

# ЛИНС МАХАОН DICOM АРХИВ

# РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА

ЛИНС.АРХ.2015.РО

Листов 110

## АННОТАЦИЯ

В документе приведено руководство оператора для следующих вариантов конфигураций:

• ЛИНС Махаон DICOM Архив Локальный,

- •ЛИНС Махаон DICOM Архив Стандарт,
- ЛИНС Махаон DICOM Архив Эксперт,
- ЛИНС Махаон DICOM Архив Максимальный,

включая дополнительные принадлежности<sup>1</sup>:

- Программное обеспечение «Web-интерфейс»,
- Программное обеспечение «Просмотровая станция NetLite»

В документе приведены следующие сведения:

• описание последовательности действий оператора, обеспечивающих выполнение функциональных задач;

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.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Принадлежности приобретаются отдельно

## 1. Настройка программы

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

## 2. Обязательные действия

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

## 2.1.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.

## 2.3 Настройка тома (томов) изображений

Тома 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

| Свойства:                |                          | 23  |
|--------------------------|--------------------------|-----|
| Общие                    |                          |     |
| Сощие                    |                          |     |
|                          |                          |     |
| Путь:                    |                          |     |
| Индекс:                  | 0                        |     |
| Предел:                  | 0 M6                     |     |
| - Pegern                 |                          |     |
| Атрибуты:                | П Только для чтения      |     |
|                          | Заполнен                 |     |
| Тип тома:                | Оперативный том          |     |
|                          |                          |     |
| Емкость:<br>Занято всего | о саит<br>о: 0 байт      |     |
| Занято ис-ни             | иями: О байт             |     |
| Свободно:                | 0 байт                   |     |
|                          |                          |     |
|                          |                          |     |
|                          |                          |     |
|                          | Сохранить Опросить Закра | ыть |
|                          |                          |     |

Рисунок 1

4. Введите название тома

| Volume 1  |
|-----------|
| Рисунок 2 |

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

Путь:

D:\VOLUME1\

| Рисунок 3 |
|-----------|
|-----------|

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

| Marine encoder |  |
|----------------|--|
| индекс:        |  |

| Рисунок 4 |  | 4 | Рисунок |
|-----------|--|---|---------|
|-----------|--|---|---------|

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

Предел:

46

0

Рисунок 5

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.



9. Нажмите кнопку «Опросить».

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

| Свойства: | <u>x</u>                         |
|-----------|----------------------------------|
| 1         | Том доступен для чтения и записи |
|           | ОК                               |

Рисунок 7

## 2.3.1.1 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

| База данных  | База данных   | Тома изображений  | Параметры архива | Удаленные устройства   |                                       |
|--|---|---|------------------|--|---------------------------------------|
| <ul> <li>Тома изображений</li> <li>Параметры архива</li> <li>Удаленные устройства</li> <li>Правила пересылки</li> <li>Системные оповещения</li> <li>Управление хранением</li> <li>HL7</li> <li>Пользователи</li> </ul> | Локальная ко<br>АЕ Тіtle архии<br>МАКНАОN<br>Порт архива<br>Показат | Локальная конфигурация DICOM<br>AE Title архива:<br>МАКНАОN<br>Порт архива:<br>1004<br>Показать IP адреса |                  | Тараметры очередей<br>Число попыток посылок:<br>Пауза между посылками (сек):<br>Формат сохранения файлов в ба<br>Ф DB\Текущая дата\Дата иссл | 0<br>2<br>изе изображений<br>едования |
|  | Дополнитель ✓ Принимат  | ные настройки<br>ь неизвестные SOP Cla  | 55               |  |                                       |

57

## Рисунок 8

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 консультаций.

#### Настройка количества попыток пересылки данных

При пересылке Архив формирует очереди данных для каждого устройства, на которое осуществляется пересылка. Если устроство в момент пересылки на него не будет доступно, то очередь пересылки будет приостановлена. В поле Параметры очередей настраивается количество попыток посылок 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 приёмной папке по подпапкам.

#### 2.3.1.2 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»

| 💽 Настройки   |             |                   |                 |          |                                    |             | 2       | 23 |
|---|-------------|-------------------|-----------------|----------|------------------------------------|-------------|---------|----|
| База данных   | База данных | Тома изображен    | ий Параметры ар | охива    | Удаленные устройства               |             |         |    |
| Параметры архива  | Название    | AE T              | tle             | IP       | адрес/имя                          | Порт        |         |    |
| <ul> <li>Удаленные устройства</li> <li>Правила пересылки</li> <li>Системные оповещения</li> </ul> | ARCHIVE_Y   | M ARC<br>MON      | IVE<br>D        | 19<br>19 | 92. 168. 1. 101<br>92. 168. 1. 105 | 1004<br>104 |         |    |
| … Управление хранением<br>… HL7   |             |                   |                 |          |                                    |             |         |    |
| Пользователи  |             |                   |                 |          |                                    |             |         |    |
|   |             |                   |                 |          |                                    |             |         |    |
|   |             |                   |                 |          |                                    |             |         |    |
|   |             |                   |                 |          |                                    |             |         |    |
|   |             |                   |                 |          |                                    |             |         |    |
|   | Втонастро   | йка удалённых уст | ойств           |          |                                    |             |         |    |
|   | Действия    |                   |                 |          |                                    | Сохранить   | Закрыть |    |

Рисунок 9

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

#### системного администратора.

| войства: МО | NO            |          |         |                                   |
|-------------|---------------|----------|---------|-----------------------------------|
| Общие       |               |          |         |                                   |
| 2           | MONO          |          |         | Название удаленного<br>устройства |
| AE Title:   | MONO          | -        |         | AE-Title удаленного<br>устройства |
| IP или имя: | 192.168.1.105 | -        |         | IP-адрес удаленного<br>устройства |
| Порт:       |               | 104      |         | Порт удаленного<br>устройства     |
| Атрибуты:   | 📃 Net Lite    |          |         |                                   |
|             |               |          |         |                                   |
|             | Сохранить     | Опросить | Закрыть |                                   |
|             |               |          |         |                                   |

Рисунок 10

6.Дополнительная кнопка дает возможность добавить удаленному устройству несколько IP-адресов, если есть необходимость приема с одного AE Title с двух разых 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 «Опросить»

На удаленный узел будет отправлен запрос (echo). Если удаленное устройство отвечает на запросы, появится сообщение:



Рисунок 11

При отсутствии связи с устройством будет получено следующее сообщение:



Рисунок 12

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

Атрибуты: 📃 Net Lite

#### Рисунок 13

#### 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 очереды

#### Рисунок 14

## 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

| 1 naciboniti  |             |                       |                  |  |                   |
|---|-------------|-----------------------|------------------|--|-------------------|
| База данных   | База данных | Тома изображений      | Параметры архива | <ul> <li>Удаленные устройства</li> </ul> |                   |
| Параметры архива  | Название    | AE Title              | 1                | Радрес/имя                               | Порт              |
| <ul> <li>Удаленные устройства</li> </ul>  | ARCHIVE_Y   | M ARCHIVE             |                  | 192.168.1.101                            | 1004              |
| <ul> <li>Правила пересылки</li> <li>Системные оповещения</li> <li>Управление хранением</li> </ul> | MONO        | MONO                  | Опросить         | 102 160 1 105                            | -104              |
| HL7   |             |                       | Добавить         | Ins                                      |                   |
| Пользователи  |             |                       | Удалить          | Del                                      |                   |
|   |             |                       | Перенести д      | анные на другой том                      |                   |
|   |             |                       | Свойства         |  |                   |
|   |             |                       | Вид              | •  |                   |
|   |             |                       |                  |  |                   |
|   |             |                       |                  |  |                   |
|   | Автонастро  | йка удалённых устройс | тв               |  |                   |
|   | Действия    |                       |                  |  | Сохранить Закрыть |

Рисунок 15

#### 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.



## Рисунок 16

После включения этой функции появится соответствующее предупреждение:

| Настройки | X   |
|-----------|---|
| ?         | Внимание! Эта опция предназначена только для начальной настройки<br>архива.<br>При постоянной работе архива она должна быть выключена.<br>Вы действительно хотите включить автонастройку? |
|           | Да Нет  |

#### Рисунок 17

После подтверждения включения функции «Автонастройка» опция будет включена.

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

## 2.3.1.3 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

<u>Пример:</u>

Forward All to MAK\_512

(Все изображения, попавшие в Архив будут автоматически пересылаться на устройство AE-title MAK\_512)

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

Пример:

с

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»

<u>Пример:</u>

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.

## 2.3.1.3.1 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»



откроется окно «Редактирование правила пересылки»

| Редактирование                                | правила пересылки  |
|---|--|
| Параметры:                                    | <ul> <li>DICOM тэг</li> <li>Устройство-источник</li> <li>День/время</li> <li>Преобразовать в формат</li> </ul> |
| Описание (нажми<br>Пересылать<br>На DICOM уст | те на гиперссылку для изменения параметров):<br>гройство(а): <u>Выберите устройство</u>                        |
|   | Принять Отменить   |

#### Рисунок 19

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

| Выбор устройств         |
|-------------------------|
| Выберите устройство(а): |
| ARCHIVE<br>MONO         |
| Выбрать                 |

Рисунок 20

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): <u>MONO</u>

#### Рисунок 21

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.

| Редактирование п  | равила пересылки   | 23 |  |  |  |  |
|---|--|----|--|--|--|--|
| Параметры:  | <ul> <li>DICOM тэг</li> <li>Устройство-источник</li> <li>День/время</li> <li>Преобразовать в формат</li> </ul>   |    |  |  |  |  |
| Описание (нажмит<br>Пересылать<br>На DICOM устр<br>Учитывать DIC<br>Учитывать уст<br>Пересылать в:<br>Преобразовати | е на гиперссылку для изменения параметров):<br>ройство(а): <u>МОПО</u><br>СОМ тэг: <u>Укажите условие</u><br>гройство-источник: <u>Выберите устройство</u><br>в <u>Выберите день и/или время</u><br>ь в формат: <u>Выберите формат</u> |    |  |  |  |  |
| Принять Отменить  |  |    |  |  |  |  |

Рисунок 22

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

| Редактирование   | правила пересылки   |
|--|---|
| Параметры:   | <ul> <li>DICOM тэг</li> <li>Устройство-источник</li> <li>День/время</li> <li>Преобразовать в формат</li> </ul>  |
| Описание (нажм   | ите на гиперссылку для изменения параметров):   |
| Пересылать<br>На DICOM ус<br>Учитывать I<br>Учитывать у<br>Пересылать<br>Преобразова | стройство(а): <u>MONO</u><br>DICOM тэг: <u>Тэг 0010 0010 существует</u><br>устройство-источник: <u>ARCHIVE</u><br>в: <u>СБ, ВС 00:00</u><br>ать в формат: <u>без компрессии</u> |
|  | Принять Отменить  |

Рисунок 23

Выглядеть правило будет:

Forward IfExists {0010, 0010} from ARCHIVE to MONO ConvertTo no\_compressed SendAt C5, BC 00:00

| Тома изображений                               | Параметры архива        | Удаленные устройства     | Правила пересылки        |
|--|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Forward All to MONO<br>Forward IfExists {0010, | 0010} from ARCHIVE to I | MONO ConvertTo no_compre | ssed SendAt CE, BC 00:00 |

Рисунок 24

## Редактирование правила

1. Установите курсор на строке с правилом

| Тома изображений Парам                                  | іетры архива | Удаленные устройст   | ва Правила пересылки         |
|---|--------------|----------------------|------------------------------|
| Forward All to MONO<br>Forward IfExists {0010,0010} fro |              | MONO ConvertTo pocom | npressed SendAt CE, BC 00:00 |
|   | 💣 Добави     | ть правило           | · ·                          |
|   | 💣 Редакти    | ировать правило      |                              |
|   | Рис          | унок 25              |                              |

2. Нажмите кнопку «Редактировать правило»

Откроется окно редактора правил пересылки.

## 2.3.2 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.

## 2.3.2.1 Главное окно

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

| 🧃 Махаон DICOM Архие  | 1                      |       |       |     |           |  |
|---|------------------------|-------|-------|-----|-----------|--|
| Действия Опции С  | )кна Расширения Помощь |       |       |     |           |  |
| Журнал соединений   |                        |       |       |     |           |  |
| O Active Session(s) - 0 Message(s) in queue     History     Z014-07-31 16:20:41 [0] - SCU Session from "MAKHAON" to "MONO" (IP: 192.168.1.105) - Verify     Z014-07-31 16:22:08 [1] - SCU Session from "MAKHAON" to "MONO" (IP: 192.168.1.105) - Verify     Z014-07-31 16:23:09 [2] - SCU Session from "MAKHAON" to "MONO" (IP: 192.168.1.104) - Verify |                        |       |       |     |           |  |
| Состояние архива  | Гостовние апуива       |       |       |     |           |  |
| Параметр  | Значение               | Время | Поток | Тип | Сообщение |  |
| AE Title  | MAKHAON                |       |       |     |           |  |
| Порт  | 1004                   |       |       |     |           |  |
| Состояние архива  | Архив запущен          |       |       |     |           |  |
| Дата/время старта   | 2014-07-31 15:55:32    |       |       |     |           |  |
| Принято файлов  | 0                      |       |       |     |           |  |
| Последние принятые изоб   | ражения                |       |       |     |           |  |
|   |                        |       |       |     |           |  |
|   |                        |       |       |     |           |  |
|   |                        |       |       |     |           |  |
|   |                        |       |       |     |           |  |
|   |                        |       |       |     |           |  |

Рисунок 26

## 2.3.2.1.1 Меню

В Меню содержатся основные элементы управления программой.

| Действия | Опции | Окна | Расширения | Помощь |
|----------|-------|------|------------|--------|
|----------|-------|------|------------|--------|

Рисунок 27

Действия Опции Окна Помощь Рисунок 28

## Пункт меню «Действия».



Рисунок 29

## 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 30

#### Опции программы.

Открывает окно «Настройки».

Пункт меню «Окна».



## 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».

| Действия                                | Опции     | Окна       | Расшир | рения  | Помощь           |
|---|-----------|------------|--------|--------|------------------|
| Журнал соединений Decompress 7z library |           |            |        |        |                  |
| 🖓 🔁 0 Active                            | Session(s | s) - 0 Me: | Pa     | ck/Unn | ack GDCM library |
| A - J History                           |           |            |        |        |                  |
| Рисунок 32                              |           |            |        |        |                  |

В данном пункте отображаются установленные расширения Архива.

