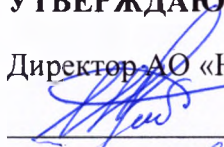


УТВЕРЖДАЮ

Директор АО «ЮСАР+»


С.Ю. Робский

«н» сентября 2018 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ЛЕМУС: РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

С МОДУЛЕМ АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

(ВЕРСИЯ 4.0.) ПО ТУ 58.29.32-006-45327610-2018

В СЛЕДУЮЩИХ ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ:

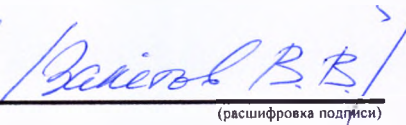
1. RIS + PACS
2. RIS + PACS 3D
3. МОДУЛЬ ДЛЯ МАММОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
4. ПРОСМОТРОВЩИК

ВЕДОМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

А.В. 00001-01 20 01 ЛУ

ИСПОЛНИТЕЛЬ

 
(личная подпись) (расшифровка подписи)

«н» сентября 2018 г.

2018

УТВЕРЖДЕН

А.В.00001-01 20 01 ЛУ

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ЛЕМУС:РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА
С МОДУЛЕМ АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ
(ВЕРСИЯ 4.0.) ПО ТУ 58.29.32-006-45327610-2018
В СЛЕДУЮЩИХ ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ:**

1. RIS + PACS
2. RIS + PACS 3D
3. МОДУЛЬ ДЛЯ МАММОГРАФИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
4. ПРОСМОТРОВЩИК

ВЕДОМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

А.В. 00001-01 20 01

Листов 5

2018

А.В. 00001-01 20 01

Обозначение	Наименование	Кол. экз	Местонахождение
	Документы на программу		
А.В.00001-01 13 01	Программное обеспечение Jemys:радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений (версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1. RIS + PACS 2. RIS + PACS 3D 3. Модуль для маммографических исследований 4. Просмотрщик ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ	1	
А.В.00001-01 31 01	Программное обеспечение Jemys:радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений (версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1. RIS + PACS 2. RIS + PACS 3D 3. Модуль для маммографических исследований 4. Просмотрщик ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ	1	
А.В.00001-01 47 01	Программное обеспечение Jemys:радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений (версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1. RIS + PACS 2. RIS + PACS 3D 3. Модуль для маммографических исследований 4. Просмотрщик РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА	1	

А.В. 00001-01 20 01

Обозначение	Наименование	Кол. экз	Местонахождение
А.В.00001-01 48 01	Программное обеспечение jetmvs:радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений (версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006- 45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1. RIS + PACS 2. RIS + PACS 3D 3. Модуль для маммографических исследований 4. Просмотрщик РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	1	

[illegible]

[illegible]

Всего прошито и пронумеровано
и скреплено печатью

6 (шесть) лист 06

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Робский



УТВЕРЖДЕНО

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Робский

«11» января 2018 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

JEMIS: РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
СИСТЕМА С МОДУЛЕМ АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ (ВЕРСИЯ 4.0.) ПО ТУ
58.29.32-006-45327610-2018

В СЛЕДУЮЩИХ ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ:

1. *RIS + PACS*
2. *RIS + PACS 3D*
3. *МОДУЛЬ ДЛЯ МАММОГРАФИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ*
4. *ПРОСМОТРОВЩИК*

ОКПД2 58.29.32.000

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

А.В.00001-01 48 01

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬ


(личная подпись) (расшифровка/подпись)

«11» января 2018 г.

2018

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

УТВЕРЖДЕН

А.В.00001-01 48 01

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**JEMIS: РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ
СИСТЕМА С МОДУЛЕМ АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

(ВЕРСИЯ 4.0.) ПО ТУ 58.29.32-006-45327610-2018

В СЛЕДУЮЩИХ ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ:

1. *RIS + PACS*
2. *RIS + PACS 3D*
3. *МОДУЛЬ ДЛЯ МАММОГРАФИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ*
4. *ПРОСМОТРОВЩИК*

ОКПД2 58.29.32.000

А.В.00001-01 48 01

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Листов 63

2018

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является Руководством пользователя Программного обеспечения «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений» (Версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1.RIS+ PACS 2.RIS+PACS 3D 3. Модуль для маммографических исследований 4. Просмотрщик, далее по тексту - Система.

В документе приводится информация об объекте, цели и назначении Системы, требования к Системе, а также описание интерфейса и основных разделов Системы.

Система применяется в диагностических отделениях лечебно-профилактических учреждений, в которых выполняются исследования с применением аппаратов лучевых и функциональных методов диагностики (УЗИ, компьютерной томографии, рентгенологии).

Содержание

1	Назначение системы	7
1.1	Область применения и решаемые задачи	7
1.2	Пользователи системы	7
2	Общее описание интерфейса	7
2.1	Вход в систему	8
2.2	Главное окно приложения.....	8
2.3	Выход из системы.....	8
3	Конфигурация приложения	9
3.1	Конфигурация интерфейса.....	9
3.2	Конфигурация параметров DICOM соединений	10
3.3	Аннотации	11
3.4	Состав панелей управления	14
3.5	Соединение с DICOM принтером	14
3.6	Видеозахват	15
4	Ведение списка исследований и архива изображений	15
4.1	Ведение списка исследований	15
4.2	Запрос к архиву или другим станциям	20
5	Просмотр, обработка и печать изображений	21
5.1	Выбор строения экрана и схемы печати	21
5.2	Перегруппировка изображений при помощи мыши	21
5.3	Перелистывание изображений при помощи пиктограмм	22
5.4	Пометка изображения (изображений)	23
5.5	Печать изображений	24
5.5.1	Печать на DICOM принтер.....	25
5.5.2	Печать на принтер	25
5.6	Установка параметров изображений (центра (яркости) и ширины (контрастности)).....	26
5.7	Измерение значения (плотности, интенсивности) пикселя (элемента изображения).....	27
5.8	Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанций	28
5.9	Калибровка изображений	28
5.10	Измерение углов	29
5.11	Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей	29
5.12	Нанесение комментариев на изображения	31
5.13	Увеличение фрагментов изображений	30
5.13.1	Лупа	30
5.13.2	Увеличение / уменьшение	31
5.14	Смещение.....	32
5.15	Повороты изображений.....	32
5.16	Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении) ..	33
5.17	Инвертирование изображений (негатив/ позитив)	33
5.18	DICOM информация	34
5.19	Копирование изображений в буфер обмена.....	34
5.20	Сохранение изображений во внешних файлах	35
5.21	Просмотр мультикадровых изображений	35
5.22	Скрытие и восстановление изображений	36
5.23	Запись изображений на CD/DVD	36

6	3D Реконструкция (вариант исполнения RIS + PACS 3D).....	37
6.1	Управление шириной/центром окна	39
6.2	Увеличение/уменьшение.....	39
6.3	Смещение.....	40
6.4	Вращение	40
6.5	Орбита.....	40
6.6	Вперёд/назад, Дистанция, Удаление дистанций.....	41
6.7	Свободное ручное вырезание	43
6.8	Указание направления света.....	44
6.9	Полёт	43
6.10	МПП курсор	44
6.11	Отображение плоскостей МПП на 3D.....	45
6.12	Редактор Transfer Function	46
6.13	Выход из режима 3D	47
7	Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов	48
7.1	Протокол в формате RTF	48
8	Работа с системой в варианте исполнения Просмотрщик.....	50
8.1	Настройка конфигурации Просмотрщик.....	50
8.2	В варианте исполнения Просмотрщик доступны следующие функции	50
9	Работа с модулем для маммографических исследований	52
10	Поддержка и сопровождение.....	58
11	Технические требования	58
11.1	Общие требования	58
11.2	Основные параметры и характеристики.....	58
11.3	Языки программирования, на которых написана программа.....	59
12	Комплектность.....	61
12.1	Упаковка.....	61
12.2	Маркировка.....	61
13	Комплектность.....	62
13.1	Аппаратное обеспечение	62
13.2	Программное обеспечение	62

A.B.00001-01 48 01

Используемые термины и обозначения

Перечень сокращений, используемых в документе

Сокращение	Определение
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
PACS	Picture Archiving and Communication System
USB	Universal Serial Bus
ЛПУ	Лечебно-профилактическое учреждение
МПП	Мультипланарная (или мультиплоскостная) реконструкция
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина, компьютер

Перечень терминов, используемых в документе

Термин	Определение
Диагностические изображения	Полнофункциональные изображения с представленной на них текстовой информацией.
Система	Программное обеспечение «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений» (Версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1.RIS+ PACS 2.RIS+PACS 3D 3.Модуль для маммографических исследований 4.Просмотровщик
Шкала Хаунсфилда	Количественная шкала рентгеновской плотности (радиоденсивности), или шкала линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0 HU (при стандартных давлении и температуре). Названа в честь Годфри Ньюболда Хаунсфилда британского инженера-электрика, лауреата Нобелевской премии по физиологии или медицине 1979 года «за разработку компьютерной томографии».
DICOM	медицинский отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений и документов обследованных пациентов
Picture Archiving and Communication System	Системы передачи и архивации DICOM изображений, предназначены для создания специальных удаленных архивов на DICOM серверах, где архив может быть длительное время доступен для быстрого поиска и просмотра информации по DICOM сети
USB	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике

1 Назначение системы

1.1 Наименование и версия системы

Наименование: Программное обеспечение «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений» (Версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1.RIS+ PACS 2.RIS+PACS 3D 3.Модуль для маммографических исследований 4.Просмотровщик, далее *Система*.

Версия: 4.0 от 11.01.2016.

1.2 Область применения и решаемые задачи

Система обеспечивает обмен информацией по протоколу DICOM с рабочими станциями и серверами. Она предназначена для представления, обработки и анализа визуальной информации, поступающей с различных типов диагностического оборудования. Поддерживается работа со следующими DICOM-модальностями:

- US – ультразвуковая диагностика
- CT – компьютерная томография
- MR – магнитно-резонансная томография
- CR - компьютерная рентгенография
- MG - маммография
- XA - ангиография
- DX - цифровая рентгенография
- DR – цифровая рентгенография
- PET/CT – позитронно-эмиссионная томография/ компьютерная томография,
- RF - рентгенофлюороскопия

Система применяется в диагностических отделениях лечебно-профилактических учреждений, в которых выполняются исследования с применением аппаратов лучевых и функциональных методов диагностики (УЗИ, компьютерной томографии, рентгенологии).

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.
6. Работа с модулем для маммографических исследований

1.3 Пользователи системы

Система предназначена для сотрудников лечебных и диагностических отделений ЛПУ. Для работы с системой пользователи должны иметь навыки работы с ПЭВМ в среде операционной системы Microsoft Windows.

2 Общее описание интерфейса

Система представляет собой приложение Microsoft Windows.

2.1 Вход в систему

Для входа в систему необходимо запустить соответствующее приложение Microsoft Windows (любым способом – через рабочий стол, панель задач и т.д.). Электронный ключ должен быть вставлен в USB порт Вашего рабочего места.

2.2 Главное окно приложения

На экране появляется главное окно системы. Главное окно представлено на рис. 1

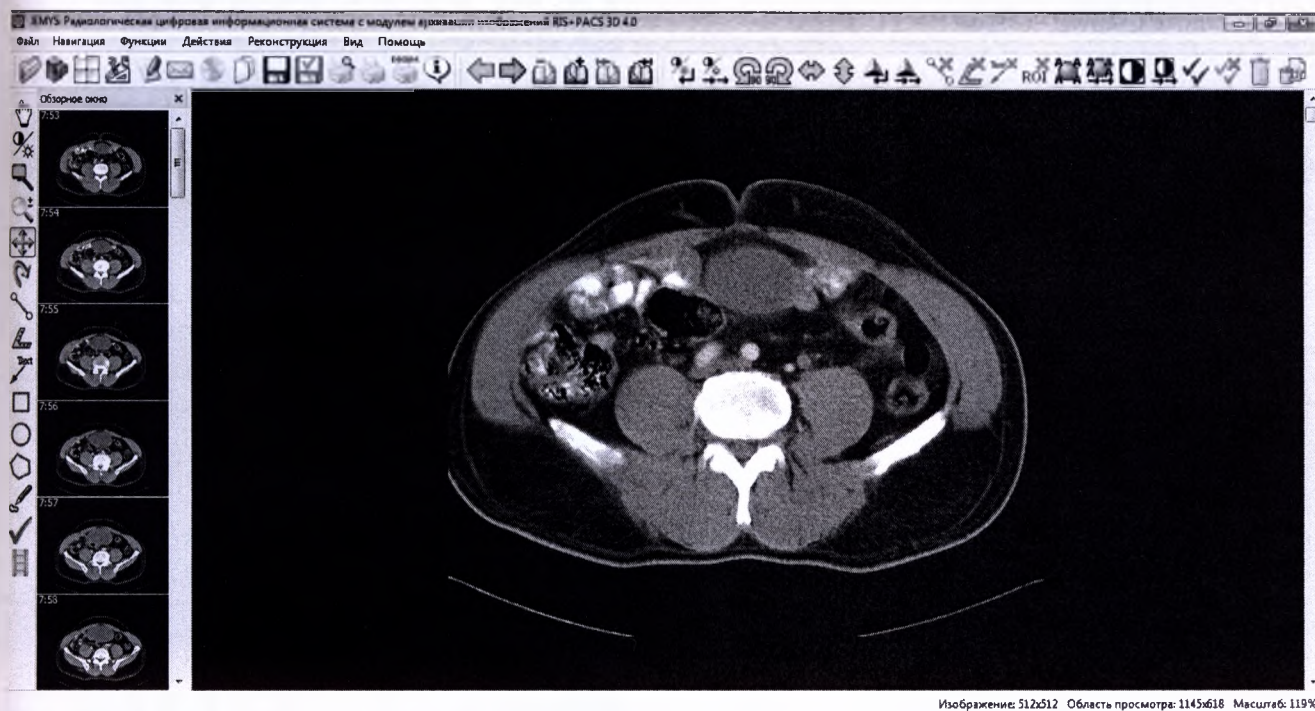


Рисунок 1. Главное окно приложения

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).

Ниже выражение «выполняется действие» означает выбор пункта главного меню, щелчок мышью по кнопке панели управления или выбор пункта контекстного меню.

2.3 Выход из системы

Выход из приложения осуществляется выбором пункта «Выход» главного меню или нажатием кнопки «заккрыть» в правом верхнем углу окна приложения.

3 Конфигурация приложения

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:

- Интерфейс
- DICOM соединения
- Аннотации
- Панель инструментов
- Список исследований
- DICOM принтер
- Видеозахват

3.1 Конфигурация интерфейса

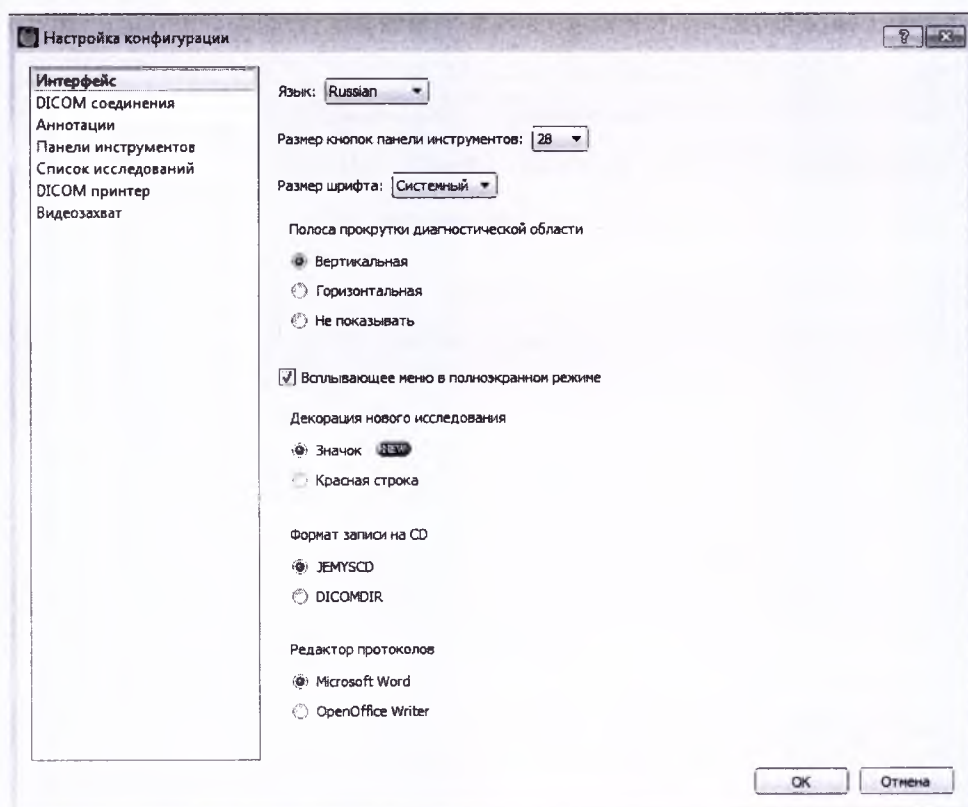


Рисунок 2. Окно конфигурации. Интерфейс

Для интерфейса можно указать язык, размер кнопок, размер шрифта, положение полосы прокрутки, использование всплывающего меню, способ выделения нового исследования. Здесь же выбирается формат записи на CD-диски и, что важно, редактор для протоколов исследования: Microsoft Word или OpenOffice Writer. (см. рис.2)

Соответственно на рабочей станции должен быть установлен хотя бы один из этих редакторов.

3.2 Конфигурация параметров DICOM соединений

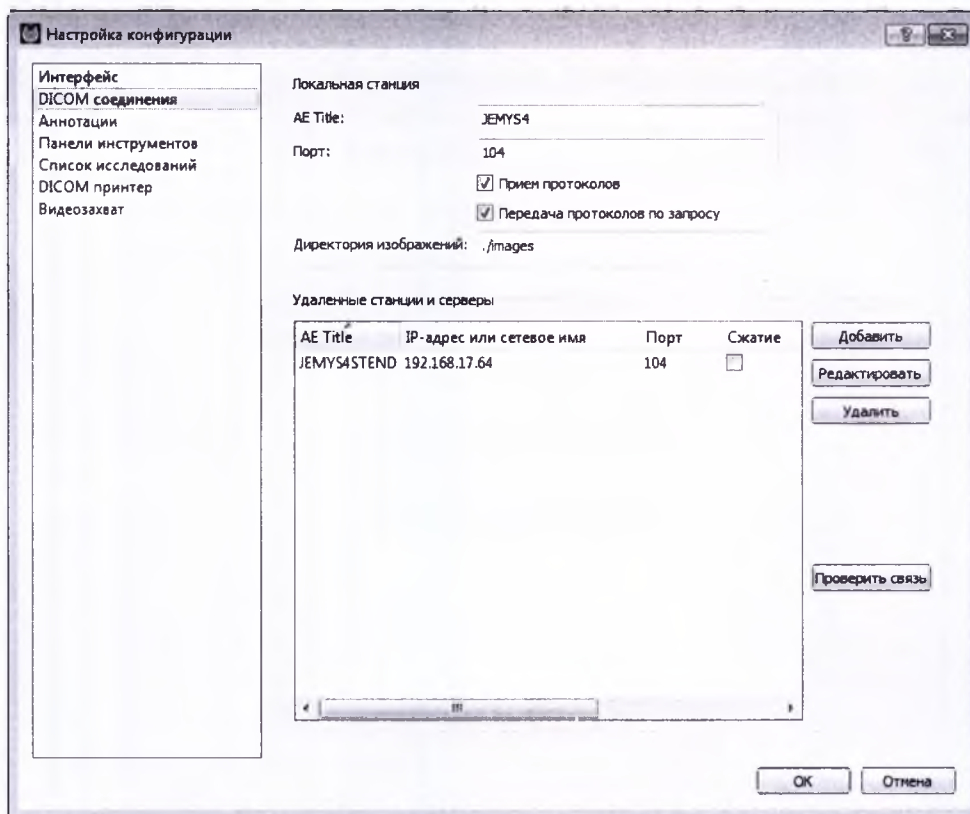


Рисунок 3. Окно конфигурации. DICOM соединения

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 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 данной станции за протоколами) и поле для указания директории хранения изображений. (см. рис.3)

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

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:

A.B.00001-01 48 01

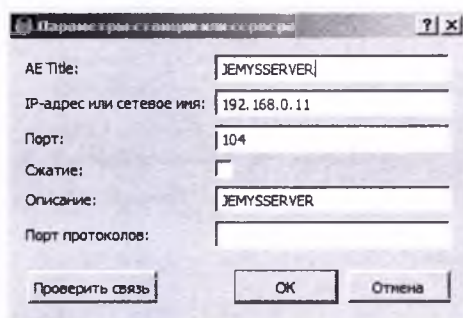


Рисунок 4. Окно конфигурации параметров станции

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 «OK».

Здесь же можно проверить связь с удаленной станцией, нажав кнопку «Проверить связь». Если соединение настроено верно и связь установлена, появляется сообщение:

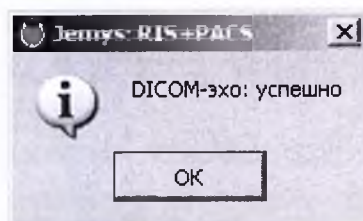


Рисунок 5. Результат проверки связи с удаленной станцией

3.3 Аннотации

Под аннотациями понимается дополнительная информация, присутствующая в DICOM файле. Имеется возможность конфигурировать отображение этой информации на изображении.

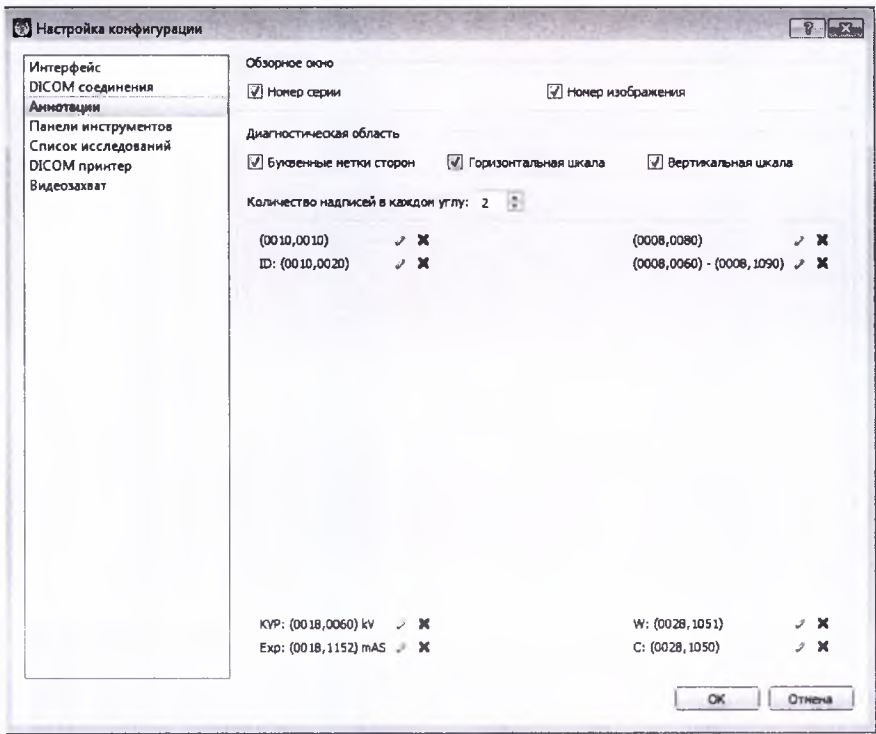


Рисунок 6. Окно конфигурации. Аннотации

Имеется возможность настроить аннотации изображений, как в обзорной, так и в диагностической области. Для удаления надписи следует щёлкнуть мышью по крестику, для редактирования - по карандашу, отобразится окно редактирования метки аннотации (см. рис.7).

Выбирается параметр, который следует отображать и в каком положении. В данном примере выбран параметр «StudyTime» - время исследования, отображение во всех положениях (см. рис. 8).

Результат будет представлен в виде, как показано на рис.8.1

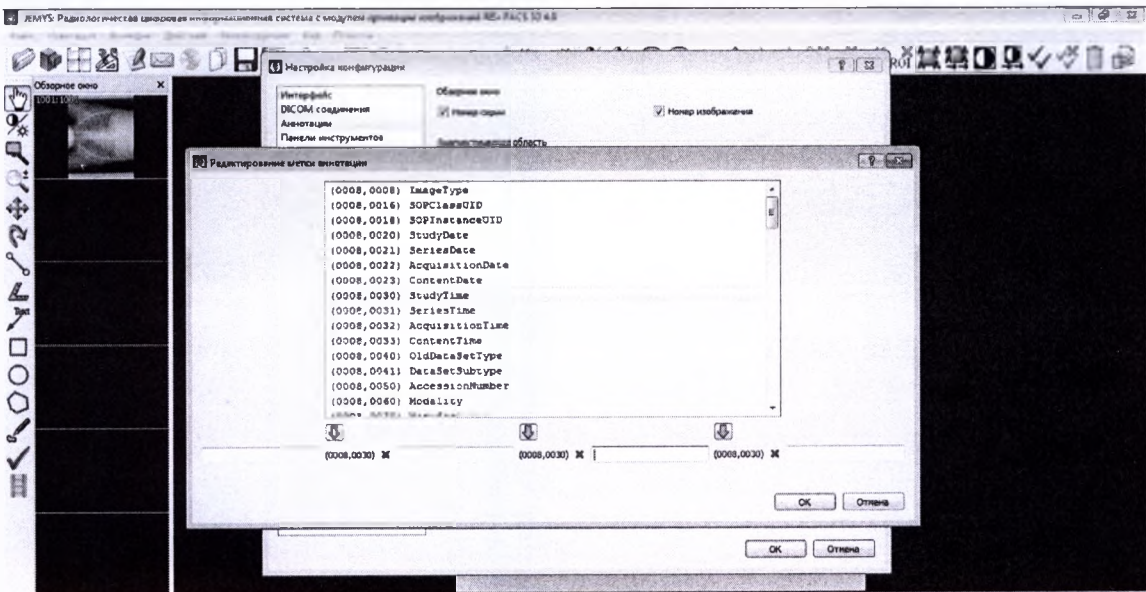


Рисунок 7. Окно редактирования метки аннотации

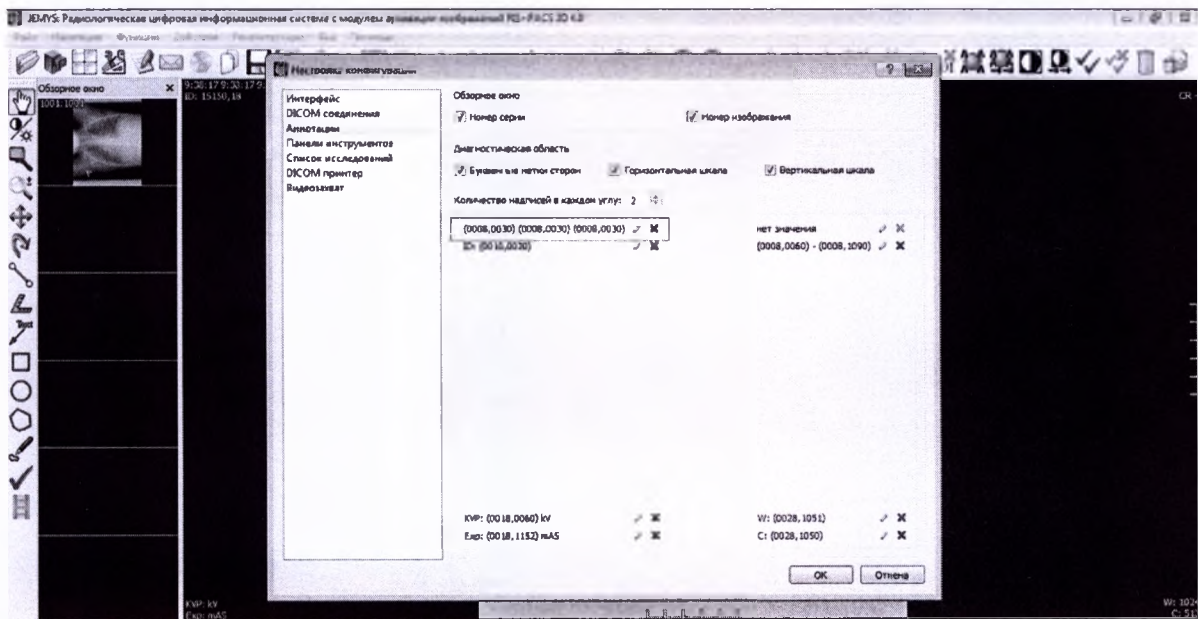


Рисунок 8. Окно отображения отредактированных меток аннотации

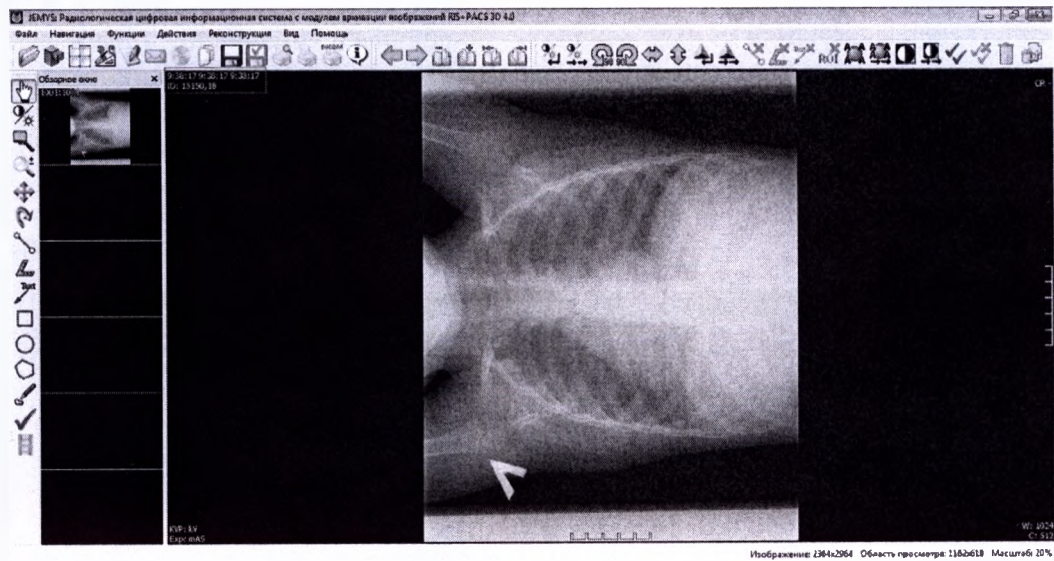


Рисунок 8.1 Окно результата отредактированных меток аннотации

3.4 Состав панелей управления

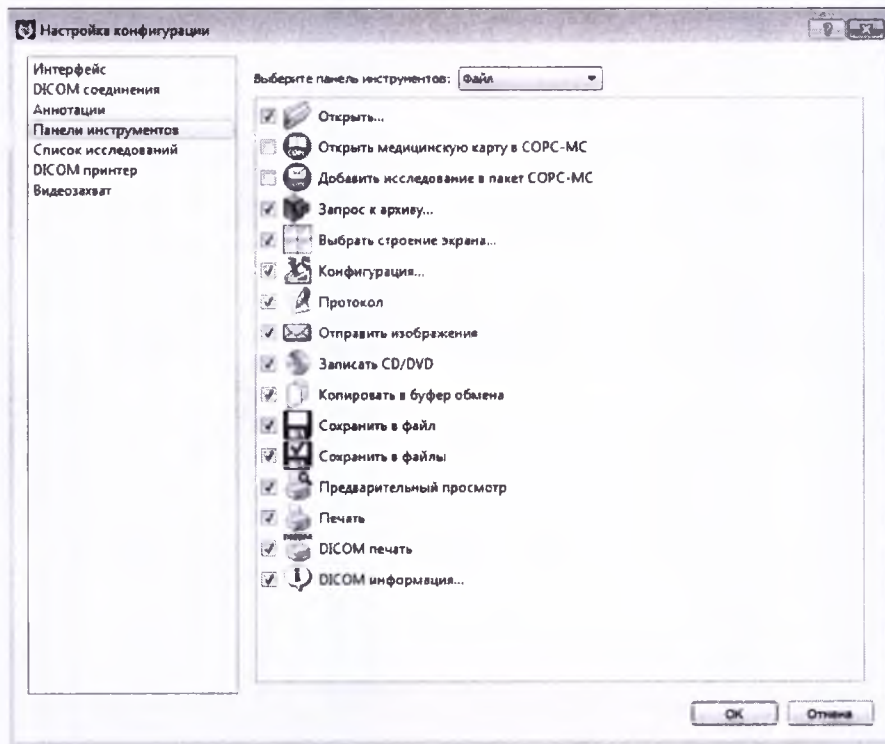


Рисунок 9. Окно конфигурации. Панели управления

Выберите панель управления в выпадающем списке сверху и отметьте кнопки, которыми собираетесь пользоваться. В закладке «Список исследований» выберите предустановленное значение отображения списка исследований: «Модальность» и «Дата» за сегодняшний день, последний месяц, диапазон дат, за конкретную дату.

3.5 Соединение с DICOM принтером

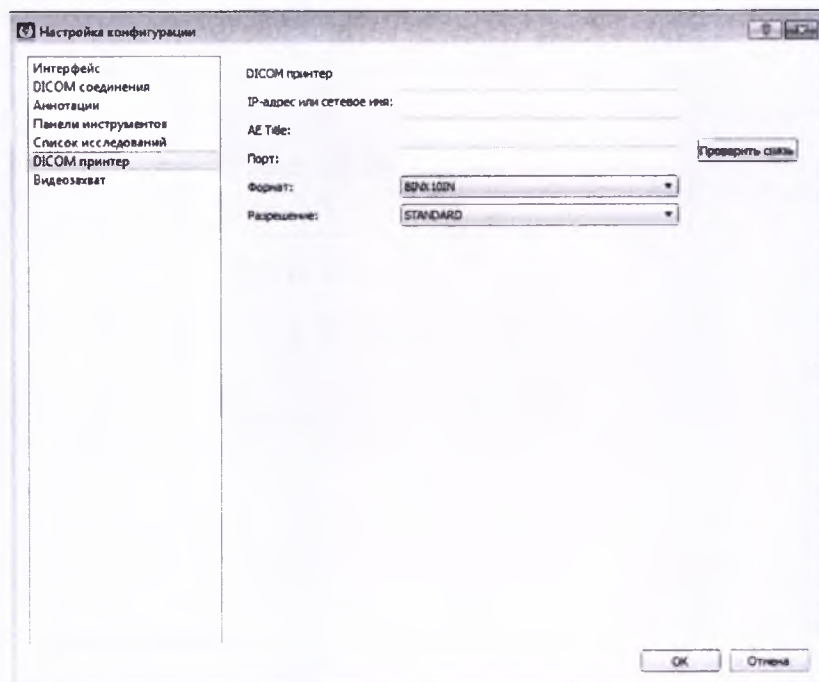


Рисунок 10. Окно конфигурации. DICOM принтер

Указываются параметры связи с DICOM принтером, параметры печати.

3.6 Видеозахват

Параметры соединения с устройством видеозахвата настраиваются в этой закладке.

Указывается наименование ЛПУ, наименование модели аппарата с видовыходом, устройство видеозахвата, формат сигнала, ТВ система. После введения основных настроек выбираем «Открыть устройство». После завершения видеозахвата устройство продолжает быть активным, чтобы устройство отключалось, выберите галочку в настройках «Закрывать устройство после захвата».

