“РЕНАР-МАММО”

Программа для работы с рентгеновскими снимками

Руководство пользователя

Данный документ содержит руководство пользователя по работе с программным продуктом «РЕНАР-МАММО”, предназначенный для работы с рентгеновскими снимками медицинскими работниками. Документ предназначен для пользователей, имеющих основные (базовые) навыки работы с компьютером.

Оглавление

Оглавление 3
1. Назначение 6
2. Системные требования 7
3. Термины и сокращения 8
4. Особенности интерфейса программы 10
5. Запуск программы 11
6. Рабочее поле 12
7. Производство снимков (новое обследование) 19
7.1. Пункты меню "Карточки пациента" 20
7.1.1. Автозаполнение 20
7.1.2. Настройки 21
7.1.3. Сохранить 22
7.1.4. Видеонаблюдение 22
8. Настройка питающего устройства (Пульт управления РПУ) 24
8.1. Окно Пульта управления РПУ 24
8.1.1. Тип РПУ 24
8.1.2. "Сервисные функции" 24
8.1.3. "Диафрагма" 25
8.1.4. "Справочники" - "Таблица органоавтоматики" 25
8.1.5. Панель состояния 26
9. Выбор режимов проведения экспозиции 27
9.1. Режим управления параметрами 27
9.2. Выполнение снимка 27
10. Просмотр и обработка полученных снимков 29
10.1. Основные функции по работе со снимками 29
10.1.1. Информация 30
10.1.2. Описание/Заключение 30
10.1.3. Экспорт 30
10.1.4. Печать 31
10.1.5. Преобразования 32
10.1.6. Масштаб 33

10.1.7. Просмотр серии 33
10.1.8. Перемещение 33
10.1.9. Вращение 33
10.1.10. Яркость/контраст 34
10.1.11. Лупа 34
10.1.12. Лупа с контрастом 34
10.1.13. Измерения 34
10.1.14. Статистический анализ 36
10.1.15. Выбрать фрагмент 36
10.1.16. Создать копию (фрагмент) 36
10.1.17. Очистить 36
11. Описания, заключения 37
12. Окно работы с архивом обследований 44
12.1. Строка состояния 44
12.2. Основное меню 44
12.2.1. Файл 44
11.2.2. Печать 45
12.2.3. Термопечать 46
12.2.4. Правка 47
12.2.5. Удаление 48
12.2.6. Поиск 49
12.2.7. Перенос данных 50
12.2.8. Экспорт данных 52
12.2.9. Статистические отчеты 54
12.2.10. Отчеты (за выбранный период) 54
12.2.11. Регистратура 55
12.2.12. База данных 55
12.2.13. Избранное 58
12.3. Панель поиска 59
12.3.1. Панель поиска по временному признаку 59
12.3.2. Панель поиска по полям в базе данных 60
12.3.3. Панель “Описания” 62
12.3.4. Панель “Норма / Патология” 62
12.3.5. Панель “Пол” 63
12.3.6. Панель “Архивы” 63

12.4. Кнопочная панель 64
12.4.1. Обновить/расширить список 64
12.4.2. Описание 64
12.4.3. Просмотр 64
12.4.4. Новое обследование 64
12.4.5. Продолжить обследование 64
12.4.6. Прекратить поиск 65
12.5. Список обследований 65
13. Информация, настройки 68
14. Завершение работы 69
Приложение 1 70

1. Назначение

Программный продукт «РЕНАР-МАММО» предназначен для медицинского персонала. Основные функциональные возможности программного обеспечения:

- регистрация пациента (ввод данных о пациенте);
- проведение маммографического обследования;
- просмотр и анализ рентгеновских снимков;
- ведение базы данных обследований (архивирование, добавление, редактирование, поиск, удаление);
- экспорт проведенных обследований на внешние носители, а также на локальный компьютер;
- импорт обследований в формате DICOM в базу данных;
- печать полученных обследований на офисных и медицинских принтерах;
- экспорт проведенных обследований в формате Excel и PDF.

Передача информации между рабочими станциями осуществляется по протоколу DICOM 3.0. Программное обеспечение защищено от несанкционированного доступа путем использования:

- запроса на ввод логина и пароля при авторизации в системе;

- записи всех действий с системой в контрольном журнале.

Программное обеспечение АРМ лаборанта обеспечивает автоматизированный интерактивный расчет эффективной дозы облучения пациента на основании МУ 2.6.1.2944.

2. Системные требования

Программный продукт «РЕНАР-МАММО» устанавливается на компьютеры, удовлетворяющими следующими системными требованиями:

- Операционная система под управлением Windows (Windows 10 или выше) или российские операционные системы семейства Linux.
- Оперативная память не менее 4 Гб
- Поддержка OpenGL (версия не ниже 4.0)
- Свободное место на жестком диске не менее 50 Гб

3. Термины и сокращения

DICOM - (Digital Imaging and Communications in Medicine) отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации медицинских изображений и документов обследованных пациентов

DICOM файл - представляет собой объектно-ориентированный файл с теговой организацией

RAW - формат данных, содержащий необработанные или обработанные в минимальной степени данные

JPEG, JPEG2000, JPEG2000 Lossless - растровый графический формат, применяемый для хранения фотоизображений и подобных им изображений

BMP - (Bitmap Picture) формат хранения растровых изображений

РПУ - рентгеновское питающее устройство

РЭ - руководство по эксплуатации

PDF файл - (Portable Document Format) межплатформенный формат электронных документов, разработанный фирмой Adobe Systems

Excel – (Microsoft Excel) программа для работы с электронными таблицами, созданная корпорацией Microsoft для Microsoft Windows, Windows NT и Mac OS, а также Android, iOS и Windows Phone.

CD – компакт-диск (англ. Compact Disc, CD) оптический носитель информации в виде пластикового диска с отверстием в центре, процесс записи и считывания информации которого осуществляется при помощи лазера.

MWL (Modality Worklist Management) «Рабочий Лист Исследований» - DICOM служба, обеспечивающая передачу списка требуемых для пациентов исследований и сведений по ним.

БД – база данных.

ПК – персональный компьютер

АРМ – автоматизированное рабочее место

АРМ1 – АРМ рентгенолаборанта

АРМ2 – АРМ врача рентгенолога

ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение

4. Особенности интерфейса программы

В основе пользовательского интерфейса лежит многооконное представление данных. Одно окно является главным и служит неким главным меню программы, с помощью которого может быть запущено то или иное обследование или карточка пациента в виде другого окна. Таких окон может быть несколько, что заметно упрощает работу, так как данное представление позволяет пользователю видеть информацию о нескольких объектах. Также некоторые окна можно свернуть (временно сделать неактивными) и при необходимости снова восстановить. Все элементы управлению в программе, при наведении на них указателя мыши, отображают всплывающие подсказки.

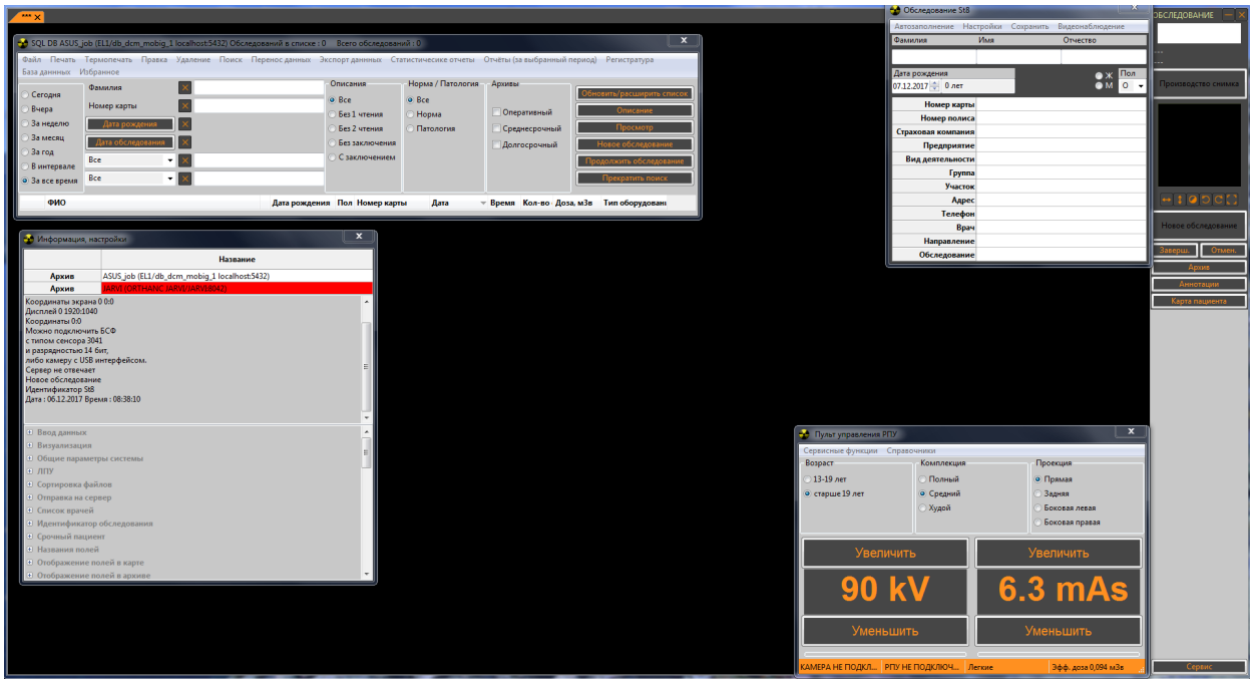


Рис.1. Рабочее поле программы

5. Запуск программы

Для запуска программы щелкните два раза по ярлыку на рабочем столе

“РЕНАР-МАММО”

- АРМ рентгенолаборанта – предполагает операции производства, просмотра, редакции снимков, их архивирования, записи на внешние носители, передача на АРМ врача, поиск обследований в архиве.
- АРМ врача – предполагает операции просмотра, редакции снимков, создания описаний и заключений, печать на офисных и термопринтерах, архивирования, записи на внешние носители, поиск обследований в архиве.

Примечание: В программе возможна установка пароля на вход, который необходимо будет вводить при запуске.