## Пункт меню «Помощь».



Рисунок 33

#### 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.

## 2.3.2.1.2 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.

| Журнал соединений   |
|---|
| 2 0 Active Session(s) - 0 Message(s) in queue   |
| ▲,, Istory  |
| 4 🗣 2014-07-31 16:20:41 [0] - SCU Session from "MAKHAON" to "MONO" (IP: 192.168.1.105) - Verify |
| Creation Time: 2014-07-31 16:20:41  |
| ••• Finish Time: 2014-07-31 16:20:47  |
|   |
| 👔 Session Log   |
|   |
| 2014-07-31 16:22:08 [1] - SCU Session from "MAKHAON" to "MONO" (IP: 192.168.1.105) - Verify     |
| 2014-07-31 16:23:09 [2] - SCU Session from "MAKHAON" to "MONO" (IP: 192.168.1.104) - Verify     |
|   |
|   |
|   |
|   |

#### Рисунок 34 2.3.2.1.3 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                       | MAKHAON             |
| Порт                           | 1004                |
| Состояние архива               | Архив запущен       |
| Дата/время старта              | 2014-07-31 15:55:32 |
| Принято файлов                 | 3                   |
| Последние принятые изображения | Анонмизед           |
|                                |                     |
|                                |                     |
|                                |                     |
|                                |                     |
|                                |                     |

Рисунок 35

Журнал соединений может отображаться также в подробном виде.

## 2.3.2.1.4 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 36

## 2.3.2.2 Окно «Настройки» 2.3.2.2.1 Закладка «База данных»

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

| 💘 Настройки  |  |  |                                    |                      |                   |
|--|--|--|------------------------------------|----------------------|-------------------|
| База данных  | База данных  | Тома изображений   | Параметры архива                   | Удаленные устройства | 00                |
| <ul> <li>Тома изображений</li> <li>Паранетры архива</li> <li>Удаленные устройства</li> <li>Правила пересылки</li> <li>Системные оповещения</li> <li>Управление хранением</li> <li>НL7</li> <li>Пользователи</li> </ul> | Параметры ба<br>Количество и<br>Количество и<br>Размер базы ,<br>Обслуживани<br>Поиск потеря | азы исследований<br>ксследований:<br>ерий:<br>изображений:<br>данных, байт:<br>не базы изображений<br>инных файлов | 12<br>75<br>2 664<br>2 282 759 764 |                      | Обновить          |
|  | Поиск потеря   | янных записей в базе   | L                                  | 0%                   | Искать            |
|  | -Резервирован<br>Дата последн  | ние БД<br>него резервирования БД   | : 2014-07-31                       |                      | Создать копию     |
|  | Действия   |  |                                    |                      | Сохранить Закрыть |

Рисунок 37

#### 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 |               |              |
|-----------------------------|---------------|--------------|
| Количество исследований:    | 12            | Обновить     |
| Количество серий:           | 75            | Construction |
| Количество изображений:     | 2 664         |              |
| Размер базы данных, байт:   | 2 282 759 764 |              |
|                             |               |              |



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).

| Обслуживание базы изображений   |      |        |
|---------------------------------|------|--------|
| Поиск потерянных файлов         |      | Искать |
| Поиск потерянных записей в базе | 0%   | Искать |
|                                 | P 30 |        |

## Рисунок 39

## Панель «Резервирование БД».

Служит для создания резервной копии базы данных.

| Резервирование БД                  |            |               |
|------------------------------------|------------|---------------|
| Дата последнего резервирования БД: | 2014-07-31 | Создать копию |
|                                    |            |               |
|                                    |            |               |

#### Рисунок 40 Закладка «Тома изображений»

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

| 🕅 Настройки  |                              |         |                 |                        |                     | ×    |
|--|------------------------------|---------|-----------------|------------------------|---------------------|------|
| База данных  | База данных Тома изображений |         | Параметры архив | а Удаленные устройства | ]                   |      |
| Параметры архива   | Название                     | Путь    |                 | Индекс                 | Ограничение размера |      |
| — Удаленные устройства<br>— Правила пересылки<br>— Системные оповещения<br>— Управление хранением<br>— НL7<br>— Пользователи | SVOLUME1                     | D:\VOLU | ИЕ 1 \          | 0                      | 0                   |      |
|  | Действия                     |         |                 |                        | Сохранить Зак       | рыть |

Рисунок 41

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

## Кнопка «Действия».

Открывает меню для работы с томом изображений.

Действия

2.3.2.2.2

| Опросить                |         |
|-------------------------|---------|
| Добавить                | Ins     |
| Удалить                 | Del     |
| Перенести данные на дру | гой том |
| Свойства                |         |
| Вид                     | •       |

Рисунок 42

#### 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 «Тома изображений».

| Опрос                   | ИТЬ                             |                        |  |
|-------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| Добав<br>Удали<br>Перен | ить<br>гь<br>ести данные на дру | Ins<br>Del<br>rroй том |  |
| Свойс                   | тва                             |                        |  |
| Вид                     |                                 | •                      | Крупные значки<br>Мелкие значки<br>Список<br>Таблица |

## Рисунок 43

#### 2.3.2.2.3 Закладка «Параметры архива»

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

| 🔞 Настройки   |  | X  |
|---|--|--|
| База данных<br>Пома изображений<br>Параметры архива<br>Удаленные устройства<br>Правила пересылки<br>Системные оповещения<br>Управление хранением<br>НГ7<br>Пользователи | База данных         Тома изображений         Параметры архи           Локальная конфигурация DICOM         АЕ Тіtle архива:         МАКНАОN           Порт архива:         1004         1004 | ИВа Удаленные устройства С С<br>Параметры очередей<br>Число попыток посылок: 0<br>Пауза между посылками (сек): 2<br>Формат сохранения файлов в базе изображений<br>Ф DB\Teкyщая дата\<br>DB\Tekyщая дата\Дата исследования |
|   | Дополнительные настройки           Принимать неизвестные SOP Class           Действия  | Сохранить Закрыть  |

Рисунок 44

#### 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.

| Показать IP адреса |  |
|--------------------|--|
|--------------------|--|

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

| IP адреса компьютера  | 8 |
|---|---|
| Сетевой интерфейс<br>IP=192.168.1.105<br>Macka=255.255.255.0<br>Broadcast=255.255.255.255<br>Интерфейс включен<br>Broadcasts поддерживается | * |
| Петлевой интерфейс<br>IP=127.0.0.1<br>Маска=255.0.0.0<br>Broadcast=0.0.0.0<br>Интерфейс включен<br>Broadcasts не поддерживается             |   |
|   | Ŧ |

Рисунок 45

Панель «Дополнительные настройки».

| Дополнительные настройки        |
|---------------------------------|
| Принимать неизвестные SOP Class |
|                                 |
|                                 |
| Рисунок 46                      |

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».

| Число попыток посылок:       | 0 |
|------------------------------|---|
| Пауза между посылками (сек): | 2 |
| Рисунок 47                   |   |

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

## Панель «Формат сохранения файлов в базе изображений».



## Рисунок 48

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.

## 2.3.2.2.4 Закладка «Удаленные устройства»

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

| 🔃 Настройки   |                        |                 |                            |   |                                      |    |             | 23         |
|---|------------------------|-----------------|----------------------------|---|--------------------------------------|----|-------------|------------|
| База данных   | База данных Тома изобр |                 | ражений 🛛 Параметры архива |   | а Удаленные устройства               |    |             | <b>3 0</b> |
| Параметры архива  | Название               |                 | AE Title                   |   | IP адрес/имя                         |    | Порт        |            |
| ··· Удаленные устройства  | ARCHIVE_Y              | M AF            | CHIVE                      |   | 192.168.1.101                        | 10 | 04          |            |
| — Параме цья архива<br>— Удаленные устройства<br>— Правила пересылки<br>— Системные оповещения<br>— Управление хранением<br>— НL7<br>— Пользователи | MONO M                 |                 | ARCHIVE<br>MONO            |   | 192, 168, 1, 101<br>192, 168, 1, 105 |    | 1004<br>104 |            |
|   | 🔲 Автонастро           | йка удалённых у | стройст                    | в |                                      |    |             |            |
|   | Действия               |                 |                            |   |                                      | G  | охранить    | Закрыть    |

Рисунок 49

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.

## 2.3.2.2.5 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 отвеечать соответствующим условиям

| 🕄 Настройки   |  |  |  |                   | X       |
|---|--|--|--|-------------------|---------|
| — База данных<br>— Тома изображений<br>— Параметры архива<br>— Удаленные устройства<br>— Правила пересылки<br>— Системные оповещения<br>— Управление хранением<br>— HL7<br>— Пользователи | Тома изображений<br>Forward All from dlx100<br>Forward All from dlx100<br>Forward IfExists {0011,<br>Forward IfEqual {0012,<br>Forward IfEqual {0012,<br>Forward All from dlx100 | Параметры архива<br>to mak_512<br>to mak_514, mak_nb<br>0021} to mak_512<br>001C} "test write" to mak<br>001C} "test convert" to m<br>to mak_512 ConvertTo r | Удаленные устройства<br>523<br>ak_523 ConvertTo jpeg_loss<br>to_compressed | Правила пересылки |         |
|   | Действия   |  |  | Сохранить         | Закрыть |

Рисунок 50

Настройки осуществляются в текстовом виде в виде отдельных правил.

Подробно о правилах настройки можно ознакомиться в разделе <u>Настройка правил</u> <u>пересылки</u>.

## 2.3.2.2.6 Закладка «Системные оповещения»

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

| 📆 Настройки   |  |  | X                      |  |  |  |
|---|--|--|------------------------|--|--|--|
| База данных<br>Тома изображений   | Параметры архива   | Удаленные устройства Правила пересылк        | и Системные оповещения |  |  |  |
| … Параметры архива<br>… Удаленные устройства<br>… Правила пересылки<br>… Системные оповещения<br>… Управление хранением | Способы рассылки<br>Ваlloon<br>Е-Mail<br>WinPopup<br>Принтер | E-Mail WinPopup Принтер Файл<br>SMTP сервер: | Порт:                  |  |  |  |
|   |  | lins.ru                                      | 25                     |  |  |  |
| — HL7<br>— Пользователи   |  | Имя пользователя:<br>admin                   | Пароль:                |  |  |  |
|   | Φαινί  | Адрес отправителя:                           | Адрес получателя:      |  |  |  |
|   |  | admin@lins.ru<br>Тема:                       | admin_dicom@lins.ru    |  |  |  |
|   |  | LINS Makhaon DICOM Storage                   |                        |  |  |  |
|   |  | Тип авторизации:                             |                        |  |  |  |
|   |  |  |                        |  |  |  |
|   | Тестировать  |  |                        |  |  |  |
|   | Действия   |  | Сохранить Закрыть      |  |  |  |

Рисунок 51

Панель «Способы рассылки».

| Способы рассылки |
|------------------|
| Balloon          |
| 🔽 E-Mail         |
| WinPopup         |
| 📃 Принтер        |
| 🔲 Файл           |
|                  |

## Рисунок 52

- · 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».

Тестировать

Проверяет выбранные способы оповещения, отправляя тестовое сообщение.

## 2.3.2.2.6.1 Закладка «Email»

В закладке Email осуществляется настройка отправки сообщений по электронной почте

| E-Mail WinPopup Принтер    | Файл                 |
|----------------------------|----------------------|
| SMTP cepBep:               | Порт:                |
| lins.ru                    | 25                   |
| Имя пользователя:          | Пароль:              |
| admin                      | ••••                 |
| Адрес отправителя:         | Адрес получателя:    |
| admin@lins.ru              | admin_dicom@lins.ru  |
| Тема:                      |                      |
| LINS Makhaon DICOM Storage |                      |
| Тип авторизации:           |                      |
| None 🔻 🔳 He                | обходима авторизация |
|                            |                      |
|                            |                      |

Рисунок 53

## 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.

## 2.3.2.2.6.2 Закладка «WinPopup»

В закладке WinPopup осуществляется настройка отправки сообщений через службу оповещений Windows

| E-Mail  | WinPopup                            | Принтер                  | Файл      |          |           |    |  |
|---|-------------------------------------|--------------------------|-----------|----------|-----------|----|--|
| От поль   | От пользователя (произвольное имя): |                          |           |          |           |    |  |
| Storage   | Storage1                            |                          |           |          |           |    |  |
| На компьютер (название компьютера в сети или IP): |                                     |                          |           |          |           |    |  |
| Admin   |                                     |                          |           |          |           |    |  |
| Внимани<br>запущен                                | е! На компьют<br>на 'служба соо     | гере, приним<br>бщений'. | ающем опо | вещения, | должна бь | пъ |  |

Рисунок 54

## 2.3.2.2.6.3 Закладка «Принтер»

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

| E-Mail   | WinPopup      | Принтер      | Файл    |  |  |  |
|----------|---------------|--------------|---------|--|--|--|
| Имя прин | нтера (локаль | ного или сет | евого): |  |  |  |
| HP Laser | rJet M1530    |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |
|          |               |              |         |  |  |  |

Рисунок 55

## 2.3.2.2.6.4 Закладка «Файл»

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

| E-Mail WinPopup Принтер Файл         |  |
|--------------------------------------|--|
| Имя файла (локального или сетевого): |  |
| C:\Storage1.txt (                    |  |
| 🔲 Перезаписать файл                  |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |
|                                      |  |

Рисунок 56

## 2.3.2.2.7 Закладка «Управление хранением»

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

| Пастройки  |  |   |                       | e                    |     |
|--|--|---|-----------------------|----------------------|-----|
| База данных  | Удаленные устройства   | Правила пересылки   | Системные оповещения  | Управление хранением |     |
| — Тома изображении<br>— Параметры архива<br>— Удаленные устройства<br>— Оравила пересылки<br>— Систенные оповещения<br>— Управление хранением<br>— HL7<br>— Пользователи | Исследования на операт<br>Исследования на операт<br>Автоматически перен<br>Применять для исследов Автоматическое удален Не применять автома Автоматически удаля Применять для исследов | ивных томах<br>итический перенос<br>носить на долговременны<br>заний старше, дней:<br>ие<br>итическое удаление<br>ять исследования<br>заний старше, дней: | ый том<br>365<br>3650 |                      |     |
|  | Действия   |   |                       | Сохранить Закрь      | ить |

## Рисунок 57

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!

