



**КОМПЛЕКС ПРОГРАММ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ, АРХИВИРОВАНИЯ И
ЭКСПОРТА МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ДАННЫХ «ЛИНС МАХАОН
DICOM АРХИВ» ПО ТУ 9442-133-38226244-2015 С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ**

Версия 3.3

ЛИНС МАХАОН DICOM АРХИВ

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ЛИНС.АРХ.2015.РО

Листов 134

АННОТАЦИЯ

В документе приведено руководство оператора комплекса программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями для вариантов исполнения:

1. ЛИНС Махаон DICOM Архив Локальный,
2. ЛИНС Махаон DICOM Архив Стандарт,
3. ЛИНС Махаон DICOM Архив Эксперт,
4. ЛИНС Махаон DICOM Архив Максимальный.

включая ПО, которое активируется следующими принадлежностями¹:

1. Лицензионный ключ для активации программного обеспечения «Web-интерфейс»,
2. Лицензионный ключ для активации программного обеспечения «Просмотровая станция NetLite».

В документе приведены следующие сведения:

- назначение программного продукта и решаемые им задачи;
- условия выполнения задач программного продукта;
- описание последовательности действий оператора, обеспечивающих выполнение функциональных задач;
- описание ошибок и сбоев, которые могут возникнуть в процессе установки или эксплуатации программного продукта, а также корректирующие действия.

Оформление данного документа выполнено согласно требованиям Единой системы программной документации (ГОСТ 19.505-79, ГОСТ Р ИСО 9127-94).

Компания ЛИНС предприняла соответствующие меры для обеспечения достоверности настоящего документа. Тем не менее, компания ЛИНС не несет ответственности за ошибки и упущения в нем и оставляет за собой право вносить изменения без дальнейших уведомлений об этом в любые изделия, упомянутые в настоящем документе, с целью повышения их надежности, функциональности или улучшения эргономичности или дизайна. Компания ЛИНС имеет соответствующие права в любое время осуществлять модернизацию и вносить изменения в программное обеспечение, описанное в настоящем документе.

DOC CODE: 2016-08-27

¹ Принадлежности приобретаются отдельно

ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**Наименование изделия**

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Класс безопасности ПО в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304-2013: Класс А
Невозможны никакие травмы или ущерб здоровью

Производитель

ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,
телефон +7 (495) 755-36-11,
e-mail support@lins.ru

Организация на территории Российской Федерации, осуществляющая прием претензий к изделию и его техническое обслуживание

ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,

Сервисный центр: ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,
телефон +7 (495) 755-36-11, e-mail: support@lins.ru, www.lins.ru

Поддержка

В течение гарантийного периода производитель оказывает техническую поддержку в рамках гарантийных обязательств. По вопросам оказания технической поддержки пользователю необходимо обратиться в сервисный центр производителя любым удобным способом: по почте, телефону или электронной почте и оформить обращение (заявку) в свободной форме.

Сопровождение

В течение гарантийного периода производитель оказывает сопровождение изделия. В рамках работ по сопровождению изделия производитель оказывает следующие услуги:

- Консультирование пользователей по вопросам использования настоящего изделия,
- Восстановление работоспособности программного обеспечения (при соблюдении условий эксплуатации),
- Настройка программного обеспечения.

По истечении гарантийного периода пользователь может обратиться к производителю для получения технической поддержки и сопровождения изделия на условиях, действующих на момент обращения. Актуальная информация расположена на официальном сайте производителя по адресу www.lins.ru

Порядок осуществления утилизации и уничтожения

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.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Изделия и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Гарантийный период исчисляется с момента приобретения Изделия на территории России и стран СНГ и составляет 12 (Двенадцать) месяцев.

Вне зависимости от даты продажи гарантийный срок не может превышать 2 года с даты производства изделия.

В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты Изделия путем его обновления или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя.

Производитель не несет ответственности за совместимость своего Программного Обеспечения с любыми аппаратными или программными средствами, поставляемыми другими производителями, если иное не оговорено в прилагаемой Документации.

Ни при каких обстоятельствах Производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по установке, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью Изделия.

Производитель не несет ответственности по гарантии в случае, если произведенные им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил установки или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.

Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности Оборудования, возникшие в результате:

- несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации;
- неправильных действий, использования Изделия не по назначению, несоблюдения инструкций по эксплуатации;
- механических воздействий;
- действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.)

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

- на контрафактные изделия;
- на неисправности, возникшие в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т.п.), наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.);
- на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации или неправильной установкой;
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией Изделия лицами, не уполномоченными на это Производителем;

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.....	8
1.1 Сведения о назначении Изделия	8
1.2 Показания для применения Изделия	8
1.3 Противопоказания для применения Изделия	8
1.4 Возможные побочные действия при использовании Изделия.....	8
1.5 Основные характеристики	8
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	10
2.1 Системные требования	10
2.1.1 Минимальные требования	10
2.1.2 Оптимальная конфигурация	10
2.2 Варианты исполнения	10
2.3 USB ключ	10
2.3.1. Серийный номер Изделия.....	10
2.4 Требования к программному обеспечению	11
3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....	12
3.1 DICOM Архив. Все варианты исполнения	12
3.1.1 Установка программы	12
3.1.1.1 Установка «DICOM Архива»	12
3.1.1.2 Установка электронного ключа Guardant.....	17
3.1.1.3 Активация вашей копии программы	19
3.1.2 Настройка программы.....	22
3.1.2.1 Настройка тома (томов) изображений	22
3.1.2.2 Настройка локальных параметров DICOM.....	24
3.1.2.3 Регистрация удаленных DICOM устройств	25
3.1.2.4 Настройка правил пересылки	28
3.1.2.4.1 Настройка с помощью редактора правил	29
3.1.3 Интерфейс программы	31
3.1.3.1 Главное окно	31
3.1.3.1.1 Меню	32
3.1.3.1.2 Панель «Журнал соединений»	34
3.1.3.1.3 Панель «Состояние архива»	34
3.1.3.1.4 Панель «История событий архива».....	35
3.1.3.2 Окно «Настройки».....	35
3.1.3.2.1 Закладка «База данных»	35
3.1.3.2.2 Закладка «Томы изображений»	36
3.1.3.2.3 Закладка «Параметры архива»	38
3.1.3.2.4 Закладка «Удаленные устройства»	40
3.1.3.2.5 Закладка «Правила пересылки»	40
3.1.3.2.6 Закладка «Системные оповещения»	41
3.1.3.2.6.1 Закладка «Email».....	42
3.1.3.2.6.2 Закладка «WinRarp»	43
3.1.3.2.6.3 Закладка «Принтер»	43
3.1.3.2.6.4 Закладка «Файл»	43
3.1.3.2.7 Закладка «Управление хранением»	44
3.1.3.2.8 Закладка «HL7».....	44
3.1.3.3 Окно «Менеджер очередей».....	46
3.1.3.4 Окно «Менеджер исследований»	46

3.1.4.1 Запуск и остановка Архива.....	49
3.1.4.2 Работа с исследованиями	51
3.1.4.2.1 Прием изображений.....	51
3.1.4.2.2 Запрос изображений из удаленного устройства	51
3.1.4.2.3 Добавление изображений из DICOM-диска.....	54
3.1.4.2.4 Добавление изображений из неструктурированной папки	55
3.1.4.2.5 Передача изображений в удаленное устройство	55
3.1.4.2.6 Сохранение на локальном диске	56
3.1.4.3 Обслуживание базы данных	56
3.1.4.3.1 Резервное копирование базы данных	56
3.1.4.3.2 Перенос данных из одного Тома изображений в другой	57
3.1.4.3.3 Поиск потерянных данных	58
3.2 Программное обеспечение «Веб-интерфейс».....	60
3.2.1 Регистрация пользователя	60
3.2.1.1 Регистрация нового пользователя.....	60
3.2.1.2 Вход	61
3.2.1.3 Установка прав пользователя	61
3.2.2 Работа с веб-интерфейсом	61
3.2.2.1 Вкладка «DICOM Архив».....	61
3.2.2.1.1 Пункт «Поиск».....	61
3.2.2.1.2 Пункт «Список исследований»	63
3.2.2.2 Вкладка «Просмотр»	64
3.2.2.2.1 Меню	64
3.2.2.3 Менеджер серий	65
3.2.2.4 Изменить рабочую область.....	65
3.2.2.5 Экспорт изображений	66
3.2.2.5.1 Инструменты работы с изображениями	67
3.2.2.5.1.1 Перемещение изображения и взаимодействие с оверлеями	68
3.2.2.5.1.2 Масштабирование изображения.....	69
3.2.2.5.1.3 Окно/Уровень	70
3.2.2.5.1.4 Навигация по серии изображений.....	71
3.2.2.5.1.5 Инструмент «Линейка»	72
3.2.2.5.1.6 Инструмент «Угол»	72
3.2.2.5.1.7 Инструмент «Зонд-точка».....	73
3.2.2.5.1.8 Выделение и удаление нескольких оверлеев	74
3.2.2.5.1.9 Инструмент «Отразить по горизонтали»	75
3.2.2.5.1.10 Инструмент «Отразить по вертикали»	76
3.2.2.5.1.11 Инструмент «Повернуть по часовой стрелке».....	76
3.2.2.5.1.12 Инструмент «Инvertировать изображение».....	77
3.2.2.6 Вкладка «Пользователь».....	77
3.2.2.7 Вкладка «Загрузка файлов»	78
3.2.2.8 Вкладка «Администрирование».....	79
3.2.2.8.1 DICOM Ноды	79
3.2.2.8.2 Томы исследований	80
3.2.2.8.3 Пользователи	82
3.2.2.8.4 Настройки сервера	83
3.2.2.8.5 Параметры БД	86
3.2.2.8.6 Менеджер очередей	88
3.3 Программное обеспечение «Просмотровая станция NetLite»	89
3.3.1 Установка программы	89

ЛИНС.APX.2015.PO	стр. 7
3.3.2 Интерфейс программы	95
3.3.2.1 Рабочий стол	95
3.3.2.1.1 Меню	96
3.3.2.1.2 Главная панель	97
3.3.2.1.3 Панель инструментов	99
3.3.2.1.4 Панель измерений	101
3.3.2.1.5 Панель навигации	102
3.3.2.1.6 Дополнительное окно Сканограмма	103
3.3.2.1.7 Панель интерактивной помощи	104
3.3.2.2 Окно Управление исследованиями	104
3.3.2.3 Окно Протокол исследования	106
3.3.3 Работа с программой	106
3.3.3.1 Общие сведения о работе с программой	106
3.3.3.1.1 Основы работы с изображениями	106
3.3.3.1.2 Основы работы с базой данных	107
3.3.3.2 Получение изображений по сети	109
3.3.3.3 Открытие изображений	112
3.3.3.3.1 Открытие исследования	112
3.3.3.3.2 Открытие одной серии из исследования	113
3.3.3.3.3 Открытие одного изображения из исследования	113
3.3.3.4 Навигация по исследованиям, сериям и изображениям	114
3.3.3.4.1 ...в окне управления исследованиями	114
3.3.3.4.2 ...в главном окне	117
3.3.3.5 Работа с изображениями	119
3.3.3.5.1 Операции с субэкраном	119
3.3.3.5.2 Манипуляции с изображениями	120
3.3.3.6 Изменение масштаба	120
3.3.3.7 Изменение окна/уровень	121
3.3.3.8 Изменение положения на экране	122
3.3.3.8.1 Использование экранной лупы	122
3.3.3.8.2 Просмотр анимированных изображений	123
3.3.3.9 Просмотр обычных изображений в анимированном виде	123
3.3.3.10 Просмотр многосекционных файлов	123
3.3.3.10.1 Анализ изображений	123
3.3.3.10.2 Измерение изображений	124
3.3.3.11 Измерение длины объекта изображения	124
3.3.3.12 Измерение угла объекта	124
3.3.3.13 Измерение площади округлого/овального объекта	124
3.3.3.14 Измерение площади квадратного/прямоугольного объекта	125
3.3.3.15 Измерение площади свободно обрисованного объекта (свободная рука, freeland)	125
3.3.3.16 Измерение площади многоугольного объекта	125
3.3.3.17 Измерение площади произвольного объекта	125
3.3.3.18 Получение яркостных характеристик точки	125
3.3.3.19 Получение яркостных характеристик окружности	126
3.3.3.20 Удаление одного или нескольких измерительных оверлеев	126
3.3.3.21 Калибровка изображений	126
3.3.3.22 Просмотр и печать протокола исследования	127
ООО ЦИРМИ	129
4.1. Ошибочные и сбойные ситуации во время установки Изделия	129
4.2. Ошибочные и сбойные ситуации во время эксплуатации Изделия	130

ЛИНС.APX.2015.PO	стр. 8
1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	
1.1 Сведения о назначении Изделия	
Полное наименование – Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.	
Обозначение – «DICOM Архив».	
Изделие предназначено для визуализации, обработки, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных, в т.ч. для создания единого цифрового архива результатов исследований в медицинской организации.	
Это серверное программное обеспечение, обеспечивающее многопоточный прием, пересылку исследований и их хранение в многотомных архивах.	
1.2 Показания для применения Изделия	
• Хранение медицинских изображений и данных; • Архивирование медицинских изображений и данных; • Экспорт медицинских изображений и данных; • Визуализация медицинских изображений и данных; • Предоставление доступа к медицинским изображениям и данным.	
1.3 Противопоказания для применения Изделия	
Изделие, представляет собой программный комплекс, прямые противопоказания по применению которого не определены.	
1.4 Возможные побочные действия при использовании Изделия	
Побочные действия, связанные с применением Изделия по назначению не определены.	
1.5. Основные характеристики	
1.5.1. Рабочие характеристики изделия	
• Скорость добавления/обработки изображений исследований в БД и их размещения на томах хранения – не менее 5 файлов²/с; • Максимальный размер БД¹ DICOM Архива – не более 1 Тб; • Максимальный размер одного обрабатываемого файла исследования – 1 Гб; • Максимальное количество подключаемых DICOM устройств – 1000 шт.; • Количество одновременных подключений к DICOM Архиву (в т.ч. средствами web-интерфейса) – не более 2000 шт.; • Количество создаваемых томов для хранения медицинских изображений – не более 10 шт.	
Занимаемый на жестких дисках объем программы (не включая изображения и БД DICOM Архива), включая вложенные папки и файлы не более 300 Мб.	
1.5.2. Функциональные характеристики изделия	
• Получение цифровых медицинских изображений по сетевому интерфейсу в стандарте DICOM; • Полная совместимость с любой диагностической аппаратурой, поддерживающей стандарт DICOM 3.0; • Многопоточный прием данных; • Архивирование в виде одно- и многотомных архивах на локальных, сетевых или съемных дисках; • Настраиваемые параметры хранения исследований, ориентированные на положения приказа №132 МЗ РФ; • Возможность конфигурации томов быстрого доступа и томов длительного хранения	

- исследований;
- Функции DICOM–маршрутизатора: автоматическая пересылка исследований на другие сетевые DICOM–устройства по настраиваемым правилам;
- Поддержка Storage commitment — отправка на прибор подтверждения об успешной архивации исследования;
- Авторизованный доступ с разграничением уровней доступа ко всем функциям архива через web-интерфейс;
- Отсутствие ограничений по количеству архивных исследований, модальности и количеству регистрируемых DICOM устройств;
- web-интерфейс для просмотра и загрузки медицинских изображений;
- Опция, позволяющая подключить к «DICOM Архиву» неограниченное количество просмотровых станций «Махаон NetLite»;
- Интегрированный HL7 сервер для организации взаимодействия с ГИС и РИС;
- Обширный набор инструментов администрирования «DICOM Архива».

2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

2.1 Системные требования

2.1.1 Минимальные требования

В качестве аппаратной платформы необходимо использовать компьютер-сервер с характеристиками не ниже:

- процессор - Intel Xeon с тактовой частотой не менее 2 ГГц;
- оперативная память – 4 Гб;
- жесткий диск: 500 Гб;
- цветной монитор, обеспечивающий разрешение не менее 1024x768;
- CD-ROM для установки программы;
- клавиатура и манипулятор «мышь»;
- сетевая карта – 100 Мбит.

2.1.2 Оптимальная конфигурация

В качестве аппаратной платформы оптимально использовать компьютер-сервер с характеристиками:

- процессор - Intel Xeon тактовой частотой не менее 2,5 ГГц;
- оперативная память – 8 Гб;
- жесткий диск: 1Тб;
- цветной монитор, обеспечивающий разрешение не менее 1024x768;
- CD-ROM для установки программы;
- клавиатура и манипулятор «мышь»;
- сетевая карта – 1000 Мбит.

2.2 Варианты исполнения комплекса программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями

Характеристики (различающиеся)	Вариант исполнения			
	ЛИНС Махаон DICOM Архив Локальный	ЛИНС Махаон DICOM Архив Стандарт	ЛИНС Махаон DICOM Архив Эксперт	ЛИНС Махаон DICOM Архив Максимальный
Количество подключаемых DICOM-устройств	Не более пяти	До 1000	До 1000	До 1000
Количество подключаемых томов изображений	Один	Один	До 10	До 10
Автоматическая рассылка исследований (DICOM маршрутизатор)	Нет	Да	Да	Да
Встроенный интерфейс HL7	Нет	Нет	Нет	Да

2.3 USB ключ

2.3.1. Серийный номер Изделия

12-тизначный серийный номер Изделия указан на электронном USB ключе методом лазерной гравировки.

Расположение серийного номера Изделия для форм-фактора микро-ключа:



СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

Расположение серийного номера Изделия для классического ключа:



Электронный USB ключ необходим для корректной работы программы «DICOM Архив». В комплект поставки входит локальный (локальные) или сетевой ключи. Локальные ключи имеют зеленый или голубой цвет пластика (рис. 1), сетевые – серый (рис. 2). Также локальные ключи могут поставляться в форм-факторе микро-ключа. От классической модели они отличаются только размерами. Все типы ключей не требуют дополнительной установки драйверов, операционная система устанавливает драйвер автоматически.



Рисунок 1



Рисунок 2

Локальный ключ устанавливается в порт компьютера, на котором будет осуществляться работа с программой.

Для работы с программой необходимо вставить ключ в свободный USB порт, дождаться, пока система установит его драйвер. После этого можно запускать программу.

2.4 Требования к программному обеспечению

Для обеспечения нормального функционирования программы «DICOM Архив» необходимо следующее предустановленное программное обеспечение на компьютере-сервере:

- операционная система Microsoft Windows 7 и новее или Microsoft Windows Server 2003 и новее;
- программное обеспечение система управления базами данных Firebird версии 2.0.3/2.5.

3 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

3.1 DICOM Архив. Все варианты исполнения

3.1.1 Установка программы

3.1.1.1 Установка «DICOM Архива»

Запустите файл установки.

Начало установки

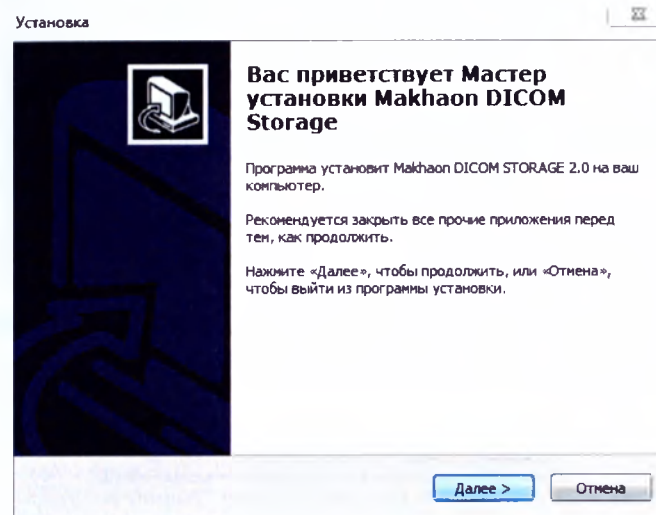


Рисунок 3

Нажмите «Далее»

Сервер базы данных

Информация по установке и переустановке

Если программа установки обнаружит в системе установленный совместимый сервер базы данных Firebird, появится окно со следующим сообщением:

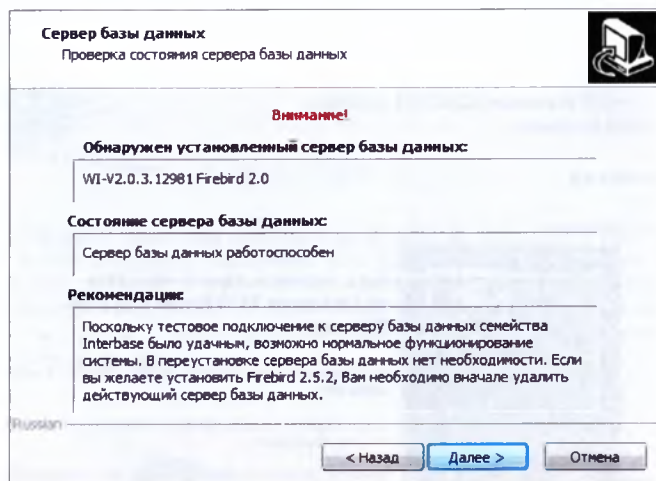


Рисунок 4

Если сервер Interbase или совместимый не будет обнаружен, или же он будет неработоспособен, появятся соответствующие сообщения:

Рекомендации:

В системе имеются записи, означающие, что сервер базы данных семейства Interbase был установлен на компьютере, но по каким-то причинам не работает. Проконсультируйтесь с Системным Администратором. Скорее всего потребуется установка Firebird 2.0

Рисунок 5

В панели «Рекомендации» будет отображены советы по дальнейшей установке. Нажмите «Далее»

Сервер базы данных Информация о сервисе

Выберите способ старта сервиса в процессе работы. Сервис может быть запущен от имени системной учетной записи или от имени любого зарегистрированного Пользователя. При настройке запуска от имени Пользователя необходимо указать логин и пароль пользователя. Для корректной настройки проконсультируйтесь с вашим системным администратором.

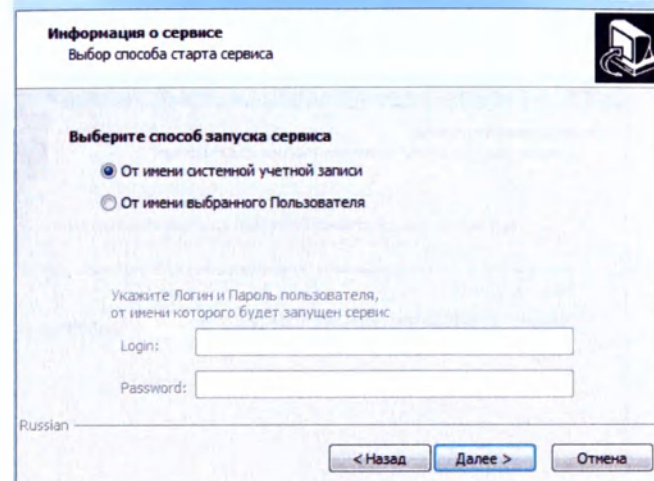


Рисунок 6

Установка Firebird 2.5

В следующем окне установки будет предложен выбор устанавливать или не устанавливать сервер Firebird 2.5, поставляемый в комплекте установки Архива.

Выберите, устанавливать или не устанавливать сервер базы данных Firebird 2.5. При первой установке Архива установка Firebird обязательна.

Внимание! Если установленный сервер Interbase или совместимый неработоспособен или не установлен - работа Архива невозможна.

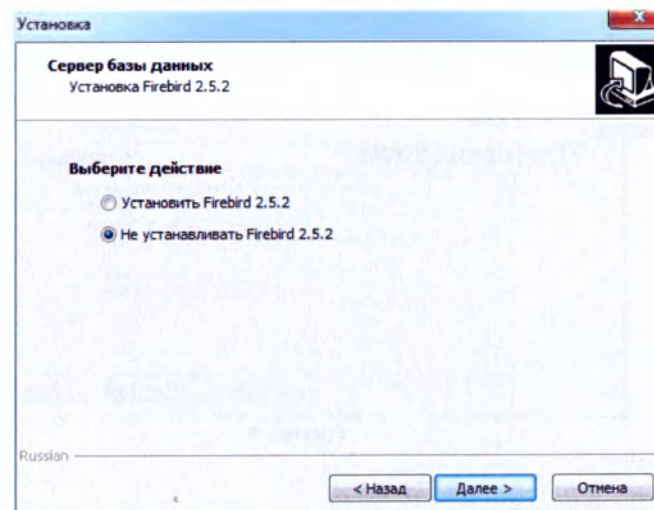


Рисунок 7

Выбор папки установки

Укажите путь для установки Архива

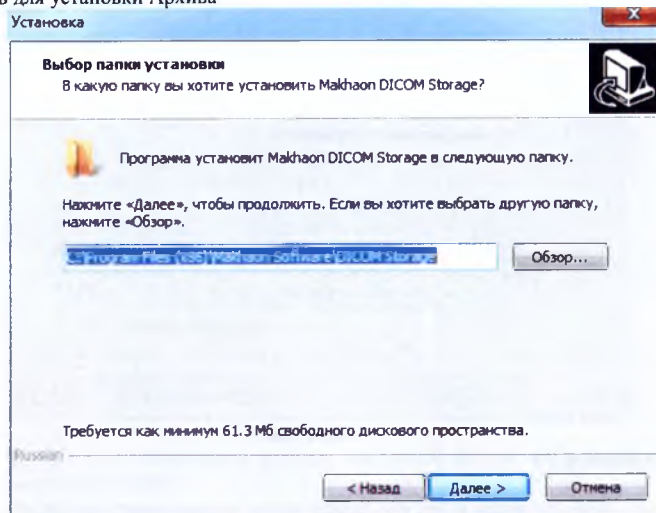


Рисунок 8

Нажмите «Далее».

Выберите папку в меню «Пуск»

Выбор названия папки, в которой будут располагаться ярлыки на Архив

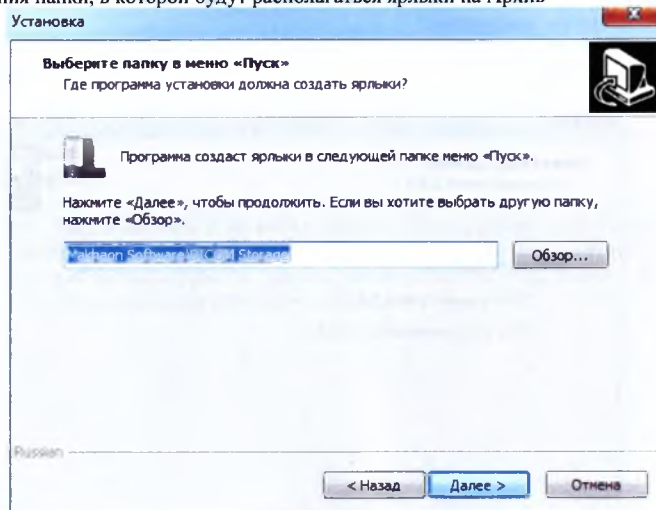


Рисунок 9

Нажмите «Далее».

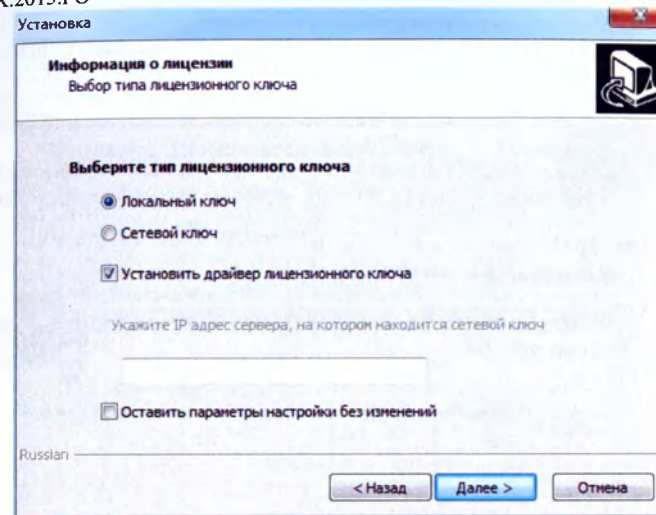


Рисунок 10

Укажите, какой тип лицензионного ключа будет использован для работы программы. Если установлен локальный ключ (физическое устройство, установленное в USB порт), выберите пункт «Локальный ключ». Если существует необходимость установки драйвера электронного ключа - выберите соответствующий чекбокс:

Если установлен сетевой ключ, выберите соответствующий пункт «Сетевой ключ». При установке сетевого ключа необходимо в соответствующем поле указать IP-адрес сервера сетевых ключей. Чтобы его узнать, проконсультируйтесь у вашего системного администратора.

При переустановке программы, чтобы не менять информацию о лицензионном ключе выберите соответствующий чекбокс:

☐ Оставить параметры настройки без изменений

Все готово к установке

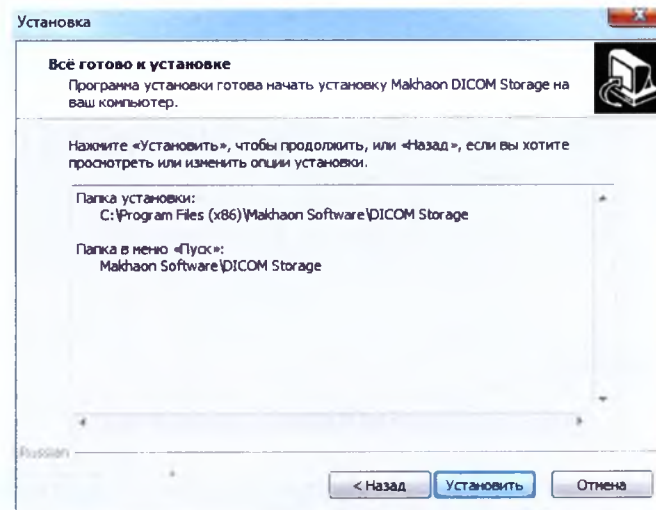


Рисунок 11

3.1.1.2 Установка электронного ключа Guardant

Важно! После установки Архива необходимо произвести установку электронного ключа Guardant.

Обычно установка драйвера Guardant начинается автоматически после установки основного программного пакета. Если же установка по каким-то причинам не началась автоматически, запустите вручную файл GrdDriversRU.msi

Нажмите «Установить». «DICOM Архив» будет установлен на Вашем компьютере.

Внимание! Не устанавливайте ключ в USB-порт, не дожидаясь окончания установки драйверов!

В появившемся окне

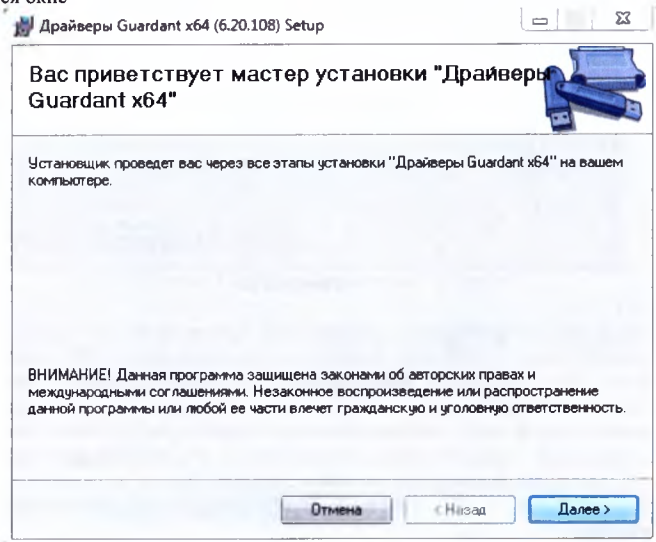


Рисунок 12

Нажмите кнопку «Далее»

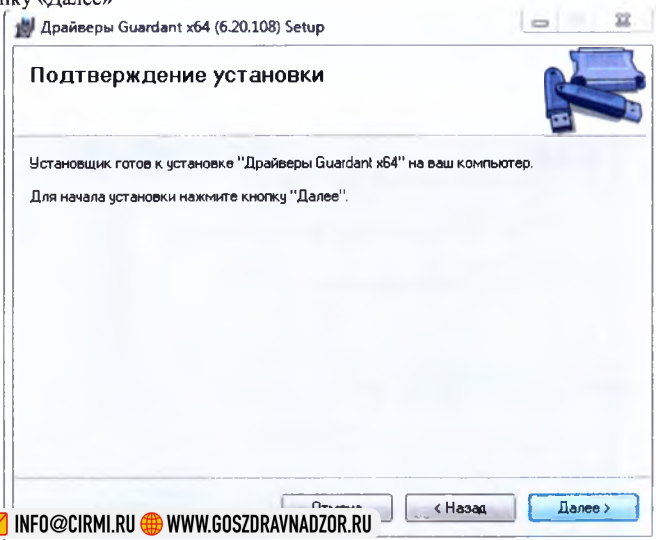


Рисунок 13

Нажмите кнопку «Далее»

Начнется процесс установки драйверов в систему

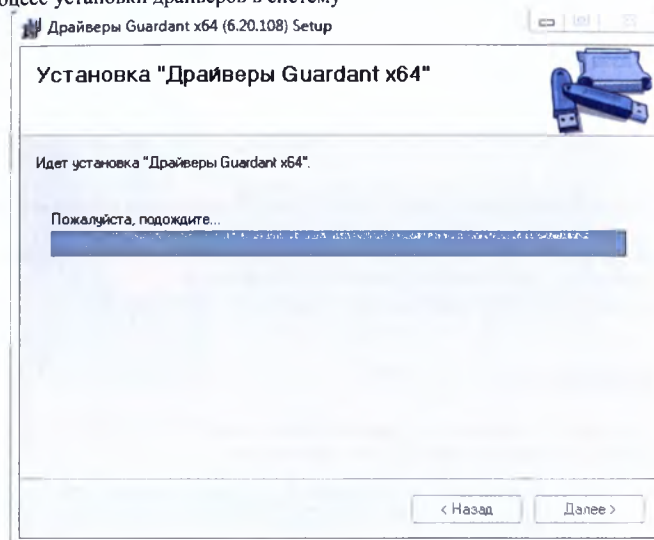


Рисунок 14

Дождитесь окончания процесса установки. Об успешной установке будет свидетельствовать окно

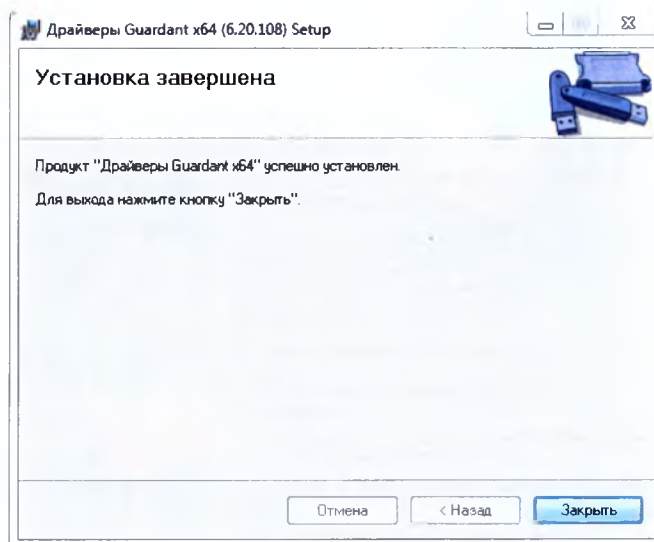


Рисунок 15

Нажмите кнопку «Закрыть»

Драйвера электронного ключа Guardant успешно установлены в системе. Вставьте Ваш электронный ключ в свободный USB-разъем. Появится сообщение

Дождитесь появления сообщения



Рисунок 16

Ключ успешно установлен и готов к работе.

3.1.1.3 Активация вашей копии программы Важно!

Выясните у вашего поставщика, какой статус у вашей копии программы, активирована она или нет.

Если нет, необходимо провести действия по ее активации. Аналогичным образом осуществляется продление срока действующей демонстрационной копии Архива.

Активация заключается в создании числа-вопроса и вводе числа-ответа.

Создание числа-вопроса

1. Запустите утилиту удаленного программирования ключа PACS_GrdTRU.exe
Выберите «Начать новую операцию обновления ключа»

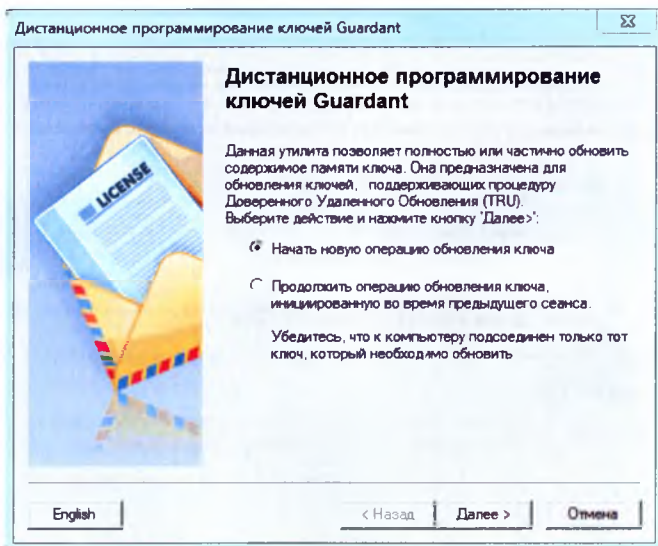


Рисунок 17

Нажмите кнопку «Далее»

2. Скопируйте полученное число-запрос в буфер обмена или сохраните в файл и перешлите любым доступным способом поставщику программного обеспечения.

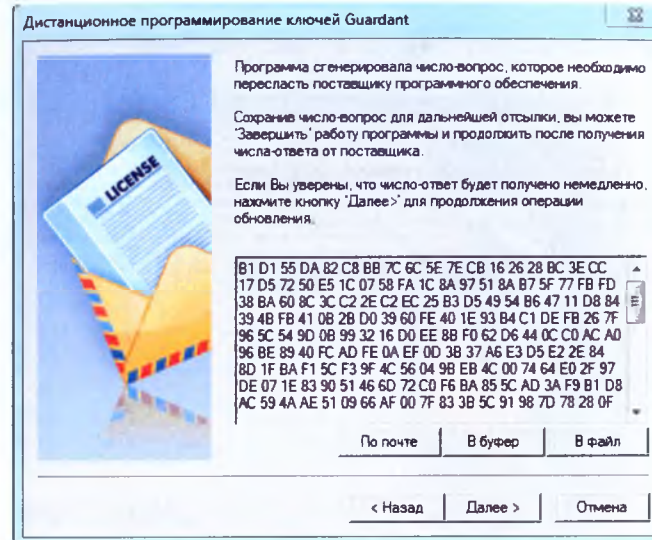


Рисунок 18

Нажмите кнопку «Далее»

В ответ Вам Поставщиком будет передан файл вида update_.txt Этот файл необходимо ввести в виде числа-ответа.

Ввод числа-ответа

1. Продолжите процедуру обновления или запустите повторно утилиту удаленного программирования ключа PACS_GrdTRU.exe.

Во втором случае выберите пункт «Продолжить операцию обновления ключа»

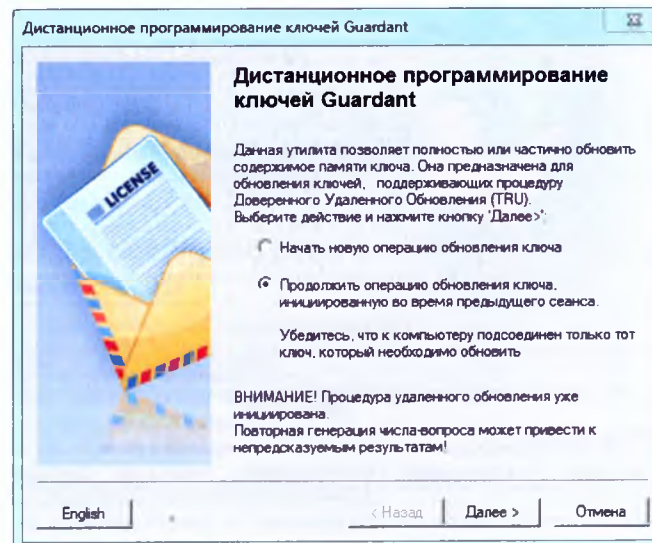


Рисунок 19

Введите полученный число-ответ из файла или через буфер обмена.

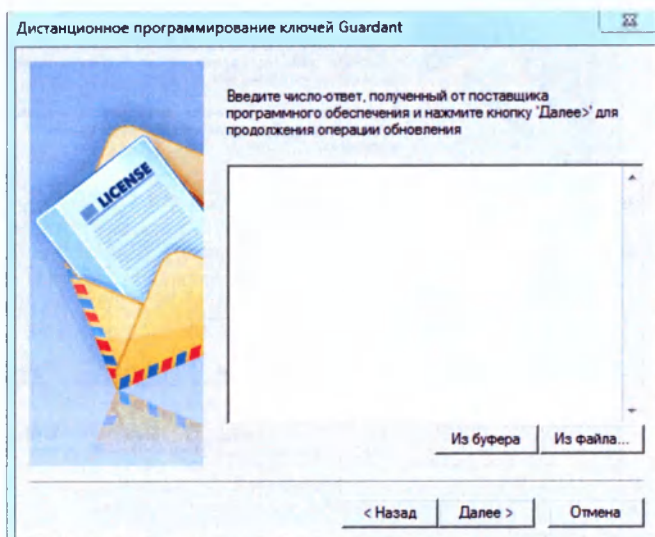


Рисунок 20

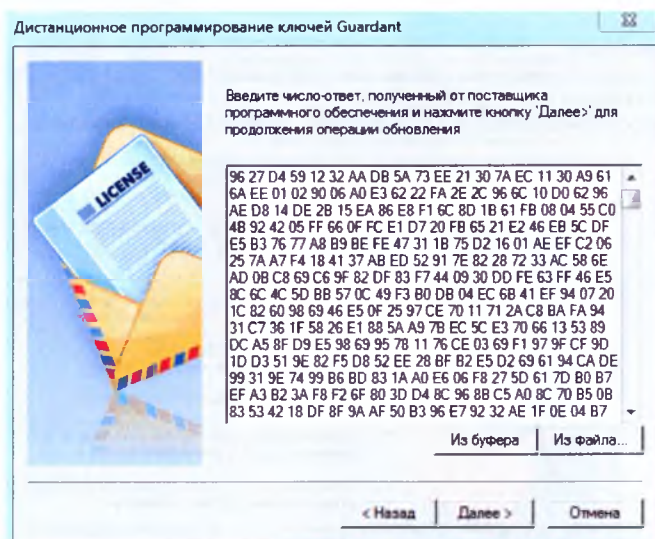


Рисунок 21

Нажмите кнопку «Далее»

В случае успешного обновления электронного ключа вы получите соответствующее сообщение:

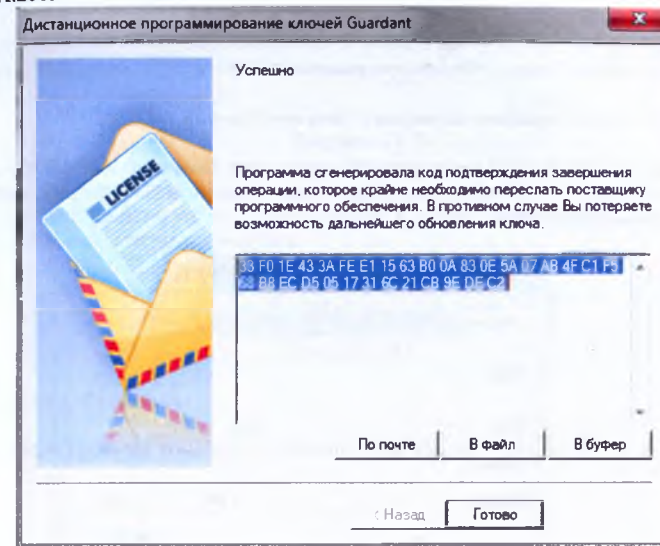


Рисунок 22

Нажмите кнопку «Готово»

3.1.2 Настройка программы

Настройка программы заключается в выполнении ряда последовательных действий после установки программы в системе.