6. Рабочее поле

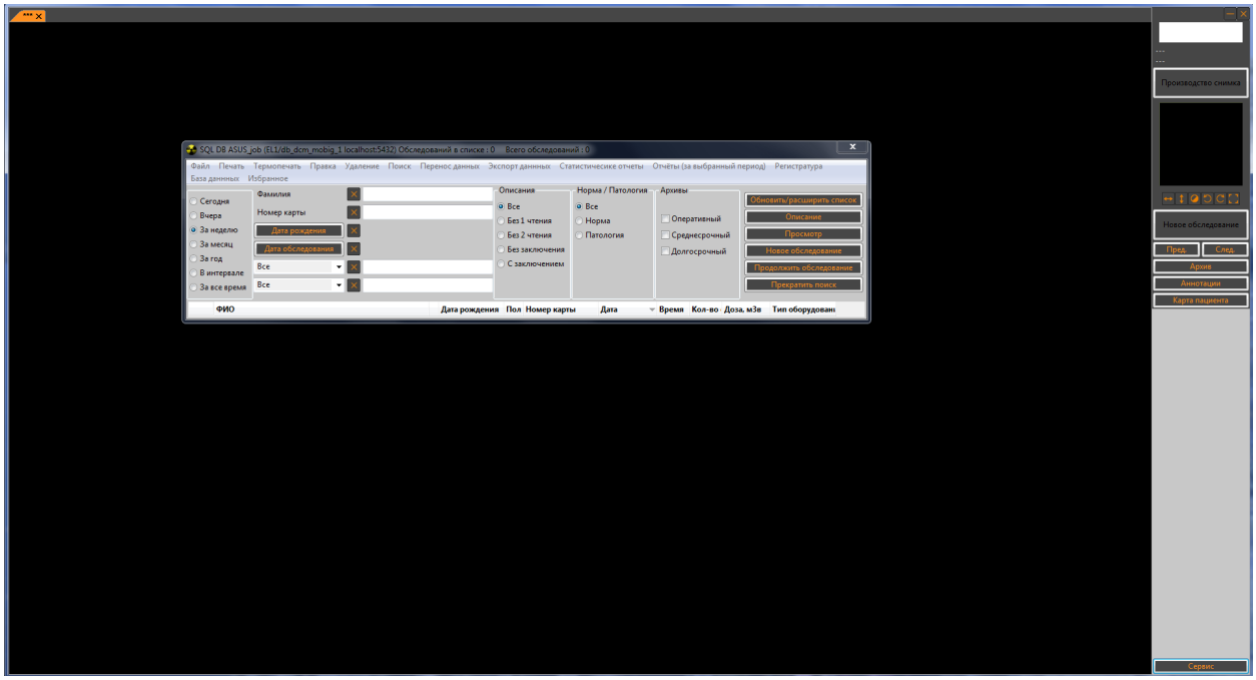


Рис. 2. Рабочее поле программы

После запуска программы запускается два рабочих окна. Первое окно представляет собой рабочее поле программы из которого можно вызывать основные функции. Второе окно (архив) содержит список проведенных обследований, а также представляет пользователю главное меню программы. Отображение окна Архива обследований при запуске программы настраивается в окне "Информация, настройки" открываемого нажатием кнопки "Сервис" с последующим выбором "Информация, настройки" в меню.

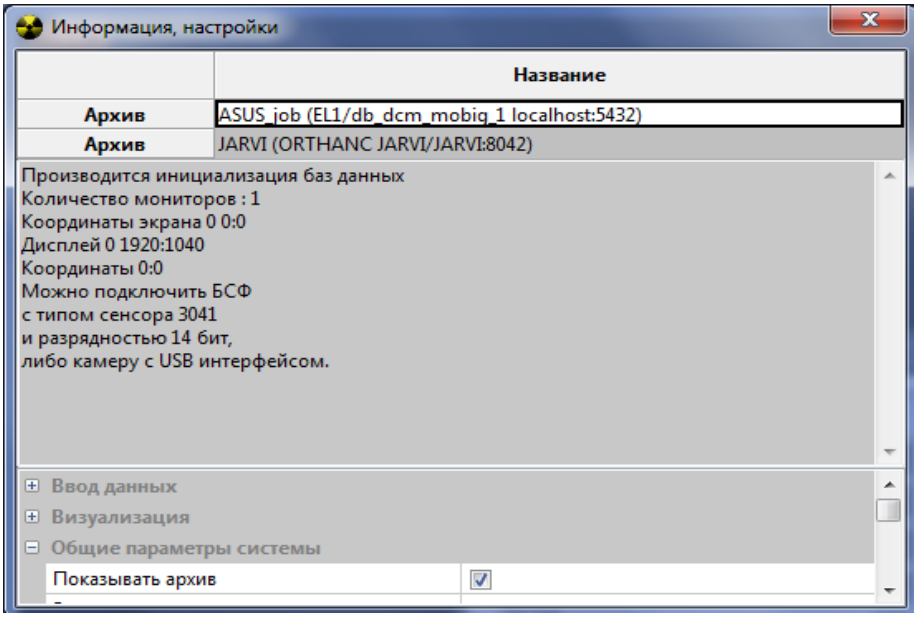


Рис. 3. Окно "Информация, настройки"

Рабочее поле программы может содержать произведенный снимок, аннотацию снимка, карточку пациента, а также позволяет делать операции со снимком: произведение нового снимка, обработку изображения (инвертирование, изменения масштаба, яркости, контрастности, фильтрация изображения и прочие функции постобработки).

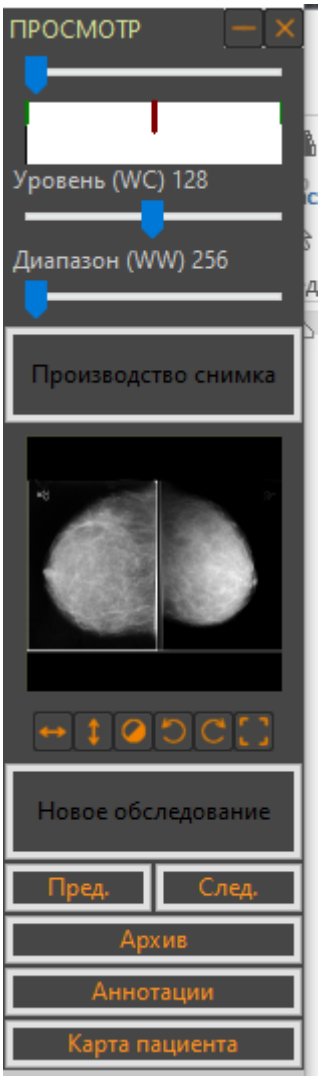
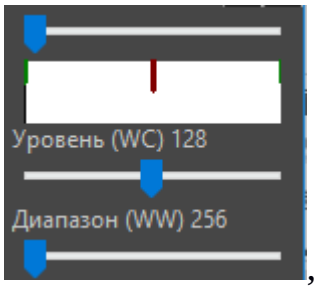
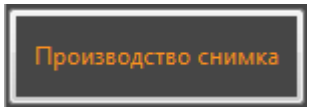


Рис. 4. Основные элементы управления.

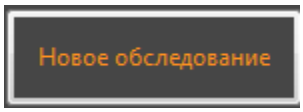
В правой части рабочего поля программы находятся **основные элементы управления** (см. рис 4):



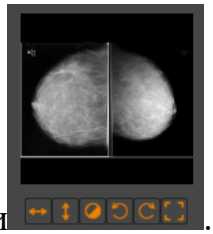
- "Гистограмма просматриваемого снимка", позволяет при помощи манипулятора типа "мышь", управлять яркостью/контрастом и резкостью изображения, а так же выполнить автоматическую нормализацию изображения (двойной клик левой клавишей "мыши" или клик правой клавишей "мыши");

- кнопка "Производство снимка" 

при производстве нового обследования, открывает окно настройки рентгеновского питающего устройства (Пульт РПУ);

- кнопка "Новое обследование" 

откроется карточка пациента (регистрационные данные) и система переходит в режим обследования;

- миниатюра (иконка) просматриваемого (текущего открытого снимка в основном окне просмотра) снимка и панель с кнопками пост обработки  . При одиночном нажатии левой клавишей мыши на миниатюре происходит визуализация выбранной области на основном изображении.

Кнопка - поворот вдоль вертикальной оси.

Кнопка - поворот вдоль горизонтальной оси.

Кнопка - инверсия (негатив/позитив).

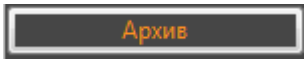
Кнопка - поворот против часовой стрелки на 90 градусов.

Кнопка - поворот по часовой стрелке на 90 градусов.

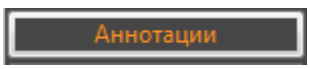
Кнопка - вписать в размер экрана.

- кнопки "Пред.", "След."