## 2.3.2.2.8 Закладка «HL7»

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

| 📆 Настройки  | X   |
|--|---|
| База данных<br>Тома изображений<br>Параметры архива<br>Удаленные устройства<br>Правила пересылки<br>Системные оповещения<br>Управление хранением<br> | Правила пересылки         Системные оповещения         Управление хранением         HL7         Пользователи         I           HL7 передатчик 1         HL7 передатчик 2         HL7 приемник         III         IIII         IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII |
|  | Действия Сохранить Закрыть  |

Рисунок 58

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.

| Така данных             | Правила г | ересылки | Системные о | повещения  | Упр   | авление хра | нением   | HL7 Поль | зователи  |      |
|-------------------------|-----------|----------|-------------|------------|-------|-------------|----------|----------|-----------|------|
| Параметры архива        | Имя       | Отчество | Фамилия     | E-mail     |       | Админис     | Просмотр | Удаление | Пересылка | Пере |
| Удаленные устройства    | admin     |          |             |            |       | +           | +        | +        | +         | +    |
| Правила пересылки       | Иван      |          | Иванов      | ivanov@mai | il.ru |             | +        |          |           |      |
| - НL7<br>- Пользователи |           |          |             |            |       |             |          |          |           |      |

2.3.2.2.9 Закладка «Пользователи»

Рисунок 59

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

| Нажатие на кнопку Действия вызывает меню работы с пользователями. |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|
|   |  |  | Добавить<br>Редактировать<br>Удалить<br>Удалить всех |  |  |  |

Рисунок 60

#### 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.

## 2.3.2.3 Окно «Менеджер очередей»

| 💽 Менеджер очередей                |                  |           |            |
|------------------------------------|------------------|-----------|------------|
| Действия                           |                  |           |            |
| II 🕨 Остановить очередь Очистить о | чередь           |           |            |
| Очереди                            | Файлов в очереди | Состояние | Обработано |
| Добавление в локальную БД          | 0 + 0            | Работает  | 3          |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |
|                                    |                  |           |            |

Рисунок 61

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.

## 2.3.2.4 Окно «Менеджер исследований»

| 8201                            |                                  | *  |   |                        |                   |   |
|---------------------------------|----------------------------------|--|---|------------------------|-------------------|---|
| 🛥 Локальная база 🔙 У            | даленная база 🍛 Dio              | com Dir/CD Rom 🥪 Локальная/с   | етевая папка  |                        |                   |   |
| ациенты и исследования          |                                  |  |   |                        |                   |   |
| <ul> <li>ID пациента</li> </ul> | ФИО пациен                       | та(кир)  |   | 4                      | ФИО пациента(eng) |   |
|                                 | Anonymized                       |  |   |                        | Vnonymized        |   |
|                                 | Anonymized                       |  |   | 4                      | Anonymized        |   |
|                                 | Anonymized                       |  |   | ,                      | Anonymized        |   |
| > 21                            |                                  |  |   |                        |                   |   |
| 659125                          |                                  |  |   |                        |                   |   |
| FhM2hk                          | АНЕУРИХ                          |  |   | 4                      | INEURIX           |   |
| XsxuId                          | ЦЕРЕБРИХ                         |  |   |                        | EREBRIX           |   |
| XsaDYa                          | БРЕБИХ                           |  |   | E                      | REBIX             |   |
| 7Q6,^71                         | ОРДАЛФАБЕ                        | TVIX   |   | 0                      | ORDALFABETIX      |   |
| ( 🔤                             |                                  |  |   |                        |                   |   |
| Серии и мультифрейны            | Изображения                      | Предпроснотр   | Фильтры пациентов и исследо   | аний                   |                   |   |
| Описание Модально               | <ul> <li>Название Ном</li> </ul> | ep · ·   | ФИО пашиента(кир)   | Лаборант               |                   |   |
| URO-CISTO, CRF                  | Im02184.dcm                      | 1  | 200   | Capitor Carlo States   | TC: 31.07.2014    |   |
|                                 | E                                | E Contraction  | Hannahore un-tere   | Профиль кабинета       |                   |   |
|                                 |                                  |  | The second | - poprato reastrice ra | To: 31.07.2014    | * |
|                                 |                                  | The second   | Направивший врач(кир)   | Номер кабинета         | Период            | • |
|                                 | -                                | witten and a second sec | Включить Применить  | Сбросить) (Настройка)  | Сегодня Вчера     |   |

Рисунок 62

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

#### Панель меню.

Служит для управления изображениями и исследованиями в базе данных.

| P | R. | 3   |      | 4    | B | X |
|---|----|-----|------|------|---|---|
|   |    | Рис | унов | c 63 |   |   |

## Кнопка «Обновить список исследований».

Обновляет список исследований в окне «Менеджер исследований».

| 2 | -  | 100 |
|---|----|-----|
| 5 | ۰. | 28  |
|   |    |     |

#### 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».

E.

Кнопка «Удалить исследование». Удаляет выбранные исследования.



## Панель исследований.

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

| * | ID пациента | ФИО пациента(кир) | ФИО пациента(eng) | Модальности | ID исследования | Дата рождения | Пол | Название исния                   | Дата иссле | 1/ 8 | Время   |
|---|-------------|-------------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------|-----|----------------------------------|------------|------|---------|
| • |             | Anonymized        | Anonymized        | CR OT PR    |                 | 1970-10-10    | 0   | @C4=00 :;58:0                    | 2014-05-26 | (    | 09:09:  |
|   |             | Anonymized        | Anonymized        | ES OT PR    | 1               | 1970-10-10    | 0   | Videobronhoskopiya               | 2014-05-15 | 1    | 10:20:2 |
|   |             | Anonymized        | Anonymized        | ES OT PR    | 1               | 1970-10-10    | 0   | Upper gastrointestinal endoscopy | 2014-05-15 | (    | 04:48:- |

Рисунок 64

#### Панель «Серии и мультифреймы».

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



Рисунок 65

## Панель «Изображения».

Содержат название файла изображения и порядковый номер изображения в серии.

| Im00657.dcm 1<br>Im00658.dcm 2<br>Im00659.dcm 3<br>Im00660.dcm 4<br>Im00661.dcm 5 | Название    | Номер |   | * |
|---|-------------|-------|---|---|
| Im00658.dcm 2<br>Im00659.dcm 3<br>Im00660.dcm 4<br>Im00661.dcm 5                  | Im00657.dcm |       | 1 |   |
| Im00659.dcm 3<br>Im00660.dcm 4<br>Im00661.dcm 5                                   | Im00658.dcm |       | 2 | Ε |
| Im00660.dcm 4   | Im00659.dcm |       | 3 |   |
| Im00661.dcm 5   | Im00660.dcm |       | 4 | - |
|   | Im00661.dcm |       | 5 |   |
|   |             |       |   | _ |

## Рисунок 66

## Панель «Предпросмотр».

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



Предпросмотр

#### Рисунок 67

## 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 исследо | ваний                 |        |              |
|-----------------------------|-----------------------|--------|--------------|
| ФИО пациента(кир)<br>анон   | Лаборант              | C:     | 31.07.2014 - |
| Название ис-ния             | Профиль кабинета      | По:    | 31.07.2014 💌 |
| Направивший врач(кир)       | Номер кабинета        | Период | •            |
| 🛛 Включить Применить        | Сбросить) (Настройка) | Сегодн | ня Вчера     |

Рисунок 68

#### Строка состояния.

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



## Рисунок 69

## 2.3.3 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 исследованиями

Обслуживание Архива

## 2.3.3.1 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 70

Также сервис можно запустить командой в консоли net start MakhaonDICOMStorage

Остановить сервис можно командой net stop MakhaonDICOMStorage

Для управления и настройки Архива имеется специальное приложение, обеспечивающее его интерфейс - Махаон DICOM Архив GUI.

| 💐 Махаон DICOM Архив  |   |   |   |         |                    |                |
|---|---|---|---|---------|--------------------|----------------|
| Действия Опции О  | кна Расширения Помощь   |   |   |         |                    |                |
| Журнал соединений   |   |   |   |         |                    |                |
| Child Session     Creation Tim     Cried Session Log     Creation Tim     Finish Time:     Session Log     Creation Tim     Session Log     Child Session     Session Log     Child Session     Session Log     Child Session     Session Log     Child Session     Session Log     Sessid     Session Log     Sessid     Session Log     Sessid     Sess | s<br>2:08 [1] - SCU Session from "MAKHAON" to<br>2: 2014-07-31 16:22:08<br>2014-07-31 16:23:04<br>3:<br>3:05 [2] - SCU Session from "MAKHAON" to<br>3:05 [2] - SCU Storage Session from "MONO<br>3:07 [2] - SCP Storage Session from "MONO<br>3:07 [2] - SCP Storage Session from "MONO | "MONO" (IP: 192.168.1.105) - Ve<br>"MONO" (IP: 192.168.1.104) - Ve<br>" (IP: 192.168.1.105) to "MAKHA<br>" (IP: 192.168.1.105) to "MAKHA"<br>(IP: 192.168.1.105) to "MAKHA" | rify<br>oN" - Verif<br>ON" - Stor<br>ON" - Stor | fy<br>e |                    |                |
| ▷ 🔮 2014-07-31 17:2   | 3:07 [3] - SCP Storage Session from "MONO   | " (IP: 192.168.1.105) to "MAKHA   | ON" - Stor                                      | e       |                    |                |
| Состояние архива  |   | История событий арх   | ива   |         |                    |                |
| Параметр  | Значение  | Время   | Поток   | Тип     | Сообщение          |                |
| AE Title  | MAKHAON   | 2014-07-31 17:23:17   | Server  | [INFO]  | Получены новые изо | бражения: Анон |
| Порт<br>Состояние архива<br>Дата/время старта<br>Принято файлов<br>Последние принятые изобр   | 1004<br>Архив запущен<br>2014-07-31 15:55:32<br>3<br>ажения Анонмизед   |   |   |         |                    |                |

Рисунок 71

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

| Действ | ия                                    | Опции     | Окна   | Расши  | рения | Помощь      |  |
|--------|---------------------------------------|-----------|--------|--------|-------|-------------|--|
| 0.     | исти                                  | ть истор  | ию соб | бытий  | -     |             |  |
| Co     | Сохранить историю событий             |           |        |        |       |             |  |
| П      | Подробное журналирование sion from "М |           |        |        |       |             |  |
| До     | Добавить файлы из папки               |           |        |        |       | 3           |  |
| 3a     | пусти                                 | іть архиі | в      | Ctrl+S |       |             |  |
| Вь     | іход                                  |           |        | Alt+F4 |       | from MAKUA  |  |
|        |                                       |           |        | 1-1    | ssion | ITOIT MAKHA |  |

Рисунок 72

Для остановки Архива выберите в Меню Действия -> Остановить архив

| <br>Действ | ия                                     | Опции      | Окна        | Расши  | рения | Помощь        |  |  |
|------------|--|------------|-------------|--------|-------|---------------|--|--|
| 0          | чист                                   | гить истор | ию собы     | ытий   | -     |               |  |  |
| C          | Сохранить историю событий              |            |             |        |       |               |  |  |
| п          | Подробное журналирование sion from "МА |            |             |        |       |               |  |  |
| Д          | обав                                   | зить файл  | 22:08<br>04 | 1      |       |               |  |  |
| 0          | стан                                   | ювить арх  | ив          | Ctrl+S |       |               |  |  |
| Bi         | ыход                                   | 1          |             | Alt+F4 | sion  | from "MAKHA   |  |  |
|            |  |            | D           | =2     |       | HUILI PLANTIA |  |  |

Рисунок 73

В панели Состояние архива отображен текущий статус архива, остановлен он или

## 2.3.3.2 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

## 2.3.3.2.1 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 трее Windows .

## 2.3.3.2.2 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»

| 🥪 Локальная база | 쭖 Удаленная база | 🎱 Dicom Dir/CD Rom | 🥯 Локальная/сетевая папка |
|------------------|------------------|--------------------|---------------------------|
|                  | Ι                | Рисунок 74         |                           |

3. Нажмите кнопку «Обновить список исследований».

P

Появится Окно запроса списка исследований из удаленного устройства

| Запрос списка исследований                      | й из удаленног                                       | о устройства                                       |  | l                      | 23  |
|---|--|--|--|------------------------|-----|
| Внимание! Ука:<br>или дату исследо<br>остальные | зывайте максима<br>ования. Это знач<br>поля заполняю | ально точно фа<br>нительно сокра<br>тся по мере не | амилию пац<br>атит время<br>обходимост | иента<br>запроса<br>ги |     |
| Ф.И.О. пациента:                                | Маска поиска:  |  | Дата исс                               | следования             |     |
|   | фамилия*   | •  | C:                                     | 31.07.2014             | Ŧ   |
| 📃 Нечеткий поиск                                |  |  | 🔲 По:                                  | 31.07.2014             | -   |
| ID пациента:                                    | Название иссле                                       | едования:  | Период:                                |                        |     |
| Дата рождения (гггг-мм-дд):                     | Направивший в  | арач:  |  |                        | •   |
| Пол:  | Комментарий:   |  | Запрос спи                             | иска из:               |     |
|   |  |  | MONO                                   |                        |     |
| ID исследования:                                | Кем направлен  | :  |  |                        |     |
| Модальности (ч/з запятую):                      | Диагноз:   |  |  |                        |     |
| ст 🗸  |  |  |  |                        |     |
|   |  | Запросить  | Очисти                                 | ть Закр                | ыть |

Рисунок 75

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*                         |
| Нечеткий поиск ID пациента: | фамилия*<br>фамилия<br>*фамилия* |
|                             | - /                              |



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 77

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

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

| Выбор удалённого у | устройства DICOM |               |      |  |
|--------------------|------------------|---------------|------|--|
| Название           | AE Title         | IP адрес      | Порт |  |
| ARCHIVE_YM         | ARCHIVE          | 192.168.1.101 | 1004 |  |
| MONO               | MONO             | 192.168.1.105 | 104  |  |
|                    |                  |               |      |  |
|                    |                  |               |      |  |
|                    |                  |               |      |  |

Рисунок 78

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

| Па | циенты и иссл | едования          |                   |             |                 |               |     |                                |            |    |        |
|----|---------------|-------------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------|-----|--------------------------------|------------|----|--------|
|    | ID пациента   | ФИО пациента(кир) | ФИО пациента(eng) | Модальности | ID исследования | Дата рождения | Пол | Название ис-ния                | Дата иссле | 1/ | Вреня  |
| •  | XsxuId        | ЦЕРЕБРИХ          | CEREBRIX          | CT PR PT    | A 10041421818   | 1935-04-01    | 0   | PET PETCT_CTplusFET_LM_Brain ( | 2007-08-03 |    | 16:42: |
|    |               |                   |                   |             | Рисуно          | к 79          |     |                                |            |    |        |

#### 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 исследо                           | ваний            |        |              |  |  |
|---|------------------|--------|--------------|--|--|
| ФИО пациента(кир)<br>цере                             | Лаборант         | n c:   | 31.07.2014   |  |  |
| Название ис-ния                                       | Профиль кабинета | По:    | 31.07.2014 🔻 |  |  |
| Направивший врач(кир)                                 | Номер кабинета   | Период | Bce 💌        |  |  |
| ✓ Включить Применить Сбросить Настройка Сегодня Вчера |                  |        |              |  |  |

Рисунок 80

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 |
|--------|--------------------------------|-----|
|--------|--------------------------------|-----|

#### Рисунок 81

Для настройки параметров фильтрации нажмите кнопку «Настройка».