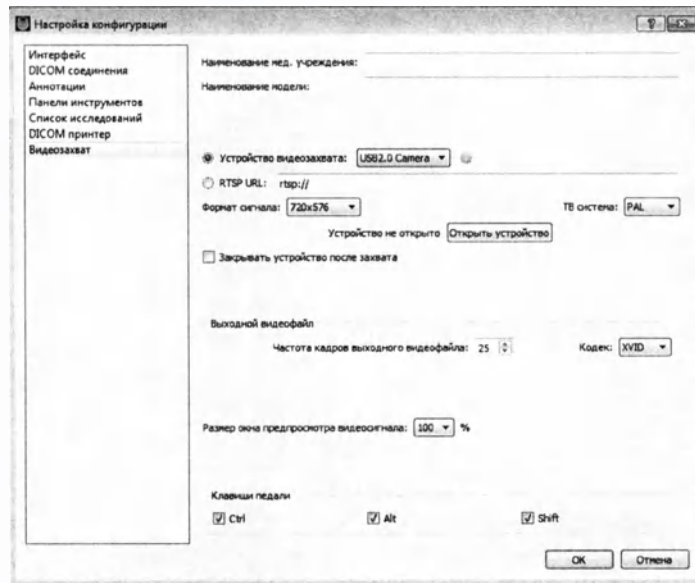


Рисунок 11. Окно конфигурации. Видеозахват

4 Ведение списка исследований и архива изображений

Список исследований берётся с локальной станции.

4.1 Ведение списка исследований

Для открытия списка исследований выберите действие «Открыть». Для этого выберите пункт главного меню «Файл» – «Открыть» или нажмите кнопку на панели инструментов

«Открыть» .

На экране появится диалоговое окно со списком исследований.

A.B.00001-01 48 01

Список исследований

Даты: Все Модальности: Все Поиск по фамилии: Поиск по номеру ИБ:

Дата испл.	Время испл.	Отправитель	Описание испл.	Мод-ть	Кол-во	ФИ.О.	Дата рожд.	Возраст	Номер ИБ
18.09.2014	10:16:27			US	5	ANANEVA			20140918004
19.09.2014	8:46:31			US	17	ANDINA			20140919002
19.08.2008	17:02:09		100 ml contrast	CT	45	Aliev, A.G.	29.05.1957	51	08/13257
25.03.2015	11:03:31		Routine Mammography	MG	4	BEBURUA L.G.	04.03.1951	64	15/5273
20.02.2015	11:01:35		Routine Mammography	MG	4	DGHAKSIMOVA T.K.	21.12.1958	56	14/20967
29.10.2015	9:50:10		ML (R)ML	CR	7	Ivanova Alla Albertovna	22.02.1966	49	4710298365 04.03.2011
03.05.2016	21:30:00		HEAD	CT	63	KULIKOV A.B.	19.08.1976	39	PRJEMANK
16.05.2016	15:13:55		HEAD	CT	141	KULIKOV A.B.	19.08.1976	39	240
30.10.2015	10:48:33		ML (L)ML	CR	5	Kislenko Nina Mikhailovna	19.01.1944	71	4701306496 22.01.2002
05.10.2006	11:15:27		CT1 abdomen	CT	461	MAC OESSD		0	BrzEdv0
01.02.2005	12:00:00		CER/CT	CT	460	MANIX		0	7Thya/g
06.11.2014	12:33:42			CR	1	Potapkina, V.I.	11.10.1955	59	13/12786
21.02.2016	16:53:53			US	29	RABE-RS 3D/4D			V58 DEMO 03
30.09.2004	11:56:15		Cardiac ICTA CORON...	CT	263	RATIB OSMAN	25.06.1955	49	1168514
20.08.2008	11:27:43			CT	46	Rytschikov, A.V.	28.10.1941	66	08/15289
05.02.2016	12:56:51		MLO (L)MLO	DX	6	Ryzenkova Valentina Ivanovna	20.07.1953	62	20160205011
05.03.2015	10:48:37		Routine Mammography	MG	4	SOSRUKOVA A.M.	19.08.1966	48	14/11023
06.11.2014	11:09:30			CR	1	Samohvalova, L.V.			09/7117
25.02.2016	13:53:03		MLO (L)MLO	DX	8	Stropko Mariya Petrovna	21.04.1947	68	20160225020

Номер серии	Дата серии	Время серии	Описание серии	Мод-ть	Позиция	Кол-во	Производитель	Модель	Орган	Наименование протокола
1	13.02.2013	11:35:51	Topogram 0.6 T20f	CT	HFS	1	SIEMENS	SOMATOM Definition AS	HEART	ChestPainECG_CB
4	13.02.2013	11:42:38	Cor ChestPain 3.0 B30f BestDiast 73 %	CT	HFS	128	SIEMENS	SOMATOM Definition AS	HEART	ChestPainECG_CB
5	13.02.2013	11:47:48	QCA_D ChestPain 0.6 B26f BestDiast 73 %	CT	HFS	1273	SIEMENS	SOMATOM Definition AS	HEART	ChestPainECG_CB
501	13.02.2013	12:02:23	Patient Protocol	CT		1	SIEMENS	SOMATOM Definition AS		ChestPainECG_CB

☐ Расчет сравнения серий

OK Отмена

Рисунок 12. Окно списка исследований

В данном меню отображается локальный список исследований, а в нижней части экрана - список серий, связанных с выбранным исследованием.

Как список исследований, так и список серий исследований можно сортировать по любому столбцу списка. Для сортировки нужно мышью щёлкнуть по заголовку столбца.

Также можно фильтровать список по датам: за сегодняшнее число, месяц, по диапазону дат, за конкретную дату или выбрать конкретный фильтр по модальности.

Для поиска по фамилии в поле «Поиск по фамилии» введите первые буквы фамилии либо всю фамилию. Список исследований будет отфильтрован в соответствии с введенной строкой. Для возврата к полному списку исследований удалите все символы из полей «Поиск по фамилии».

Для поиска исследования по номеру истории болезни ввести в поле «Поиск по номеру ИБ» номер истории болезни пациента (соответствующий «Patient ID» исследования).

Для отправки выбранного исследования на другие станции нажмите кнопку «Отправить исследование» . После этого на экране появится диалоговое окно со списком станций.

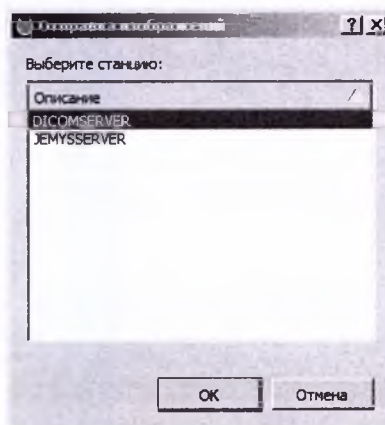


Рисунок 13. Окно выбора удаленной станции для отправки

A.B.00001-01 48 01

В нем необходимо выбрать нужную станцию и нажать кнопку «ОК». Затем будет сообщено об удачной или неудачной отправке исследования.

Если к исследованию прикреплен один или несколько протоколов, они будут отправлены вместе с исследованием на удаленную станцию. Создание и работа с протоколами исследований подробнее описана в главе 7.

Для удаления исследования (серии) из базы данных нажмите кнопку «Удалить исследование или серию». Если в списках выделено не исследование, а серия, то удаляется серия, если выделено только исследование, то удаляется исследование целиком. После подтверждения необходимости удаления серия или исследование будет удалена(о) из базы данных. (пример удаления исследования/серии представлен на рис. 14, рис. 15)

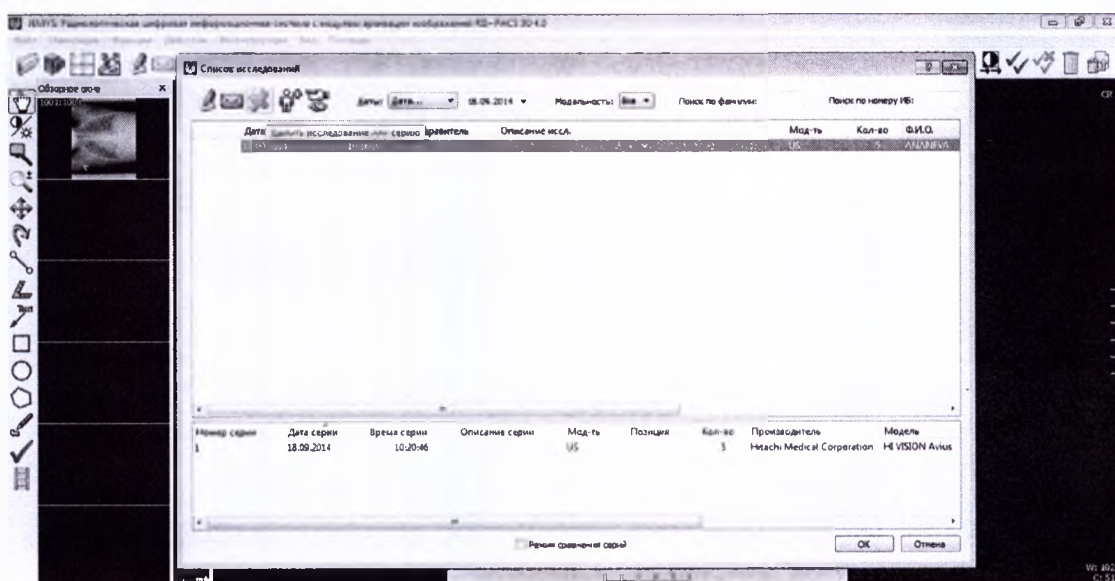


Рисунок 14. Удаление исследования

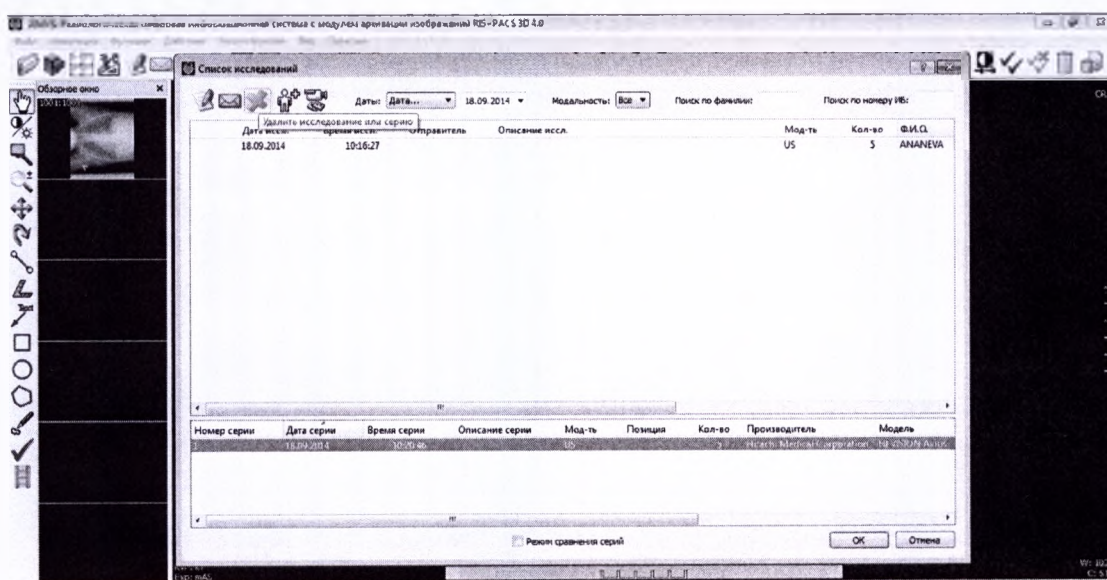


Рисунок 15. Удаление серии

Для добавления нового УЗИ для видеозахвата нужно выбрать  , ввести в появившемся окне ФИО пациента, номер ИБ, дату рождения, описание исследования. После ввода данных пациента в списке исследований появится новая запись:

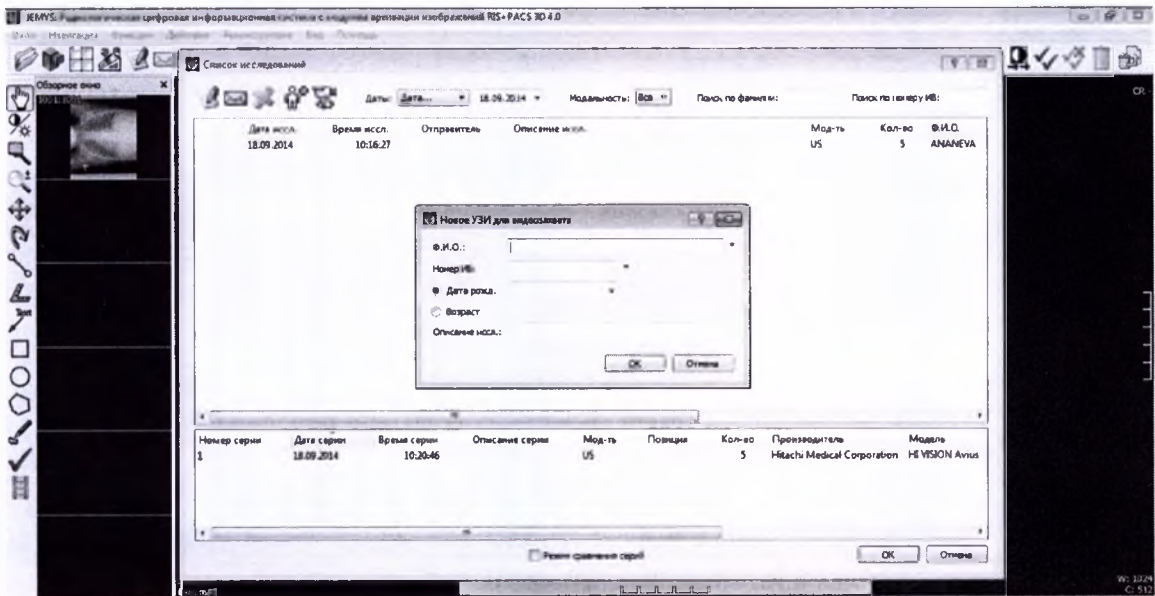


Рисунок 16. Новое УЗИ для видеозахвата

Следует выбрать эту запись и нажать на активную иконку  :

A.B.00001-01 48 01

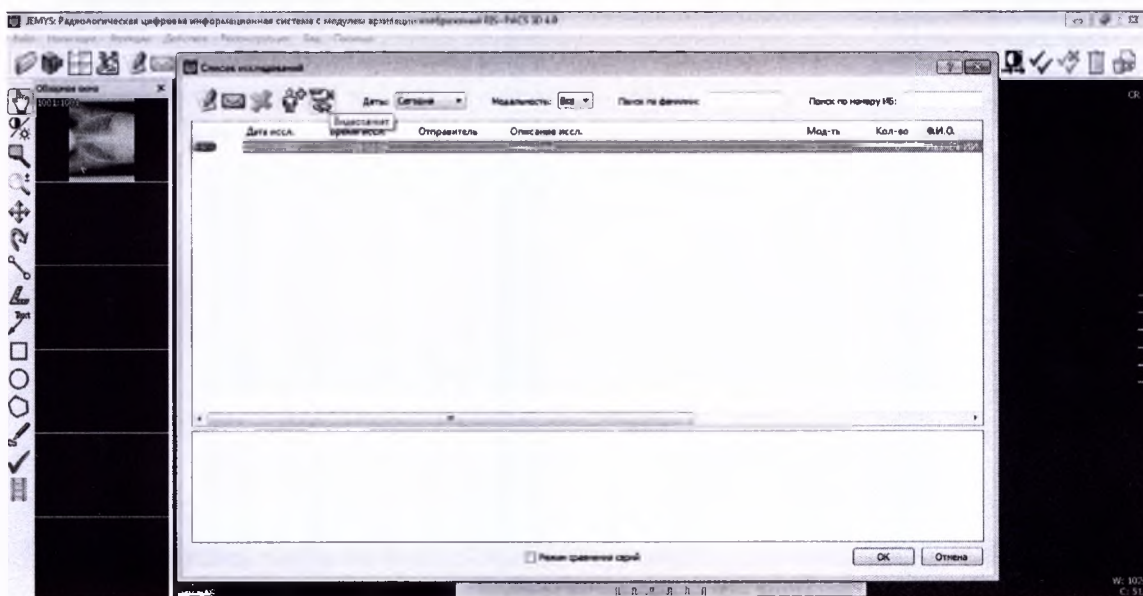


Рисунок 17. Видеозахват

В открывшемся окне видим видеоряд с устройства видеозахвата, выбрать «начать запись» либо «сделать снимок». После завершения исследования выбрать «заккрыть» (см.рис.18)

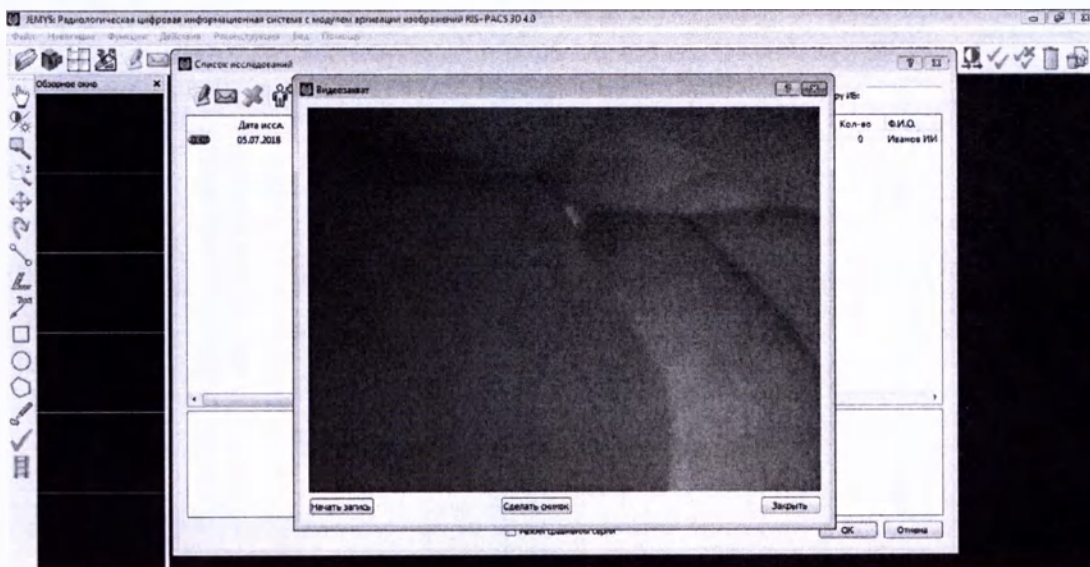


Рисунок 18. Работа с Видеозахватом

Отснятое видео и кадры автоматически добавятся в базу данных и отобразятся в списке исследований.

A.B.00001-01 48 01

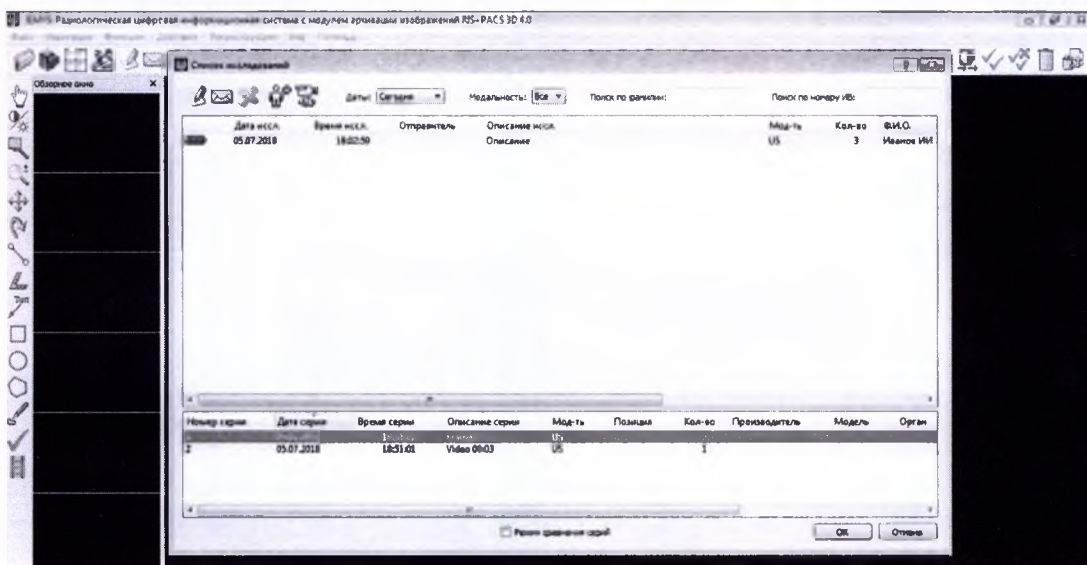


Рисунок 19. Отснятое видео и кадры

После открытия исследования (серии) оно будет представлено в главном окне системы.

4.2 Запрос к архиву или другим станциям

Для выполнения запроса к архиву или другим станциям выберите действие «Запрос к архиву изображений» (главное меню «Файл» – «Запрос к архиву...»).

На экране появится диалоговое окно со списком архивов:

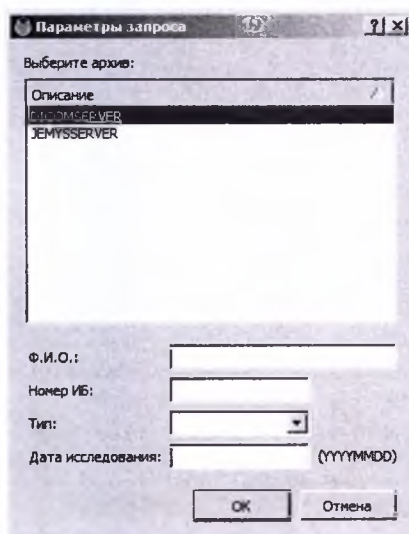


Рисунок 20. Окно запроса к архиву изображений

Вы можете ввести фамилию пациента для поиска либо маску (например, Ivanov*).

Также можете ввести номер карты, тип изображения (modality) и дату исследования в формате YYYYMMDD (например, 3 января 2003 года – 20030103).

После выбора станции и ввода параметров нажмите кнопку «Выполнить запрос».

Выполнение запроса к архиву без введения каких-либо параметров может потребовать большое количество времени.

В случае отсутствия связи с выбранной станцией на экран будет выдано сообщение об ошибке.

A.B.00001-01 48 01

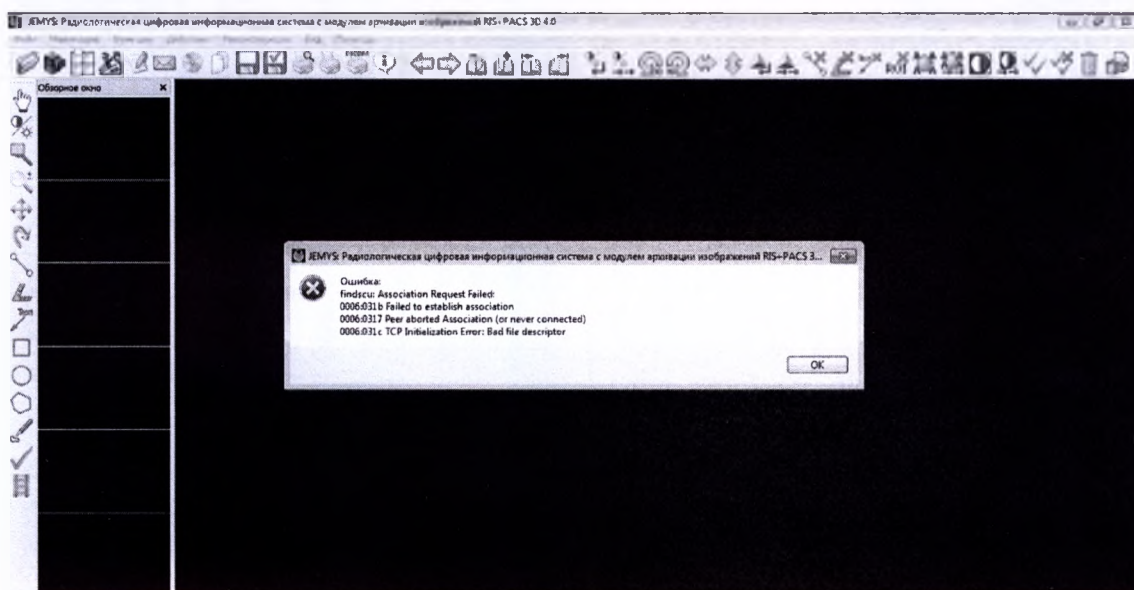


Рисунок 21. Ошибка связи с архивом

После выполнения запроса на экране появится диалоговое окно с соответствующим запросу списком исследований:

Результаты запроса (397)

Номер ИБ	Ф.И.О.	Дата исследования	Тип	Кол-во	Описание исследования
07/06/14	Abramova, S.V.	20111202	NM		
11/22632	Alkbeba, G.V.	20111202	NM		
08/13451	Al-dghiburi, L.V.	20111202	CR		
08/13451	Al-dghiburi, L.V.	20111202	CR		
04/12361	Alkunjani, I.A.	20111202	CR		
04/12361	Alkunjani, I.A.	20111202	CR		
11/22362	Antonova, T.A.	20111202	CR		
11/14312	Antropov, D.V.	20111202	CR		
11/14312	Antropov, D.V.	20111202	CR		
11/14312	Antropov, D.V.	20111202	CR		
06/945 det	Aparin, A.V.	20111202	NM		
11/9530	Aristova, G.S.	20111202	NM		
10/19955	Arutjunjan, S.O.	20111202	CR		
10/19955	Arutjunjan, S.O.	20111202	CR		
10/19955	Arutjunjan, S.O.	20111202	CR		
10/19955	Arutjunjan, S.O.	20111202	CR		
11/19188	Askerov, A.A.	20111202	CR		
11/1284 det	Astahov, A.G.	20111202	NM		I-123
11/22587	Bellod, I.V.	20111202	CT		Thorax:ThoraxRoutine (Adult)
10/2439 det	Bashlov, M.A.	20111202	NM		
11/8756	Bazlutskaia, L.S.	20111202	CR		
11/8756	Bazlutskaia, L.S.	20111202	CR		
11/8756	Bazlutskaia, L.S.	20111202	CR		
11/8756	Bazlutskaia, L.S.	20111202	CT		Thorax:ThoraxRoutine (Adult)
11/18495	Berezovoi, G.V.	20111202	CR		
11/3006 det	Bespalova, V.A.	20111202	NM		
11/1638	Bezmenova, D.O.	20111202	CT		Thorax:ThoraxRoutine08s (Child)
11/22849	Bochkarev, R.N.	20111202	CR		
11/22849	Bochkarev, P.N.	20111202	CR		
11/22849	Bochkarev, P.N.	20111202	CR		
11/22849	Bochkarev, P.N.	20111202	CR		
11/16946	Bogachy, A.D.	20111202	CR		
01/20471	Bogdanov, M.K.	20111202	NM		
11/16064	Bokarev, A.N.	20111202	RF		
11/16064	Bokarev, A.N.	20111202	RF/CR		
11/16064	Bokarev, A.N.	20111202	CR		
11/16064	Bokarev, A.N.	20111202	CR		

☒ Открывать список исследований после инициализации загрузки

OK Отмена

Рисунок 22. Окно результатов запроса

Некоторые системы не поддерживают передачу количества изображений, в этом случае графа «кол-во» будет пустой, а другие системы не поддерживают передачу типа изображений, в этом случае графа «тип» будет пустой.

После выбора из списка нужного исследования нажмите кнопку «ОК». В зависимости от загруженности станции-отправителя изображения могут либо практически сразу быть переданы на локальную станцию, либо через некоторый промежуток времени (до нескольких минут).

Открытие загруженного исследования проводится обычным порядком через действие «Открыть».

5 Просмотр, обработка и печать изображений

5.1 Выбор строения экрана и схемы печати

Для представления радиологических изображений в распоряжении имеется несколько строений экрана. Экран может состоять из одного большого сегмента либо быть разделен на несколько сегментов, которые используют различные типы представления:

- обзорные;
- диагностические.

В диагностических сегментах доступны все функциональные возможности для представления и анализа. Обзорные сегменты обеспечивают быстрый обзор исследования или серии в нескольких рядах относительно небольших сегментов.

Для выбора нужного строения экрана выберите действие «Строение экрана» (пункт главного меню «Файл» – «Выбор строения экрана», кнопка панели управления).

Появится диалоговое окно выбора строения экрана.

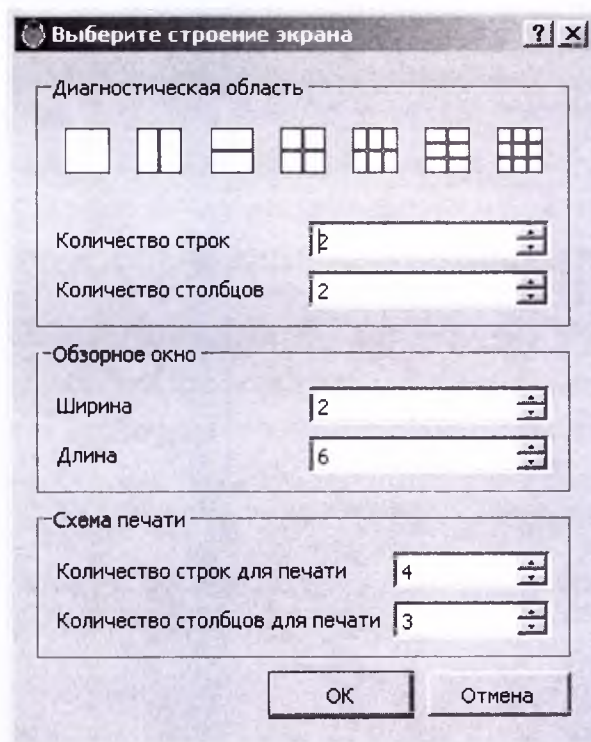


Рисунок 23. Окно выбора строения экрана

На панели сверху отображается схематическое представление текущей схемы. Для выбора схемы печати выберите количество строк и столбцов для печати. После выбора нужной схемы нажмите кнопку «ОК». Изображения будут представлены на экране, начиная с первого изображения.

5.2 Перегруппировка изображений при помощи мыши

Для представления нужного изображения в диагностическом окне, необходимо открыть список исследований, выбрать исследование полностью или отдельную серию исследования, нажать кнопку «Ок». В диагностическом окне загрузятся изображения или серия изображений согласно выбранному строению экрана. Из области обзорного окна перетащите изображение при помощи мыши из обзорных окон в диагностическое. Для этого щелкните левой клавишей

A.B.00001-01 48 01

мышью на нужном обзорном изображении и, удерживая левую клавишу в нажатом положении, перетаскиваете ее по экрану. В положении цели отпустите клавишу мыши, и изображение появится в диагностическом окне. (см. рис. 23.1)

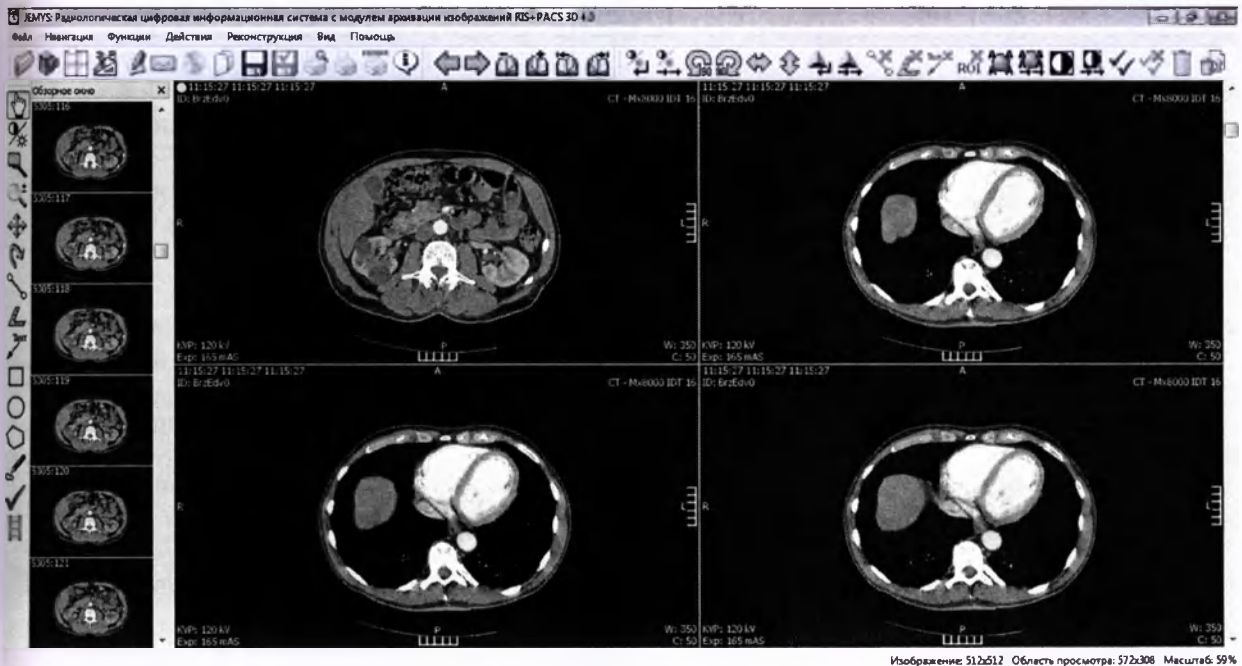


Рисунок 23.1 Окно выбора строения экрана

5.3 Перелистывание изображений при помощи пиктограмм

Для перелистывания изображений используются следующие кнопки:



- Переход к концу загруженных изображений;



- Переход к началу загруженных изображений;



- Перелистывает на одно изображение вперед;



- Перелистывает на одно изображение назад;



- Производится перелистывание на такое количество изображений вперед, какое представляется на одной дисплейной странице в текущем строении экрана. При длине страницы, равной 4: изображения 1-4 -> изображения 5-8;



- Производится перелистывание на такое количество изображений назад, какое представляется на одной дисплейной странице в текущем строении экрана. При длине

страницы, равной 4: изображения 7-10 -> изображения 3-6. Все эти действия можно также произвести, используя главное меню (подменю «Навигация»).

5.4 Пометка изображения (изображений)

Для пометки изображений выберите действие «Пометить» (главное меню «Функции» – «Пометить изображения», всплывающее меню «Пометить изображения», кнопка «Пометить изображения»  панели инструментов). Включен режим пометки. Затем кратковременным нажатием левой кнопки мыши отметьте нужные изображения.

При пометке обзорного изображения соответствующее ему диагностическое изображение будет помечено автоматически, и, наоборот, при пометке диагностического изображения соответствующее ему обзорное изображение будет помечено автоматически.

Для снятия пометки щёлкните мышью по изображению ещё раз.

Для того, чтобы пометить все открытые изображения, выберите в главном меню «Действия» - «Пометить все», или нажмите соответствующую кнопку панели инструментов

 . Результат перечисленных действий представлен на рис. 24

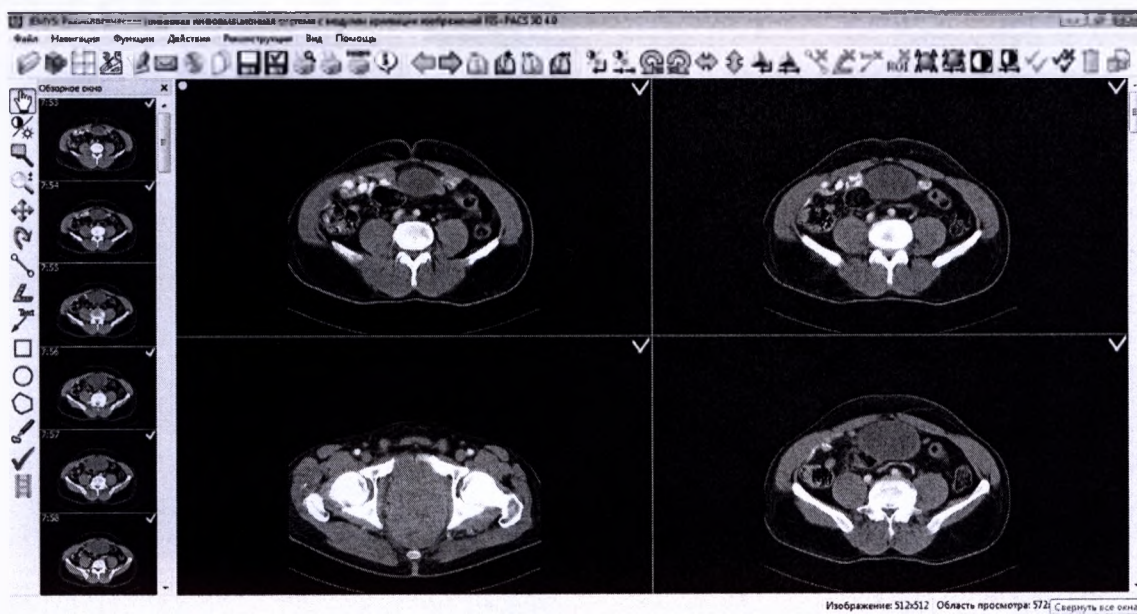


Рисунок 24. Помеченные изображения

Чтобы снять выделение со всех снимков, нужно выполнить «Действия» - «Снять пометки со всех». Или нажать «Снять пометки со всех» на панели инструментов  (активируется если выбран хотя бы один снимок).