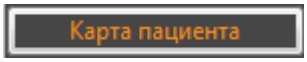
, переход к предыдущему или следующему пациенту в архиве (при достижении начала или конца списка на экране выдается соответствующее предупреждение);

- кнопка "Архив" 

открывает окно архива обследований;

- кнопка "Аннотации" 

отображает или скрывает окно создания и редактирования описаний и заключений по обследованию;

- кнопка "Карта пациента" 

открывает окно карты пациента;

- кнопка "Закрыть обследование" закрывает все открытые снимки и текущее обследование;

- кнопка "Информация по снимкам" отображает информацию по открытым снимкам (дата и ФИО пациента);

- кнопка "Отобразить все снимки на рабочем столе" располагает все открытые снимки на рабочем столе (см. Рис. 5);

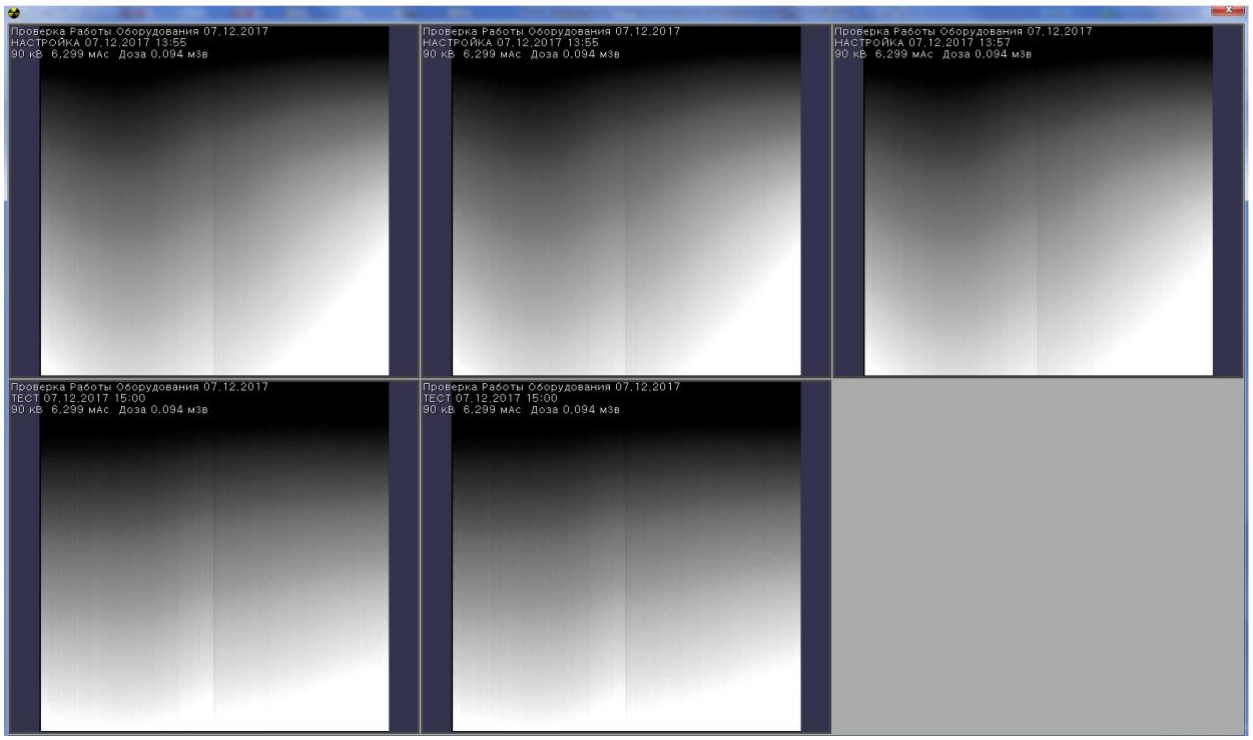
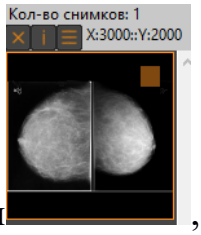
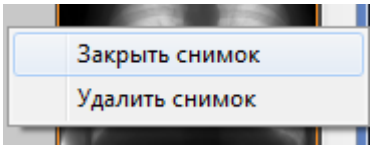
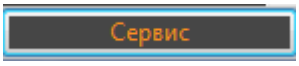


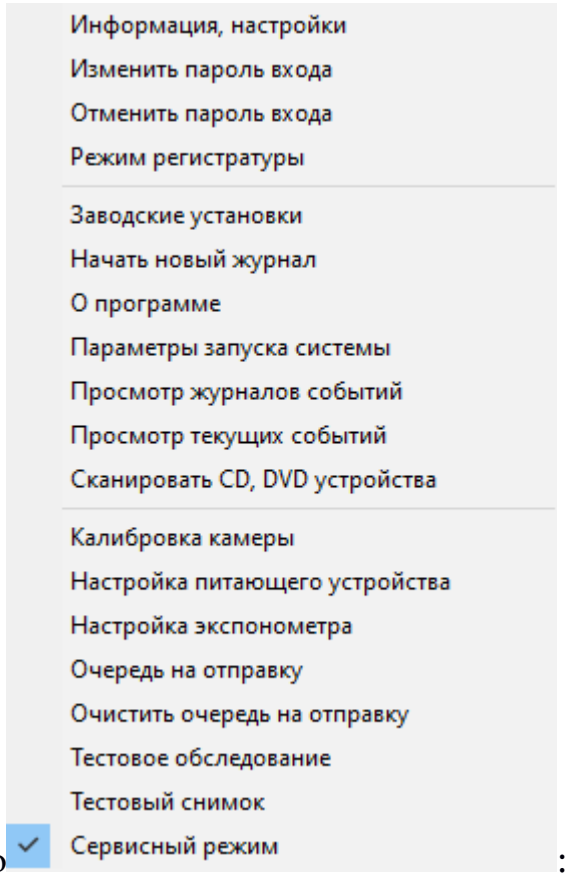
Рис. 5. Отображение всех открытых снимков на рабочем столе.

- панель открытых снимков с миниатюрами 

, при нажатии правой клавишей мыши на миниатюре снимка открывается контекстное меню 

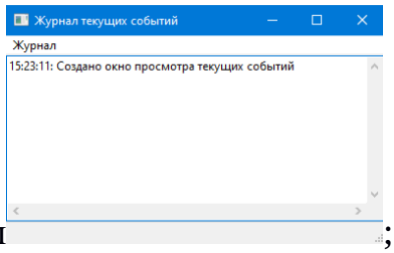
с возможностью выбора - закрыть или удалить текущий снимок;

- кнопка "Сервис" 

при нажатии вызывается контекстное меню 

:

- "Информация, настройки" открывает окно настроек программы;
- "Изменить пароль входа" функция вызывает окно для ввода (изменения) нового пароля;
- "Отменить пароль входа" функция отключает запрос пароля при запуске программы;
- "Режим регистратуры" функция включает режим работы Регистратура;
- "Заводские установки" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе (осуществляется сброс всех параметров системы до заводских установок)*;
- "Начать новый журнал" функция создает новый журнал работы программ;
- "О программе" функция позволяет отобразить сведения о версии программы и базы данных;

- "Параметр запуска системы" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе*;
- "Просмотр журналов событий" функция позволяет отобразить журнал событий работы программы;
- "Просмотр текущих событий" функция позволяет отобразить журнал текущих событий работы программы 

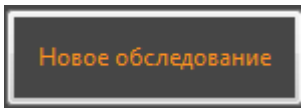
;
- "Сканировать CD, DVD устройства" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе*;
- "Калибровка детектора" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе*;
- "Настройка питающего устройства" *функция доступна только в сервисном режиме, открывает окно настройки питающего устройства (пульт РПУ), не используется для проведения обследований*;
- "Настройка экспонометра" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе*;
- "Очередь на отправку" функция позволяет отобразить очередь обследований на отправку на сервер;
- "Очистить очередь на отправку" функция позволяет очистить очередь на отправку;
- "Тестовое обследование" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе*;
- "Тестовый снимок" *функция доступна только в сервисном режиме при настройке на заводе изготовителе*;

ВАЖНО: сервисные функции " Заводские установки ", " Параметр запуска системы ", " Сканировать CD, DVD устройства ", " Калибровка детектора

", " Настройка питающего устройства ", " Настройка экспонометра ", "Тестовое обследование", "Тестовый снимок" предназначены только для обученного технического персонала обеспечивающего техническое обслуживание и ремонт данного вида оборудования.

Не правильная настройка и калибровка могут привести в дальнейшем к неисправностям в работе оборудования, что может повлечь к прекращению гарантийного обслуживания аппарата со стороны изготовителя.

7. Производство снимков (новое обследование)

Для начала нового обследования нажмите кнопку “Новое обследование” 

в основном окне программы, после чего откроется карточка пациента (регистрационные данные) и система перейдет в режим обследования.

Примечание: В случае если кнопка "Новое обследование" не активна, значит нет связи с дететором.

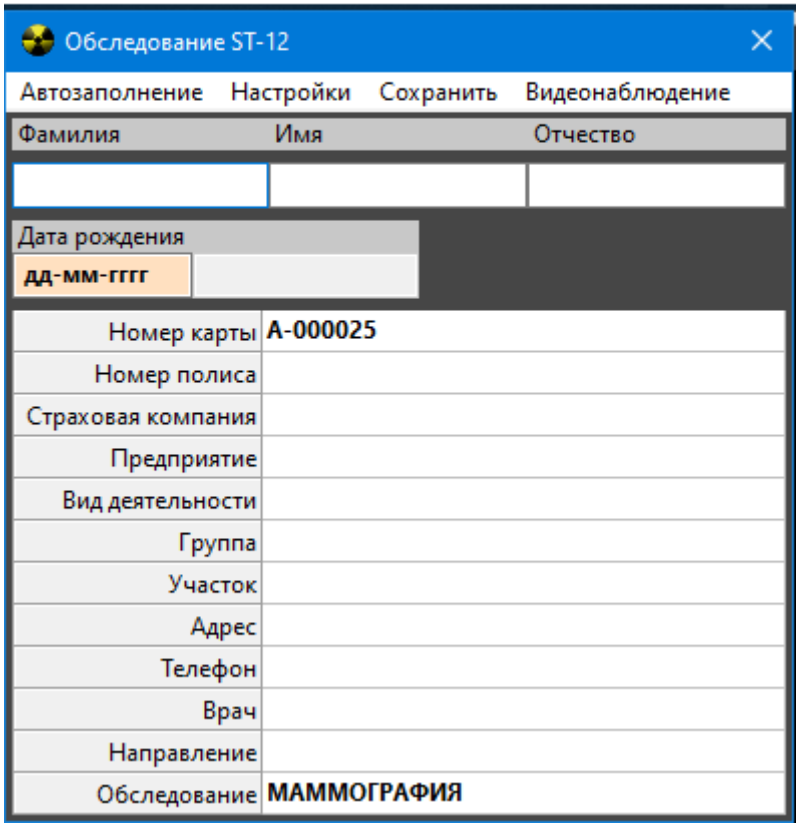


Рис.6 Окно обследования нового пациента (карта пациента)

Перед производством снимка пользователю предлагается ввести данные о пациенте в окне “Карта пациента”, в котором для заполнения предлагаются номер карты, номер полиса, страховую компанию, предприятие, вид деятельности, группу, участок, адрес, телефон, данные о лечащем враче, направление, наименование обследования, фамилию, имя, отчество, дату рождения.

