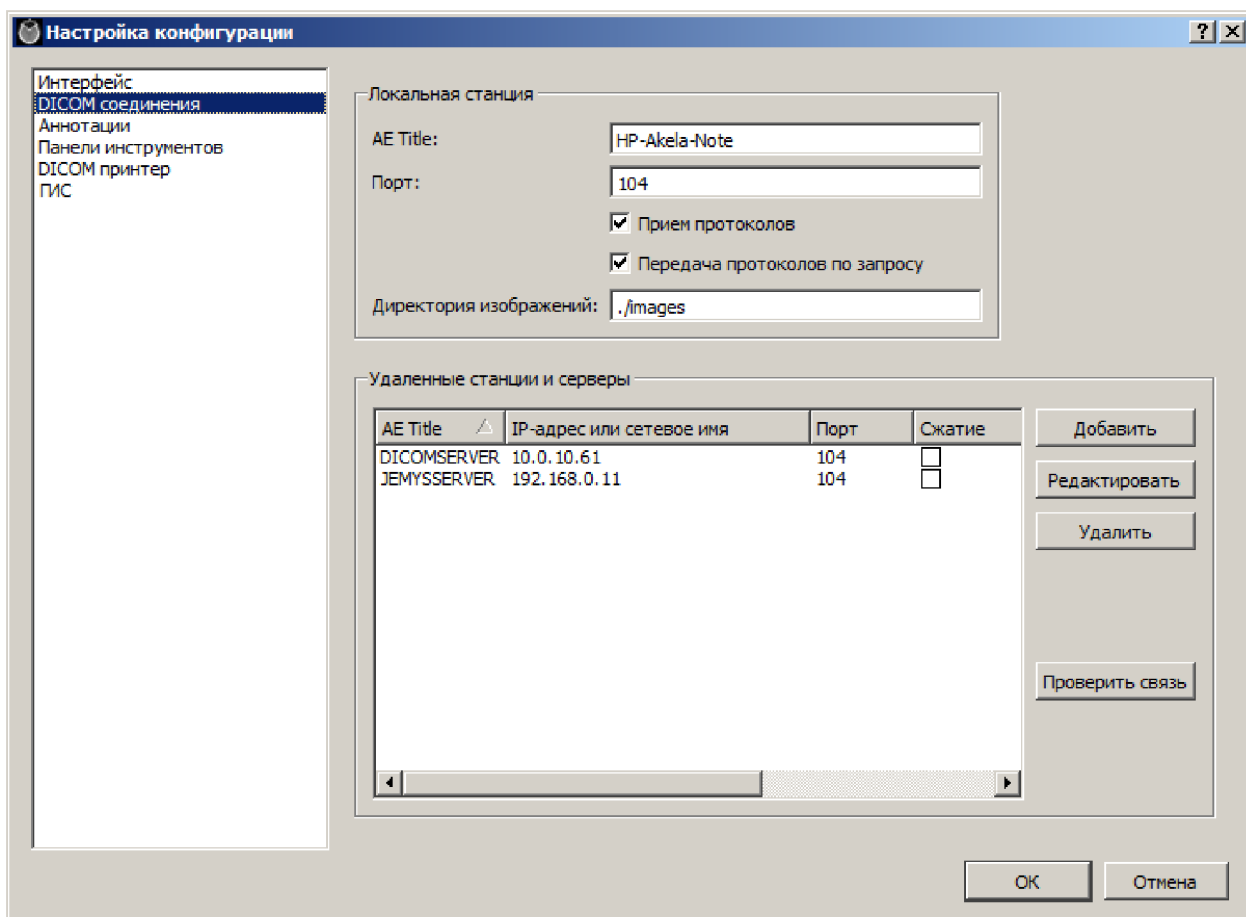


Рисунок 26. Окно конфигурации DICOM соединения.

Область «Локальная станция» предназначена для редактирования параметров данной станции. В поле «AETitle» указывается Application Entity Title станции, в поле «Порт» - TCP/IP порт для приема изображений в качестве Storage SCP и формирования и отправки на другие станции списков по запросам в качестве Query/Retrieve SCP (по умолчанию это 104 порт). Также в этой области расположены чекбоксы «Прием протоколов» (если предполагается прием и передача протоколов исследований) «Передача протоколов по запросу» (если предполагается обращение к данному серверу за протоколами) и поле для указания директории хранения изображений.