5.5 Печать изображений

Для печати требуется пометить одно или несколько изображений.

5.5.1 Печать на DICOM принтер

Выберите действие «DICOM печать» (главное меню «Файл» – «DICOM печать», кнопка панели инструментов ).

На DICOM-принтере, указанном в конфигурации, будет произведена печать помеченных изображений.

5.5.2 Печать на принтер

Выберите действие «Печать» (главное меню «Файл» – «Печать», кнопка панели инструментов ).

Откроется окно выбора и конфигурации принтера.

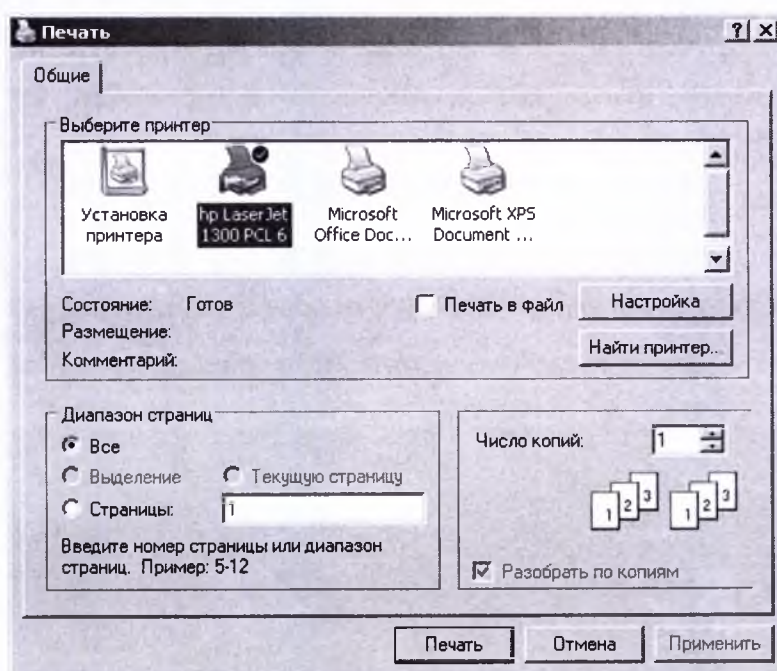


Рисунок 25. Окно выбора конфигурации принтера

После указания параметров печати и нажатия кнопки «Печать» помеченные изображения будут напечатаны.

ВНИМАНИЕ. Качество печати на простом принтере может быть недостаточным!

5.6 Установка параметров изображений (центра (яркости) и ширины (контрастности))

Для интерактивного изменения параметров изображения выберите действие «Ширина и центр окна» (всплывающее меню или кнопка на панели инструментов ). Включен режим интерактивного изменения параметров изображения.

Параметры окна изменяются при помощи мыши:

- щелкните на изображении левой кнопкой мыши;
- удерживая левую кнопку мыши, перемещайте курсор по изображению:
 - горизонтально - изменение ширины/контрастности изображения (width);
 - вертикально – изменение центра/яркости изображения (center).

У правого нижнего края окна Вы видите текущий параметр окна

После отпускания кнопки мыши измененные значения окна станут текущими.

Для возврата к значениям окна по умолчанию (к значениям сразу после загрузки исследования) выберите действие «Восстановить ширину/центр окна» (главное меню

«Действия» – «Восстановить ширину/центр окна», кнопка на панели инструментов ).

Для применения параметров окна текущего изображения ко всем загруженным изображениям выберите действие «Применить ширину/центр окна ко всем» (главное меню

«Действия» – «Применить ширину/центр окна ко всем», кнопка на панели инструментов ).

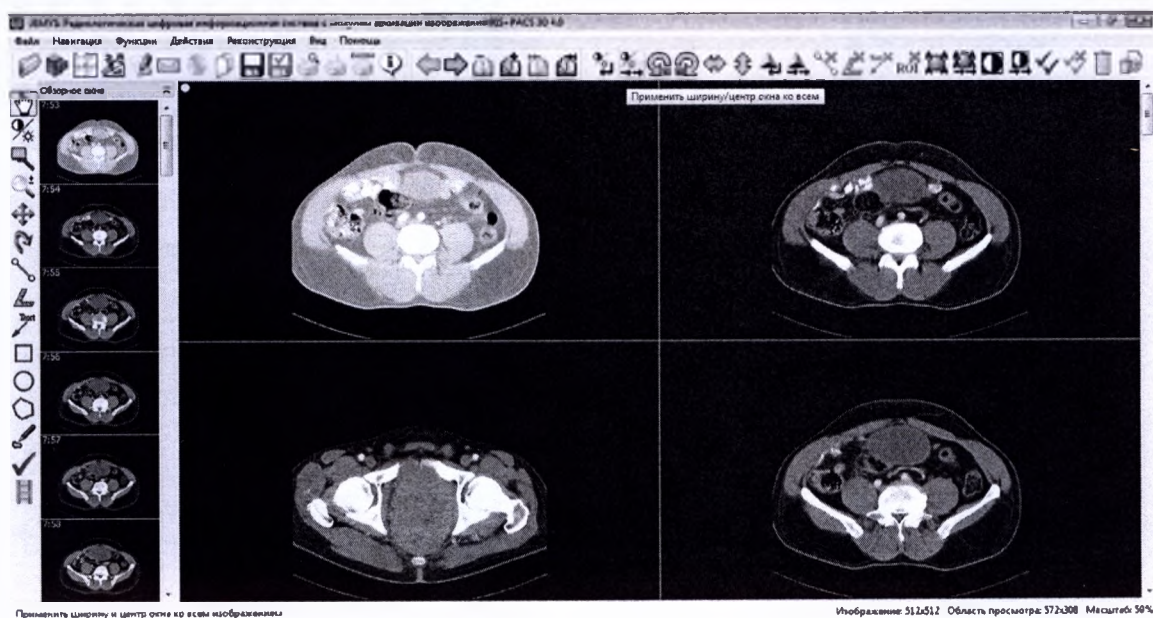


Рисунок 26. Ширина/центр окна ко всем изображениям

A.B.00001-01 48 01

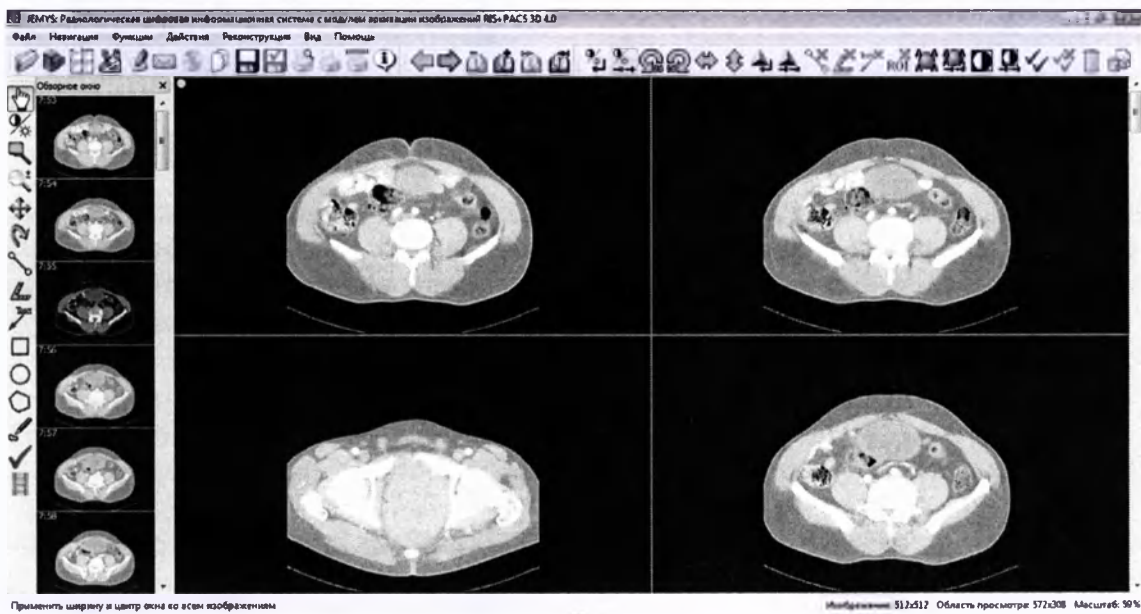


Рисунок 27. Применение Ширины/центра окна ко всем изображениям

5.7 Измерение значения (плотности, интенсивности) пикселя (элемента изображения)

Для использования функции нужно выбрать в главном меню «Функция» - «Значение в точке» или кнопку на панели инструментов .

Функция обеспечивает измерение значений интенсивности или значений шкалы Хаунсфилда (плотности) (СТ).

Также указываются координаты X и Y текущей точки на изображении.



Рисунок 28. Значение в точке

5.8 Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанций

Для измерения дистанции выберите действие «Дистанция» (главное меню «Действие» – «Дистанция», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ). Включен режим измерения дистанции. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в точке начала дистанции и удерживайте ее. При перемещении мыши по изображению указывается линия дистанции на изображении и значение дистанции в миллиметрах около крайней точки дистанции.

Для редактирования дистанции подведите указатель мыши к одной из крайних точек дистанции. После этого нажмите левую кнопку мыши и удерживайте ее, затем передвигайте выбранную крайнюю точку дистанции в нужное место.

Для удаления дистанций с изображения, выберите действие «Удалить дистанцию» во всплывающем меню или кнопку панели инструментов  (активируется при наличии дистанций на изображении). После закрытия исследования неудаленные дистанции будут сохранены в базе данных и воспроизведены при следующем открытии исследования.

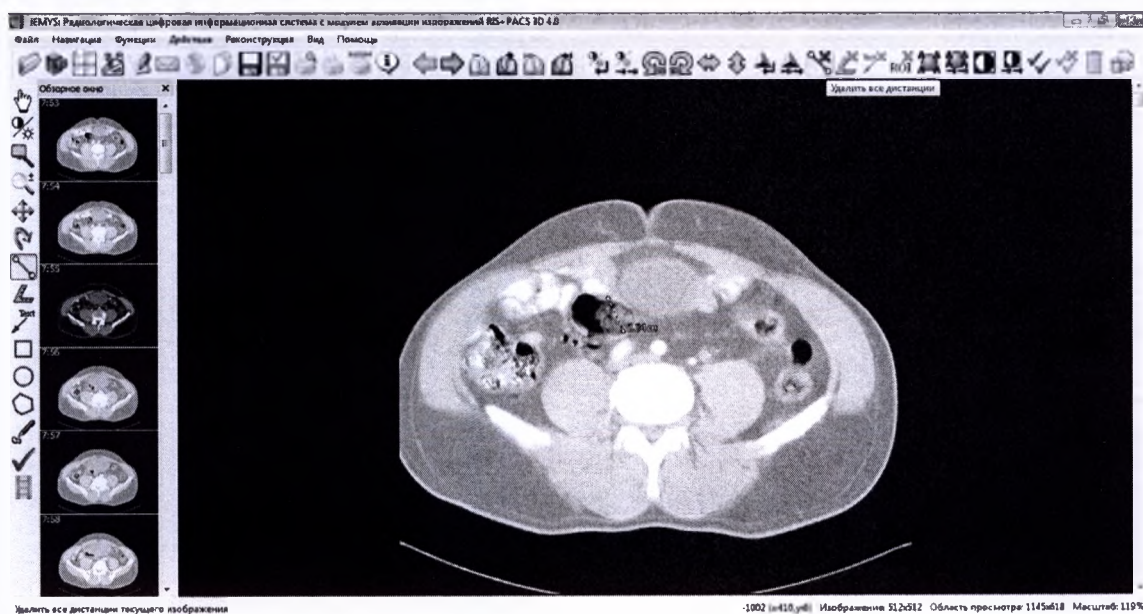


Рисунок 29. Измерение дистанции

5.9 Калибровка изображений

Для измерения дистанции и площадей на изображениях, в которых отсутствует информация о коэффициенте увеличения, используется калибровка изображений. Для осуществления калибровки необходимо сначала отметить дистанцию, затем выбрать действие «Калибровать» во всплывающем меню. Появится диалоговое окно ввода значения дистанции:

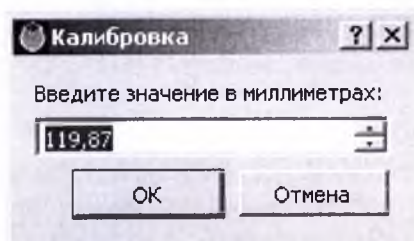


Рисунок 30. Окно калибровки изображений

A.B.00001-01 48 01

Затем необходимо ввести значение в миллиметрах, соответствующее отмеченной дистанции. После калибровки на изображении должна появиться масштабная линейка.

Если изображение изначально откалибровано, масштабная линейка появляется сразу после загрузки исследования. Одно деление на масштабной линейке соответствует одному сантиметру.

5.10 Измерение углов

Для измерения дистанции выберите действие «Угол» (главное меню «Действие» – «Угол», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ). Включен режим измерения углов. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в точке начала одной стороны угла, затем, удерживая кнопку мыши, подведите ее к точке вершины угла и отпустите. Затем подведите мышь к точке начала второй стороны угла и снова нажмите левую кнопку мыши. Величина угла в градусах будет указана на изображении рядом с углом.

Для удаления угла с изображения, выберите действие «Удалить угол» в всплывающем меню. Для удаления всех углов, отмеченных в данном исследовании, нужно выбрать «Действия» – «Удалить все углы», либо кнопку на панели инструментов «Удалить все углы» .

После закрытия исследования неудалённые углы будут сохранены в базе данных и воспроизведены при следующем открытии исследования.

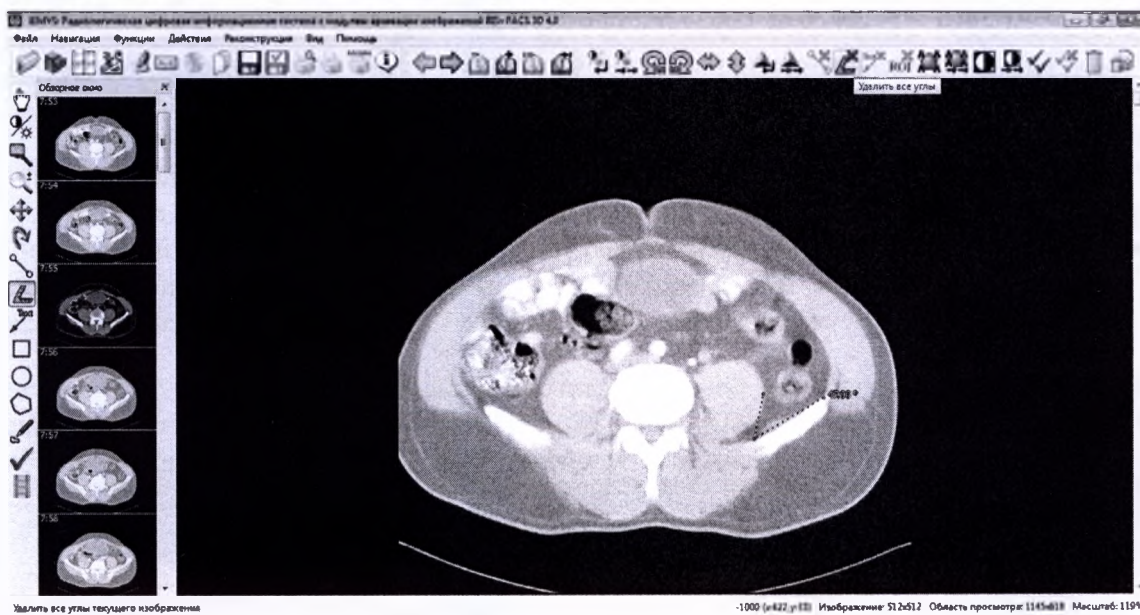


Рисунок 31. Измерение углов

5.11 Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей

Измерение площадей может быть выполнено в пределах определенной вычерченной зоны интереса (Region of Interest, ROI). Вы можете вычерчивать прямоугольные, круговые (овальные) и произвольные ROI. Для вычерчивания прямоугольной зоны интереса выберите действие «Зона интереса (прямоугольник)» (Главное меню «Функции» – «Зона интереса (прямоугольник)», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ). Включен режим измерения прямоугольной зоны интереса. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в точке начальной вершины прямоугольника. Затем, удерживая кнопку мыши, перемещайте ее по изображению. При этом будет прорисовываться прямоугольник и рядом с ним будут указаны среднее значение плотности/интенсивности и площадь в квадратных сантиметрах.

A.B.00001-01 48 01

Для вычерчивания овальной зоны интереса выберите действие «Зона интереса (эллипс)» (Главное меню «Функции» – «Зона интереса (эллипс)», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ). Включен режим измерения круговой (овальной) зоны интереса. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в начальной точке прямоугольника, в который будет вписан круг (овал). Затем, удерживая кнопку мыши, перемещайте ее по изображению. При этом будет прорисовываться круг (овал). После отпускания кнопки мыши рядом с овалом будут указаны среднее значение плотности/интенсивности и площадь в квадратных сантиметрах.

Для вычерчивания многоугольной зоны интереса выберите действие «Зона интереса (многоугольник)» (Главное меню «Функции» – «Зона интереса (многоугольник)», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ).

Включен режим измерения многоугольник зоны интереса. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в начальной точке многоугольника. Щёлкая мышью по изображению, расставьте другие вершины многоугольника. Нажимая левой кнопкой мыши на вершину многоугольника, переместите её в нужную точку. После придания многоугольнику нужной формы выберите во всплывающем меню действие «Завершить создание нового многоугольника». После выполнения действия рядом с многоугольником будут указаны среднее значение плотности/интенсивности и площадь в квадратных сантиметрах.

Для вычерчивания произвольной зоны интереса выберите действие «Зона интереса (карандаш)» (Главное меню «Функции» – «Зона интереса (карандаш)», всплывающее меню,

кнопка на панели инструментов ). Нажмите на изображении левую кнопку мыши в начальной точке зоны. Затем, удерживая кнопку мыши, перемещайте ее по изображению. При этом будет прорисовываться линия обведения. Обведите всю требуемую зону. В случае несовпадения начальной и конечной точек зоны они будут соединены автоматически. После отпускания кнопки мыши рядом с зоной будут указаны среднее значение плотности/интенсивности и площадь в квадратных сантиметрах. Для удаления зоны интереса с изображения, выберите действие «Удалить зону интереса» во всплывающем меню. Для удаления всех зон интереса, выберите в главном меню «Действия» - «Удалить все зоны» или кнопку панели инструментов  (активируется, когда создана хотя бы одна зона интереса).

После закрытия исследования, неудалённые зоны интереса будут сохранены в базе данных и воспроизведены при следующем открытии исследования.

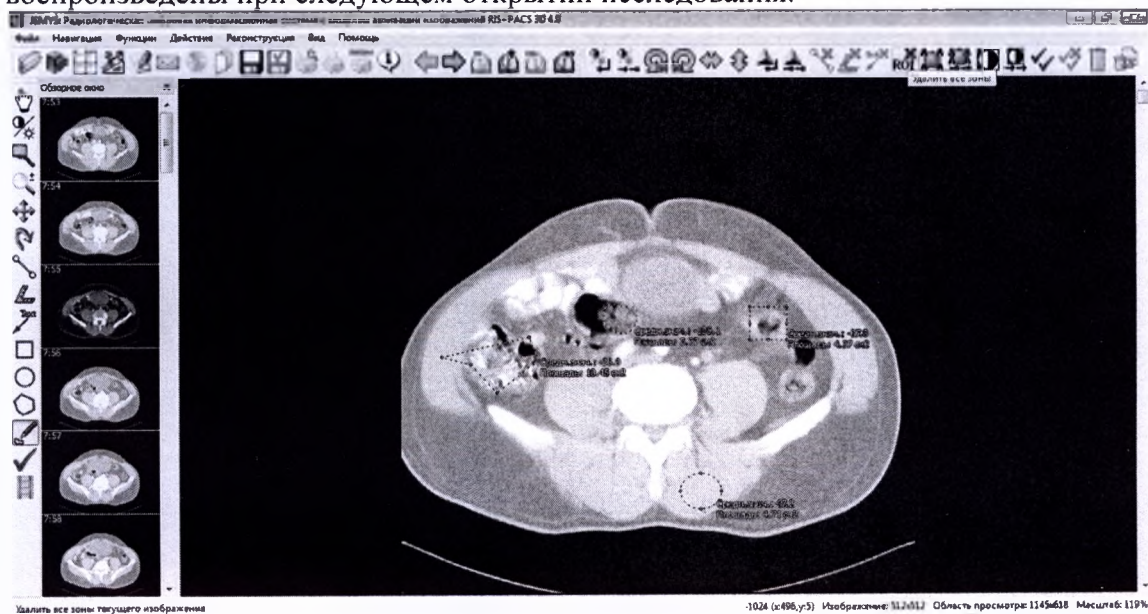


Рисунок 32. Измерение углов

5.12 Нанесение комментариев на изображения

Вы можете использовать данную функцию для ввода в изображение текстов и вычерчивания стрелок. Для нанесения комментария выберите действие «Текстовый комментарий» (Главное меню «Функции» – «Текстовый комментарий», всплывающее меню,

кнопка на панели инструментов ). Включен режим нанесения комментариев. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в точке, которую необходимо прокомментировать. Затем, удерживая кнопку мыши, перемещайте ее по изображению. При этом будет прорисовываться стрелка. После отпускания кнопки мыши на экране появится диалоговое окно ввода комментария:

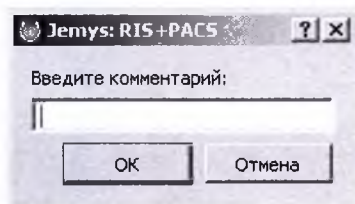


Рисунок 33. Окно для ввода комментария

Введите комментарий и нажмите «ОК». Строка комментария будет указана в конце стрелки. Вы можете ввести пустую строку, тогда на изображении будет нарисована только стрелка. Всего можно ввести до 25 комментариев. После закрытия исследования все комментарии к изображениям останутся в базе данных и будут воспроизведены при следующем открытии исследования. Для удаления комментариев с изображения выберите действие «Удалить комментарий» во всплывающем меню. Для удаления всех комментариев выберите в главном меню «Действия» - «Удалить все комментарии» или соответствующую кнопку панели инструментов  (активна, если создан хотя бы один комментарий).

После закрытия исследования комментарии будут сохранены в базе данных и воспроизведены при следующем открытии исследования.

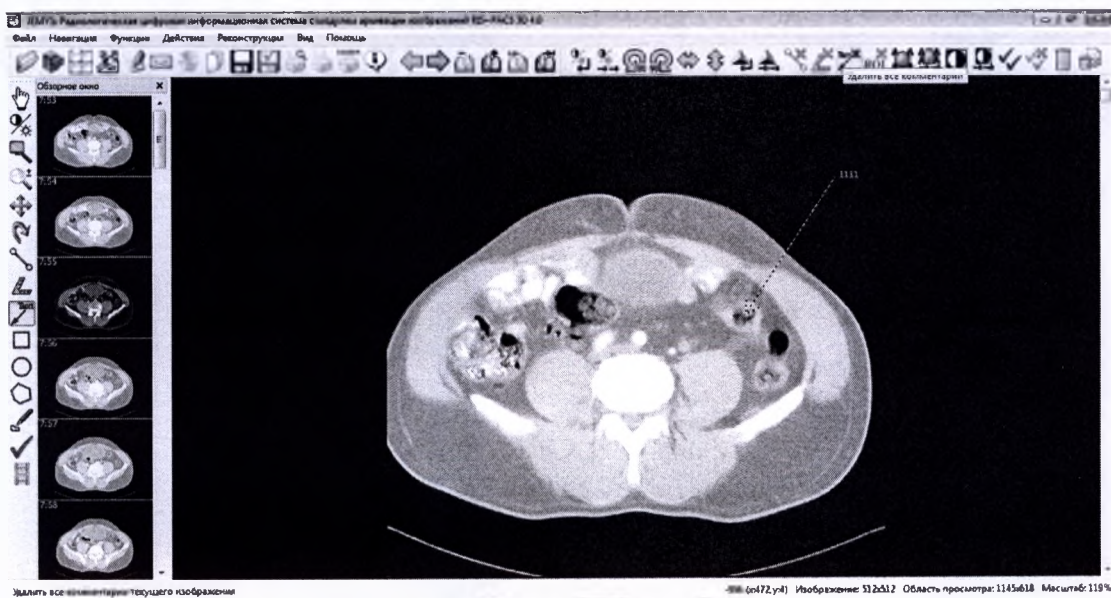


Рисунок 34. Отображение комментария на снимке

5.13 Увеличение фрагментов изображений

5.13.1 Лупа

Выберите действие «Лупа» (главное меню «Функции» – «Лупа», всплывающее меню, кнопка панели инструментов )

При нажатии левой кнопки на диагностическом изображении появится прямоугольник с увеличенным изображением (лупа). Лупа перемещается вместе с мышью. Лупа исчезает при отпускании левой кнопки мыши.

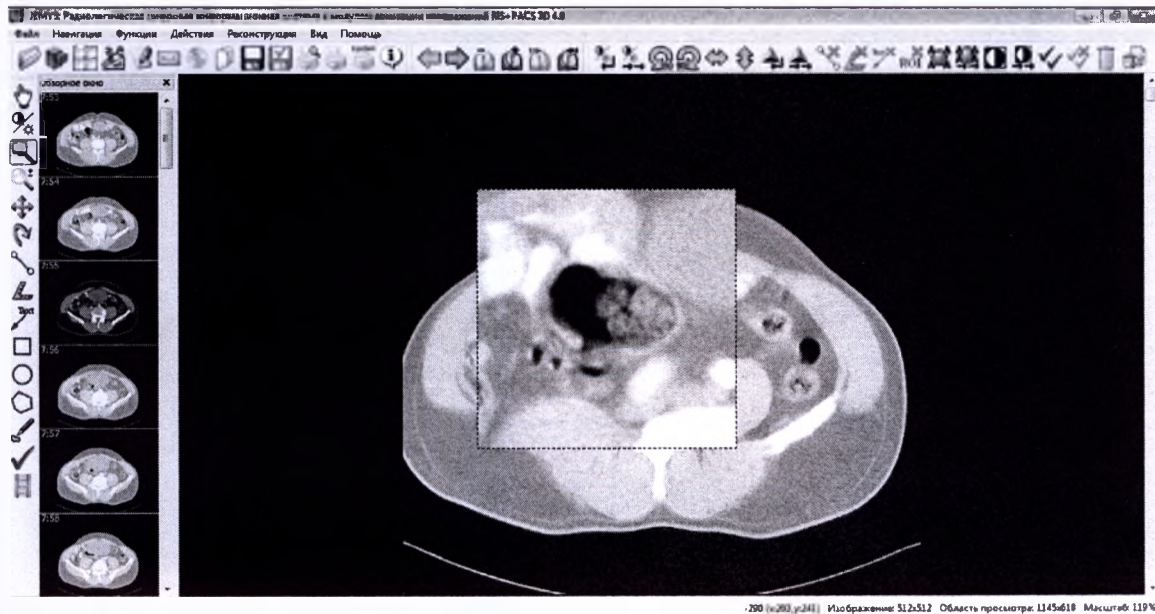
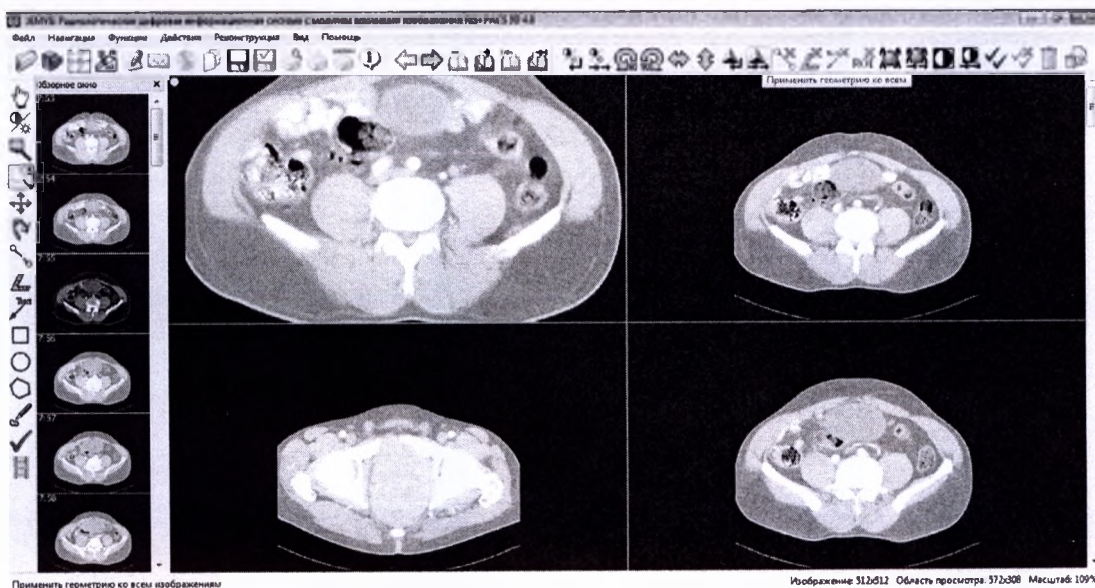


Рисунок 34. Отображение лупы на снимке

5.13.2 Увеличение / уменьшение

Выберите действие «Увеличение / уменьшение» (главное меню «Функции» – «Увеличение / уменьшение», всплывающее меню, кнопка панели инструментов )

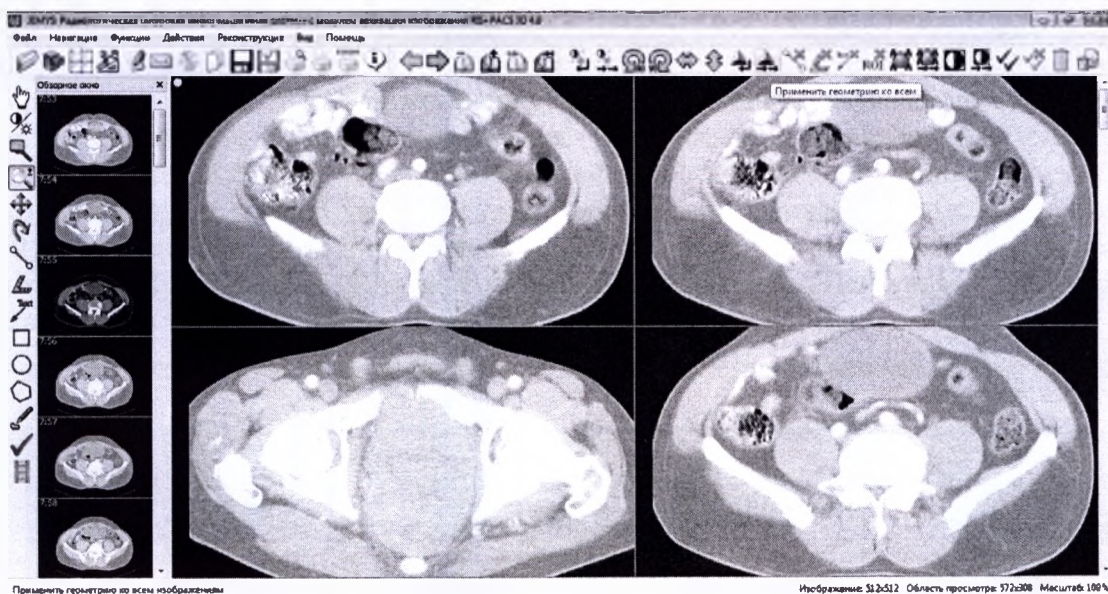
Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая мышшь вправо вниз, вы увеличиваете изображение, влево вверх уменьшаете изображение.



A.B.00001-01 48 01

Рисунок 35. Увеличение изображения

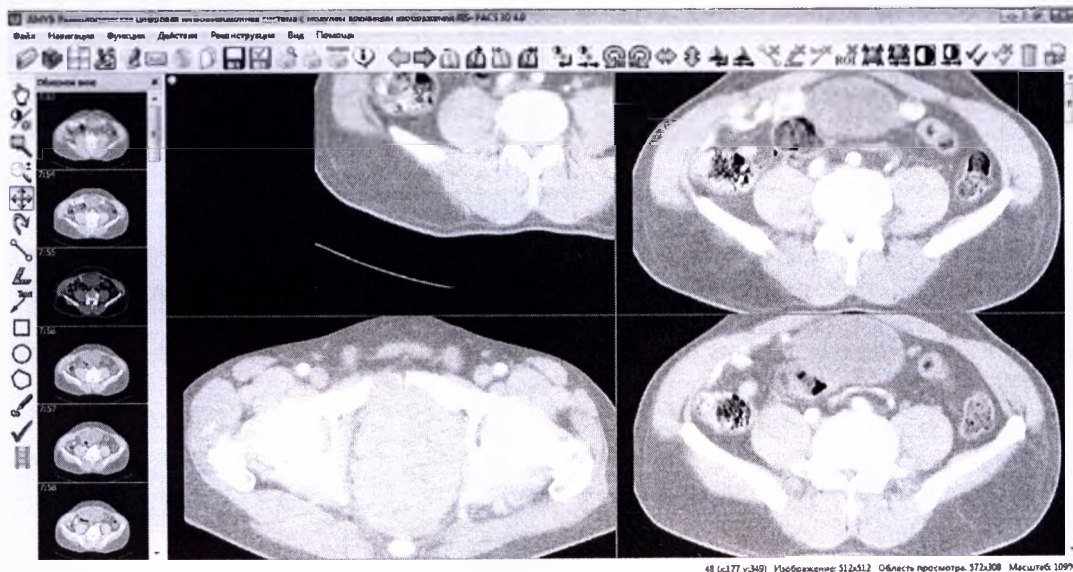
Для возврата к исходному размеру изображения выберите действие «Восстановить геометрию» (главное меню «Действия» – «Восстановить геометрию», кнопка панели инструментов ). Изображение будет представлено в свою первоначальную величину. Для применения увеличения/уменьшения восстановления выбранного фрагмента ко всем загруженным изображениям выберите действие «Применить геометрию ко всем» (главное меню «Действия» – «Применить геометрию ко всем», кнопка панели инструментов ).

**Рисунок 36. Увеличение изображения**

5.14 Смещение

Выберите действие «Смещение» (главное меню «Функции» – «Смещение», всплывающее меню, кнопка панели инструментов ).

Нажмите на увеличенном изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы перемещаете изображение. Действие доступно только для увеличенного изображения.



A.B.00001-01 48 01

Рисунок 37. Смещение изображения

5.15 Повороты изображений

Выберите действие «Поворот» (главное меню «Функции» – «Поворот», всплывающее меню, кнопка панели инструментов ).

Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы поворачиваете изображение относительно центра. Для возврата к исходному положению изображения выберите действие «Восстановить геометрию» (главное меню «Действия» – «Восстановить геометрию»). Изображение будет представлено в первоначальном положении. Для применения поворота выбранного фрагмента ко всем загруженным изображениям выберите действие «Применить геометрию ко всем» (главное меню «Действия» – «Применить геометрию ко всем»).

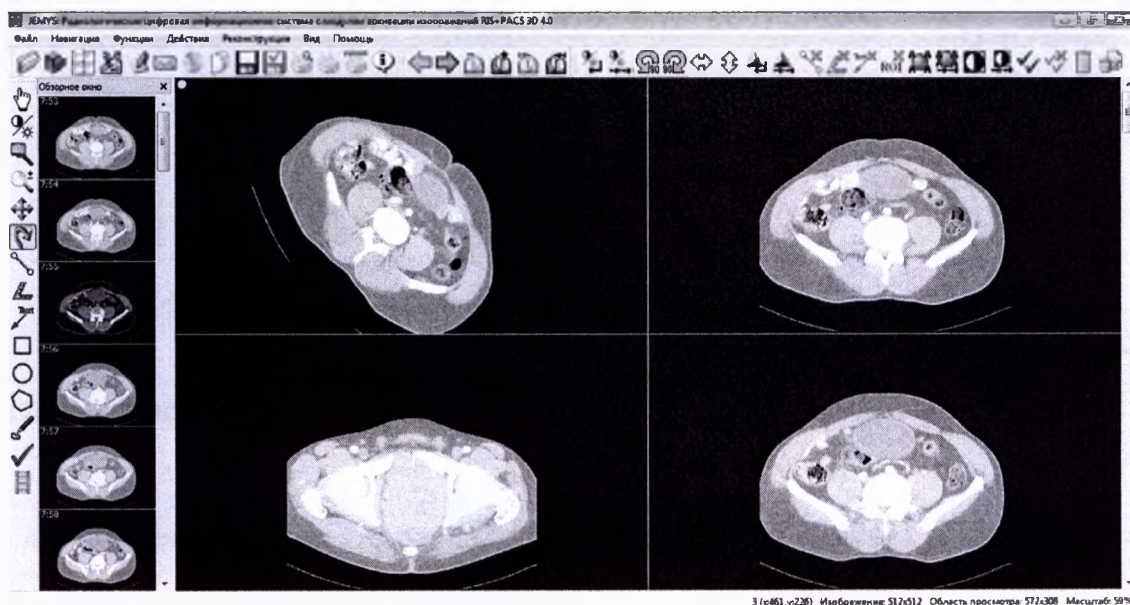


Рисунок 38. Поворот изображения

5.16 Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении)

Действие «Отключить/включить аннотации» (главное меню «Действия» – «Отключить/включить аннотации», кнопка панели инструментов ) отключает (включает) показ информации в углах изображения, а также масштабной линейки.

Действие «Применить состояние аннотаций ко всем» (главное меню «Действия» – «Применить состояние аннотаций ко всем», кнопка панели инструментов ) отключает (включает) показ доп. информации у всех изображений.

5.17 Инвертирование изображений (негатив/ позитив)

Действие «Негатив/позитив» (главное меню «Действия» – «Негатив/позитив», кнопка на панели инструментов ) инвертирует активное изображение.

Действие «Применить негатив/позитив ко всем» (главное меню «Действия» – «Применить негатив/позитив ко всем», кнопка панели инструментов ) перерисовывает все загруженные изображения в соответствии с режимом "Негатив/позитив" активного изображения.

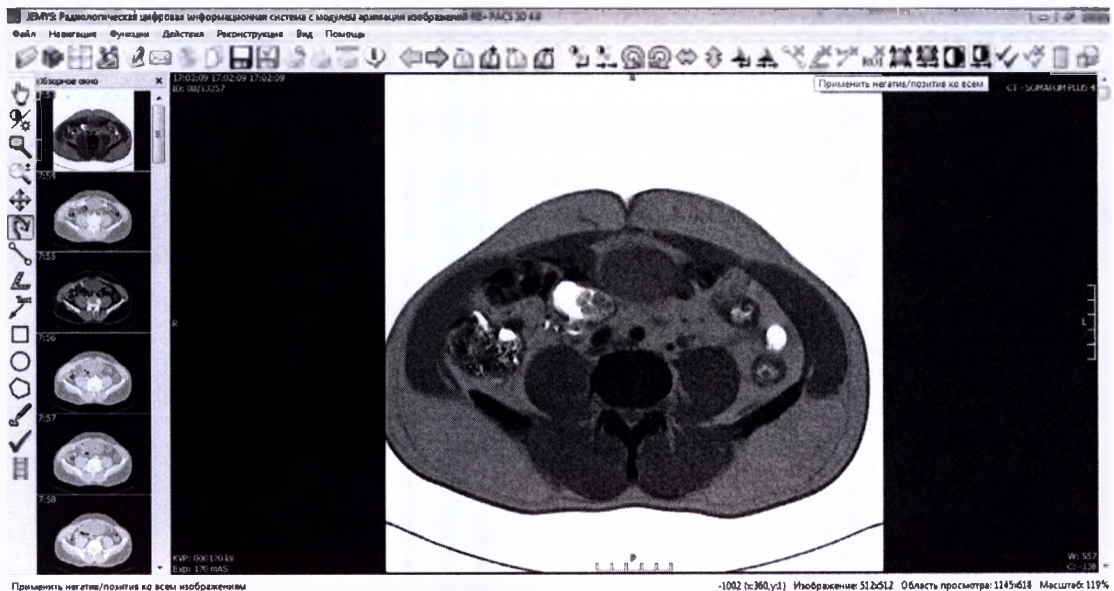


Рисунок 39. Инверсия изображения

5.18 DICOM информация

Для просмотра DICOM информации необходимо выбрать соответствующее действие («Файл» - «DICOM информация...», кнопка панели инструментов ). Будет отображена полная информация, содержащаяся в DICOM-файле (DICOM tags).

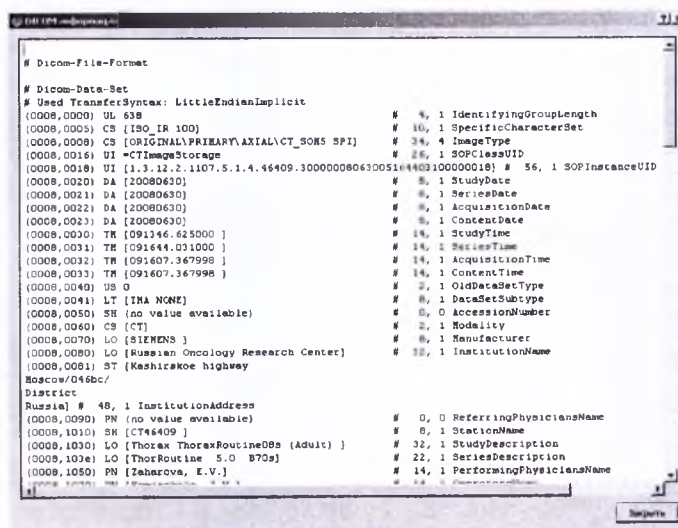


Рисунок 40. Окно DICOM информации

5.19 Копирование изображений в буфер обмена

Для копирования текущего изображения в буфер обмена выберите действие «Копировать в буфер обмена» (главное меню «Файл» – «Копировать в буфер обмена», кнопка панели инструментов ). Изображение будет скопировано в буфер обмена и может быть вставлено в различные документы приложений Windows.

5.20 Сохранение изображений во внешних файлах

Для сохранения одного текущего изображения выберите действие «Сохранить в файл» (главное меню «Файл» – «Сохранить в файл», кнопка панели инструментов ).

Для сохранения помеченных изображений выберите действие «Сохранить в файлы» (главное меню «Файл» – «Сохранить в файлы...», кнопка панели инструментов ). После этого на экране появится диалоговое окно сохранения изображений:

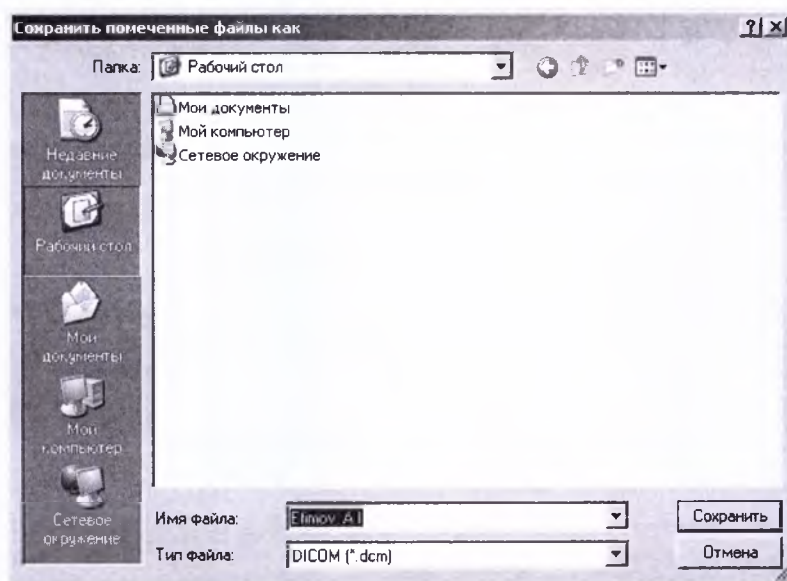


Рисунок 41. Окно для указания файла для сохранения

Выберите путь к директории, в которой необходимо сохранить изображения и имя файла. В случае сохранения нескольких изображений итоговые файлы будут пронумерованы автоматически. Также необходимо выбрать тип сохраняемых файлов. Возможны следующие типы файлов: Dicom (.dcm), Bitmap (.bmp), Jpeg (.jpg), PNG (.png), TIFF (.tif). Отснятый видеоряд (кинопетлю) можно сохранить в формате .avi. Затем нажмите кнопку «Сохранить».

5.21 Просмотр мультикадровых изображений

Просмотреть мультикадровые изображения можно при помощи функции «кинопанель» (меню «Функции» - «Кинопанель», кнопка панели инструментов ).

В появившемся окне можно выбрать направление просмотра, остановить на любом из кадров. Воспроизведение производится в диагностической области.

А.В.00001-01 48 01

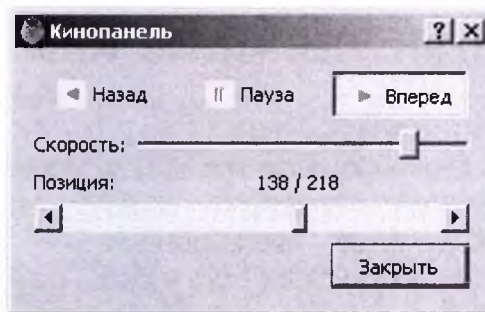


Рисунок 42. Окно для работы с мультикадровыми изображениями

5.22 Скрытие и восстановление изображений

Предварительно нужно выделить интересующие нас изображения с помощью функции «Пометить изображения». Для того чтобы скрыть часть изображений из просмотра, нужно воспользоваться функцией «скрыть непомеченные изображения» («Действия» - «Скрыть непомеченные изображения», кнопка панели инструментов , активна если помечено хотя бы одно изображение). Будут скрыты непомеченные изображения.

Для восстановления скрытых изображений воспользуйтесь функцией «Восстановить скрытые изображения» («Действия» - «Восстановить скрытые изображения», кнопка панели инструментов , активна если хотя бы одно изображение скрыто).

5.23 Запись изображений на CD/DVD

Для того чтобы записать исследование на CD/DVD-диск, нужно предварительно выделить изображения, которые предполагается записать, и воспользоваться функцией «Запись CD/DVD» («Файл» - «Записать CD/DVD», кнопка панели инструментов ).

Можно следить за ходом записи в окне:



Рисунок 43. Процесс записи исследований на диск

По завершении записи диск извлекается автоматически.

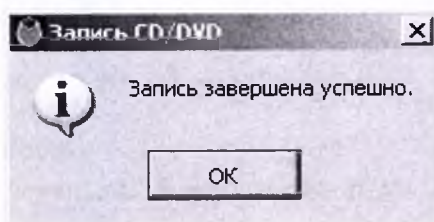


Рисунок 44. Завершение записи исследований на диск

Вместе с исследованиями на диск записывается программа для просмотра DICOM-изображений, с интерфейсом системы.

6 3D Реконструкция (вариант исполнения RIS + PACS 3D)

Данная функция используется для построения объёмной модели, соответствующей выбранному диапазону плотностей (Volume Rendering). Реконструкция проводится по 18 диапазонам плотностей. МПР – мультипланарная (мультиплоскостная реконструкция). Возможно изменение угла наклона любой из трех проекций с помощью инструмента «Вращение». Вращать можно как само изображение, так и куб интереса, расположенный в правом нижнем углу проекции. Для работы с режимом 3D реконструкция необходимо открыть из списка исследований конкретную серию исследования, выбрать в меню «Режим реконструкции», «3D реконструкция». В отдельном окне системы построится 3D реконструкция.

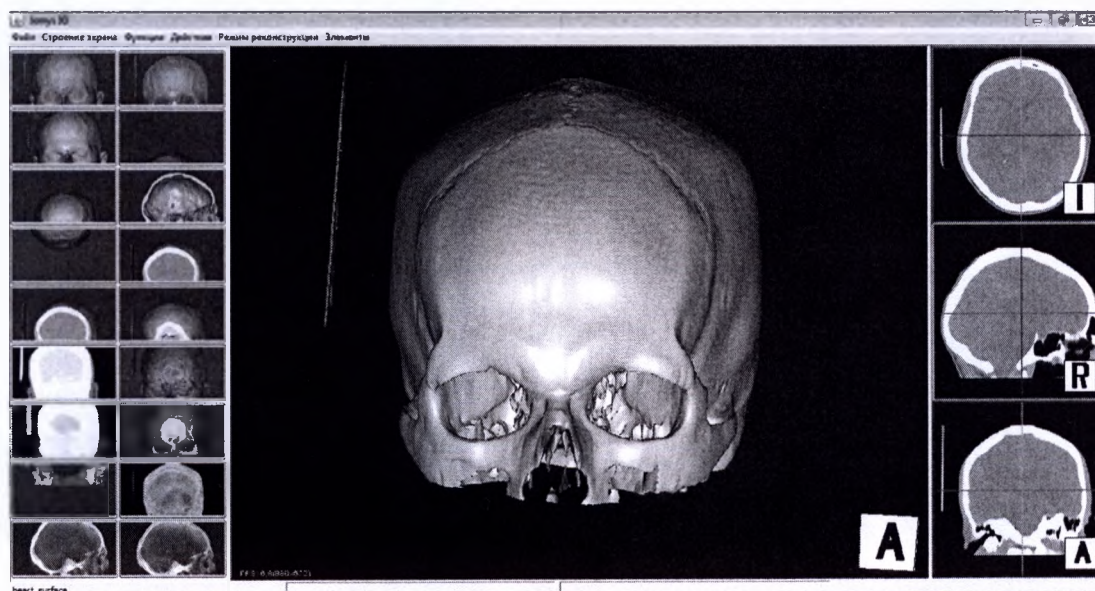


Рисунок 45. Окно 3D реконструкции

Через главное меню «Режим реконструкции» можно выбрать параллельный или перспективный режим реконструкции. Через главное меню «Строение экрана» можно выбрать отображение 1|3 либо 2|2. (на рис. 45 представлено отображение 1|3)

Через главное меню «Функции» доступны следующие действия:

- Управление шириной/центром окна
- Увеличение/уменьшение
- Вращение
- Смещение
- Орбита
- Вперёд/назад
- Дистанция
- Свободное ручное вырезание
- Указание направления света
- Полёт (для режима перспективной реконструкции)
- МПР курсор

Для выполнения действия необходимо:

- Выбрать действие в главном меню окна;
- Поместить указатель мыши на изображение;

- Нажать левую кнопку и, перемещая указатель мыши, добиться требуемого результата.

6.1 Управление шириной/центром окна

Для интерактивного изменения параметров окна выберите действие «Ширина и центр окна» (главное меню «Функции» – «Ширина и центр окна»). Включен режим интерактивного изменения параметров окна.

Параметры окна изменяется при помощи мыши:

- щелкните на изображении левой кнопкой мыши;
- удерживая левую кнопку мыши, перемещайте курсор по изображению:
 - горизонтально - изменение ширины/контрастности окна (width);
 - вертикально – изменение центра/яркости окна (center).

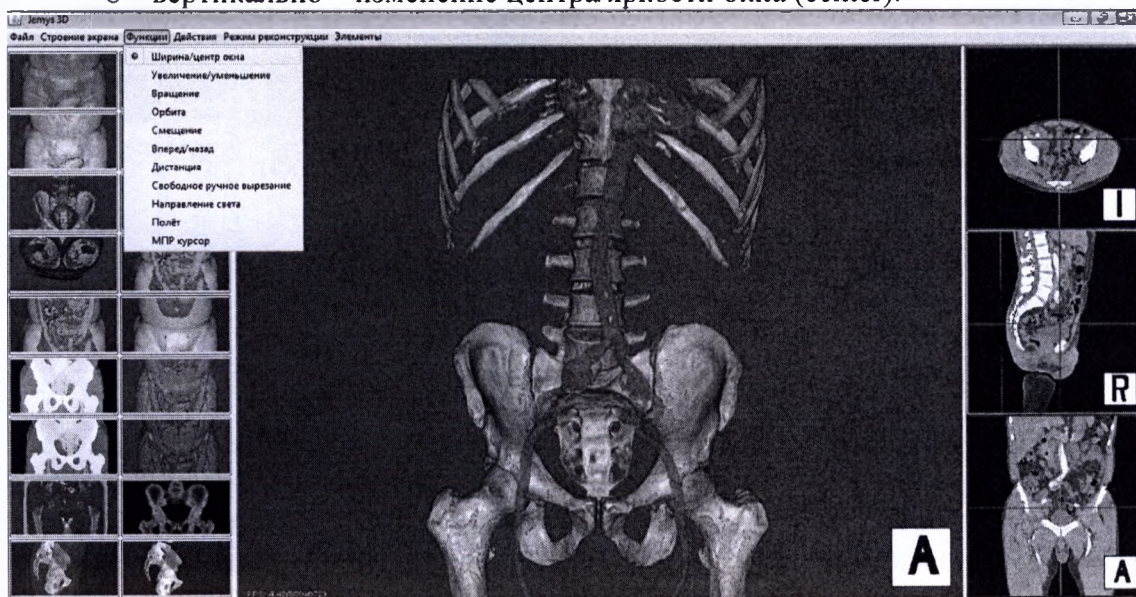


Рисунок 46. Окно 3D реконструкции

6.2 Увеличение/уменьшение

Выберите действие «Увеличение/уменьшение» (главное меню «Функции» – «Увеличение/уменьшение»). Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая мышь вправо вниз, вы увеличиваете изображение, влево вверх уменьшаете изображение. Результат перечисленных действий показан на рис.47

A.B.00001-01 48 01

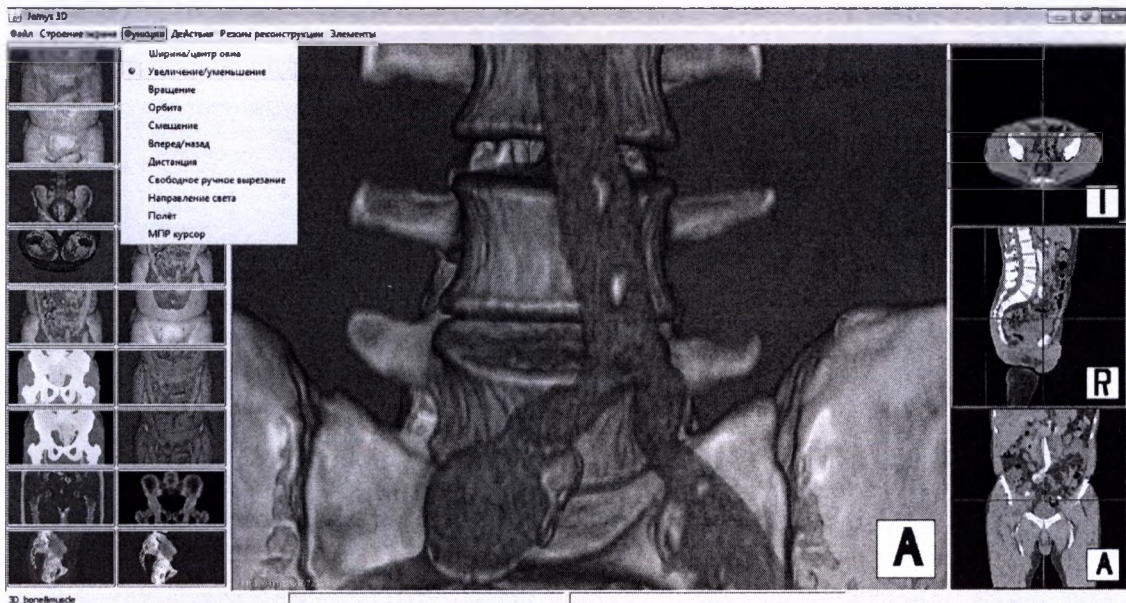


Рисунок 47. Окно 3D реконструкции увеличение/уменьшение

6.3 Смещение

Выберите действие «Смещение» (главное меню «Функции» – «Смещение»).

Нажмите на увеличенном изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы перемещаете изображение. Действие доступно только для увеличенного изображения. Результат перечисленных действий показан на рис.48

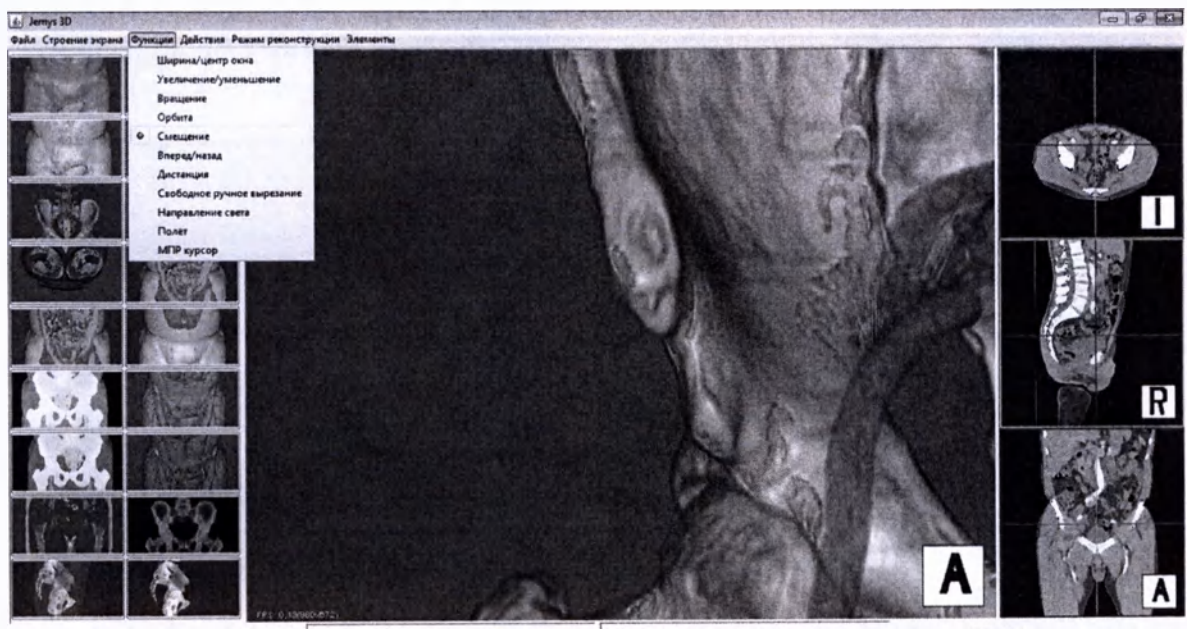


Рисунок 48. Окно 3D реконструкции смещение

6.4 Вращение

Выберите действие «Вращение» (главное меню «Функции» – «Вращение»).

A.B.00001-01 48 01

Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы поворачиваете изображение. Пример представлен на рисунке ниже:



Рисунок 49. Окно 3D реконструкции вращение

6.5 Орбита

Выберите действие «Орбита» (главное меню «Функции» – «Орбита»).

Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы поворачиваете изображение вместе с окружением.

Функция актуальна для перспективного режима реконструкции. Пример представлен на рисунке ниже:



Рисунок 50. Окно 3D реконструкции орбита

6.6 Вперёд/назад, Дистанция, Удаление дистанций

Выберите действие «Вперёд/назад» (главное меню «Функции» – «Вперёд/назад»).

Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы приближаете или удаляете изображение.

Выберите действие «Дистанция» (Главное меню «Функции» - «Дистанция»).

Включен режим измерения дистанции. Нажмите на изображении левую кнопку мыши в точке начала дистанции и удерживайте ее. При перемещении мыши по изображению указывается линия дистанции на изображении и значение дистанции в миллиметрах около крайней точки дистанции. Начало и конец дистанции могут находиться в точке, для которой определяется 3D координата (если внизу для данных точек появляется строка Плотность: ...).

Для редактирования дистанции подведите указатель мыши к одной из крайних точек дистанции. После этого, нажмите левую кнопку мыши и удерживайте ее, затем передвигайте выбранную крайнюю точку дистанции в нужное место.

Те части дистанции, которые в данный момент не видны (находятся внутри объекта или за ним), затемняются.

В МПР дистанция видна пока плоскость проекции параллельна плоскости, в которой измерена дистанция.

Для удаления дистанций с изображения, выберите действие «Удалить дистанции» (Главное меню «Действия» - «Удалить дистанции»). Пример вышеперечисленных действий показан на рисунках ниже:



Рисунок 51. Окно 3D реконструкции вперед/назад

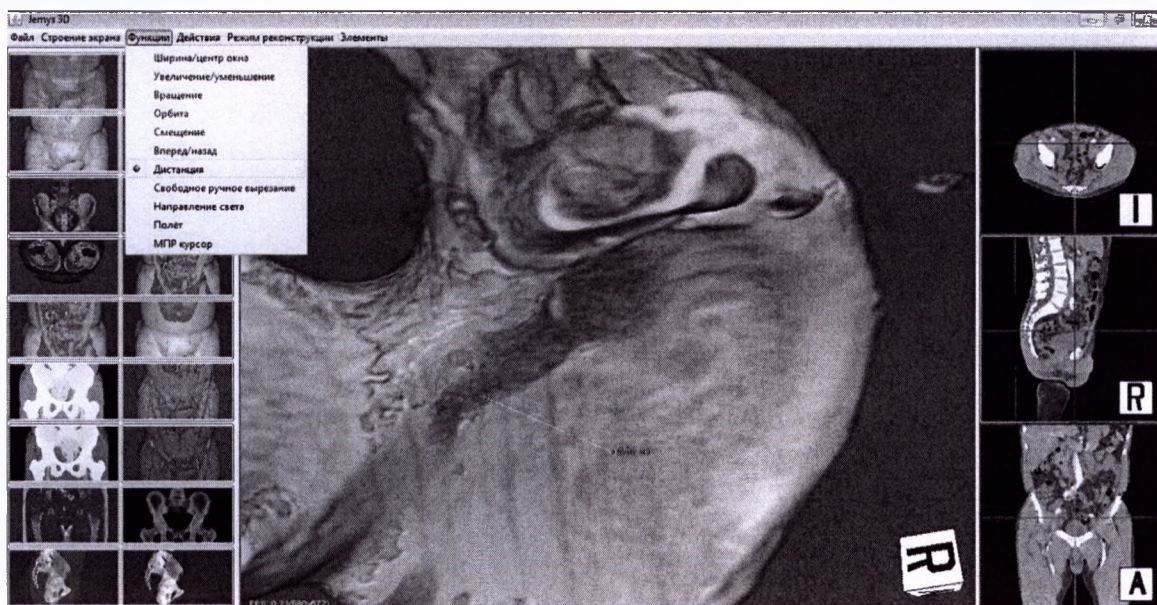


Рисунок 52. Окно 3D реконструкции дистанция



Рисунок 53. Окно 3D реконструкции удаление дистанции

6.7 Свободное ручное вырезание

Выберите действие «Вращение» (главное меню «Функции» – «Свободное ручное вырезание»). Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы вырезаете контур. Для окончания действия следует нажать правую кнопку мыши. Контур замкнется. Пример выполнения вышеперечисленных действий представлен на рисунке:



Рисунок 53. Окно 3D реконструкции свободное ручное вырезание

6.8 Указание направления света

Выберите действие «Вращение» (главное меню «Функции» – «Указание направления света»).

Нажмите на изображении левую кнопку мыши. Перемещая указатель мыши, вы изменяете направление света. Пример представлен на рисунке:

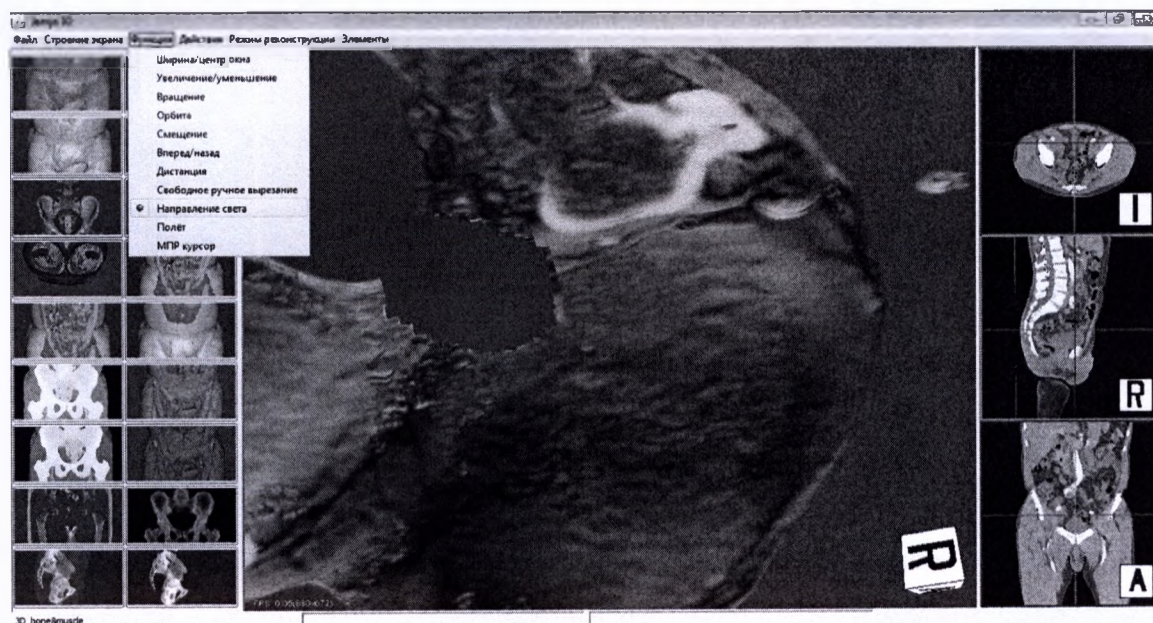


Рисунок 53. Окно 3D реконструкции направление света

6.9 Полёт

Для полёта выберите соответствующую предустановку плотности, включите перспективный режим реконструкции (см. рис.54). С помощью инструментов «Вперёд/назад», «Вращение» и «Смещение» найдите подходящий сосуд (область кишечника или иную полость) и выберите функцию «Полёт». Для полёта удерживайте левую кнопку мыши. Положение

A.V.00001-01 48 01

курсора в реальном времени отслеживается МПР курсором. Пример отображение вышеперечисленных действий представлен на рисунках:



Рисунок 54. Окно 3D реконструкции перспективный режим

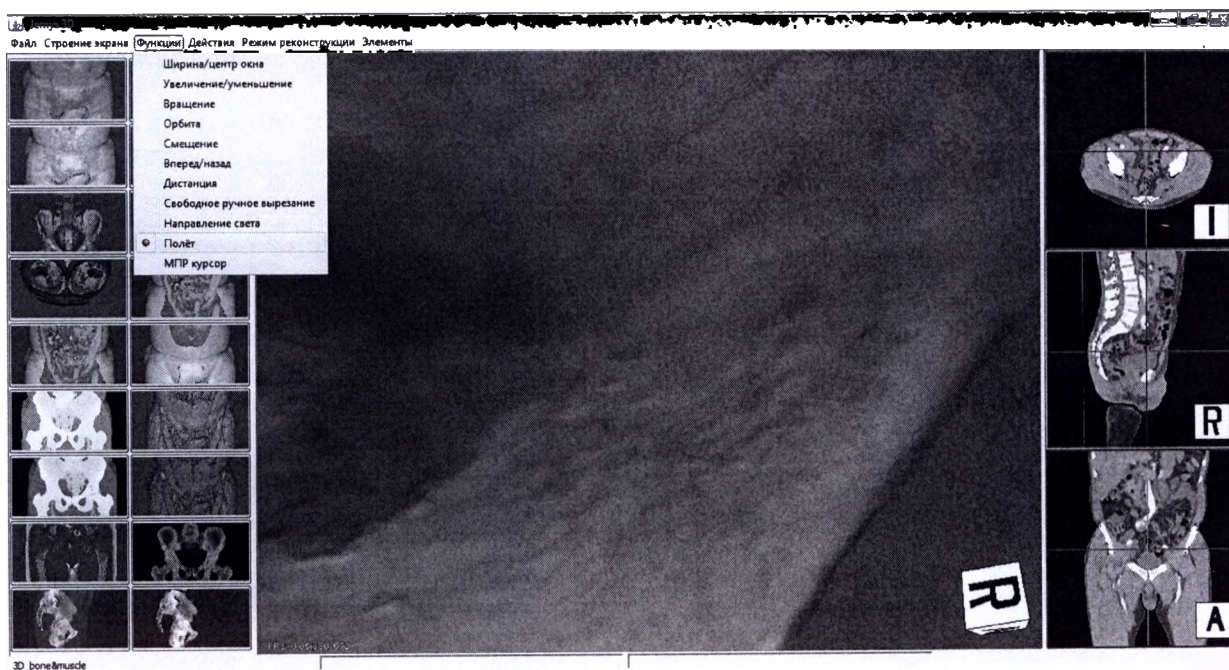


Рисунок 55. Окно 3D реконструкции полет

A.B.00001-01 48 01

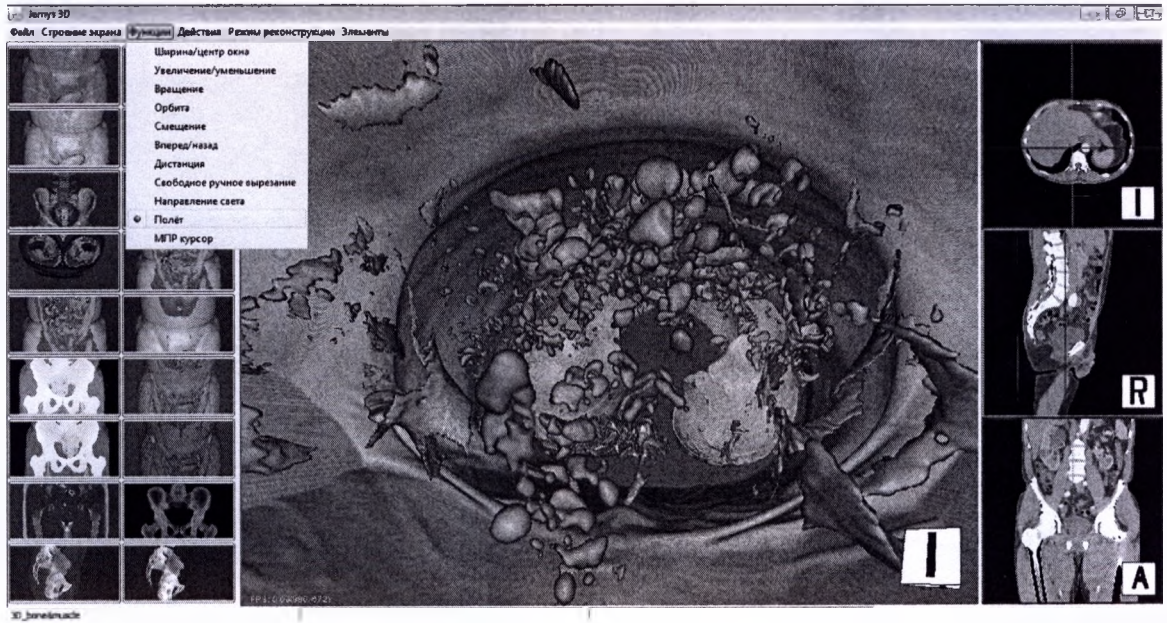


Рисунок 56. Окно 3D реконструкции режим полета

6.10 МПР курсор

Функция МПР курсор позволяет отслеживать место положения курсора на проекциях МПР и 3D реконструкции. Пример представлен на картинке:

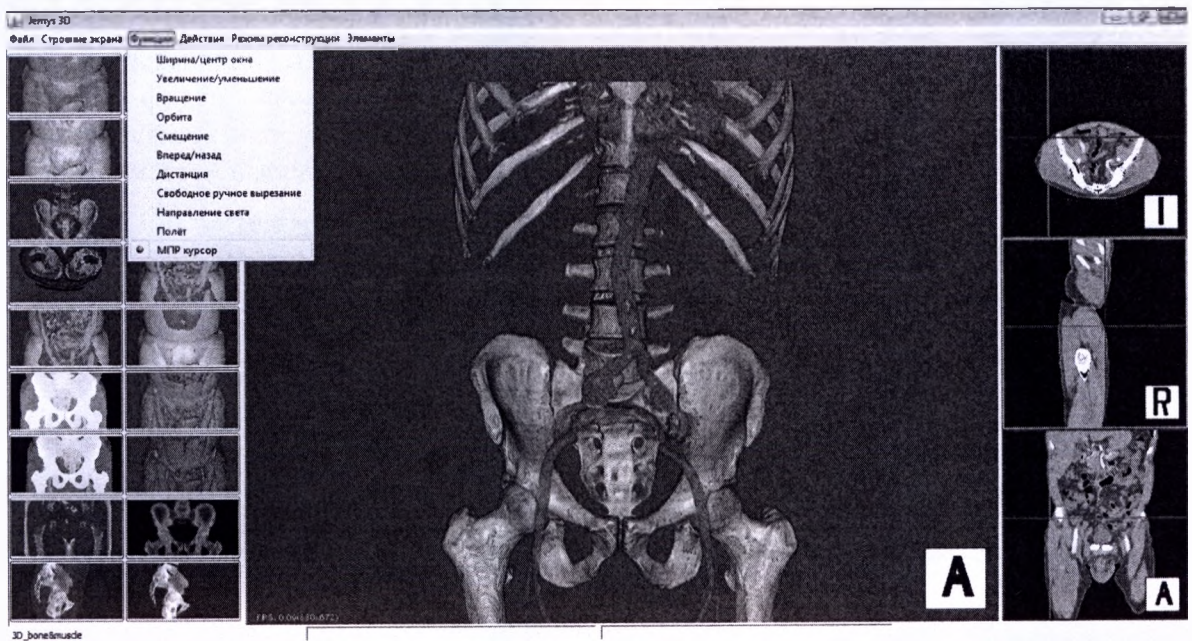


Рисунок 57. Окно 3D реконструкции МПР курсор

6.11 Отображение плоскостей МПР на 3D

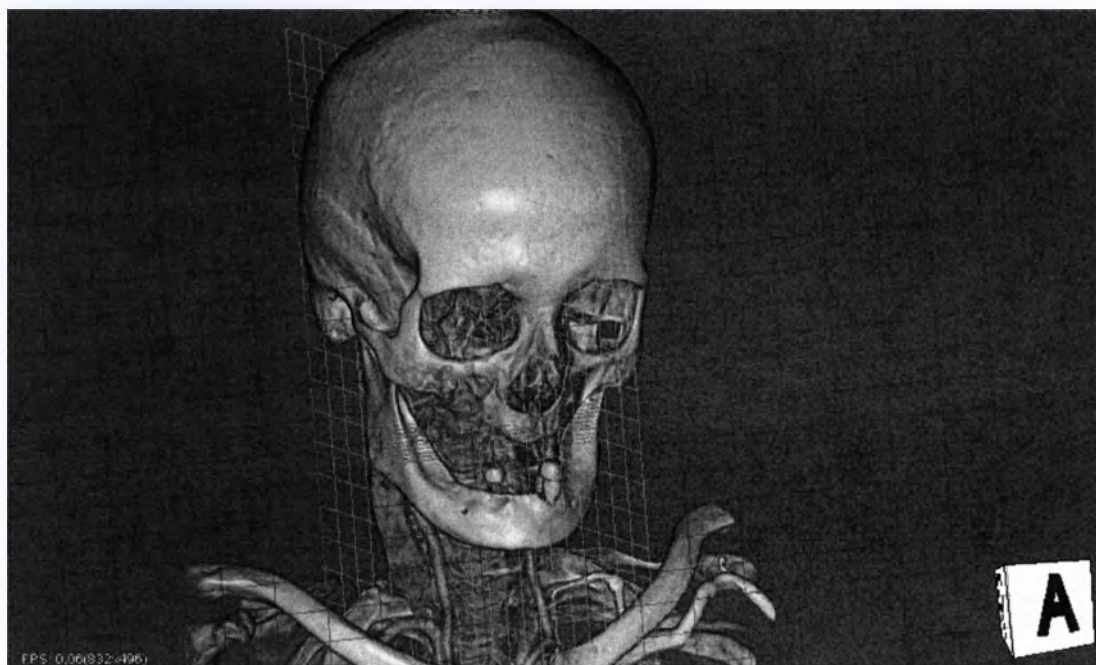


Рисунок 58. Фрагмент окна 3D реконструкции. Отражение плоскостей

Отображение плоскостей МПР на 3D включается в меню «Элементы». Возможно отображение отдельных плоскостей либо всех сразу.

6.12 Редактор Transfer Function

Редактор Transfer Function находится в меню «Элементы». Позволяет самостоятельно изменять предустановки плотностей и прозрачностей. Для изменения значений мышью перемещаются фиксированные плотности. Есть возможность зафиксировать положение плотности по осям X и Y. В верхней части редактора находится шкала цветов, в нижней – диаграмма плотностей выбранной серии.

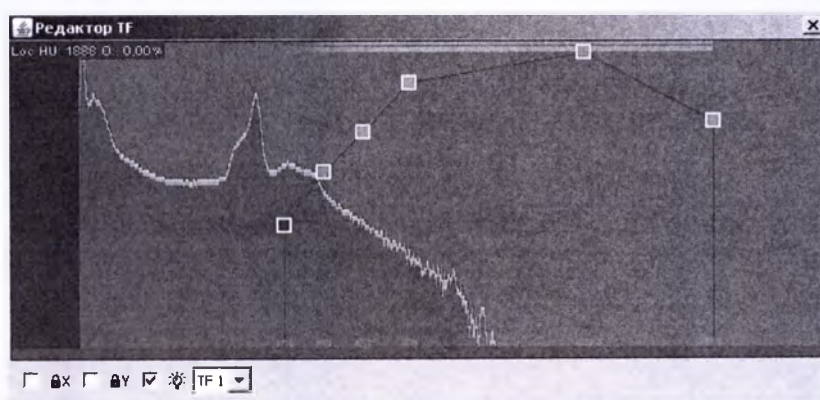


Рисунок 59. Окно редактора Transfer Function

Пример результата работы с TF редактором представлен на рисунке:

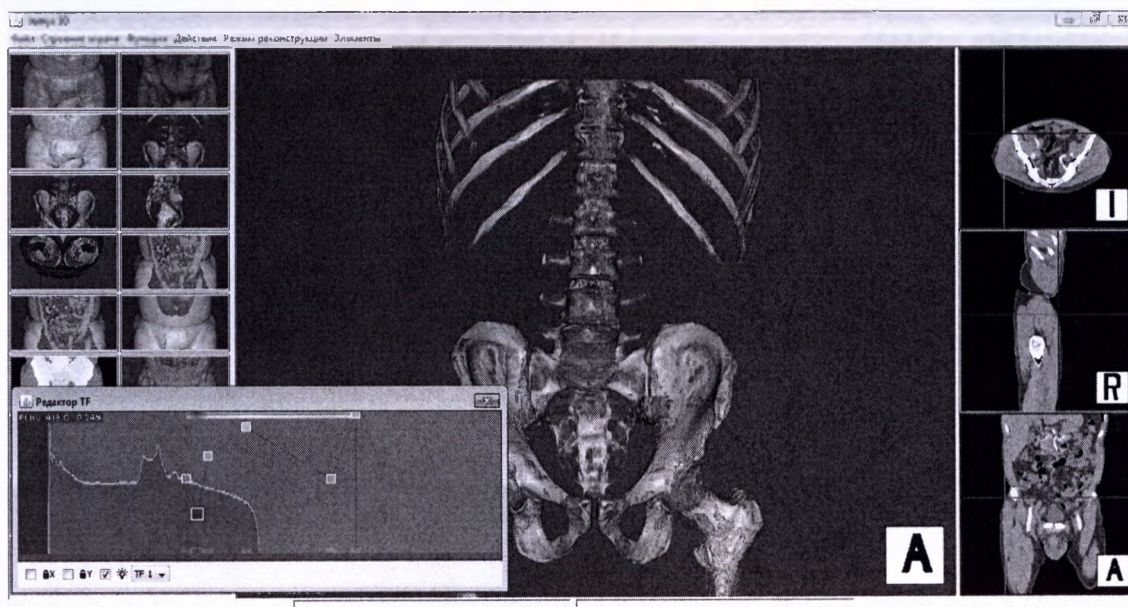


Рисунок 60. Фрагмент окна 3D реконструкции. Работа с TF редактором

6.13 Выход из режима 3D

Для выхода из режима 3D реконструкции поверхности выберите действие «Выход», либо кнопку «закрыть» в правом верхнем углу окна.

7 Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов

Выберите действие «Протокол» (главное меню «Файл» – «протокол»).

7.1 Протокол в формате RTF

Для создания протокола нужно в списке исследований выделить исследование и нажать кнопку «Редактировать протокол исследования» . В появившемся окне нужно нажать «Добавить».

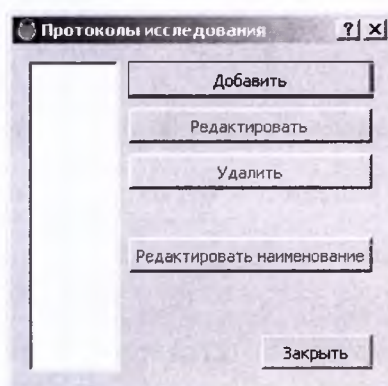


Рисунок 61. Добавление протокола исследования

Далее необходимо ввести наименование протокола и нажать «ОК».

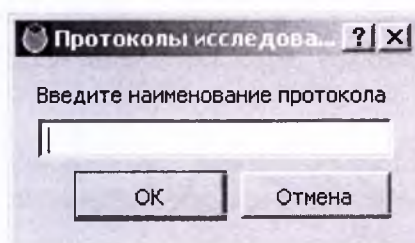


Рисунок 62. Ввод наименования протокола исследования

Выберите файл шаблона протокола и действие «Открыть». Предлагается шаблон по умолчанию, но можно создавать и использовать свои шаблоны.

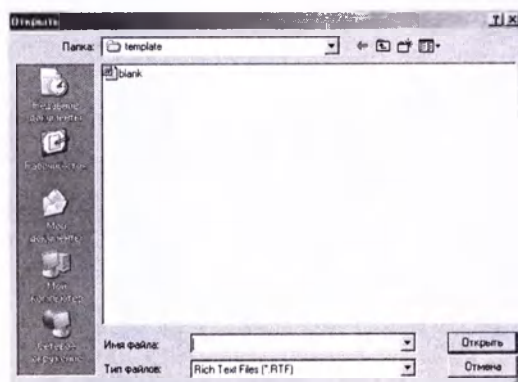


Рисунок 63. Выбор шаблона протокола исследования

A.B.00001-01 48 01

Откроется окно приложения Microsoft WORD с загруженным файлом, если именно этот текстовый редактор был установлен в конфигурации программы, или OpenOffice, если он был выбран в конфигурации. Заполните протокол и сохраните его в другой файл.

Для редактирования уже существующих протоколов или создания новых можно воспользоваться способом, описанным выше. Окно списка протоколов в этом случае имеет вид:

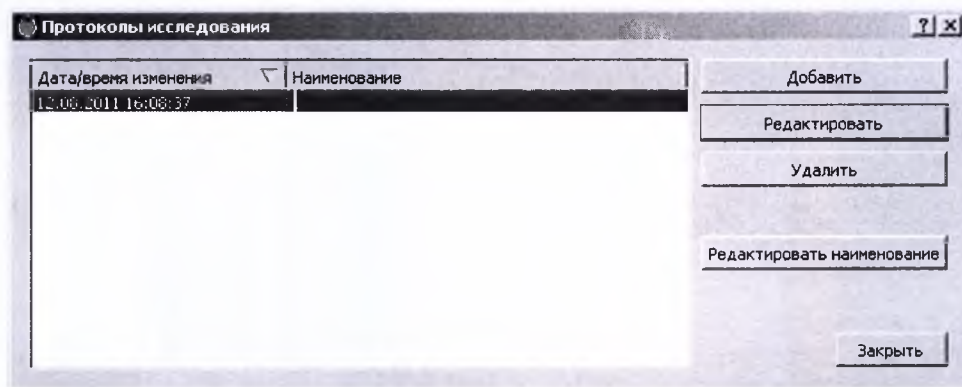


Рисунок 64. Окно списка протоколов исследований

Здесь также можно добавлять, редактировать, удалять протоколы исследований, а также редактировать наименования протоколов.

Для редактирования протокола выберите файл протокола и действие «Открыть». Откроется окно приложения Microsoft WORD либо OpenOffice с загруженным файлом протокола. Отредактируйте протокол и сохраните его.

При отправке исследований на удаленную станцию, протоколы прикрепляются к снимкам, если настроена передача протоколов на эту станцию.

Исследования, имеющие один или несколько протоколов, отмечены в списке исследований значком .

Для шаблонов действуют следующие зарезервированные последовательности для последующей подстановки соответствующих строк при редактировании протокола:

- \$date\$ - дата исследования;
- \$issl\$ - номер исследования;
- \$fio\$ - Фамилия, Имя, Отчество;
- \$vozrast\$ - возраст;
- \$nib\$ - номер истории болезни.

Шаблоны протоколов в формате RTF создаются при помощи Microsoft WORD или другого внешнего текстового редактора вне системы.

8 Работа с системой в варианте исполнения Просмотрщик

8.1 Настройка конфигурации Просмотрщик

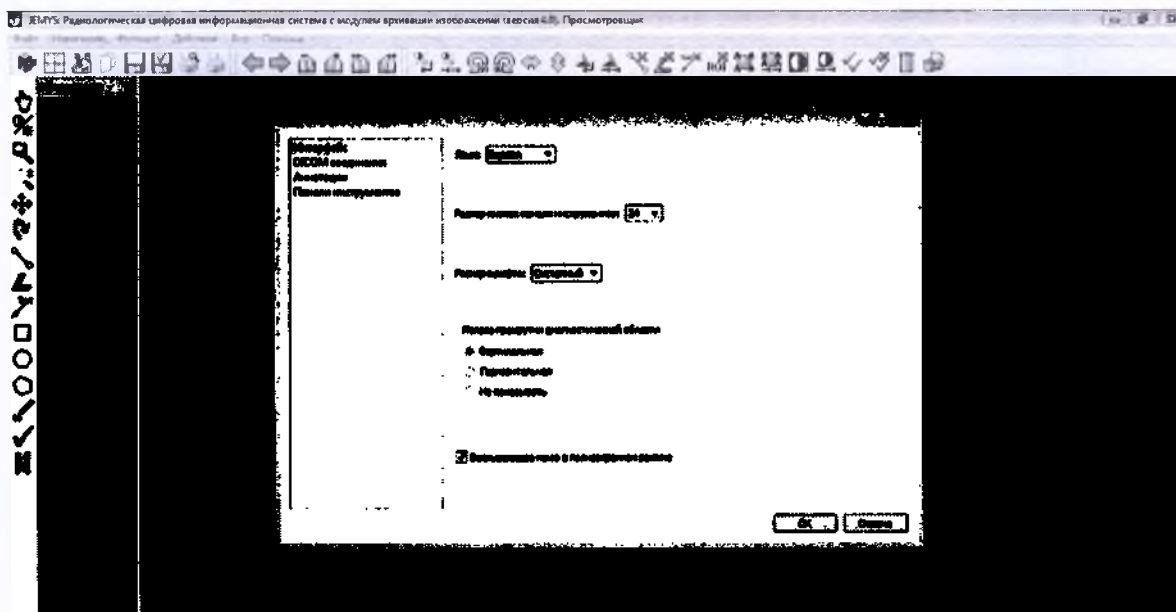


Рисунок 65. Окно настройки конфигурации

Содержит следующие настройки:

- Интерфейс.
- DICOM соединения.
- Аннотации.
- Панель инструментов.

Подробнее о перечисленных настройках описано в п.3 Конфигурация приложения настоящего руководства

8.2 В варианте исполнения Просмотрщик доступны следующие функции:

- Запрос к архиву.
- Выбор строения экрана и схемы печати.
- Перегруппировка изображений при помощи мыши.
- Перелистывание изображений при помощи пиктограмм.
- Пометка изображения (изображений).
- Печать изображений на принтер.

A.B.00001-01 48 01

- Установка параметров изображений (центра (яркости) и ширины (контрастности)).
- Измерение значения (плотности, интенсивности) пикселя (элемента изображения).
- Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанций.
- Калибровка изображений.
- Измерение углов.
- Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей.
- Нанесение комментариев на изображения.
- Увеличение фрагментов изображений, лупа, увеличение / уменьшение.
- Смещение.
- Повороты изображений.
- Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении).
- Инвертирование изображений (негатив/ позитив).
- DICOM информация.
- Копирование изображений в буфер обмена.
- Сохранение изображений во внешних файлах.
- Просмотр мультикадровых изображений.
- Скрытие и восстановление изображений.

Подробнее о перечисленных функциях описано в **п.5 Просмотр, обработка и печать изображений** настоящего руководства.

9 Работа с модулем для маммографических исследований

Для запуска модуля для маммографических исследований следует запустить ярлык `jemysmammo.exe` из директории установки программы `C:\JEMYSRISPACS3D`. Можно вынести ярлык на рабочий стол и запускать приложение уже с рабочего стола.

A.B.00001-01 48 01

Главное окно для работы с модулем для маммографических исследований выглядит следующим образом:

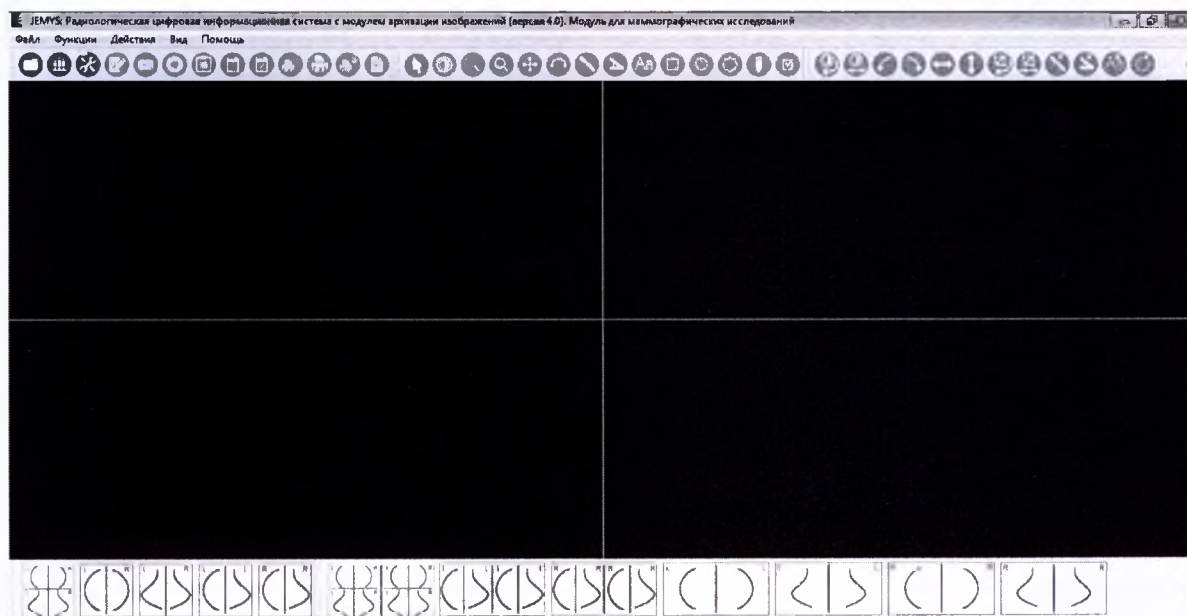


Рисунок 66. Главное окно, модуль для маммографических исследований

В варианте исполнения Модуль для маммографических исследований доступны следующие основные функции:

- Ведение списка исследований
- Запрос к архиву или другим станциям.
- Выбор строения экрана и схемы печати.
- Перегруппировка изображений при помощи мыши.
- Перелистывание изображений при помощи пиктограмм.
- Пометка изображения (изображений).
- Печать изображений на DICOM принтер и на стандартный принтер.
- Установка параметров изображений (центра (яркости) и ширины (контрастности)).
- Измерение значения (плотности, интенсивности) пикселя (элемента изображения).
- Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанций.
- Калибровка изображений.
- Измерение углов.
- Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей.
- Нанесение комментариев на изображения.
- Увеличение фрагментов изображений, лупа, увеличение / уменьшение.
- Смещение.
- Повороты изображений.

A.B.00001-01 48 01

- Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении).
- Инвертирование изображений (негатив/ позитив).
- DICOM информация.
- Копирование изображений в буфер обмена.
- Сохранение изображений во внешних файлах.
- Просмотр мультикадровых изображений.
- Скрытие и восстановление изображений.
- Запись изображений на CD/DVD.
- Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов.

Подробнее о перечисленных функциях описано в п.4 Ведение списка исследований и архива изображений, п.5 Просмотр, обработка и печать изображений, п.7 Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов настоящего руководства.

В варианте исполнения Модуль для маммографических исследований доступны следующие специализированные функции:

- Сравнение 2-х исследований: загрузка двух и более исследований в поле обработки изображений, их синхронная прокрутка на одинаковом уровне среза проекции с созданием схем сравнения. Для работы в данном режиме надо открыть список исследований, посредством удержания клавиши «ctrl» выбрать два исследования, которые собираемся загрузить в диагностическую область (см. рис.67). После нажатия н кнопку «ОК» в диагностической области загрузится исследование согласно выбранной схемы для сравнения (см. рис.68)

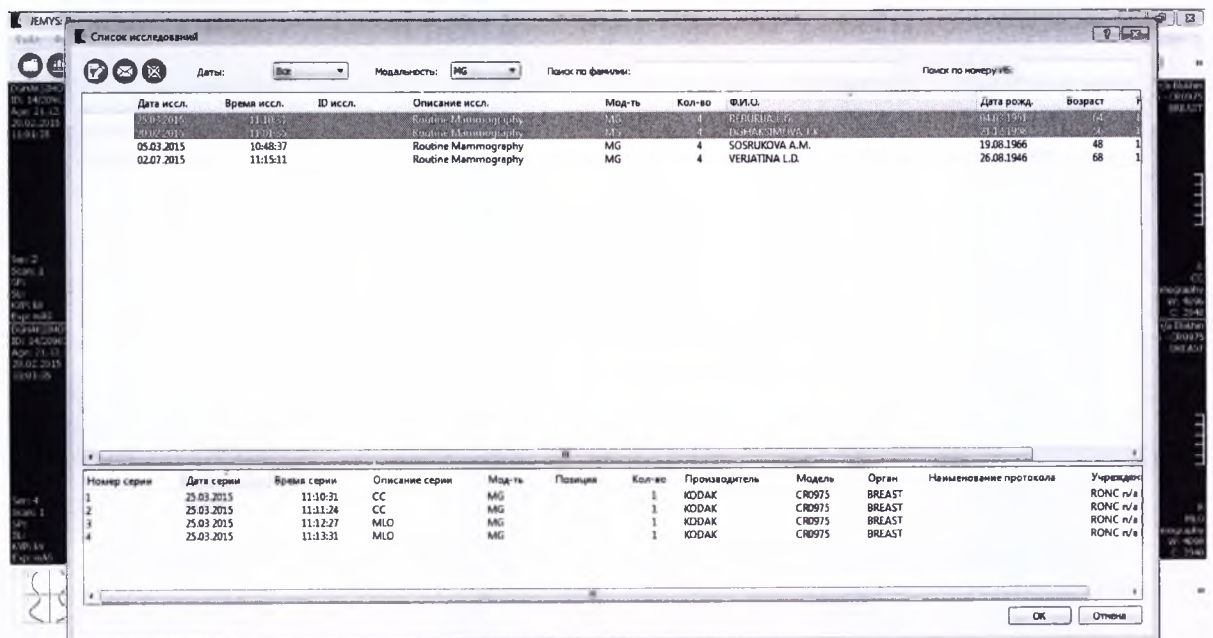


Рисунок 67. Список маммографических исследований

A.B.00001-01 48 01

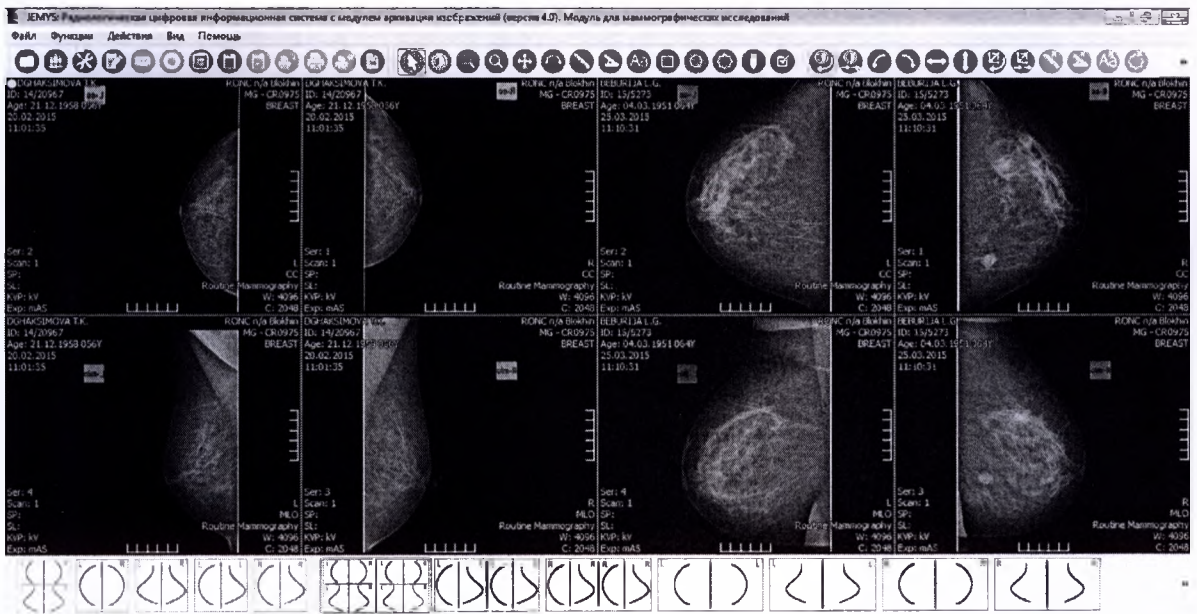


Рисунок 68. Отображение в режиме сравнения

Далее посредством клавиши «Tab» меняем схемы отображения. В результате исследование и срезы синхронно располагаются относительно выбранной схемы.

- Работа со схемами сравнения для одного исследования; Работа в программе с исследованиями с количеством снимков меньше/больше 4-х (представлены примеры на рис.69 и рис.70).

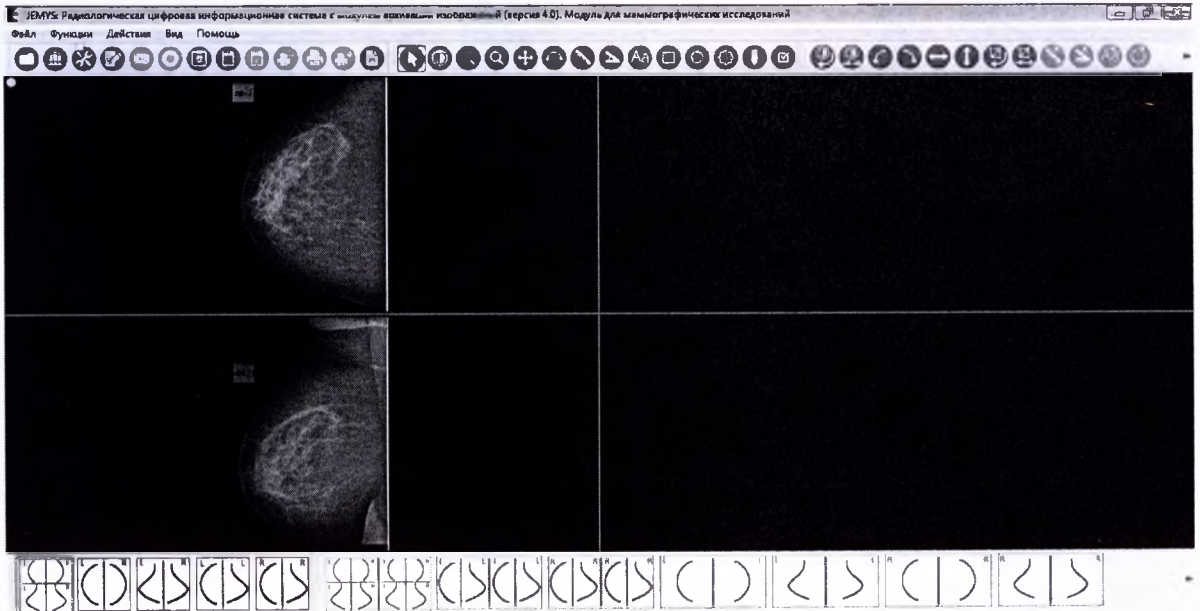


Рисунок 69. Работа с исследованиями с количеством снимков меньше 4-х.

A.B.00001-01 48 01

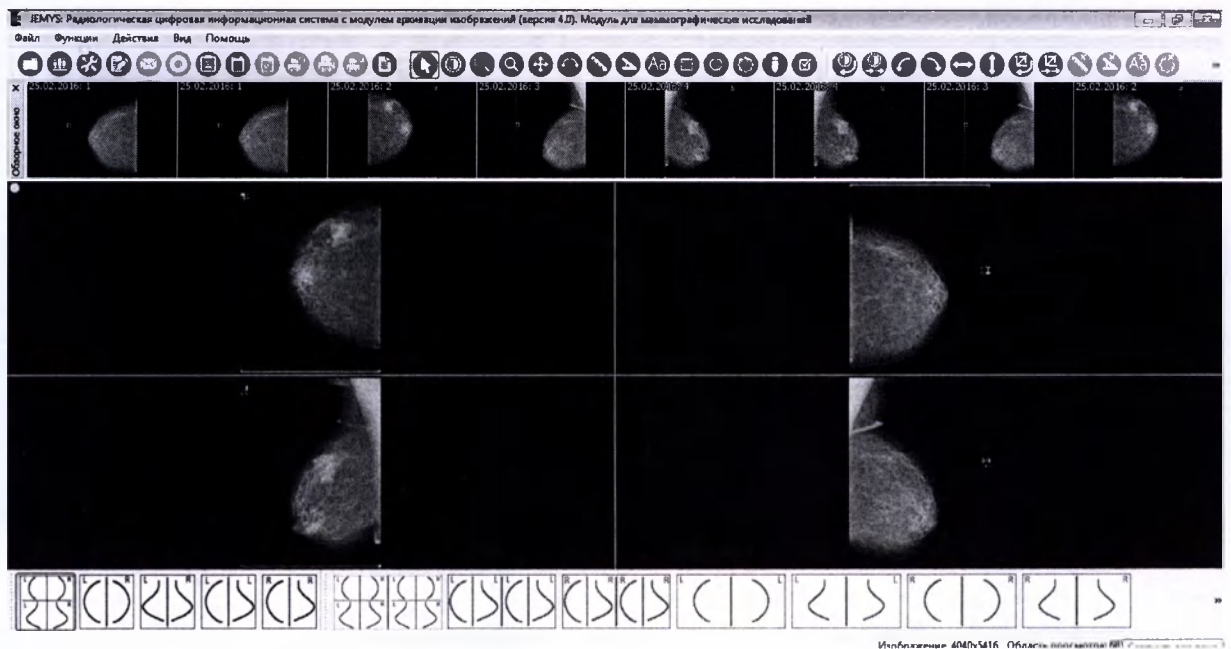


Рисунок 70. Работа с исследованиями с количеством снимков больше 4-х.

- Работа с панелью «миниатюр». Для работы с панелью «миниатюр» необходимо либо мышкой выбрать нужную схему отображения либо посредством клавиши «Tab»

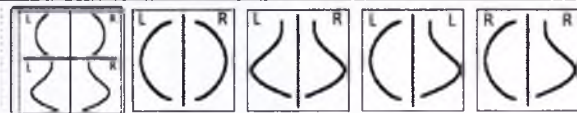


Рисунок 71. Панель «миниатюр» для одного исследования.



Рисунок 72. Панель «миниатюр» для сравнения 2-х исследований.

- Функция показывать/скрывать панели «миниатюр». Правой кнопкой мыши кликаем на свободную область панели «миниатюр», в сплывающем меню снимаем / ставим галочки напротив «схемы для маммографии», «схемы сравнений для маммографии».

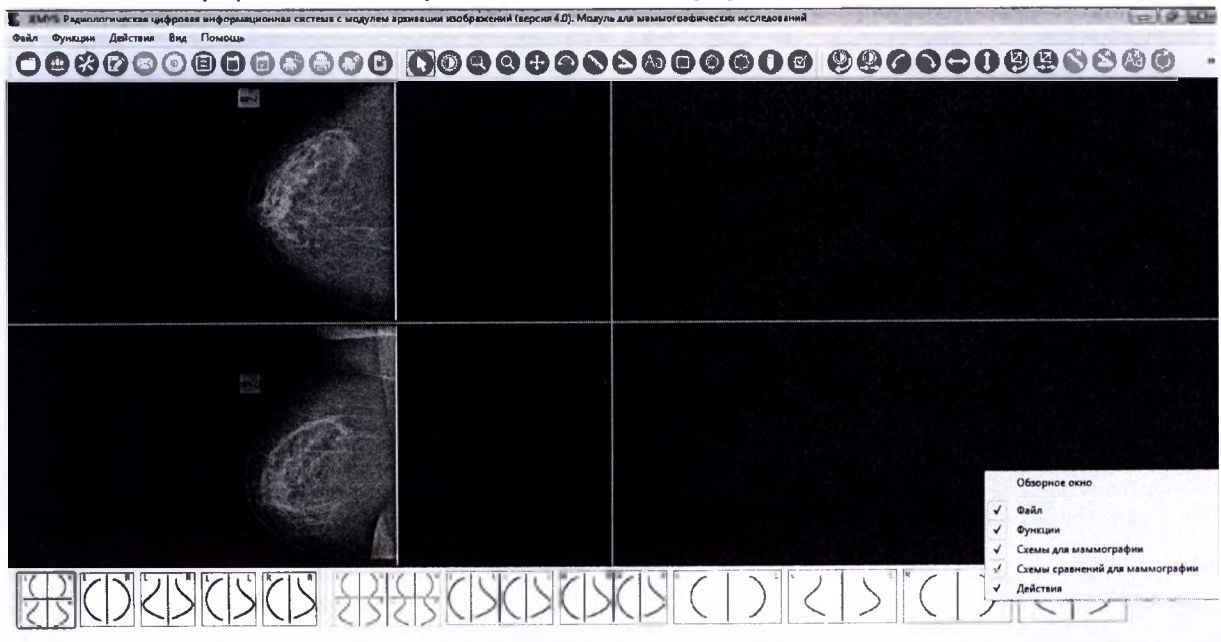


Рисунок 73. Показывать / Скрывать Панели «миниатюр».