При вводе первых букв в поле Имя/Отчество появляется выпадающий список для выбора существующих Имен/Отчеств из справочника (функция включается в настройках системы см. раздел. 12 “Информация, настройки”)

Если поле карточки пациента содержится в справочниках, то при вводе первых букв в соответствующем поле, открывается выпадающий список для выбора.

Одинарный клик правой клавишей мыши по соответствующему полю вызывает окно справочников.

Отображение полей в карте настраивается в соответствующем разделе окна "Информация, настройки".

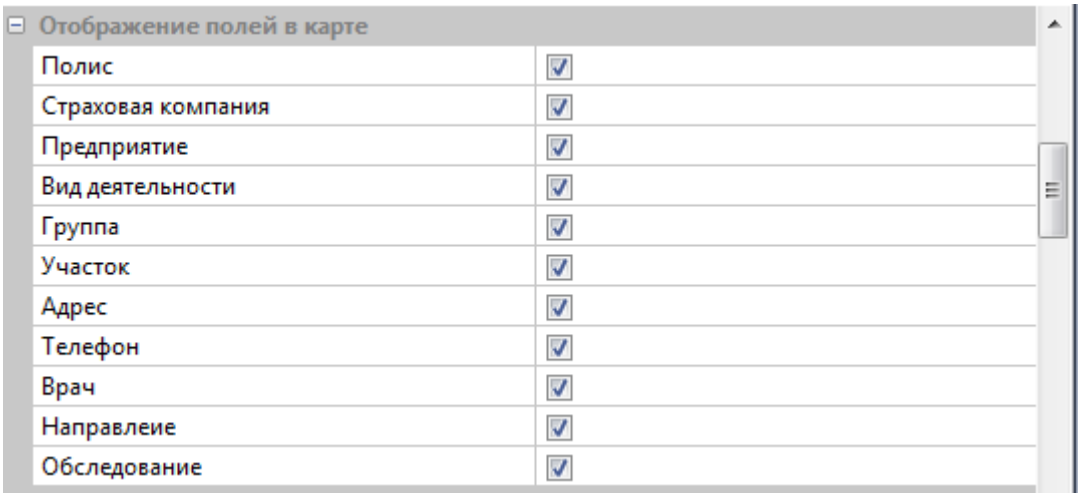


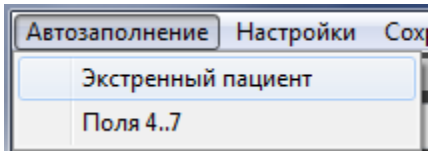
Рис.7. Отображение полей в карте

Фамилия, дата рождения и номер карты являются обязательными для заполнения.

Для удобства пользователей предусмотрена возможность изменения размера шрифта карточки пациента архива и аннотаций в настройках системы (Сервис - Информация и настройки - Визуализация - Размер шрифта).

7.1. Пункты меню "Карточки пациента"

7.1.1. Автозаполнение

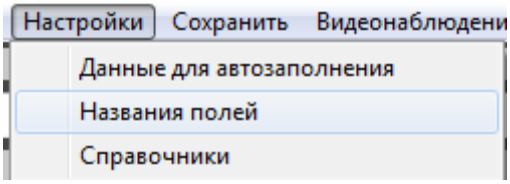


- "**Экстренный пациент**" (в поле фамилии заносится идентификатор "Экстренный" и автоматически присваивается Номер карты в

соответствии с настройками "Код карты " и "Номер карты" в разделе "Срочный пациент" в окне "Информация, настройки");

- "**Поля 4..7**" (автоматически заполняются поля с 4 по 7), название полей 4..7 настраиваются по усмотрению пользователя в окне "Информация, настройки".

7.1.2. Настройки



- "**Данные для автозаполнения**", открывается окно для ввода или изменения данных по полям для автозаполнения в карте пациента;

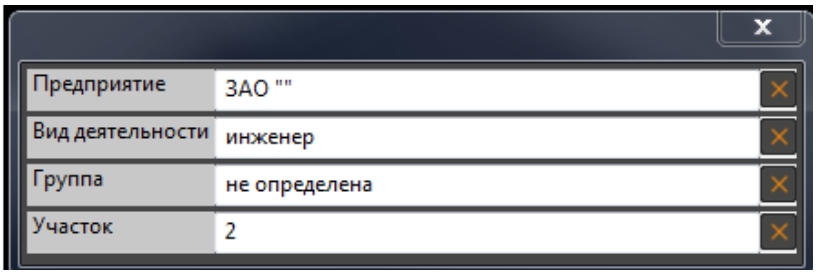


Рис. 8. Окно "Данные для автозаполнения"

- "**Названия полей**", открывается окно "Информация, настройки" в котором можно изменить название полей 4..7 по желанию пользователя;

- "**Справочники**", открывается окно для редактирования справочников "Предприятие", "Вид деятельности", "Группа", "Страховая компания", "Врач".

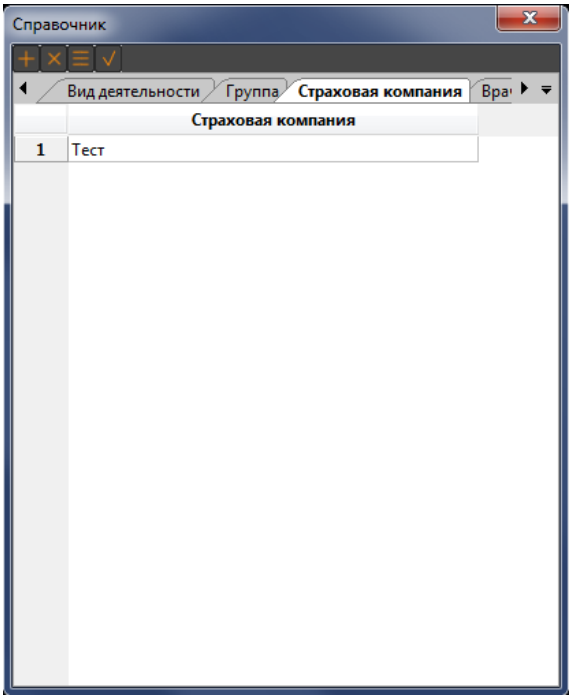
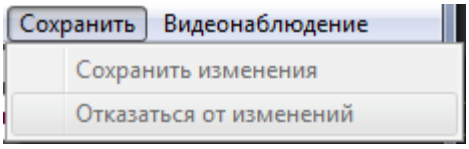


Рис. 9. Окно "Справочник"

Данная форма позволяет добавлять, удалять и редактировать справочники.

Двойной клик левой клавишей мыши по строчке в справочнике переносит значение в соответствующее поле в карточке пациента.

7.1.3. Сохранить

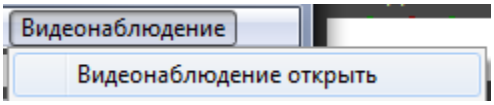


- "**Сохранить изменения**", сохранения изменений произведенных в карте пациента;

- "**Отказаться от изменений**", отказаться от сохранения изменений произведенных в карте пациента.

Данные пункты меню доступны в режиме редактирования данных пациента.

7.1.4. Видеонаблюдение



- "**Открыть видеонаблюдение**", при наличии в системе камеры видеонаблюдения за положением пациента, открывается окно видеонаблюдения. Кнопки предназначены для изменения масштаба окна.

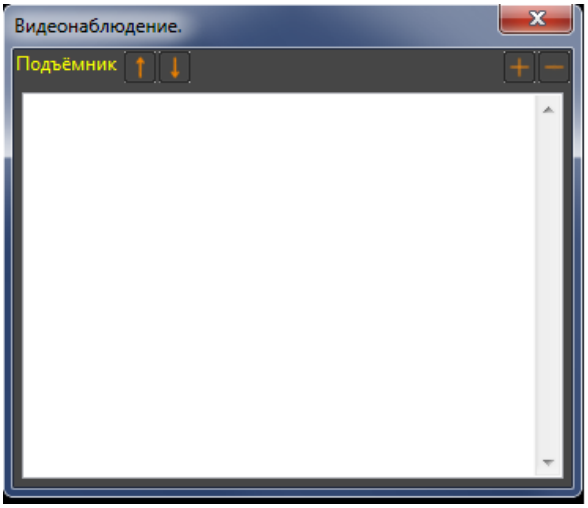
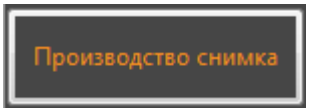


Рис. 10. Окно "Видеонаблюдение"

Для производства снимка нажмите кнопку “Производство снимка” 

в правой панели программы.

Примечание: Если кнопка "Производство снимка" не активна, значит нет связи с рентгеновским питающим устройством.

Окно настройки рентгеновского питающего устройства откроется автоматически.