#### Настройка фильтров

| Настройки фильтров           |
|------------------------------|
| Поля фильтров                |
| ID пациента                  |
| 🗸 ФИО пациента(кир)          |
| 🔲 ФИО пациента(eng) 🗮        |
| Модальности                  |
| ID исследования              |
| 📃 Дата рождения              |
| 🔲 Пол                        |
| Название ис-ния              |
| 🔲 Дата исследования          |
| Время исследования           |
| Направивший врач(кир)        |
| Направивший врач(eng)        |
| История болезни              |
| Маска поиска                 |
| . ● *фраза* 💿 фраза* 💿 фраза |
| Сохранить и закрыть Сбросить |
| Рисунок 82                   |

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.

#### 2.3.3.2.3 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»

| 🕪 Локальная база | 🗺 Удаленная база | icom Dir/CD Rom | 🥪 Локальная/сетевая папка |  |  |  |
|------------------|------------------|-----------------|---------------------------|--|--|--|
| Рисунок 83       |                  |                 |                           |  |  |  |



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

3

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».

괜

**2.3.3.2.4** Добавление изображений из неструктурированной папки 1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований

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

| 🥪 Локальная база | 👻 Удаленная база | Dicom Dir/CD Rom | 🥯 Локальная/сетевая папка |  |
|------------------|------------------|------------------|---------------------------|--|
| Рисунок 84       |                  |                  |                           |  |

нажмите кнопку «Обновить»

P

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.

## 2.3.3.2.5 Передача изображений в удаленное устройство

1. Выберите в Меню Окна -> Менеджер исследований.

2. В появившемся Окне управления исследованиями перейдите на закладку Локальная

база

🥯 Локальная база 🔮 Удаленная база 🥝 Dicom Dir/CD Rom 🕯 Локальная/сетевая папка

#### Рисунок 85

3. выберите нужное исследование (или несколько исследований)

4. нажмите кнопку «Послать на DICOM узел»

4

5. В появившемся окне выбора удаленного устройства DICOM дважды щелкните по значку узла, на который будет осуществляться передача изображений, или выберите значок и нажмите кнопку «Продолжить».

| Выбор удалённого устройства DICOM |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| ARCHIVE_YM MONO                   |                  |
| Продолжить                        | Опросить Закрыть |

Рисунок 86

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

Анонимизировать

6. Выбранные исследования будут переданы на удаленное устройство.

## 2.3.3.2.6 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»

| - 1 |   | * |   |
|-----|---|---|---|
|     |   | а |   |
|     | - |   |   |
|     |   |   |   |
|     |   |   | - |

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

| Сохранение файлов                                | ~~    |
|--|-------|
| Выбрано: 1 исследований<br>Папка для сохранения: |       |
| C: \ProgramData \Makhaon \Archive \Pic \         |       |
| Формат сохраняемых файлов:                       |       |
| BMP  | -     |
| Анонимизировать                                  |       |
| Сохранить За                                     | крыть |

Рисунок 87

## 2.3.3.3 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
### 2.3.3.3.1 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 88

4. Будет создана резервная копия файла базы данных. Название файла будет иметь вид ВАСКИР гггг-мм-чч.ВАК 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

### 2.3.3.3.2 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 их 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»

| Тома и                      | зобра  | жений                | Параметры архива | Удаленны |
|-----------------------------|--------|----------------------|------------------|----------|
| <b></b>                     |        |                      |                  |          |
| VOLUI Опросить              |        |                      |                  |          |
| Добавить                    |        |                      | ть               | Ins      |
|                             | Удалит |                      |                  | Del      |
| Перенести данны<br>Свойства |        | сти данные на другой | й том            |          |
|                             |        | Свойст               | ва               |          |
|                             |        | Вид                  |                  | •        |
| I I                         | _      | D                    |                  |          |

Рисунок 89

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



Рисунок 90

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.

### 2.3.3.3.3 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»

| Обслуживание базы изображений   |    |        |
|---------------------------------|----|--------|
| Поиск потерянных файлов         |    | Искать |
| Поиск потерянных записей в базе | 0% | Искать |

Рисунок 91

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

| Поиск потерянных файлов в базе  | ×   |
|---|---|
| Были найдены потерянные файлы в базе изображений. Для этих<br>данных не найдено соответствующих им записей, нажмите 'до<br>добавления их в базу данных или 'переместить' для перемещения и<br>Число найденных файлов и папок: 1 | файлов в базе<br>обавить' для<br>х в другое место |
| Сохранить список Переместить Добавить   | Закрыть   |

### Рисунок 92

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»

| Обслуживание базы изображений   |             |        |
|---------------------------------|-------------|--------|
| Поиск потерянных файлов         |             | Искать |
| Поиск потерянных записей в базе | 0%          | Искать |
|                                 | <b>D</b> 00 |        |

Рисунок 93

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

| Поиск потерянных записей в базе  | x                |
|--|------------------|
| Были найдены потерянные записи в базе данных. Для этих записей в<br>изображений не найдено соответствующих им файлов, рекомендуется из | базе<br>судалить |
| Сохранить список Удалить   | акрыть           |
| Рисунок 94   |                  |

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».

# 2.4 Программное обеспечение «Веб-интерфейс» 2.4.1 Регистрация пользователя 2.4.1.1 Регистрация нового пользователя Регистрация. Регистрация нового пользователя

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».

| Вход. Архив. Махаон        |
|----------------------------|
| Пользователь               |
| Введите имя пользователя.  |
| Пароль                     |
| Введите пароль.            |
| Войти                      |
| Регистрация Забыли пароль? |
| Рисунок 95                 |

2. Откроется окно для ввода данных нового пользователя.

| Зведите регистрационные д | анные      |  |  |
|---------------------------|------------|--|--|
| Имя для входа в систему : |            |  |  |
| Пароль :                  |            |  |  |
| Пароль (повторно) :       |            |  |  |
| Фамилия пользователя :    |            |  |  |
| Имя пользователя :        |            |  |  |
| Отчество пользователя:    |            |  |  |
| Адрес электронной почты:  |            |  |  |
| dia afarana               | 8500 F 234 |  |  |

гисунок 96

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?».

| Востановление пароля  |
|---|
| Введите ваш адрес электронной почты:<br>На указанный вами адрес электронной почты будет выслано письмо с инструкцией по востановлению пароля. |
| Отправить Назад<br>Рисунок 97   |

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

# 2.4.1.2 Вход

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



### 2.4.1.3 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 вебинтерфейса DICOM Архива. Создание нового пользователя более подробно рассмотрено в разделе «Пользователи».

# 2.4.2 Работа с веб-интерфейсом

В данном разделе описана работа с веб-интерфейсом «Махаон DICOM Архива». 2.4.2.1 Вкладка «DICOM Архив»

| the | HER        |          | o numbriana material                |  |                   | Parangermank Dawco Deactions |
|-----|------------|----------|-------------------------------------|--|-------------------|------------------------------|
|     |            | eno Reg  | enca                                | Ban Jaca                                 | unan Nacious Ital | m )                          |
|     | -Binness.  | tion one | SWG massesses (see.)                | 1001                                     | Дапарокатово      | Name area.                   |
| •   | 2853 06 25 | 87:51.47 |                                     | 1  | 1991 68 68        |                              |
| •   | 2012-04-05 | 14088.17 |                                     |  | 11140-21          | 19900                        |
| •   | 2913-01-25 | 864649   |                                     |  | 192548-25         |                              |
| •   | 28549-08   | 124546   | Assisted                            |  |                   | HEAD-4                       |
|     | 2012-12/23 | 15.12.09 |                                     |  | 1967-01-48        | Reserved from                |
|     | 2012/12/25 | 165127   | 1                                   |  | 1967-13-08        | Knor*Mill Pin                |
|     | 39211-12   | 105902   |                                     |  | 20074325          |                              |
|     | 2012-1148  | 1539125  |                                     |  | 200403-03         | KHIELETT                     |
|     | 2012 09 05 | 15.01.07 |                                     |  | 19744945          |                              |
|     | 1912-09-23 | 1451:12  | - 1                                 | <u>.</u>                                 | 196749-29         |                              |
| •   | 2012-01-18 | 15:59:00 |                                     | 10                                       | 1940-67-01        |                              |
|     | 2011-12-12 | 162526   | Демонстрационный надеент            |  | 1985-81-91        | beart*levalizer              |
|     | 1994-11-65 | 124130   | Assessed                            |  |                   | Denthe Exhistandingtam       |
|     |            |          | AstronyteA                          |  |                   |                              |
|     |            |          | iee ee<br>Bippicarts as DECM casear | 1 DD DDI<br>7 Taxers<br>MONO + Depecters |                   |                              |

2.4.2.1.1 Пун

Пункт «Поиск»

| Поиск |              |           |            |         |        | Расширенный Поиск | Очистить |
|-------|--------------|-----------|------------|---------|--------|-------------------|----------|
|       | ФНО Пациента | Bce       | Закачанные | Частные | Искать |                   |          |
|       |              | Рисунок 1 | 00         |         |        |                   |          |

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, закачанным или частным исследованиям. Отобразится список пациентов, удовлетворяющим условиям поиска.

| Î | оиск         |             |                     |     |                    | Расширенный Поиск Очистить |
|---|--------------|-------------|---------------------|-----|--------------------|----------------------------|
|   |              | ФИО Пациен  | а. Анон             | Bce | Закачанные Частные | Искать                     |
|   | - Дата иссл. | Время иссл. | ФИО пациента (кир.) | Пол | Дата рождения      | Назв. иссл.                |
|   | 2013-01-10   | 12:45:46    | Анонмизед           | 0   |                    | HEAD-4                     |
|   | 1994-11-05   | 13:45:00    | Анонмизед           |     |                    | Exercise Echocardiogram    |
| • |              |             | Анонмизед           |     |                    |                            |
|   |              |             | D                   | 10  |                    |                            |



# Расширенный поиск.

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



Рисунок 102

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, Закачанные, 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 103

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

Для сброса фильтров нажмите кнопку «Очистить».

### 2.4.2.1.2 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 (кир.)                             | 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    | Анонмизед                                       | 0   |               |
| 2012-12-23   | 15:12:49    |   | м   | 1967-11-08    |
| 2012-12-23   | 14:53:27    |   | м   | 1967-11-08    |
| 2012-11-12   | 10:59:32    |   | м   | 2007-03-23    |
| 2012-11-08   | 15:05:26    |   | F   | 2000-03-05    |
| 2012-09-03   | 15:01:01    |   | м   | 1974-09-03    |
| 2012-08-29   | 14:51:12    |   | м   | 1967-08-29    |
| 2012-01-18   | 15:59:03    |   | м   | 1940-07-01    |
| 2011-12-13   | 13:27:26    | Демонстрационный пациент                        | м   | 1985-01-01    |
| 1994-11-05   | 13:45:00    | Анонмизед                                       | 0   |               |
| 3/           |             | Аконмизед                                       | o   |               |
|              |             | І≪ ≪<br>Выделить в<br>Переслать на DICOM станци | 1 🕨 🔛<br>се Удалить<br>но: MONO – Переслать |               |

Рисунок 104

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

Кнопка <sup>удалить</sup> позволяет удалить выделенные исследования из «Махаон DICOM Архива».

Кнопка <u>Переслать</u> позволяет переслать выделенные исследования на выбранную из выпадающего списка DICOM-станцию.

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

### 2.4.2.2 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 105

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.



**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.

2.4.2.2.1 Меню



Рисунок 108

В данной панели расположены следующие кнопки:

- · Менеджер серий
- Изменить рабочую область
- Экспорт изображений

# 2.4.2.3 Менеджер серий

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



Рисунок 109

Нажатие на данную кнопку позволяет изменить шаблон рабочей области.



Рисунок 110

Например, если выбран шаблон «Отображение двух окон по вертикали», то рабочая область будет выглядеть следующим образом:



Рисунок 111

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.

### 2.4.2.5 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 112

Для сохранения изображения нажмите на него левой кнопкой мыши.



Рисунок 113

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

# 2.4.2.5.1 Инструменты работы с изображениями

Данная панель содержит две секции: «Инструменты» и «Трансформация»



Рисунок 114

В данном пункте расположены следующие кнопки:





В данном пункте расположены следующие кнопки:



# 2.4.2.5.1.1 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 116

# 2.4.2.5.1.2 Масштабирование изображения

### 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 117

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



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

| Масштаб | ×       |
|---------|---------|
| ⊕ 1:I   | 100% -  |
| Рису    | нок 119 |

Также изменить масштаб изображения можно с помощью выпадающего списка.



Рисунок 120



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 121

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



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

# 2.4.2.5.1.4 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 следующие изображение в серии, а движение мышью вниз покажет предыдущие изображение.



Рисунок 123

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 124

2.4.2.5.1.5 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 125



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 126

2.4.2.5.1.7 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 HU (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 127

# 2.4.2.5.1.8 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 появиться прямоугольник желаемого размера, в который входят оверлеи, которые нужно выделить.



Рисунок 128

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

# 2.4.2.5.1.9 Инструмент «Отразить по горизонтали»

# Отразить по горизонтали

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

С его помощью можно отразить изображение на экране по горизонтали.



Рисунок 129

Рамка вокруг кнопки «Отразить по горизонтали» отражено по горизонтали.



означает, что изображение

# 2.4.2.5.1.10 Инструмент «Отразить по вертикали»



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

С его помощью можно отразить изображение на экране по вертикали.



Рисунок 130

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

# 2.4.2.5.1.11 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 131

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.

### 2.4.2.5.1.12 Инструмент «Инвертировать изображение»

# Инвертировать изображение

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

<complex-block>

15

С его помощью можно инвертировать изображение.