- Функция приведения изображения к 100% размеру. Выбираем снимок, далее «Действия», «привести к 100% масштабу». Изображение примет 100% масштаб

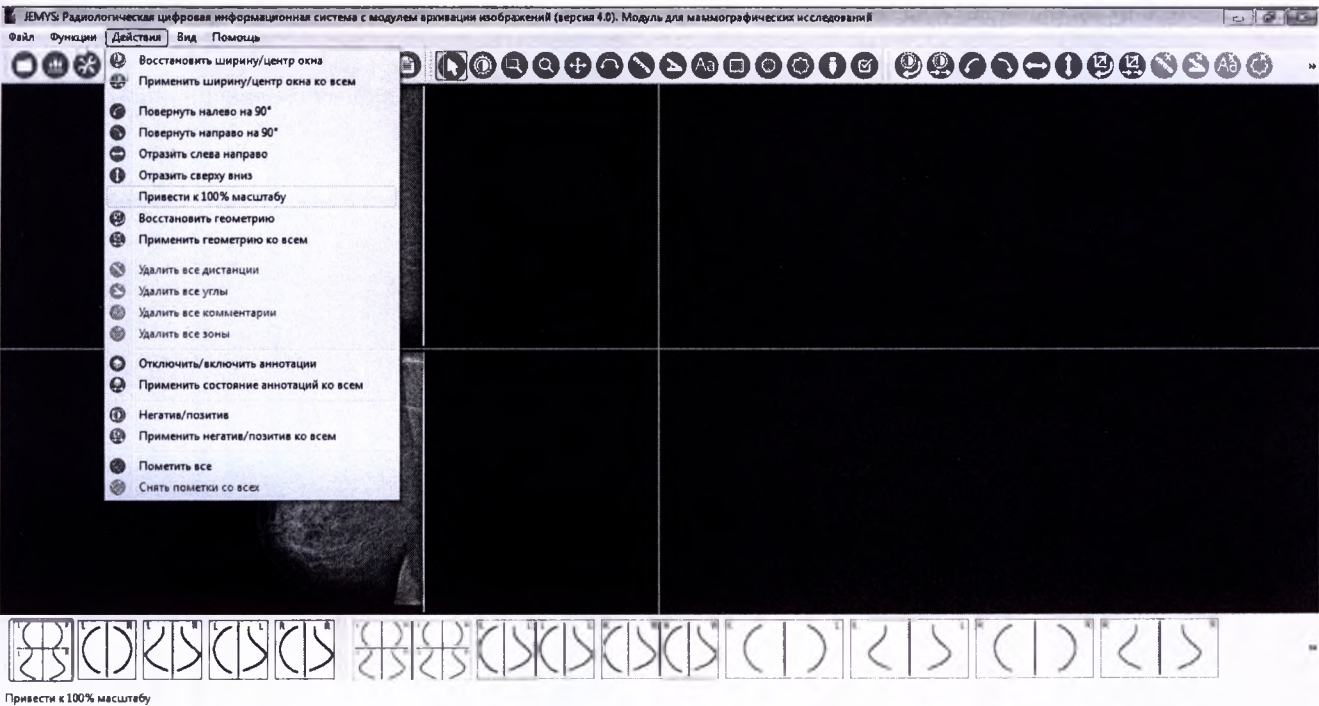
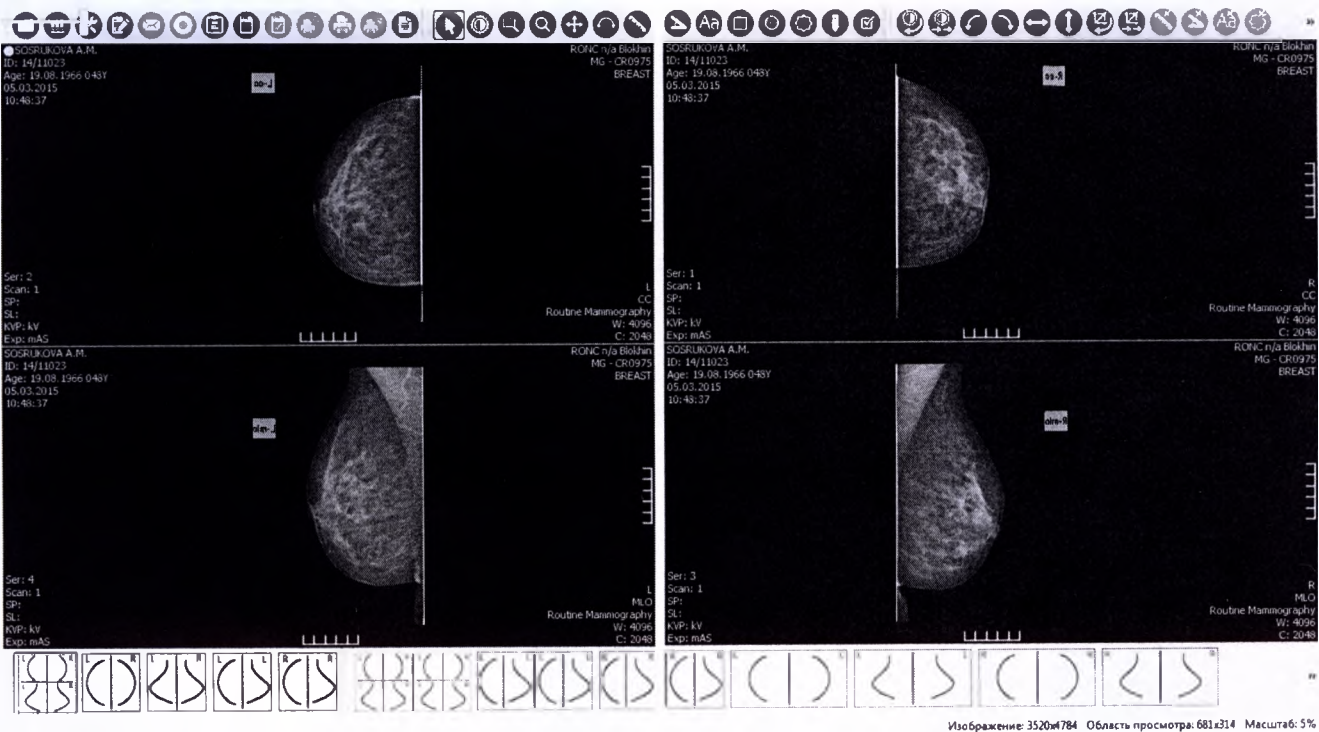


Рисунок 74.Привести к 100% масштабу.

- Работа с панелью инструментов с первоначальным предустановленным набором функций с возможностью перенастройки этой панели вручную.

- Возможность выбора варианта отображения изображений на одном или двух мониторах.



Монитор 1

Монитор 2

А.В.00001-01 48 01

Рисунок 75. Работа на двух мониторах.

- Схемы расположения проекций молочной железы возможность автоматического отображения на двух мониторах 4-х изображений по принципу слева-направо и сверху-вниз в соответствии с маркировкой (см. рис. 75):

- L - mlo (L - ml) – левая молочная железа, косая или медиолатеральная проекция
- R - mlo (R - ml) – правая молочная железа, косая или медиолатеральная проекция
- L -cc – левая молочная железа, прямая или кранио-каудальная проекция
- R -cc – правая молочная железа, прямая или кранио-каудальная проекция.

10 Поддержка и сопровождение

Сопровождение (техническая поддержка) системы должно включать следующее:

- Актуализация (обновление) версии системы, установленной у Заказчика.
- Обработка запросов и устранение замечаний, связанных с некорректной работой системы:
 - обработка запросов от Заказчика, переданных по электронной почте или телефонной связи (контактная информация представлена ниже);
 - локализация и устранение ошибок в системе, связанных с настройками и разработками.
 - Гарантийный срок указывается в лицензионном договоре или в договоре поставки медицинского изделия. В рамках гарантийных обязательств непосредственный выезд инженера для восстановления работоспособности системы, если не удастся восстановить работоспособность системы другим способом.
- Консультации по работе с функционалом:
 - проведение консультаций сотрудников и администраторов системы по вопросам, связанным с функциональными возможностями, корректным проведением операций, ведением необходимых данных, обслуживанием и администрированием системы, а также по вопросам эффективной эксплуатации системы.
- Консультационная поддержка процесса восстановления работы системы в случаях нарушений ее функционирования из-за выхода из строя базы данных, сервера приложений или оборудования.
- Актуализация документации:
 - актуализация документа «Руководство пользователя системы»;
 - актуализация документа «Руководство администратора системы».

Контактная информация:

- электронная почта mail@yusar.ru
- рабочий телефон +7 (495) 955-24-04
- сайт www.yusar.ru

11 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

11.1 Общие требования

Система должна соответствовать требованиям Технических условий, утвержденных в установленном порядке.

Эксплуатационная документация на Систему должна быть комплектной, выполненной в соответствии с требованиями промышленных стандартов и соответствовать образцу, хранящемуся на предприятии-изготовителе.

Технические условия являются обязательными для изготовителей, представителей отдела технического контроля (ОТК) и представителей заказчика (ПЗ) при изготовлении, испытаниях, приемке, упаковке, транспортировании и хранении, а также при внесении изменений в Техническую (конструкторскую) документацию.

11.2 Основные параметры и характеристики

Система функционирует в виде обособленного программного обеспечения под управлением операционной системы семейства Windows, имеющего средства взаимодействия с аппаратурой, поддерживающей протокол DICOM, а также СУБД PostgreSQL. Система поддерживает следующие функции:

- Получение цифровых медицинских изображений по сетевому интерфейсу в стандарте DICOM, совместимость с аппаратами, поддерживающих DICOM 3.0:
 - Поддержка изображений следующих модальностей: US, CT, MR, CR, DR, XA, MG, DX, OT.
 - Ведение архива изображений:
 - Ведение списка исследований, в том числе исследований, состоящих из серий снимков;
 - Запрос к локальному архиву или к архиву на других рабочих станциях;
- Сохранение изображений во внешних файлах (в форматах JPEG, BMP, DICOM, PNG, TIFF);
- Работа с протоколами исследований и шаблонами протоколов;
 - Сохранение шаблонов протоколов,
 - Ведение шаблонов протоколов: переименование, удаление, добавление,
 - Создание протоколов на основе шаблона,
 - Создание протокола без использования шаблона.
- Выбор строения экрана и схемы печати;
- Перегруппировка изображений на экране при помощи мыши;
- Перелистывание изображений при помощи пиктограмм;
- Пометка изображения (изображений);
- Временное удаление с экрана непомеченных изображений и восстановление скрытых изображений
- Установка параметров изображений:
 - Изменение яркости и контрастности);
- Измерение значения (плотности, интенсивности) пикселя (элемента изображения);
- Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанции;
- Калибровка изображений;
- Измерение углов;
- Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей;
- Нанесение комментариев на изображения;

A.B.00001-01 48 01

- Увеличение фрагментов изображений:
 - Увеличение / уменьшение;
 - Смещение;
 - Повороты изображений;
- Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении);
- Инвертирование изображений (негатив/ позитив);
- Вывод на экран информации из т\гов DICOM.
- Печать изображений:
 - Печать на DICOM принтер;
 - Печать на стандартный принтер;
- Видеозахват кадров (видеосигнал), с покадровой обработкой сигнала и запись DICOM в реальном масштабе времени Режим динамической смены изображений серии (режим кино)

Функции только для варианта исполнения RIS + PACS 3D:

- MPR (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 (volumerendering) с использованием transferfunction для цвета и прозрачности. Выбор из нескольких стандартных настроек для transferfunction (кости, кости/сосуды, кости/мускулы/прозрачная кожа, трехмерный MRP, поверхность сердца, сосуды сердца, легкие и др.);
- Настройки для режима реконструкции: возможность редактирования существующих и создания пользовательских transfer function;
- Изменение центра и ширины окна (windowlevel/width), интерактивное увеличение/смещение, вращение, изменение направления света;
- Отсечение частей трехмерной сцены плоскостями, привязанными к зрителю или к системе координат объекта;
- Вырезание произвольных частей трехмерной сцены;
- Измерение дистанций на трехмерном объекте;
- Параллельный и перспективный режимы просмотра;
- Изменение значений (плотностей) на трехмерном объекте;
- Показ и вращение ориентационного куба;
- Режим полета (полет по сосудам, виртуальная бронхоскопия, колоноскопия)
- Сохранение копий видео изображения на внешних носителях в формате AVI

Работа с маммографическими исследованиями:

- Сравнение 2-х исследований: загрузка двух и более исследований в поле обработки изображений, их синхронная прокрутка на одинаковом уровне среза с созданием схем сравнения
- Работа со схемами сравнения для одного исследования, Работа в программе с исследованиями с количеством снимков меньше/больше 4-х
- Работа с панелью «миниатюр»
- Функция показывать/скрывать панели «миниатюр»
- Функция приведения изображения к 100% размеру
- Работа с панелью инструментов с первоначальным предустановленным набором функций с возможностью перенастройки этой панели вручную
- Возможность выбора варианта отображения изображений
- Схемы расположения проекций молочной железы возможность автоматического

A.B.00001-01 48 01

отображения на двух мониторах 4-х изображений по принципу слева-направо и сверху-вниз в соответствии с маркировкой:

- L - mlo (L - ml) – левая молочная железа, косая или медиолатеральная проекция
- R - mlo (R - ml) – правая молочная железа, косая или медиолатеральная проекция
- L - cc – левая молочная железа, прямая или кранио-каудальная проекция
- R - cc – правая молочная железа, прямая или кранио-каудальная проекция

11.3 Языки программирования, на которых написана программа

Система 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/dcmtnk.php.en>).

11.4 Указания по эксплуатации

К работе с Системой должны быть допущены пользователи, имеющие высшее медицинское образование, в достаточной степени владеющие навыками работы на ПК, в частности, под управлением операционных систем семейства Windows, предварительно ознакомившиеся с прилагаемой эксплуатационной документацией.

Пользователи получают право работать с Системой после назначения им идентификатора и пароля на доступ к системе, которые определяют уровень полномочий пользователя. Передавать эту информацию посторонним лицам запрещается.

Инсталляция Системы производится представителями Изготовителя.

Дистрибутивный комплект должен обеспечивать возможность

эксплуатации при температуре воздуха от 10 до 35 °C и относительной влажности воздуха (без образования конденсата) не более 80 % (при температуре окружающего воздуха 25 °C).

По согласованию с заказчиком допускается не проводить испытания изделий, не имеющих электрических цепей, по тем видам климатических и механических воздействий, устойчивость к которым обеспечивается конструкцией изделия.

12 Комплектность

Название спецификации поставляется на одном компакт-диске (CD-ROM или DVD-ROM), на котором записана информация:

- инсталляционный файл JemysRispcs4.0Setup.exe;
- файлы эксплуатационной документации..

12.1 Упаковка

Упаковка (транспортная тара) должна обеспечивать при пересылке и хранении носителей ПО Системы защиту от механических и климатических воздействий.

В качестве транспортной тары для носителей Системы должна использоваться стандартная упаковка производителя компакт-диска.

12.2 Маркировка

Нанесение обозначения на пакет регулируется требованиями ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов. Допускаются дополнительные надписи, характеризующие программное изделие и упаковку.

Упаковка дополняется этикеткой и двумя вкладышами.

На этикетке представлено название медицинского изделия и название предприятия-изготовителя.

На вкладыше 1 содержится информация о версии Системы, ОКПД2, ключевые слова, описано назначение и область применения Системы, условия эксплуатации в части требований к техническим средствам, указан гарантийный срок эксплуатации; условия хранения диска в упаковке изготовителя.

На вкладыше 2 приведены указания по транспортировке и хранению, а также указания по эксплуатации Системы.

Печать этикетки и вкладышей выполняется на лазерном или струйном принтере.

13 Требования к аппаратному и программному обеспечению

13.1 Аппаратное обеспечение

- Процессор: 64х - битный процессор с тактовой частотой не менее 1.5 ГГц, рекомендуется Intel Core i5 и выше;

- Оперативная память: не менее 16 ГБ;
- Дисковая память: рекомендуется SSD 1 TB, но не менее 30 ГБ;
- Сетевая карта: не менее 100 Мбит/с;
- Стандартный монитор с разрешением 1280x1024;
- Видеокарта:
 - интерфейс PCI-E 16x 2.0;
 - количество поддерживаемых мониторов: не менее 2;
 - максимальное разрешение: не хуже 2560x1600;
 - объем видеопамяти: не менее 1024 Мб;
 - тип видеопамяти: не хуже GDDR3;
 - разъемы DVI-I, поддержка HDCP, HDMI, VGA;
 - поддержка стандартов DirectX 11, OpenGL 4;
 - форм-фактор: Low Profile (низкопрофильная).

Других требований к аппаратному обеспечению не предъявляется.

13.2 Программное обеспечение

Операционная система: 64-х битная Windows 7 или выше;

14 Информация о производителе

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Акционерное общество «ЮСАР+»
Сокращенное наименование юридического лица (в случае, если имеется)	АО «ЮСАР+»
Адрес (место нахождения) юридического лица	РФ, 119017, г. Москва, М. Толмачевский переулок, дом 10, этаж 1, каб.10
Номера телефонов	+7 (495) 955-24-04
Адрес электронной почты юридического лица (в случае, если имеется)	mail@yusar.ru
Место производства медицинского изделия	РФ, 119017, г. Москва, М. Толмачевский переулок, дом 10, этаж 1, каб.10

Всего прошито и пронумеровано
и скреплено печатью

63 (шестьдесят три) листов (а)

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Родский



УТВЕРЖДАЮ

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Робский

«14» января 2018 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

JEMIS: РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

С МОДУЛЕМ АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ (ВЕРСИЯ 4.0.) ПО ТУ 58.29.32-006-45327610-2018

В СЛЕДУЮЩИХ ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ:

1. *RIS + PACS*
2. *RIS + PACS 3D*
3. *МОДУЛЬ ДЛЯ МАММОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ*
4. *ПРОСМОТРОВЩИК*

ОКПД2 58.29.32.000

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

А.В.00001-01 47 01 ЛУ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬ

В.В. Завитов / Завитов В.В.

(личная подпись)

(расшифровка подписи)

«14» января 2018 г.

2018

Изнач. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Подпись и дата

УТВЕРЖДЕН

А.В.00001-01 47 01 ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ЖЕМИС: РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦИФРОВАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

С МОДУЛЕМ АРХИВАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

(ВЕРСИЯ 4.0.) ПО ТУ 58.29.32-006-45327610-2018

В СЛЕДУЮЩИХ ВАРИАНТАХ ИСПОЛНЕНИЯ:

1. RIS + PACS
2. RIS + PACS 3D
3. МОДУЛЬ ДЛЯ МАММОГРАФИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
4. ПРОСМОТРОВЩИК

ОКПД2 58.29.32.000

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

А.В.00001-01 47 01

Листов 30

2018

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является Руководством администратора Программного обеспечения «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений» (Версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1.RIS+ PACS 2.RIS+PACS 3D 3.Модуль для маммографических исследований 4.Просмотрщик, далее по тексту Система.

Содержание

1	Назначение системы	5
1.1	Область применения и решаемые задачи	5
1.2	Пользователи системы	5
2	Установка программных продуктов.	6
2.1	Установка БД PostgreSQL®.	6
2.2	Установка пакета дополнений.	12
2.3	Установка драйвера ключа защиты HASP	13
2.4	Установка системы	15
2.5	Установка Просмотрщика.....	19
2.6	Запуск модуля для маммографических исследований.....	22
3	Запуск и конфигурирование для варианта исполнения системы	22
3.1	Запуск системы.	22
3.2	Конфигурирование системы.	23
3.2.1	Конфигурирование параметров DICOM соединений.....	24
3.2.2	Подключение (регенерация) изображений	25
3.2.3	Файл jemys001pg.dat	26
3.2.4	Файл jemys003.dat	27
4	Рекомендации по техническому обслуживанию системы.....	28
4.1	Порядок действий в случае возникновения проблем	28
4.2	Регламент технического обслуживания системы	28
5	Утилизация медицинского изделия.....	29
6	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	29
7	ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ	30

A.B.00001-01 47 01

Используемые термины и обозначения

Перечень сокращений, используемых в документе

Сокращение	Определение
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
PACS	Picture Archiving and Communication System
USB	Universal Serial Bus
БД	База данных
ЛПУ	Лечебно-профилактическое учреждение
МПП	Мультипланарная (или мультиплоскостная) реконструкция
ПЭВМ	Персональная электронно-вычислительная машина, компьютер

Перечень терминов, используемых в документе

Термин	Определение
DICOM	медицинский отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений и документов обследованных пациентов
Picture Archiving and Communication System	Системы передачи и архивации DICOM изображений, предназначены для создания специальных удаленных архивов на DICOM серверах, где архив может быть длительное время доступен для быстрого поиска и просмотра информации по DICOM сети
USB	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
Диагностические изображения	Полнофункциональные изображения с представленной на них текстовой информацией.
Система	Программное обеспечение «JEMYS: Радиологическая цифровая информационная система с модулем архивации изображений» (Версия 4.0.) по ТУ 58.29.32-006-45327610-2018 в следующих вариантах исполнения: 1.RIS+ PACS 2.RIS+PACS 3D 3.Модуль для маммографических исследований 4.Просмотрщик

Термин	Определение
Шкала Хаунсфилда	Количественная шкала рентгеновской плотности (радиоденсивности), или шкала линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0 HU (при стандартных давлении и температуре). Названа в честь Годфри Ньюболда Хаунсфилда британского инженера-электрика, лауреата Нобелевской премии по физиологии или медицине 1979 года «за разработку компьютерной томографии».

1 Назначение системы

1.1 Область применения и решаемые задачи

Система обеспечивает обмен информацией по протоколу DICOM с рабочими станциями и серверами. Она предназначена для представления, обработки и анализа визуальной информации, поступающей с различных типов диагностического оборудования. Поддерживается работа со следующими DICOM-модальностями:

- US – ультразвуковая диагностика
- CT – компьютерная томография
- MR – магнитно-резонансная томография
- CR - компьютерная рентгенография
- MG - маммография
- XA - ангиография
- DX - цифровая рентгенография
- DR – цифровая рентгенография
- PET/CT – позитронно-эмиссионная томография/ компьютерная томография,
- RF - рентгенофлюороскопия

Система применяется в диагностических отделениях лечебно-профилактических учреждений, в которых выполняются исследования с применением аппаратов лучевых и функциональных методов диагностики (УЗИ, компьютерной томографии, рентгенологии).

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.
6. Работа с модулем для маммографических исследований

1.2 Пользователи системы

Для установки и настройки программного продукта пользователь должен обладать навыками работы в среде ОС WINDOWS и иметь базовые навыки её администрирования.

2 Установка программных продуктов.

Для своей работы системы использует БД PostgreSQL®.

Драйвер ключа защиты HASP также должен быть установлен, ключ должен быть вставлен в порт USB рабочей станции.

2.1 Установка БД PostgreSQL®

Запускаем файл установки:

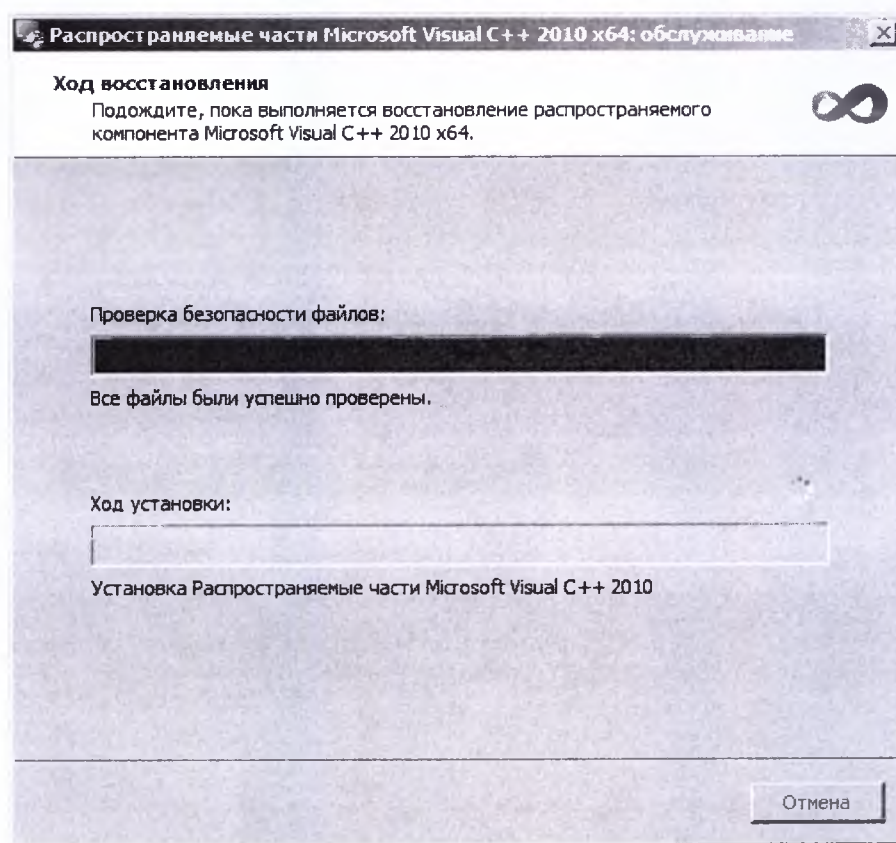


Рисунок 1. Начало установки БД PostgreSQL®.

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):

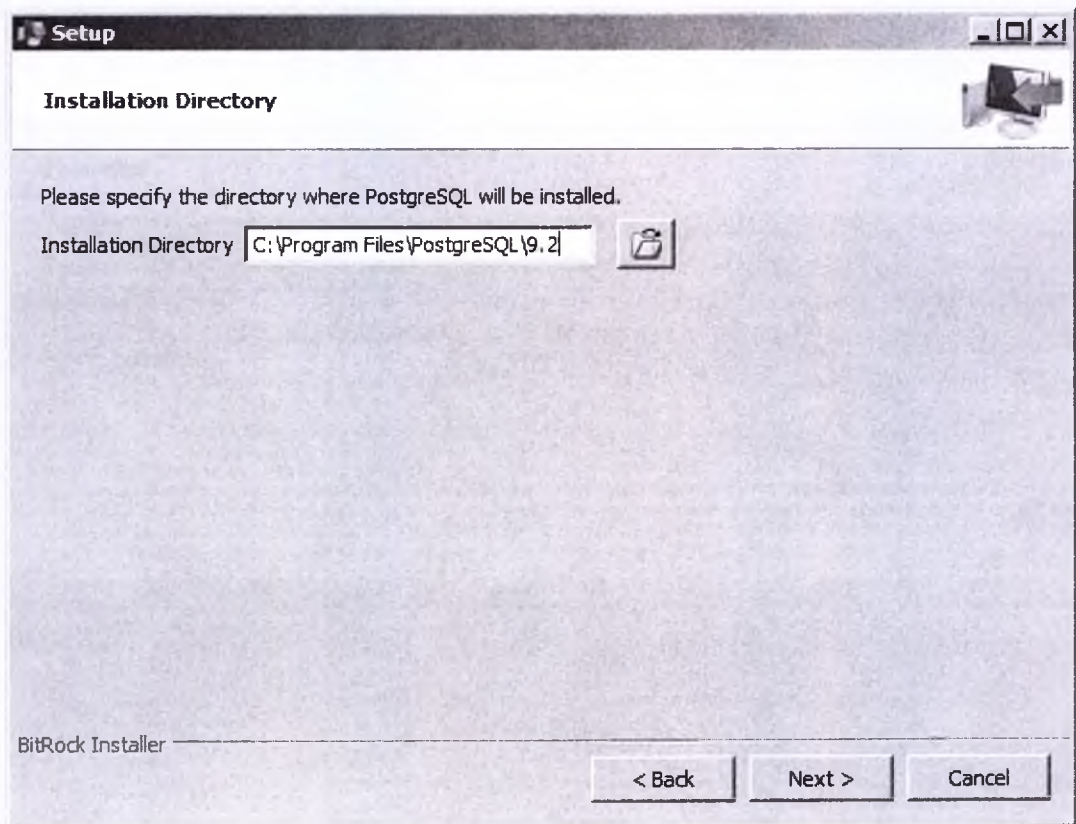


Рисунок 3. Установка БД PostgreSQL®. Выбор директории.

A.B.00001-01 47 01

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

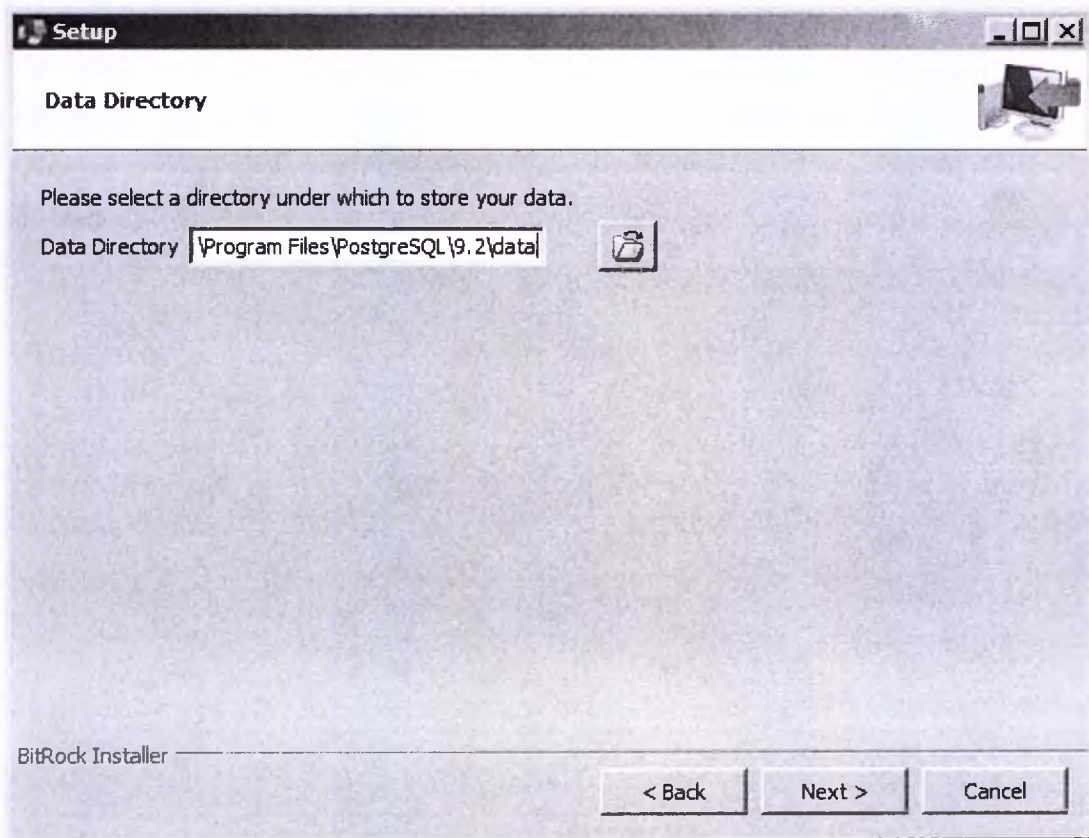


Рисунок 4. Установка БД PostgreSQL®. Выбор директории data.

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

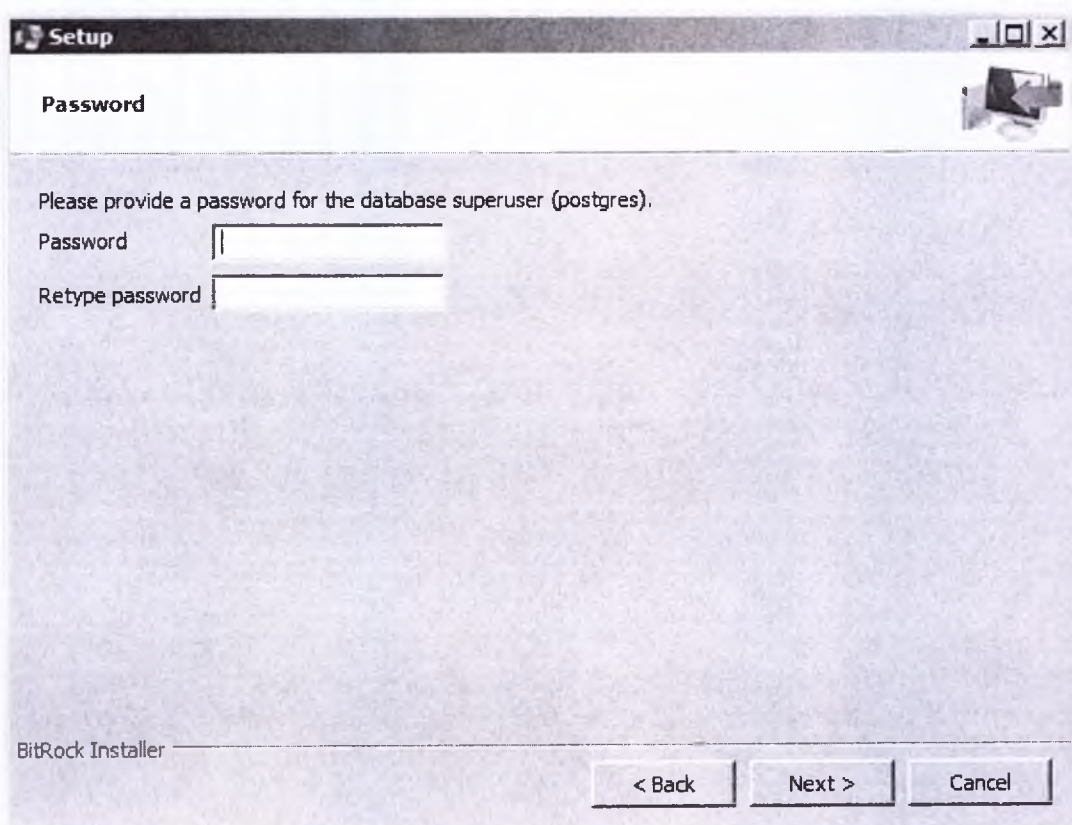
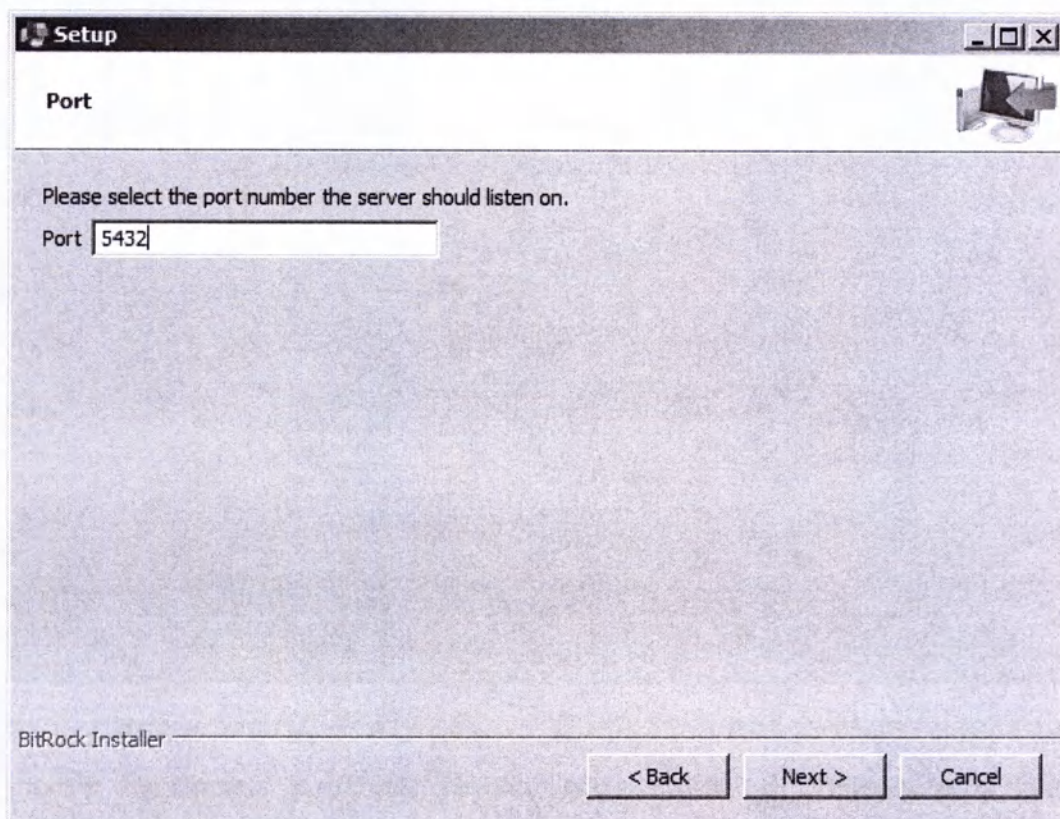


Рисунок 5. Установка БД PostgreSQL®. Ввод пароля для базы.