Обязательные действия

1. Настройка тома изображений
2. Настройка локальных параметров DICOM
3. Регистрация удаленных DICOM устройств

Дополнительные действия

1. Регистрация пользователей, которым разрешено администрирование Архива.
2. Настройка правил пересылки изображений
3. Настройка системы оповещений

Внимание! При изменении опций программы перезапуск Архива не требуется. Перезапуск требуется только при изменении локальных AE-Title или порта.

3.1.2.1 Настройка тома (томов) изображений

Томы изображений - виртуальные носители для хранения данных в Архиве. В них осуществляется постоянное хранение полученных изображений.

Физически томом может являться раздел на жестком диске, сетевая папка, сетевой физический или виртуальный диск, NAS, RAID-массив и т.д.

С точки зрения надежности и безопасности хранения, тома изображений должны располагаться на максимально безопасных носителях. Рекомендуется периодическое выполнение резервного копирования томов изображений системными средствами.

Расчет времени хранения данных в томе изображений осуществляется исходя из требований конкретного лечебного учреждения.

Для добавления нового тома изображений:

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы

2. В окне Настройки перейдите на закладку Тома изображений

3. Щелкните правой кнопкой мыши по свободному полю Тома изображений или нажмите кнопку Действия и в появившемся меню выберите Добавить или нажмите кнопку Ins на клавиатуре. Появится окно настройки Тома изображений

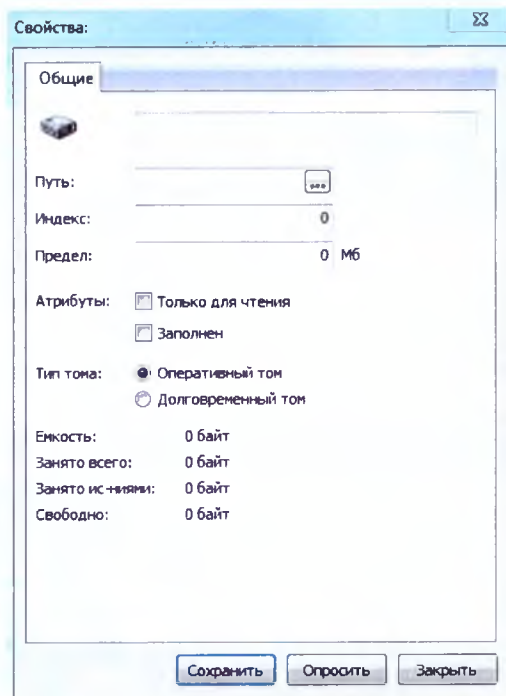


Рисунок 23

4. Введите название тома



Рисунок 24

5. Укажите путь к месту хранения. Допускается указывать локальные и сетевые папки. FTP и HTTP папки не поддерживаются.

Путь: D:\VOLUME1\

Рисунок 25

6. Выберите индекс Тома. Индекс означает порядок заполняемости тома. Тома с меньшим индексом заполняются в первую очередь.

Рисунок 26

7. Укажите предел тома. При заполнении тома до указанного предела Том переходит в состояние «Заполнен». Предел 0 МБ означает отсутствие предела.

Предел: 0 МБ

Рисунок 27

8. Установите атрибуты Тома. В нормальном состоянии атрибуты «Только для чтения» и «Заполнен» сняты. Если выставлен любой из этих атрибутов, запись на диск невозможна, на такой том сохранение изображений производиться не будет.

Атрибуты: ☐ Только для чтения

☐ Заполнен

Рисунок 28

9. Нажмите кнопку «Опросить».

Будет произведена проверка Тома на доступность. Если Том доступен, появится сообщение:

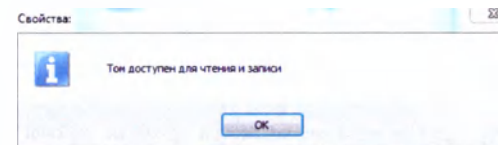


Рисунок 29

3.1.2.2 Настройка локальных параметров DICOM

Настройка локальных параметров DICOM заключается в присвоении Архиву параметров узла DICOM:

Application Entity Title (AE Title)

Номера порта

Для настройки локальных параметров DICOM

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы

2. В окне Настройки перейдите на закладку Параметры архива

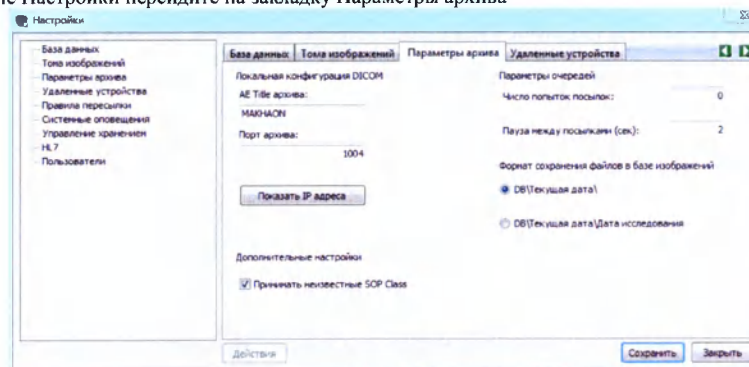


Рисунок 30

В панели «Локальная конфигурация DICOM» введите параметры AE Title и номер порта, с которым будут устанавливать соединения удаленные устройства.

Внимание! При указании AE-title DICOM-узла необходимо придерживаться следующих правил:

- Длина названия не может превышать 16 символов.
- В символах, используемых в названии учитывается регистр (т.е. sTaTiOn и STATION - это 2 разных названия).
- Нельзя применять служебные символы (<?>{} и т.д.) т.е. допустимо применение букв латинского алфавита (в нижнем и верхнем регистре) и цифр, а также - и _.

Неизвестные SOP Class

Если при приеме данных возникают проблемы вследствие того, что передающее устройство отправляет данные, которые не поддерживаются Архивом, но эти данные необходимы для приема и хранения, включите чекбокс «Принимать неизвестные SOP Class». При обнаружении таких данных при приеме рекомендуется связаться с разработчиками программы для консультации.

Настройка количества попыток пересылки данных

При пересылке Архив формирует очереди данных для каждого устройства, на которое осуществляется пересылка. Если устройство в момент пересылки на него не будет доступно, то очередь пересылки будет приостановлена. В поле Параметры очередей настраивается количество попыток отправки данных и пауза между попытками.

Формат базы данных

Формат базы данных - это правило расположения принятых файлов в папках после их приема Архивом. Вследствие большого количества файлов при пересылке большого объема данных могут возникнуть технические проблемы, связанные с файловой системой жесткого диска или иного места хранения данных. Поле формата базы данных предназначено для настройки способа хранения данных.

Первый формат хранения рекомендуется в обычном режиме

Второй формат хранения рекомендуется при массовой пересылке изображений в архив, для того, чтобы дополнительно распределить файлы в приемной папке по подпапкам.

3.1.2.3 Регистрация удаленных DICOM устройств

Добавление нового устройства/Редактирование параметров устройства:

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы

2. В окне Настройки перейдите на закладку Удаленные устройства

3. Щелкните по свободному полю «Удаленные устройства» правой кнопкой мыши или щелкните правой кнопкой мыши по редактируемому устройству. Можно также нажать кнопку «Действие».

4. В появившемся меню выберите «Добавить» или нажмите кнопку «Ins»

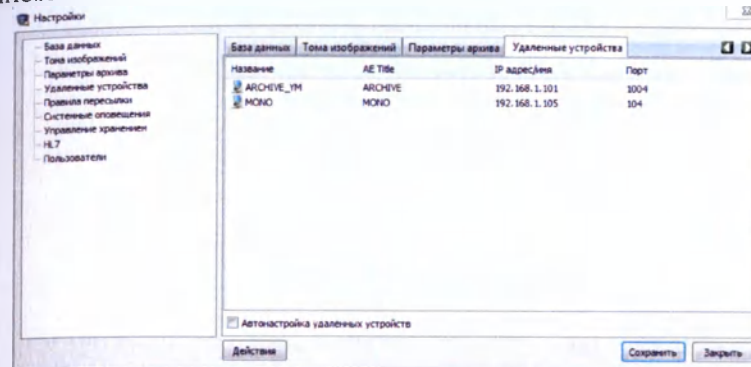


Рисунок 31

5. В появившемся окне введите название узла. Возможно использование кириллицы. Введите параметры удаленного устройства (AE-title, port, IP-address). Эти параметры можно узнать у системного администратора.

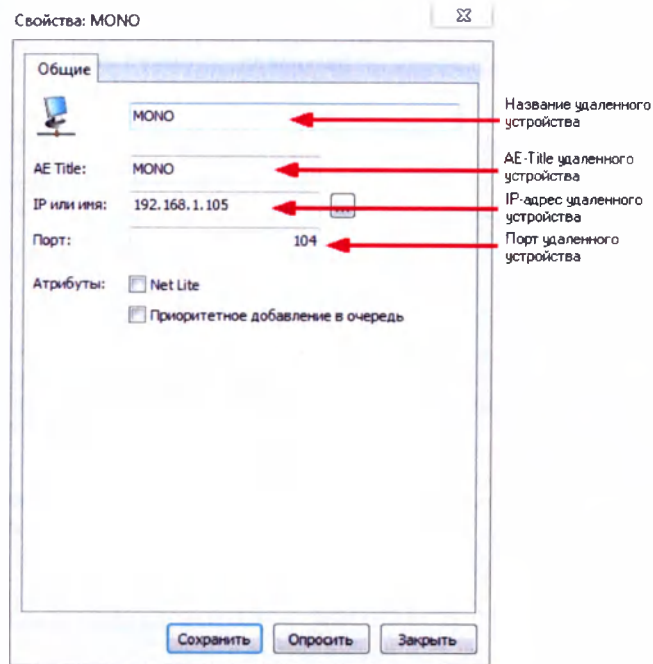


Рисунок 32

6. Дополнительная кнопка [Test] дает возможность добавить удаленному устройству несколько IP-адресов, если есть необходимость приема с одного AE Title с двух разных IP. Передача (Retrieve) будет осуществляться на «основной» IP адрес — на тот, который указан в поле «IP или имя».

7. Для проверки правильности настроек нажмите кнопку «Опробовать»

На удаленный узел будет отправлен запрос (echo). Если удаленное устройство отвечает на



Рисунок 33

При отсутствии связи с устройством будет получено следующее сообщение:

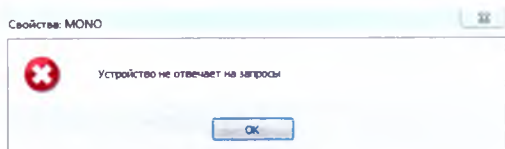


Рисунок 34

8. Если подключаемое устройство представляет собой станцию Makhaon Net Lite, включите атрибут Net lite

Атрибуты: ☐ Net Lite

Рисунок 35

Внимание!

Не включайте этот атрибут для других станций! Установление соединения будет невозможно.

9. Если включена настройка «Приоритетное добавление в очередь», то файлы, присылаемые с этого устройства будут добавляться в начало очереди добавления файлов в базу (по умолчанию файлы добавляются в конец очереди).

☐ Приоритетное добавление в очередь

Рисунок 36

Сохранение.

Для сохранения настроек удаленного устройства нажмите кнопку «Сохранить»

Удаление удаленных устройств

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы
2. В окне Настройки перейдите на закладку Удаленные устройства
3. Щелкните правой кнопкой мыши по устройству в списке. Можно также нажать кнопку «Действие»

4. В появившемся меню выберите «Удалить» или нажмите кнопку Del

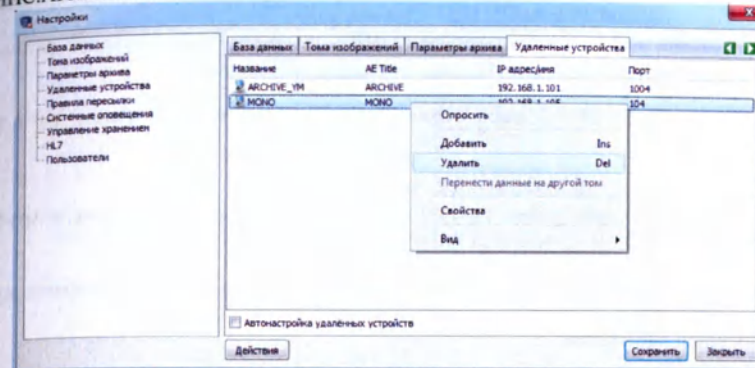


Рисунок 37

Автоматическая настройка удаленных устройств

В процессе настройки удаленных устройств имеется возможность их автоматической настройки. Для этого необходимо включить чекбокс «Автонастройка удаленных устройств». В этом режиме работы Архива каждое подключившееся устройство автоматически будет зарегистрировано.

☐ Автонастройка удаленных устройств

Рисунок 38

После включения этой функции появится соответствующее предупреждение:

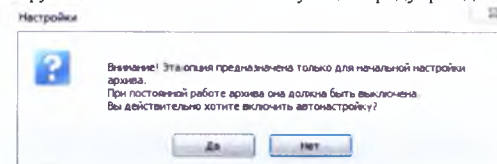


Рисунок 39

После подтверждения включения функции «Автонастройка» опция будет включена.

Внимание! В нормальном режиме работы чекбокс «Автонастройка удаленных устройств» должен быть выключен из соображений безопасности.

3.1.2.4 Настройка правил пересылки

Каждое правило состоит из команд, условий и названия узла пересылки.

Если перед правилом стоит знак «;» это означает, что правило отключено и в настоящее время не выполняется.

Команды

- Forward - команда пересылки

Условия

- All - выполняется для всех DICOM изображений

Пример:

Forward All to MAK_512

(Все изображения, попавшие в Архив будут автоматически пересылаться на устройство с AE-title MAK_512)

- IfExists {****,****} - выполняется, если в изображении существует тэг с номером ****, ****

Пример:

Forward IfExists {0010,0020} to MAK_512

(Все изображения, которые имеют тэг (0010,0020), попавшие в Архив, будут автоматически пересылаться на устройство с AE-title MAK_512)

· IfEqual {****,****} «234» - выполняется, если в изображении существует тэг с номером ****,**** и он равен «234»

Пример:

Forward IfEqual {0010,0020} «234» to MAK_512

(Все изображения, которые имеют тэг (0010,0020) со значением 234, попавшие в Архив, будут автоматически пересылаться на устройство с AE-title MAK_512)

· ConvertTo - условие, означающее необходимость конвертирования изображения из одного DICOM-формата в другой

Названия узлов пересылки

AE-Title DICOM узлов, зарегистрированных в Архиве, на которые осуществляется автоматическая пересылка изображений.

3.1.2.4.1 Настройка с помощью редактора правил

Редактор правил позволяет легко настроить правила пересылки в интерактивном режиме

Создание правила

1. Щелкните по свободному полю «Правила пересылки» правой кнопкой мыши. Можно также нажать кнопку «Действие».

Нажмите кнопку «Добавить правило»

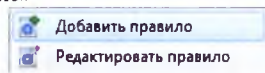


Рисунок 40

откроется окно «Редактирование правила пересылки»

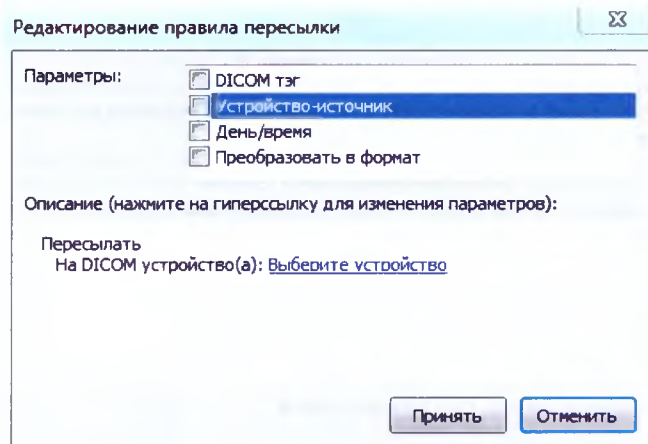


Рисунок 41

2. Для выбора устройства пересылки щелкните левой кнопкой мыши по гиперссылке «Выберите устройство». Появится окно со списком зарегистрированных в системе устройств:

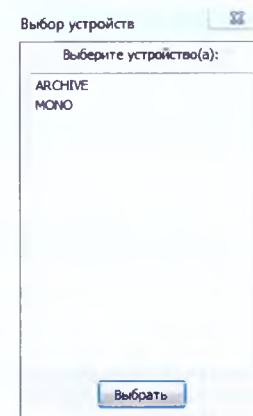


Рисунок 42

Выберите устройство (или несколько устройств) для пересылки и нажмите кнопку «Выбрать». После выбора устройства, редактируемый текст изменится:

Описание (нажмите на гиперссылку для изменения параметров):

Пересылать
На DICOM устройство(а): MONO

Рисунок 43

Созданное правило будет безусловно пересылать все DICOM-данные, полученные из любых источников на выбранные устройства. Выглядеть правило будет:

Forward All to MONO

3. Для добавления условий пересылки выберите соответствующее условие из имеющегося списка параметров. Правило будет выполняться только при выполнении всех выбранных условий. Выберите необходимые условия, включая или выключая их в списке параметров.

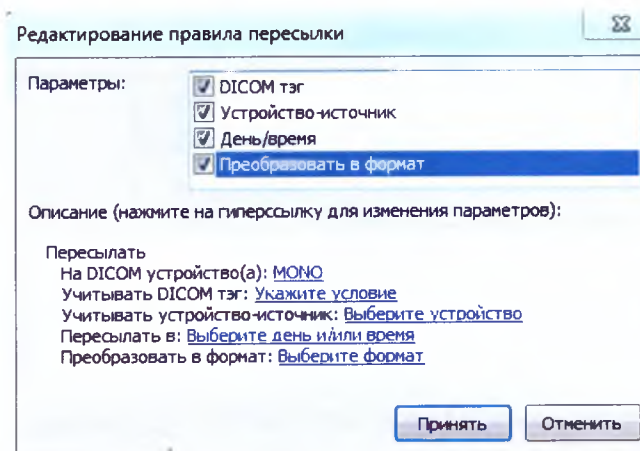


Рисунок 44

4. После включения параметров, настройте все условия выполнения каждого параметра, щелкнув по соответствующей гиперссылке.

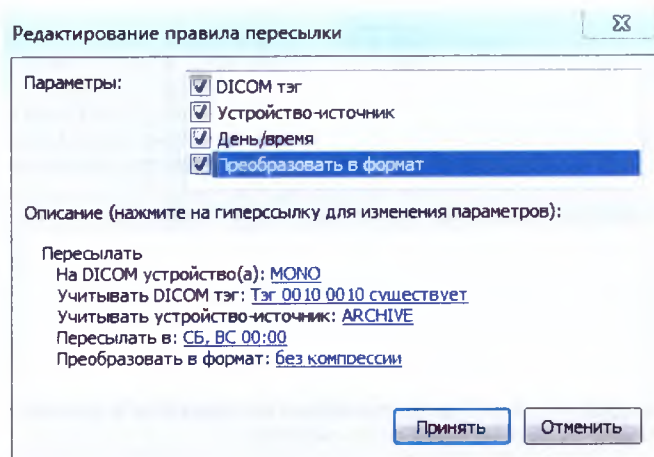


Рисунок 45

Выглядеть правило будет:

Forward IfExists {0010, 0010} from ARCHIVE to MONO ConvertTo no_compressed SendAt СБ, ВС 00:00



Рисунок 46

Редактирование правила

1. Установите курсор на строке с правилом

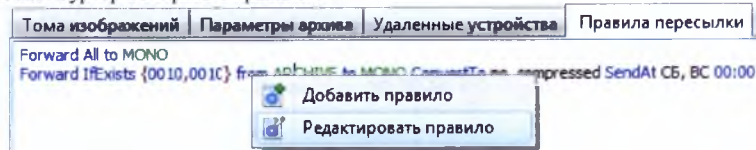


Рисунок 47

2. Нажмите кнопку «Редактировать правило»

Откроется окно редактора правил пересылки.

3.1.3 Интерфейс программы

Основной модуль Архива, обеспечивающий сетевые соединения функционирует в виде сервиса Windows и работает даже если не запущен модуль графического интерфейса программы «DICOM Архив».

Модуль «DICOM Архив» GUI служит для управления, его настройки, просмотра событий, возникающих при его работе.

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

В главном окне программы отображается Меню, Журнал соединений, панель «Состояние архива».

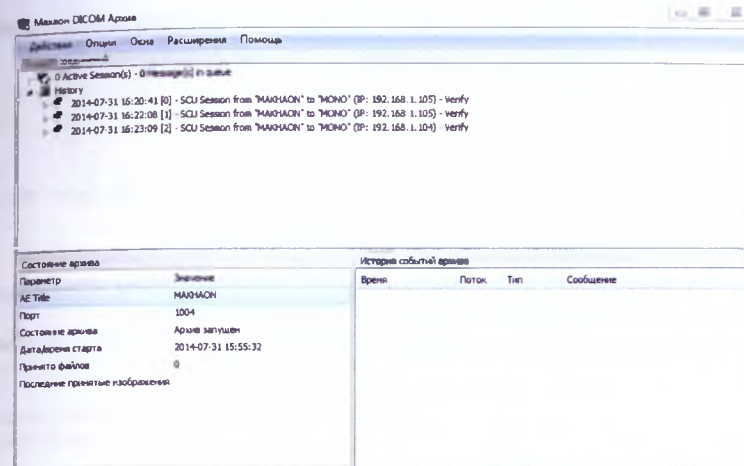


Рисунок 48

3.1.3.1 Меню

В Меню содержатся основные элементы управления программой.

Действия Опции Окна Расширения Помощь

Рисунок 49

Действия Опции Окна Помощь

Рисунок 50

Пункт меню «Действия».

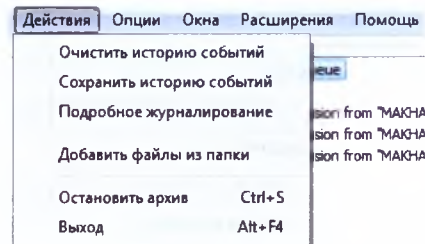


Рисунок 51

Свернуть окно.

Закрывает окно, не завершая работы программы. В трее остается значок работающей программы.

Очистить историю событий.

Очищает историю событий архива.

Сохранить историю событий.

Сохраняет историю событий в текстовый файл.

Подробное журналирование.

Отображает журнал соединений в развернутом виде.

Внимание! Использование подробного журнала соединений может существенно замедлить работу Архива.

Добавить файлы из папки.

Добавление файлов из папки на компьютере.

Остановить Архив.

Останавливает сервер, не завершая работу программы. В остановленном виде все DICOM-коммуникации Архива отключены.

Выход.

Завершает работу программы. Если программа установлена как приложение, то завершает работу программы и останавливает Архив.

Пункт меню «Опции».

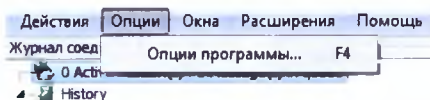


Рисунок 52

Опции программы.

Открывает окно «Настройки».

Пункт меню «Окна».

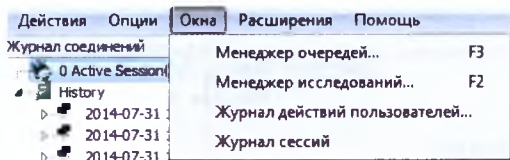


Рисунок 53

Менеджер очередей...

Открывает окно «Менеджер очередей».

Менеджер исследований...

Открывает окно «Менеджер исследований».

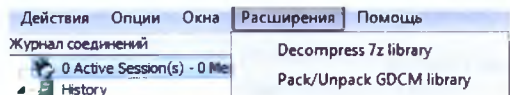
Журнал действий пользователей...

Открывает окно «Журнал действий пользователей».

Журнал сессий.

Открывает окно «Журнал сессий».

Пункт меню «Расширения».



В данном пункте отображаются установленные расширения Архива.

Пункт меню «Помощь».

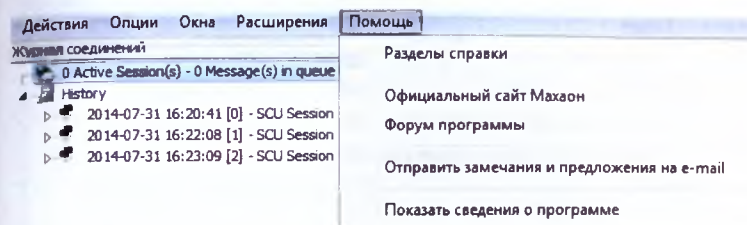


Рисунок 55

Разделы справки

Открывает настоящее Руководство Пользователя.

Официальный сайт Махаон.

Открывает официальный сайт программы.

Форум программы.

Открывает официальный форум программы.

Отправить замечания и предложения на e-mail.

Запускает установленную почтовую программу для отправки письма разработчикам.

Показать сведения о программе.

Выводит окно с информацией о программе.

3.1.3.1.2 Панель «Журнал соединений»

В верхней части Главного окна расположен Журнал соединений, где отображаются события текущего и завершенных DICOM-соединений.

События журнала соединений отображаются в виде дерева, корнем которого является каждое новое соединение.

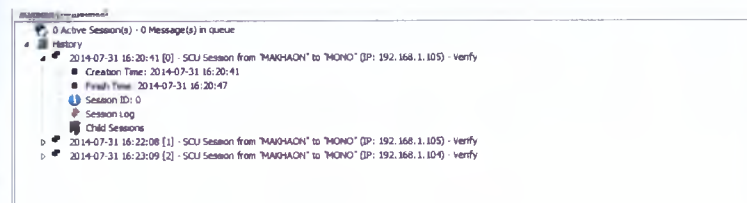


Рисунок 56

3.1.3.1.3 Панель «Состояние архива»

В панели «Состояние архива» отображается информация о состоянии архива в данный момент, его текущий AE-Title и порт, информация о начале старта Архива, количество принятых изображений и данные о последнем принятом исследовании.

Состояние архива	
Параметр	Значение
AE Title	МАКНАОН
Порт	1004
Состояние архива	Архив запущен
Дата/время старта	2014-07-31 15:55:32
Принято файлов	3
Последние принятые изображения	Анонимизед

Рисунок 57

Журнал соединений может отображаться также в подробном виде.

3.1.3.1.4 Панель «История событий архива»

В панели «История событий архива» отображается информация о действиях, которые выполнил архив: прием изображений, ответ на запросы от других DICOM-станций.

История событий архива			
Время	Поток	Тип	Сообщение
2014-07-31 17:23:17	Server	[INFO]	Получены новые изображения: Анон...

Рисунок 58

3.1.3.2 Окно «Настройки»

3.1.3.2.1 Закладка «База данных»

В закладке «База данных» осуществляются сервисные действия с базой данных.

Рисунок 59

Панель «Параметры базы исследований».

Показывает количество исследований, серий и изображений, находящихся в базе данных в текущий момент, а также размер базы данных.

Параметры базы исследований		Обновить
Количество исследований:	12	
Количество серий:	75	
Количество изображений:	2 664	
Размер базы данных, байт:	2 282 759 764	

Рисунок 60

Размер базы данных - суммарный размер всех изображений, находящихся на всех томах базы данных.

Панель «Обслуживание базы изображений».

Служит для поиска файлов изображений, не связанных с базой данных, а также поиска записей в базе данных, не связанных с изображениями. Найденные изображения выводятся в дополнительные окна «Потерянные файлы» или «Потерянные записи», где их можно удалить (записи); добавить в базу изображений или перенести в любую папку жесткого диска (файлы).

Рисунок 61

Панель «Резервирование БД».

Служит для создания резервной копии базы данных.

Рисунок 62

3.1.3.2.2 Закладка «Тома изображений»

В закладке «Тома изображений» осуществляется добавление, удаление и настройка томов изображений Архива.

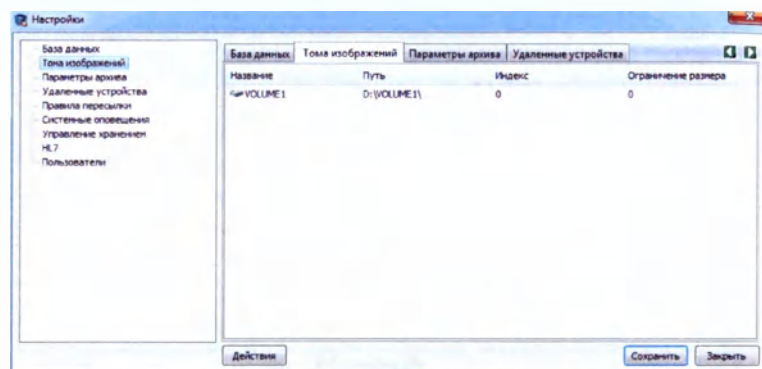


Рисунок 63

Томы изображений могут отображаться в системе в виде крупных значков, мелких значков, списка и таблицы.

Кнопка «Действия».

Открывает меню для работы с томом изображений.

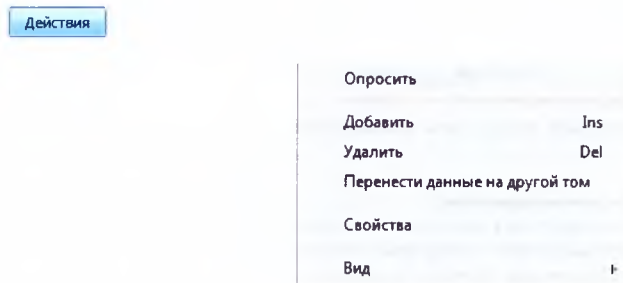


Рисунок 64

Пункт меню «Опросить».

Опрашивает выбранный том и проверяет его доступность

Пункт меню «Добавить».

Добавляет новый том.

Пункт меню «Удалить».

Удаляет выбранный том.

Пункт меню «Перенести данные на другой том».

Переносит данные на выбранный том.

Пункт меню «Свойства».

Выводит сведения о выбранном томе изображений.

Пункт меню «Вид».

Выбор вида отображения томов на вкладке «Томы изображений».

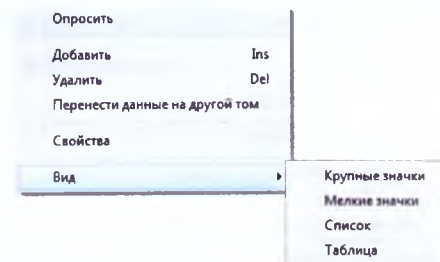


Рисунок 65

3.1.3.2.3

Закладка «Параметры архива»

В закладке «Параметры архива» осуществляется настройка параметров Архива, осуществляющего прием и передачу изображений.

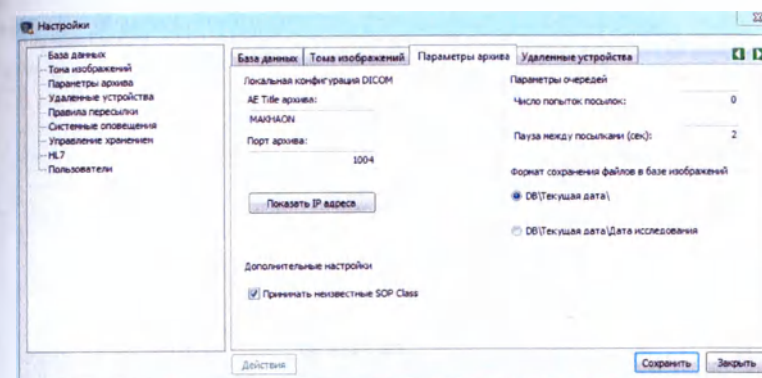


Рисунок 66

Панель «Локальная конфигурация DICOM»

AE Title Архива - назначается AE title Архива.

Порт Архива - назначается номер порта для Архива. По умолчанию - 104.

Кнопка «Показать IP адреса» служит для демонстрации данных всех локальных сетевых интерфейсов, функционирующих в системе.



В появившемся окне отображены все сетевые интерфейсы, установленные на компьютере:

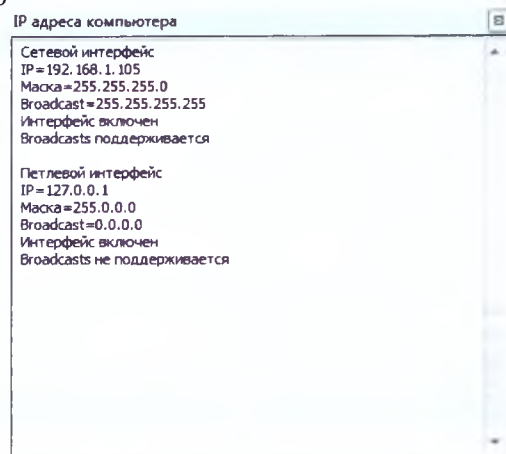


Рисунок 67

Панель «Дополнительные настройки».

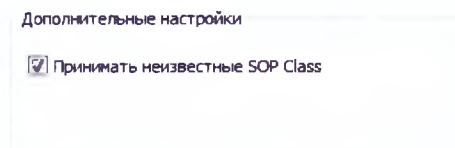


Рисунок 68

При включении атрибута «Принимать неизвестные SOP Class» будет осуществляться прием DICOM сообщений даже с SOP классами, которые не обрабатываются Архивом. Такие сообщения будут сохраняться в Архиве и передаваться далее согласно общим правилам DICOM коммуникаций. Включение этого атрибута в обычных условиях не рекомендуется.

Панель «Параметры очередей».

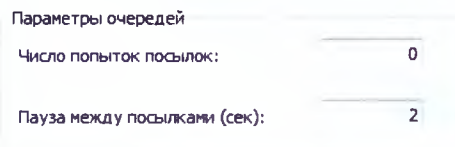


Рисунок 69

Настройка параметров очередей пересылок изображений. Настраивается число попыток передачи и пауза между попытками.

Панель «Формат сохранения файлов в базе изображений».

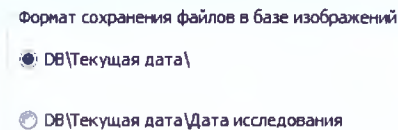


Рисунок 70

Настройка форматов папок сохранения исследований. Форматы сохранения файлов могут переключаться в любое время, даже во время приема изображений. Первый формат хранения рекомендуется в обычном режиме. Второй формат хранения рекомендуется при массовой пересылке изображений в архив, для того, чтобы дополнительно распределить файлы в приёмной папке по подпапкам.

3.1.3.2.4 Закладка «Удаленные устройства»

В закладке «Удаленные устройства» осуществляется добавление, удаление и настройка удаленных устройств, которые подключаются к Архиву.



Рисунок 71

Значок  означает удаленное DICOM устройство, зарегистрированное в системе.

Любые коммуникации возможны только с устройствами, которые зарегистрированы в системе. Запросы от незарегистрированных устройств будут игнорироваться.

Удаленные устройства могут отображаться в системе в виде крупных значков, мелких значков, списка и таблицы.

3.1.3.2.5 Закладка «Правила пересылки»

В закладке «Правила пересылки» настраиваются способы пересылки изображений, принятых от различных устройств. Это значит, что Архив будет осуществлять пересылку этих изображений, если они будут отвечать соответствующим условиям

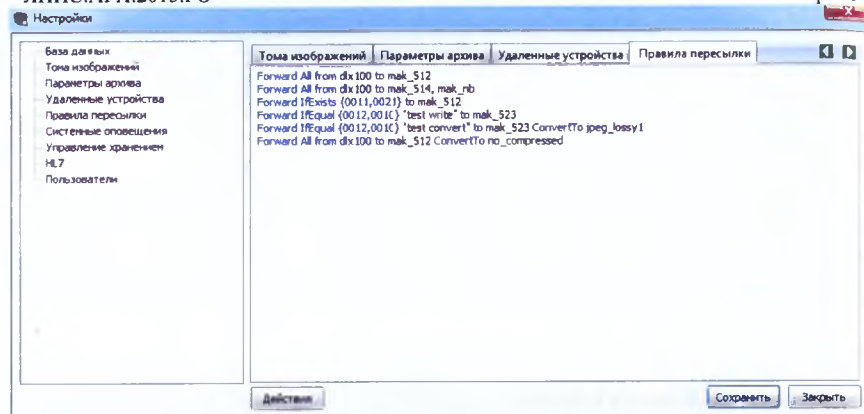


Рисунок 72

Настройки осуществляются в текстовом виде в виде отдельных правил.

Подробно о правилах настройки можно ознакомиться в разделе Настройка правил пересылки.

3.1.3.2.6 Закладка «Системные оповещения»

В закладке «Системные оповещения» настраиваются способы оповещения о событиях Архива. Может быть выбран один или несколько способов оповещения о событиях.

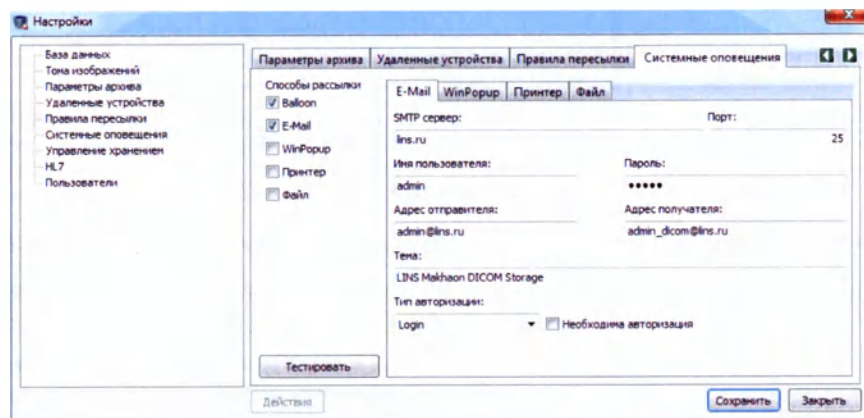


Рисунок 73

Панель «Способы рассылки».

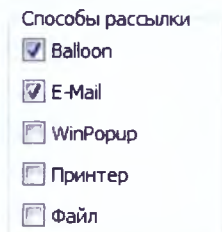


Рисунок 74

- **Balloon** - Оповещение в виде всплывающего сообщения
- **E-mail** - Оповещение в виде электронного письма
- **WinPopUp** - Оповещение по системе сообщений Windows
- **Принтер** - Оповещение в виде отправки сообщения на принтер
- **Файл** - Оповещение в виде записи события в файл.

Кнопка «Тестировать».



Проверяет выбранные способы оповещения, отправляя тестовое сообщение.

3.1.3.2.6.1 Закладка «Email»

В закладке Email осуществляется настройка отправки сообщений по электронной почте

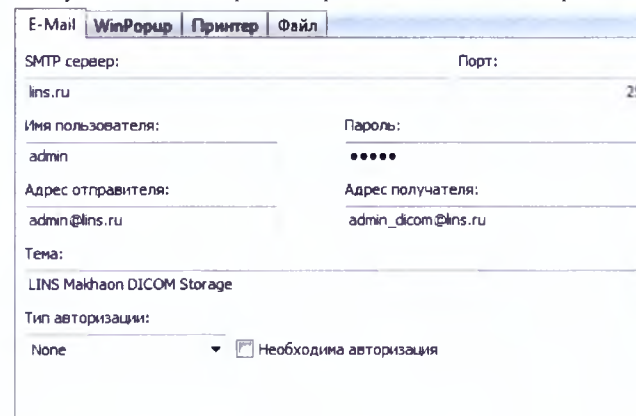


Рисунок 75

Панель настройки параметров SMTP-сервера.

SMTP сервер: вводится название SMTP сервера, через который будет производиться отправка сообщений

Порт: Номер порта, через который производится соединение. По умолчанию, 25

Имя пользователя: имя пользователя, зарегистрированного на настраиваемом SMTP сервере

Пароль: пароль пользователя, зарегистрированного на настраиваемом SMTP сервере

Адрес отправителя: адрес, с которого будет отправляться сообщение

Адрес получателя: адрес, на который будет доставляться сообщение

Тема: тема сообщения

Тип авторизации: способ авторизации пользователя при подключении к серверу.

3.1.3.2.6.2 Закладка «WinPocur»

В закладке WinPocur осуществляется настройка отправки сообщений через службу оповещений Windows

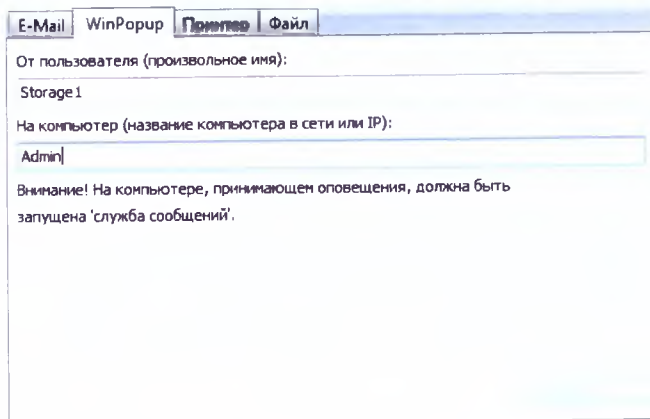


Рисунок 76

3.1.3.2.6.3 Закладка «Принтер»

В закладке Принтер осуществляется настройка отправки сообщений на локальный или сетевой принтер.

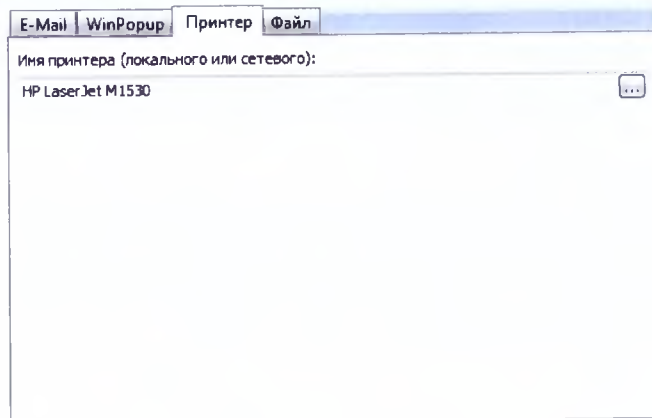


Рисунок 77

3.1.3.2.6.4 Закладка «Файл»

В закладке Файл осуществляется настройка отправки сообщений на локальный или сетевой принтер.