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

2.4.2.6 Вкладка «Пользователь»

| a showed a short a sublement a sublement a strategier and                    |  |  | (horacining territor) and territor | - |
|--|--|--|------------------------------------|---|
| Настрой  | ки пользователя  |  |                                    |   |
| Windowski,   | Озображаемые воля базы дая                                 |  |                                    |   |
| Nonconstrease admin<br>Photogene pegaringmanne saturas: 2014;8():11 16:87:85 | ■ 10 Mox.<br>15 Apres and A.<br>15 Mill Inspector (http:// | G Jjøre wan.<br>Ø 440 Haupetern<br>G Res |                                    |   |
| Armer Annue  | Ø Jara pesgewen<br>■ Ola Hura                              | 🖬 10 flagenna<br>🖬 Sper                  |                                    |   |
| Rein gan broga & cectorey?   | Pentresandopart  | Megaretta                                |                                    |   |
| Reputs (wertspo);  | Harpanenaeli spor  | E fan sargason                           |                                    |   |
| Ния канализителя; элент  | Herapes Surraw   | Earteragies suggesta                     |                                    |   |
| Onertes sansanarent  | E Anarosa  | Appec may to (Obsucts)                   |                                    |   |
| Вижалие времятиски.<br>Адрес знепровной локтыс                               | Apper a to (Fa.)(co.)                                      | Diag wetregations     Offere comparia    |                                    |   |
|  | D Ann  | <ul> <li>Filty</li> </ul>                |                                    |   |
|  | Divers adverta   | Профень кабенета                         |                                    |   |
|  | E Lannenstaper   | E Cancenales                             |                                    |   |
|  | П Раднофаринарекарат                                       | <ul> <li>3¢фестнаная дата</li> </ul>     |                                    |   |
|  | Hostanaute attriggances                                    | Censor entregourer                       |                                    |   |
|  | an pairteanna anithm                                       | The pytha septembra                      |                                    |   |

Рисунок 133

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».

## 2.4.2.7 Вкладка «Загрузка файлов»

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



Рисунок 134

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 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 также возможна загрузка архивов различных форматов.

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

### 2.4.2.8 Вкладка «Администрирование»

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

- Настройка удаленный устройств (DICOM Ноды)
- Настройка томов исследований
- · Добавление, удаление пользователей и настройка их прав
- · Настройки сервера

.

- · Настройки параметров базы данных
- · Доступ к менеджеру очередей

| ← → C D 127001.82  | 4A Q 🖸 🗏                 |
|--|--------------------------|
| 🗄 Apres 👁 Opeisery 🕍 Arabaneres 主 happen dainm 🗙 Azamentyapanene                                     | Bananarana admin   Banna |
| Администрирование  |                          |
| 😩 Di COM Hoge 🗋 Tora Itizzegaaani 🔺 Enzameren 🔨 Haripolios Ceparps 📓 Espanerpa SC 🕷 Manazar Ovepagni |                          |
|  | 1                        |

Рисунок 135

### 2.4.2.8.1 DICOM Ноды

|   |        |             | Администрирование                 |                |                     |  |
|---|--------|-------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|--|
|   |        | S DEDM Hage | 🔺 Tonisolation 🖍 Hampoles Capanga | 🗑 Tapanerpu Kj | S Hevaganp Diepagai |  |
|   | AETRIK | Oliscanies  | IP Aspec                          | Depre          | Master Life:        |  |
|   | MONO   | MONO        | 112.566.1.101                     | 184            |                     |  |
| • | W5     | WARRADH WS  | 192.548.1200                      | 194            |                     |  |
|   |        |             | Вадроветь вся Удалять Добавать    |                |                     |  |

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.

|                               | Добавить новую ноду                               |  |
|-------------------------------|---|--|
| Параметры DICOM узла          |   |  |
| Node AE Title:                | NAKHAON   |  |
|                               | Node Application Entity Title (SQ characters max) |  |
| Node Description:             | MAKHAON_WS  |  |
|                               | Node Description (50 characters max)              |  |
| Node Hostname:                | 192.168.1.101                                     |  |
|                               | Host's IP address (30 characters max)             |  |
| Host Port Number:             | 104   |  |
|                               | (max number 65560)                                |  |
| Is node Makhaon Lite station: |   |  |
|                               | Carthour  |  |
|                               | согранито   |  |

Рисунок 137

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

3. Нажмите кнопку «Сохранить».

4. После добавления нового узла для проверки правильности настроек нажмите кнопку

И. 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.

# 2.4.2.8.2 Тома исследований

| III Apore | 👁 lipsceati 🛓 | Nonosaamen 🗶 Jarp | узна файлов 🕺 | Allessectivitations                                   |                      |                  |                   | Noncompress: admin   Skirty |
|-----------|---------------|-------------------|---------------|---|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|
|           |               |                   |               | Админ   | истрирование         |                  |                   |                             |
|           |               | S DICON High      | Tana Vo       | Canada 🖌 🛓 References                                 | 🔸 Hattpolies Geperps | 🗑 Rapamerpin fig | 💲 Понцине Фиремей |                             |
|           | (Bassager)    | - 000 C           | ligenc        | SIMIL THR   | Предел, Мб           | Только чтение    | Sanatorn -        | Personality, Bellin         |
|           | VOLUMET       | edkorme J         | 0             | Сператовний<br>Подалеть во<br>Перенети донные на друг | D Tamers Address     |                  |                   | 879646538                   |
|           |               |                   |               | Duo   | unov 129             |                  |                   |                             |

Рисунок 138

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.

|                    | EDIT  | × |
|--------------------|---|---|
| Свойства: VOLU     | 161   |   |
| Название:          | VOLUMET   |   |
| Путь:              | D:\VOLUME!\   |   |
| Индекс             | 0   |   |
| Предел:            | 0   |   |
| Тип:               | <ul> <li>Оперативный</li> <li>Долговременный</li> </ul> |   |
| Талько для чтения: |   |   |
| Заполнен:          |   |   |
|                    | Сохранить   |   |

Рисунок 139

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».

| Перенести , | данные        | на другой   | TOM: VOLU    | ME1 -  | Переместить              |               |               |                 |          |              |                              |
|-------------|---------------|-------------|--------------|--------|--------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|--------------|------------------------------|
| 2.4.2.8.    | 3<br>00 Tapic | nety 🛓 Asso | Польз        | OBAT   | ели<br>* здиниетрерациии |               |               |                 |          |              | Bassasarratic admin   Survey |
|             |               |             |              |        | Ади                      | кинистрир     | ование        |                 |          |              |                              |
|             |               |             | g. Dicon ing | e 🖬 To | e Mongalesni 🛓 Anna      | namana 🦄 Hace | piñan Cepanpa | 🗑 Capaherpic Eg | 8 Heagan | р Онградий   |                              |
|             | 666           | Omenai      | - Quinanaa   | trail  | Арнанастрарованая        | Пресмотр      | Vision        | Representation. | Magac    | Переменрение | (Actionagenetics)            |
|             | adate.        |             |              |        |                          |               |               |                 |          |              |                              |
|             | where:        |             |              |        |                          |               |               |                 |          |              |                              |
|             |               |             |              |        | Swatz                    | ALA BER TANKE | Bidasers      |                 |          |              |                              |
|             |               |             |              |        | P                        | исунок        | 140           |                 |          |              |                              |

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.

| Same and a second s |  |
|--|--|
| Пользователь:<br>Последнее редактирование записи:  |  |
| Личные данные и разрешения   |  |
| Имя для входа в систему:   |  |
| Пароль:  |  |
| Пароль (повторно):   |  |
| Имя пользователя:  |  |
| Отчество пользователя:   |  |
| Фамилия пользователя:  |  |
| Адрес электронной почты:   |  |
| Разрешение на Администрирование:   |  |
| Разрешение на Просмотр:  |  |
| Разрешение на Удаление:  |  |
| Разрешение на Пересылку:   |  |
| Разрешение на Запрос   |  |
| Разрешение на Перемещение:   |  |
| Разрешение на Загрузку:  |  |
| Разрешение Изменение авторизации:  |  |
| Пользователь активирован:  |  |

Рисунок 141

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» - «Тома 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».

### 2.4.2.8.4 Настройки сервера

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

### Настройка локальных параметров DICOM.

| Локальная DICOM хонфитурация |              |                    |
|------------------------------|--------------|--------------------|
| AE Title Apxnsa:             | Порт архива: |                    |
| MAKHAON                      | 1004         | Показать IP адреса |
|                              |              |                    |
|                              | Рисунок 142  |                    |

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 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 \_.

Формат сохранения файлов в базе изображений.



### Рисунок 143

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.

### Журналирование.

| Журналирование                |     |  |  |
|-------------------------------|-----|--|--|
|                               |     |  |  |
| Decumpanyias without paragona |     |  |  |
| пасширенное хурналировани     | ie. |  |  |

Рисунок 144

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 DICOMустройствами. В остальных случаях включение подробного журнала будет уменьшать производительность Системы.

### Параметры очередей.

| Параметры очередей          |                                 |  |
|-----------------------------|---------------------------------|--|
| Число попыток посылок: 1000 | Пауза между посылками (сек): 60 |  |
|                             | Рисунок 145                     |  |

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

# Правила пересылки.



Рисунок 146

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 147

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.

| - Marcal Constants |                                 |  |
|--------------------|---------------------------------|--|
| исследования на    | леративных томах                |  |
| • Не применять     | втоматический веренос           |  |
| • Автоматически    | ереносить на дояговременный том |  |
| Применять для и    | следований старше, дней: 363    |  |
|                    |                                 |  |
|                    |                                 |  |
| Автоматическое     | даление                         |  |
|                    |                                 |  |
| о пе применять     | втоматическое удаление          |  |
| • Автоматически    | удалять исследования            |  |

Рисунок 148

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

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.

| ≤ 0x                                      | идать ответ   |                                   |  |  |
|---|---|-----------------------------------|--|--|
| Порт:                                     |   |                                   |  |  |
| 2100                                      |   |                                   |  |  |
| IP:                                       |   |                                   |  |  |
| 127.0.0.                                  | .1  |                                   |  |  |
| Тестово                                   | ое сообщение:   |                                   |  |  |
| MSH ^<br>PID  P<br>PV1   <br>ORC N<br>OBR | (4      ОКМ^ОО<br>/AT1000   Иванов<br>     Petrov^S.^S. <br> W     ^^^200802<br>  STUD1300^HEAD | 1 101  2-5 <br>.M^.M^  19630131 M |  |  |
| Ответ:                                    |   |                                   |  |  |
|   |   |                                   |  |  |

Рисунок 149

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».

### 2.4.2.8.5 Параметры БД

В данном пункте осуществляются сервисные действия с базой данных.

### Параметры базы исследований.

| Параметры базы ис               | следований  |
|---------------------------------|-------------|
| Количество исследований:        | 15          |
| Количество серий:               | 147         |
| Количество изображений:         | 2 711       |
| Размер базы данных:<br>Обновить | 763 514 486 |

Рисунок 150

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 151

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

Будет создана резервная копия файла базы данных.Название файла будет иметь вид ВАСКИР гггг-мм-чч.ВАК 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.

| Искать |
|--------|
| Искать |
|        |

Рисунок 152

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.

| Поиск потерянных файлов закончен | Сохранить список | Добавить | Искать |
|----------------------------------|------------------|----------|--------|
|                                  |                  |          |        |

Рисунок 153

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.

| Поиск потерянных записей закончен | Сохранить список                              | Удалить                             | Искать |  |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|--------|--|
|                                   | the second second second second second second | and the second second second second |        |  |

# Рисунок 154

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

### 2.4.2.8.6 Менеджер очередей

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

| ill Apres d | D Openanty 🔺 | Таманалына 🛨 Затрула файлан 🗙 Администр | epite-       |                      |                  |                     | Bassingerses admin |
|-------------|--------------|---|--------------|----------------------|------------------|---------------------|--------------------|
|             |              |   | Админи       | стрирование          |                  |                     |                    |
|             |              | 😞 DICOM Higgs 🖀 Tona Rocegoganak        | A teconomies | 🐴 Настройке Серанда. | 🗑 Reparentpai 62 | 🛢 Менеднар Онередой |                    |
|             | Hearer       |   | (Diano)      |                      | Osines ofpe      | Gerano              | Genner             |
| 00          |              | Доблантная в полатокую БД               |              |                      | -40              |                     | Pafietart          |
|             |              |   | Рису         | нок 155              |                  |                     |                    |

Рисунок 155

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.

# 2.5 Программное обеспечение «Просмотровая станция NetLite»

# 2.5.1 Установка программы

**2.5.1.1** Установка «Просмотровой станции NetLite» Запустите файл установки.

### Начало установки

| Установка | ×   |
|-----------|---|
|           | Вас приветствует Мастер<br>установки Makhaon NetLite 3.2 на ваш<br>компьютер.<br>Рекомендуется закрыть все прочие приложения перед<br>тем, как продолжить.<br>Нажмите «Далее», чтобы продолжить, или «Отмена»,<br>чтобы выйти из программы установки. |
|           | Далее > Отмена  |

Рисунок 156

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:

| 23          |
|-------------|
|             |
|             |
|             |
|             |
|             |
|             |
|             |
| Если<br>ить |
| Отмена      |
|             |

Рисунок 157

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

| F | Рекомендации:   |
|---|---|
|   | В системе имеются записи, означающие, что сервер базы данных<br>семейства Interbase был установлен на компьютере, но по каким-то<br>причинам не работает. Проконсультируйтесь с Системным<br>Администратором. Скорее всего потребуется установка Firebird 2.0 |
|   | Рисунок 158   |

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.
| Установка  |   |
|--|---|
| Информация о сервисе<br>Выбор способа старта серви | 103                                     |
| Выберите способ запусн                             | а сервиса                               |
| От имени системной                                 | учетной записи                          |
| 🔘 От имени выбранно                                | о Пользователя                          |
|  |   |
| Укажите Логин и Пар<br>от имени которого бу        | оль пользователя,<br>дет запущен сервис |
| Login:   |   |
| Password:  |   |
| Russian  |   |
|  | < Назад Далее > Отмена                  |

Рисунок 159

# 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.

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

| Установка   |                    | ×    |
|---|--------------------|------|
| <b>Сервер базы данных</b><br>Установка Firebird 2.5.2 |                    |      |
| Выберите действие                                     |                    |      |
| 🔘 Установить Firebird 2.5.2                           |                    |      |
| • Не устанавливать Firebird 2.5.2                     |                    |      |
|   |                    |      |
|   |                    |      |
|   |                    |      |
|   |                    |      |
|   |                    |      |
|   |                    |      |
| Russian   |                    |      |
|   | < Назад Далее > От | мена |

Рисунок 160

Нажмите «Далее».