Вводим пароль *ysaradm* 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 С, нажимаем «Next»:

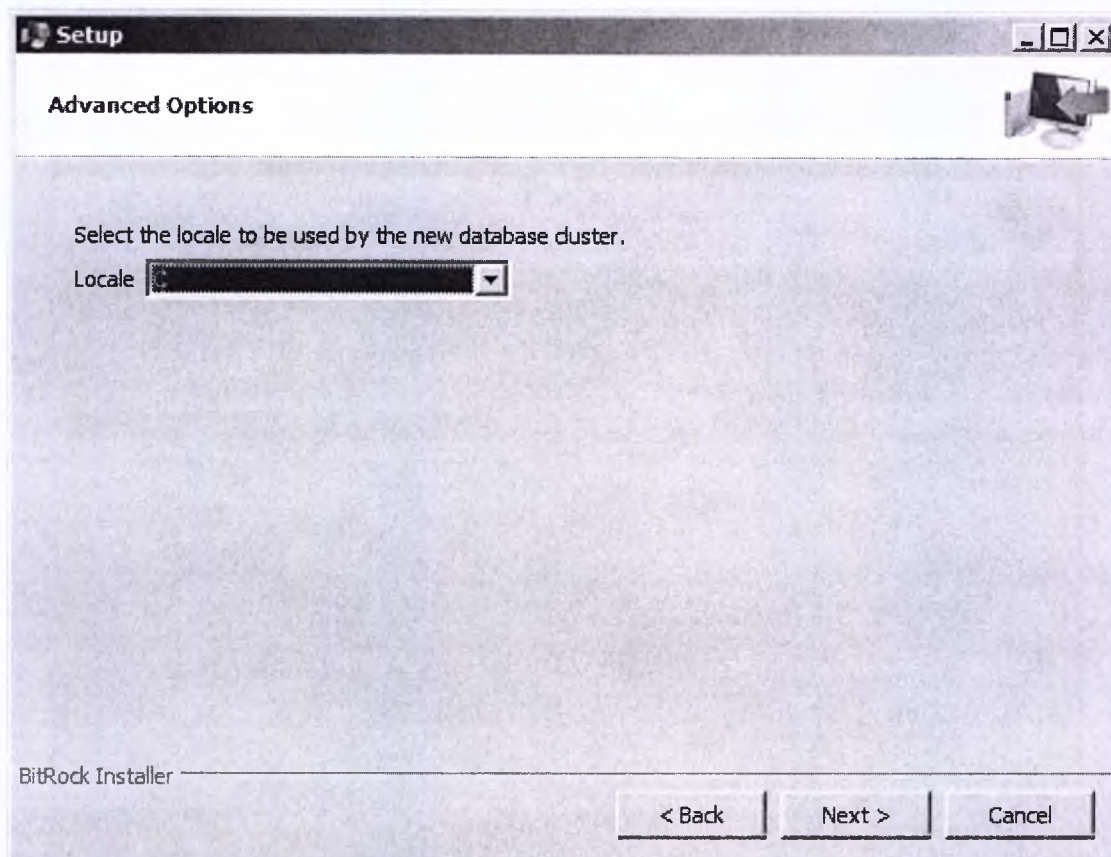
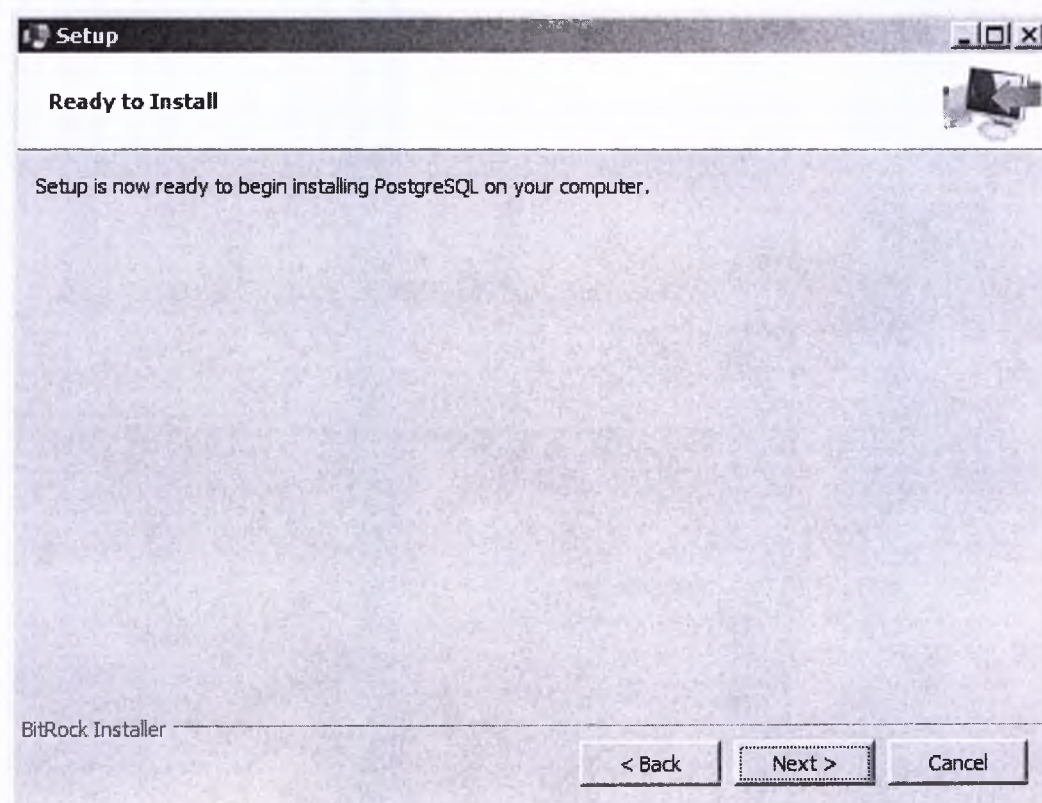


Рисунок 7. Установка БД PostgreSQL®. Выбор расположения кластера.

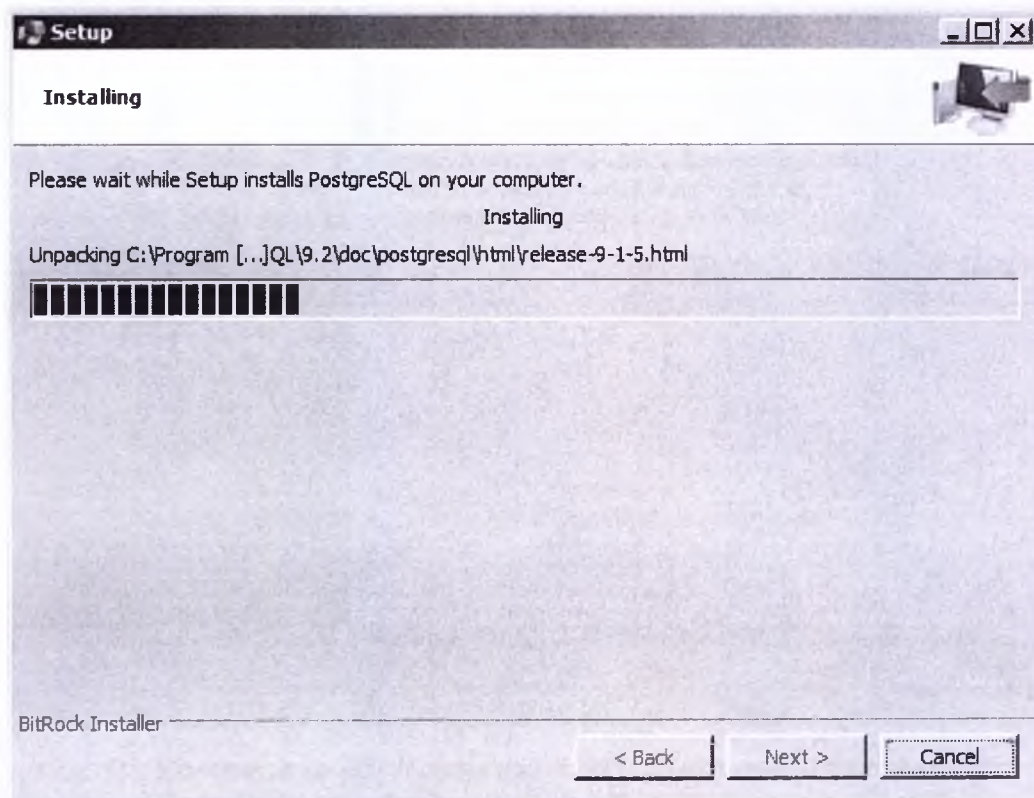
Инсталлятор сообщает, что всё готово для установки. Нажимаем «Next» для продолжения установки:



A.B.00001-01 47 01

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

Ждем окончания установки:

**Рисунок 9. Установка БД PostgreSQL®. Ход установки.**

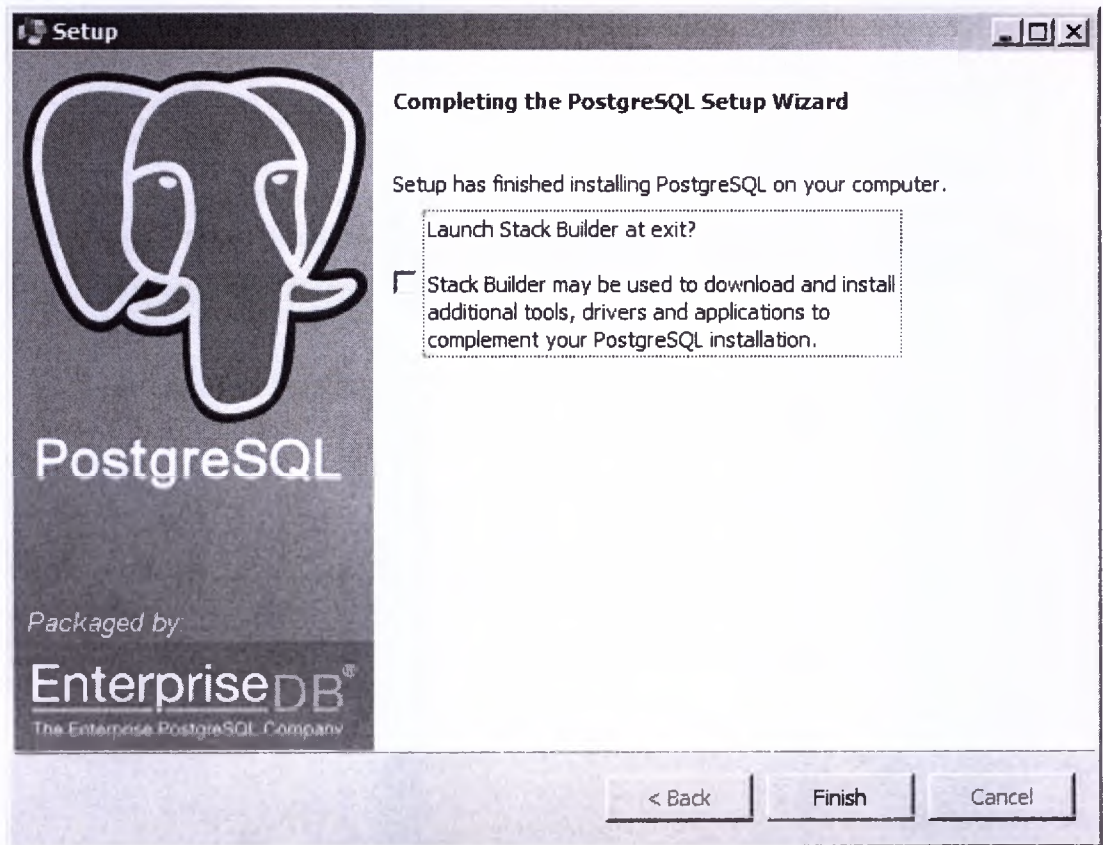


Рисунок 10. Установка БД PostgreSQL®. Завершение установки.

По завершении установки снимаем галочку и нажимаем «Finish»

2.2 Установка пакета дополнений

После установки PostgreSQL нужно установить пакет дополнений от Microsoft® для поддержки компонентов среды выполнения библиотек Visual C ++ 2012 и 2013_x86_x64. Для этого запускаем файл установки `vcredist_x64(2012).exe`. Нажимаем «Установить» и ждем окончания установки.

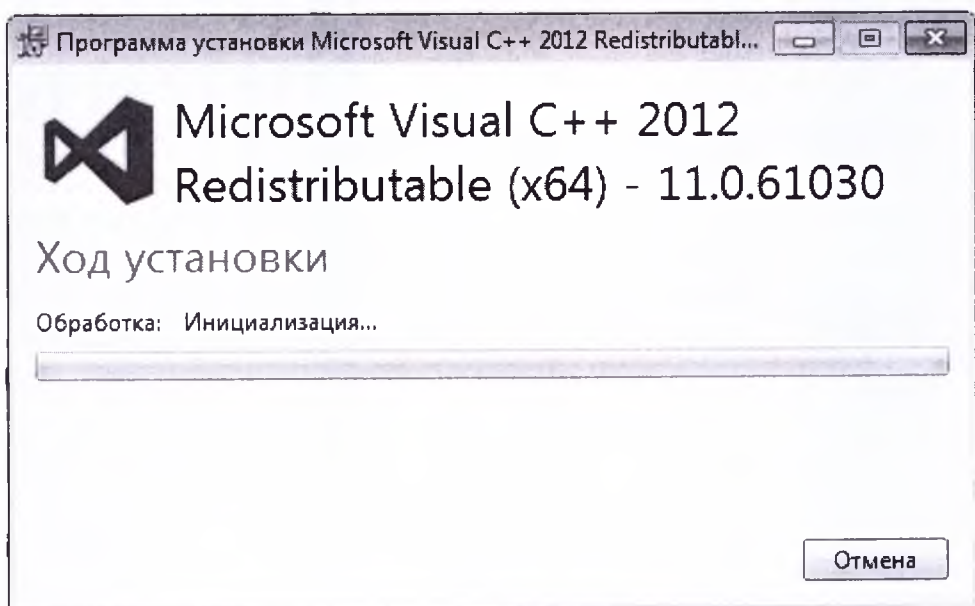


Рисунок 11. Установка пакета дополнений от Microsoft®

2.3 Установка драйвера ключа защиты HASP

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

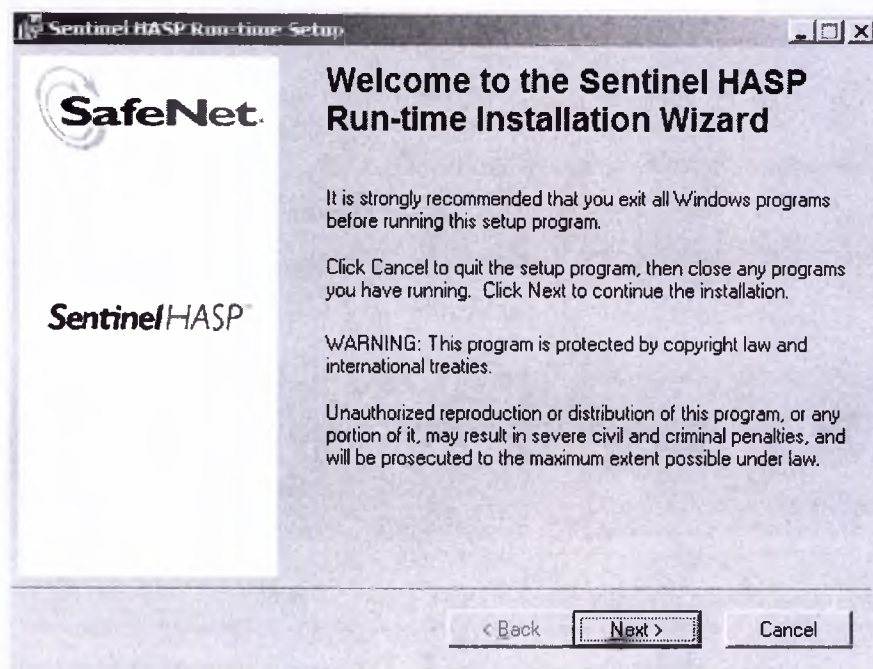
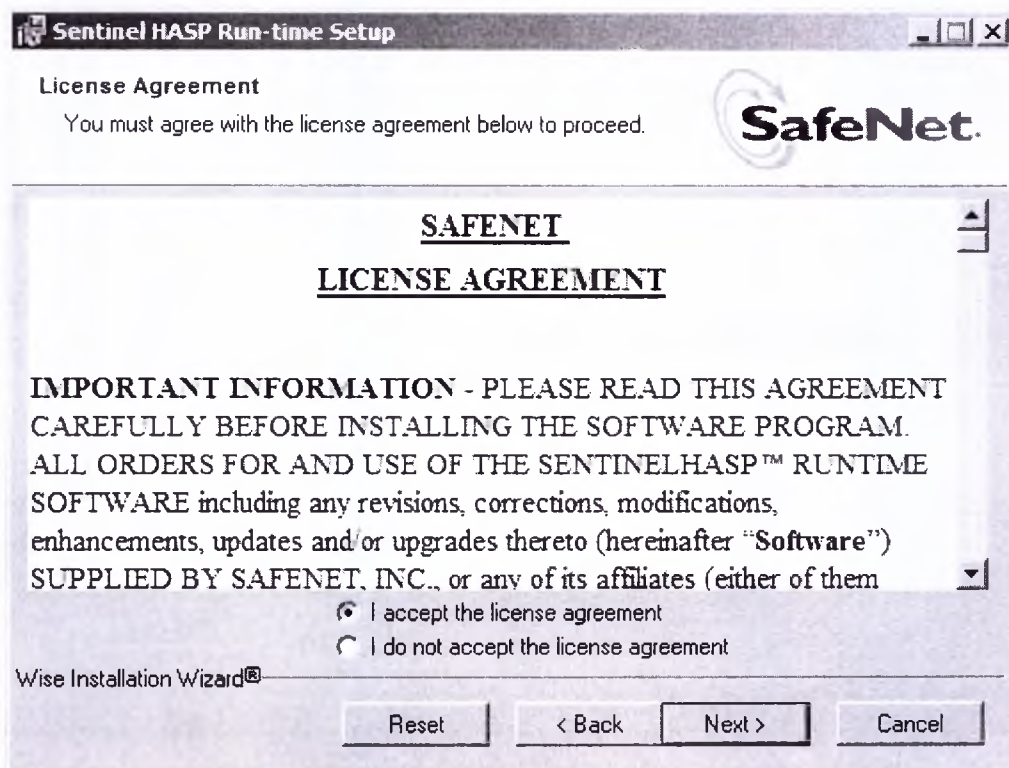


Рисунок 12. Установка драйвера ключа HASP.

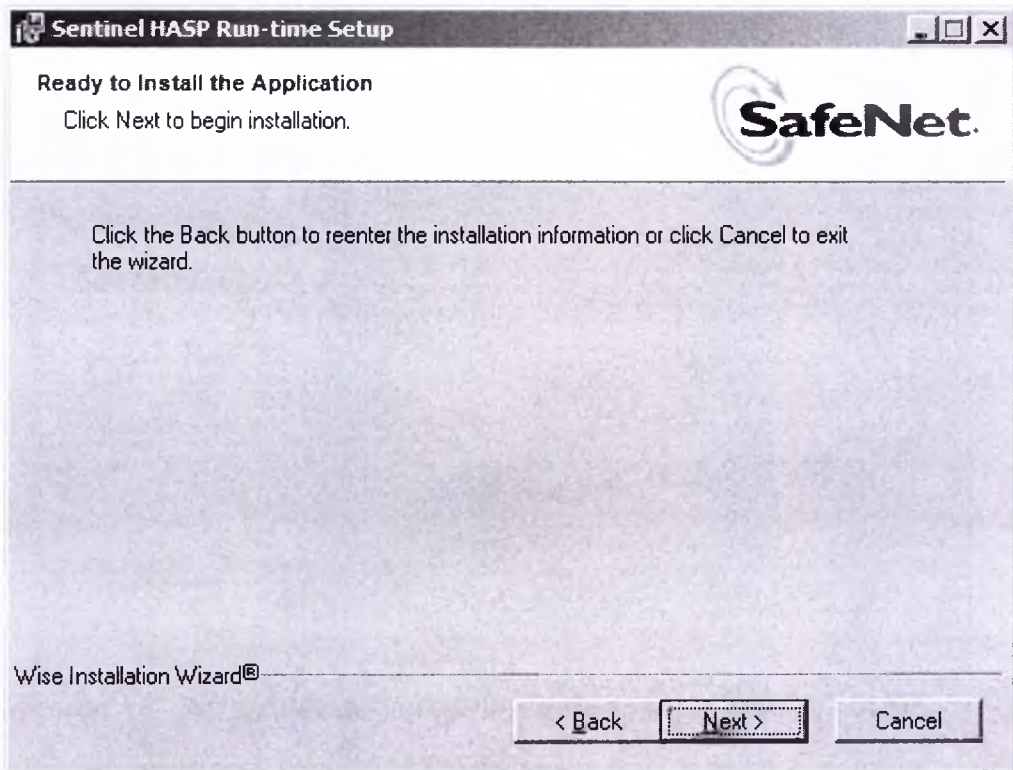
На следующем шаге принимаем условия лицензии и нажимаем «Next»:



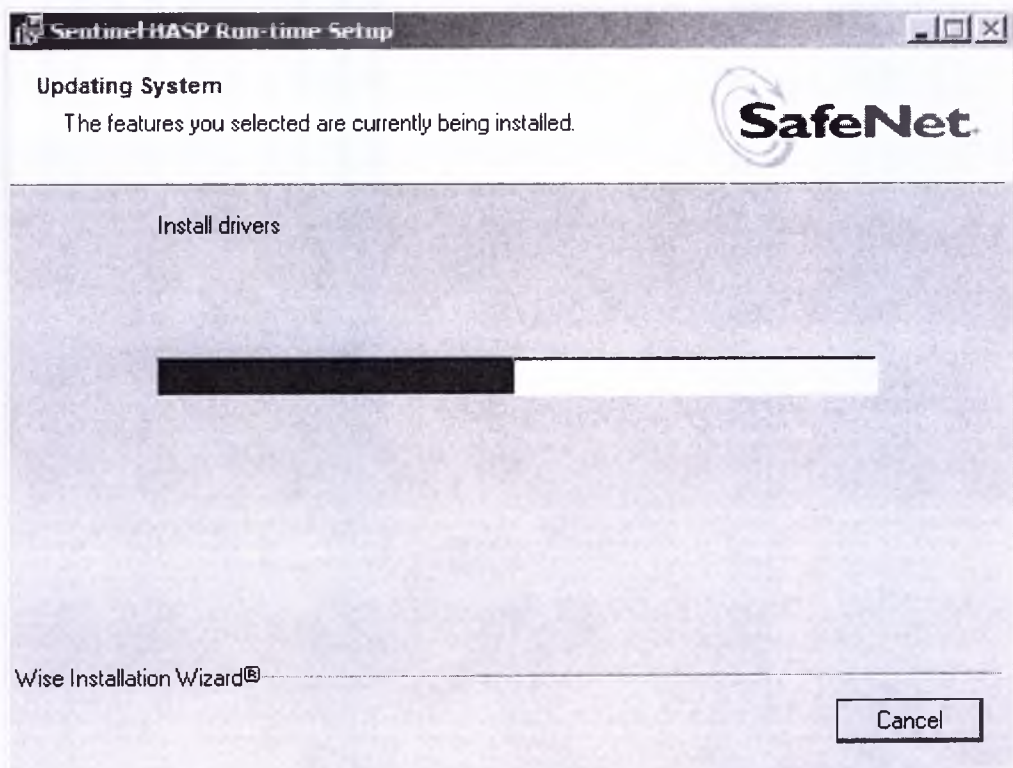
A.B.00001-01 47 01

Рисунок 13. Установка драйвера ключа HASP. Шаг 2.

На следующем шаге нажимаем «Next»

**Рисунок 14. Установка драйвера ключа HASP. Шаг 3.**

Дождитесь окончания установки:

**Рисунок 15. Процесс установки драйвера ключа HASP.**

В последнем окне нажимаем «Finish»:

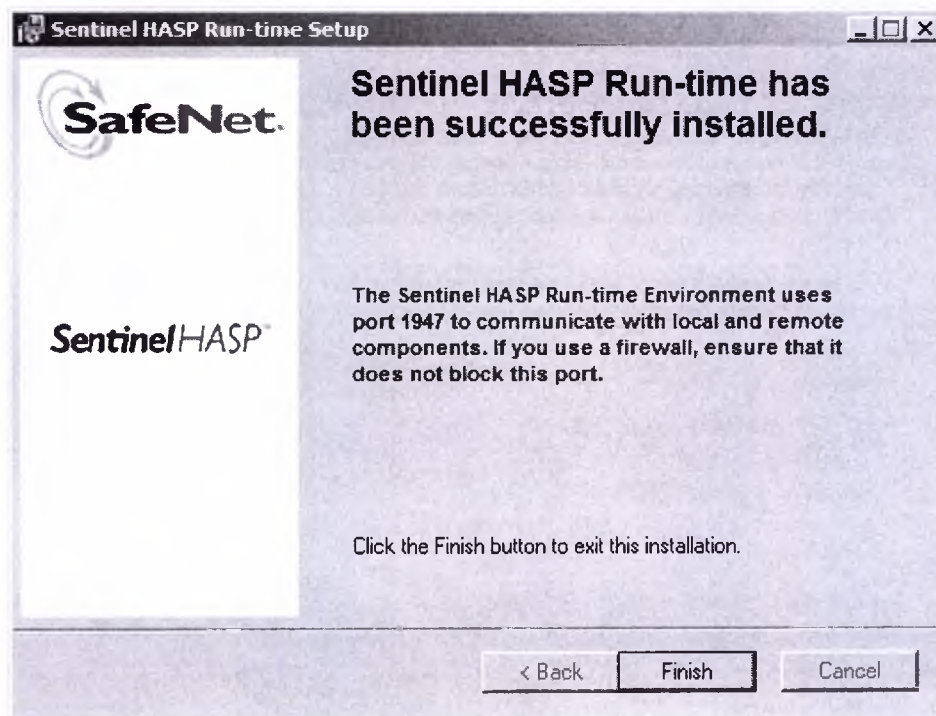


Рисунок 16. Завершение установки драйвера ключа HASP.

После того как драйверы установлены, ключ защиты должен появиться в системных устройствах и красный светодиод на нем должен засветиться.

2.4 Установка системы

Далее можно переходить к установке системы. Запускаем файл установки. Нажимаем «Далее»:

А.В.00001-01 47 01

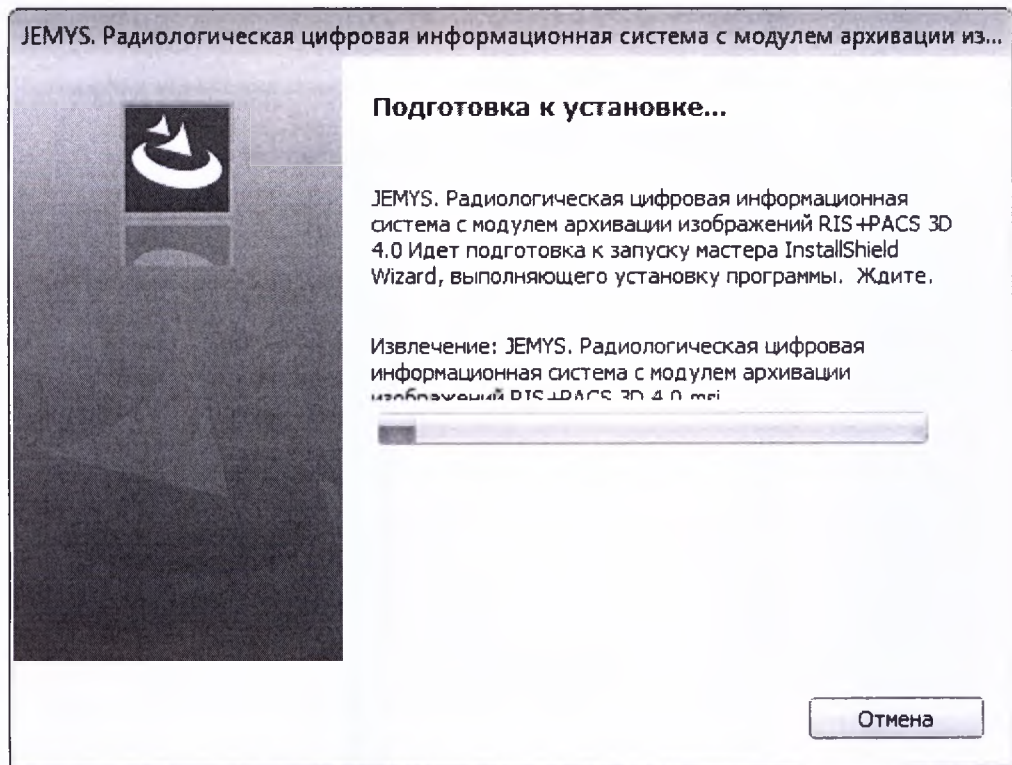


Рисунок 17. Мастер установки системы

Выбираем директорию для установки. По умолчанию это C:\JEMYSRISPACS3D\.

Можно выбрать для всех или для текущего пользователя.

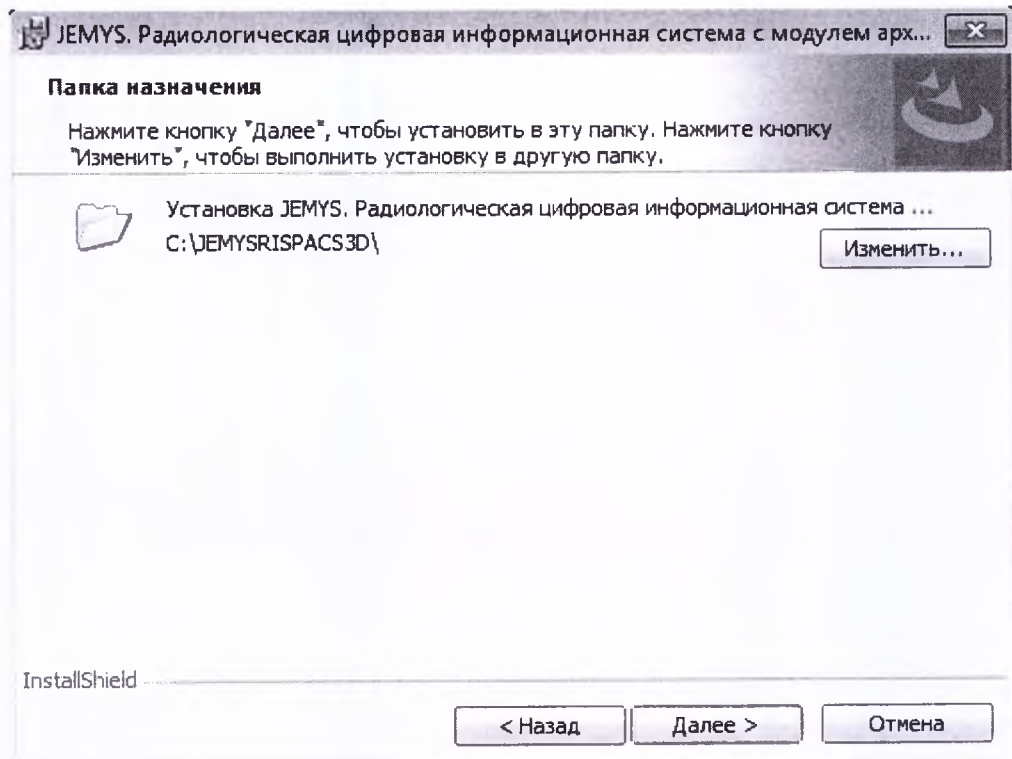


Рисунок 18. Выбор директории установки системы.

Нажмите «Установить»:

A.B.00001-01 47 01

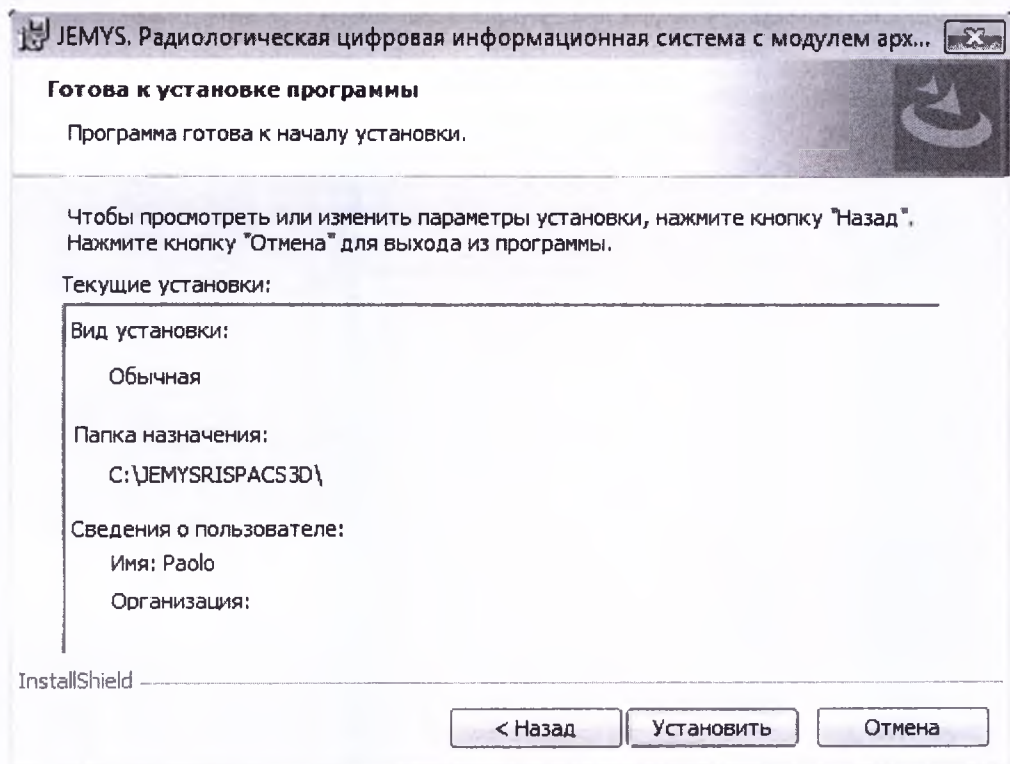


Рисунок 19. Начало установки системы.