8. Настройка питающего устройства (Пульт управления РПУ)

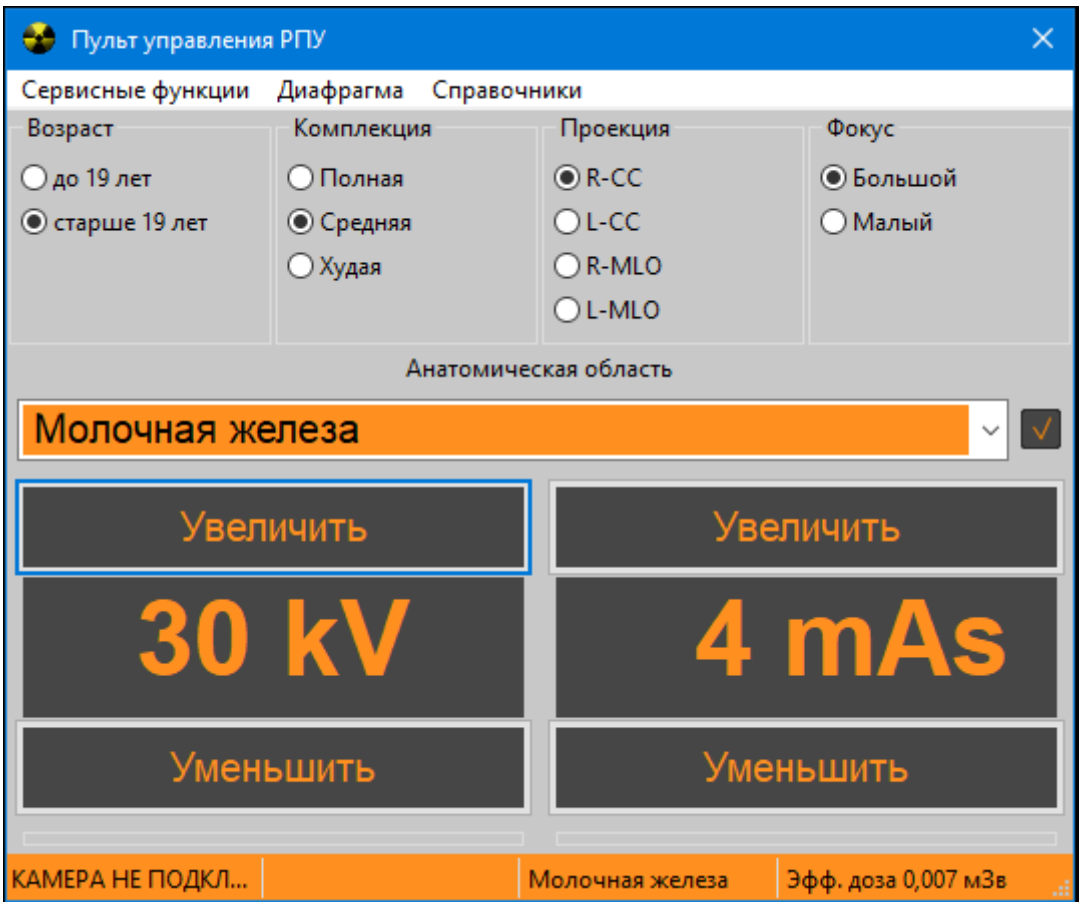


Рис. 11 Окно пульта управления питающего устройства

Окно настройки питающего устройства вызывается автоматически при производстве снимка, а также из меню «Сервис» (Сервис - Настройка питающего устройства).

8.1. Окно Пульта управления РПУ

8.1.1. Тип РПУ

В верхней части окна Отображается Тип РПУ;

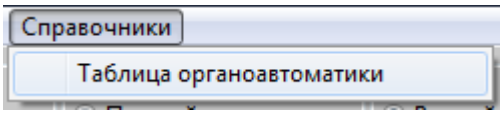
8.1.2. "Сервисные функции"

Доступны только при работе в "Сервисном режиме" инженерами осуществляющими наладку оборудования на заводе изготовителе или при осуществлении ремонта оборудования. Данные функции не доступны при нормальной работе в ЛПУ.

8.1.3. "Диафрагма"

Доступны только при работе в "Сервисном режиме" инженерами осуществляющими наладку оборудования на заводе изготовителе или при осуществлении ремонта оборудования. Данные функции не доступны при нормальной работе в ЛПУ.

8.1.4. "Справочники" - "Таблица органоавтоматики"



Открывается новое окно для добавления, удаления и редактирования режимов органоавтоматики.

Режимы органоавтоматики

Справочник режимов органоавтоматики

Вид обследования	Проекция	Возраст	Телосложение	Напряжение кВ	Экспозиция мАс
Молочная железа	R-CC	старше 19 лет	Полная	35	5,0
Молочная железа	L-CC	старше 19 лет	Полная	35	5,0
Молочная железа	R-MLO	старше 19 лет	Полная	35	5,0
Молочная железа	L-MLO	старше 19 лет	Полная	35	5,0
Молочная железа	R-CC	старше 19 лет	Средняя	30	4,0
Молочная железа	L-CC	старше 19 лет	Средняя	30	4,0
Молочная железа	R-MLO	старше 19 лет	Средняя	30	4,0
Молочная железа	L-MLO	старше 19 лет	Средняя	30	4,0
Молочная железа	R-CC	старше 19 лет	Худая	28	2,5
Молочная железа	L-CC	старше 19 лет	Худая	28	2,5
Молочная железа	R-MLO	старше 19 лет	Худая	28	2,5
Молочная железа	L-MLO	старше 19 лет	Худая	28	2,5
Молочная железа	R-CC	до 19 лет	Полная	32	4,0
Молочная железа	L-CC	до 19 лет	Полная	32	4,0
Молочная железа	R-MLO	до 19 лет	Полная	32	4,0
Молочная железа	L-MLO	до 19 лет	Полная	32	4,0
Молочная железа	R-CC	до 19 лет	Средняя	30	2,5
Молочная железа	L-CC	до 19 лет	Средняя	30	2,5
Молочная железа	R-MLO	до 19 лет	Средняя	30	2,5
Молочная железа	L-MLO	до 19 лет	Средняя	30	2,5
Молочная железа	R-CC	до 19 лет	Худая	26	2,5

Рис. 12. Окно "Режимы органоавтоматики"

- кнопка открывает форму Добавление нового режима в таблицу органавтоматики;

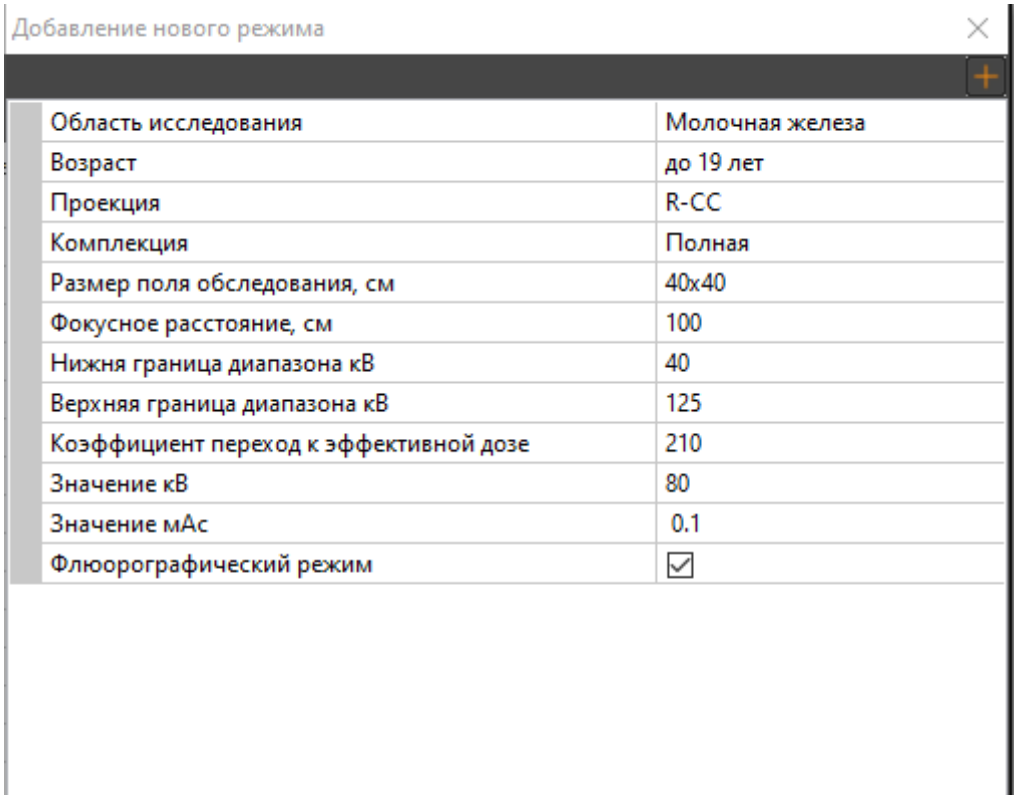


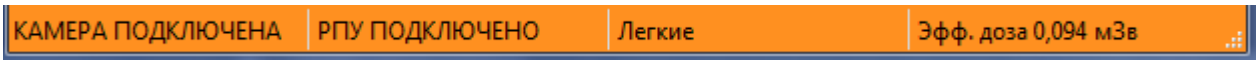
Рис. 13. Окно "Добавления нового режима"

- кнопка сохраняет данные редактирования в таблице;

- кнопка удаляет выбранную запись из таблицы;

- кнопка восстанавливает заводские режимы органоавтоматики.

8.1.5. Панель состояния



На панели отображаются основные состояния детектора и РПУ (подключено/не подключено), а так же выбранная анатомическая область для обследования и расчетное значение эффективной дозы при выбранных параметрах экспозиции.

9. Выбор режимов проведения экспозиции

9.1. Режим управления параметрами

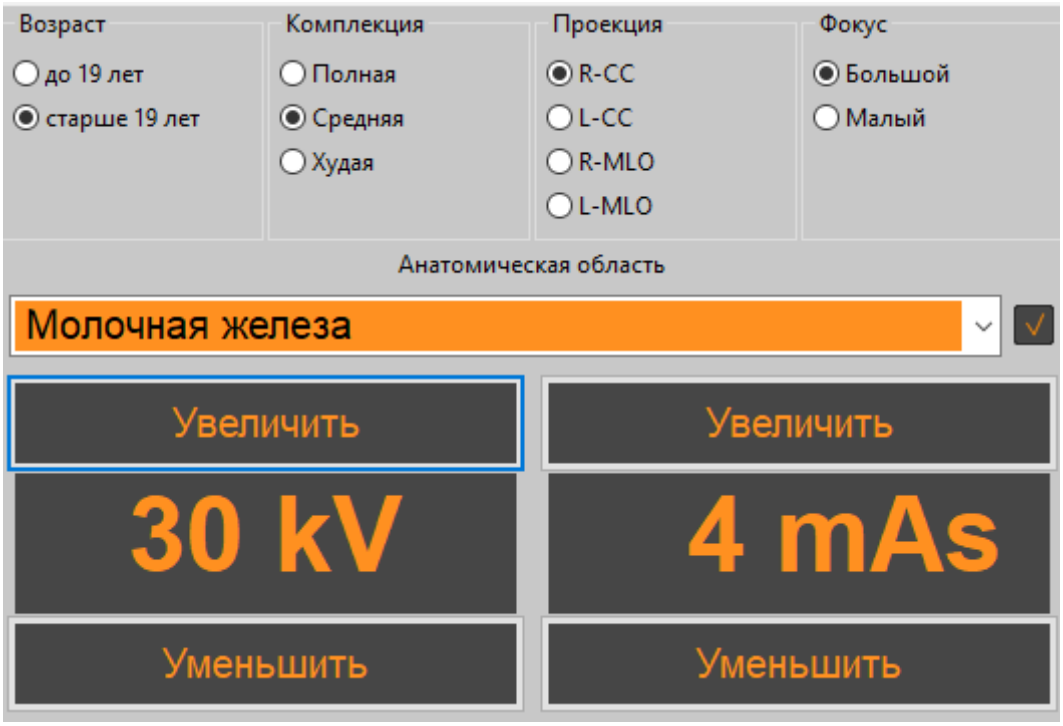


Рис.14. Режим управления параметрами

Для производства снимка рентгенолаборанту необходимо на панели "Возраст" выбрать необходимый диапазон возраста обследуемого (при заполнении даты рождения в карточке пациента, возраст выбирается автоматически), на панели "Комплекция" выбрать необходимый тип телосложения (Полная, Средняя, Худая), на панели "Проекция" выбрать тип проекции и выбрать фокус рентгеновской трубки.