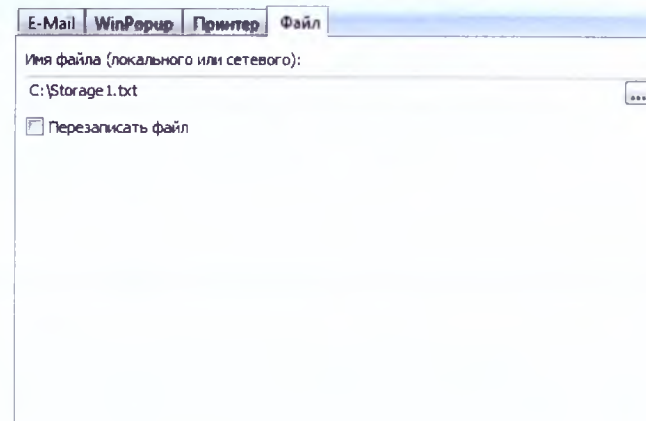


Рисунок 78

3.1.3.2.7 Закладка «Управление хранением»

В закладке «Управление хранением» осуществляется настройка политики хранения изображений в «DICOM Архиве».

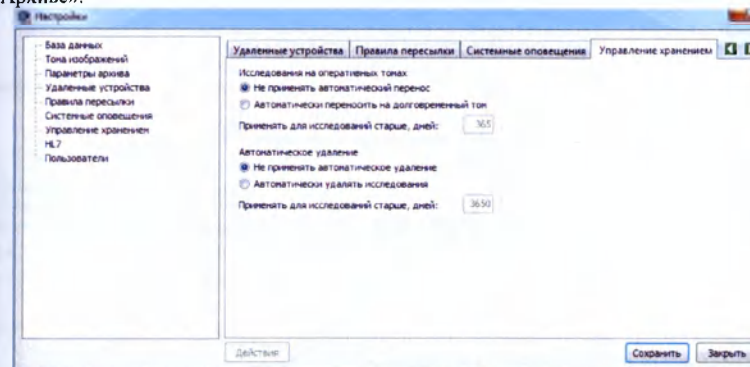


Рисунок 79

В этой закладке осуществляется включение либо выключение функции переноса изображений с основного тома на долговременный, а также пороговое количество дней, после достижения которого «DICOM Архив» будет переносить исследования в долговременный том. Также настраиваются функции автоматического удаления старых исследований.

Внимание! Автоудаленные исследования восстановить невозможно!

3.1.3.2.8 Закладка «HL7»

В закладке «HL7» осуществляется настройка параметров клиента отправки HL7-сообщений.

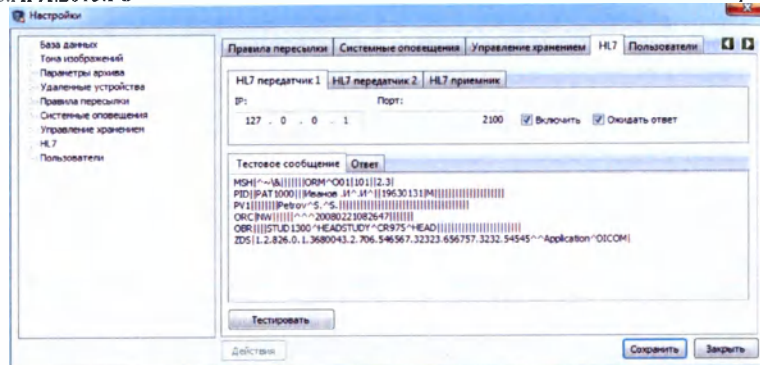


Рисунок 80

Архив может отправлять HL7-сообщения с информацией о проведенном исследовании и получать информацию от HL7 сервера о получении этих данных. Возможно настроить два HL7 передатчика и HL7 приемник.

В окнах «HL7 передатчик 1» и «HL7 передатчик 2» можно задать параметры сервера приема HL7 сообщений, его IP адреса и номера порта. Можно отправить тестовое сообщение, нажав кнопку

Тестировать

В окне «HL7 приемник» можно задать номер порта, который будет слушать архив для приема HL7 сообщений.

3.1.3.2.9 Закладка «Пользователи»

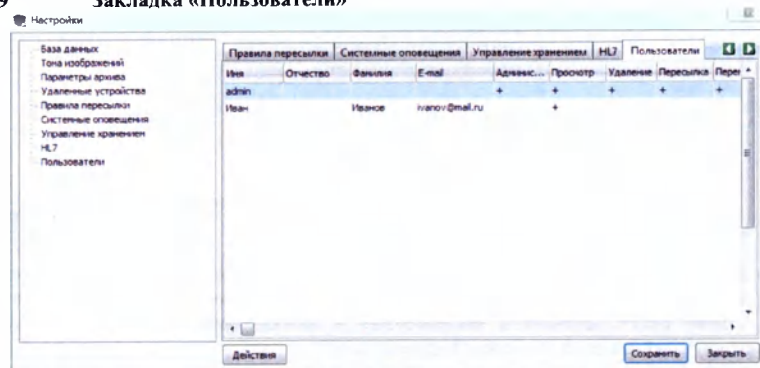


Рисунок 81

В закладке «Пользователи» производятся различные действия с зарегистрированными в системе пользователями «DICOM Архива».

Нажатие на кнопку Действия вызывает меню работы с пользователями.

Действия

- Добавить
- Редактировать
- Удалить

Рисунок 82

Кнопка «Добавить».
Добавляет нового пользователя.

Кнопка «Редактировать».
Открывает окно для изменения данных, в том числе и пароля текущего пользователя.

Кнопка «Удалить».
Удаляет пользователя.

Кнопка «Удалить всех».
Удаляет всех пользователей архива. Доступна только администратору.

3.1.3.3 Окно «Менеджер очередей»

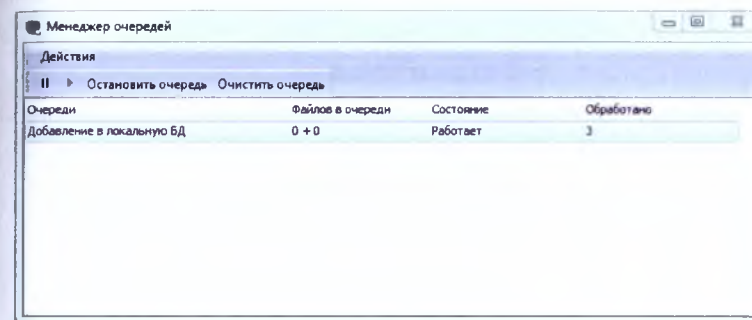


Рисунок 83

Очереди - внутренние процессы Архива, предназначенные для обеспечения параллельного выполнения некоторых специфических действий.

Очереди можно приостанавливать, а также вновь запускать. Списки файлов, включенных в очереди, сохраняются при остановке Архива.

3.1.3.4 Окно «Менеджер исследований»

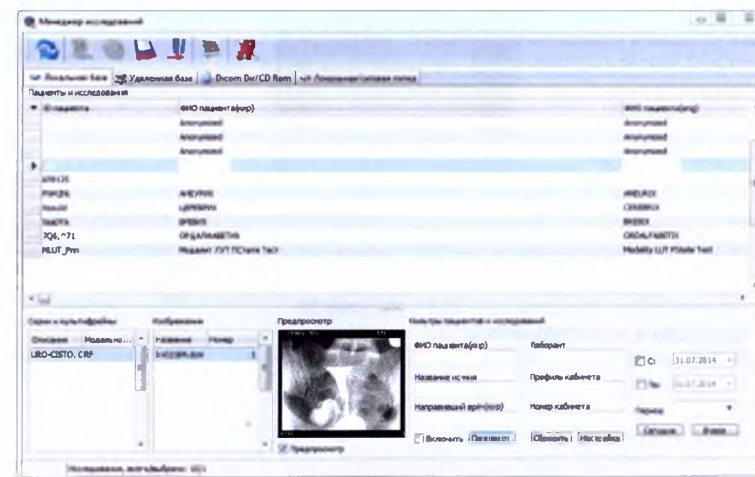


Рисунок 84

В окне «Менеджер исследований» отображаются исследования и изображения, находящиеся в базе данных.

Панель меню.

Служит для управления изображениями и исследованиями в базе данных.



Рисунок 85

Кнопка «Обновить список исследований».

Обновляет список исследований в окне «Менеджер исследований».



Кнопка «Сохранить в локальной базе».

Копирует выбранное исследование в локальную базу из внешнего источника.



Кнопка «Прочитать DICOM диск».

Читает каталог dicomdir компакт-диска, записанного в формате dicom p.10.



Кнопка «Сохранить исследование на диске».

Сохраняет выбранные исследования на локальный диск компьютера.



Кнопка «Послать на DICOM узел».

Отправляет выбранные исследования на DICOM узел.



Кнопка «Показать менеджер очереди».

Открывает окно «Менеджер очереди».



Кнопка «Удалить исследование».

Удаляет выбранные исследования.



Панель исследований.

На панели исследований отображается вся доступная информация о пациенте и исследовании.

ID пациента	ФИО пациента (рег.)	ФИО пациента (рег.)	Модальность	ID исследования	Дата рождения	Пол	Название исследования	Дата исследования	Время
Англ. raised	Англ. raised	Англ. raised	CR OT PR	1	1970-10-10	O	ФЧ4+00 : 38-0	2014-05-26	09:09:
Англ. raised	Англ. raised	Англ. raised	ES OT PR	1	1970-10-10	O	Videobronchoscopy	2014-05-15	10:20:
Англ. raised	Англ. raised	Англ. raised	ES OT PR	1	1970-10-10	O	Upper gastrointestinal endoscopy	2014-05-15	04:48:

Рисунок 86

Панель «Серии и мультифреймы».

Содержат название серии и код устройства (модальность), на котором проводилось исследование.

Серии и мультифреймы

Описание	Модальность...
Study Info	OT
Presentation s PR	
Videobronchos ES	

Рисунок 87

Панель «Изображения».

Содержат название файла изображения и порядковый номер изображения в серии.

Изображения

Название	Номер
Im00657.dcm	1
Im00658.dcm	2
Im00659.dcm	3
Im00660.dcm	4
Im00661.dcm	5

Рисунок 88

Панель «Предпросмотр».

Предварительный просмотр изображений исследования. В этом поле можно увидеть макет одного из изображений исследования, которое выделено курсором.

Предпросмотр



☒ Предпросмотр

Рисунок 89

Панель «Фильтры пациентов и исследований».

Панель настроек фильтров поиска исследований в базе данных, соответствующих установленным критериям. Результатом поиска являются все исследования, в полях которых встречаются введенные буквосочетания.

Фильтры пациентов и исследований

ФИО пациента (юр)	Лаборант	☐ С: 31.07.2014
анон		
Название ис-ния	Профиль кабинета	☐ По: 31.07.2014
Направивший врач (юр)	Номер кабинета	Период
☒ Включить	Применить	Сбросить
	Настройка	Сегодня
		Вчера

Рисунок 90

Строка состояния.

При применении фильтра в строке состояния окна «Менеджер исследований» появляется надпись «ФИЛЬТР»

ФИЛЬТР | Исследования, всего/выбрано: 1/1

Рисунок 91

3.1.4 Работа с программой

В обычном состоянии Архив - автономное программное обеспечение и обычно вмешательства со стороны Пользователя не требует.

Однако могут потребоваться некоторые специфические действия, связанные с импортом экспортом исследований и направленные на поддержание работоспособности Архива.

Работа с исследованиямиОбслуживание Архива**3.1.4.1 Запуск и остановка Архива**

Архив стартует вместе с запуском Windows в качестве сервиса и отображается в списке сервисов Windows. С помощью стандартных средств Windows можно остановить, запустить или перезапустить сервис.

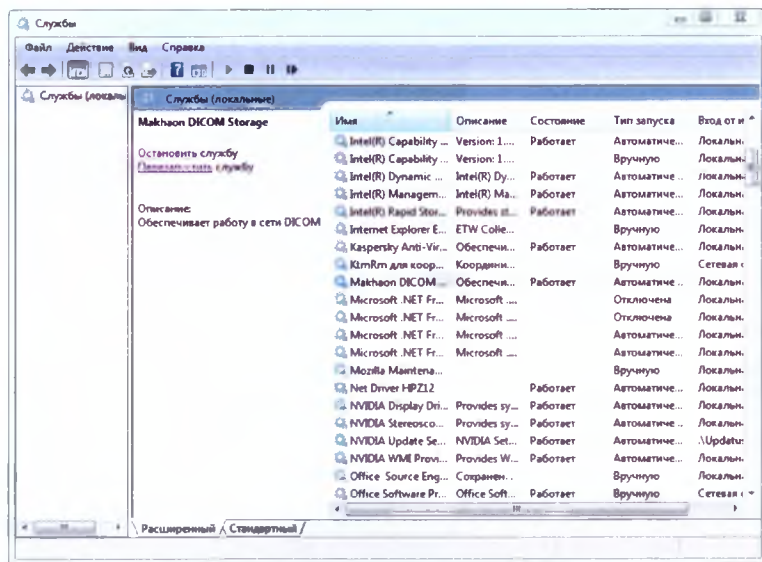


Рисунок 92

Остановить сервис можно командой net stop MakhaonDICOMStorage
Для управления и настройки Архива имеется специальное приложение, обеспечивающее его интерфейс - Махаон DICOM Архив GUI.

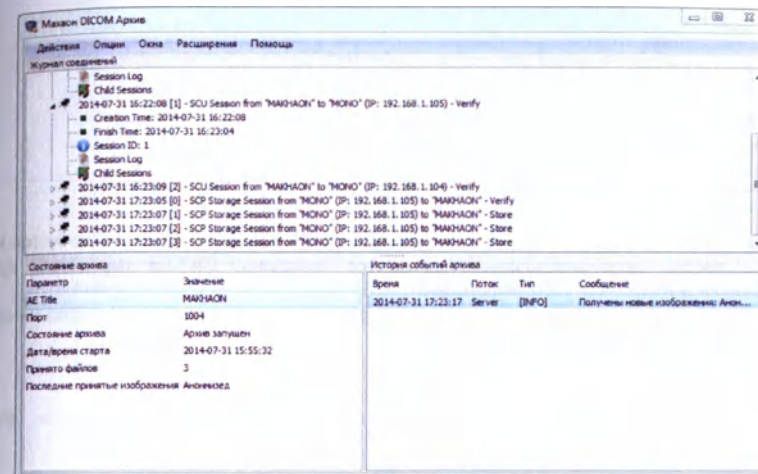


Рисунок 93

Махаон DICOM Архив GUI может быть запущен только если сервис Архива работает. Для запуска Архива выберите в Меню Действия -> Запустить архив

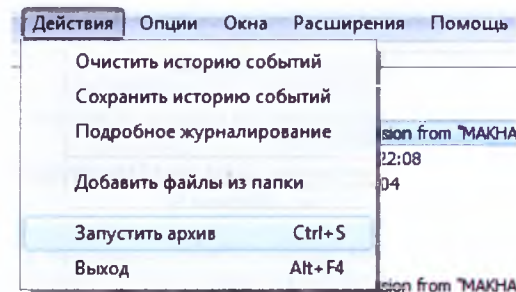


Рисунок 94

Для остановки Архива выберите в Меню Действия -> Остановить архив

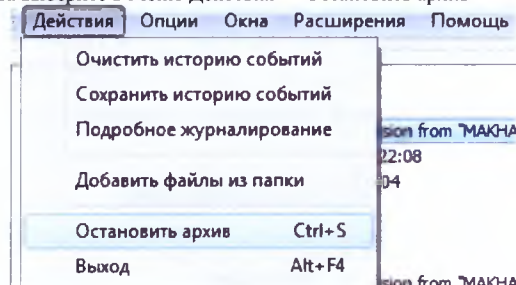


Рисунок 95

3.1.4.2 Работа с исследованиями

«DICOM Архив» позволяет осуществлять следующие действия с исследованиями:

Прием исследований

Запрос исследований из удаленного устройства

Добавление изображений из DICOM-диска

Добавление изображений из неструктурированной папки

Передача исследований в удаленное устройство

Сохранение на локальном диске

3.1.4.2.1 Прием изображений

Прием изображений осуществляется в автоматическом режиме при условии, что архив настроен правильно, настроены Тома изображений, настроены локальные DICOM-параметры Архива и зарегистрированы удаленные DICOM-устройства.

Свидетельством активности Архива, при запущенном GUI Архива, во время приема изображений является движение значка в tree Windows.

3.1.4.2.2 Запрос изображений из удаленного устройства

Запрос исследований из удаленного устройства можно произвести только если оно зарегистрировано в списке удаленных устройств

Запрос и получение изображений включает в себя ряд последовательных действий:

1. Подключение к удаленному устройству и получение списка исследований
2. Выбор исследований для пересылки и осуществления процесса пересылки.

Получение списка исследований (через механизм DICOM QUERY)

1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований
2. В окне Менеджер исследований перейдите на закладку «Удаленная база»



Рисунок 96

3. Нажмите кнопку «Обновить список исследований».



Появится Окно запроса списка исследований из удаленного устройства

Запрос списка исследований из удаленного устройства

Внимание! Указывайте максимально точно фамилию пациента или дату исследования. Это значительно сократит время запроса остальные поля заполняются по мере необходимости

Ф.И.О. пациента:	Маска поиска:	Дата исследования
	фамилия*	☐ С: 31.07.2014
☐ Нечеткий поиск		☐ По: 31.07.2014
ID пациента:	Название исследования:	Период:
Дата рождения (гггг-мм-дд):	Направивший врач:	
Пол:	Комментарий:	Запрос списка из:
		MONO
ID исследования:	Кем направлен:	
Модальности (ч/з запятую):	Диагноз:	
СТ		

Рисунок 97

4. Введите параметры поиска исследований в удаленном устройстве. Можно вводить несколько параметров поиска. При запросе будет возвращаться список исследований, удовлетворяющий всем заданным критериям.

При вводе имени пациента нужно учитывать формат маски запроса

Ф.И.О. пациента:	Маска поиска:
цере	фамилия*
	фамилия*
☐ Нечеткий поиск	фамилия*
ID пациента:	*фамилия*

Рисунок 98

При формате маски [*фамилия*] будут запрашиваться все пациенты, в параметрах имени которых будет встречаться часть слова, находящаяся в поле ФИО пациента.

При формате маски [фамилия*] будут запрашиваться все пациенты, имя которых начинается частью слова, находящегося в поле ФИО пациента.

При формате маски [фамилия] будут запрашиваться все пациенты, которые точно соответствуют данным в поле ФИО пациента.

Внимание! Старайтесь вводить как можно более точные критерии поиска. Запрос всего списка может продолжаться длительное время.

5. В поле запрашиваемого устройства отображается название устройства, из которого будет осуществляться запрос.

Запрос списка из:

MONO

Рисунок 99

Если нужно выбрать другое устройство, нажмите кнопку «Выбрать устройство»

6. Выберите устройство из списка и нажмите кнопку «Продолжить»

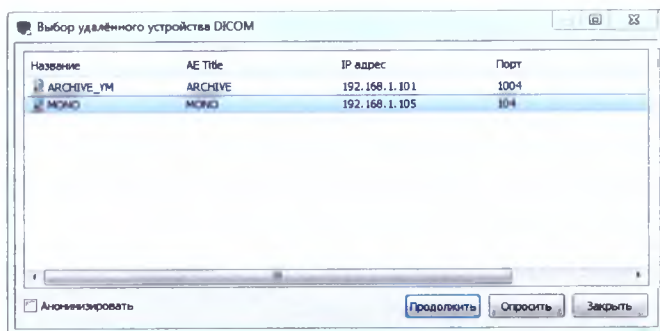


Рисунок 100

7. Нажмите кнопку «Запросить». В поле Пациенты и исследования появится список пациентов, удовлетворяющих критериям запроса.



Рисунок 101

Поиск исследования в списке запрошенных из удаленной базы

Помимо наложения критериев поиска при запросе удаленной базы, возможна локальная фильтрация списка исследований по нужным параметрам.

Для этого используйте панель «Фильтры пациентов и исследований»

Фильтры пациентов и исследований

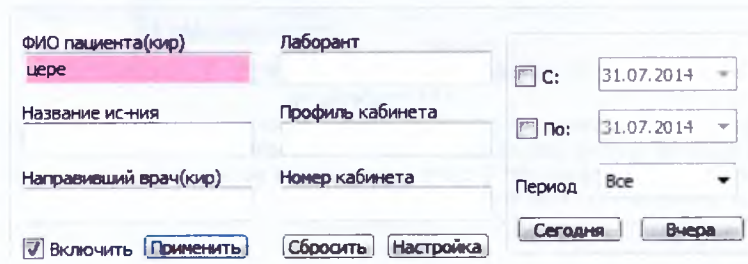


Рисунок 102

В панели допускается вводить до 6 критериев фильтрации плюс ограничение временного промежутка поиска.

Нажмите кнопку «Применить».

При применении фильтра в строке состояния окна управления исследованиями появляется надпись «ФИЛЬТР»

ФИЛЬТР | Исследования, всего/выбрано: 1/1

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU 103

Для настройки параметров фильтрации нажмите кнопку «Настройка».

Настройка фильтров

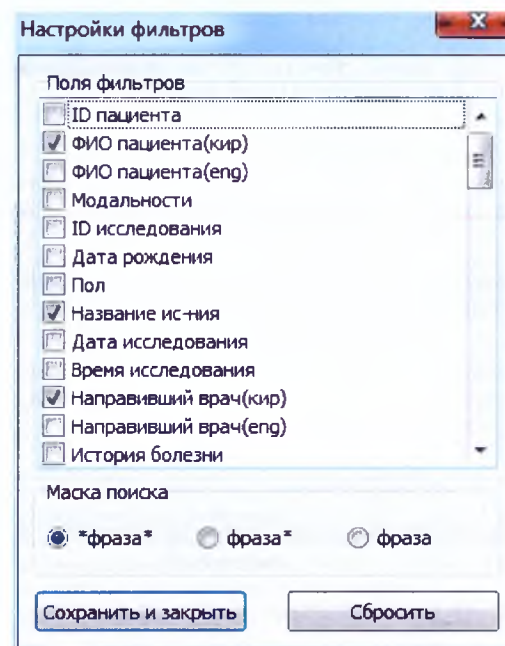


Рисунок 104

Отметьте список полей базы данных, по которым вы желаете иметь возможность осуществлять фильтрацию.

Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть».

Получение исследований из удаленной базы

Выберите исследования, которые вы желаете переслать в локальную базу и нажмите кнопку «Сохранить в локальной базе».



На удаленное устройство будет отправлена команда переслать выбранные исследования. Пересылка исследований может занять достаточно длительное время в зависимости от объема пересылаемых данных, скорости сетевого соединения.

3.1.4.2.3 Добавление изображений из DICOM-диска

Описанным способом осуществляется добавление исследований из компакт-диска, записанного в формате DICOM, а также добавление исследований из структурированной папки, содержащей файлы dicomdir.

1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований

2. В окне Менеджер исследований перейдите на закладку «Dicom Dir/CD Rom»



Рисунок 105

нажмите кнопку «Обновить»



и укажите путь к файлу dicomdir. Или, если чтение заведомо производится с компакт-диска в формате DICOM, нажмите кнопку «Прочитать DICOM диск»



3. Программа просканирует содержимое файла dicomdir, после чего в таблице «Пациенты и исследования» появится список имеющихся в структурированной папке или на DICOM-диске исследований.

4. Выберите исследования, которые Вы желаете переместить в локальную базу и нажмите кнопку «Сохранить в локальной базе».



3.1.4.2.4 Добавление изображений из неструктурированной папки

1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований

2. В окне Менеджер исследований перейдите на закладку «Удаленная база»

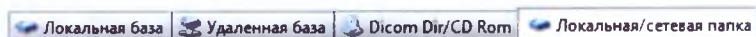


Рисунок 106

нажмите кнопку «Обновить»



и укажите путь к желаемой папке.

3. Программа просканирует содержимое папки, чтобы создать структуру исследования(ий), после чего в таблице «Пациенты и исследования» появится список имеющихся в локальной папке исследований.

4. Выберите исследования, которые Вы желаете переместить в локальную базу и нажмите кнопку «Сохранить в локальной базе».



Внимание! Если папка содержит много файлов, процесс сканирования может занять значительное время. Процесс выполняется параллельно с основной работой программы.

3.1.4.2.5 Передача изображений в удаленное устройство

1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований.

2. В появившемся Окне управления исследованиями перейдите на закладку Локальная база



Рисунок 107

3. выберите нужное исследование (или несколько исследований)

4. нажмите кнопку «Послать на DICOM узел»



ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU гва DICOM дважды щелкните по значку узла, на который будет осуществляться передача изображений, или выберите значок и нажмите кнопку

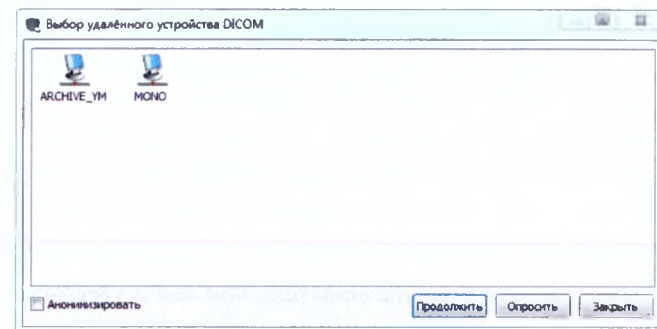


Рисунок 108

Вы также можете анонимизировать исследование для отправки на удаленное устройство, отметив пункт «Анонимизировать».

☐ Анонимизировать

6. Выбранные исследования будут переданы на удаленное устройство.

3.1.4.2.6 Сохранение на локальном диске

1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований.

2. В появившемся Окне управления исследованиями перейдите на закладку Локальная база

3. Выберите нужное исследование (или несколько исследований)

4. Нажмите кнопку «Сохранить исследование(я) на диске»



5. В появившемся окне выбора типа сохраняемых файлов, выберите желаемый формат и место сохранения файлов, нажмите «Сохранить»

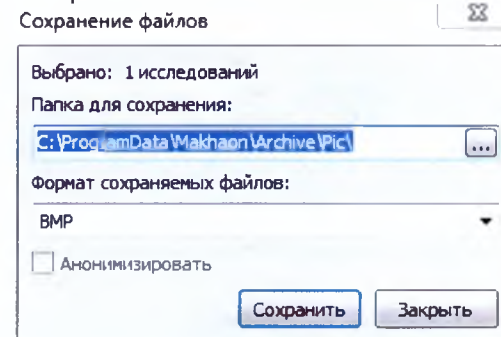


Рисунок 109

3.1.4.3 Обслуживание базы данных

Обслуживание базы данных заключается в периодическом выполнении следующих действий:

Резервное копирование базы данных

Перенос данных из одного Тома изображений в другой

Поиск потерянных данных

3.1.4.3.1

Резервное копирование базы данных

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы
2. В окне Настройки перейдите на закладку База данных
3. В поле «Резервирование БД» нажмите кнопку «Создать копию»

Резервирование БД

Дата последнего резервирования БД: 2014-07-31

Создать копию

Рисунок 110

4. Будет создана резервная копия файла базы данных. Название файла будет иметь вид BACKUP-гггг-мм-чч.BAK и будет располагаться в папке вместе с файлом базы данных STORAGE.GDB
5. Скопируйте получившуюся резервную копию файла базы данных в безопасное место.

Внимание! Никогда не создавайте резервные копии файла базы данных storage.gdb простым копированием!

Рекомендуется вместе с резервным копированием базы данных осуществлять резервирование файлов конфигурации *.ini

3.1.4.3.2 Перенос данных из одного Тома изображений в другой

Перенос данных из одного тома в другой осуществляется для рационального распределения данных, при добавлении новых архивирующих устройств.

Для переноса данных из одного тома в другой

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы
2. В окне Настройки перейдите на закладку Тома изображений
3. Щелкните по значку Тома изображений, с которого Вы хотите перенести изображения, правой кнопкой мыши или выберите том, щелкнув по нему левой кнопкой мыши и нажмите кнопку «Действия»
4. В появившемся меню выберите «Перенести данные на другой том»

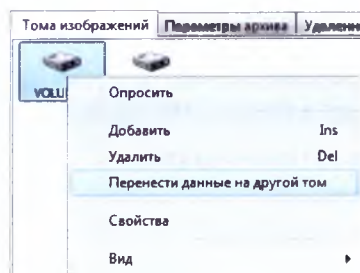


Рисунок 111

5. В появившемся списке доступных томов выберите том, на который Вы хотите перенести данные и нажмите «Выбрать»

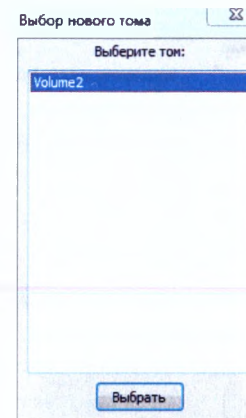


Рисунок 112

Начнется процесс переноса данных из одного Тома изображений на другой.

Внимание! Процесс переноса данных может занять длительное время. Во время переноса данных Архив сохраняет полную работоспособность сетевых соединений.

3.1.4.3.3 Поиск потерянных данных

В процессе работы по разным причинам в базе данных могут появляться файлы, не связанные с базой данных, а также записи в базе данных, не указывающие более на файлы.

Поиск потерянных файлов в базе

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы
2. В окне Настройки перейдите на закладку База данных
3. В поле Обслуживание базы данных нажмите кнопку «Искать» инструмента «Поиск потерянных файлов»



Рисунок 113

4. После процесса поиска потерянных файлов появится список обнаруженных файлов, не связанных с базой данных, а также пустых папок.

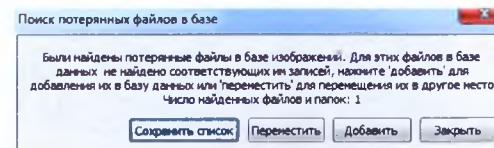


Рисунок 114

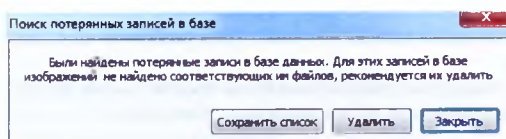
5. Если Вы желаете переместить обнаруженные файлы, нажмите кнопку «Переместить», если желаете добавить файлы в базу данных, нажмите кнопку «Добавить». Для сохранения списка найденных файлов в виде текстового файла, нажмите кнопку «Сохранить список».

Поиск потерянных записей в базе

1. Выберите в Меню Опции -> Опции программы
2. В окне Настройки перейдите на закладку База данных
3. В поле Обслуживание базы данных нажмите кнопку «Искать» инструмента «Поиск потерянных записей в базе»

**Рисунок 115**

4. После процесса поиска потерянных записей появится список обнаруженных записей, не связанных с файлами

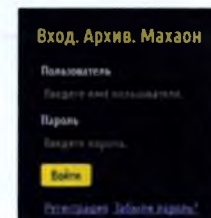
**Рисунок 116**

5. Рекомендуется удалить не связанные записи в базе данных. Нажмите кнопку «Удалить». Для сохранения списка найденных файлов в виде текстового файла, нажмите кнопку «Сохранить список».

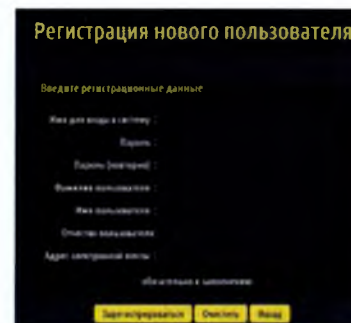
3.2 Программное обеспечение «Веб-интерфейс»**3.2.1 Регистрация пользователя****3.2.1.1 Регистрация нового пользователя****Регистрация.**

Для начала работы с «Махаон DICOM Архивом» необходимо зарегистрироваться. Если пользователь был ранее добавлен администратором Архива, то регистрация не требуется.

1. Нажмите на пункт «Регистрация» на странице авторизации «Махаон DICOM Архива».

**Рисунок 117**

2. Откроется окно для ввода данных нового пользователя.

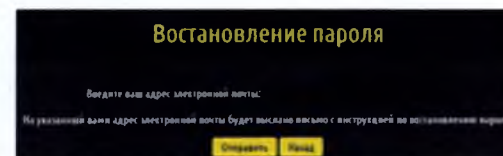
**Рисунок 118**

3. Введите имя, фамилию, имя для входа в систему (логин), пароль и адрес электронной почты.

4. Нажмите кнопку «Зарегистрироваться». На указанную вами электронную почту придет уведомление об успешной регистрации в системе.

Восстановление пароля.

В случае, если вы забыли пароль для входа в Архив, то нажмите на пункт «Забыли пароль?».

**Рисунок 119**

Введите ваш адрес электронной почты и нажмите кнопку «Отправить». На указанный вами адрес электронной почты будет выслано письмо с инструкцией по восстановлению пароля.

3.2.1.2 Вход

Зарегистрированный в системе пользователь может войти, используя свой логин и пароль.

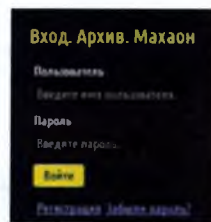


Рисунок 120

3.2.1.3 Установка прав пользователя

Каждому пользователю в системе можно установить определенный набор прав, который включает:

- Разрешение на Администрирование.
- Разрешение на Просмотр.
- Разрешение на Удаление.
- Разрешение на Пересылку.
- Разрешение на Запрос.
- Разрешение на Перемещение.
- Разрешение на Загрузку.
- Разрешение на Изменение авторизации.

Установка прав пользователя осуществляется администратором Архива. В зависимости от установленных прав пользователю доступен соответствующий функционал веб-интерфейса DICOM Архива. Создание нового пользователя более подробно рассмотрено в разделе «Пользователи».

3.2.2 Работа с веб-интерфейсом

В данном разделе описана работа с веб-интерфейсом «Махаон DICOM Архива».

3.2.2.1 Вкладка «DICOM Архив»

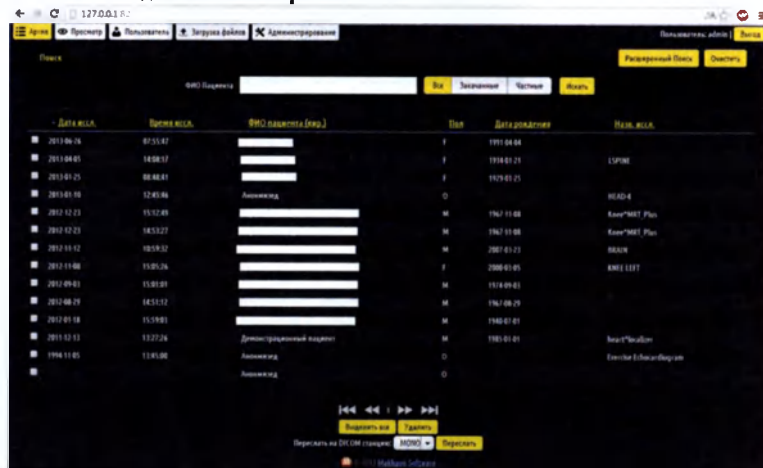


Рисунок 121



Рисунок 122

Данный пункт позволяет осуществить поиск исследований в двух режимах:

Обычный поиск (по ФИО пациента).

Введите первые несколько букв ФИО пациента и нажмите на кнопку «Искать». Возможен обычный поиск по всем, закачаным или частным исследованиям. Отобразится список пациентов, удовлетворяющим условиям поиска.

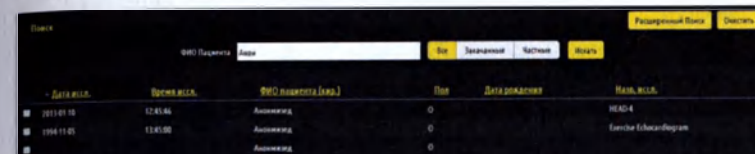


Рисунок 123

Расширенный поиск.

Для перехода в режим расширенного поиска нажмите на кнопку «Расширенный поиск».



Рисунок 124

Возможен расширенный поиск по следующим параметрам:

- Дата исследования
- Время исследования
- ФИО пациента
- Пол пациента
- Дата рождения пациента
- Название исследования
- Период (за все время, за сегодня, за неделю и т.д.)
- Тип исследования (Все, Закачаные, Частные)

Для использования в качестве поисковых критериев других параметров необходимо выполнить настройку их отображения на вкладке «Пользователи». Таким образом, выбранные поля базы данных будут доступны для формирования поискового запроса.

После заполнения поисковых параметров необходимо нажать кнопку «Искать». Пользователю отобразится список пациентов, удовлетворяющий критериям запроса.

Рисунок 125

Для перехода в режим обычного поиска нажмите кнопку «Обычный поиск».

Для сброса фильтров нажмите кнопку «Очистить».

3.2.2.1.2 Пункт «Список исследований»

Также во вкладке «DICOM Архив» отображается список исследований, кнопки навигации по страницам исследований, кнопки удаления и/или пересылки исследований.

Дата иссл.	Время иссл.	ФИО пациента (ар.)	Пол	Дата рождения
2013-06-26	07:55:47		F	1991-04-04
2013-04-05	14:08:17		F	1934-01-21
2013-01-25	08:48:41		F	1929-01-25
2013-01-10	12:45:46	Анонимиз.	O	
2012-12-23	15:12:49		M	1967-11-08
2012-12-23	14:53:27		M	1967-11-08
2012-11-12	10:59:32		M	2007-01-23
2012-11-08	15:05:26		F	2000-03-05
2012-09-03	15:01:01		M	1974-09-03
2012-08-29	14:51:52		M	1967-08-29
2012-01-18	15:59:03		M	1940-07-01
2011-12-13	13:27:26	Демонстрационный пациент	M	1985-01-01
1994-11-05	13:45:00	Анонимиз.	O	
		Анонимиз.	O	

Рисунок 126

Кнопка позволяет перейти на первую страницу с исследованиями.
 Кнопка позволяет перейти на предыдущую страницу с исследованиями.
 Кнопка позволяет перейти на следующую страницу с исследованиями.
 Кнопка позволяет перейти на последнюю страницу с исследованиями.

Кнопка позволяет выделить все отображаемые исследования, например, для удаления или пересылки.

Кнопка позволяет удалить выделенные исследования из «Махаон DICOM Архива».

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

Кнопка позволяет переслать выделенные исследования на выбранную из выпадающего

Для ручного выделения нужно поставить «галочку» у нужных исследований.

3.2.2.2 Вкладка «Просмотр»
 При выборе исследования из списка во вкладке «DICOM Архив» оно автоматически открывается во вкладке «Просмотр». На этой вкладке будут отображены активные открытые исследования.



Рисунок 127

В левой части данного окна находятся панель «Меню», которая включает: менеджер серий, редактор рабочей области, экспорт изображений, панель инструментов для работы с изображениями и область, в которой отображается прямая ссылка на данное исследование.

В средней части располагается непосредственно рабочая область.

В правой части окна отображаются серии данного исследования.

Во время загрузки исследования в левой части окна также отображается информация о статусе и количестве загруженных файлов. Имеется возможность приостановить и возобновить загрузку исследования.



Рисунок 128



Рисунок 129

Внимание! Полноценная работа с исследованием возможна только после полной загрузки всех файлов. В зависимости от размера исследования и скорости канала связи загрузка файлов исследования может занимать определенное время.

3.2.2.2.1

Меню

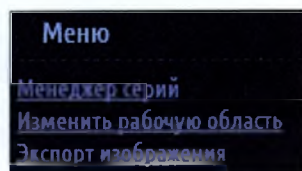


Рисунок 130

В данной панели расположены следующие кнопки:

- Менеджер серий
- Изменить рабочую область
- Экспорт изображений

3.2.2.3 Менеджер серий

Нажатие на данную кнопку включает или отключает отображение серий исследования в правой части окна.

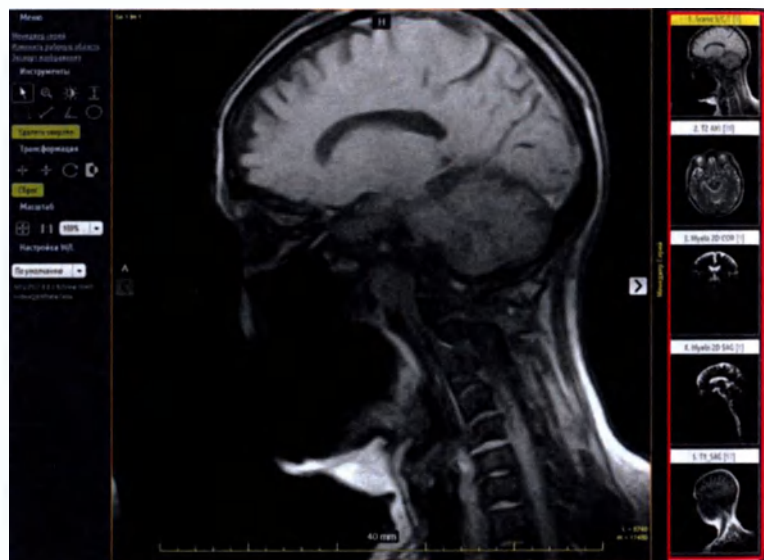


Рисунок 131

3.2.2.4 Изменить рабочую область

Нажатие на данную кнопку позволяет изменить шаблон рабочей области.

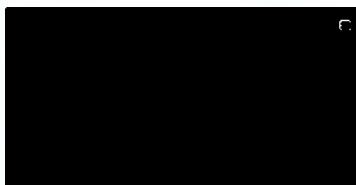


Рисунок 132

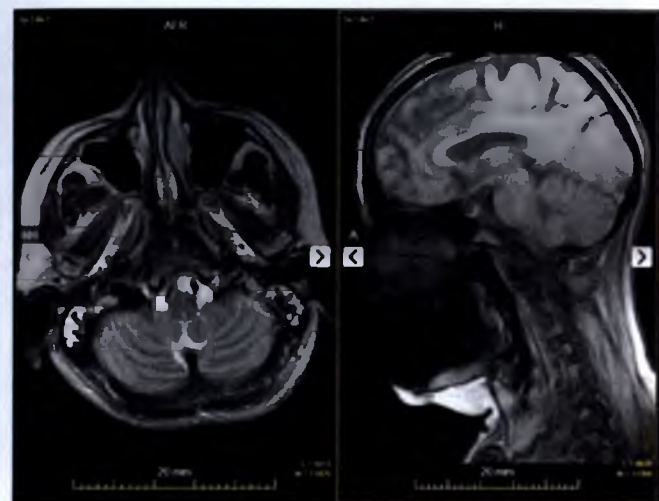


Рисунок 133

Для добавления изображения в пустую ячейку рабочей области сначала следует выделить ее нажатием левой кнопки мыши в пределах выбранной ячейки, а затем выбрать в менеджере серий изображение-миниатюру. Серия будет отображена в данной ячейке.

3.2.2.5 Экспорт изображений

Нажатие на данную кнопку позволяет загрузить изображение на экране в формате JPEG на локальный диск компьютера. При этом будет сохранено видимое изображение, включая DICOM и измерительные оверлеи.

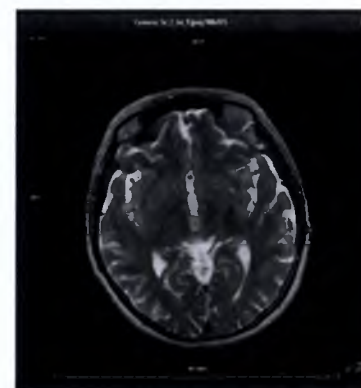


Рисунок 134

Для сохранения изображения нажмите на него левой кнопкой мыши.