Дождитесь завершения установки:

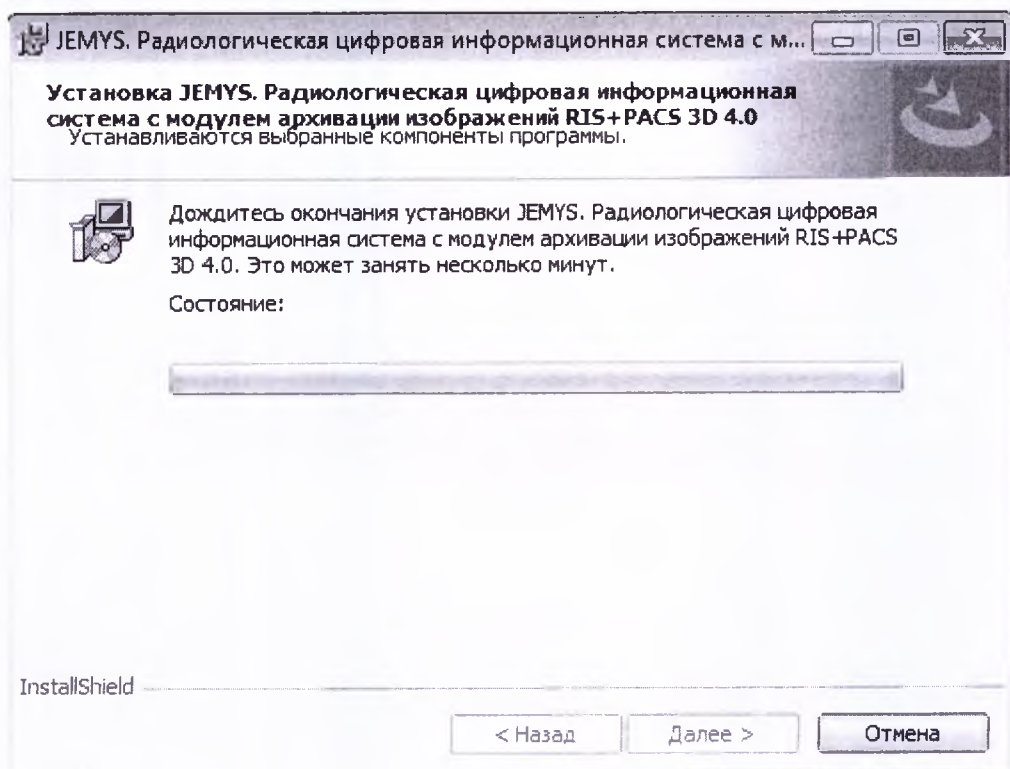


Рисунок 20. Процесс установки системы.

Для завершения установки и выхода нажмите «Готово»:

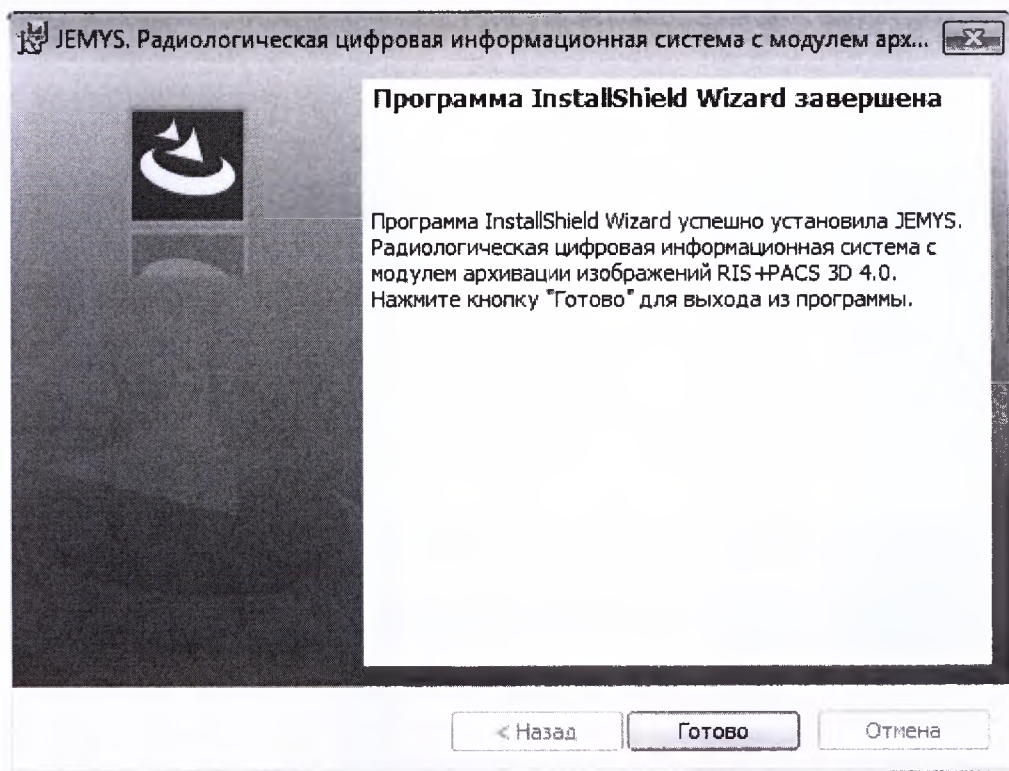


Рисунок 21. Завершение установки системы.

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, запустите командную строку от имени администратора и исполните его.

```
@echo off
jemyssql ysaradm1
jemysserver 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:

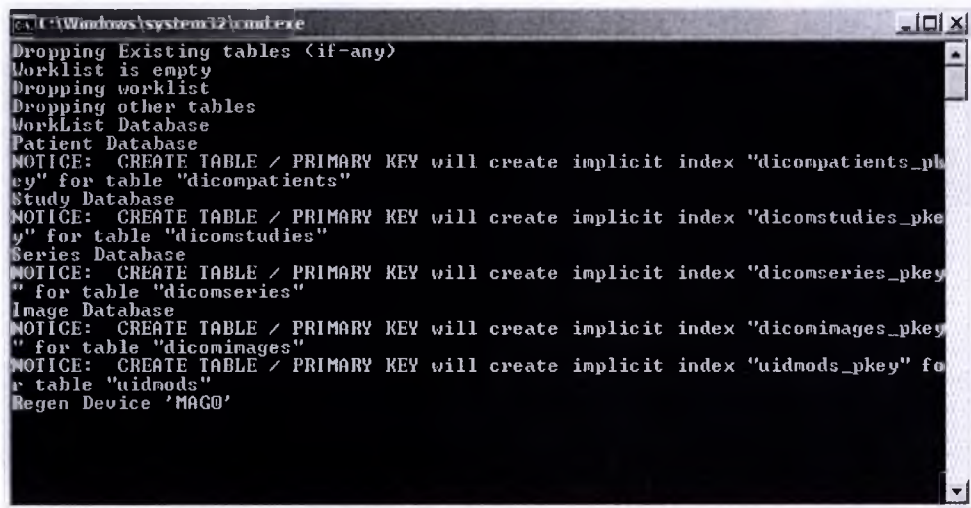


Рисунок 23. Окно процесса создания базы данных.

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

2.5 Установка Просмотрщика

Далее можно переходить к установке Просмотрщика. Запускаем файл установки Jemys4Viewer_64.exe. Нажимаем «Далее»:

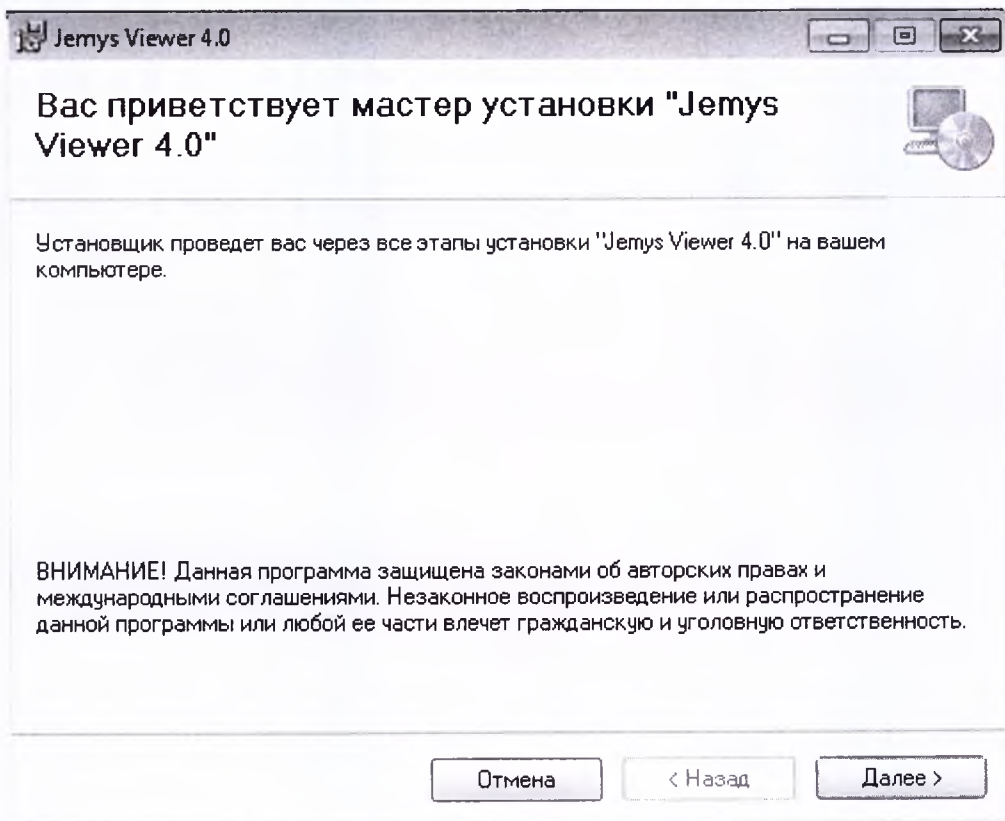


Рисунок 24. Мастер установки Просмотрщика.

Выбираем папку для установки программы:

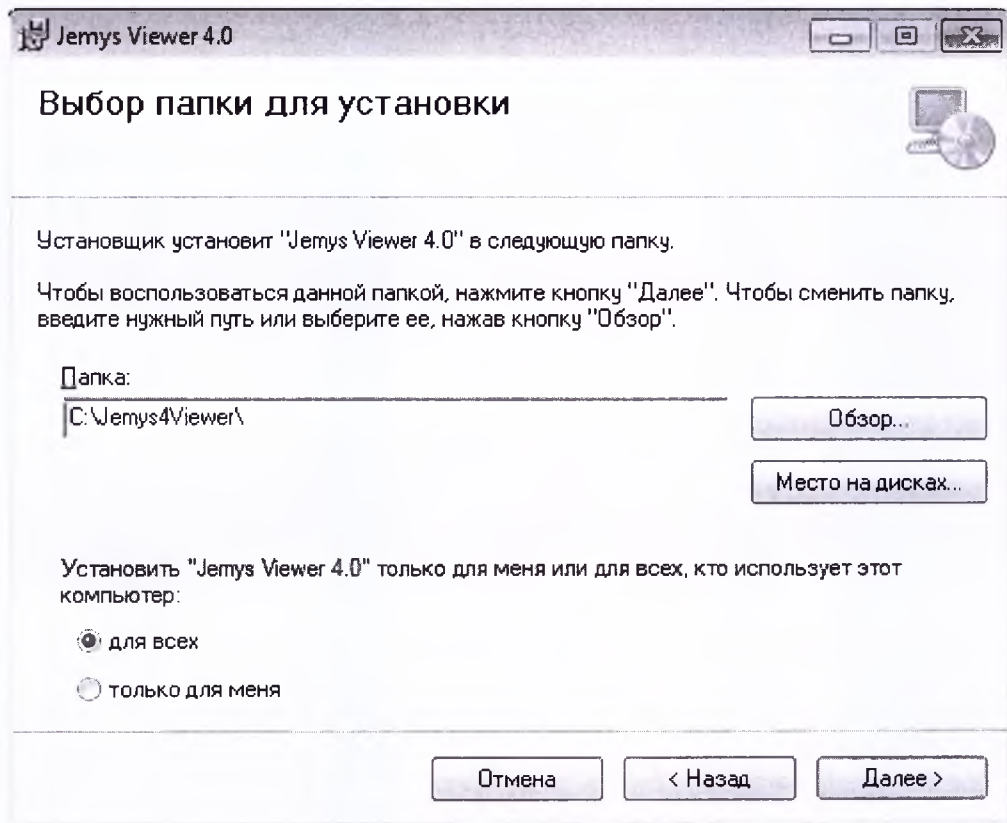


Рисунок 25. Выбор папки для установки.

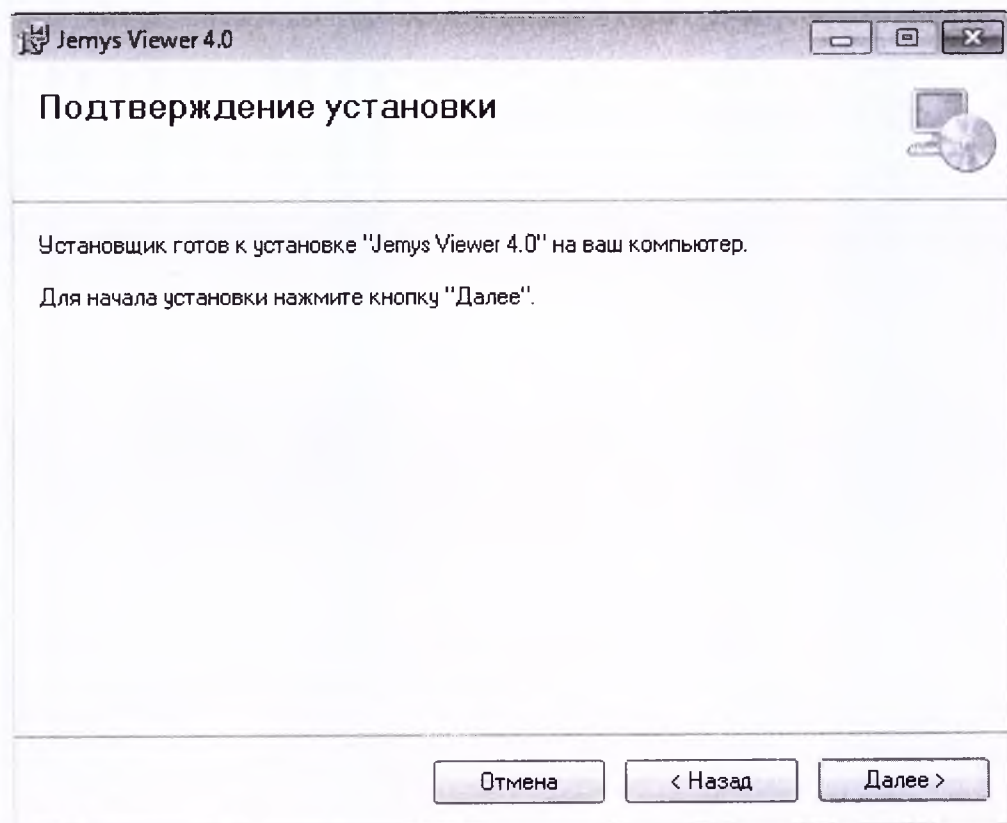


Рисунок 26. Подтверждение установки.

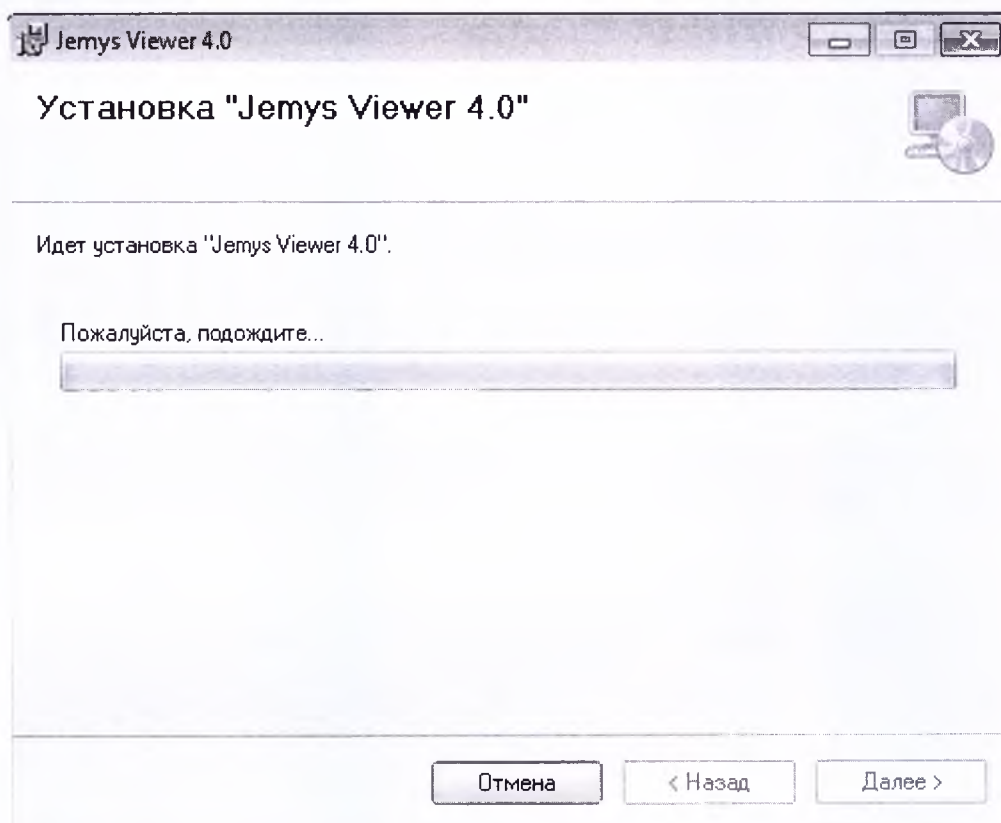


Рисунок 26. Ход установки.

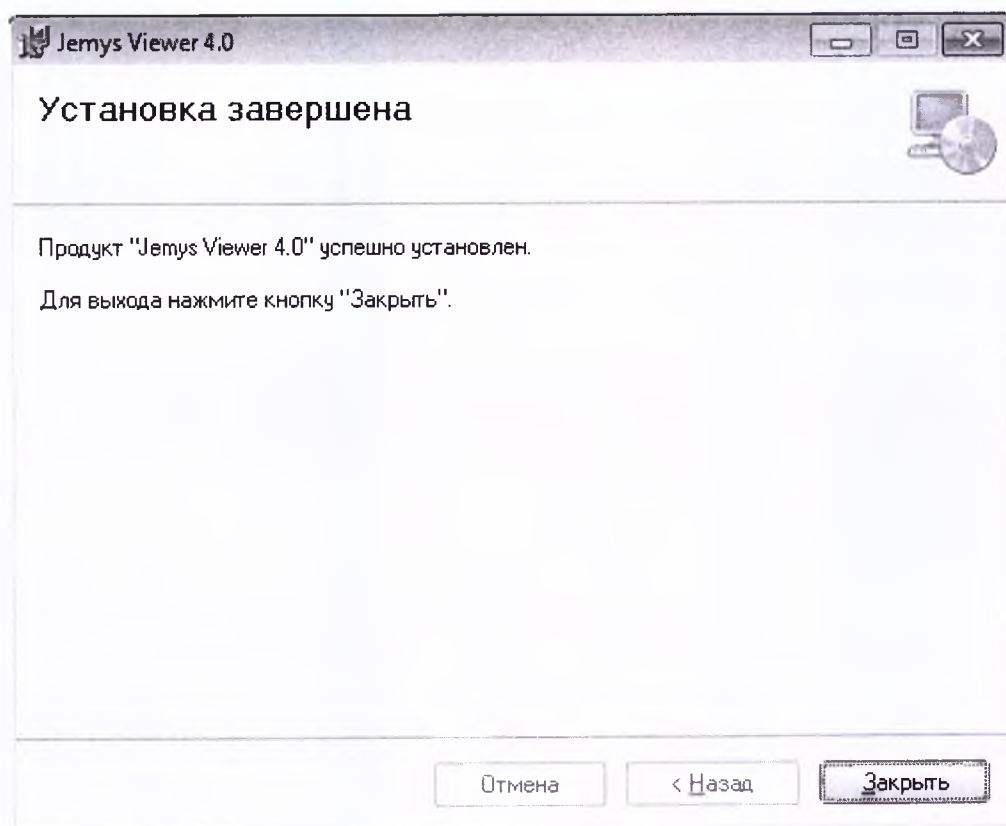


Рисунок 26. Завершение установки.

2.6 Запуск модуля для маммографических исследований

Скопировать с диска с дистрибутивами ярлык jemyssmammo.exe в папку установки системы C:\JEMYSRISPCS3D, запустить ярлык jemyssmammo.exe. Можно вывести ярлык на рабочий стол для запуска системы с рабочего стола.

Окно запуска модуля для маммографических исследований выглядит следующим образом:

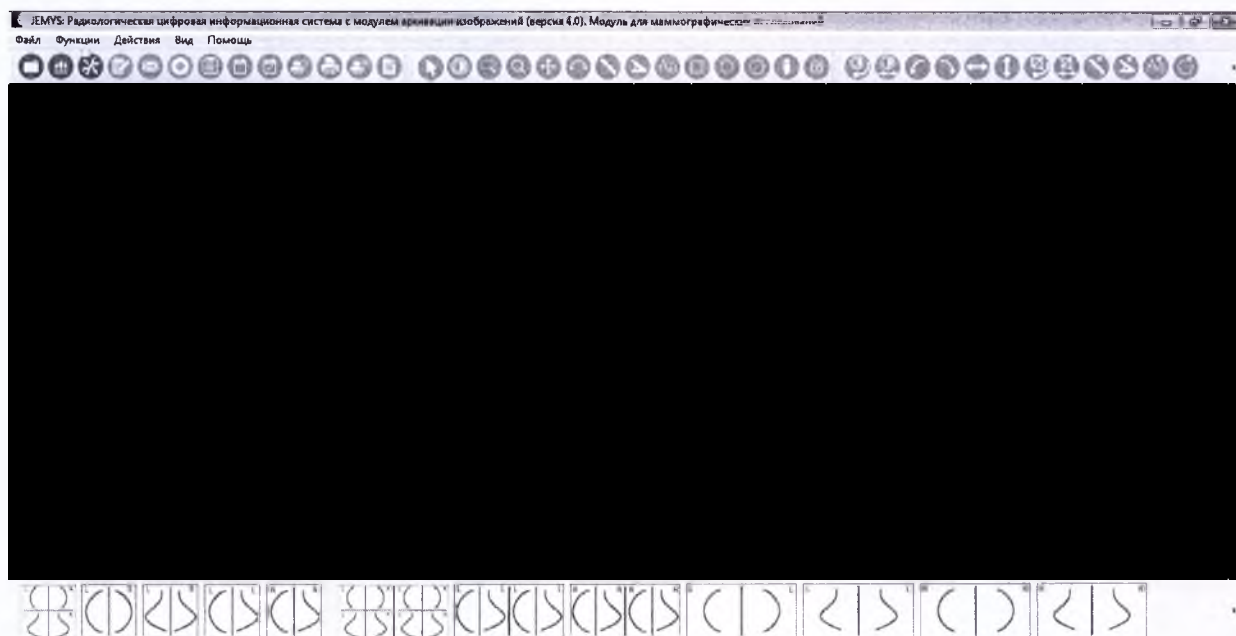


Рисунок 26. Главное окно модуля для маммографических исследований

3 Запуск и конфигурирование для варианта исполнения системы

3.1 Запуск системы

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».

A.B.00001-01 47 01

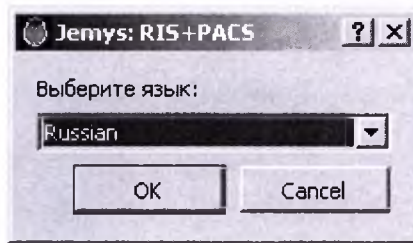


Рисунок 24. Окно выбора языка системы.

После этого появится главное окно программы:

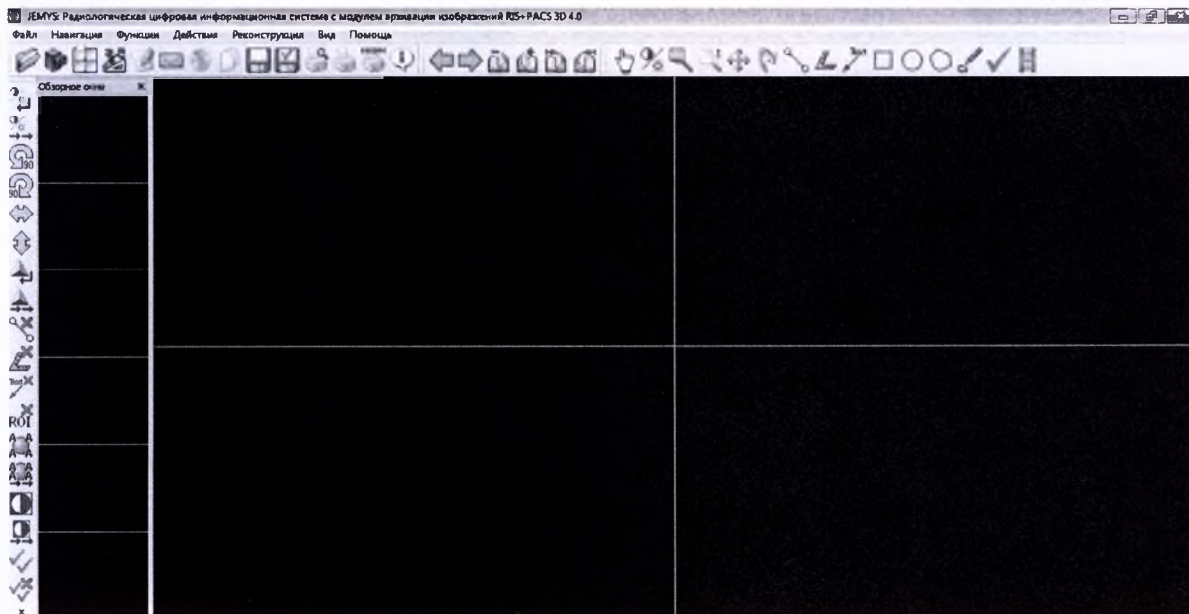


Рисунок 25. Главное окно системы.

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 системы

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

- Выберите пункт главного меню «Файл» – «Конфигурация»;

- или нажмите кнопку  на панели инструментов;

A.B.00001-01 47 01

- или нажмите на клавиатуре комбинацию «CTRL + C».

Появится диалоговое окно конфигурирования системы. Имеется возможность конфигурации:

- Интерфейс
- DICOM соединения
- Аннотации
- Панели инструментов
- Список исследований
- DICOM принтер
- Видеозахват.

Нас интересует конфигурирование параметров DICOM соединений.

3.2.1 Конфигурирование параметров DICOM соединений

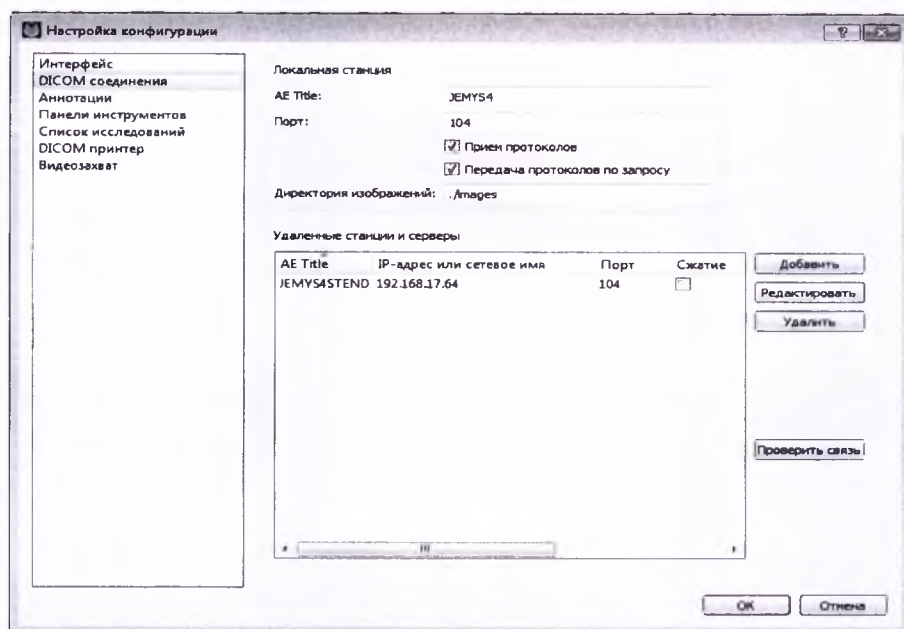


Рисунок 26. Окно конфигурации DICOM соединения

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 данной станции за протоколами) и поле для указания директории хранения изображений.

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

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 к архиву 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: 1.RIS + PACS 2. .RIS + PACS 3D 3. Модуль для Маммографических исследований 4.Просмотрщик), 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*.

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:

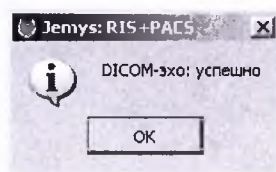


Рисунок 28. Результат проверки связи с удаленной станцией

3.2.2 Подключение (регенерация) изображений

Если директория с изображениями уже есть, и нужно только добавить изображения в текущую базу, нужно выполнить подключение изображений. Предварительно остановите службу *Jemys4 server*, затем в командной строке перейдите в директорию *C:\Jemys4*. Для этого наберите:

```
cd c:\jemys4
```

A.B.00001-01 47 01

затем следующую строку:

```
jemysserver ysaradm -v -arMAG0
```

Ключ *-v* – для отображения хода выполнения, можно не использовать, но тогда не будет видно, что происходит. Если ключ *-v* поставить, можно видеть процесс регенерации (фамилию пациента, который сейчас обрабатывается), и оценить оставшееся время. Подключение снимков производится в алфавитном порядке из директории, указанной в файле *jemys001pg.dat*.

Ключ *-arMAG0* – регенерация для устройства *MAGDevice0*

При такой неполной регенерации таблицы предварительно не удаляются и триггеры продолжают работать.

После регенерации запустите службу *Jemys4 server*.

3.2.3 Файл *jemys001pg.dat*

В файле *jemys001pg.dat* также содержится конфигурационная информация (ниже приведены некоторые строки файла и пояснения к ним):

MyACRNema=JEMYSSERVER – AETitle сервера;

TCPPort=104 – TCP/IP порт для приема изображений и протоколов;

ACRNemaMap=jemys003.dat – имя файла списка удаленных станций;

Username=postgres – имя пользователя базы данных;

Password=ysaradm – пароль для базы данных;

EnableComputedFields=0 – отображать (1) или нет (0) количество снимков в списке запроса;

QueueSize=128 – размер очереди;

PatientTableName=DICOMPatients

StudyTableName=DICOMStudies

SeriesTableName=DICOMSeries

ImageTableName=DICOMImages

DMarkTableName=DICOMAccessUpdates

RegisteredMOPDeviceTable=RegisteredMOPIDs

UIDToMOPIDTable=UIDToMOPID

UIDToCDRIDTable=UIDToCDRID

названия таблиц базы данных;

названия таблиц базы данных;

MAGDevices=10 – количество устройств (путей) для хранения изображений;

A.B.00001-01 47 01

```

MAGDevice0=D:\\images
.....
MAGDevice6=I:\\RIS_IMAGES
.....
MAGDevice9=H:\\RIS_IMAGES
HisUser=          – имя пользователя ГИС;
HisPassword=      – пароль пользователя ГИС;

```

} подключенные устройства;

После редактирования и сохранения файла *jemys001pg.dat* нужно перезапускать службу *Jemys4 server*.

3.2.4 Файл *jemys003.dat*

В файле *jemys003.dat* содержится информация о подключенных рабочих станциях. Ниже приведен пример фрагмента файла:

<i>JEMYSSERVER</i>	<i>127.0.0.1</i>	<i>104</i>	<i>as</i>
<i>007S01OT01DPQR</i>	<i>10.135.1.190</i>	<i>50090</i>	<i>un</i>
<i>007S01OT01DRSP</i>	<i>10.135.1.190</i>	<i>50082</i>	<i>un</i>
<i>1111111</i>	<i>securepc</i>	<i>107</i>	<i>un</i>
<i>2175f2k</i>	<i>192.168.55.4</i>	<i>5678</i>	<i>un</i>
<i>A1F3F4F1</i>	<i>A1F3F4F1</i>	<i>5678</i>	<i>un</i>
<i>A1F3FKZF1</i>	<i>A1F3FKZF1. RU</i>	<i>5678</i>	<i>un</i>

Здесь сначала указывается AETitle станции, затем её сетевое имя или IP-адрес, затем номер TCP/IP порта для приема изображений удаленной станцией. Обратите внимание, что в первой строке указаны параметры настраиваемого в данный момент сервера.

Редактирование данного файла непосредственно в текстовом редакторе не рекомендуется из-за возможности возникновения ошибок в работе сервера. Редактирование проводится из интерфейса конфигурирования параметров DICOM-соединений.

Рекомендуется также создавать резервные копии файлов *jemys001pg.dat* и *jemys003.dat*. Если, по различным причинам, рабочие файлы будут повреждены или удалены, работу сервера можно восстановить, скопировав эти файлы из резервных копий. После этого необходимо перезапустить службу *Jemys4 server*.

4 Рекомендации по техническому обслуживанию системы

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 брандмауэра, 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. Выполнять техническое обслуживание должен системный администратор с глубокими знаниями ОС Windows и обладающий правами административного доступа к обслуживаемой рабочей станции, в процессе технического обслуживания должен вестись журнал технического обслуживания.

Состав работ входящих в ежемесячное техническое обслуживание системы:

- 1.Проверка дисковой подсистемы на предмет свободного места и отсутствие сбойных секторов и в случае обнаружения проблемы их следует 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.

5 Утилизация медицинского изделия

Программное обеспечение, включая материалы и компоненты, которые используются для его использования по назначению (носители информации на CD, средства защиты программного обеспечения, руководства оператора и т.д.) относятся к классу А (класс А. Неопасные отходы лечебно-профилактических учреждений). Материальные носители подлежат утилизации в качестве твердых бытовых отходов и могут быть захоронены на обычных полигонах по захоронению твердых бытовых отходов.

Уничтожение программного обеспечения (Изделия) с аппаратных средств осуществляется путем деинсталляции (удаления) программного обеспечения средствами операционной системы.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование дистрибутива Системы может производиться всеми видами транспорта на любые расстояния в упакованном виде.

6.2. Предельные условия транспортирования дистрибутива:

частота вибраций: 4 – 72 Гц; максимальное ускорение вибраций: 30 м/с²; число ударов в минуту: 80-120; максимальное ускорение ударов: 30 м/с².

6.3. Климатические воздействия при транспортировании:

Температура окружающей среды: от -40 до +50 °С; максимальная относительная влажность, при 25°С: 90%.

6.4. Дистрибутивный комплект должен обеспечивать возможность хранения в отапливаемых помещениях в течение двух лет без переконсервации. Дистрибутивный комплект должен храниться в упаковке изготовителя при температуре воздуха от 5 до 45 °С и относительной влажности воздуха (без образования конденсата) не более 80 % (при температуре окружающего воздуха 25 °С).

6.5. В помещениях для хранения необходимо исключить возможность попадания в воздух паров агрессивных веществ (кислот, щелочей), вызывающих коррозию носителей дистрибутивного комплекта.

7 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Организационно-правовая форма и полное наименование юридического лица	Акционерное общество «ЮСАР+»
Сокращенное наименование юридического лица (в случае, если имеется)	АО «ЮСАР+»
Адрес (место нахождения) юридического лица	РФ, 119017, г. Москва, М. Толмачевский переулок, дом 10, этаж 1, каб.10
Номера телефонов	+7 (495) 955-24-04
Адрес электронной почты юридического лица (в случае, если имеется)	mail@yusar.ru
Место производства медицинского изделия	РФ, 119017, г. Москва, М. Толмачевский переулок, дом 10, этаж 1, каб.10

Всего прошито и пронумеровано
и скреплено печатью

31 (тридцать один) листов(а)

Директор АО «ЮСАР+»

СНЮ.Робский