# Выбор папки установки

Укажите путь для установки просмотровой станции NetLite

| Установка   |
|---|
| Выбор папки установки<br>В какую папку вы хотите установить Makhaon NetLite?                |
| Программа установит Makhaon NetLite в следующую папку.                                      |
| Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если вы хотите выбрать другую папку,<br>нажмите «Обзор». |
| C: \Program Files (x86) \Makhaon Software \Makhaon NetLite O630p                            |
|   |
|   |
| Требуется как минимум 43.9 Мб свободного дискового пространства.                            |
| Russian   |
| ·   |

Рисунок 161

# Нажмите «Далее».

# Укажите путь к базе данных.

| Установка   | 22        |
|---|-----------|
| Укажите путь к базе данных<br>Где будет располагаться база изображений?           |           |
| Программа установит базу изображений в следующую папк                             | cy.       |
| Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если вы хотите выбрать дру<br>нажмите «Обзор». | гую папк: |
| C:\ProgramData\Makhaon\WetLiteStation\DB\   | Обзор     |
| Восстановить по умолчанию   |           |
| Russian — — — — — — — — — — — — — — — — — — —                                     | Отмена    |

Рисунок 162

Выберите способ запуска сервера просмотровой станции NetLite

| Установка                        |                         | 23       |
|----------------------------------|-------------------------|----------|
| Выбор способа запуска сервера    |                         |          |
| Сервер будет запускаться как при | ложение или как сервис? | <u>م</u> |
| Выберите действие                |                         |          |
| 🔘 Запускать сервер как Прил      | южение                  |          |
| 🔘 Запускать сервер как Серв      | вис                     |          |
|                                  |                         |          |
|                                  |                         |          |
|                                  |                         |          |
|                                  |                         |          |
|                                  |                         |          |
|                                  |                         |          |
| Russian                          |                         |          |
|                                  | < Назад Далее >         | Отмена   |

Рисунок 163

# Выберите папку в меню «Пуск»

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

| ′становка   |
|---|
| Выберите папку в меню «Пуск»<br>Где программа установки должна создать ярлыки?              |
| Программа создаст ярлыки в следующей папке меню «Пуск».                                     |
| Нажмите «Далее», чтобы продолжить. Если вы хотите выбрать другую папку,<br>нажмите «Обзор». |
| Makhaon Software DICOM Storage 0630p  |
|   |
|   |
|   |
| Russian   |
| < Назад Далее > Отмена  |

Рисунок 164

Нажмите «Далее».

Выберите дополнительные задачи:

| Выберите дополнительные                                     | задачи   |
|---|--|
| Какие дополнительные задач                                  | чи необходимо выполнить?   |
| Выберите дополнительные за<br>установке Makhaon NetLite, по | адачи, которые должны выполниться при<br>осле этого нажмите «Далее»: |
| Icons   |  |
| 📝 Создать значок на Рабоч                                   | ем столе   |
| Autostart   |  |
| 📝 Автоматически запускати                                   | ь LiteServer   |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
| sian  |  |

Рисунок 165

# Введите DICOM параметры просмотровой станции NetLite

-AE-Title просмотровой станции NetLite

| –Порт п | росмотровой станции NetLite   |
|---------|---|
| Ус      | тановка   |
|         | Настройка DICOM подключений<br>Введите параметры Net Lite               |
|         | Введите DICOM параметры Net Lite, и нажмите Далее.<br>NetLite AE-Title: |
|         | NL  |
|         | NetLite port:   |
|         | 555   |
|         |   |
|         |   |
|         |   |
|         |   |
| Ru      | Issian  |
|         | < Назад Далее > Отмена  |
|         | Рисунок 166   |

# Введите DICOM параметры «ЛИНС Махаон DICOM Архива»

-AE-Title «ЛИНС Махаон DICOM Архива»

-IP-адрес «ЛИНС Махаон DICOM Архива»

-Порт «ЛИНС Махаон DICOM Архива»

| становка           |   |
|--------------------|---|
| <b>Наст</b><br>Вве | ройка DICOM подключений<br>едите параметры Net Lite     |
| Вве                | едите DICOM параметры Makhaon Storage, и нажмите Далее. |
| Ma                 | khaon Storage AE-Title:                                 |
| AF                 | RCHIVE  |
| Ma                 | khaon Storage IP Address:                               |
| 12                 | 27.0.0.1  |
| Ma                 | khaon Storage port:                                     |
| 10                 | 004   |
|                    |   |
|                    |   |
|                    |   |
| ussian —           |   |
|                    | < Назад Далее > Отмена                                  |

Рисунок 167

# Все готово к установке

| Программа установки готова начать уст<br>компьютер.  | ановку Makhaon NetLite на ваш            |
|--|--|
| Нажмите «Установить», чтобы продолж<br>просмотреть или изменить опции устано   | ить, или «Назад», если вы хотите<br>вки. |
| Папка установки:<br>C:\Program Files (x86)\Makhaon Softv<br>Папка в меню «Пуск»:<br>Makhaon Software\Makhaon NetLite | vare Makhaon NetLite                     |
| Дополнительные задачи:<br>Icons<br>Создать значок на Рабочем столе<br>Autostart<br>Автоматически запускать LiteServ  | /er                                      |
| ٠  |  |

Рисунок 168

Нажмите «Установить».

Просмотровая станция NetLite будет установлена на Вашем компьютере.

# Интерфейс программы Рабочий стол 2.5.2

# 2.5.2.1



Рисунок 169

Меню Главная панель Панель инструментов Панель измерений Панель навигации Панель помощи Дополнительное окно «Сканограмма»

# 2.5.2.1.1 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.

# Закрыть рабочую станцию Lite.

Завершает работу программы.

# Пункт меню «Окна».

**Панель навигации.** Открывает Панель навигации.

# Сканограмма.

Открывает Окно сканограммы.

# Пункт меню «Помощь».

| Помощь                                      |
|---|
| Разделы справки                             |
| Официальный сайт Махаон                     |
| Форум программы                             |
| Отправить замечания и предложения на e-mail |
| Показать сведения о программе               |

Рисунок 170

### Разделы справки.

Открывает разделы справки.

### Официальный сайт Махаон.

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

### Форум программы.

Открывает в Вашем броузере 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.

# 2.5.2.1.2 Главная панель



Рисунок 171

# Кнопка «Открыть управление исследованиями» (F2).



Окрывает окно «Пациенты и исследования».

# Кнопка «Протокол исследования».



Открывает окно «Протокол исследования».

# Кнопка с выпадающим списком «По размеру субэкрана».



При открытии размер изображение 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 автоматически рассчитанный размер изображения и положение относительно окна.

При нажатии на дополнительную кнопку





Рисунок 172

# 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).



появляется дополнительный



Кнопка «К заданным в файле».

выпадающий список с вариантами:

При нажатии на дополнительную кнопку



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» (О).



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



Рисунок 174

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

# 2.5.2.1.3 Панель инструментов



Рисунок 175

# Кнопка «Разбивка экрана»



Открывает панель управления разбивкой главного окна на субэкраны:



Выбор способа разбивки экрана на субэкраны.

# Кнопка «Во весь экран» (F11)



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.

# 2.5.2.1.4 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 откалибровано, то измерение будет осуществляться в абсолютных единицах (миллиметрах, микрометрах и нанометрах) - информация об единицах берется из DICOMфайла. если изображение не откалибровано, то в условных единицах (точках). Программа также обрабатывает информацию о специальных участках на изображении (US-regions) «УЗобласти». Если изображение содержит такую информацию, то измерение осуществляется в соответствующих единицах: децибелах, секундах, децибелах в секунду, квадратных сантиметрах, кубических сантиметрах, градусах, процентах, сантиметрах, герцах, 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»



Инструмент, измеряющий площадь, высоту и ширину произвольно обрисованного объекта.

# 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.

# 2.5.2.1.5 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.



**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.

2.5.2.1.6

Дополнительное окно Сканограмма



#### Рисунок 178

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.

Внимание! В некоторых случаях информация в окне «Сканограмма» может быть

ошибочной, ввиду особенностей медицинских изображений стандарта DICOM. Такие ошибки чаще всего встречаются при репозиционировании пациента в момент исследования или при отображении серий, собранных из разных исследований.

# 2.5.2.1.7 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.



Рисунок 179

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»

| ID пациента | ФИО пациента(ки | р) Модальность | ID исследования | Дата рождения | Пол | Название ис-ния | Дата исследо | Время исс |
|-------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|-----|-----------------|--------------|-----------|
|             | Анонымизед      | CT             |                 |               |     | RT ANKLE        | 1993-04-30   | 11:27:24  |
|             | Анонымизед      | CR             |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                | Рисун           | ок 180        |     |                 |              |           |
|             | Сері            | и и мультиф    | реймы           | Изображені    | ия  |                 |              |           |
|             | 0               | писание        | Модальнос       | Название      | •   | Номер           |              |           |
|             |                 |                | CT              | ▶ IM00000     |     | 1               |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |
|             |                 |                |                 |               |     |                 |              |           |

Рисунок 181

– 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

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



которая открывает выбранное исследование в главном окне программы.

#### Фильтры

исследования»

| ФИО пациента(кир)      | Область исследования    |        |            |   |
|------------------------|-------------------------|--------|------------|---|
| Анонымизед             |                         | C:     | 06.08.2007 | ~ |
| Название ис-ния        | Протокол исследования   |        |            |   |
|                        |                         | 💽 По:  | 06.08.2007 | Y |
| Направивший врач(кир)  | Результаты исследования | Период | Bce        | ~ |
|                        |                         |        |            |   |
| 🗸 Включить 🔲 Применить | Сбросить Настройка      | Сегодн | ня Вчера   | а |

Рисунок 183

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.

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



#### Рисунок 184

# 2.5.2.3 Окно Протокол исследования

| 🐋 Протокол исследования   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Файл Редактор   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| template 🛛 🍡 🗞 🍋  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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  |  |  |  |  |  |  |  |
| Доза:   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Срединные структуры го<br>Имеются признаки норма<br>Субарахнондальное прос<br>Участки патологического<br>наличие дополнительного ткан | оловного мозга не смещены. Боковые желудочки не расширены.<br>ального ликворотока по Сильвиеву водопроводу.<br>странство не расширено.<br>о сигнала в головном мозге не определяются. Данных за<br>невого компонента не получено |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Патологиче  | ских изменений в головном мозге не определяется.   |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>ВРАЧ</b> : Сидоров   | <b>Дата исследования</b> : 2003-11-03 19:03:19 № 8159  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЛАБОРАНТ: Петров  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |  |

Рисунок 185

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.

#### 2.5.3 Работа с программой

2.5.3.1 Общие сведения о работе с программой

#### 2.5.3.1.1 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 окно/уровень привязано к одновременно нажатым 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.



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 187

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.

# 2.5.3.1.2 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 188

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

| 4                |   |        |               |             |         |                  |  |                    |                          |          | <b>E</b>         |    |
|------------------|---|--------|---------------|-------------|---------|------------------|--|--------------------|--------------------------|----------|------------------|----|
| 1                | 进   |        | 8             |             |         |                  |  |                    |                          |          |                  |    |
| Локальная база   | Удаленна                                  | я баз  | à             |             |         |                  |  |                    |                          |          |                  |    |
| Пациенты и иссле | дования                                   |        |               |             |         |                  |  |                    |                          | _        |                  |    |
| • ID пациента    | ФИО пацие                                 | нта(н  | ир)           | Дата исслед | 100 1   | Вреня исследов 2 | Модальности  | ID исследования    | Дата рождения            | Пол      | Название исника  |    |
| 1                | C.  |        |               | + \$393     |         | 08:58:34         | DX   | 00033135           | 1serence -               | F.       |                  |    |
| 48623            |   |        |               | 201         |         | 19:19:56         | MR   | 2467               | 1 - Bart                 | M        | L-spine          |    |
| 48622            | 1. A. |        |               | 180         |         | 19:18:26         | MR   | 2466               | Carlo Carlos             | F        | L-spine          |    |
| 48621            | Rammin                                    |        |               | 242         |         | 18:55:03         | MR   | 2465               | 1                        | <b>F</b> | C-spine          |    |
| 48622            | P.L.                                      |        |               | 200         |         | 18:49:43         | MR   | 2464               | 1                        | F        | Abdomen          |    |
| 48621            | (   |        |               | 20          |         | 18:30:49         | MR.  | 2463               |                          | F        | Brain            |    |
| 48621            |   |        |               | 20.         |         | 18:02:55         | MR   | 2462               | The second               | F        | L-spine          |    |
| 48621            |   |        |               | 201         |         | 17:29:33         | MR   | 2461               |                          | F        | Brain            |    |
| 48621            |   |        |               | 2           |         | 17:24:28         | MR.  | 2460               |                          | F        | L-spine          |    |
| 48621            |   |        |               | 25/         |         | 17:13:51         | MR   | 2459               |                          | F        | PPN              |    |
| 48620            |   |        |               | 20          |         | 16:40:21         | MR.  | 2458               |                          | F        | PPN              |    |
| 48619            |   |        |               | 201         |         | 16:17:59         | MR.  | 2457               |                          | M        | Brain            |    |
| c)(01)           |   |        |               |             |         |                  | 4  |                    | 800.000                  |          |                  | 2  |
| Серни и мультифр | реймы                                     |        | изображения   |             | Предпро | снотр            | Фильтры паши   | ентов и исследован | ศศั                      |          |                  |    |
| Описания Мо      | ально                                     | 1      | Название Но   | нер 📩       | 10      | AND REAL IN      | dia name   | n (mular           | a bart ann               |          |                  |    |
| Lumbar SURVE MP  | 15  |        | Im00006821.c  | 1           |         | Selfan 8         | witho magneri  | (a(knp) 4          | nai mua                  |          | The Internet     |    |
| Lumbar T2W/T:MP  | 5   |        | Im00006838.c  | 2           |         | A SECON          | A CONTRACTOR OF A CONTRACTOR OFONTO OFONTO OFONTA CONTRACTOR OFONTO OFONTO OFONTA CONTRACTOR O | 11.2               | - Constant of the second | 100      | Le Factoria      | 24 |
| Lumbar T1W/T: MP | 2   |        | Im00008864.c  | 3           | 100     | ALE NO.          | Дата рожден  | ния О              | бласть исследован        | 19       | TTO: 30.12.2010  | a  |
| Lumbar T2W/T:MP  | 2   | -      | Im00008878.c  | 4           |         | NEA              | 1  |                    |                          | _        |                  |    |
|                  |   |        | Im00006891.c  | 5           | 12 (2)  | Dectar Alla      | Направивши   | й врач(кир) Пр     | отоков исследова         | 812      | Пернод           | R. |
|                  |   |        | Im00008907.c  | 6           |         | Star Carl        | -  |                    |                          | _        | Consum] Duns     | -  |
|                  |   | 4      | Im00008923.c  | 7 🗸         | Предл   | проснотр         | Включит  | в Применить)       | бросить) (Настро         | ika      | Cerognik   D4epa | -0 |
| Исспе            | AOBAHHR, BO                               | ceroli | зыбрано: 82/1 |             |         |                  |  |                    |                          | -        |                  |    |

Рисунок 189

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

| ID пациента | ФИО пациента(кир) | Модальность | ID исследования | Дата рождения | Пол | Название ис-ния | Дата исследо | Время исс |
|-------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------|-----|-----------------|--------------|-----------|
|             | Анонымизед        | CT          |                 |               |     | RT ANKLE        | 1993-04-30   | 11:27:24  |
|             | Анонымизед        | CR          |                 |               |     | 1               |              |           |