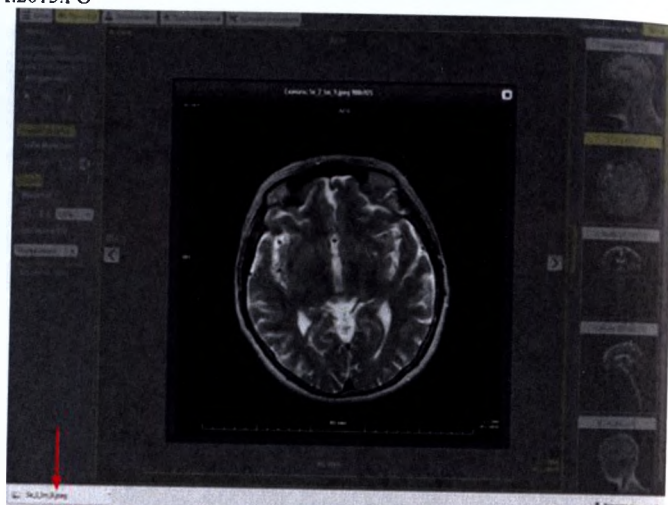


Рисунок 135

Изображение будет сохранено в папке, указанной в настройках интернет-браузера для загрузки файлов.

3.2.2.5.1 Инструменты работы с изображениями
Данная панель содержит две секции: «Инструменты» и «Трансформация»

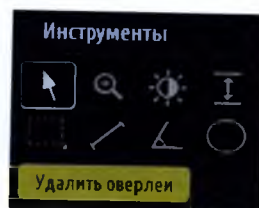


Рисунок 136

В данном пункте расположены следующие кнопки:

- Перемещение изображения и взаимодействие с оверлеями (горячая клавиша S)
- Масштабирование изображения (горячая клавиша Z)
- Окно/Уровень (горячая клавиша W)
- Навигация по серии изображений (горячая клавиша N)
- Выделение нескольких оверлеев
- Линейка (горячая клавиша D)
- Угол (горячая клавиша A)
- Зонд-точка (горячая клавиша E)

Удалить выделенные оверлеи (клавиша Delete)

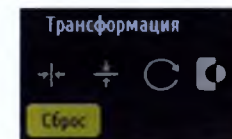


Рисунок 137

В данном пункте расположены следующие кнопки:

- Отразить по горизонтали (горячая клавиша H)
- Отразить по вертикали (горячая клавиша Y)
- Повернуть по часовой стрелке (горячая клавиша R)
- Инвертировать изображение (горячая клавиша I)
- Сброс Исходное состояние изображения

3.2.2.5.1.1 Перемещение изображения и взаимодействие с оверлеями

Перемещение изображения и взаимодействие с оверлеями

Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «S» на клавиатуре.

С его помощью можно перемещать изображение или оверлеи (если они присутствуют на изображении) в пределах рабочей области.

Для перемещения изображения активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в любой точке изображения на экране, перемещайте его.

Для перемещения оверлея наведите левую кнопку мыши на него, пока указатель «Стрелка» не изменит свой вид на указатель «Рука» и, зажав левую кнопку мыши, перемещайте оверлей в нужное место.

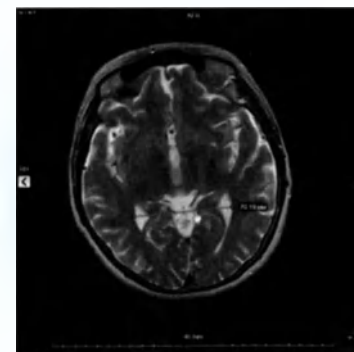


Рисунок 138

Масштабирование изображения



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «Z» на клавиатуре.

С его помощью можно увеличивать и уменьшать изображение в пределах рабочей области.

Для изменения масштаба изображения активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в любой точке изображения на экране, перемещайте мышь вверх или вниз. Движение мышью вверх будет увеличивать изображение, а движение мышью вниз будет уменьшать его.

После того, как кнопка мыши будет отпущена, изменения масштаба будут перенесены на всю текущую серию изображений.

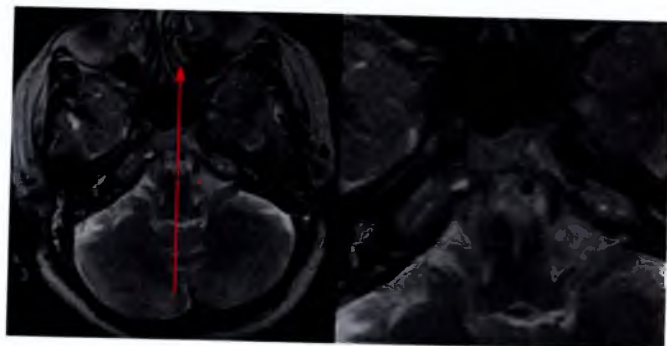


Рисунок 139

Для возвращения автоматически рассчитанного размера изображения и положения относительно окна рабочей области нажмите на кнопку «Вписать в рабочее окно».

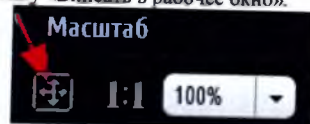


Рисунок 140

Для отображения изображения в исходном размере нажмите кнопку «Масштаб 1:1».

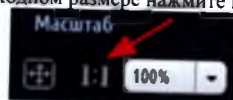


Рисунок 141

Также изменить масштаб изображения можно с помощью выпадающего списка.

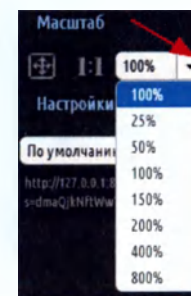


Рисунок 142

3.2.2.5.1.3 Окно/Уровень



Окно/Уровень

Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «W» на клавиатуре.

С его помощью можно изменять яркость/контрастность изображения.

Для изменения параметров «Окно/Уровень» изображения активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в любой точке изображения на экране, перемещайте мышь вверх или вниз или по диагонали:

Движение мыши вверх (не отпуская кнопки) будет уменьшать параметр уровень (увеличивая яркость)

Движение мыши вниз (не отпуская кнопки) будет увеличивать параметр уровень (уменьшая яркость)

Движение мыши вправо (не отпуская кнопки) будет уменьшать параметр окно (увеличивая контрастность)

Движение мыши влево (не отпуская кнопки) будет увеличивать параметр окно (уменьшая контрастность)

Соответственно, движение мыши по диагонали будет изменять оба параметра одновременно.



Рисунок 143

Также возможно использование predetermined значений параметров «Окно/Уровень».



Рисунок 144

При выборе значения из списка устанавливается соответствующее значение параметров «Окно/Уровень». Для установки значения параметра по умолчанию выберите из списка пункт «По умолчанию».

3.2.2.5.1.4 Навигация по серии изображений

Навигация по серии изображений



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «N» на клавиатуре.

С его помощью можно перемещаться по изображениям в серии.

Сначала выберите в «Менеджере серий» нужную серию.

Для навигации по серии изображений активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в любой точке изображения на экране, перемещайте мышь вверх или вниз.

Движение мышью вверх отобразит следующее изображение в серии, а движение мышью вниз покажет предыдущее изображение.

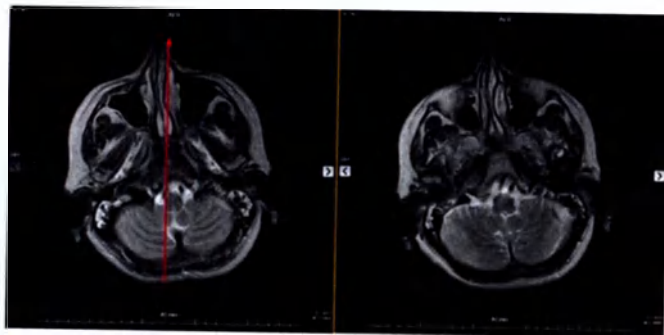


Рисунок 145

Навигация по серии изображений может быть также осуществлена с помощью стрелок по бокам рабочей области.

Стрелка влево отобразит предыдущее изображение в серии, а стрелка вправо - следующее.

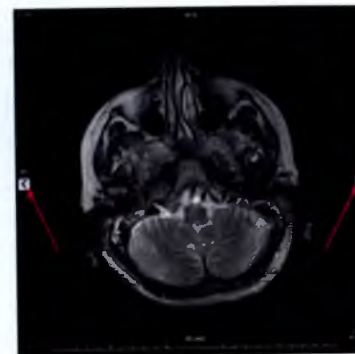


Рисунок 146

3.2.2.5.1.5 Инструмент «Линейка»

Линейка



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «D» на клавиатуре.

С его помощью можно измерить длину объекта изображения.

Для измерения длины объекта изображения активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в начальной точке измерения, перемещайте мышь к конечной точке, не отпуская кнопку мыши.

На изображении появится отрезок с отмеченным его размером в миллиметрах.

После того, как оверлей «Отрезок» будет создан, можно произвольно менять его размеры и перемещать его с помощью мыши.

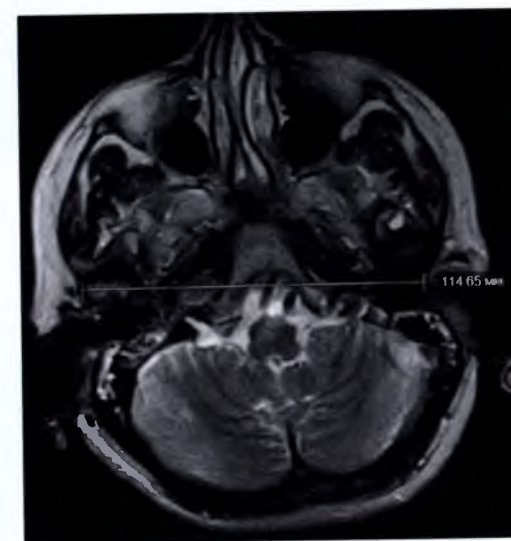


Рисунок 147

Угол



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «А» на клавиатуре.

С его помощью можно измерить угол между объектами изображения.

Для измерения угла между объектами изображения активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в начальной точке измерения, перемещайте мышь к вершине угла, не отпуская кнопку мыши. Отпустите кнопку мыши в вершине угла. Затем нажмите левую кнопку мыши в конечной точке, через которую будет проходить второй луч угла.

На изображении появится оверлей «Угол» с отмеченным его углом в градусах.

После того, как оверлей «Угол» будет создан, можно произвольно менять его размеры и перемещать его с помощью мыши.

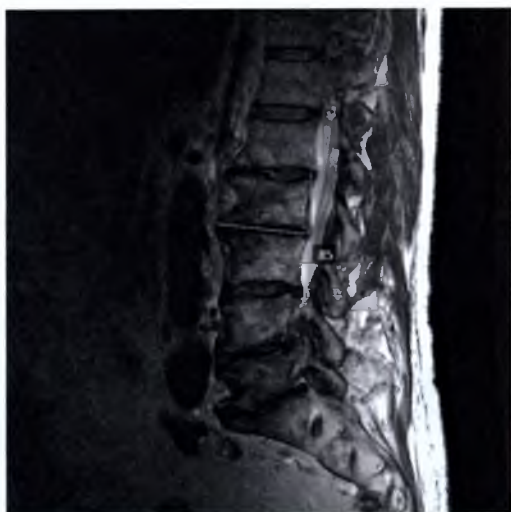


Рисунок 148

3.2.2.5.1.7 Инструмент «Зонд-точка»

Зонд-точка



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «Е» на клавиатуре.

Для исследований компьютерной томографии значение точки будет отображено в единицах НУ (Хаунсфилда). Для других видов исследований значение точки будет отображено в условных единицах (RGB).

Для измерения значения точки наведите курсор мыши на интересующую точку и нажмите левую кнопку мыши.



Рисунок 149

3.2.2.5.1.8 Выделение и удаление нескольких оверлеев

Выделение нескольких оверлеев



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши.

С его помощью можно выделить несколько оверлеев на изображении.

Для выделения нескольких оверлеев на изображении активируйте данный инструмент и, зажав левую кнопку мыши в начальной точке, перемещайте мышь к конечной точке, пока на экране не появится прямоугольник желаемого размера, в который входят оверлеи, которые нужно выделить.

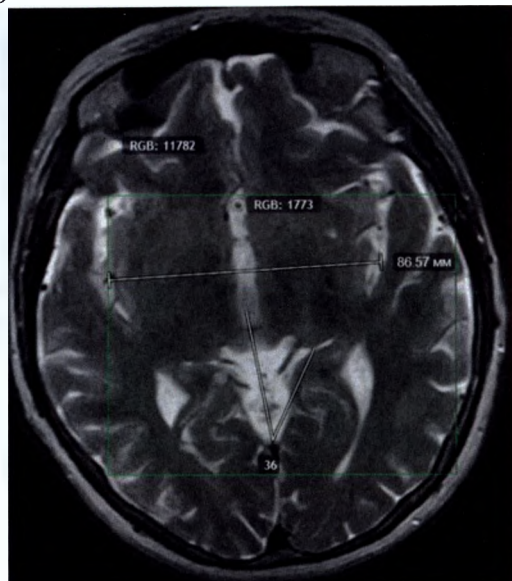


Рисунок 150

Выделенные таким образом оверлеи можно удалить, нажав кнопку «Удалить оверлеи» или клавишу «Delete» на клавиатуре.

3.2.2.5.1.9 Инструмент «Отразить по горизонтали»

Отразить по горизонтали



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «H» на клавиатуре.

С его помощью можно отразить изображение на экране по горизонтали.

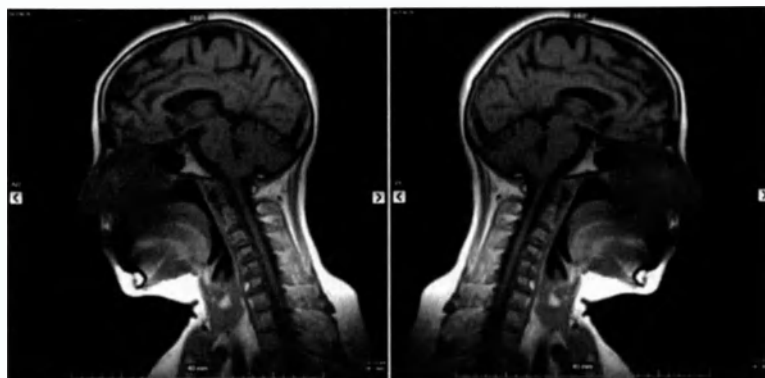


Рисунок 151



3.2.2.5.1.10 Инструмент «Отразить по вертикали»

Отразить по вертикали



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «Y» на клавиатуре.

С его помощью можно отразить изображение на экране по вертикали.

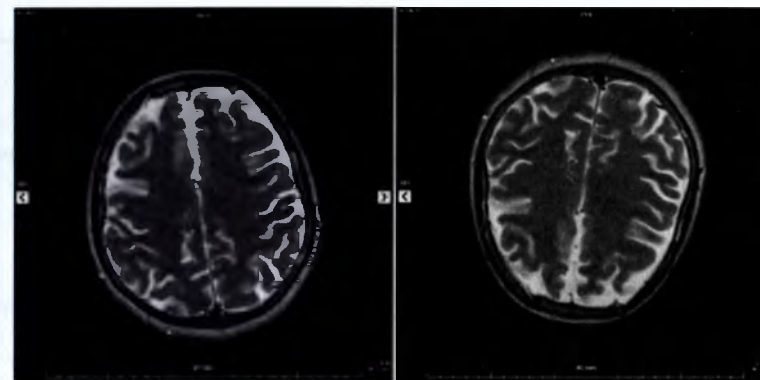


Рисунок 152

Рамка вокруг кнопки «Отразить по вертикали» означает, что изображение отражено по вертикали.

3.2.2.5.1.11 Инструмент «Повернуть по часовой стрелке»

Повернуть по часовой стрелке



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «R» на клавиатуре.

С его помощью можно повернуть изображение по часовой стрелке на 90 градусов.

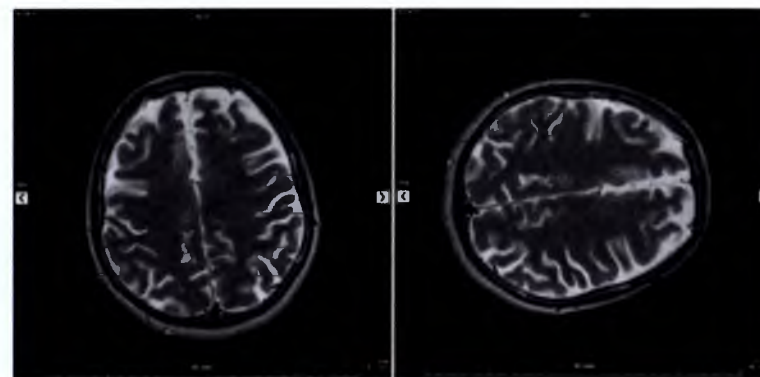


Рисунок 153

Рамка вокруг кнопки «Повернуть по часовой стрелке» показывает, на сколько градусов было повернуто изображение по часовой стрелке:

-  Изображение было повернуто на 90 градусов по часовой стрелке
-  Изображение было повернуто на 180 градусов по часовой стрелке
-  Изображение было повернуто на 270 градусов по часовой стрелке

Отсутствие рамки означает, что изображение не повернуто.

3.2.2.5.1.12 Инструмент «Инвертировать изображение»

Инвертировать изображение



Данный инструмент активируется нажатием левой кнопки мыши, либо горячей клавишей «I» на клавиатуре.

С его помощью можно инвертировать изображение.

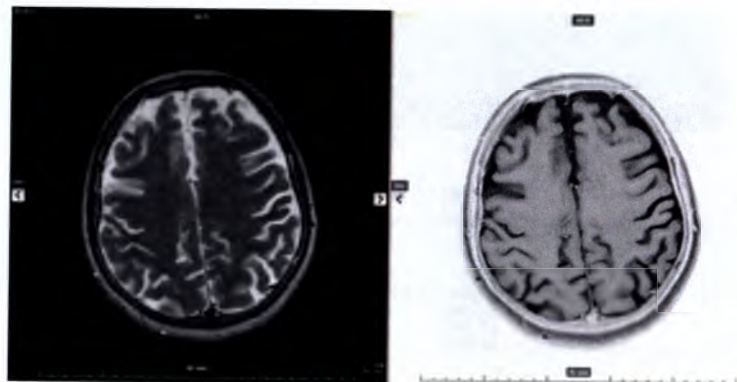


Рисунок 154

Рамка вокруг кнопки «Инвертировать изображение» означает, что изображение инвертировано.

3.2.2.6 Вкладка «Пользователь»

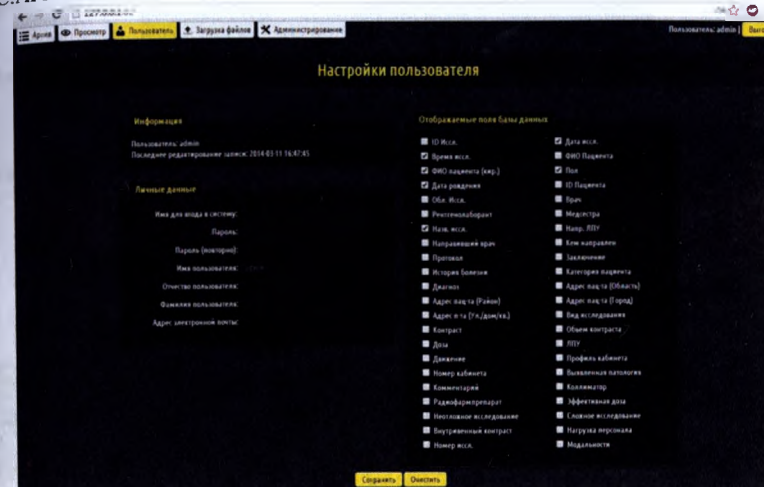


Рисунок 155

В данной вкладке отображается информация о пользователе и его личные данные.

Также в данной вкладке можно настроить отображаемые поля базы данных. Это поля, которые будут показываться в списке исследований вкладки «DICOM Архив», а также для формирования поисковых запросов. Для изменения отображаемых полей нужно поставить «галочки» напротив тех полей, которые необходимо видеть в списке исследований и нажать кнопку «Сохранить». Кнопка «Очистить» снимает все «галочки».

3.2.2.7 Вкладка «Загрузка файлов»

В данной вкладке пользователь имеет возможность загрузить в Архив DICOM исследования, которые находятся на компьютере пользователя либо на съемном носителе.

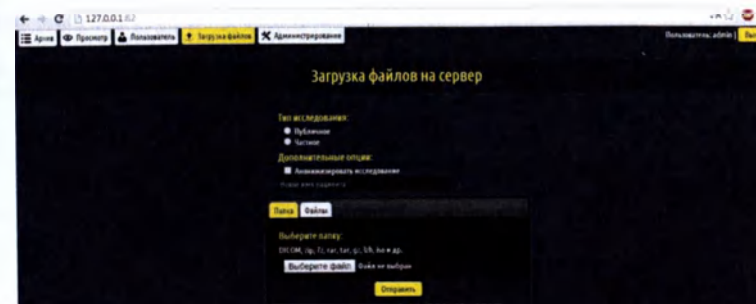


Рисунок 156

Перед загрузкой исследования необходимо выбрать его тип - публичное или частное. Публичное исследование после загрузки будет доступно всем пользователям, частное исследование будет доступно только данному пользователю.

Также возможна анонимизация исследования. Если данный пункт выбран и в текстовом поле не введено новое имя пациента, то загружаемому исследованию автоматически будет присвоено имя «Anonymized». Если в текстовом поле введено новое имя пациента, то оно будет присвоено.

Возможна отправка как папки с файлами в формате DICOM, так и отдельных файлов DICOM, а

Для отправки исследования нужно нажать кнопку «Отправить» и дождаться сообщения об успешной загрузке исследования в Архив.

3.2.2.8 Вкладка «Администрирование»

В данной вкладке осуществляется удаленное администрирование DICOM Архива, в частности:

- Настройка удаленных устройств (DICOM Ноды)
- Настройка томов исследований
- Добавление, удаление пользователей и настройка их прав
- Настройки сервера
- Настройки параметров базы данных
- Доступ к менеджеру очередей

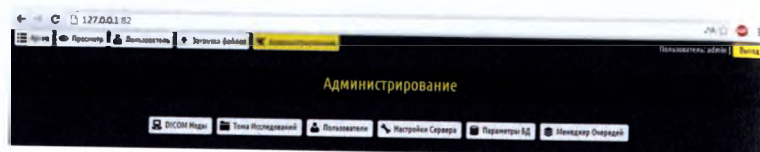


Рисунок 157

3.2.2.8.1 DICOM Ноды

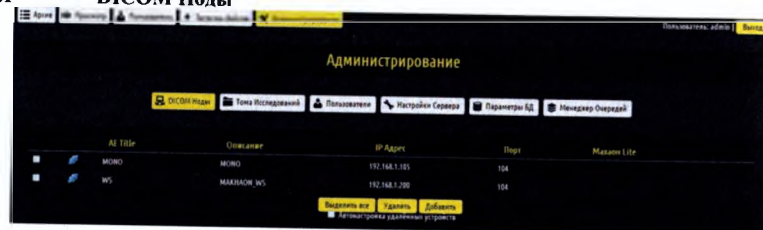


Рисунок 158

В данном пункте осуществляется настройка удаленных DICOM устройств.

Любые коммуникации возможны только с устройствами, которые зарегистрированы в системе. Запросы от незарегистрированных устройств будут игнорироваться.

Добавление нового устройства/редактирование параметров устройства.

1. Нажмите на кнопку «Добавить». Откроется окно «Добавить новую ноду». Для редактирования параметров устройства кликните на устройство в списке.



Рисунок 159

2. В появившемся окне введите название узла и параметры удаленного устройства (AE-title, port, IP-address). Эти параметры можно узнать у Системного администратора. Если подключаемое устройство представляет собой облегченную просмотрную станцию «Махаон NetLite», поставьте «галочку» в пункте «Makhaon Lite».

3. Нажмите кнопку «Сохранить».

4. После добавления нового узла для проверки правильности настроек нажмите кнопку . На удаленный узел будет отправлен запрос (echo). Если удаленное устройство отвечает на запросы, появится значок . При отсутствии связи с устройством появится значок .

Внимание! При указании AE-title DICOM-узла необходимо придерживаться следующих правил:

- Длина названия не может превышать 16 символов.
- В символах, используемых в названии учитывается регистр (т.е. sTaTiOn и STATION - это 2 разных названия).
- Нельзя применять служебные символы (<?>|{} и т.д.), т.е. допустимо применение букв латинского алфавита (в нижнем и верхнем регистре) и цифр, а также - и _.

Удаление устройств.

Выделите «галочкой» устройство, которое нужно удалить и нажмите кнопку «Удалить».

Автоматическая настройка удаленных устройств.

В процессе настройки удаленных устройств имеется возможность их автоматической настройки. Для этого необходимо включить чекбокс «Автонастройка удаленных устройств». В этом режиме работы Архива каждое подключившееся устройство автоматически будет зарегистрировано. При этом будут корректно заполнены: AE-Title и адрес обратившегося DICOM-устройства. Значение для параметра port будет установлено по умолчанию равным 104.

Внимание! В нормальном режиме работы чекбокс «Автонастройка удаленных устройств» должен быть выключен из соображений безопасности.

3.2.2.8.2 Тома исследований

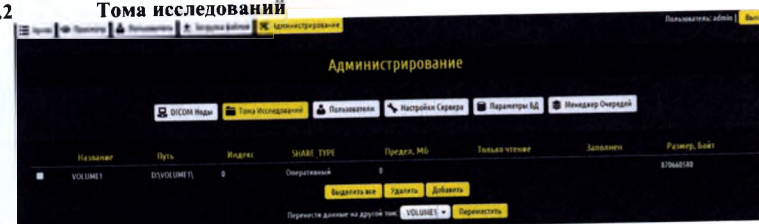


Рисунок 160

В данном пункте осуществляется настройка томов исследований.

Тома исследований - виртуальные носители для хранения данных в Архиве. В них осуществляется постоянное хранение полученных изображений. Физически томом может являться раздел на жестком диске, сетевая папка, сетевой физический или виртуальный диск, NAS, RAID-массив и т.д. С точки зрения надежности и безопасности хранения тома изображений должны располагаться на максимально безопасных носителях. Рекомендуется периодическое выполнение резервного копирования томов изображений системными средствами.

Расчет времени хранения данных в томе изображений осуществляется исходя из требований конкретного лечебного учреждения.

Добавление нового тома изображений/редактирование тома изображений.

1. Нажмите на кнопку «Добавить». Откроется окно «Добавить новый том». Для редактирования параметров кликните на нужный том в списке.

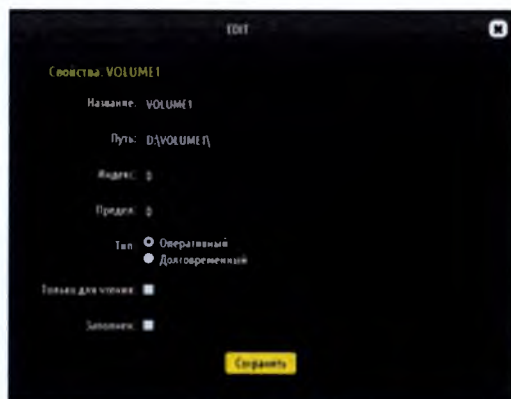


Рисунок 161

2. Введите название тома.

3. Укажите путь к месту хранения. Допускается указывать локальные и сетевые папки. FTP и HTTP папки не поддерживаются.

4. Выберите индекс тома. Индекс означает порядок заполняемости тома. Тома с меньшим индексом заполняются в первую очередь.

5. Укажите предел тома. При заполнении тома до указанного предела том переходит в состояние «Заполнен». Предел 0 Мб означает отсутствие предела.

6. Установите атрибуты тома. В нормальном состоянии атрибуты «Только для чтения» и «Заполнен» сняты. Если выставлен любой из этих атрибутов, запись на диск невозможна, на такой том сохранение изображений производиться не будет.

7. Нажмите кнопку «Сохранить».

Удаление тома изображений.

Выделите «галочкой» том, который нужно удалить и нажмите кнопку «Удалить».

Перенос данных на другой том.

Выберите из выпадающего списка том, на который необходимо перенести данные и нажмите кнопку «Переместить».

3.2.2.8.3

Пользователи

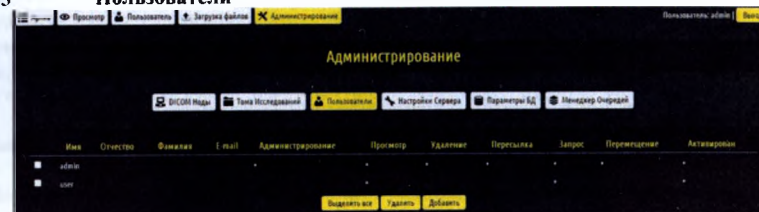


Рисунок 162

В данном пункте осуществляется добавление/удаление пользователей Архива, а также настройка их прав.

Добавление нового пользователя/редактирование пользователя.

1. Нажмите на кнопку «Добавить». Откроется окно «Добавить нового пользователя». Для редактирования параметров кликните на нужного пользователя в списке.

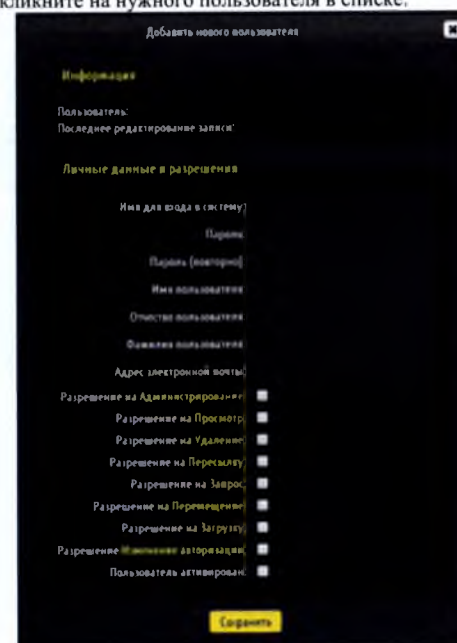


Рисунок 163

2. Введите личные данные пользователя и выставьте его разрешения.

Разрешение на Администрирование. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на администрирование Архива, вкладка «Администрирование» будет доступна.

Разрешение на Просмотр. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на просмотр исследований.

Разрешение на Удаление. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на удаление исследований, кнопка «Удалить» во вкладке «DICOM Архив» будет доступна.

Разрешение на Пересылку. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на пересылку исследований, пункт «Переслать на DICOM станцию» во вкладке «DICOM Архив» будет доступен.

Разрешение на Запрос. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на запрос исследований. Пункт «Поиск» во вкладке «DICOM Архив» будет доступен.

Разрешение на Перемещение. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на перемещение исследований, пункт «Переместить данные на другой том» во вкладке «Администрирование» - «Томы исследований» будет доступен.

Разрешение на Загрузку. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на загрузку исследований в Архив, вкладка «Загрузка файлов» будет доступна.

Разрешение на Изменение авторизации. Если данный пункт отмечен, пользователь имеет права на изменение своих личных данных (в т.ч. логина и пароля).

Чекбокс «Пользователь активирован» означает, что данный пользователь имеет доступ к Архиву.

3. Нажмите кнопку «Сохранить».

Удаление пользователя.

Выделите «галочкой» пользователя, которого нужно удалить и нажмите кнопку «Удалить».

3.2.2.8.4 Настройки сервера

В данном пункте осуществляется настройка локальной конфигурации Архива, правил пересылки, управление хранением и некоторые другие настройки.

Настройка локальных параметров DICOM.

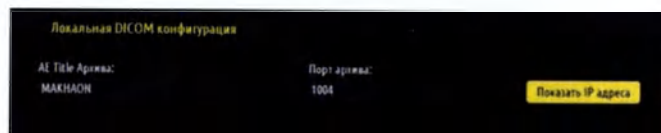


Рисунок 164

Настройка локальных параметров DICOM заключается в присвоении Архиву параметров узла DICOM:

- Application Entity Title (AE Title)
- Номера порта

В пункте «Локальная DICOM конфигурация» введите параметры AE-Title и номер порта, с которыми будут устанавливаться соединения удаленные устройства.

Внимание! При указании AE-title DICOM-узла необходимо придерживаться следующих правил:

- Длина названия не может превышать 16 символов.
- В символах, используемых в названии учитывается регистр (т.е. sTaTiOn и STATION - это 2 разных названия).

Нельзя применять служебные символы (<>?:|{} и т.д.), т.е. допустимо применение букв латинского алфавита (в нижнем и верхнем регистре) и цифр, а также - и _.

Формат сохранения файлов в базе изображений.



Рисунок 165

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU ний. Форматы сохранения файлов могут переключаться в любое время, даже во время приема изображений.

Первый формат хранения рекомендуется в обычном режиме

Второй формат хранения рекомендуется при массовой пересылке изображений в архив, для того, чтобы дополнительно распределить файлы в приемной папке по подпапкам.

Журналирование.



Рисунок 166

Включает режим записи подробного журналирования соединений при приеме (Лог SCP) и передаче (Лог SCU) данных в и из Архива. Включение DICOM журнала рекомендуется исключительно для решения проблем при коммуникациях с DICOM-устройствами. В остальных случаях включение подробного журнала будет уменьшать производительность Системы.

Параметры очередей.

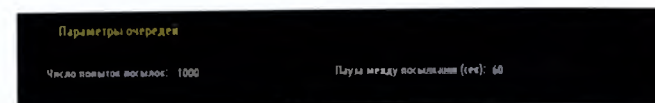


Рисунок 167

Настройка параметров очередей пересылок изображений. Настраивается число попыток передачи и пауза между попытками.

Правила пересылки.

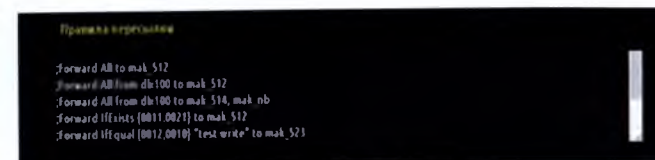


Рисунок 168

В пункте «Правила пересылки» настраиваются способы пересылки изображений, принятых от различных устройств. Это значит, что Махаон DICOM Архив будет осуществлять пересылку этих изображений, если они будут отвечать соответствующим условиям.

Настройки осуществляются в текстовом виде в виде отдельных правил.

Настройка правил пересылки

Каждое правило состоит из команд, условий и названия узла пересылки.

Если перед правилом стоит знак «<» это означает, что правило отключено и в настоящее время не выполняется.

Команды

- Forward - команда пересылки

Условия

• All - выполняется для всех DICOM изображений

Пример:

Forward All to MAK_512

(Все изображения, попавшие в Архив будут автоматически пересылаться на устройство с AE-title MAK_512)

• IfExists {****,****} - выполняется, если в изображении существует тэг с номером ****,****

Пример:

Forward IfExists {0010, 0020} to MAK_512

(Все изображения, которые имеют тэг (0010,0020), попавшие в Архив, будут автоматически пересылаться на устройство с AE-title MAK_512)

• IfEqual {****,****} «234» - выполняется, если в изображении существует тэг с номером ****,**** и он равен «234»

Пример:

Forward IfEqual {0010, 0020} «234» to MAK_512

(Все изображения, которые имеют тэг (0010,0020) со значением 234, попавшие в Архив, будут автоматически пересылаться на устройство с AE-title MAK_512)

• ConvertTo - условие, означающее необходимость конвертирования изображения из одного DICOM-формата в другой

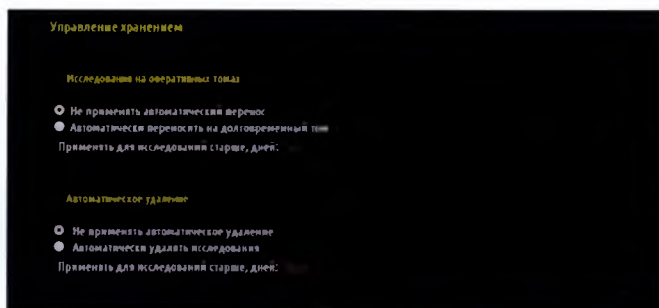
Названия узлов пересылки

AE-Title DICOM узлов, зарегистрированных в Махаон DICOM Архиве, на которые осуществляется автоматическая пересылка изображений.

Дополнительные настройки.

Рисунок 169

При включении атрибута «Принимать неизвестные SOP Class» будет осуществляться прием DICOM исследований даже с SOP классами, которые не обрабатываются Архивом. Такие исследования будут сохраняться в Архиве и передаваться далее согласно общим правилам DICOM коммуникаций. Включение этого атрибута в обычных условиях не рекомендуется.

Управление хранением.**Архив**

В этом пункте осуществляется включение либо выключение функции переноса изображений с основного тома на долговременный, а также пороговое количество дней, после достижения которого Архив будет переносить исследования в долговременный том. Также настраиваются функции автоматического удаления старых исследований.

Внимание! Автоудаленные исследования восстановить невозможно!

HL7

В закладке «HL7» осуществляется настройка параметров клиента отправки HL7-сообщений.

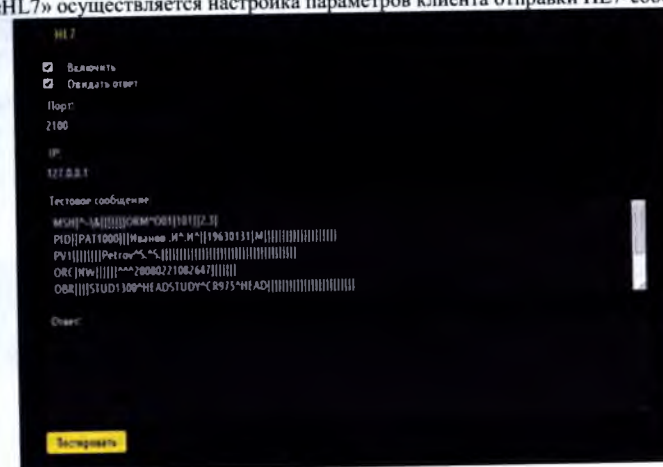


Рисунок 171

Можно задать параметры сервера приема HL7 сообщений, его IP адрес и номер порта. Можно отправить тестовое сообщение.

Архив может отправлять HL7-сообщения с информацией о проведенном исследовании и получать информацию от HL7 сервера о получении этих данных.

После внесения всех изменений нажмите кнопку «Сохранить».

3.2.2.8.5 Параметры БД

В данном пункте осуществляются сервисные действия с базой данных.

Параметры базы исследований.

Рисунок 172

Показывает количество исследований, серий и изображений, находящихся в базе данных в текущий момент.

Размер базы данных - суммарный размер всех изображений, находящихся на всех томах базы данных.

Резервирование БД.**Рисунок 173**

Для создания резервной копии базы данных нажмите кнопку «Сохранить копию».

Будет создана резервная копия файла базы данных. Название файла будет иметь вид BACKUP гггг-мм-чч.В.АК и будет располагаться в папке вместе с файлом базы данных STORAGE.GDB.

Скопируйте получившуюся резервную копию файла базы данных в безопасное место.

Внимание! Никогда не создавайте резервные копии файла базы данных storage.gdb простым копированием.

Рекомендуется вместе с резервным копированием базы данных осуществлять резервирование файлов конфигурации *.ini

Обслуживание базы изображений.**Рисунок 174**

Служит для поиска файлов изображений, не связанных с базой данных, а также поиска записей в базе данных, не связанных с изображениями. Найденные изображения выводятся в дополнительные окна «Потерянные файлы» или «Потерянные записи», где их можно удалить (записи); добавить в базу изображений или перенести в любую папку жесткого диска (файлы).

Поиск потерянных файлов.

1. Нажмите кнопку «Искать» инструмента «Поиск потерянных файлов».

2. После процесса поиска потерянных файлов появится список обнаруженных файлов, не связанных с базой данных, а также пустых папок.

**Рисунок 175**

3. Если Вы желаете добавить обнаруженные файлы, нажмите кнопку «Добавить». Для сохранения списка найденных файлов в виде текстового файла, нажмите кнопку «Сохранить список».

Поиск потерянных записей в базе.

1. Нажмите кнопку «Искать» инструмента «Поиск потерянных записей в базе».

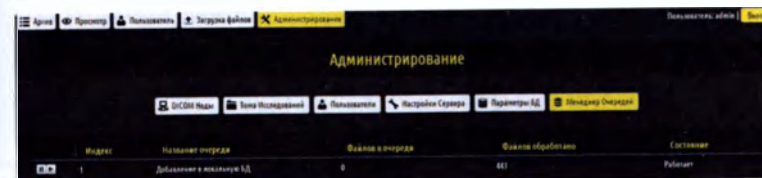
2. После процесса поиска потерянных записей появится список обнаруженных записей, не связанных с файлами.

**Рисунок 176**

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU данных. Нажмите кнопку «Удалить». Для сохранения списка найденных файлов в виде текстового файла, нажмите кнопку «Сохранить список».

3.2.2.8.6 Менеджер очередей

Очереди - внутренние процессы Махаон DICOM Архива, предназначенные для обеспечения отдельного выполнения некоторых специфических действий.

**Рисунок 177**

В этом пункте также отображаются задания на пересылку исследований, настроенные в пункте «Правила пересылки».

Очереди можно приостанавливать, а также вновь запускать. Списки файлов, включенных в очереди, сохраняются при остановке Архива.

3.3 Программное обеспечение «Просмотровая станция NetLite»

3.3.1 Установка программы

3.3.1.1 Установка «Просмотровой станции NetLite»

Запустите файл установки.

Начало установки

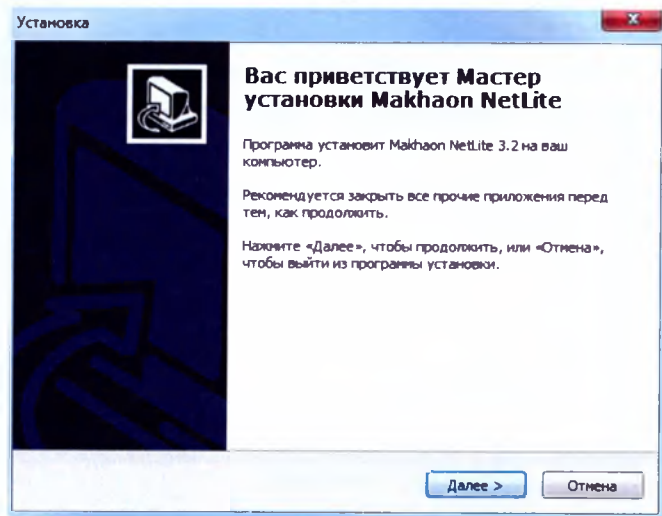


Рисунок 178

Нажмите «Далее»

Сервер базы данных

Информация по установке и переустановке

Если программа установки обнаружит в системе установленный совместимый сервер базы данных Firebird, появится окно со следующим сообщением:

Установка

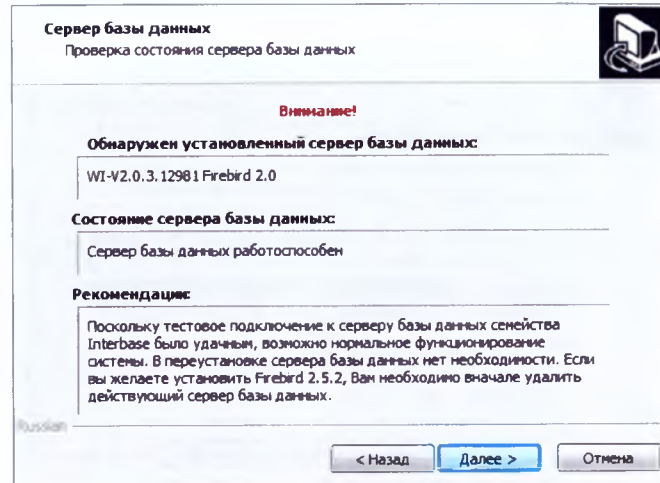


Рисунок 179

Если сервер Interbase или совместимый не будет обнаружен, или же он будет неработоспособен, появятся соответствующие сообщения:

Рекомендации:

В системе имеются записи, означающие, что сервер базы данных семейства Interbase был установлен на компьютере, но по каким-то причинам не работает. Проконсультируйтесь с Системным Администратором. Скорее всего потребуются установка Firebird 2.0

Рисунок 180

В панели «Рекомендации» будут отображены советы по дальнейшей установке.