При необходимости рентгенолаборант может скорректировать параметры экспозиции (кВ, мАс) сохраненные в таблице органоавтоматики. Для корректировки необходимо воспользоваться Справочником Таблица органоавтоматики или скорректировать значения кВ и мАс непосредственно в окне Пульта РПУ, увеличив или уменьшив значения параметров, для сохранения изменений нажмите кнопку "Сохранить изменения в таблице органоавтоматики".

9.2. Выполнение снимка

После установки необходимых режимов можно выполнить снимок. Для проведения снимка следует нажать и удерживать кнопку подготовки, подготавливая аппарат к проведению снимка. После, нажать и удерживать кнопку включения экспозиции.

Кнопки подготовки и экспозиции следует удерживать до окончания снимка. После этого кнопки можно отпустить.

Как подготовка, так и снимок могут быть в любой момент прерваны отпусканием любой кнопки. В случае отмены снимка в фазе подготовки будет выдано соответствующее сообщение.

После проведения экспозиции снимок автоматически открывается в основной области просмотра изображений.

Примечание: В случае если во время подготовки или проведения экспозиции возникнет ошибка, то проведение обследования будет прервано и на экране появится соответствующее сообщение. Ошибки, связанные с работой детектора, расписаны в ***Приложении 1****.*

10. Просмотр и обработка полученных снимков

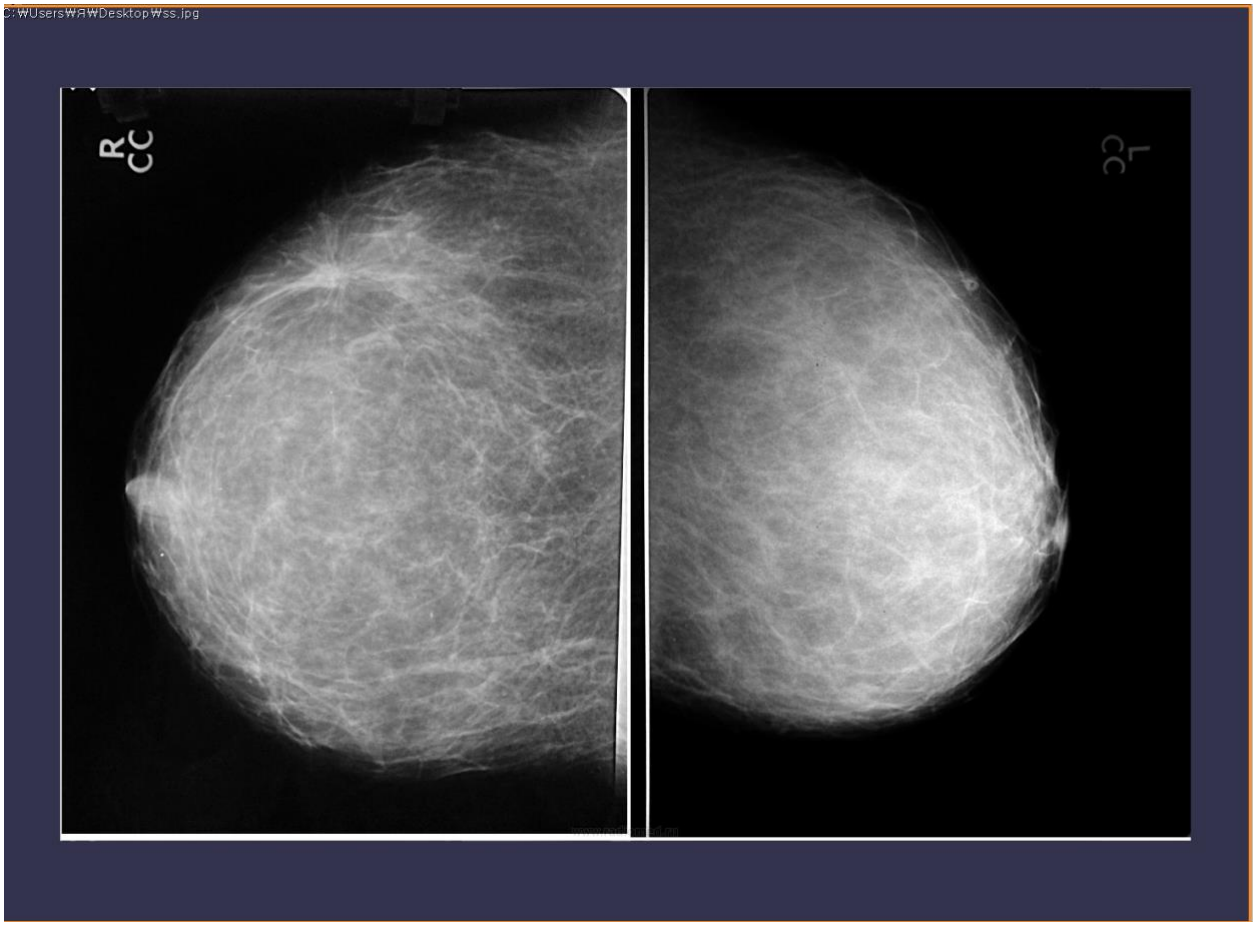


Рис. 15. Область просмотра снимков.

Переключение между открытыми для просмотра снимками (обследованиями) осуществляется по средством переключения закладок в верхней части области

или выбором снимков на панели снимков с миниатюрами (см. раздел 5).

В основной области просмотра отображается текущий выбранный снимок и краткая информация по снимку:

- ФИО и дата рождения пациента;
- Тип обследования, дата и время производства снимка;
- Значения параметров нагрузки и эффективная доза на снимок.

10.1. Основные функции по работе со снимками

Для проведения операций над изображением воспользуйтесь кнопками в правой части программы, которые позволяют осуществлять отображение по

горизонтали, отображение по вертикали, преобразование в негатив, повороты на 90 градусов, полноформатный вывод (см. раздел 5 "Основные элементы управления").

Яркость и контраст можно регулировать вращением колеса мыши при нахождении указателя в поле гистограммы изображения.

Масштабирование текущего изображения осуществляется вращением колеса мыши при нахождении указателя в поле снимка.

При нажатии правой клавишей мыши на изображении, вызывается контекстное меню со следующими пунктами:

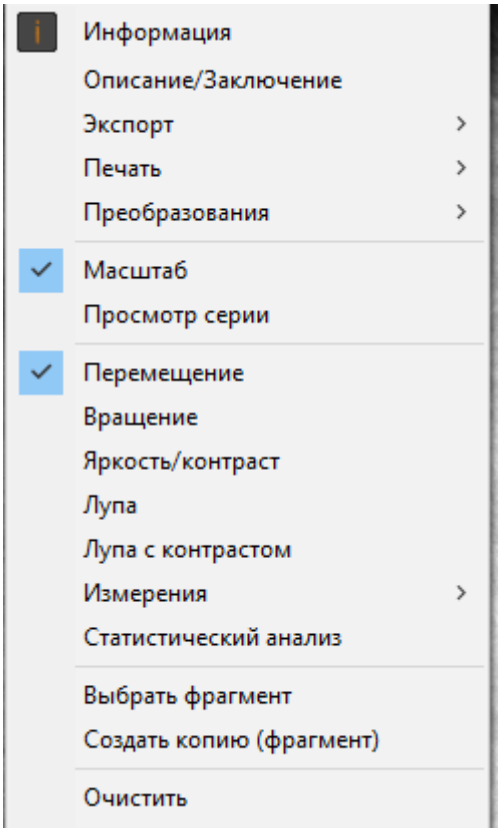


Рис. 20. Контекстное меню области снимка.

10.1.1. Информация

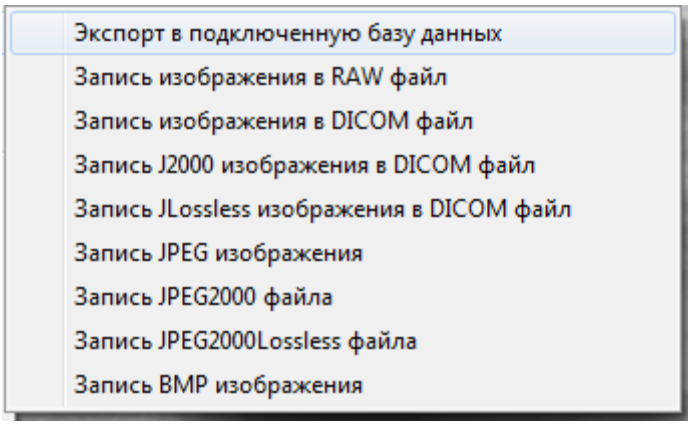
Отображает окно с основной информацией по снимку.

10.1.2. Описание/Заключение

Данная функция вызывает окно описания снимка.