Рисунок 190

Строки таблицы «ПАЦИЕНТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ» содержат паспортную информацию о пациенте. Применены стандартные паспортные поля, использующиеся 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 мульти | фреймы          | Изображения        |       |  |  |  |  |  |
|----------------|-----------------|--------------------|-------|--|--|--|--|--|
| Описание<br>•  | Модальнос<br>СТ | Название<br>МООООО | Номер |  |  |  |  |  |
|                |                 |                    |       |  |  |  |  |  |

Рисунок 191

# 2.5.3.2 Получение изображений по сети

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

Исследования в локальную базу Maxaon Net Lite попадают по механизму «DICOM RETRIEVE», инициатором пересылки является Maxaon 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 192

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»:

| Запрос списка исследований из удалённого устройства 🛛 🛛 🔀 |   |                                      |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Внимание! Ука<br>или дату исслед                          | азывайте максимально точно ф<br>ования. Это значительно сокра | амилию пациента<br>тит время запроса |  |  |  |  |  |  |
|   |   |                                      |  |  |  |  |  |  |
| Ф.И.О. пациента:  | Маска поиска:   | Дата исследования:                   |  |  |  |  |  |  |
|   | фамилия* 💉 💙  | C: 14.11.2009 💟                      |  |  |  |  |  |  |
| ID пациента:  | Название исследования:  |                                      |  |  |  |  |  |  |
|   |   | 🔲 Πο: 14.11.2009 💽                   |  |  |  |  |  |  |
| Дата рождения (гггг-мм-дд):                               | Направивший врач:   | Период:                              |  |  |  |  |  |  |
|   |   | ×                                    |  |  |  |  |  |  |
| Пол:  | Комментарий:  |                                      |  |  |  |  |  |  |
|   |   |                                      |  |  |  |  |  |  |
| ID исследования:  | Кем направлен:  | Запрос списка из:                    |  |  |  |  |  |  |
|   |   | MAK512                               |  |  |  |  |  |  |
| Модальности (ч/з запятую):                                | Диагноз:  |                                      |  |  |  |  |  |  |
| ~   |   |                                      |  |  |  |  |  |  |
|   |   |                                      |  |  |  |  |  |  |
|   | Запросить   | Очистить Закрыть                     |  |  |  |  |  |  |
|   |   |                                      |  |  |  |  |  |  |

Рисунок 193

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

| Ф.И.О. пациента: | Маска поиска:        |
|------------------|----------------------|
| Сидо             | *фамилия*            |
| ID nauveura:     | *фамилия*            |
| то пациента.     | фамилия <sup>*</sup> |
|                  | фамилия              |
|                  |                      |



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.

| STOREM DE M MOU | netoeanix   |                   |         |               |                         |      |          |            |          |  |          |
|-----------------|---|-------------------|---------|---------------|-------------------------|------|----------|------------|----------|--|----------|
| ID пациента     | ФИО пациента(кир)   | ФИО пациентa(eng) | Мадальн | ID исследован | Дата рож                | Пол  | Название | Дата 1     | Врем. 2  | Направивший врач(кир)  | Hanpate  |
|                 | 14 mar | -il-              |         | (Simple       | all and a second second | 1    | 1000     | -          |          | Contraction of the local division of the loc | GOUZIC   |
| 07100           | 1 M   | Cont Adv          | 100     |               | 1010.00.00              | (MA) | Mod      | 0000.00.00 | 10.00.00 | SOKE C   | GOKB S   |
| 27107           | 5   | 126 M             | MD      | 7050          | 10/0.00/10              | Ser. | 1493     | 1000.00.00 | 10.55.02 | C V10  | Slonim U |
|                 |   |                   |         | -             |                         |      | 1.00     | *******    |          |  | OP       |
| 271.00          | ····  | 10                | U.D.    |               | 1010.00.00              | -    | 14 N     |            | *****    | 10 <b>4</b>  | H-1      |
| 07000           | 0   | In LAO            | LUD:    | 3000          | 1000 07.07              | 1    |          | 0000.00.40 | 1010 11  | 00.7   | 000      |

Рисунок 195

#### 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»:

| <sup>о</sup> ильтры пациентов и исследов | аний                    |        |              |
|--|-------------------------|--------|--------------|
| ФИО пациента(кир)                        | Область исследования    |        | ]            |
|  |                         | 🗹 C:   | 02.11.2002 💌 |
| Название ис-ния                          | Протокол исследования   | _      |              |
|  |                         | 🗹 По:  | 02.06.2007 💌 |
| Направивший врач(кир)                    | Результаты исследования | Период | Bce 💌        |
| Включить Применить                       | Сбросить Настройка      | Сегодн | я Вчера      |

Рисунок 196

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».

|        | Previous 107                      |  |
|--------|-----------------------------------|--|
| ФИЛЬТР | Исследования, всего/выбрано: 11/4 |  |

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

| Настройки фильтров  |
|---|
| Фильтровать по:   |
| <ul> <li>ID пациента</li> <li>ФИО пациента(кир)</li> <li>ФИО пациента(eng)</li> <li>Модальность</li> <li>ID исследования</li> <li>Дата рождения</li> <li>Пол</li> <li>Название ис-ния</li> <li>Дата исследования</li> <li>Время исследования</li> <li>Время исследования</li> <li>Направивший врач(кир)</li> <li>Направивший врач(кир)</li> <li>Направивший врач(спд)</li> <li>История болезни</li> <li>Адрес пациента (Область)</li> <li>Адрес пациента (Город)</li> <li>✓ Аллес пациента (Ил /лом/кв )</li> </ul> |
| Маска поиска  |
| 💿 *фраза* 🔿 фраза* 🔿 фраза  |
| Сохранить и закрыты Сбросить  |

## Рисунок 198

### 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.

# 2.5.3.3 Открытие изображений 2.5.3.3.1 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

| -  |               |              |       |                 |               |           |               |               |             |    |
|----|---------------|--------------|-------|-----------------|---------------|-----------|---------------|---------------|-------------|----|
| 4  |               | E.           |       | *               |               |           |               |               |             |    |
| Ло | кальная база  | Удаленна     | я баз | за              |               |           |               |               |             |    |
| Па | циенты и иссл | едования     |       |                 |               |           |               |               |             |    |
| -  | ID пациента   | ФИО пацие    | нта(  | кир)            | A             | ата иссле | едов <b>1</b> | Время исследо | ов <b>2</b> | М  |
|    | 1             | CHEESREDE    |       | TATION BASEHI   | HHOBE         |           |               | 08:58:34      |             | D) |
|    | 48623         | yphience     |       |                 |               |           |               | 19:19:56      |             | M  |
| >  | 48622         | <b>藤</b> 谷   |       |                 |               |           |               | 19:18:26      |             | M  |
|    | 48621         | Ea           |       | Training Strate | Concerned and |           |               | 18:55:03      |             | M  |
|    | 48622         | Bono         |       |                 | 100           |           |               | 18:49:43      |             | M  |
|    | 48621         | Bar          |       |                 | Be            |           |               | 18:30:49      |             | M  |
|    | 48621         | pin          |       |                 | 10            |           |               | 18:02:55      |             | M  |
|    | 48621         |              |       |                 |               |           |               | 17:29:33      |             | M  |
|    | 48621         | All and all  |       |                 |               |           |               | 17:24:28      |             | M  |
|    | 48621         | An you let a | -F    |                 | 5             |           |               | 17:13:51      |             | M  |
|    | 48620         | CHARGE SAL   | sti.  |                 | 21            | ilit.     |               | 16:40:21      |             | M  |
|    | 48619         | Constant     |       |                 | 20            | 110       |               | 16:17:59      |             | M  |
| <  | <b>(</b> )    |              |       |                 |               |           |               |               |             |    |
| Ce | рии и мультиф | реймы        |       | Изображения     |               |           | Предпро       | смотр         |             | *  |
| 0  | писание М     | 1одально     | ~     | Название        | Номер         | ^         | 1             |               | 18.30       |    |
| Lu | mbar SURVE' M | IR           |       | Im00008821.c    | 1             | 1         |               | 1400          |             |    |
| Lu | mbar T2W/T:M  | IR           |       | Im00008838.c    |               | 2         |               | A BE          |             |    |
| Lu | mbar T1W/T:M  | IR           |       | Im00008864.c    |               | 3         | 20            | YEL           | ぞん 日        |    |
| Lu | mbar T2W/T:M  | IR           | _     | Im00008878.c    |               | 4         | 1             | N M           | 潮           |    |
|    |               |              |       | Im00008891.c    |               | 5         |               | The sealers   |             |    |
|    |               |              |       | Im00008907.c    |               | 6         |               | 12N. 24       |             |    |
|    |               |              | ~     | Im00008923.c    | Ŭ.            | 7 🗸       |               |               |             | -  |
|    | Иссл          | едования, в  | сего, | (выбрано: 82/1  |               |           | а 🔄 преді     | pochorp       |             |    |

# 2.5.3.3.2 Открытие одной серии из исследования



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.

| -     | 1               |                   |                |       |          |     |                |     |
|-------|-----------------|-------------------|----------------|-------|----------|-----|----------------|-----|
| <     | • •             | 3                 | *              |       |          |     |                |     |
| Ло    | кальная база    | Удаленная ба      | за             |       |          |     |                |     |
| Па    | циенты и иссл   | едования          |                |       |          |     |                |     |
| -     | ID пациента     | ФИО пациента      | (кир)          | Дата  | исследов | 1/  | Время исследов | 2 1 |
|       | 1               | CIAH SIG OF SIS   | TA DE SADENTI  | 1HOBH |          |     | 08:58:34       | C   |
|       | 48623           | Splitser 139      |                |       |          |     | 19:19:56       | P   |
| >     | 48622           |                   |                |       | 1        |     | 19:18:26       | P   |
|       | 48621           | Ea                | STALL?         |       |          |     | 18:55:03       | P   |
|       | 48622           | Bono              |                | 2     |          |     | 18:49:43       | P   |
|       | 48621           | Bar               |                | 36    |          |     | 18:30:49       | P   |
|       | 48621           | pig and           |                | 100   |          |     | 18:02:55       | P   |
|       | 48621           |                   |                |       |          |     | 17:29:33       | P   |
|       | 48621           | All and all and a |                |       |          |     | 17:24:28       | P   |
|       | 48621           | Mary and a set    |                | 2011  |          |     | 17:13:51       | P   |
|       | 48620           | the state         |                | 2010  |          |     | 16:40:21       | P   |
|       | 48619           | Complete in       |                | 2017  |          |     | 16:17:59       | P   |
| <     |                 |                   |                |       |          |     |                |     |
| 0.220 |                 |                   |                |       |          |     |                |     |
| Cej   | рии и мультиф   | реймы             | Изображения    |       | Пред     | про | смотр          |     |
| 0     | писание М       | Іодально 📩        | Название       | Номер | <u>^</u> | đ   |                | 5   |
| Lu    | mba             | R                 | Im00008821.c   |       | 1        |     | Alterit        | 6   |
| Lu    | imbar T2W/T:M   | R                 | Im00008838.c   |       | 2        |     | ANS CAL        | 1   |
| Lu    | mbar T1W/T:M    | R                 | Im00008864.c   |       | 3        |     |                |     |
| Lu    | Lumbar T2W/T:MR |                   | Im00008878.c   |       | 4        | 1   | N. M. M.       | 1   |
|       |                 |                   | Im00008891.c   | 1     | 5        |     | In the state   |     |
|       |                 |                   | Im00008907.c   |       | 6        | V   |                |     |
|       |                 |                   | Im00008923.c   |       | 7 🔔 🧮    |     |                |     |
| 1     |                 |                   | <u> </u>       |       |          | еди | просмотр       |     |
|       | Иссле           | едования, всего   | (выбрано: 82/1 |       |          |     |                |     |
|       | 10040           |                   |                |       |          |     |                |     |

Рисунок 200

# 2.5.3.3.3 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.

| 4        | • •               | W            |      | *             |             |         |          |     |                |   |
|----------|-------------------|--------------|------|---------------|-------------|---------|----------|-----|----------------|---|
| Ло       | кальная база      | Удаленна     | я ба | за            |             |         |          |     |                |   |
| Πai      | циенты и иссл     | педования    |      |               |             |         |          |     |                |   |
| •        | ID пациента       | ФИО пацие    | нта  | (кир)         | A.          | ата исс | ледов    | 1/  | Время исследов | 2 |
|          | 1                 | Chiefsleiche |      | TAINER BAREH  | THHOBH      | WHL.    |          |     | 08:58:34       |   |
|          | 48623             | Splan        |      |               |             |         |          |     | 19:19:56       |   |
| >        | 48622             | 磁量           |      | a service and |             |         | 1-3      |     | 19:18:26       |   |
|          | 48621             | E            |      | The second    | CONVERSE OF |         |          |     | 18:55:03       |   |
|          | 48622             | Воро         |      |               | 100         |         |          |     | 18:49:43       |   |
|          | 48621             | Bai          |      |               | 28          |         |          |     | 18:30:49       |   |
|          | 48621             | pintin       |      |               | 1           |         |          |     | 18:02:55       |   |
|          | 48621             |              |      |               |             |         |          |     | 17:29:33       |   |
|          | 48621             | 26           |      |               |             |         |          |     | 17:24:28       |   |
|          | 48621             | Mary and see | -F   |               | 5           | 121     |          |     | 17:13:51       |   |
|          | 48620             | CHERRY BOARD | s.H. |               | 21          | 1       |          |     | 16:40:21       |   |
|          | 48619             | Chinese .    |      |               | 20          | n r     |          |     | 16:17:59       |   |
| <<br>Cej | <br>ЭИИ И МУЛЬТИО | фреймы       |      | Изображения   |             |         | Преди    | про |                |   |
| 0        | писание Г         | Модально     | ^    | Название      | Номер       |         | <u>~</u> | đ   | 13200          | 5 |
| Lu       | mbar SURVE'N      | /IR          |      | Im00008021-   |             | 1       |          | 1   | Mast           | 6 |
| Eŭ       | mbar T2W/T:N      | /IR          |      | Im00008838.   | c           | 2       |          |     | A BERN         |   |
| Lu       | mbar T1W/T:N      | /IR          |      | Im00008864.   | c           | 3       |          |     | YE AL          |   |
| Lu       | mbar T2W/T:M      | 4R           |      | Im00008878.   | c           | 4       | 4        | 1   |                |   |
| -        | de l              |              |      | Im00008891.   | c           | 5       |          |     | I BARAN        |   |
|          |                   |              |      | Im00008907.   | c           | 6       |          | V   | 1 - 2 April    |   |
|          |                   |              | ~    | Im00008923.   | c           | 7       |          |     |                |   |
| -        |                   |              |      | <u> </u>      |             |         | 🗐 🔽 🗠    | едг | росмотр        |   |