Нажмите «Далее»

Сервер базы данных

Информация о сервисе

Выберите способ старта сервиса в процессе работы. Сервис может быть запущен от имени системной учетной записи или от имени любого зарегистрированного Пользователя. При настройке запуска от имени Пользователя необходимо указать логин и пароль пользователя. Для корректной настройки проконсультируйтесь с вашим системным администратором.

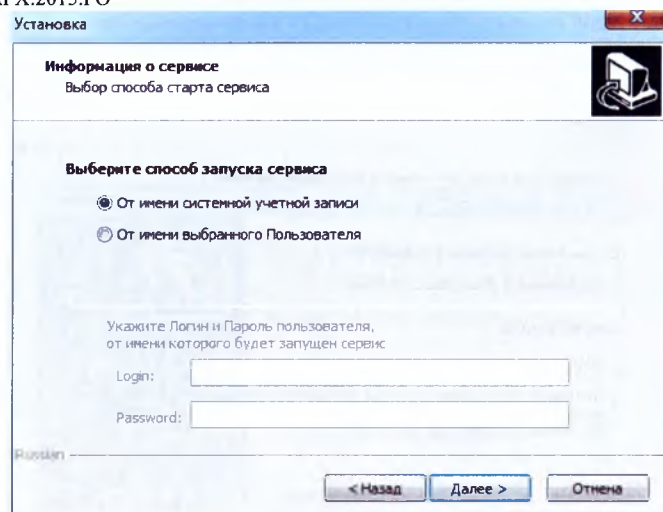


Рисунок 181

Установка Firebird 2.5

В следующем окне установки будет предложен выбор устанавливать или не устанавливать сервер Firebird 2.5, поставляемый в комплекте установки Архива.

Выберите, устанавливать или не устанавливать сервер базы данных Firebird 2.5

При первой установке просмотровой станции NetLite установка Firebird обязательна.

Внимание! Если установленный сервер Interbase или совместимый неработоспособен или не установлен - работа просмотровой станции NetLite невозможна.

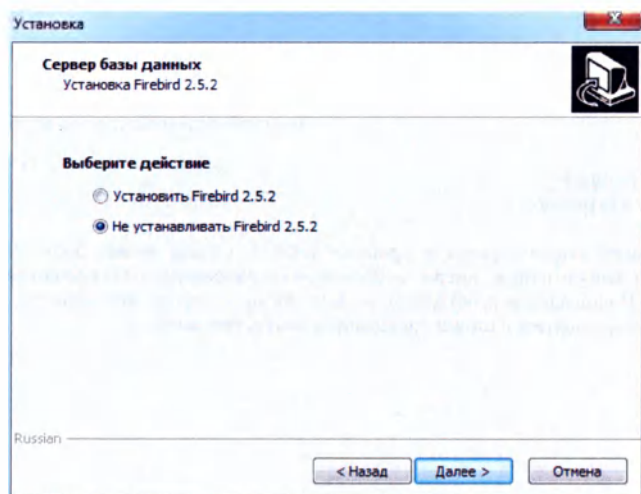


Рисунок 182

Укажите путь для установки просмотровой станции NetLite

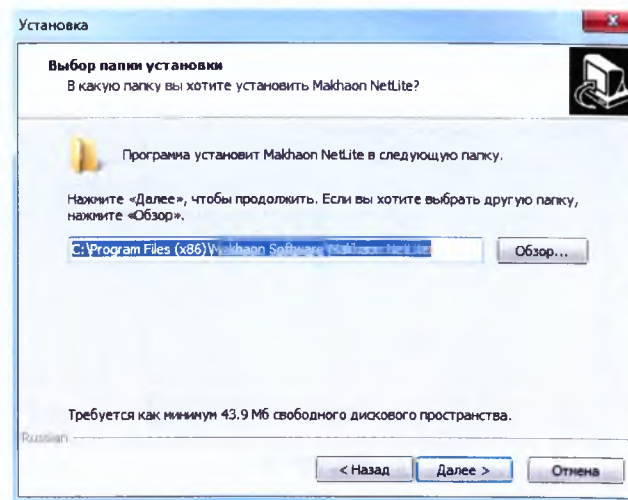


Рисунок 183

Нажмите «Далее».

Укажите путь к базе данных.

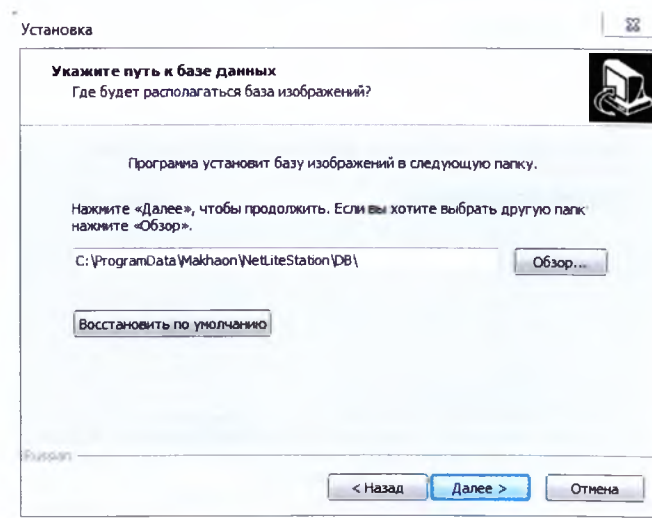


Рисунок 184

Выберите способ запуска сервера просмотровой станции NetLite

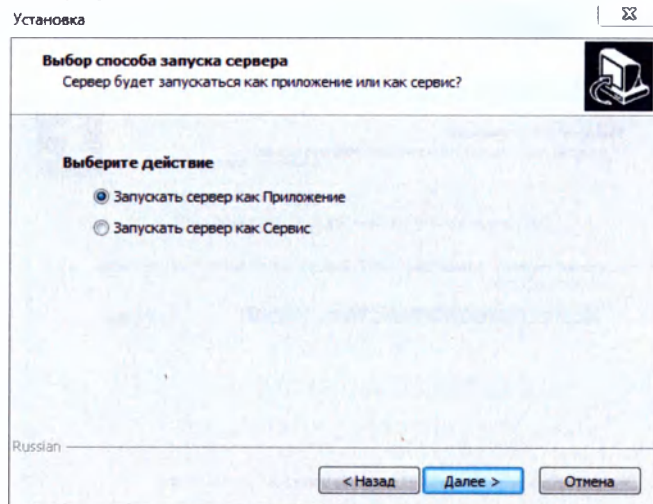


Рисунок 185

Выберите папку в меню «Пуск»

Выбор названия папки, в которой будут располагаться ярлыки на просмотрную станцию NetLite

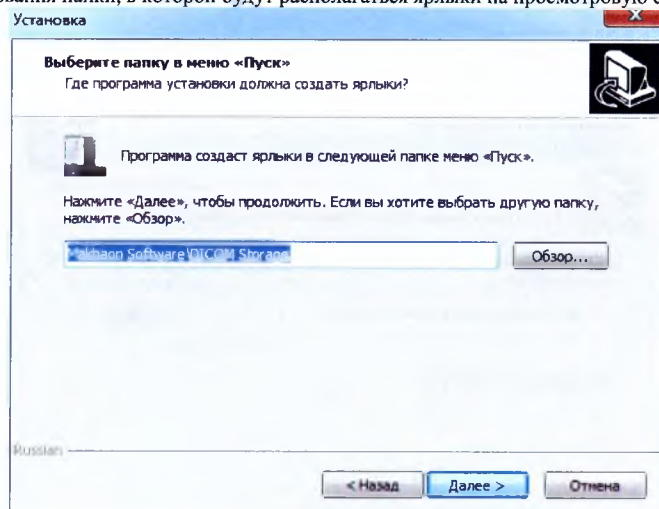


Рисунок 186

Нажмите «Далее».

Выберите дополнительные задачи:

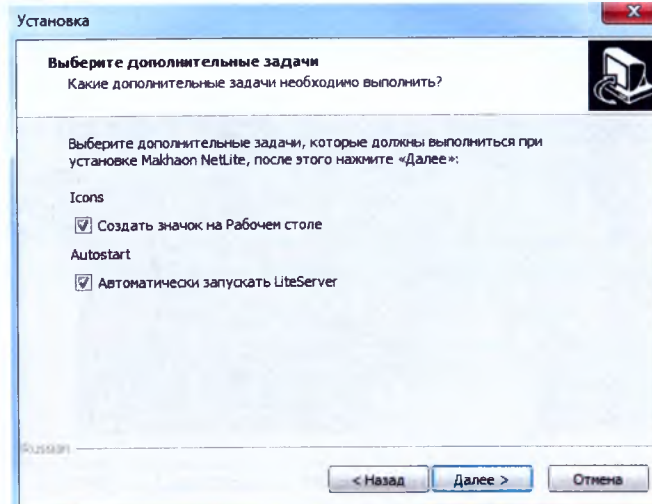


Рисунок 187

Введите DICOM параметры просмотрной станции NetLite

- AE-Title просмотрной станции NetLite
- Порт просмотрной станции NetLite

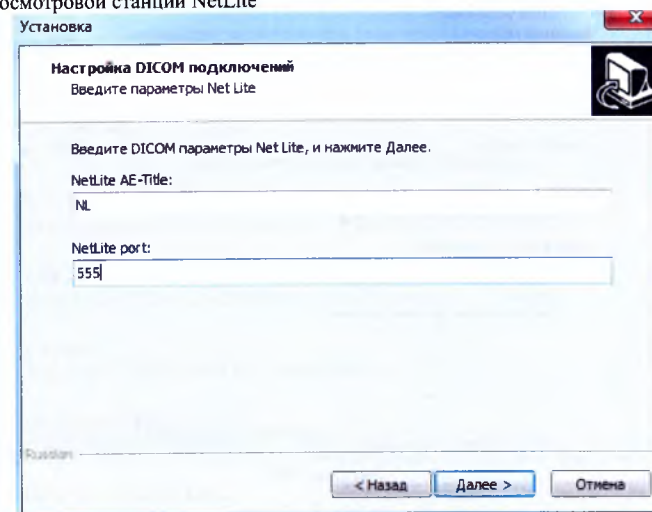


Рисунок 188

Введите DICOM параметры «ЛИНС Махаон DICOM Архива»

- AE-Title «ЛИНС Махаон DICOM Архива»
- IP-адрес «ЛИНС Махаон DICOM Архива»
- Порт «ЛИНС Махаон DICOM Архива»

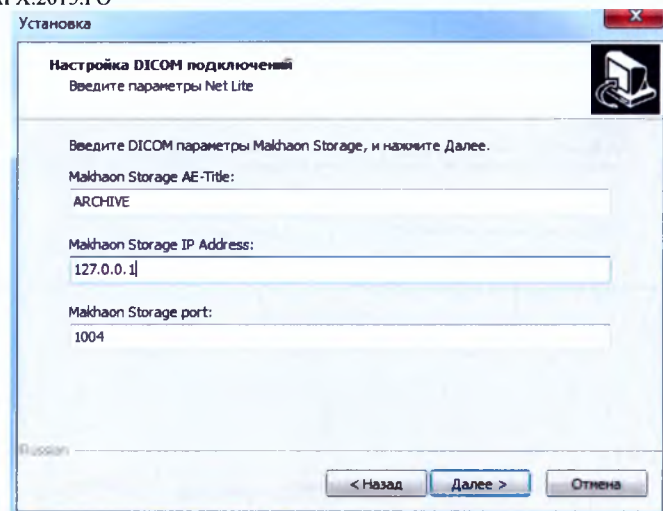


Рисунок 189

Все готово к установке

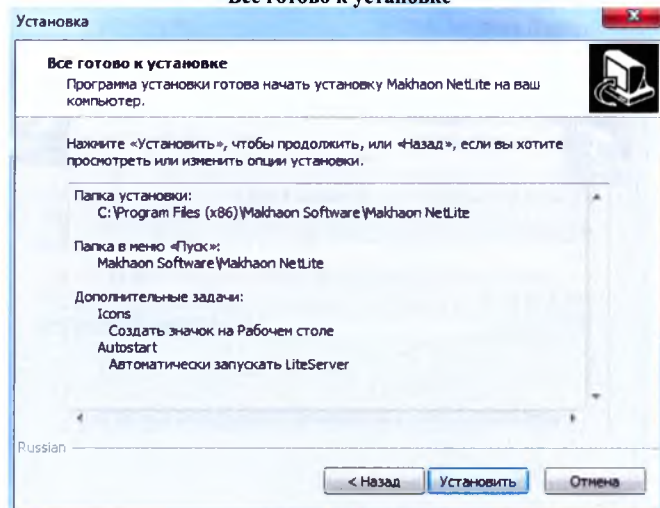


Рисунок 190

Нажмите «Установить».

Просмотровая станция NetLite будет установлена на Вашем компьютере.

3.3.2 Интерфейс программы

3.3.2.1 Рабочий стол



Рисунок 191

Меню

Главная панель

Панель инструментов

Панель измерений

Панель навигации

Панель помощи

Дополнительное окно «Сканограмма»

3.3.2.1.1 Меню

Пункт меню «Файл».

Открыть Менеджер исследований...

Открывает окно управления исследованиями, находящимися в Базе данных.

Сохранить как ...

Открывает диалог сохранения выделенного изображения.

Копировать в буфер

Копирует выделенное изображение в буфер обмена.

Обновить локальную базу.

Синхронизирует список исследований в окне «Пациенты и исследования» и в базе данных.

Заккрыть рабочую станцию Lite.

Завершает работу программы.

Пункт меню «Окна».

Панель навигации.

Открывает Панель навигации.

Сканограмма.

Открывает Окно сканограммы.

Пункт меню «Помощь».

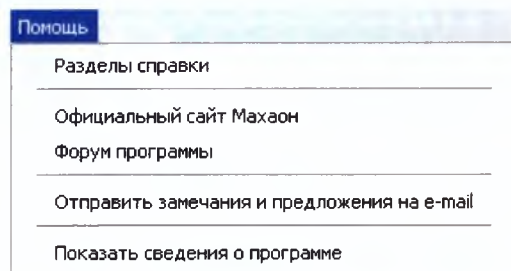


Рисунок 192

Разделы справки.

Открывает разделы справки.

Официальный сайт Махаон.

Открывает в Вашем браузере официальный сайт Махаон в Интернет www.makhaon.com

Форум программы.

Открывает в Вашем браузере форум, посвященный обсуждению всего, что связано с программным обеспечением Махаон.

Отправить замечания и предложения на e-mail.

Связь с разработчиками по электронной почте.

Показать сведения о программе.

Показывает сведения о программе, версии и разработчиках.

3.3.2.1.2 Главная панель

Рисунок 193

Кнопка «Открыть управление исследованиями» (F2).

Открывает окно «Пациенты и исследования».

Кнопка «Протокол исследования».

Открывает окно «Протокол исследования».

Кнопка с выпадающим списком «По размеру субэкрана».

При открытии размер изображения устанавливается в зависимости от размера окна таким образом, чтобы заполнить все окно и сохранить пропорции. После открытия пользователь может изменить размер изображения или положение изображения относительно окна. Эта кнопка возвращает авт. ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU ле относительно окна.

При нажатии на дополнительную кнопку  появляется дополнительный выпадающий список с вариантами масштабов «100%» и «200%».

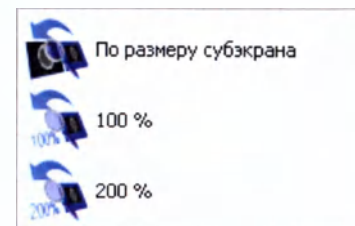


Рисунок 194

Кнопка с выпадающим списком «К заданным в файле» (Ctrl+1).

В процессе работы с изображением возможна ситуация, когда параметры ОКНО/УРОВЕНЬ изменяются так, что просмотр изображения становится невозможным (излишне яркое или темное изображение).

При нажатии на дополнительную кнопку  появляется дополнительный выпадающий список с вариантами:

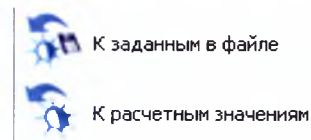


Рисунок 195

Кнопка «К заданным в файле».

Данная кнопка сбрасывает параметры к установленным в файле.

Кнопка «К расчетным значениям».

Различные медицинские визуализирующие приборы устанавливают в файле разные значения окно/уровень. Иногда они не соответствуют благоприятным параметрам для восприятия. Данная кнопка автоматически пытается установить оптимальное соотношение окно/уровень.

Кнопка «Экранная лупа».

При нажатии включает инструмент «Экранная лупа». Увеличивает участок изображения. Инструмент действует до отжатия соответствующей кнопки.

Кнопка с выпадающим списком «Включить оверлеи» (O).



Включает (в нажатом состоянии) и отключает (в отжатом) отображение оверлеев дополнительных графических элементов) на изображении.

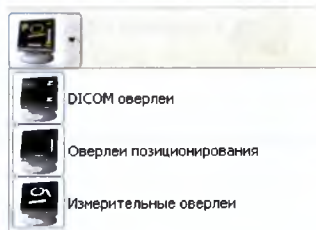


Рисунок 196

Возможно отдельное отключение оверлеев позиционирования, DICOM и информационных оверлеев, измерительных оверлеев.

3.3.2.1.3 Панель инструментов



Рисунок 197

Кнопка «Разбивка экрана»



Открывает панель управления разбивкой главного окна на субэкраны:



Рисунок 198

Выбор способа разбивки экрана на субэкраны.



Кнопка, расширяющая рабочую область программы на экран монитора.

Панель кнопок для управления просмотром в режиме анимации:

Кнопка «От первого кадра к последнему»



Просмотр изображений в режиме «от первого кадра - к последнему»

Кнопка «В обе стороны»



Просмотр изображений в режиме «от первого кадра - к последнему и в обратном порядке - к первому»

Кнопка «Пауза»



Остановка (пауза) анимированного просмотра

Кнопка «Режим реального времени»



Привязка скорости воспроизведения к предустановленным значениям. При нажатии этой кнопки скорость отображения максимальная.

Панель кнопок для поворота изображений:

Кнопка «Отразить вертикально»



Отражает изображение в вертикальной плоскости.

Кнопка «Отразить горизонтально»



Отражает изображение в горизонтальной плоскости.

Кнопка «Повернуть на 90 гр влево»



Поворачивает изображение против часовой стрелки.

Кнопка «Повернуть на 90 гр вправо»



Поворачивает изображение по часовой стрелке.

3.3.2.1.4 Панель измерений

Содержит набор инструментов для осуществления измерений на изображении. Любой из ниже перечисленных инструментов включается при нажатии соответствующей кнопки. Если есть необходимость повторного использования одного инструмента, необходимо нажимать кнопку инструмента вместе с клавишей SHIFT.

Кнопка «Отрезок»



Инструмент, измеряющий расстояние между двумя точками на изображении. Если изображение калибровано, то измерение будет осуществляться в абсолютных единицах (миллиметрах, микрометрах и нанометрах) - информация об единицах берется из DICOM-файла. Если изображение не калибровано, то в условных единицах (точках). Программа также обрабатывает информацию о специальных участках на изображении (US-regions) «УЗ-области». Если изображение содержит такую информацию, то измерение осуществляется в соответствующих единицах: децибелах, секундах, ецибелах в секунду, квадратных сантиметрах, кубических сантиметрах, градусах, процентах, антиметрах, герцах, сантиметрах в секунду, квадратных сантиметрах в секунду, кубических антиметрах в секунду.

Кнопка «Угол»



Инструмент, измеряющий угол между двумя отрезками на изображении.

Кнопка «Овал»



Инструмент, измеряющий площадь, длину окружности, высоту и ширину.

Кнопка «Прямоугольник»



Инструмент, измеряющий площадь, высоту и ширину прямоугольника.

Кнопка «Многоугольник»



Инструмент, измеряющий площадь, высоту и ширину многоугольника.

Кнопка «Свободная рука»

Кнопка «Зонд точка»



Инструмент, измеряющий значение точки в условных единицах (RGB) или в единицах Хаунсфилда, на КТ-изображениях

Кнопка «Зонд окружность»



Инструмент, измеряющий усредненное значение точек (5 ближайших точек), попавших в окружность в условных единицах (RGB) или в единицах Хаунсфилда, на КТ-изображениях

Кнопка «Калибровка»



Калибровка изображения, чтобы производить измерения не в условных единицах (точках) а в абсолютных единицах (миллиметрах). Обычно калибровать нужно только те изображения, которые не имеют информации о размерах, либо полученные с устройств видеозахвата.

Кнопка «Применить последнюю калибровку»



Применяет для текущего изображения последнюю использованную калибровку.

Кнопка «Удалить все измерительные оверлеи»



Удаляет все измерительные оверлеи на изображении.

3.3.2.1.5 Панель навигации

Панель навигации состоит из субэкрана предварительного просмотра, полосы прокрутки по изображениям текущей серии, кнопок перемещения по сериям текущего (открытого) исследования и кнопок перемещения по исследованиям.

Субэкран предварительного просмотра показывает миниатюру открытого изображения.

Прямоугольный Навигатор в субэкране предварительного просмотра показывает, какая часть изображения видна в открытом субэкране.



Рисунок 199

Полоса прокрутки по изображениям одновременно позволяет перемещаться по изображениям внутри серии или внутри открытого многосекционного файла и показывает положение текущего изображения по отношению к серии.

Кнопки перемещения по исследованиям позволяют перемещаться по исследованиям в базе данных вперед и назад, согласно сортировке.

Кнопки перемещения по сериям позволяют перемещаться по сериям внутри исследования.

3.3.2.1.6

Дополнительное окно Сканограмма

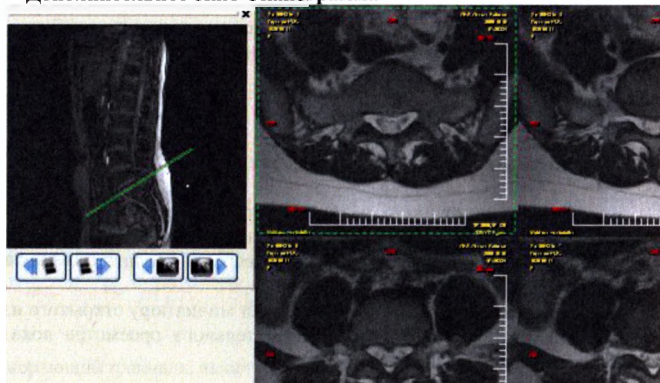


Рисунок 200

Окно со сканограммой демонстрирует уровень среза (КТ, МРТ). В окне уровень текущего изображения отмечен линией, проходящей через сканограмму.

Кнопки в нижней части дополнительного окна «Сканограмма» позволяют выбирать любое изображение исследования для того, чтобы позиционировать по нему изображения, просматриваемые в основном окне. В окне «Сканограмма» возможно изменять и остальные параметры изображения, такие, как положение на экране, окно/уровень, масштаб.

встречаются при репозиционировании пациента в момент исследования или при отображении серий, выбранных из разных исследований.

3.3.2.1.7 Панель интерактивной помощи

В панели интерактивной помощи отображаются подсказки по использованию различных инструментов в программе.

Наведите курсор мыши на начальную точку, нажмите левую кнопку мыши.

3.3.2.2

Окно Управление исследованиями

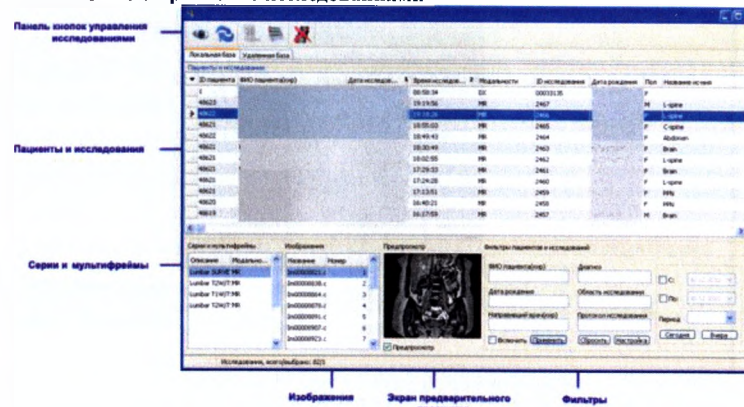


Рисунок 201

Таблицы «Пациенты и исследования» - «Серии и мультифреймы» - «Изображения»

Таблицы разделены на 3 иерархически связанные друг с другом части: «Пациенты и исследования», «Серии и мультифреймы», «Изображения»

Пациенты и исследования							
ID пациента	ФИО пациента(ки)	Модальность	ID исследования	Дата рождения	Пол	Название исследования	Дата исследования
Анонимизиров	Анонимизиров	CT				RT ANKLE	1999-04-30
Анонимизиров	Анонимизиров	CR					11-27-28

Рисунок 202

Серии и мультифреймы		Изображения	
Описание	Модальность	Название	Номер
	CT	1M00000	1

Рисунок 203

- Поля таблицы **Пациенты и исследования** содержат паспортную информацию о пациенте и данные об исследовании.
- Поля таблицы **Серии и мультифреймы** содержат название серии и код устройства (модальность), на котором проводилось исследование.
- Поля таблицы **Изображения** содержат название файла изображения и порядковый номер изображения в серии.

Экран предварительного просмотра


☒ Предпросмотр

Рисунок 204

Предварительный просмотр изображений исследования. В этом поле можно увидеть макет одного из изображений исследования, которое выделено курсором.

Панель кнопок управления исследованиями

Панель кнопок управления исследованиями содержит одну кнопку «Просмотр исследования»



которая открывает выбранное исследование в главном окне программы.

Фильтры

Фильтры пациентов и исследований

ФИО пациента(кир)	Область исследования	☐ С: 06.08.2007 ☐ По: 06.08.2007 Период: Все Сегодня Вчера	
Анонимизед			
Название ис-ния	Протокол исследования		
Направивший врач(кир)	Результаты исследования		
☒ Включить	Применить	Сбросить	Настройка

Рисунок 205

Панель настроек фильтров поиска исследований во всех закладках базы данных, соответствующих установленным критериям. При поиске в текстовых полях регистр введенных букв не учитывается, результатом поиска являются все исследования, в полях которых встречаются введенные буквосочетания.

000 ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU на управления исследованиями появляется надпись «ФИЛЬТР»

ФИЛЬТР Исследования, всего/выбрано: 11/4

Рисунок 206

3.3.2.3

Окно Протокол исследования

Протокол исследования

Ф.И.О. пациента: Без имени
 Направлен: 03
 Номер истории бол.: 555777
 Область исследования: головной мозг
 Зона исследования: Brain+Angio.
 Вид исследования, условия: контраст не вводился
 Дата:

Средние структуры головного мозга не смещены. Боковые желудочки не расширены. Имеются признаки нормального ликворотока по Сильвиеву водопроводу. Субарахноидальное пространство не расширено. Участки патологического сигнала в головном мозге не определяются. Данных за наличие дополнительного тканевого компонента не получено...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Патологических изменений в головном мозге не определяется.

ВРАЧ: Сидоров
 ЛАБОРАНТ: Петров
 Дата исследования: 2003-11-03 19:03:19 № 8159

Рисунок 207

В окне «Протокол исследования» отображается текст протокола проведенного исследования.

Возможен просмотр Протокола исследования, просмотр паспортных данных пациента и данных исследования. Также возможно копирование части или всего протокола исследования в буфер обмена, а также его распечатка на принтере.

3.3.3 Работа с программой

3.3.3.1 Общие сведения о работе с программой

3.3.3.1.1 Основы работы с изображениями

Основные действия в программе и работа с элементами управления осуществляется с помощью «мыши».

Поскольку основными действиями над медицинскими изображениями является 4 следующих: навигация по изображениям в серии, изменение яркости и контрастности, изменение положения на экране, изменение масштаба изображения, то эти действия «привязаны» к кнопкам мыши.

По умолчанию, навигация по изображениям в серии привязана к средней кнопке мыши (и ролику, при наличии его); изменение масштаба изображения привязано к правой кнопке мыши; изменение положения на экране привязано к левой кнопке мыши; изменение параметра окна/уровень привязано к одновременно нажатой левой и правой кнопкам мыши. Все действия осуществляются при нажатии соответствующих кнопок и движении мыши. Пользователь может самостоятельно и произвольно изменять параметры привязки кнопок мыши.



Рисунок 208

Привязка кнопок мыши изменяется при использовании других инструментов (например, измерения) и действует, пока нажата кнопка соответствующего инструмента. При отжатии кнопки инструмента, кнопка мыши восстанавливает свою прежнюю привязку.

Мышь предназначена для осуществления следующих действий:

Включение/выключение инструмента или функции – необходимо подвести курсор мыши к соответствующей кнопке инструмента и «щелкнуть» (нажать и отпустить левую кнопку мыши) по ней. Если кнопка инструмента нажата, то он в данный момент активен и может использоваться. Если кнопка отжата, инструмент неактивен и не используется.

Выбор объектов изображения – необходимо подвести курсор мыши к объекту и щелкнуть по нему левой кнопкой мыши – объект будет выделен для проведения над ним каких-либо действий, например, удаления.

Выбор нескольких объектов осуществляется при нажатой клавише CTRL на клавиатуре и «обрисовке» оверлеев курсором мыши при нажатой левой кнопке мыши.

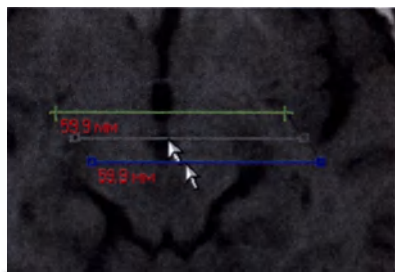


Рисунок 209

Перемещение выделенного объекта – необходимо подвести курсор мыши к выделенному объекту, нажать левую кнопку мыши, и, не отпуская ее, переместить объект вместе с курсором мыши в необходимое место, затем отпустить левую кнопку мыши.

3.3.3.1.2 Основы работы с базой данных

Основной единицей хранения изображений в базе данных является исследование. В одном исследовании содержится одна либо несколько серий, а в серии содержится одно или несколько изображений.

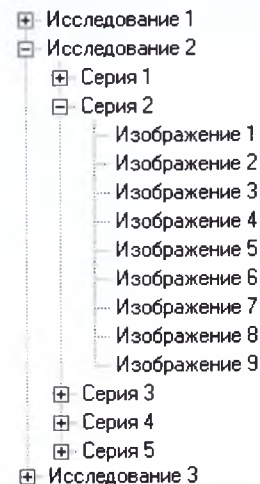


Рисунок 210

В программе «Просмотровая станция Net Lite» возможен только просмотр исследований, серий или изображений, находящихся в Локальной базе изображений.

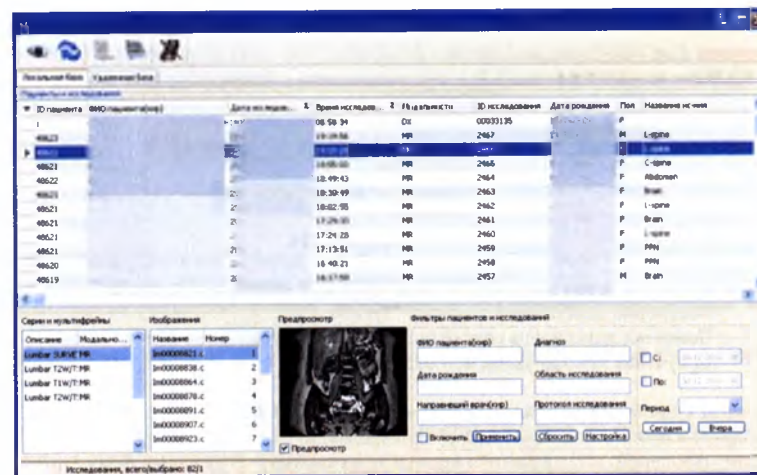


Рисунок 211

Окно управления исследованиями содержит поле базы данных, состоящее из таблиц.

ИД пациента	ФИО пациента(фамилия)	Модальность	ИД исследования	Дата рождения	Пол	Название исследования	Дата исследования	Время исследования
1	Иванов Иван Иванович	CT	000000001	1990-04-30	М	Абдомен	11:27:24	

Рисунок 212

Строки таблицы «ПАЦИЕНТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ» содержат паспортную информацию о пациенте. Применены стандартные паспортные поля, используемые в стандарте DICOM. Строки таблицы «СЕРИИ И МУЛЬТИФРЕЙМЫ» содержат название серии и DICOM-код.

устройства (модальность), на котором проводилось исследование.

Строки таблицы «ИЗОБРАЖЕНИЯ» содержат название файла изображения и порядковый номер изображения в серии.

Серии и мультiframe		Изображения	
Описание	Модальность	Название	Номер
▶	СТ	▶IM00000	1

Рисунок 213

3.3.3.2 Получение изображений по сети

Получение изображений по сети подразумевает доставку изображений из удаленного DICOM устройства в локальную базу.

Исследования в локальную базу Махаон Net Lite попадают по механизму «DICOM RETRIEVE», инициатором пересылки является Махаон Net Lite.

В некоторых случаях инициатором пересылки может являться Госпитальная Система. Для получения информации о запросе исследований из Госпитальной Системы, обратитесь к документации Госпитальной Системы.

Внимание! Для получения исследований по сети (при получении изображений по механизмам «DICOM STORE» и «DICOM RETRIEVE») необходимо, чтобы «Махаон сервер» был запущен. Индикатор работающего сервера находится в правом нижнем углу экрана (возле индикатора системных часов):



Рисунок 214

Необходимо провести ряд последовательных действий, включающих в себя:

- Получение списка исследований
- Поиск исследования в списке запрошенных из удаленной базы
- Получение исследований из удаленной базы

Получение списка исследований (через механизм DICOM QUERY):

1. Выберите в меню «Окна» «Менеджер исследований».
 2. В окне «Менеджер исследований» перейдите на закладку «Удаленная база».
 3. Нажмите кнопку «Обновить список исследований» .
- Откроется окно «Запрос списка исследований из удаленного устройства»:

Рисунок 215

4. Введите параметры поиска исследований в удаленном устройстве. Можно вводить несколько параметров поиска. при запросе будут запрашиваться исследования, удовлетворяющие всем заданным критериям.

При вводе имени пациента нужно учитывать формат маски запроса

Рисунок 216

При формате маски [*фамилия*] будут запрашиваться все пациенты, в параметрах имени которых будет встречаться часть слова, находящаяся в поле ФИО пациента.

При формате маски [фамилия*] будут запрашиваться все пациенты, имя которых начинается частью слова, находящегося в поле ФИО пациента.

При формате маски [фамилия] будут запрашиваться все пациенты, которые точно соответствуют данным в поле ФИО пациента.

Внимание! Старайтесь вводить как можно более точные критерии поиска. Запрос всего списка может продолжаться очень длительное время.

В поле запрашиваемого устройства отображается название устройства, из которого будет осуществляться запрос

6. Нажмите кнопку «Запросить»:

7. В поле Пациенты и исследования появится список пациентов, удовлетворяющих критериям запроса.



Рисунок 217

Поиск исследования в списке запрошенных из удаленной базы

Помимо наложения критериев поиска при запросе удаленной базы, возможна фильтрация списка исследований по нужным параметрам.

Для этого используйте панель «Фильтры пациентов и исследований»:

Фильтры пациентов и исследований

ФИО пациента(кир)	Область исследования	☒ С: 02.11.2002
Название ис-ния	Протокол исследования	☒ По: 02.06.2007
Направивший врач(кир)	Результаты исследования	Период: Все
☒ Включить Применить Сбросить Настройка		
Сегодня Вчера		

Рисунок 218

В панели вводится до 6 критериев фильтрации, плюс ограничение временного промежутка поиска. После ввода значений нажмите кнопку «Применить».

При применении фильтра в строке состояния окна управления исследованиями появляется надпись «ФИЛЬТР».

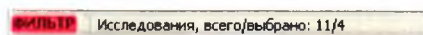


Рисунок 219

Для настройки параметров фильтрации нажмите кнопку . Откроется окно с параметрами настройки фильтров:

Настройка фильтров

Фильтровать по:

- ☐ ID пациента
- ☒ ФИО пациента(кир)
- ☐ ФИО пациента(eng)
- ☐ Модальность
- ☐ ID исследования
- ☐ Дата рождения
- ☐ Пол
- ☒ Название ис-ния
- ☐ Дата исследования
- ☐ Время исследования
- ☒ Направивший врач(кир)
- ☐ Направивший врач(eng)
- ☐ История болезни
- ☐ Адрес пациента (Область)
- ☐ Адрес пациента (Район)
- ☐ Адрес пациента (Город)
- ☐ Адрес пациента (Чл./аппм/кл.)

Маска поиска

☒ "фраза" ☐ фраза ☐ фраза

Рисунок 220

Получение исследований из удаленной базы

Выберите исследования, которые Вы желаете переслать в локальную базу, и нажмите кнопку



«Сохранить в локальной базе».

На удаленное устройство будет отправлена команда о пересылке выбранных исследований.

Внимание! Пересылка исследований может занять достаточно длительное время, в зависимости от объема пересылаемых данных, скорости сетевого соединения и конфигурации компьютера.

3.3.3.3

Открытие изображений

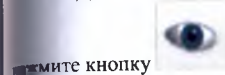
3.3.3.3.1

Открытие исследования



1. Нажмите кнопку  в панели кнопок управления исследованиями. Или в меню выберите «Открыть Менеджер исследований».

2. Дважды щелкните мышью по названию исследования, или, выделив нужное исследование,



нажмите кнопку

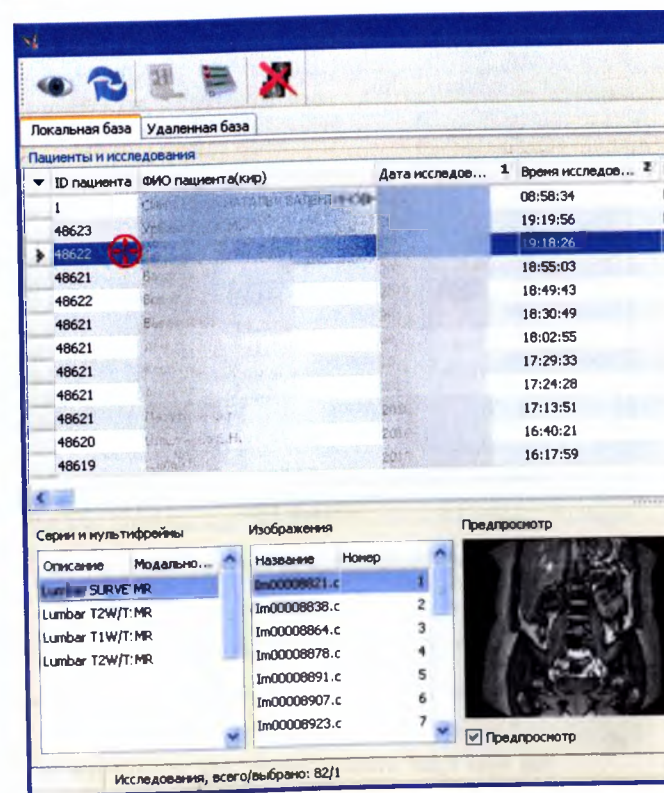


Рисунок 221



1. Нажмите кнопку  в панели кнопок управления исследованиями. Или в меню выберите «Открыть Менеджер исследований».
2. Дважды щелкните мышью по названию серии, или, выделив нужную серию, нажмите кнопку .

При этом будет открыта выбранная серия из исследования.

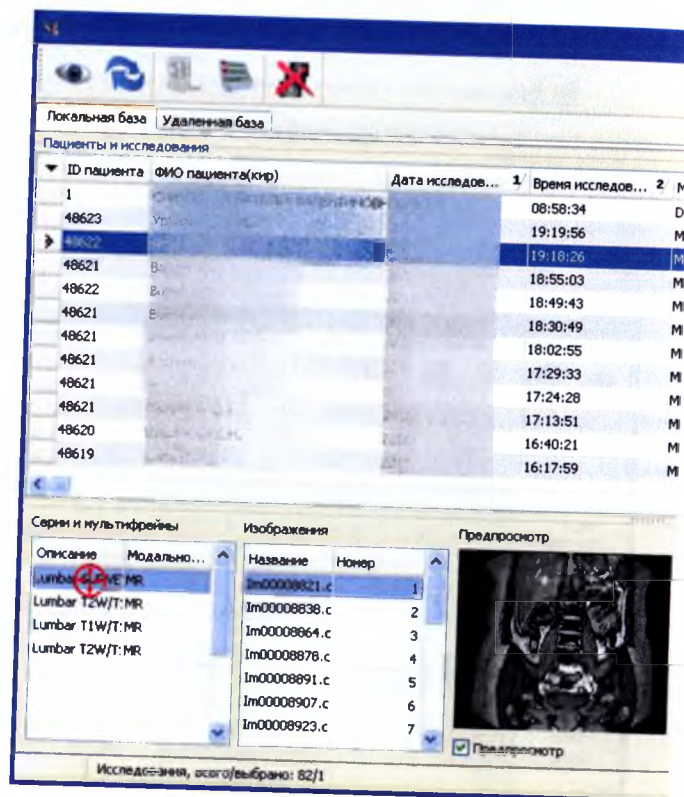


Рисунок 222

3.3.3.3.3

Открытие одного изображения из исследования



1. Нажмите кнопку  в панели кнопок управления исследованиями. Или в меню выберите «Открыть Менеджер исследований».
2. Дважды щелкните мышью по названию изображения, или, выделив нужное изображение, нажмите кнопку .

При этом будет открыто только одно изображение из серии выбранного исследования.

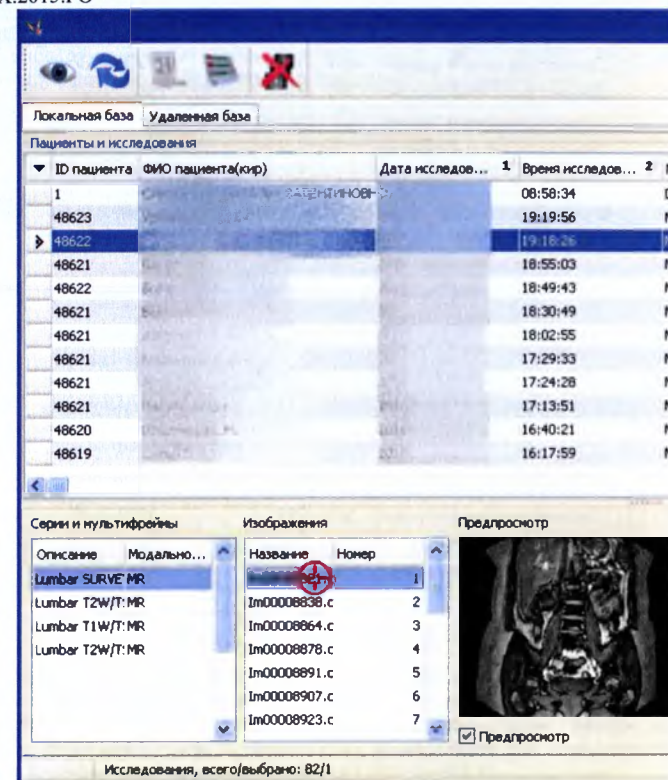


Рисунок 223

3.3.3.4 Навигация по исследованиям, сериям и изображениям

3.3.3.4.1 ...в окне управления исследованиями

Навигация по исследованиям, сериям и изображениям в Окне управления исследованиями осуществляется для просмотра, копирования и редактирования ключевой информации исследований, а также просмотра информации об исследованиях.