10.1.3. Экспорт

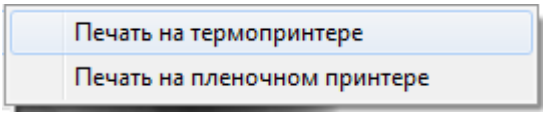
Данная функция позволяет экспортировать изображение в текущую базу данных, на локальный компьютер или внешний носитель в следующие форматы:



- "Экспорт в подключенную базу данных" экспортирует изображение открытое с внешних источников в текущую базу данных;
- "Запись изображения в RAW файл" - запись текущего изображения в RAW файл;
- "Запись изображения в DICOM файл" - запись текущего изображения в DICOM файл;
- "Запись JPEG2000 изображения в DICOM файл" - запись текущего изображения в формате JPEG2000 в DICOM файл;
- "Запись JPEG Lossless изображения в DICOM файл" - запись текущего изображения в формате JPEG Lossless в DICOM файл;
- "Запись JPEG изображения" - запись текущего изображения в формате JPEG в файл;
- "Запись JPEG2000 изображения" - запись текущего изображения в формате JPEG2000 в файл;
- "Запись JPEG Lossless изображения" - запись текущего изображения в формате JPEG Lossless в файл;
- "Запись BMP изображения" - запись текущего изображения в формате BMP в файл;

10.1.4. Печать

Вызывает подменю с выбором типа печати на медицинских принтерах:



При выборе одного из пунктов открывается окно предварительного просмотра печати.

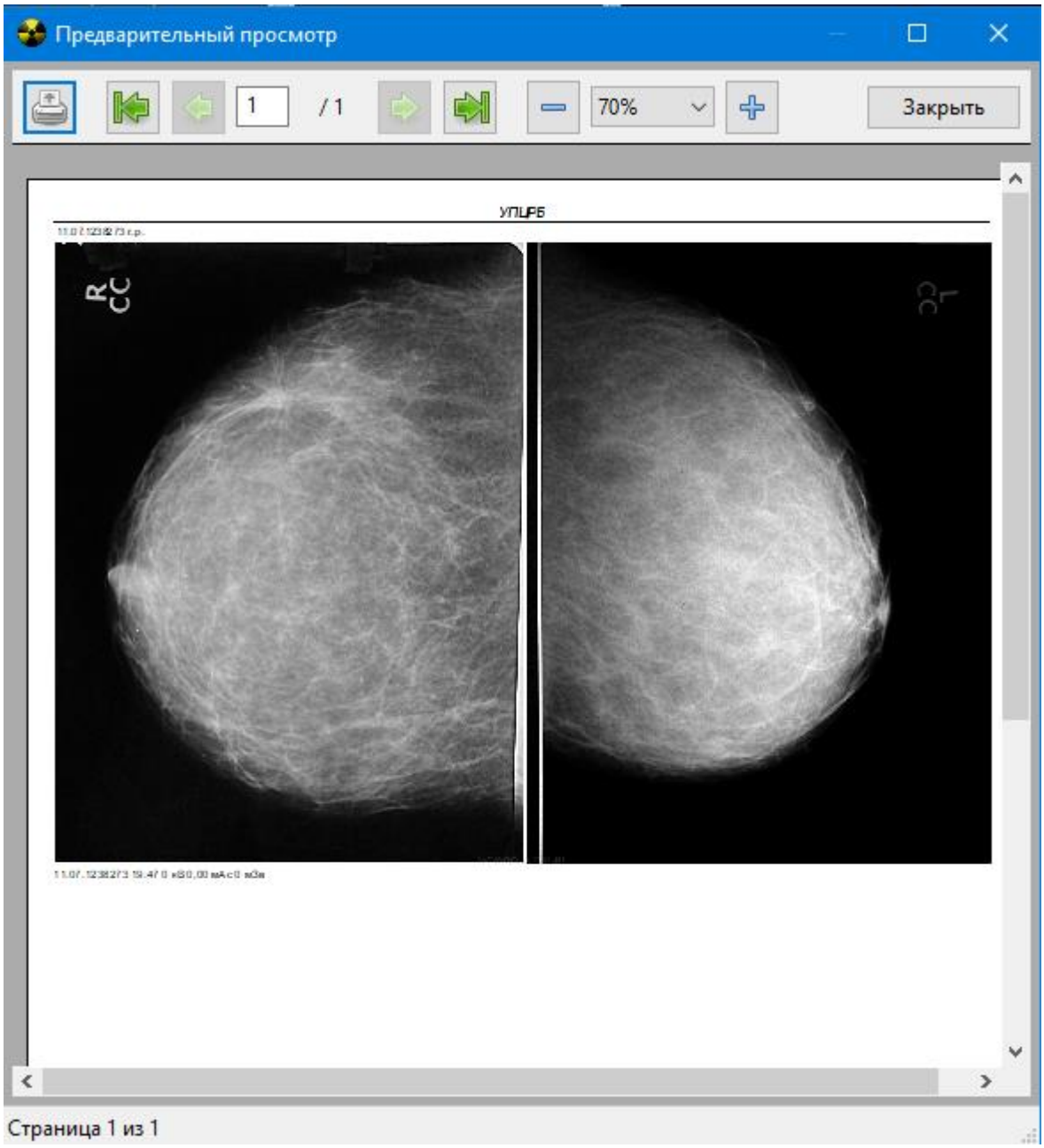
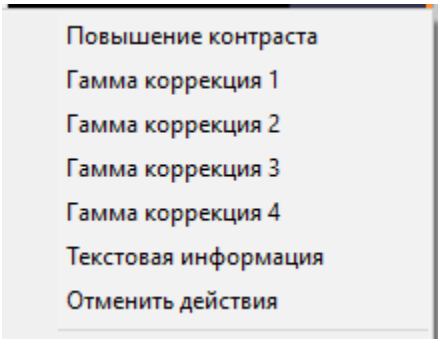


Рис. 16. Окно предварительного просмотра печатим.

10.1.5. Преобразования



Доступны следующие преобразования изображения:

- Повышение контраста;
- Гамма коррекция 1;
- Гамма коррекция 2;
- Гамма коррекция 3;
- Гамма коррекция 4;
- Текстовая информация, при вызове данной функции на текущий снимок наносится текстовая информация о дате и времени проведения обследования, ФИО и год рождения пациента;
- Отменить преобразования, отменяет все выполненные преобразования и возвращает изображение текущего снимка в исходное состояние.

10.1.6. Масштаб

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" ☑. При вращении колеса “мыши” происходит масштабирование изображения.

10.1.7. Просмотр серии

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" ☑. При вращении колеса “мыши” происходит просмотр серии снимков.

10.1.8. Перемещение

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" ☑. При нажатии левой клавиши мыши и одновременном перемещении, осуществляется перемещение изображения по области отображения.

10.1.9. Вращение

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" . При нажатии левой клавиши мыши и одновременном вращении по или против часовой стрелки, осуществляется соответствующее вращение изображения в области отображения.

10.1.10. Яркость/контраст

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" . При нажатии левой клавиши мыши и одновременном перемещении вдоль вертикальной/горизонтальной оси, осуществляется соответствующее изменений яркости/контрастности изображения.

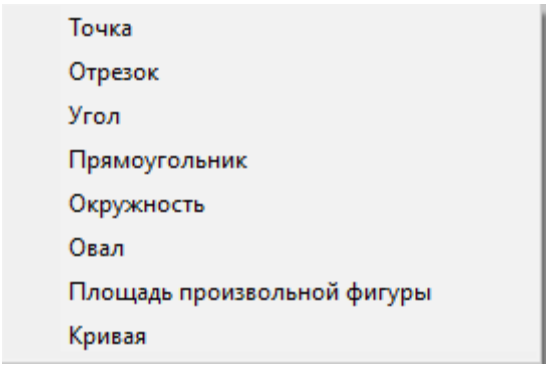
10.1.11. Лупа

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" . При нажатии и удерживании левой клавиши мыши на изображении, отображается "Лупа" с 2-х кратным увеличением области изображения, перемещение лупы по изображению осуществляется одновременно с перемещением курсора.

10.1.12. Лупа с контрастом

При выборе данного пункта напротив наименования ставится "галочка" . Функция аналогична по методу использования п. 9.1.9, при отображении увеличенной области в "Лупе" автоматически выполняется автоконтрастирование.

10.1.13. Измерения



При выборе подпунктов меню измерений напротив наименования ставится "галочка" . Все измерения выполняются в миллиметрах или пикселях в зависимости от настроек программы ("Измерения - Единицы размеров").

Доступны следующие функции измерения:

- "Точка" - при одинарном клике левой клавишей мыши на изображении выставляется точка с указанием ее координат;
- "Отрезок" - для измерения отрезка на изображении необходимо нажать левой клавишей мыши в точке начала отрезка и не отпуская клавиши вести курсор до точки окончания, для завершения измерения отпустите клавишу мыши;
- "Угол" - для измерения угла:

  - одиночным нажатием левой клавишей мыши укажите на изображении вершину угла;

  - одиночным нажатием левой клавишей мыши укажите первую сторону угла;

  - нажмите левую клавишу мыши и удерживая перемещайте курсор, во время перемещения угол и его размер пересчитываются автоматически, для окончания измерения отпустите клавишу мыши;
- "Прямоугольник"" - для измерения площади прямоугольника на изображении необходимо нажать левой клавишей мыши в вершине прямоугольника и не отпуская клавиши вести курсор до точки окончания, для завершения измерения отпустите клавишу мыши;
- "Окружность" - для измерения площади окружности на изображении необходимо нажать левой клавишей мыши в предполагаемом центре окружности и не отпуская клавиши вести курсор до необходимого радиуса, для завершения измерения отпустите клавишу мыши;
- "Овал" - для измерения площади овала на изображении необходимо нажать левой клавишей мыши и не отпуская клавиши вести курсор до точки окончания, для завершения измерения отпустите клавишу мыши, в процессе формирования овала площадь считается автоматически;
- "Площадь произвольной фигуры" - измерение площади произвольной фигуры, для измерения на изображении необходимо нажать левой клавишей мыши и не отпуская, курсором, обвести требуемую область;

- "Кривая" - измерение длинны отрезка свободной формы, для измерения длинны отрезка на изображении необходимо нажать левой клавишей мыши в точке начала отрезка и не отпуская клавиши вести курсор до точки окончания, для завершения измерения отпустите клавишу мыши;

10.1.14. Статистический анализ

Стандартная статистическая обработка в выделенной зоне интереса произвольной формы (число пикселей, среднее, минимум/максимум, СКО, вывод гистограмм яркостей в заданной зоне интереса).