Область «Удаленные станции и серверы» предназначена для редактирования списка рабочих станций или DICOM-серверов:

Инь. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инь. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Для добавления и редактирования станций используйте кнопки «Добавить» и «Редактировать». Для удаления станции из списка используйте кнопку «Удалить». Также можно проверить связь с выделенной станцией, нажав кнопку «Проверить связь». После нажатия на кнопки «Добавить» или «Редактировать» появляется диалоговое окно редактирования параметров удаленной станции:

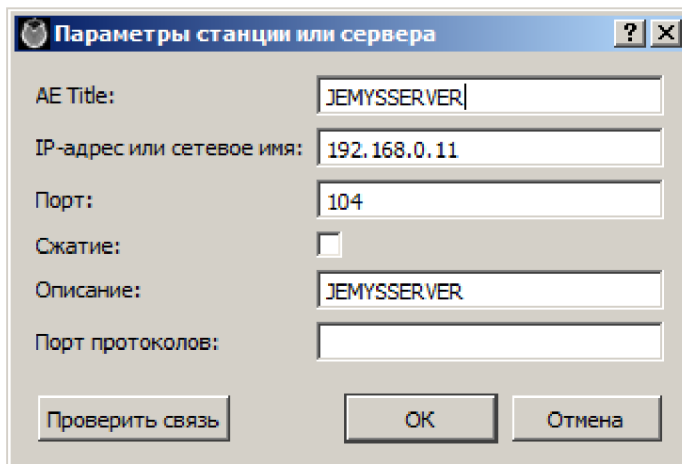


Рисунок 27. Окно конфигурации параметров станции.

AETitle является строкой, в виде которой станция будет появляться в списке при выборе для запросов или отправки изображений. В поле «IP-адрес или сетевое имя» вводится сетевое имя удаленной станции (сервера) или его IP-адрес. В поле «Порт» указывается номер порта приема и передачи изображений. Здесь же расположен чекбокс «Сжатие». Если стоит отметка, то при пересылке изображения упаковываются, а при получении удаленной станцией распаковываются. Поле «Описание» используется для указания описания удаленной станции. При получении изображений с удаленной станции, информация из этого поля значится в поле «Отправитель» списка исследований. В поле «Порт протоколов» указывается порт для передачи протоколов исследований (для версии JEMYS: RIS+PACS 3D, описываемой в данном руководстве, совпадает с портом для приема и передачи изображений). После заполнения полей нажмите кнопку «ОК». Данные о подключенных станциях хранятся в файле *jemys003.dat* (см. п. 3.2.4)

Для корректной работы сервера JEMYS: RIS+PACS 3D рекомендуется также прописать в файле *hosts* имена и адреса удаленных рабочих станций и серверов, с которыми предстоит работать. Файл *hosts* расположен *C:\WINDOWS\system32\drivers\etc*.

В окне конфигурации параметров DICOM соединения или в окне конфигурации параметров удаленной станции можно проверить связь с удаленной станцией, нажав кнопку «Проверить связь». Если соединение настроено верно и связь установлена, появляется сообщение:

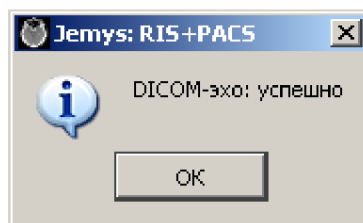


Рисунок 28. Результат проверки связи с удаленной станцией.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
------	------	-------------	---------	------

4 Рекомендации по техническому обслуживанию JEMYS: RIS+PACS 3D

4.1 Порядок действий в случае возникновения проблем

Описание проблемы	Описание решения
Программа не запускается с ошибкой <i>sentinel hasp key not found</i>	Проверить наличие ключа защиты HASP, проверить установку драйвера ключа защиты
Программа не запускается с ошибкой <i>dll missing</i>	Необходимо проверить установку компонентов Visual C++ Redistributable Packages for Visual Studio
При иных проблемах запуска программы	Обратиться в службу технической поддержки
В случае проблемы приема передачи изображений	Проверить настройки брендмаура, проверить запущена ли служба <i>jemys4 server</i>
Не запускается 3d реконструкция	Убедиться в корректном выборе серии изображений, проверить состояние службы <i>jemys3dserver</i> ,
В случае иных проблем	Обратиться в службу технической поддержки

4.2 Регламент технического обслуживания системы

Техническое обслуживание системы рекомендуется проводить раз в месяц. Выполняет техническое обслуживание системный администратор с глубокими знаниями ОС Windows и обладающий правами административного доступа к обслуживаемой рабочей станции, в процессе технического обслуживания ведется журнал технического обслуживания.

Состав работ, входящих в ежемесячное техническое обслуживание системы входит:

1. Проверка дисковой подсистемы на предмет свободного места и отсутствие сбойных секторов и в случае обнаружения, проблемы устранять.
2. Проверка журнала событий Windows на предмет ошибок и неисправностей, в случае обнаружения ошибок – устранять их.
3. Проверить работу программы, открыть исследования, запросить исследование из архива, выполнить 3d реконструкцию.
4. Пообщаться с пользователем системы, выяснить возникали ли проблемы, если возникали - устранить проблемы.
5. После выполнения работы оставить запись в журнале технического обслуживания с описанием выполненных действий, указав состояние системы (исправна/не исправна), ФИО инженера, дату, подпись.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата	<p>45327610.425730.001 РИС_3D.07</p>	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		21