1. Откройте Окно управления исследованиями. В появившейся таблице «пациенты и исследования» появится список пациентов. Навигация по исследованиям осуществляется с помощью манипулятора «мышь» или стрелок клавиатуры (стрелки вверх-вниз, кнопки PgUp, PgDn, Home, End).
2. Выберите щелчком левой кнопки мыши требуемое исследование с помощью курсора, которым оно будет «подсвечено».

ФИО пациента(кир)	М. Ч	ID исследования	Дата рождения	Пол
Демонстрационный пациент	MR	9136	1958-05-27	F
Демонстрационный пациент	MR	9101	1965-07-22	F
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	MR	6MR3		M
Демонстрационный пациент	NM	8NM1		M
Демонстрационный пациент	CR	10RG2		M
Демонстрационный пациент	XA	20XA1		
Демонстрационный пациент	CT	12SC1		
Демонстрационный пациент	US	13US1		M
Демонстрационный пациент	OT	14VL1		M
Демонстрационный пациент	OT	16VL3		M
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	MR	218	1932-06-29	M
Демонстрационный пациент	CT	0000000621	1967-12-17	F
Демонстрационный пациент	US			

Рисунок 224

Для выделения сразу нескольких исследований, расположенных подряд для проведения над ними определенных действий, нажмите левой кнопкой мыши на первое выбираемое исследование и, не отпуская левую кнопку мыши, ведите от первого выбираемого исследования к последнему выбираемому исследованию. Все исследования, расположенные между ними будут «выбраны».

ФИО пациента(кир)	М. Ч	ID исследования	Дата рождения	Пол
Демонстрационный пациент	MR	9136	1958-05-27	F
Демонстрационный пациент	MR	9101	1965-07-22	F
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	MR	6MR3		M
Демонстрационный пациент	NM	8NM1		M
Демонстрационный пациент	CR	10RG2		M
Демонстрационный пациент	XA	20XA1		
Демонстрационный пациент	CT	12SC1		
Демонстрационный пациент	US	13US1		M
Демонстрационный пациент	OT	14VL1		M
Демонстрационный пациент	OT	16VL3		M
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	MR	218	1932-06-29	M
Демонстрационный пациент	CT	0000000621	1967-12-17	F
Демонстрационный пациент	US			

Рисунок 225

Того же результата можно достичь, нажав на клавиатуре кнопку «SHIFT», и, не отпуская ее, щелкнуть левой кнопкой мыши по первому выбираемому исследованию, затем по последнему выбираемому. Все исследования, расположенные между ними будут «выбраны».

ФИО пациента(кир)	М. Ч	ID исследования	Дата рождения	Пол
Демонстрационный пациент	MR	9136	1958-05-27	F
Демонстрационный пациент	MR	9101	1965-07-22	F
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	MR	6MR3		M
Демонстрационный пациент	NM	8NM1		M
Демонстрационный пациент	CR	10RG2		M
Демонстрационный пациент	XA	20XA1		
Демонстрационный пациент	CT	12SC1		
Демонстрационный пациент	US	13US1		M
Демонстрационный пациент	OT	14VL1		M
Демонстрационный пациент	OT	16VL3		M
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	MR	218	1932-06-29	M
Демонстрационный пациент	CT	0000000621	1967-12-17	F
Демонстрационный пациент	US			

Рисунок 226

Вместо мыши для выделения исследований можно использовать:

Стрелки клавиатуры вверх/вниз для выбора предыдущих либо последующих исследований.

Кнопки PgUp/PgDn для выбора изображений от текущего и на экран вверх/вниз.

Кнопки Home/End для выбора изображений от текущего к первому либо последнему изображению в списке.

Можно выделить несколько исследований, расположенных не подряд, а вразброс в списке. Для того нажмите на клавиатуре кнопку «Ctrl», и, не отпуская ее, щелкните левой кнопкой мыши по первому выбираемому исследованию, затем, по следующему и т.д. до последнего выбираемого. Если нужно отменить выделение какого-то исследования, еще раз щелкните по нему левой кнопкой мыши (не отпуская кнопку «Ctrl»).

ФИО пациента(кир)	М	ID исследования	Дата рождения	Пол
Демонстрационный пациент	MR	9136	1958-05-27	F
Демонстрационный пациент	MR	9101	1965-07-22	F
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	CT	1CT1		O
Демонстрационный пациент	CT	2CT2		
Демонстрационный пациент	MR	6MR3		M
Демонстрационный пациент	MR	8NM1		M
Демонстрационный пациент	CR	10RG2		M
Демонстрационный пациент	XA	20XA1		
Демонстрационный пациент	CT	12SC1		
Демонстрационный пациент	US	13US1		M
Демонстрационный пациент	OT	14VL1		M
Демонстрационный пациент	OT	16VL3		M
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	US			F
Демонстрационный пациент	MR	218	1932-06-29	M
Демонстрационный пациент	CT	0000000621	1967-12-17	F
Демонстрационный пациент	US			

Рисунок 227

Аналогично осуществляется навигация по сериям (в таблице «Серии и мультифреймы») и изображениям (в таблице «Изображения»).

Серии и мультифреймы		Изображения	
Описание	Модальность	Название	Номер
► Lumbar SURVEY/S MR		im00000144.c	1
Lumbar T2W/TSE MR	MR	im00000145.c	2
Lumbar T2W/TSE MR	MR	im00000146.c	3
		im00000147.c	4
		im00000148.c	5
		im00000149.c	6
		im00000150.c	7

Рисунок 228

3.3.3.4.2 ...в главном окне

Навигация по исследованиям, сериям и изображениям в Главном окне осуществляется для просмотра изображений, работы с изображениями.

В Главном окне имеется панель навигации по исследованиям, сериям и изображениям:

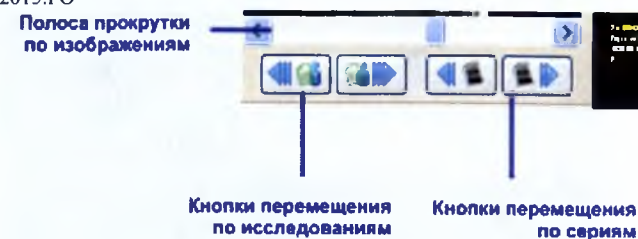


Рисунок 229

Кнопки перемещения по исследованиям в базе данных перемещают просмотр от текущего исследования к предыдущему либо следующему.

1. Кнопки перемещения по сериям в исследовании перемещают просмотр от текущей серии к предыдущей либо следующей.

Полоса прокрутки по изображениям серии перемещает просмотр изображений от первого к последнему в серии. Текущее изображение выделено пунктирным прямоугольником в экране (субэкране) работы с изображениями.

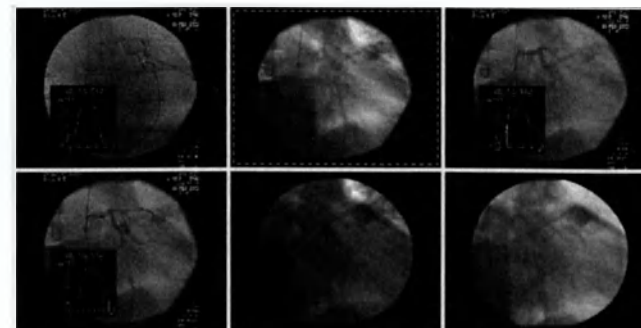


Рисунок 230

Перемещение по изображениям в серии также возможно с помощью манипулятора «мышь» (по умолчанию используется средняя кнопка или ролик прокрутки). Выделение изображения осуществляется щелчком левой кнопки мыши по нему.

Перемещение по сериям в исследовании возможно с помощью выпадающего меню, которое открывается при нажатии правой кнопки мыши по кнопкам перемещения по сериям. Желаемую серию можно выбрать из списка серий исследования с помощью курсора мыши.

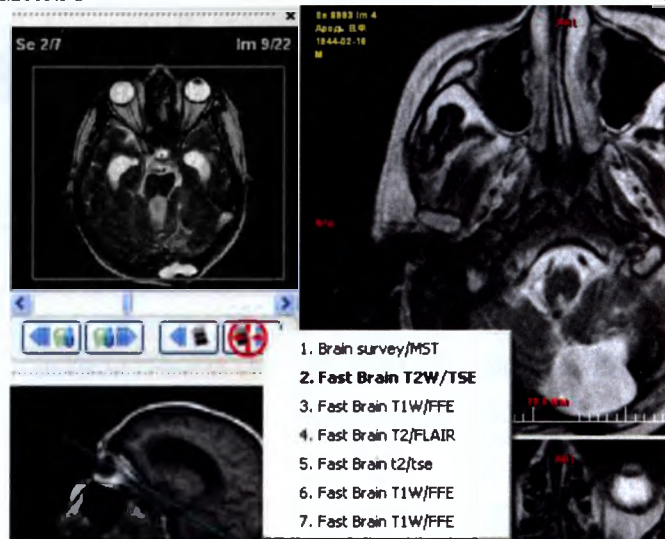


Рисунок 231

Текущая серия выделена жирным шрифтом

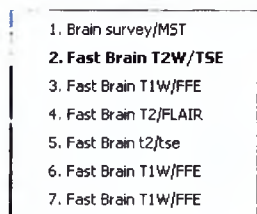


Рисунок 232

3.3.3.5 Работа с изображениями

3.3.3.5.1 Операции с субэкраном

Просмотр изображений осуществляется в экране работы с изображениями главного окна. Экран работы с изображениями может быть разбит на несколько субэкранов.

Для настройки экрана используется кнопка «Разбивка экрана на субэкраны».

Нажмите кнопку «Разбивка на субэкраны» и в появившемся меню выделяйте с помощью черных зазоров ту область, которая будет соответствовать необходимой разбивке (на примере представлена разбивка 3x3).

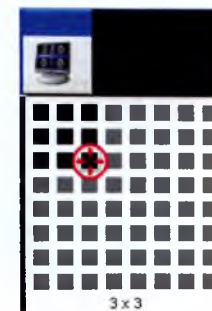


Рисунок 233

После применения разбивки 3x3 область работы с изображениями будет иметь следующий вид:

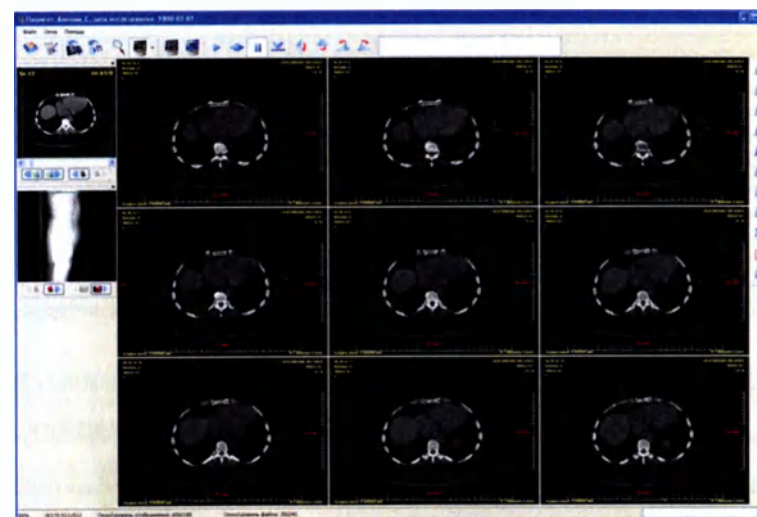


Рисунок 234

С помощью кнопки «Разбивка на субэкраны» возможна разбивка в вариантах от 1x1 до 8x8.

3.3.3.5.2 Манипуляции с изображениями

3.3.3.6 Изменение масштаба

1. Выберите необходимое изображение (вокруг изображения появится штриховой прямоугольник зеленого цвета).
2. Нажмите правую кнопку мыши (или другую, к которой привязана функция «масштабирование») на субэкране.
3. Движение мыши вверх (не отпуская кнопку) будет увеличивать масштаб, движение мыши вниз (не отпуская кнопку) будет уменьшать масштаб.

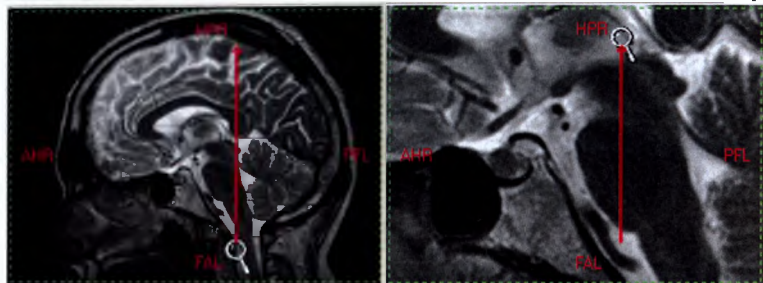


Рисунок 235

□ Для возвращения автоматически рассчитанного размера изображения и положения отно-

ительно окна нажмите кнопку с выпадающим списком «По размеру субэкрана» в Главной панели.

□ При нажатии на дополнительную кнопку появляется дополнительный выпадающий список с предустановленными вариантами масштабов «100%» и «200%». 100% означает, что один пиксель изображения будет соответствовать одному пикселю на экране (в субэкране).

3.3.3.7 Изменение окно/уровень

1. Выберите необходимое изображение (вокруг изображения появится штриховой прямоугольник зеленого цвета).

2. Нажмите одновременно левую и правую кнопку мыши (или другую, к которой привязана функция «яркость/контрастность») на субэкране.

- Движение мыши вверх (не отпуская кнопки) будет уменьшать параметр «уровень» (увеличивая яркость).
- Движение мыши вниз (не отпуская кнопки) будет увеличивать параметр «уровень» (уменьшая яркость).
- Движение мыши вправо (не отпуская кнопки) будет уменьшать параметр «окно» (увеличивая контрастность).
- Движение мыши влево (не отпуская кнопки) будет увеличивать параметр «окно» (уменьшая контрастность).
- Соответственно, движение мыши наискосок будет изменять оба параметра одновременно.

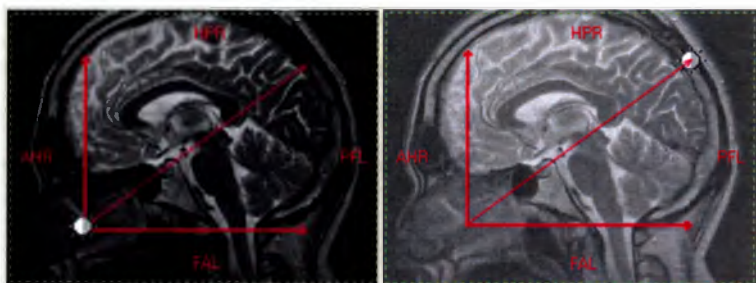


Рисунок 236

Для установки параметра «окно/уровень» к значениям по умолчанию (содержащимся в DICOM-

файле), нажмите кнопку с выпадающим списком на главной панели кнопок.

Для установки параметра «окно/уровень» к расчетным значениям, нажмите дополнительную кнопку на кнопке с выпадающим списком на главной панели кнопок. Выберите из списка

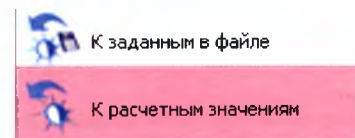


Рисунок 237

3.3.3.8 Изменение положения на экране

1. Выберите необходимое изображение (вокруг изображения появится штриховой прямоугольник зеленого цвета).

2. Нажмите левую кнопку мыши (или другую, к которой привязана функция «положение на экране») на субэкране.

3. Движение мыши (не отпуская кнопку) будет соответственно изменять положение изображения на экране (субэкране).

Прямоугольный навигатор зеленого цвета в субэкране предварительного просмотра показывает, какая часть изображения в данный момент отображается в открытом субэкране, если размер изображения больше размера субэкрана.

3.3.3.8.1 Использование экранной лупы

Инструмент «Экранная лупа» позволяет увеличить размер участка изображения. Для его

использования нажмите кнопку на Главной панели кнопок. Наведите курсор мыши на участок изображения, который требуется увеличить. Нажмите левую кнопку мыши. Удерживая левую кнопку мыши можно перемещаться по изображению в субэкране.



Рисунок 238

Для отключения инструмента «Экранная лупа» отожмите кнопку «Экранная лупа», щелкнув по ней еще раз левой кнопкой мыши.

3.3.3.8.2 Просмотр анимированных изображений

3.3.3.9 Просмотр обычных изображений в анимированном виде

Подразумевается просмотр изображений серии в анимированном виде.



Рисунок 239

1. Откройте требуемую серию.

2. Перейдите на закладку «Анимация» Панели инструментов.

– Для воспроизведения последовательности изображений в режиме «от первого изображения к



последнему» нажмите кнопку

– Для воспроизведения последовательности изображений в режиме «от первого изображения - к последнему и в обратном порядке - к первому» нажмите кнопку



– Для приостановки анимированного воспроизведения нажмите кнопку «Пауза»



После повторного нажатия этой кнопки снова запустит анимированное воспроизведение.

– Для воспроизведения со скоростью по умолчанию нажмите кнопку



Пока эта кнопка нажата, изменение скорости воспроизведения невозможно.

3.3.3.10 Просмотр многосекционных файлов

Некоторые файлы (чаще полученные от УЗ-аппаратов, ангиографов) содержат не одно, а несколько (иногда несколько десятков, сотен) вложенных изображений. Чаще всего содержимое таких файлов представляет собой видеоролик.

Программа «Net Lite» отображает такие файлы, как обычную серию изображений.

В приведенном примере исследование содержит две серии (представленных, как первая и вторая серии в таблице «Серии и мультифреймы»).

Многосекционный файл можно открыть не только как отдельную серию, но и как отдельный файл изображения из списка в таблице «Изображения».

Просмотр серий в режиме кинолетки осуществляется с помощью закладки «Анимация» панели инструментов.

Серии и мультифреймы

Описание	Модальность
CVasc/Car	US
CVasc/Car	US

Изображения

Название	Номер
Im2819609.dcm	1
Im2819609.dcm	2
Im2819609.dcm	3
Im2819609.dcm	4
Im2819609.dcm	5
Im2819609.dcm	6
Im2819609.dcm	7

Анализ изображений подразумевает получение информации об отдельных точках изображения в виде числовых значений (единицах Хаунсфилда) Для получения информации о точке изображения



нажмите кнопку для получения информации о конкретном пикселе или кнопку для получения усредненного значения области диаметром 5 пикселей. Наведите курсор мыши на интересующую точку в субэкрane, в котором выведено изображение и нажмите левую кнопку мыши. Информация о ней в единицах Хаунсфилда появится в виде оверлея на изображении.

Внимание! Анализ отдельных значений изображения в единицах Хаунсфилда применяется только в рентгеновской компьютерной томографии. Возможно также получение информации о части изображения в виде гистограммы.

3.3.3.10.2 Измерение изображений

Измерение изображений осуществляется с помощью панели кнопок «Измерения»



Рисунок 241

3.3.3.11 Измерение длины объекта изображения



1. Нажмите кнопку («горячая клавиша D»).

2. Наведите курсор мыши на начальную точку, нажмите левую кнопку мыши. Перемещайте курсор к конечной точке, не отпуская кнопку мыши. В конечной точке отпустите кнопку мыши. На изображении появится отрезок с отмеченным его размером. Размер будет указан в абсолютных единицах (мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках).

После того, как оверлей «отрезок» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

□ При измерении объектов на некоторых видах изображений (US) возможно осуществление измерений в т.н. «регионах». При этом различные объекты на изображении, находящиеся в «регионах» могут быть измерены в разных единицах.

Регионы на изображении отображаются в виде белой штриховой линии, окружающей его, во время измерения объекта.

3.3.3.12 Измерение угла объекта



1. Нажмите кнопку

2. Наведите курсор мыши на начальную точку, щелкните левой кнопкой мыши. Перемещайте курсор к вершине угла, не отпуская кнопку мыши. В вершине угла щелкните левой кнопкой мыши. Затем, аналогичным образом, перемещайте курсор мыши к конечной точке, где также необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши. На изображении появятся оверлей «угол» с отмеченным размером обоих отрезков и углом между ними. Размер отрезков будет указан в абсолютных значениях (мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках). Угол будет указан в градусах. После того, как оверлей «угол» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

3.3.3.13 Измерение площади округлого/овального объекта



1. Нажмите кнопку

2. Наведите курсор мыши на начальную точку, нажмите левую кнопку мыши. Перемещайте курсор мыши, пока не будет нарисован овал или окружность желаемого размера. В конечной точке отпустите кнопку мыши. На изображении появятся оверлей «окружность или овал» с отмеченным

размером обоих диаметров и площади овала. Размер будет указан в абсолютных значениях (квадратных мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках). После того, как оверлей «окружность или овал» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

3.3.3.14 Измерение площади квадратного/прямоугольного объекта



1. Нажмите кнопку
2. Наведите курсор мыши на начальную точку, нажмите левую кнопку мыши. Перемещайте курсор мыши, пока не будет нарисован квадрат и прямоугольник желаемого размера. В конечной точке отпустите кнопку мыши. На изображении появятся оверлей «квадрат или прямоугольник» с отмеченной площадью объекта и длинами сторон. Размер будет указан в абсолютных значениях (квадратных мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках). После того, как оверлей «квадрат или прямоугольник» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

3.3.3.15 Измерение площади свободно обрисованного объекта (свободная рука, freehand).



1. Нажмите кнопку
2. Наведите курсор мыши на начальную точку, нажмите левую кнопку мыши. Перемещайте курсор мыши, обрисовывая интересующий Вас объект. В конечной точке отпустите кнопку мыши. На изображении появятся оверлей «свободная рука» с отмеченной площадью объекта. Площадь будет указана в абсолютных значениях (квадратных мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках). После того, как оверлей «свободная рука» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

3.3.3.16 Измерение площади многоугольного объекта



1. Нажмите кнопку
2. Наведите курсор мыши на начальную точку, щелкните левой кнопкой мыши. Перемещайте курсор мыши, к следующей вершине многоугольника. В каждой вершине многоугольника необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши. В конечной точке нажмите правую кнопку мыши. На изображении появятся оверлей «многоугольник» с отмеченной площадью объекта. Площадь будет указана в абсолютных значениях (квадратных мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках). После того, как оверлей «Многоугольник» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

3.3.3.17 Измерение площади произвольного объекта



1. Нажмите кнопку
2. Наведите курсор мыши на начальную точку, нажмите левую кнопку мыши. Обведите произвольную область изображения, не отпуская кнопку мыши. В конечной точке отпустите кнопку мыши. На изображении появится оверлей «Свободная рука» с отмеченной площадью объекта. Площадь будет указана в абсолютных значениях (квадратных мм/мкм/нм), или, если изображение не откалибровано, в условных единицах (точках). После того, как оверлей «Свободная рука» будет создан, можно произвольно изменять его размеры или перемещать его с помощью мыши.

3.3.3.18 Получение яркостных характеристик точки



1. Нажмите кнопку
2. Наведите курсор мыши на интересующую точку, щелкните левой кнопкой мыши. На изображении появится оверлей «Зонд-окружность», показывающий значение точки в условных единицах (RGB) или в единицах Хаунсфилда.

3.3.3.19 Получение яркостных характеристик окружности



1. Нажмите кнопку
2. Наведите курсор мыши на интересующую точку, щелкните левой кнопкой мыши. На изображении появится оверлей «Зонд-окружность», показывающий значение точки в условных единицах (RGB) или в единицах Хаунсфилда.

3.3.3.20 Удаление одного или нескольких измерительных оверлеев

- Для удаления одного оверлея выделите его, щелкнув по нему левой кнопкой мыши. Нажмите кнопку «Delete» на клавиатуре или в закладке «Измерение и указатели» нажмите кнопку.
- Для удаления нескольких оверлеев необходимо их предварительно выделить:

1. При нажатой клавише «Ctrl» щелкните левой кнопкой мыши по каждому выделяемому оверлею или, нажав левую кнопку мыши обведите группу оверлеев (выделены будут оверлеи, попавшие в контурной прямоугольник)

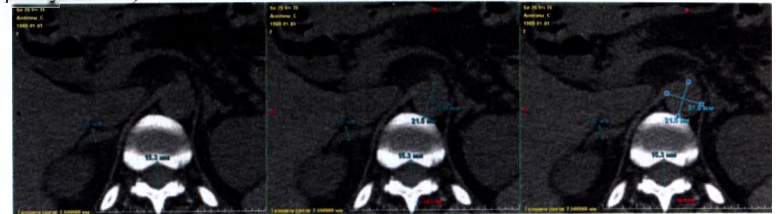


Рисунок 242

2. Выделенные оверлеи изменят свой цвет.
3. Нажмите кнопку «Delete» на клавиатуре. Выделенные оверлеи будут удалены.



Для удаления всех оверлеев на изображении нажмите кнопку

3.3.3.21 Калибровка изображений

Некоторые изображения могут быть не откалиброваны. Иначе говоря, неизвестно соотношение размера изображения в точках и стандартного размера объекта в абсолютных единицах (мм, нм, мкм). Для того, чтобы измерять объекты подобных изображений, необходимо их предварительно откалибровать.

1. Перейдите на закладку «Измерение и указатели» Панели инструментов



2. Нажмите кнопку
3. Наведите курсор мыши на начальную точку объекта, размер которого заведомо известен, нажмите левую кнопку мыши. Перемещайте курсор к конечной точке объекта, не отпуская кнопку мыши. В конечной точке отпустите кнопку мыши. В появившемся окне введите размер объекта. Изображения, которые уже откалиброваны, обычно повторно калибровать нет необходимости.

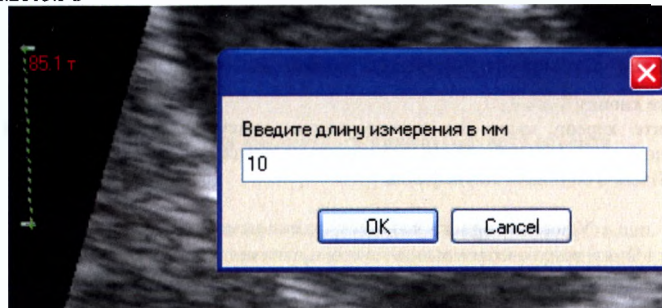


Рисунок 243

3.3.3.22 Просмотр и печать протокола исследования

Для печати протокола исследования, нажмите кнопку  в главной панели рабочего стола программы.

Откроется окно Протокол исследований.

Протокол исследования

Ф.И.О. пациента: Без имени
 Направлен: 03
 Номер истории бол.: 555777
 Область исследования: головной мозг
 Зона исследования: Вент+Angio
 Вид исследования, условия: контраст не вводился
 Дата:

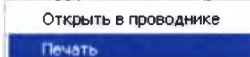
Средние структуры головного мозга не смещены. Боковые желудочки не расширены. Имеются признаки нормального ликворотока по Сильвиеву водопроводу. Субарахноидальное пространство не расширено. Участки патологического сигнала в головном мозге не определяются. Данных за наличие дополнительного тканевого компонента не получено...

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Патологических изменений в головном мозге не определяется.

ВРАЧ: Сидоров
 Дата исследования: 2003-11-03 19:03:19 № 8159
 ЛАБОРАНТ: Петров

Рисунок 244

Щелкните в окне правой кнопкой мыши и выберите пункт «Печать»



Откроется окно выбора принтера.

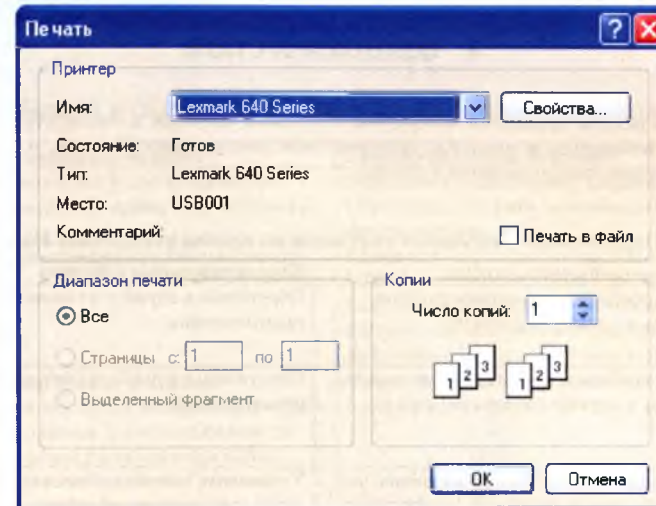


Рисунок 245

Если в системе установлено несколько принтеров, выберите из выпадающего списка нужный, установите число распечатываемых копий и нажмите кнопку 

4. ОШИБКИ И СБОИ

В данном разделе приводятся ошибочные и сбойные ситуации и соответствующие сообщения, которые могут возникнуть в процессе установки или эксплуатации Изделия, а также приводятся эрректирующие действия по ошибкам и сбоям.

4.1. Ошибочные и сбойные ситуации во время установки Изделия

П.	Выводимое сообщение ошибки	Корректирующие действия
1.	Возникли проблемы при чтении скрипта. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
2.	Возникли проблемы при сохранении скрипта. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
3.	В системе имеются записи, означающие, что сервер базы данных семейства Interbase был установлен на компьютере, но по каким-то причинам не работает. Проконсультируйтесь с Системным Администратором. Скорее всего потребуется установка Firebird 2.5.4	Установите или переустановите Firebird 2.5.4 и/или запустите службы Firebird Server Guardian и Firebird Database Server. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
4.	Во время преобразования базы данных произошла ошибка. Дальнейшая работа программы установки невозможна! Вероятная причина - несоответствие версии установленного сервера базы данных и версии базы данных. Обратитесь за консультацией к Администратору.	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
5.	Выбранная папка недоступна для записи. Вы должны указать полный путь с буквой диска.	Проверьте доступность записи выбранной папки. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
6.	Не удалось подключиться к базе данных	Проверьте, запущены ли службы Firebird Server Guardian и Firebird Database Server в разделе "Службы" операционной системы семейства Windows. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
7.	Недопустимый IP адрес. Введите IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX	Введите IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX. Например, 192.168.1.143
8.	Обнаружены запущенные приложения пакета ЛИНС Махаон. Необходимо их остановить перед продолжением.	Закройте все приложения пакета ЛИНС Махаон.
9.	После установки Firebird не работает. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
10.	Файл базы данных не создался! Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.

4.2. Ошибочные и сбойные ситуации во время эксплуатации Изделия

П.	Выводимое сообщение ошибки	Корректирующие действия
1.	База данных не может быть подключена. Произошла ошибка во время подключения к базе данных.	Обратитесь к системному администратору. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
2.	Внимание! Лицензионный ключ не найден!	Убедитесь, что лицензионный ключ вставлен в USB порт. Убедитесь, что USB порт работает. Если лицензионный ключ сетевой, проверьте доступно ли устройство и правильно ли настроено обращение к этому устройству.
3.	Внимание! Невозможно сохранить настройки, так как папка, которую вы указали в качестве источника для автоматического добавления файлов расположена в папке одного из томов изображений. Поменяйте путь к папке и повторно сохраните настройки.	Измените путь к папке и повторно сохраните настройки.
4.	Вход невозможен. Имя пользователя или пароль неверны.	Проверьте раскладку клавиатуры, не нажата ли клавиша Caps Lock и повторите ввод имени пользователя и пароля.
5.	Конфигурация не может быть сохранена. Не установлен AE Title архива.	Введите корректный AE Title архива и сохраните.
6.	Конфигурация не может быть сохранена. Не установлен порт архива.	Введите порт архива и сохраните настройки.
7.	Невозможно включить это поле. Возможно отображение не более шести полей одновременно. Оставьте включенными не более шести полей.	Оставьте включенными не более шести полей.
8.	Невозможно выполнить действие. У вас недостаточно прав для выполнения действия. Обратитесь к администратору архива для разрешения необходимых действий.	Обратитесь к системному администратору или администратору архива для разрешения необходимых действий.
9.	Невозможно выполнить запрос. Выполняется другой запрос. Дождитесь окончания запроса и повторите попытку.	Дождитесь окончания запроса и повторите попытку.
10.	Невозможно выполнить опрос удаленного устройства. Программа имеет пустой AE Title. Установите AE Title программы и повторите действие.	Установите AE Title программы и повторите действие.
11.	Невозможно добавить том. Ваша лицензия позволяет создать только один том.	Ваша лицензия позволяет создать только один том.
12.	Невозможно добавить устройство. Ваша лицензия позволяет создать только 5 устройств.	Ваша лицензия позволяет создать только 5 устройств.
13.	Невозможно закрыть программу немедленно. В памяти найдены выполняющиеся фоновые процессы. Дождитесь их окончания и закройте программу.	Дождитесь их окончания и закройте программу. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
14.	Невозможно запустить архив. Количество зарегистрированных томов превышает допустимое действующей лицензией.	Количество зарегистрированных томов превышает допустимое действующей лицензией.

Рекомендуется обратиться в сервис поддержки ПО.	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
Невозможно запустить архив. Количество зарегистрированных устройств превышает допустимое действующей лицензией. Рекомендуется обратиться в сервис поддержки ПО.	Количество зарегистрированных устройств превышает допустимое действующей лицензией. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
Невозможно запустить приложение. Приложение уже запущено.	Работайте с запущенным приложением.
Невозможно инициализировать сетевое соединение. Порт уже занят. Выберите другой порт или освободите занятый сетевой порт.	Выберите другой порт или освободите занятый сетевой порт.
Невозможно корректно запустить программу. Путь не найден.	Не найдена папка Temp. Проверьте наличие и доступность папки Temp. Обратитесь к системному администратору.
Невозможно отфильтровать - не включено поле "Имя пациента"	Включите имя пациента
Невозможно переименовать.	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
Невозможно перенести данные на другой том. В настоящий момент выполняется другой перенос. Дождитесь конца переноса данных и повторите действие.	Дождитесь конца переноса данных и повторите действие. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
Невозможно перенести данные на другой том. В системе нет ни одного тома, на который можно было бы выполнить перенос. Добавьте еще один том в систему, либо выключите атрибуты "только для чтения" и "заполнен" у имеющихся томов.	Добавьте еще один том в систему, либо выключите атрибуты "только для чтения" и "заполнен" у имеющихся томов.
Невозможно прочитать данные из файла инициализации.	Недоступен или поврежден файл конфигурации. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
Невозможно создать два устройства с одинаковым AE Title. Устройство с таким AE Title уже существует. Измените AE Title устройства.	Измените AE Title устройства. Введите уникальный AE Title устройства и сохраните.
Невозможно создать том с таким расположением. Том уже зарегистрирован. Выберите другое расположение для тома.	Выберите другое расположение для тома.
Невозможно сохранить файлы. Невозможно создать папку.	Обратитесь к системному администратору. Проверьте есть ли у Вас права на запись на это устройство.
Невозможно удалить непустой том. На томе обнаружены данные. Очистите том, перенесите данные на другой том (функциональность "Перенести данные на другой том") или найдите потерянные записи на томе (функциональность "Поиск потерянных записей в базе").	Очистите том, перенесите данные на другой том (функциональность "Перенести данные на другой том") или найдите потерянные записи на томе (функциональность "Поиск потерянных записей в базе").
Папка для сохранения не указана. Укажите папку для сохранения файлов.	Укажите папку для сохранения файлов.
Папка для сохранения файлов недоступна ООО ЦРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU	Проверьте доступность папки для записи. е работоспособность устройства и есть ли связь до него, если папка сохранения сетевая.

	Обратитесь к системному администратору.
30. Пароли не совпадают между собой. Введите одинаковые пароли.	Введены неодинаковые пароли. Проверьте раскладку клавиатуры, не нажата ли клавиша Caps Lock и повторите ввод пароля в оба поля.
31. Пользователь с такими данными доступа уже существует. Измените имя или пароль доступа.	Измените имя, для создания нового пользователя или измените пароль, если забыли, у существующего пользователя.
32. Попытка обновить базу данных окончилась неудачей. Закройте все приложения пакета "ЛИНС Махаон" или другие приложения, использующие базу данных.	Закройте все приложения пакета "ЛИНС Махаон" или другие приложения, использующие базу данных. Повторите обновление базы данных.
33. Прием изображений невозможен. Нет ни одного доступного для записи тома изображений. Добавьте хотя бы один том в список томов либо выключите атрибуты "заполнен" и/или "только для чтения" на уже имеющихся томах.	Добавьте хотя бы один том в список томов либо выключите атрибуты "заполнен" и/или "только для чтения" на уже имеющихся томах.
34. Применен AE Title и порт по умолчанию.	Настройте сетевые параметры в конфигурации. Обратитесь к системному администратору. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
35. Программа неверно настроена! Не указан AE Title архива.	Укажите AE Title архива в настройках программы.
36. Программа неверно настроена! Не указан порт архива.	Укажите порт архива в настройках программы.
37. Программа неверно настроена! Не указано имя или IP архива.	Укажите корректное имя или IP-адрес архива.
38. Программа неверно настроена! Не указаны DICOM параметры Архива.	Укажите DICOM параметры архива в настройках программы.
39. Сохранение невозможно. Имя доступа пустое.	В поле "Имя" введите уникальное имя.
40. Сохранение невозможно. Пароль доступа пустой.	В поле "Пароль" введите пароль.
41. Том недоступен:	Проверьте доступность тома, включен ли, запущен архив. Есть ли связь по сети до архива. Обратитесь к системному администратору или администратору архива.
42. Том с таким именем уже существует. Измените название тома.	Измените название тома.
43. Том с таким индексом уже существует. Измените индекс тома.	Измените индекс тома.
44. Том перешел в состояние "заполнен".	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
45. Том перешел в состояние "только для чтения".	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
46. У вас нет прав для получения изображений.	Обратитесь к системному администратору или администратору архива для разрешения необходимых действий.
47. Устройство не отвечает на запросы.	Убедитесь, что устройство доступно, включено и работает. Обратитесь к системному администратору.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с

принадлежностями
Руководство оператора

СОГЛАСОВАНО

[illegible]



**КОМПЛЕКС ПРОГРАММ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ, АРХИВИРОВАНИЯ И
ЭКСПОРТА МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ДАННЫХ «ЛИНС МАХАОН
DICOM АРХИВ» ПО ТУ 9442-133-38226244-2015 С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ**

Версия 3.3

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«ЛИНС МАХАОН DICOM МАРШРУТИЗАТОР»

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ЛИНС.МРШ.2015.Р0

Листов 22

АННОТАЦИЯ

В документе приведено руководство оператора для комплекса программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями версии 3.3 для программного обеспечения, которое активируется лицензионным ключом для активации программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор».

В документе приведены следующие сведения:

- назначение программного продукта и решаемые им задачи;
- условия выполнения задач программного продукта;
- описание последовательности действий оператора, обеспечивающих выполнение функциональных задач;
- описание ошибок и сбоев, которые могут возникнуть в процессе установки или эксплуатации программного продукта, а также корректирующие действия.

Оформление данного документа выполнено согласно требованиям Единой системы программной документации (ГОСТ 19.505-79, ГОСТ Р ИСО 9127-94).

Компания ЛИНС предприняла соответствующие меры для обеспечения достоверности настоящего документа. Тем не менее, компания ЛИНС не несет ответственности за ошибки и упущения в нем и оставляет за собой право вносить изменения без дальнейших уведомлений об этом в любые изделия, упомянутые в настоящем документе, с целью повышения их надежности, функциональности или улучшения эргономичности или дизайна. Компания ЛИНС имеет соответствующие права в любое время осуществлять модернизацию и вносить изменения в программное обеспечение, описанное в настоящем документе.

ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Назначение изделия

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Лицензионный ключ для активации программного обеспечения «ЛИНС COM Маршрутизатор».

Безопасности ПО в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304-2013: Класс А
невозможны никакие травмы или ущерб здоровью

Производитель

«ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,
телефон +7 (495) 755-36-11,
support@lins.ru

Утилизация на территории Российской Федерации, осуществляющая прием претензий к изделию и его техническое обслуживание

«ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,

Сервисный центр: ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,
телефон +7 (495) 755-36-11, e-mail: support@lins.ru, www.lins.ru

Поддержка

В течение гарантийного периода производитель оказывает техническую поддержку в рамках гарантийных обязательств. По вопросам оказания технической поддержки пользователю необходимо обратиться в сервисный центр производителя любым удобным способом: по почте, телефону или по факсу и оформить обращение (заявку) в свободной форме.

Сопровождение

В течение гарантийного периода производитель оказывает сопровождение изделия. В рамках сопровождения изделия производитель оказывает следующие услуги:

консультирование пользователей по вопросам использования настоящего изделия, установление работоспособности программного обеспечения (при соблюдении условий эксплуатации), устранение неполадок программного обеспечения.

В течение гарантийного периода пользователь может обратиться к производителю для получения технической поддержки и сопровождения изделия на условиях, действующих на момент обращения. Актуальная информация расположена на официальном сайте производителя по адресу:

Порядок осуществления утилизации и уничтожения

Программное обеспечение, включая материалы и компоненты, которые используются для его функционирования 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.

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

ООО ЦИРМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Изделия и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Гарантийный период исчисляется с момента приобретения Изделия на территории России и стран СНГ и составляет 12 (Двенадцать) месяцев.

Вне зависимости от даты продажи гарантийный срок не может превышать 2 года с даты производства изделия.

В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты Изделия путем его обновления или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя.

Производитель не несет ответственности за совместимость своего Программного Обеспечения с любыми аппаратными или программными средствами, поставляемыми другими производителями, если иное не оговорено в прилагаемой Документации.

Ни при каких обстоятельствах Производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по установке, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью Изделия.

Производитель не несет ответственности по гарантии в случае, если произведенные им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил установки или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.

Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности Оборудования, возникшие в результате:

- несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации;
- неправильных действий, использования Изделия не по назначению, несоблюдения инструкций по эксплуатации;
- механических воздействий;
- действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.)

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

- на контрафактные изделия;
- на неисправности, возникшие в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т.п.), наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.);
- на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации или неправильной установкой;
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией Изделия лицами, не уполномоченными на это Производителем;

СОДЕРЖАНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	6
Сведения о назначении Изделия	6
Требования для применения Изделия	6
Противопоказания для применения Изделия	6
Возможные побочные действия при использовании Изделия	6
Основные возможности	6
ТРЕБОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	7
Технические требования	7
Функциональные требования	7
Оптимальная конфигурация	7
Требования к программному обеспечению	7
Лицензионный ключ	7
Идентификационный номер Изделия	7
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	9
Установка программы	9
Графическое окно	12
Меню папки	14
Работа с программой	14
Группы программ	15
Накладка DICOM	15
Накладка Папка	18
ПИБКИ И СБОИ	19
Побочные и сбойные ситуации во время установки Изделия	19
Побочные и сбойные ситуации во время эксплуатации Изделия	20

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

1.1. Сведения о назначении Изделия

Наименование изделия

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Принадлежность: Лицензионный ключ для активации программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор».