Рисунок 201

# 2.5.3.4Навигация по исследованиям, сериям и изображениям2.5.3.4.1...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)        | $M_{\rm F} \nabla$ | ID исследования | Дата рождения | По |
|--------------------------|--------------------|-----------------|---------------|----|
| Демонстрационный пациент | MB                 | 9136            | 1958-05-27    | F  |
| Демонстрационный пациент | MB                 | 9101            | 1965-07-22    | F  |
| Демонстрационный пациент | CT                 | 1CT1            |               | 0  |
| Демонстрационный пациент | CT                 | 2CT2            |               |    |
| Демонстрационный гациент | CT                 | 1CT1            |               | 0  |
| Демонстрационны паглент  | CT                 | 2CT2            |               |    |
| Демонстрационный пациент | MB                 | 6MR3            |               | М  |
| Демонстрационный пациент | NM                 | 8NM1            |               | М  |
| Демонстрационный пациент | CR                 | 10RG2           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | XA                 | 20XA1           |               |    |
| Демонстрационный пациент | CT                 | 12SC1           |               |    |
| Демонстрационный пациент | US                 | 13US1           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | OT                 | 14VL1           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | OT                 | 16VL3           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | US                 |                 |               | F  |
| Демонстрационный пациент | US                 |                 |               | F  |
| Демонстрационный пациент | MB                 | 218             | 1932-06-29    | М  |
| Демонстрационный пациент | CT                 | 000000621       | 1967-12-17    | F  |
| Демонстрационный пациент | US                 |                 |               |    |

# Рисунок 202

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».

|   |  | r  |   |                          |                            |
|---|--|--|---|--------------------------|----------------------------|
| _ | ФИО пациента(кир)  | Mi⊽  | ID исследования   | Дата рождения            | Пол                        |
|   | Демонстрационный пациент   | MB   | 9136  | 1958-05-27               | F                          |
|   | Демонстрационный пациент   | MB   | 9101  | 1965-07-22               | F                          |
|   | Демонстрационный пациент   | CT   | 1CT1  |                          | 0                          |
|   | Демонстрационный пациент   | CT   | 2CT2  |                          |                            |
|   | Демонстрационный пациент   | CT   | 1CT1  |                          | 0                          |
|   | Демонстрационный пациент   | CT   | 2CT2  |                          |                            |
|   | Демонстрационный пациент   | MB   | 6MR3  |                          | М                          |
|   | Демонстрационный пациент   | NM   | 8NM1  |                          | М                          |
|   | Демонстрационный пациент   | CR   | 10RG2   |                          | М                          |
|   | Пемонотранном ий саннаят   | VA .   | 20241   |                          |                            |
|   | демонстрацион, эк гадиент  | A8   | 20/141  |                          |                            |
|   | Демонстрационтый пациент   | CT   | 12SC1   |                          |                            |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент   | CT<br>US                                     | 12SC1<br>13US1  |                          | м                          |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент   | CT<br>US<br>OT                               | 12SC1<br>13US1<br>14VL1   |                          | M<br>M                     |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент   | CT<br>US<br>OT<br>OT                         | 12SC1<br>13US1<br>14VL1<br>16VL3                                |                          | M<br>M<br>M                |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент   | CT<br>US<br>OT<br>OT<br>US                   | 12SC1<br>13US1<br>14VL1<br>16VL3                                |                          | M<br>M<br>M<br>F           |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент   | CT<br>US<br>OT<br>OT<br>US<br>US             | 12SC1<br>13US1<br>14VL1<br>16VL3                                |                          | M<br>M<br>F<br>F           |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент                             | CT<br>US<br>OT<br>OT<br>US<br>US<br>MR       | 12SC1<br>13US1<br>14VL1<br>16VL3<br>218                         | 1932-06-29               | M<br>M<br>F<br>F<br>M      |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент                             | CT<br>US<br>OT<br>US<br>US<br>MR<br>CT       | 12SC1<br>13US1<br>14VL1<br>16VL3<br>218<br>0000000621           | 1932-06-29<br>1967-12-17 | M<br>M<br>F<br>F<br>M<br>F |
|   | Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент<br>Демонстрационный пациент | CT<br>US<br>OT<br>US<br>US<br>MR<br>CT<br>US | 200001<br>12SC1<br>13US1<br>14VL1<br>16VL3<br>218<br>0000000621 | 1932-06-29<br>1967-12-17 | M<br>M<br>F<br>F<br>M<br>F |

Рисунок 203

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)        | $M_{1} \nabla$ | ID исследования | Дата рождения | Пс |
|--------------------------|----------------|-----------------|---------------|----|
| Демонстрационный пациент | MR             | 9136            | 1958-05-27    | F  |
| Демонстрационный пациент | MB             | 9101            | 1965-07-22    | F  |
| Демонстрационный пациент | CT             | 1CT1            |               | 0  |
| Демонстрационный пациент | CT             | 2CT2            |               |    |
| Замрни расмонный пациент | СТ             | 1CT1            |               | 0  |
| Демонстрационный пациент | СТ             | 2CT2            |               |    |
| Демонстрационный пациент | MB             | 6MR3            |               | М  |
| Демонстрационный пациент | NM             | 8NM1            |               | М  |
| Демонстрационный пациент | CR             | 10RG2           |               | М  |
| Демонстрацион ый гоциент | XA             | 20XA1           |               |    |
| Демонстрационный пациент | CT             | 12SC1           |               |    |
| Демонстрационный пациент | US             | 13US1           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | OT             | 14VL1           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | OT             | 16VL3           |               | М  |
| Демонстрационный пациент | US             |                 |               | F  |
| Демонстрационный пациент | US             |                 |               | F  |
| Демонстрационный пациент | MB             | 218             | 1932-06-29    | М  |
| Демонстрационный пациент | CT             | 000000621       | 1967-12-17    | F  |
| Демонстрационный пациент | US             |                 |               |    |

#### Рисунок 204

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 этого 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)        | $M_{1} \nabla$ | 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            |               | 0   |
| Демонстрационный пациент | СТ             | 2CT2            |               |     |
| Демонстрационный пациент | СТ             | 1CT1            |               | 0   |
| Демонстрационный пациент | СТ             | 2CT2            |               |     |
| Де Сонтрационный пациент | MR             | 6MR3            |               | М   |
| Демонстрационный пациент | NM             | 8NM1            |               | М   |
| Демонстрационный пациент | CR             | 10RG2           |               | М   |
| Демонстрационный пациент | XA             | 20XA1           |               |     |
| Демонстрационный пациент | СТ             | 12SC1           |               |     |
| Демонстрационный пацие т | JS             | 13US1           |               | М   |
| Демонстрационный пациент | OT             | 14VL1           |               | М   |
| Демонстрационный пациент | OT             | 16VL3           |               | М   |
| Демонстрационный пациент | US             |                 |               | F   |
| Демонстрационный пациент | US             |                 |               | F   |
| Демонстрационный пациент | MB             | 218             | 1932-06-29    | М   |
| Демонстрационный пациент | CT             | 000000621       | 1967-12-17    | F   |
| Демонстрационный пациент | US             |                 |               |     |

# Рисунок 205

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

| Серии и мультифр | еймы    |   | Из | ображения    |       |       |   |
|------------------|---------|---|----|--------------|-------|-------|---|
| Описание         | Модал   | ~ |    | Название     | Номер | 30.02 | ^ |
| 🕨 Lumbar SURVEY  | 7/S: MR |   | Þ  | im00000144.c |       |       |   |
| Lumbar T2W/TS    | E MR    |   |    | im00000145.c |       | 2     |   |
| Lumbar T2W/TS    | E_ MR   |   |    | im00000146.c |       | 3     |   |
|                  |         |   | 10 | im00000147.c |       | 4     |   |
|                  |         |   |    | im00000148.c |       | 5     |   |
|                  |         |   |    | im00000149.c |       | 6     |   |
|                  |         |   |    | im00000150.c |       | - 7   |   |
|                  |         | ~ |    | -            |       |       | ~ |

Рисунок 206

# 2.5.3.4.2 ...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 207

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 208

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 209

Текущая серия выделена жирным шрифтом



Рисунок 210

# 2.5.3.5 Работа с изображениями

# 2.5.3.5.1 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 квадратов ту область, которая будет соответствовать необходимой разбивке (на примере представлена разбивка 3х3).



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



Рисунок 212

С помощью кнопки «Разбивка на субэкраны» возможна разбивка в вариантах от 1х1 до 8х8.

# 2.5.3.5.2 Манипуляции с изображениями

# 2.5.3.6 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 213

🗆 Для возвращения автоматически рассчитанного размера изображения и положения

относительно 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).

# 2.5.3.7 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 214

Скорость (шаг) изменения параметра окно/уровень можно уменьшить, если одновременно с действиями мышью нажать и удерживать клавишу «Shift» на клавиатуре.

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

DICOM-файле), нажмите кнопку с выпадающим списком Для установки параметра «окно/уровень» к

Ш на главной панели кнопок.

расчетным значениям, нажмите

дополнительную кнопку на кнопке с выпадающим списком на главной панели кнопок. Выберите из списка



Рисунок 215

# 2.5.3.8 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.

# 2.5.3.8.1 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.



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

2.5.3.8.2 Просмотр анимированных изображений
 2.5.3.9 Просмотр обычных изображений в анимированном виде
 Подразумевается просмотр изображений серии в анимированном виде.

|   |             | 11 | 2 |  |  |  |  |
|---|-------------|----|---|--|--|--|--|
| ١ | Duranua 217 |    |   |  |  |  |  |

Рисунок 217

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

11

изображения - к последнему и в обратном порядке - к первому» нажмите кнопку

– Для приостановки анимированного воспроизведения нажмите кнопку «Пауза» Повторное нажатие этой кнопки снова запустит анимированное воспроизведение.

– Для воспроизведения со скоростью по умолчанию нажмите кнопку . Пока эта кнопка нажата, изменение скорости воспроизведения невозможно.

# 2.5.3.10 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 кинопетли осуществляется с помощью закладки «Анимация» панели инструментов.

| С | ерии и мультифрейн | ИЫ       |   | Изображения |               |       |     |   |  |
|---|--------------------|----------|---|-------------|---------------|-------|-----|---|--|
|   | Описание           | Модально | ~ |             | Название      | Номер | 255 | ^ |  |
|   | CVasc/Car          | US       |   | •           | lm2819609.dcm |       | 1   |   |  |
|   | CVasc/Car          | US       |   |             | lm2819609.dcm |       | 2   |   |  |
|   |                    |          |   |             | lm2819609.dcm |       | 3   |   |  |
|   |                    |          |   |             | lm2819609.dcm |       | 4   |   |  |
|   |                    |          | ≣ |             | lm2819609.dcm |       | 5   |   |  |
|   |                    |          |   |             | lm2819609.dcm |       | 6   |   |  |
|   |                    |          |   |             | lm2819609.dcm |       | 7   | 1 |  |
|   |                    |          | ~ |             | -             |       |     | Y |  |

Рисунок 218

## 2.5.3.10.1 Анализ изображений

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 субэкране, в котором выведено изображение и нажмите левую кнопку мыши. Информация о ней в единицах Хаунсфилда появятся 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.

# 2.5.3.10.2 Измерение изображений

Измерение изображений осуществляется с помощью панели кнопок «Измерения»



Рисунок 219

#### 2.5.3.11 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.

#### 2.5.3.12 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.

#### Измерение площади округлого/овального объекта

#### 2.5.3.13

# 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.

# 2.5.3.14 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 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.

2.5.3.15 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.

# 2.5.3.16

# 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.

# 2.5.3.17 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.

# 2.5.3.18 Получение яркостных характеристик точки

1. Нажмите кнопку

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

# 2.5.3.19 Получение яркостных характеристик окружности

HUI

1. Нажмите кнопку

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

# 2.5.3.20 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 штриховой прямоугольник)



Рисунок 220

2. Выделенные оверлеи изменят свой цвет.

3. Нажмите кнопку «Delete» на клавиатуре. Выделенные оверлеи будут удалены.



Для удаления всех оверлеев на изображении нажмите кнопку

# 2.5.3.21 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



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.

| 85,1.T |                              |
|--------|------------------------------|
|        | Введите длину измерения в мм |
|        | OK Cancel                    |
| all a  | and a strend of              |

Рисунок 221

## 2.5.3.22 Просмотр и печать протокола исследования

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

Откроется окно Протокол исследований.

| 📢 Протокол исследования  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| Файл Редактор  |   |  |  |  |
| template 💌 🗞 🗞 🖌   |   |  |  |  |
|  | Протокол исследования                                 |  |  |  |
| Ф.И.О. пациента:<br>Напиавлени   | Без имени   |  |  |  |
| Паправлен.<br>Номер истории бол.:  | 555777  |  |  |  |
| Область исследования:  | головной мозг   |  |  |  |
| Зона исследования:   | Brain+Angio.  |  |  |  |
| Вид исследования, условия:   | контраст: не вводился                                 |  |  |  |
| Доза:  |   |  |  |  |
| Срединные структуры головного мозга не смещены. Боковые желудочки не расширены.<br>Имеются признаки нормального ликворотока по Сильвневу водопроводу.<br>Субарахноидальное пространство не расширено.<br>Участки патологического сигнала в головном мозге не определяются. Данных за<br>наличие дополнительного тканевого компонента не получено |   |  |  |  |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Патологических изменений в головном мозге не определяется.   |   |  |  |  |
| ВРАЧ: Сидоров  | <b>Дата исследования</b> : 2003-11-03 19:03:19 № 8159 |  |  |  |
| ЛАБОРАНТ: Петров   |   |  |  |  |
|  |   |  |  |  |
| Рисунок 222  |   |  |  |  |

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

Открыть в проводнике

Печать

Откроется окно выбора принтера.

| Пе чать       |                    | ? 🛛              |  |
|---------------|--------------------|------------------|--|
| Принтер       |                    |                  |  |
| Имя:          | Lexmark 640 Series | Свойства         |  |
| Состояние:    | Готов              |                  |  |
| Тип:          | Lexmark 640 Series |                  |  |
| Место:        | USB001             |                  |  |
| Комментарий:  |                    | 📃 Печать в файл  |  |
| Диапазон печа | ти                 | Копии            |  |
| 💽 Bce         |                    | Число копий: 🚺 📚 |  |
| 🔿 Страницы    | с: 1 по: 1         |                  |  |
|               |                    |                  |  |
| Орещеленно    | и фрагмент         |                  |  |
|               |                    |                  |  |
|               |                    | ОК Отмена        |  |
| Рисунок 223   |                    |                  |  |

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