Обозначение - «Махаон Router».

ПО «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор» входит в состав Комплекса программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями и активируется лицензионным ключом для активации программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор» (принадлежность).

ПО «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор» – программное обеспечение, предназначенное для пересылки исследований, полученных от DICOM-устройств через сетевое соединение или же оказавшихся в зарегистрированной папке на другое устройство через DICOM-соединение.

Далее под Изделием понимается «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор»

1.2 Показания для применения Изделия

Пересылка DICOM исследований с одного устройства на другое по нестабильным каналам связи и/или каналам с низкими скоростными характеристиками.

1.3 Противопоказания для применения Изделия

Изделие, представляет собой программный комплекс, прямые противопоказания по применению которого не определены.

1.4 Возможные побочные действия при использовании Изделия

Побочные действия, связанные с применением Изделия по назначению не определены.

1.5. Основные возможности

Роутер работает как серверное приложение, слушая порт, на котором оно зарегистрировано, в ожидании сетевого соединения. При установке успешного соединения Роутер принимает файлы от удаленного источника, переупаковывает или оставляет их без изменений и пересылает их на зарегистрированное устройство.

В процессе пересылки исследований возможна переупаковка изображений в другие форматы DICOM. Роутер поддерживает DICOM сервисы Store SCP и Store SCU.

Роутер может переслать на зарегистрированное устройство DICOM-файлы, находящиеся в зарегистрированной папке в ручном и автоматическом режимах.

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

1. Системные требования

1.1. Минимальные требования

В качестве аппаратной платформы необходимо использовать компьютер с характеристиками не

процессор: 2000 MHz
оперативная память: 4096 Mb
разрешение монитора: 1024x768
для установки программы
жесткий диск: 500 Гб
свободный порт USB

1.2. Оптимальная конфигурация

В качестве аппаратной платформы оптимально использовать компьютер с характеристиками:

процессор: 3000 MHz и выше
оперативная память: 4096 Mb и выше
разрешение монитора: 1024x768 и выше
для установки программы
жесткий диск: 500 Гб
свободный порт USB

2. Требования к программному обеспечению

Для обеспечения нормального функционирования программы «Махаон Router» необходимо следующее программное обеспечение:
операционная система семейства Microsoft Windows: XP/Vista/7/8 или Microsoft Windows Server 2003/2008/2012;

3. USB ключ

3.1. Серийный номер Изделия

Уникальный серийный номер Изделия указан на электронном USB ключе методом лазерной гравировки.

Расположение серийного номера Изделия для форм-фактора микро-ключа:



Расположение серийного номера Изделия для классического ключа:



Электронный USB ключ необходим для корректной работы программы «Махаон Router». В комплект поставки входит локальный (локальные) или сетевой ключи. Локальные ключи имеют



зеленый или голубой цвет пластика (

Рисунок 1), сетевые – серый (Рисунок 2). Также локальные ключи могут поставляться в форм-факторе микро-ключа. От классической модели они отличаются только размерами. Все типы ключей не требуют дополнительной установки драйверов, операционная система устанавливает драйвер автоматически.



Рисунок 1

Рисунок 2

Локальный ключ устанавливается в порт компьютера, на котором будет осуществляться работа с программой.

Для работы с программой необходимо вставить ключ в свободный USB порт, дождаться, пока система установит его драйвер. После этого можно запускать программу.

3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

1. Установка программы

Вставьте компакт-диск в CD-привод. Программа установки запускается автоматически, если автозапуска не активна, запустите программу autorun.exe из корневого каталога CD.

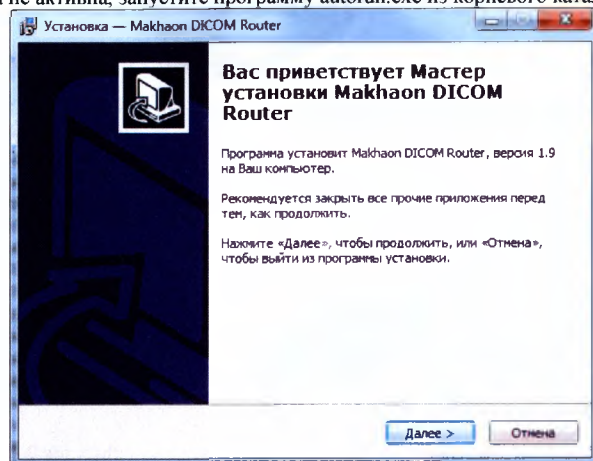


Рисунок 3

Выбор папки для установки программы.

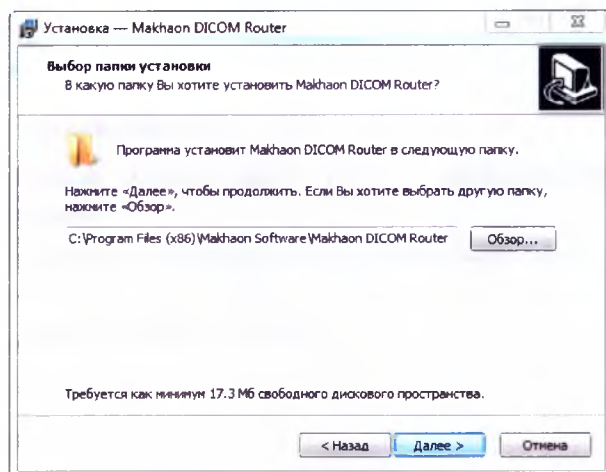


Рисунок 4

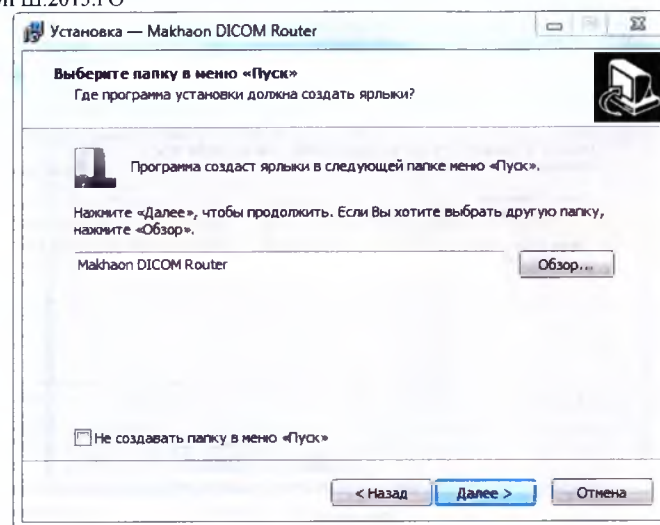


Рисунок 5

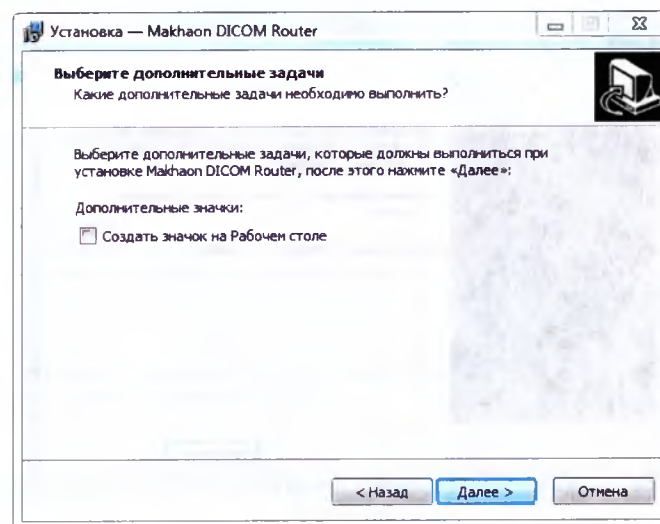


Рисунок 6

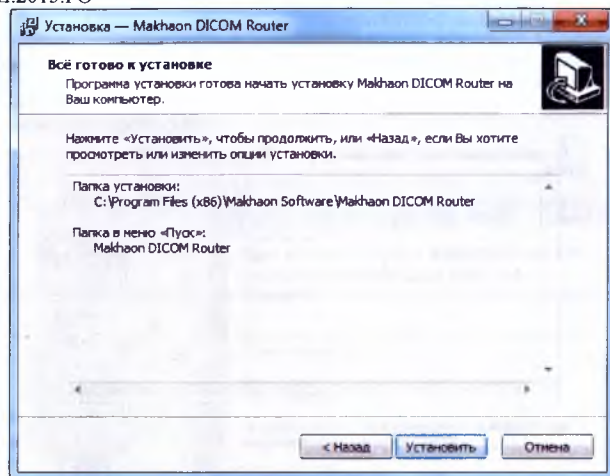


Рисунок 7

е установку программы.

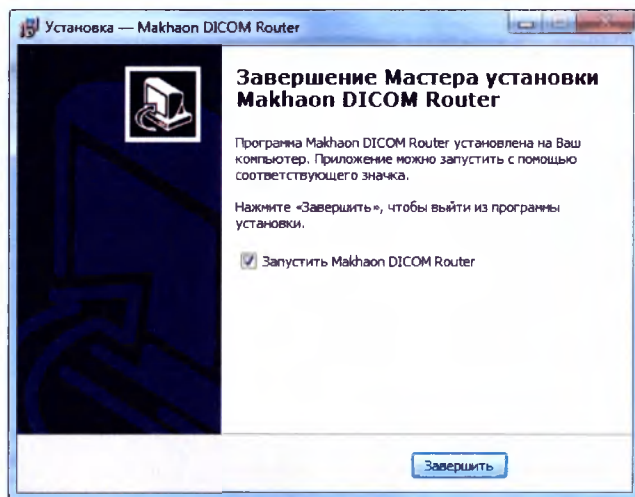


Рисунок 8

3.2. Главное окно

Главное окно программы включает программное меню и информационные панели:

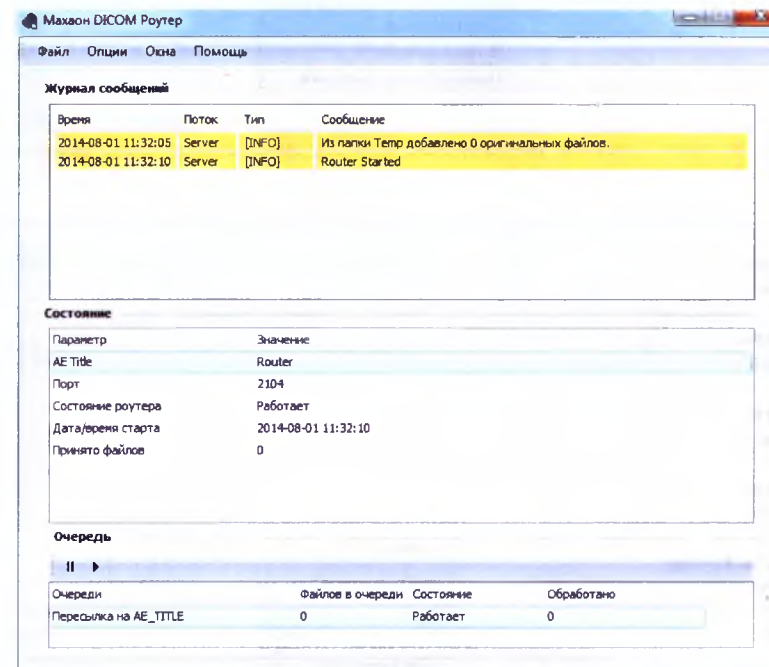


Рисунок 9

Журнал сообщений

В журнале сообщений отображаются основные сообщения работы программы: информация о включении/выключении программы, входящих соединениях, принятых файлах, добавлении файлов из временной папки.

Состояние

Панель «Состояние» показывает Application Entity Title, порт входящих соединений программы, дату и время старта, количество принятых файлов.

Очередь

Панель «Очередь» отображает работу очереди пересылки, количество файлов в очереди, количество обработанных файлов, Application Entity Title устройства, на которое осуществляется пересылка.

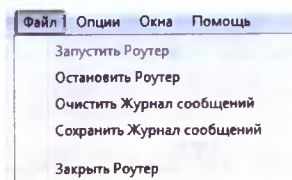


Рисунок 10

Запустить Роутер

Выполняет попытку запустить остановленную программу.

Остановить Роутер

Останавливает запущенную программу. Все DICOM сервисы при этом останавливаются.

Очистить Журнал сообщений

Стирает все записи Журнала сообщений.

Сохранить Журнал сообщений

Сохраняет Журнал сообщений в виде текстового файла.

Закрывать Роутер

Останавливает все сервисы и выходит из программы.

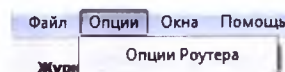


Рисунок 11

Опции Роутера

Открывает окно настроек программы



Рисунок 12

Менеджер папки

Открывает окно Менеджера папки, в котором отображается список обнаруженных в папке файлов с возможностью их пересылки/удаления вручную.

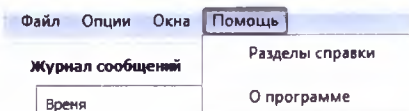


Рисунок 13

Разделы справки

Открывает Руководство пользователя.

О программе

Выводит окно с информацией о программе.

3.3. Менеджер папки

Менеджер папки предназначен для отображения списка файлов в папке, из которой будет осуществляться переупаковка и пересылка DICOM-файлов, удаления файлов и их ручной пересылки.

ID пациента	Имя папки (файла)	Имя папки (файла)	Дата получения	Дата исследования	Время исследования	ID исследования	Описание исследования
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR
706-71	ORDALFABETIX	ORDALFABETIX	1966-08-31	2004-03-05	09:51:15	1	CARDIOVASCULAR

Рисунок 14

Каждая запись в таблице обозначает отдельный файл, который находится в указанной папке. Содержимое таблицы Менеджера папки обновляется по мере появления в папке новых файлов. Для ручного обновления содержимого таблицы нажмите кнопку «Обновить».



Для пересылки файла или файлов вручную выберите запись или записи в таблице с помощью мыши (удерживая кнопку Ctrl для выбора отдельных записей или кнопку Shift для выбора последовательно идущих записей) и нажмите кнопку «Послать на DICOM узел».



Для удаления одной или нескольких записей выберите запись или записи в таблице с помощью мыши (удерживая кнопку Ctrl для выбора отдельных записей или кнопку Shift для выбора последовательно идущих записей) и нажмите кнопку «Удалить изображения».



Запись в базе и соответствующий ей файл в папке будут удалены.

3.4. Работа с программой

В своем обычном состоянии «Махаон Router» запускается одновременно со стартом операционной системы семейства Microsoft Windows и находится в свернутом состоянии со значком в системном трее.



- значок означает, что «Махаон Router» запущен и функционирует.



- значок означает, что «Махаон Router» не функционирует.

При обычной работе пользователю нет необходимости осуществлять какое-либо вмешательство в работу программы, он автоматически принимает и автоматически пересылает все полученные исследования. Для того, чтобы оперативно узнать параметры программы, необходимо навести курсор на значок в трее. Будет отображена информация об AE-Title и порте, на котором «Махаон Router» зарегистрирован.

Махаон DICOM Роутер AE Title: Router порт: 2104

Основные элементы управления программой открываются при нажатии на значок в трее правой кнопкой мыши, появляется соответствующее меню:

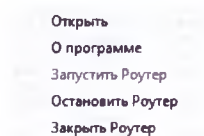


Рисунок 15

Открыть - открывает окно с настройками программы.

О программе - открывает панель с информацией о разработчике и версии программного обеспечения.

Запустить Роутер - выполняет попытку запустить остановленную программу.

Остановить Роутер - останавливает запущенную программу. Все DICOM сервисы при этом останавливаются.

Закрывать Роутер - останавливает все сервисы и выходит из программы.

3.5. Настройка программы

Для настройки программы выберите пункт Меню -> Опции и в появившейся вкладке выберите «Опции Роутера».

В открывшемся окне производятся основные настройки программы.

Окно опций программы содержит две закладки: DICOM и Палка.

3.5.1. Закладка DICOM

В закладке DICOM настраиваются параметры, связанные с настройкой DICOM коммуникаций программы.

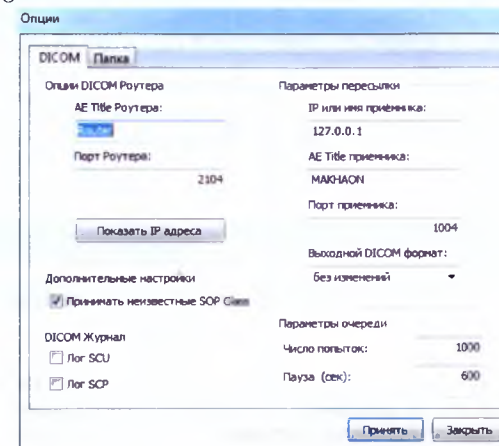


Рисунок 16

Опции DICOM Роутера

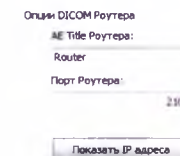


Рисунок 17

В этой панели осуществляются настройки DICOM Store SCP:

AE Title Роутера - назначается Application Entity Title сервера.

Порт Роутера - назначается номер порта для программы. По умолчанию, 104.

Кнопка «Показать IP-адреса» покажет список IP-адресов, зарегистрированных в системе.

Внимание! При указании AE-title DICOM-узла необходимо придерживаться следующих правил:

- Длина названия не может превышать 16 символов.
- В символах, используемых в названии учитывается регистр (т.е. sTaTiOn и STATION - это 2 разных названия).
- Нельзя применять служебные символы (<?>|{} и т.д.), т.е. допустимо применение букв латинского алфавита (в нижнем и верхнем регистре) и цифр.

Дополнительные настройки

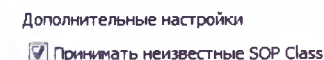


Рисунок 18

Включает режим приема неизвестных SOP классов. Если при приеме данных возникают проблемы вследствие того, что передающее устройство отправляет данные, которые не поддерживаются программой, но эти данные необходимы для пересылки, включите чекбокс

«Принимать неизвестные SOP Class». При обнаружении таких данных при приеме рекомендуется связаться с разработчиками программы для консультаций.

DICOM журнал

DICOM Журнал

☐ Лог SCU

☐ Лог SCP

Рисунок 19

Включает режим записи подробного журналирования соединений при приеме (Лог SCP) и передаче (Лог SCU) данных в и из Архива.

Внимание! Включение DICOM журнала рекомендуется исключительно для решения проблем при коммуникациях с DICOM-устройствами. В остальных случаях включение подробного журнала существенно уменьшит производительность Системы.

Параметры пересылки

Параметры пересылки

IP или имя приемника:

127.0.0.1

AE Title приемника:

МАКНАОН

Порт приемника:

1004

Выходной DICOM формат:

lossless JPEG 2000

Рисунок 20

В этой панели осуществляются настройки DICOM параметров устройства, на которое Роутер осуществляет пересылку.

IP или имя приемника - назначается IP-адрес принимающего устройства или его имя.

AE Title приемника - назначается Application Entity Title приемника.

Порт приемника - назначается номер порта для приемника. По умолчанию, 1104.

Внимание! При указании AE-title DICOM-узла необходимо придерживаться следующих правил:

- Длина названия не может превышать 16 символов.
- В символах, используемых в названии учитывается регистр (т.е. sTaTiOn и STATION - это 2 разных названия).
- Нельзя применять служебные символы (<>?|{} и т.д), т.е.допустимо применение букв латинского алфавита (в нижнем и верхнем регистре) и цифр.

Параметры очереди

Параметры очереди

Число попыток:

1000

Пауза (сек):

600

Рисунок 21

В этой панели настраиваются параметры обработки очереди пересылаемых изображений:

Число попыток - количество итераций попыток пересылки данных на DICOM-устройство, перед тем, как очередь будет автоматически остановлена.

Пауза (сек) - временной интервал между итерациями попыток пересылки.

3.5.2. Закладка Папка

В закладке «Папка» осуществляются настройки получения файлов не через сетевой протокол, а через локальную папку, для переупаковки и последующей пересылки на DICOM-устройство.

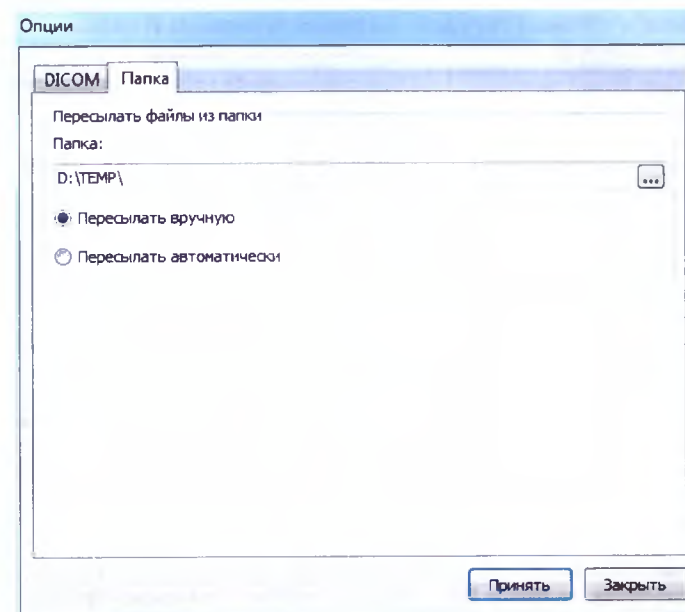


Рисунок 22

В этом окне указывается путь к папке, из которой будет осуществляться переупаковка и пересылка DICOM-файлов на удаленное DICOM-устройство.

Выбор параметра «Пересылать вручную» означает, что файлы не будут пересылаться автоматически, необходимо вмешательство Пользователя.

4. ОШИБКИ И СБОИ

В данном разделе приводятся ошибочные и сбойные ситуации и соответствующие сообщения, которые могут возникнуть в процессе установки или эксплуатации Изделия, а также приводятся корректирующие действия по ошибкам и сбоям.

4.1. Ошибочные и сбойные ситуации во время установки Изделия

П.	Выводимое сообщение ошибки	Корректирующие действия
1.	Возникли проблемы при чтении скрипта. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
2.	Возникли проблемы при сохранении скрипта. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
3.	В системе имеются записи, означающие, что сервер базы данных семейства Interbase был установлен на компьютере, но по каким-то причинам не работает. Проконсультируйтесь с Системным Администратором. Скорее всего потребуется установка Firebird 2.5.4	Установите или переустановите Firebird 2.5.4 и/или запустите службы Firebird Server Guardian и Firebird Database Server. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
4.	Во время преобразования базы данных произошла ошибка. Дальнейшая работа программы установки невозможна! Вероятная причина - несоответствие версии установленного сервера базы данных и версии базы данных. Обратитесь за консультацией к Администратору.	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
5.	Выбранная папка недоступна для записи. Вы должны указать полный путь с буквой диска.	Проверьте доступность записи выбранной папки. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
6.	Не удалось подключиться к базе данных	Проверьте, запущены ли службы Firebird Server Guardian и Firebird Database Server в разделе "Службы" операционной системы семейства Windows. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
7.	Недопустимый IP адрес. Введите IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX	Введите IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX. Например, 192.168.1.143
8.	Обнаружены запущенные приложения пакета ЛИНС Махаон. Необходимо их остановить перед продолжением.	Закройте все приложения пакета ЛИНС Махаон.
9.	После установки Firebird не работает. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
10.	Файл базы данных не создан! Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.

4.2. Ошибочные и сбойные ситуации во время эксплуатации Изделия

П.	Выводимое сообщение ошибки	Корректирующие действия
1.	Внимание! Лицензионный ключ не найден!	Убедитесь, что лицензионный ключ вставлен в USB порт. Убедитесь, что USB порт работает. Если лицензионный ключ сетевой, проверьте доступно ли устройство и правильно ли настроено обращение к этому устройству.
2.	Внимание! Не удалось удалить файл.	Проверьте есть ли у Вас права на запись/удаление на это устройство. Если этот файл используется в данный момент в других приложениях – закройте эти приложения. Обратитесь к системному администратору.
3.	Невозможно записать файл. Вероятно файл не доступен для записи.	Проверьте есть ли у Вас права на запись на это устройство. Если этот файл используется в данный момент в других приложениях – закройте эти приложения. Обратитесь к системному администратору.
4.	Невозможно запустить программу. В системе обнаружена запущенная копия программы. Работайте с ранее запущенной копией программы.	Работайте с ранее запущенной копией программы.
5.	Невозможно корректно запустить программу. Папка недоступна для записи.	Проконсультируйтесь с системным администратором, есть ли у Вас права на запись. Проверьте есть ли у Вас права на запись на это устройство. Обратитесь к системному администратору.
6.	Невозможно отфильтровать - не включено поле "Имя пациента"	Включите имя пациента
7.	Невозможно прочитать данные из файла инициализации.	Недоступен или поврежден файл конфигурации. Обратитесь к системному администратору.
8.	Применен AE Title и порт по умолчанию.	Настройте сетевые параметры в конфигурации.
9.	Удаление невозможно. Не выбран ни один объект для удаления. Выберите исследования, серии либо изображения, которые хотите удалить.	Выберите исследования, серии либо изображения, которые хотите удалить.
10.	Устройство не отвечает на запросы.	Убедитесь, что устройство доступно, включено и работает. Обратитесь к системному администратору.
11.	Устройство не отвечает на запросы.	Убедитесь, что устройство доступно, включено и работает. Обратитесь к системному администратору.

[illegible]

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Программное обеспечение «ЛИНС Махаон DICOM Маршрутизатор».

Руководство оператора

СОГЛАСОВАНО

[illegible]



**КОМПЛЕКС ПРОГРАММ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ, АРХИВИРОВАНИЯ И
ЭКСПОРТА МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ И ДАННЫХ «ЛИНС МАХАОН
DICOM АРХИВ» ПО ТУ 9442-133-38226244-2015 С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ**

Версия 3.3

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«ЛИНС МАХАОН DICOM WORKLIST»

РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ЛИНС.MPC.2015.PO

Листов 39

АННОТАЦИЯ

В документе приведено руководство оператора для комплекса программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями версии 3.3 для программного обеспечения, которое активируется лицензионным ключом для активации **программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Worklist»**.

В документе приведены следующие сведения:

- назначение программного продукта и решаемые им задачи;
- условия выполнения задач программного продукта;
- описание последовательности действий оператора, обеспечивающих выполнение функциональных задач;
- описание ошибок и сбоев, которые могут возникнуть в процессе установки или эксплуатации программного продукта, а также корректирующие действия.

Оформление данного документа выполнено согласно требованиям Единой системы программной документации (ГОСТ 19.505-79, ГОСТ Р ИСО 9127-94).

Компания ЛИНС предприняла соответствующие меры для обеспечения достоверности настоящего документа. Тем не менее, компания ЛИНС не несет ответственности за ошибки и упущения в нем и оставляет за собой право вносить изменения без дальнейших уведомлений об этом в любые изделия, упомянутые в настоящем документе, с целью повышения их надежности, функциональности или улучшения эргономичности или дизайна. Компания ЛИНС имеет соответствующие права в любое время осуществлять модернизацию и вносить изменения в программное обеспечение, описанное в настоящем документе.

DOC.CODE: 2016-08-05

ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Наименование изделия

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Принадлежность: Лицензионный ключ для активации программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Worklist».

Класс безопасности ПО в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62304-2013: Класс А
Невозможны никакие травмы или ущерб здоровью

Производитель

ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,
телефон +7 (495) 755-36-11,
e-mail support@lins.ru

Организация на территории Российской Федерации, осуществляющая прием претензий к изделию и его техническое обслуживание
ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,

Сервисный центр: ООО «ЛИНС», Россия, 129110, г. Москва, пр. Мира д. 69 стр. 1,
телефон +7 (495) 755-36-11, e-mail: support@lins.ru, www.lins.ru

Поддержка

В течение гарантийного периода производитель оказывает техническую поддержку в рамках гарантийных обязательств. По вопросам оказания технической поддержки пользователю необходимо обратиться в сервисный центр производителя любым удобным способом: по почте, телефону или электронной почте и оформить обращение (заявку) в свободной форме.

Сопровождение

В течение гарантийного периода производитель оказывает сопровождение изделия. В рамках работ по сопровождению изделия производитель оказывает следующие услуги:

- Консультирование пользователей по вопросам использования настоящего изделия,
- Восстановление работоспособности программного обеспечения (при соблюдении условий эксплуатации),
- Настройка программного обеспечения.

По истечении гарантийного периода пользователь может обратиться к производителю для получения технической поддержки и сопровождения изделия на условиях, действующих на момент обращения. Актуальная информация расположена на официальном сайте производителя по адресу www.lins.ru

Порядок осуществления утилизации и уничтожения

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.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует отсутствие производственных дефектов и неисправностей Изделия и несет ответственность по гарантийным обязательствам в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Гарантийный период исчисляется с момента приобретения Изделия на территории России и стран СНГ и составляет 12 (Двенадцать) месяцев.

Вне зависимости от даты продажи гарантийный срок не может превышать 2 года с даты производства изделия.

В течение гарантийного срока Производитель обязуется бесплатно устранить дефекты Изделия путем его обновления или замены на аналогичное при условии, что дефект возник по вине Производителя.

Производитель не несет ответственности за совместимость своего Программного Обеспечения с любыми аппаратными или программными средствами, поставляемыми другими производителями, если иное не оговорено в прилагаемой Документации.

Ни при каких обстоятельствах Производитель не несет ответственности за любые убытки, включая потерю данных, потерю прибыли и другие случайные, последовательные или косвенные убытки, возникшие вследствие некорректных действий по установке, сопровождению, эксплуатации либо связанных с производительностью, выходом из строя или временной неработоспособностью Изделия.

Производитель не несет ответственности по гарантии в случае, если произведенные им тестирование и/или анализ показали, что заявленный дефект в изделии отсутствует, либо он возник вследствие нарушения правил установки или условий эксплуатации, а также любых действий, связанных с попытками добиться от устройства выполнения функций, не заявленных Производителем.

Производитель не несет ответственности за дефекты и неисправности Оборудования, возникшие в результате:

- несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации;
- неправильных действий, использования Изделия не по назначению, несоблюдения инструкций по эксплуатации;
- механических воздействий;
- действия обстоятельств непреодолимой силы (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.)

ГАРАНТИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ

- на контрафактные изделия;
- на неисправности, возникшие в результате воздействия окружающей среды (дождь, снег, град, гроза и т.п.), наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение, землетрясение и др.) или влияния случайных внешних факторов (броски напряжения в электрической сети и пр.);
- на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения, эксплуатации или неправильной установкой;
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией Изделия лицами, не уполномоченными на это Производителем;

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО продукта	6
1.1. Сведения о назначении программы	6
1.2. Показания для применения Изделия	6
1.3. Противопоказания для применения Изделия	6
1.4. Возможные побочные действия при использовании Изделия	6
1.5. Основные возможности	6
2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГРАММНОГО продукта	8
2.1. Системные требования	8
2.1.1. Минимальные требования	8
2.1.2. Оптимальная конфигурация	8
2.2. Требования к программному обеспечению	8
2.3. USB ключ	8
2.3.1. Серийный номер Изделия	8
3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ	10
3.1. Установка программы	10
3.2. Интерфейс	15
3.2.1. Панель «Показать исследования»	15
3.2.2. Панель «Действия с исследованиями»	16
3.2.3. Панель «Состояние»	18
3.2.4. Панель «Системные действия»	18
3.3. Работа с программой	20
3.3.1. Добавить пациента и исследование	20
3.3.2. Добавить новое исследование пациенту	21
3.3.3. Удалить данные пациентов	22
3.3.4. Редактировать исследование/пациента	22
3.3.5. Удалить исследования	23
3.3.6. Пометить как выполненные	24
3.3.7. Работа с шаблонами	24
3.3.8. Журнал соединений	26
3.3.9. Завершение работы	28
3.4. Настройка программы	29
3.4.1. Настройка локальных параметров	29
3.4.2. Хранение назначений на исследования	30
3.4.3. Действия с удаленными устройствами	31
3.4.4. Интеграция в МИС по стандарту HL7	34
4. ОШИБКИ И СБОИ	36
4.1. Ошибочные и сбойные ситуации во время установки Изделия	36
4.2. Ошибочные и сбойные ситуации во время эксплуатации Изделия	37

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

1.1. Сведения о назначении программы

Наименование изделия

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Принадлежность: Лицензионный ключ для активации программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Worklist».

Обозначение - «ЛИНС Махаон Worklist сервер».

ПО «ЛИНС Махаон DICOM Worklist» входит в состав Комплекса программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями и активируется лицензионным ключом для активации программного обеспечения «ЛИНС Махаон DICOM Worklist» (принадлежность).

ПО «ЛИНС Махаон DICOM Worklist» – серверное программное обеспечение, осуществляющее передачу списка пациентов, запланированных на исследования непосредственно в аппарат (либо в аппараты) по стандарту DICOM, используя механизм DICOM Worklist. Иначе говоря, программа представляет собой сервис Worklist SCP для различных диагностических устройств.

Далее под Изделием понимается «ЛИНС Махаон Worklist сервер»

1.2 Показания для применения Изделия

- Передача назначений на исследования (заказы) на консоли диагностических приборов по стандарту DICOM.
- Интеграция внешних, общебольничных медицинских систем (МИС/HIS) и систем архивирования и обработки медицинских изображений (PACS).

1.3 Противопоказания для применения Изделия

Изделие, представляет собой программный комплекс, прямые противопоказания по применению которого не определены.

1.4 Возможные побочные действия при использовании Изделия

Побочные действия, связанные с применением Изделия по назначению не определены.

1.5. Основные возможности

«ЛИНС Махаон Worklist сервер» позволяет вводить данные в привычном виде для пользователей, работающих в основном с кириллицей. Программа автоматически транслитерирует данные, введенные кириллицей, в латиницу (поскольку подавляющее большинство диагностических устройств не работают или некорректно работают с кириллической кодировкой в формате DICOM), а также изменяет формат даты (дд-мм-гггг в вид гггг-мм-дд), тем самым уменьшая возможность возникновения ошибок при вводе данных о пациенте и исследовании.

«ЛИНС Махаон Worklist сервер» позволяет работать одновременно с несколькими диагностическими устройствами.

Программа может запрашивать список пациентов из общебольничной информационной системы (HIS) сторонних производителей. Поскольку существующие производители используют разные

средства разработки, «ЛИНС Махаон Worklist сервер» использует стандарт HL7 для «общения» с общебольничной информационной системой.

Интеграция «ЛИНС Махаон Worklist сервера» в МИС может быть также реализована по механизму OLE. Обратитесь к разработчикам программы для получения необходимой информации.

Также данные об исследованиях можно вносить и корректировать вручную.

Кроме стандартных полей DICOM, таких как Ф.И.О. пациента, идентификационный номер, пол, дата рождения и т.д., можно сохранять произвольные данные о пациенте и исследовании. Например, телефон, место работы, информацию о страховом полисе и т.п.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

2.1. Системные требования

2.1.1. Минимальные требования

В качестве аппаратной платформы необходимо использовать компьютер с характеристиками не ниже:

Процессор: 2000 MHz
Оперативная память: 4096 Mb
Разрешение монитора: 1024x768
CD-ROM для установки программы
Жесткий диск: 500 Гб
Свободный порт USB

2.1.2. Оптимальная конфигурация

В качестве аппаратной оптимально использовать компьютер с характеристиками:

Процессор: 3000 MHz и выше
Оперативная память: 4096 Mb и выше
Разрешение монитора: 1024x768 и выше
CD-ROM для установки программы
Жесткий диск: 300 Гб
Свободный порт USB

2.2. Требования к программному обеспечению

Для обеспечения нормального функционирования программы «ЛИНС Махаон Worklist сервер» необходимо следующее программное обеспечение:

- операционная система семейства Microsoft Windows: XP/Vista/7/8 или Microsoft Windows Server 2003/2008/2012;
- программное обеспечение система управления базами данных Firebird версии 2.0.3/2.5;

2.3. USB ключ

2.3.1. Серийный номер Изделия

12-тизначный серийный номер Изделия указан на электронном USB ключе методом лазерной гравировки.

Расположение серийного номера Изделия для форм-фактора микро-ключа:



Расположение серийного номера Изделия для классического ключа:



Электронный USB ключ необходим для корректной работы программы «ЛИНС Махаон Worklist сервер». В комплект поставки входит локальный (локальные) или сетевой ключи. Локальные ключи имеют зеленый или голубой цвет пластика (Рисунок 1), сетевые – серый (Рисунок 2). Также локальные ключи могут поставляться в форм-факторе микро-ключа. От классической модели они отличаются только размерами. Все типы ключей не требуют дополнительной установки драйверов, операционная система устанавливает драйвер автоматически.



Рисунок 1



Рисунок 2

Локальный ключ устанавливается в порт компьютера, на котором будет осуществляться работа с программой.

Для работы с программой необходимо вставить ключ в свободный USB порт, дождаться, пока система установит его драйвер. После этого можно запускать программу.

3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

3.1. Установка программы

Вставьте компакт-диск в CD-привод. Программа установки запускается автоматически, если функция автозапуска не активна, запустите программу autorun.exe из корневого каталога CD.

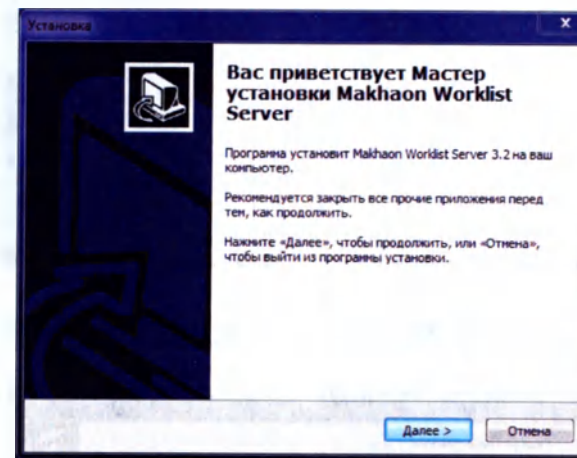


Рисунок 3

В случае, если система управления базами данных Firebird версии не установлена в системе, нажмите кнопку «Далее».

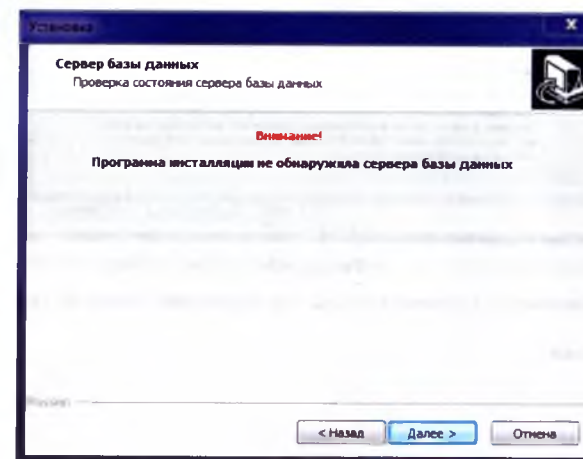


Рисунок 4

Выберите пункт «Установить Firebird»

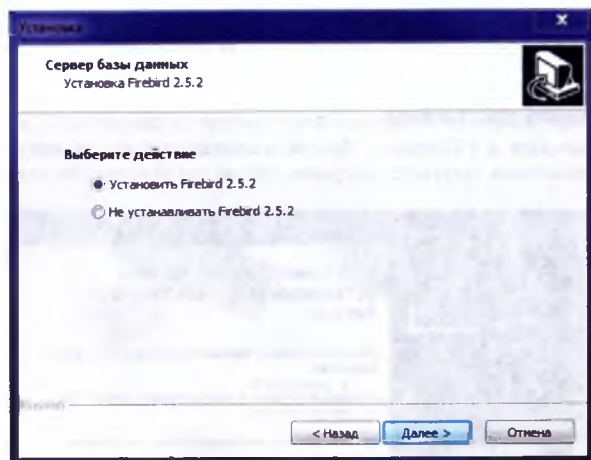


Рисунок 5

В случае, если программа обнаружила установленный сервер базы данных и он работоспособен, появится следующее окно:

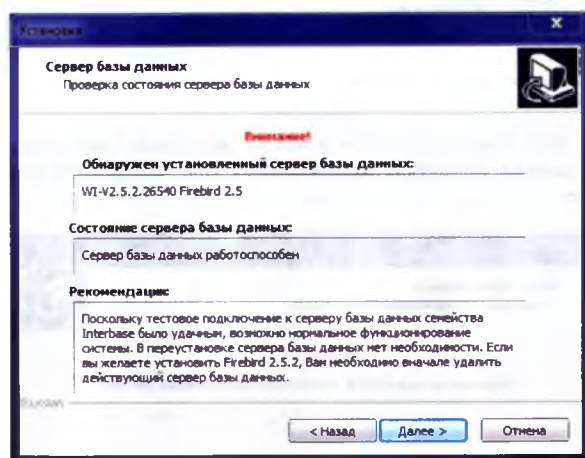


Рисунок 6

В этом случае нет необходимости устанавливать систему управления базами данных Firebird.

Выберите папку установки.

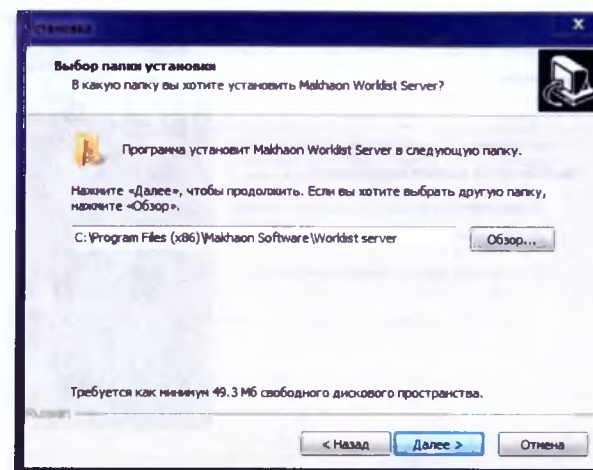


Рисунок 7

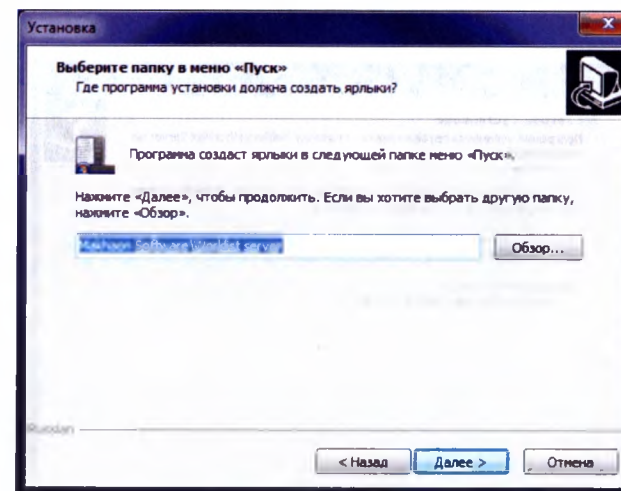


Рисунок 8

Отметьте пункт «Установить драйвер лицензионного ключа», если этот драйвер еще не установлен.

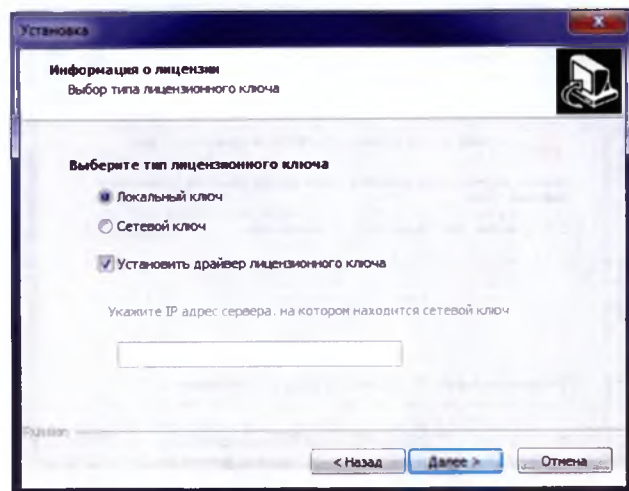


Рисунок 9

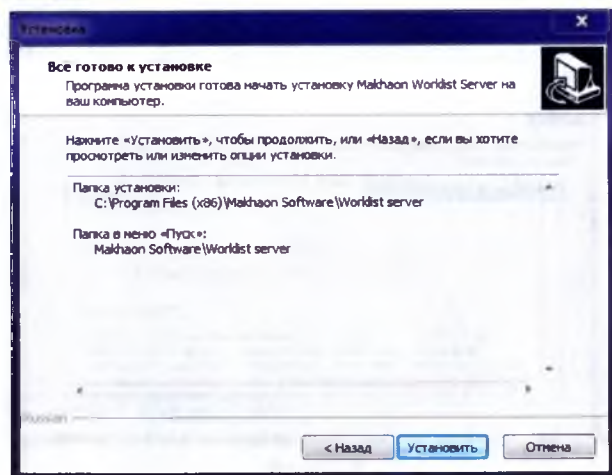


Рисунок 10

Завершите установку программы.

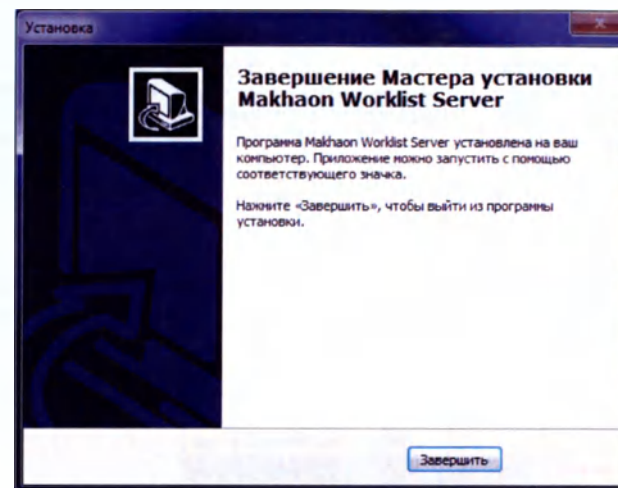


Рисунок 11

3.2. Интерфейс

В правой части отображается поле с регистрационной информацией о пациентах и исследованиях. В ее верхней части - таблица «Исследования» с информацией об исследованиях (название исследования, направивший врач, время исследования и т.п.), в нижней части - таблица «Пациент» с информацией о пациенте (имя, страховой полис, адрес, дата рождения и т.д.), которому назначено текущее исследование.

В левой части главного окна находится панель управления, состоящая из закладок:

- Показать исследования
- Действия с исследованиями
- Состояние
- Системные действия

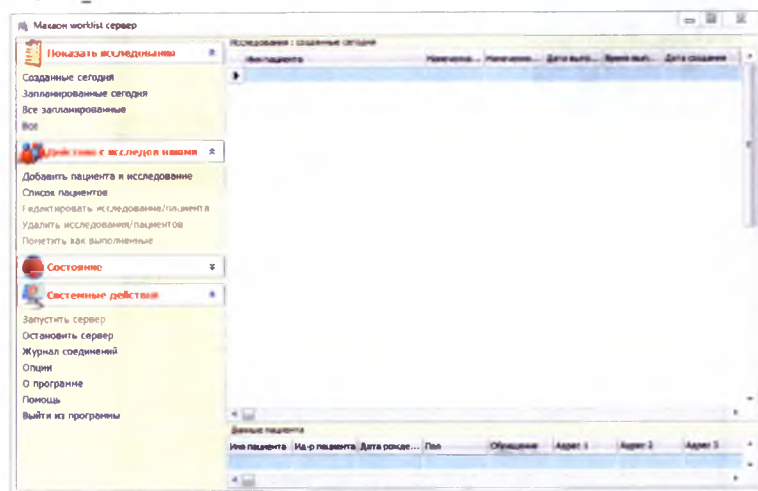


Рисунок 12

3.2.1. Панель «Показать исследования»

В панели «Показать исследования» выбираются варианты отображения информации в таблице.

«Созданные сегодня»

Отображает список созданных сегодня исследований.

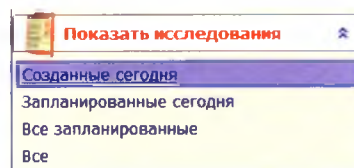


Рисунок 13

«Запланированные сегодня»

Отображает список исследований, которые должны быть проведены сегодня.

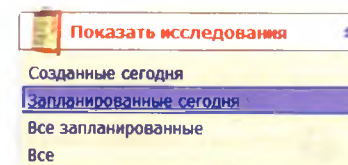


Рисунок 14

«Все запланированные»

Отображает список всех запланированных, но не проведенных исследований. В том числе и тех, чей срок исследования прошел.

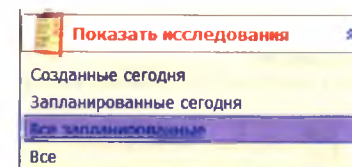


Рисунок 15

«Все»

Отображает весь список исследований.

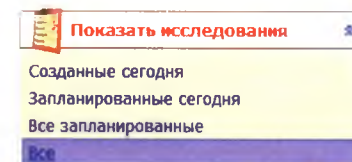


Рисунок 16

3.2.2. Панель «Действия с исследованиями»

В закладке «Действия с исследованиями» осуществляются различные действия с пациентами и исследованиями: создается новое исследование, выбирается пациент из имеющегося списка для создания нового исследования, удаляются записи об исследовании, изменяется статус исследования.

«Добавить пациента и исследование»

выводится чистая форма регистрации для заполнения данных нового исследования новому пациенту.

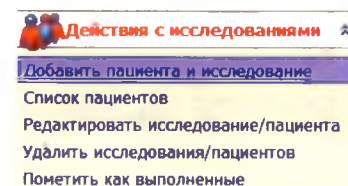


Рисунок 17

«Список пациентов»

выводит список всех пациентов.

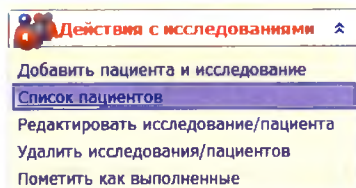


Рисунок 18

«Редактировать исследование/пациента»

выводит регистрационную карточку выбранного исследования для редактирования.

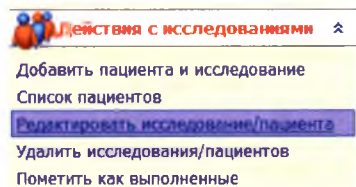


Рисунок 19

«Удалить исследование»

удаляет выбранные исследования из базы.

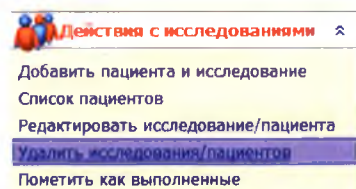


Рисунок 20

«Пометить как выполненные»

помечает выбранные исследования как выполненные.

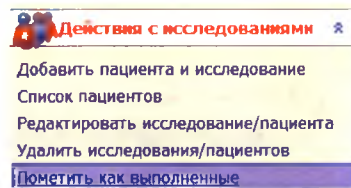


Рисунок 21

3.2.3. Панель «Состояние»

В панели «Состояние» отображается текущее состояние сервера, время старта, текущие подключения к аппаратуре и устройство, сделавшее последний запрос.

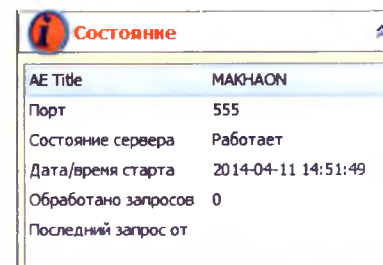


Рисунок 22

3.2.4. Панель «Системные действия»

В панели «Системные действия» отображаются настройки программы, управление сервером, журнал работы сервера, вызов окна сведений о программе, вызов справки и кнопка выхода из программы.

«Запустить сервер»

запускает Worklist сервер.

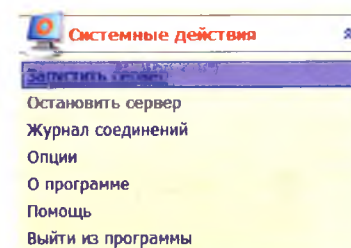


Рисунок 23

«Остановить сервер»

останавливает Worklist сервер.

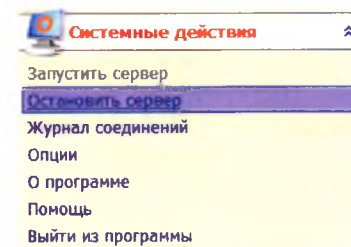


Рисунок 24

«Журнал соединений»

открывает окно журнала соединений.

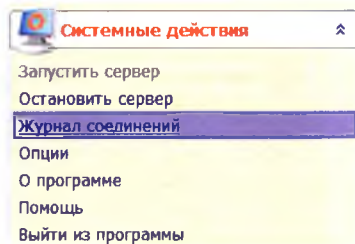


Рисунок 25

«Опции»

открывает окно настроек программы.

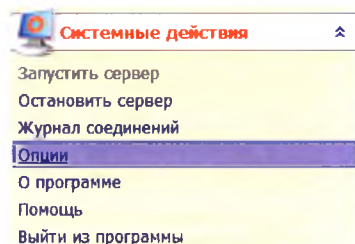


Рисунок 26

«О программе»

вызывает окно сведений о программе.

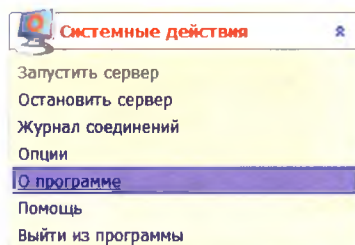


Рисунок 27

«Помощь»

вызывает справку по программе.

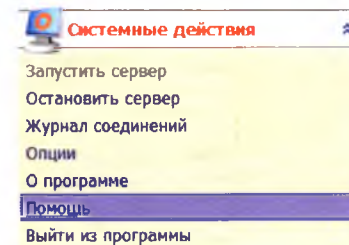


Рисунок 28

«Выйти из программы»

завершает работу программы.

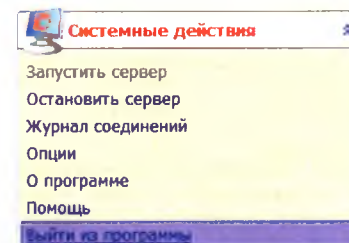


Рисунок 29

3.3. Работа с программой

Работа с программой заключается в добавлении пациента и исследования, добавлении исследования существующему пациенту, редактировании исследований и удалении исследований и пациентов. Отдельной главой описана настройка программы.

3.3.1. Добавить пациента и исследование

Щелкните по кнопке «Добавить пациента и исследование» в панели управления главного окна.

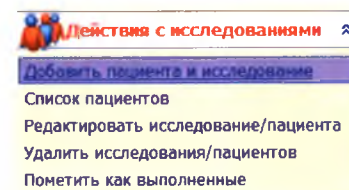


Рисунок 30

Появится окно ввода данных.

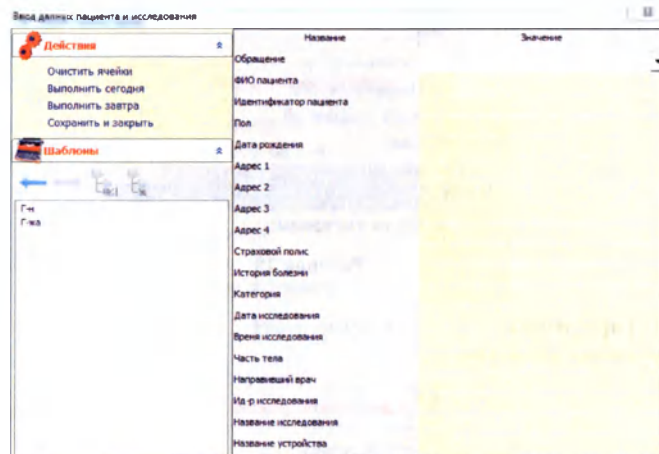


Рисунок 31

Заполните необходимые поля. Возможно использование шаблонов.

Значения полей «Дата исследования» и «Время исследования» возможно автоматически заполнить, нажав на кнопки «Выполнить сегодня» или «Выполнить завтра».

Внимание! Часы, минуты и секунды необходимо разделять двоеточием, а не точкой.

Дата вводится в формате дд-мм-гггг или дд-мм (при этом используется текущий год) или гггг-мм-дд. В любом случае, после введения дата приводится к формату гггг-мм-дд (согласно стандарту DICOM).

После ввода необходимых данных щелкните по кнопке «Сохранить и закрыть».

3.3.2. Добавить новое исследование пациенту

Для добавления нового исследования существующему пациенту, откройте окно «Список пациентов», выделите пациента и щелкните кнопку «Создать исследование».

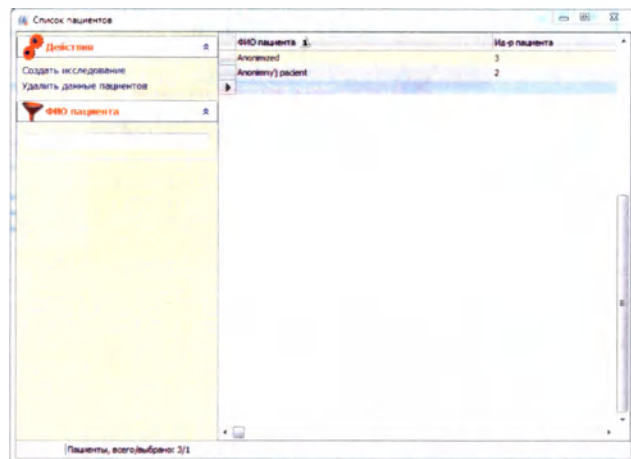


Рисунок 32

Откроется окно «Ввод данных пациента и исследования». Внесите необходимые изменения и щелкните по кнопке «Сохранить и закрыть».

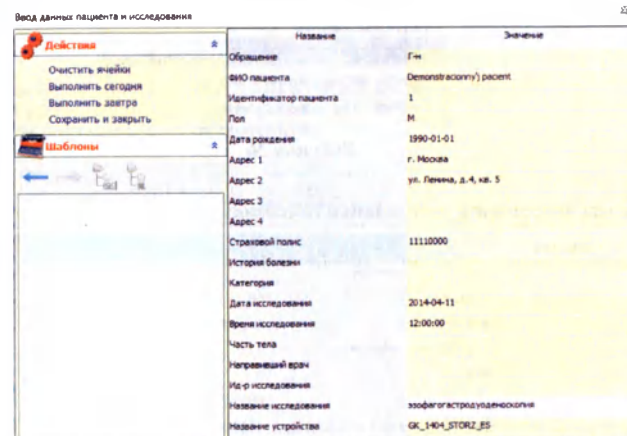


Рисунок 33

3.3.3. Удалить данные пациентов

Для удаления данных пациентов, откройте окно «Список пациентов», выделите пациентов, которых необходимо удалить и щелкните кнопку «Удалить данные пациентов».

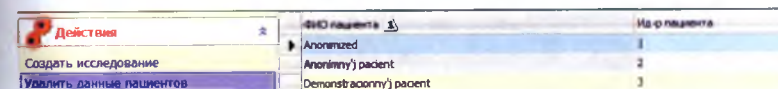


Рисунок 34

Подтвердите удаление.

Список пациентов

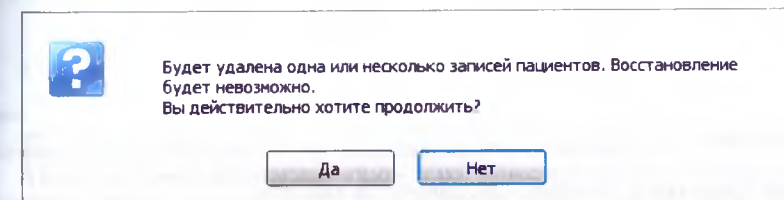


Рисунок 35

Внимание! Также будут удалены все исследования, связанные с удаленными пациентами. Восстановление данных будет невозможно.

3.3.4. Редактировать исследование/пациента

Для редактирования данных пациента и/или исследования, выделите пациента или исследование и щелкните кнопку «Редактировать исследование/пациента».

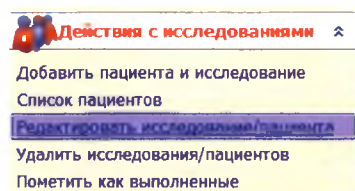


Рисунок 36

В появившемся окне внесите необходимые изменения.

Рисунок 37

Сохраните изменения, нажав кнопку «Сохранить и закрыть».

3.3.5. Удалить исследования

Для удаления исследований, выделите необходимые исследования в списке и нажмите кнопку «Удалить исследования».

Внимание! Удаленные из базы данные восстановить невозможно.

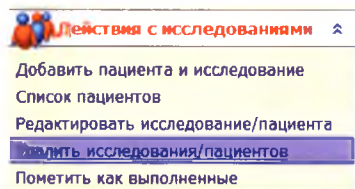


Рисунок 38

Подтвердите удаление.

Махаон worklist сервер

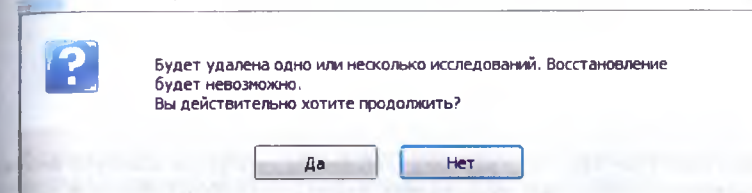


Рисунок 39

Исследование будет удалено из базы.

3.3.6. Пометить как выполненные

Выделите необходимые исследования. Щелкните по кнопке «Пометить как выполненные».

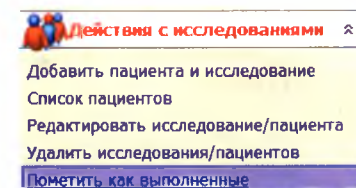


Рисунок 40

Выделенные исследования будут помечены как выполненные.

Исследования, которые имеют статус «Выполнено», не будут отображаться на диагностическом приборе при запросе списка запланированных исследований.

3.3.7. Работа с шаблонами

Все поля в окне «Ввод данных пациента и исследования» имеют возможность вставки шаблонов. Шаблоны используются для ускорения процесса ввода данных с помощью лексемных заготовок. Пользователь может самостоятельно произвольно изменять шаблонные фразы.

В качестве примера возьмем поле «Часть тела». Существует довольно ограниченное количество исследуемых органов. Для того, чтобы каждый раз не вводить название части тела, существует возможность создания шаблонов.

Для добавления фразы в шаблоны, при первом вводе названия части тела, нажмите кнопку «Вставить фразу в шаблоны» в левой панели окна или нажмите «Ctrl+Enter».

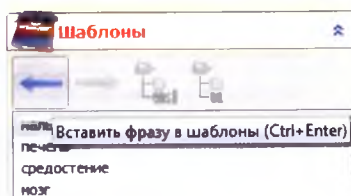


Рисунок 41

Название части тела будет занесено в шаблоны. Добавив таким образом некоторое количество частей тела, при заполнении данных нового исследования, можно будет выбрать область исследования из составленного списка.

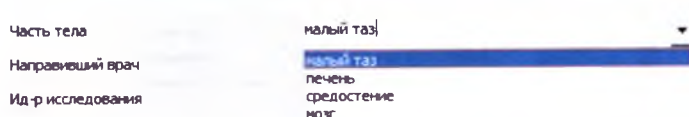


Рисунок 42

Или добавить кнопкой «Вставить фразу в текст протокола» (горячая клавиша «Ins»).

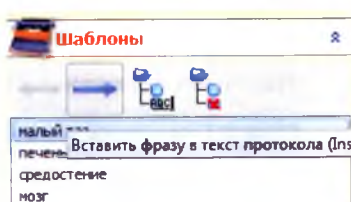


Рисунок 43

Кнопка «Редактировать шаблонную фразу» дает возможность изменить введенный ранее шаблон (горячая клавиша «F2»).

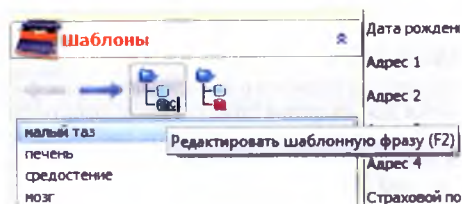


Рисунок 44

Для удаления фразы из шаблонов, выделите необходимую фразу и нажмите кнопку «Удалить шаблонную фразу» или комбинацию клавиш «Ctrl+Del».

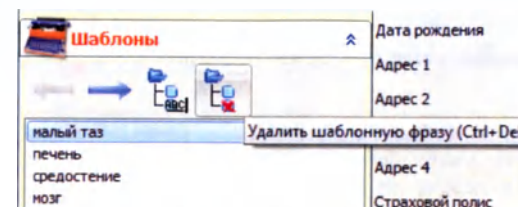


Рисунок 45

Использование шаблонов может значительно сократить время заполнения данных пациента и исследования и уменьшить количество вводимой с клавиатуры информации.

3.3.8. Журнал соединений

Журнал соединений - окно «ЛИНС Махаон Worklist сервера», в котором отображаются последние соединения программы с внешними системами по портам DICOM и HL7. В окне отображается информация о запросе списка исследований с диагностического прибора, а также статусе принятых HL7 сообщений. Данный функционал полезен на этапе первоначальной настройки программы с диагностическими приборами и внешними системами.

Для перехода в журнал соединений нажмите кнопку «Журнал соединений» в панели «Системные действия».

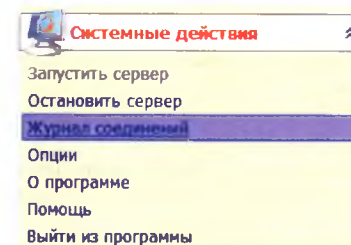


Рисунок 46

Появится окно журнала соединений.

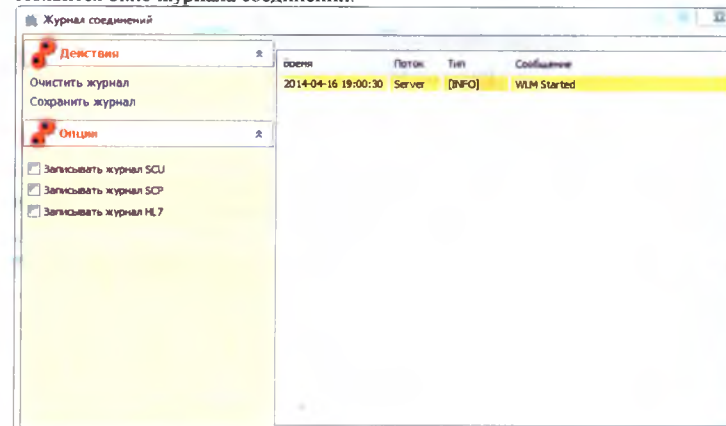


Рисунок 47

В журнале соединений, в частности, можно посмотреть результат запроса с прибора назначенных исследований.

2014-04-16 19:56:46	Server	[INFO]	Patient Name:
2014-04-16 19:56:46	Server	[INFO]	Patient ID:
2014-04-16 19:56:46	Server	[INFO]	For Date: 20140416
2014-04-16 19:56:46	Server	[INFO]	Modality: OT
2014-04-16 19:56:46	Server	[INFO]	AE Title: GRAB
2014-04-16 19:56:46	Server	[INFO]	Matches found: 1

Рисунок 48

3.3.8.1. Действия с журналом соединений.

«Очистить журнал»

Для очистки журнала соединений нажмите кнопку «Очистить журнал» в секции «Действия».

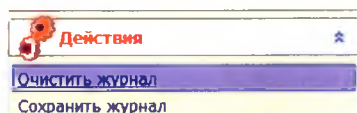


Рисунок 49

«Сохранить журнал»

Сохраненный журнал соединений может потребоваться разработчикам в случае возникновения каких-либо ошибок. Для сохранения журнала соединений нажмите кнопку «Сохранить журнал» в секции «Действия».

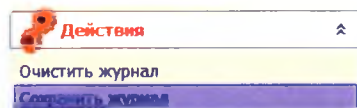


Рисунок 50

Опции.

В Опциях Журнала соединений есть возможность включения и отключения подробного ведения истории работы программы (логов). Логи используются разработчиками при возникновении проблем в работе программы.

По умолчанию в Windows Vista/7/8 и Windows Server 2008/2012 логи сохраняются в папке C:\ProgramData\Makhaon\WLM\Logs\.

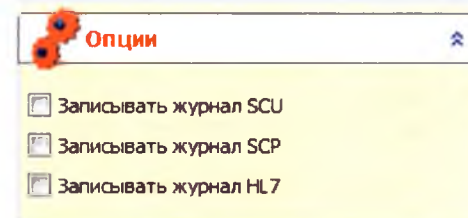


Рисунок 51

Внимание! При обычной работе программы не рекомендуется включать запись расширенных логов. Включение этих опций требуется для отправки расширенного журнала соединений разработчикам при возникновении каких-либо ошибок.

3.3.9. Завершение работы

Для завершения работы нажмите на кнопку «Выйти из программы». Обратите внимание, что закрытие окна стандартным способом не прекращает работу программы. Значок программы остается в трее, и программа продолжает работать. Завершение работы производится либо кнопкой «Выйти из программы»,...

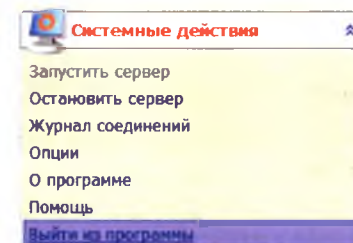


Рисунок 52

...либо щелчком правой кнопкой мыши на иконке в трее.

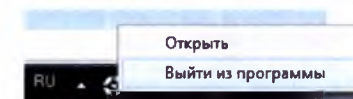


Рисунок 53

Подтвердите закрытие.

Махаон worklist сервер

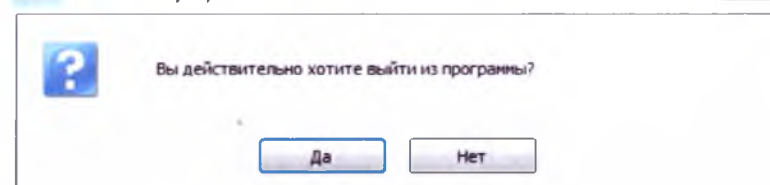


Рисунок 54

3.4. Настройка программы

Для перехода к настройкам программы нажмите кнопку «Опции» в панели «Системные действия».

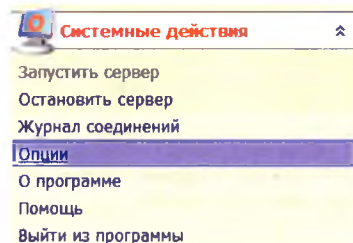


Рисунок 55

Настройка DICOM-параметров «ЛИНС Махаон Worklist server» заключается прежде всего в настройке DICOM-соединений. Необходимо настроить локальные параметры самого сервера (параметры DICOM Worklist SCP) и зарегистрировать подключающиеся удаленные устройства DICOM Worklist SCU.

Удаленных устройств, одновременно работающих с «ЛИНС Махаон Worklist server», может быть неограниченное количество.

Интеграция в медицинскую информационную систему (МИС) может осуществляться как при помощи стандарта HL7, так и по механизму OLE.

Для реализации интеграции по механизму OLE обратитесь к разработчикам программы для получения необходимой информации.

«ЛИНС Махаон Worklist server» слушает порт, на который поступают HL7-сообщения из МИС. Номер этого порта необходимо указать в секции «Конфигурация HL7».

3.4.1. Настройка локальных параметров

В окне настроек отображаются локальные параметры DICOM: AE-TITLE и порт сервера (по умолчанию – 104) и порт сервера HL7 (по умолчанию - 23456).

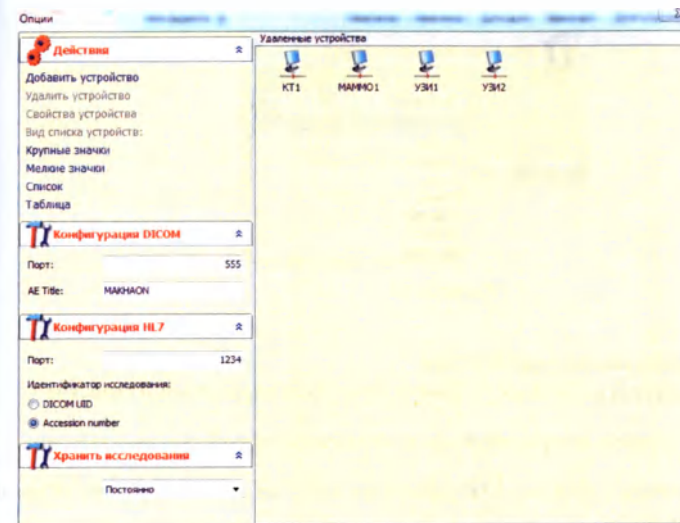


Рисунок 56

AE Title сервера - назначается AE title сервера.

Внимание! При указании AE-title DICOM-узла необходимо придерживаться следующих правил:

- Длина названия не может превышать 16 символов.
- В символах, используемых в названии, учитывается регистр (т.е. sTaTiOn и STATION - это 2 разных названия).
- Нельзя применять служебные символы (<?:>|{} и т.д), т.е. допустимо применение букв латинского алфавита (в нижнем и верхнем регистре) и цифр.

Порт сервера DICOM - назначается номер порта для сервера DICOM. По умолчанию, 104.

Порт сервера HL7 - назначается номер порта для сервера HL7. По умолчанию, 23456.

Внимание! При назначении порта необходимо присвоить тот, который не используется другими программами или сервисами. Иначе две системы будут создавать сетевой конфликт, что приведёт к невозможности работы программного обеспечения одного из устройств.

Если данный порт у вас уже занят, то введите любой свободный порт. Список используемых портов можно посмотреть, набрав в командной строке netstat -an (Пуск->Выполнить->cmd, в появившемся окне набрать netstat -an).

Параметры будут сохранены после закрытия окна редактирования опций (будет предложено несколько вариантов действий).

3.4.2. Хранение назначений на исследования

В данной секции настраивается время хранения назначений на исследования в программе «ЛИНС Махаон Worklist server», которое можно выставить с помощью выпадающего списка.

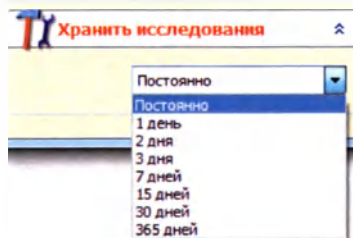


Рисунок 57

3.4.3. Действия с удаленными устройствами

Регистрация (добавление) удаленных устройств, изменение параметров устройства

Список удаленных устройств отображается в поле «Удаленные устройства» окна «Опции»

Для добавления удаленного устройства устройства щелкните по свободному полю «Удаленные устройства» правой кнопкой мыши

В появившемся меню выберите «Добавить» или нажмите кнопку «Ins».

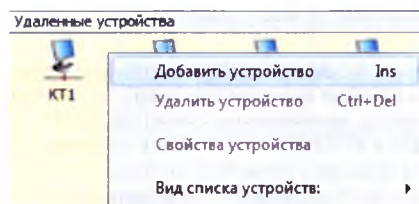


Рисунок 58

Или нажмите кнопку «Добавить устройство» в панели «Действия».

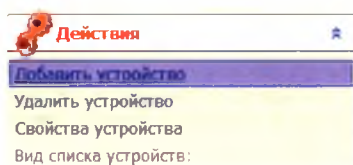


Рисунок 59

В появившемся окне введите название устройства, AE Title удаленного устройства и выберите из списка модальность данного устройства.



Рисунок 60

После ввода параметров нажмите кнопку «Сохранить».

Порядок изменения параметров устройства аналогичен описанным действиям, только сначала требуется выбрать редактируемое устройство из списка, щелкнув по нему правой кнопкой мыши. В появившемся меню выбрать «Свойства устройства».

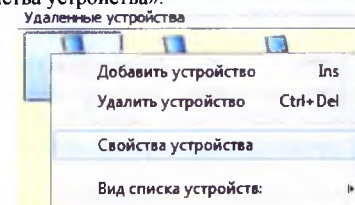


Рисунок 61

Или нажмите кнопку Свойства устройства в панели «Действия»

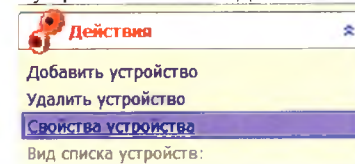


Рисунок 62

Удаление удаленного устройства

Для удаления устройства щелкните правой кнопкой мыши по значку и в появившемся меню выберите «Удалить устройство»

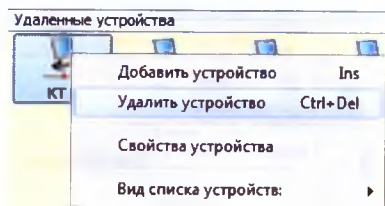


Рисунок 63

или щелкните на кнопку «Удалить устройство» в панели Действия.

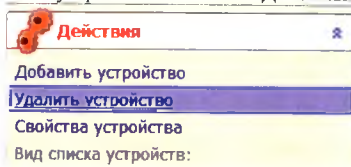


Рисунок 64

Отображение значков в поле «Удаленные устройства»

Пункты «Крупные значки», «Мелкие значки», «Список» и «Таблица» настраивают отображение значков устройств в окне. Рекомендуемый вид – «Таблица».

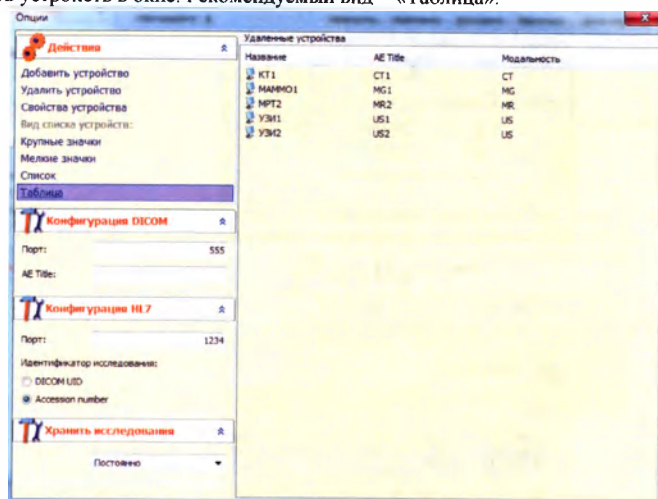


Рисунок 65

В случае изменения настроек необходимо перезапустить сервер. Щелкните на кнопку закрытия окна («крестик» в правом верхнем углу). Появится сообщение с предложением сохранить настройки и перезапустить сервер. Выберите необходимое действие.

«Сохранить и перезапустить сервер»

сохраняет внесенные изменения и немедленно перезапускает сервер.

«Сохранить без перезапуска»

сохраняет изменение и продолжает работу. Изменение настроек будет произведено при следующем запуске сервера.

«Продолжить редактирование опций»

возвращает окно «Опции» для дальнейшего редактирования.

«Выйти в основное окно без сохранения и перезапуска»

закрывает окно сообщения и окно «Опции» без сохранения каких-либо изменений.

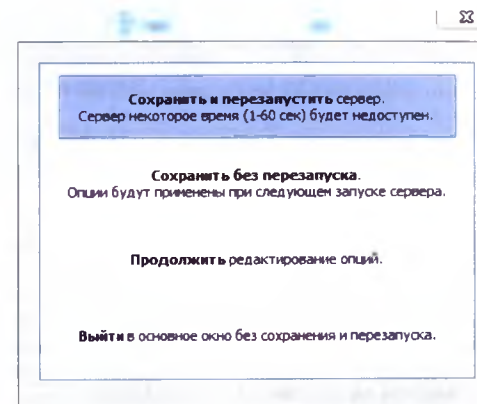


Рисунок 66

3.4.4. Интеграция в МИС по стандарту HL7

Интеграция систем – это сложный процесс, требующий специальных знаний и компетенций специалиста, реализующего процесс интеграции. Для точной настройки параметров обратитесь к производителю программного обеспечения. Ниже приводятся параметры базовой настройки «ЛИНС Махаон Worklist сервера».

Помимо настройки локальных параметров HL7 (указания порта сервера HL7), для успешной реализации интеграции в МИС необходимо настроить соответствие полей HL7-сообщений, которые будут поступать из МИС в «ЛИНС Махаон Worklist сервер» (т.н. HL7 Mapping).

Настройка полей HL7-сообщений осуществляется в файле wlm.ini в секции [HL7Mapping] (по умолчанию в Windows Vista/7/8 данный файл находится в папке

C:\ProgramData\Makhaon\WLM\).

Нужно уточнить, в каких полях HL7-сообщения передаются данные из МИС и при необходимости отредактировать секцию [HL7Mapping] в файле wlm.ini таким образом, чтобы эти данные поступали в «ЛИНС Махаон Worklist сервер» в тех же полях.

```
[HL7Mapping]
PatientName=PID 5
PatientID=PID 3:1
PatientSex=PID 8
PatientDOB=PID 7
MessageType=ORC 1
StudyDate=OBR 7
StudyID=OBR 4:1
StudyDesc=OBR 4:2
StudyAETitle=OBR 18:1
StudyBodyPart=OBR 4:4
```

StudyReferDoctor=PVI 8
 StudyDCM_UID=ZDS 1:1
 StudyOrderStatus=ORC 5
 ForwardIDIn=MSH 9
 ForwardIDOut=MSA 2
 StudyAccessionNumber=OBR 2:1

Программа «ЛИНС Махаон Worklist сервер» позволяет использовать в качестве идентификатора назначения на исследование один из двух параметров:

- DICOM Study UID – глобальный DICOM идентификатор исследования
- Accession Number – номер назначения

В зависимости от варианта использования необходимо выбрать тот или иной идентификатор в настройках программы (секция «Конфигурация HL7» окна «Опции»).

Идентификатор исследования:

- ☐ DICOM UID
☒ Accession number

Рисунок 67

Выбранный идентификатор будет использоваться программой для обновления деталей назначения, в т.ч. его удаления, в случае получения соответствующего HL7 сообщения из МИС, а также для обновления статуса исследования. Большинство госпитальных информационных систем используют в качестве идентификатора исследования Accession Number.

4. ОШИБКИ И СБОИ

В данном разделе приводятся ошибочные и сбойные ситуации и соответствующие сообщения, которые могут возникнуть в процессе установки или эксплуатации Изделия, а также приводятся корректирующие действия по ошибкам и сбоям.

4.1. Ошибочные и сбойные ситуации во время установки Изделия

П.	Выводимое сообщение ошибки	Корректирующие действия
1.	Возникли проблемы при чтении скрипта. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
2.	Возникли проблемы при сохранении скрипта. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
3.	В системе имеются записи, означающие, что сервер базы данных семейства Interbase был установлен на компьютере, но по каким-то причинам не работает. Проконсультируйтесь с Системным Администратором. Скорее всего потребуется установка Firebird 2.5.4	Установите или переустановите Firebird 2.5.4 и/или запустите службы Firebird Server Guardian и Firebird Database Server. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
4.	Во время преобразования базы данных произошла ошибка. Дальнейшая работа программы установки невозможна! Вероятная причина - несоответствие версии установленного сервера базы данных и версии базы данных. Обратитесь за консультацией к Администратору.	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
5.	Выбранная папка недоступна для записи. Вы должны указать полный путь с буквой диска.	Проверьте доступность записи выбранной папки. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
6.	Не удалось подключиться к базе данных	Проверьте, запущены ли службы Firebird Server Guardian и Firebird Database Server в разделе "Службы" операционной системы семейства Windows. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
7.	Недопустимый IP адрес. Введите IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX	Введите IP адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX. Например, 192.168.1.143
8.	Обнаружены запущенные приложения пакета ЛИНС Махаон. Необходимо их остановить перед продолжением.	Закройте все приложения пакета ЛИНС Махаон.
9.	После установки Firebird не работает. Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
10.	Файл базы данных не создан! Обратитесь в службу поддержки!	Обратитесь в службу технической поддержки производителя.

П.	Выводимое сообщение ошибки	Корректирующие действия
1.	База данных не может быть подключена. Произошла ошибка во время подключения к базе данных.	Обратитесь к системному администратору. Обратитесь в службу технической поддержки производителя.
2.	Внимание! Лицензионный ключ не найден!	Убедитесь, что лицензионный ключ вставлен в USB порт. Убедитесь, что USB порт работает. Если лицензионный ключ сетевой, проверьте доступно ли устройство и правильно ли настроено обращение к этому устройству.
3.	Не выбрано ни одно исследование. Выберите хотя бы одно исследование и повторите команду.	Выберите хотя бы одно исследование и повторите команду.
4.	Неверно введена дата исследования. Форматы дат: (гггг-мм-дд) или (дд-мм-гггг) или (дд-мм) в последнем варианте формата устанавливается текущий год.	Используйте форматы дат: (гггг-мм-дд) или (дд-мм-гггг) или (дд-мм) в последнем варианте формата устанавливается текущий год.
5.	Неверно введена дата рождения. Форматы дат: (гггг-мм-дд) или (дд-мм-гггг) или (дд-мм) в последнем варианте формата устанавливается текущий год.	Используйте форматы дат: (гггг-мм-дд) или (дд-мм-гггг) или (дд-мм) в последнем варианте формата устанавливается текущий год.
6.	Неверно введено время исследования. Формат времени: (чч:мм:сс) или (чч:мм) или (чч).	Используйте формат времени: (чч:мм:сс) или (чч:мм) или (чч).
7.	Невозможно запустить приложение. Приложение уже запущено.	Работайте с запущенным приложением.
8.	Невозможно инициализировать сетевое соединение. Порт уже занят. Выберите другой порт или освободите занятый сетевой порт.	Выберите другой порт или освободите занятый сетевой порт. Обратитесь к системному администратору.
9.	Невозможно удалить устройство(а). Удаляемое устройство используется в одном из исследований. Удалите исследования, которые связаны с удаляемым устройством, и повторите удаление устройства.	Удалите исследования, которые связаны с удаляемым устройством, и повторите удаление устройства.
10.	Устройство не отвечает на запросы.	Убедитесь, что устройство доступно, включено и работает. Обратитесь к системному администратору.

[illegible]

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Комплекс программ для визуализации, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон DICOM Архив» по ТУ 9442-133-38226244-2015 с принадлежностями.

Программное обеспечение «ЛИНС Махаон DICOM Worklist».

Руководство оператора

СОГЛАСОВАНО

Наименование организации, предприятия	Должность	Фамилия, инициалы	Подпись	Дата