10.1.15. Выбрать фрагмент

Функция позволяет выбрать фрагмент изображения для последующего его сохранения как отдельного изображения.

10.1.16. Создать копию (фрагмент)

Стандартная статистическая обработка в выделенной зоне интереса произвольной формы (число пикселей, среднее, минимум/максимум, СКО, вывод гистограмм яркостей в заданной зоне интереса).

10.1.17. Очистить

Функция предназначена для очистки текущего изображения от всех проведенных измерений.

11. Описания, заключения

Для создания/просмотра описания или заключения по обследованию (открытие окна описания) выберите запись в архиве обследований и нажмите кнопку "Описание/Заключение"

или воспользуйтесь функцией Описание/Заключение в контекстном меню снимка.

Возможно создание нескольких описаний (чтений) и заключений по снимку.

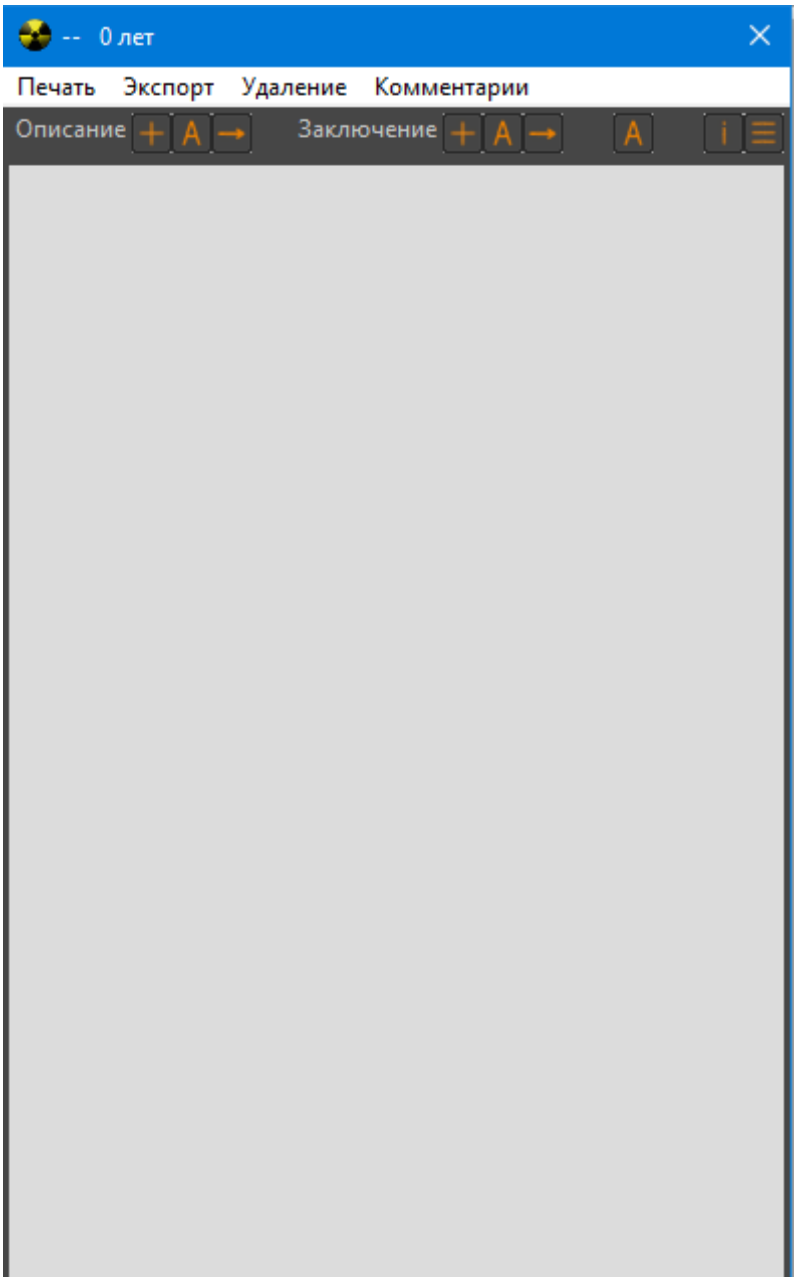
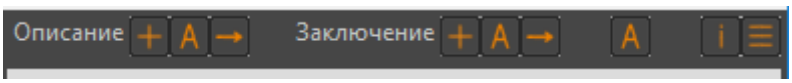


Рис.17 Окно редактирования описания/заключения

Для работы с описаниями и заключениями предусмотрена следующая панель управления



с основными элементами управления:

- кнопка добавления нового описания/заключения по текущему снимку, после чего откроется вкладка описания/заключения снимка.

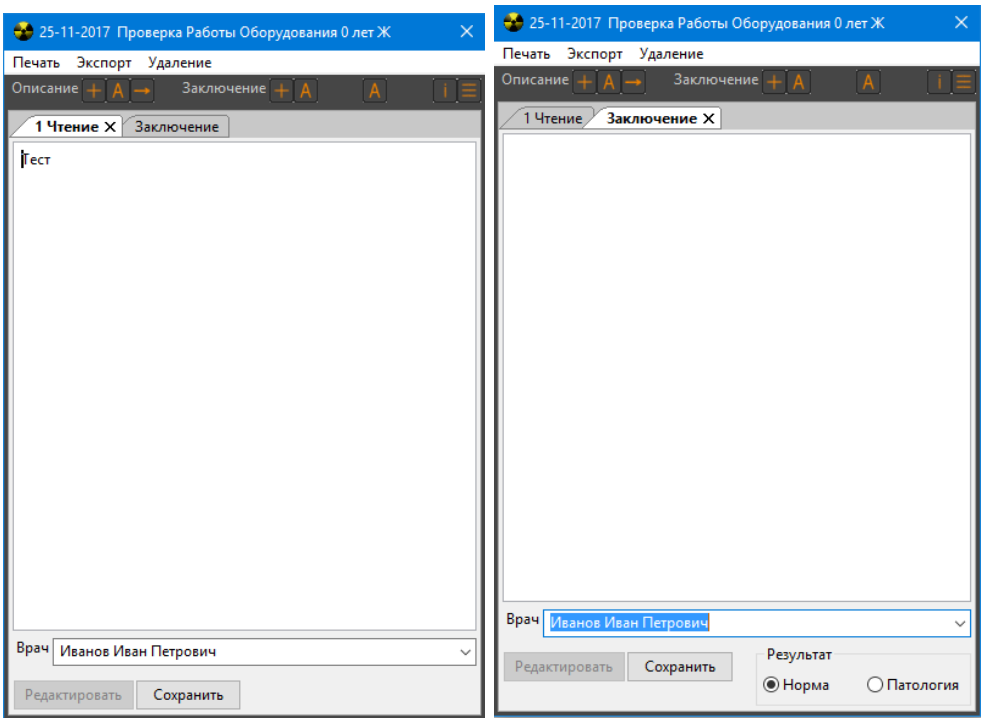
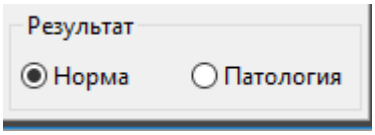


Рис.18. Новое описание

Введите данные о снимке либо воспользуйтесь введенным шаблоном, заполните или выберите из выпадающего списка ФИО врача, а затем нажмите кнопку “Сохранить”.

Для заключения необходимо указать результат по снимку норма или патология;

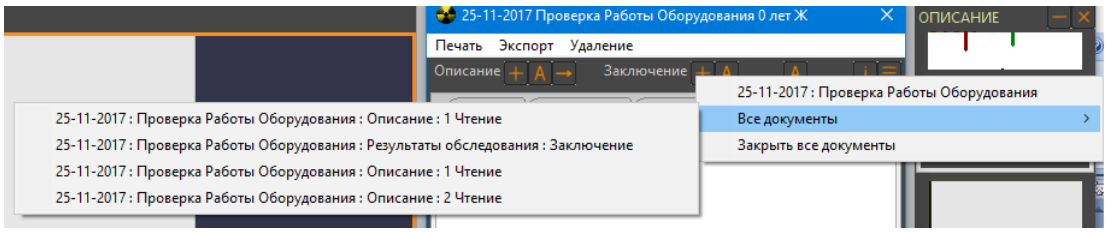


- кнопка автоматического создания описания/заключения с текстом из первого шаблона описаний/заключений после чего программа

автоматически загружает следующее обследование, предназначенное для описания;

- кнопка скопировать описание, при нажатии создается новое описание (2 чтение) с данными из 1 чтения;

- кнопка информация об обследованиях, активирует контекстное меню со следующими пунктами:



Выбор пунктов меню открывает необходимое описание по обследованию. Закрыть все документы – закрывает все открытые описания и закрывает окно редактирования;

- кнопка операций с шаблонами, открывает меню выбора редактирования шаблонов описаний или заключений. Шаблоны описаний и заключений хранятся и применяются отдельно. В появившемся окне производится редактирование и создание шаблонов (рис. 19).

Рис.19 Окно редактирования шаблонов описания/заключения

Элементы управления этого окна выполняют функции (соответственно) удаление шаблона, добавление шаблона, перемещение шаблона вверх и вниз. Перемещение шаблонов необходимо для удобства врача, а также нужно иметь в виду, что **все автоматические операции производятся с первым шаблоном.**

При нажатии на кнопку добавления шаблона откроется новое поле шаблона (активное) в котором можно написать шаблон (см. рис. 20). Активное поле шаблона имеет белый цвет фона. После составления шаблона можно либо закрыть окно редактирования шаблонов либо продолжить операции с шаблонами.

Рис.20 Поле добавления/редактирования шаблонов описания/заключения.

Шаблон для редактирования выбирается щелчком левой клавиши мыши по нему, после чего он становится активным и допускает редактирование.

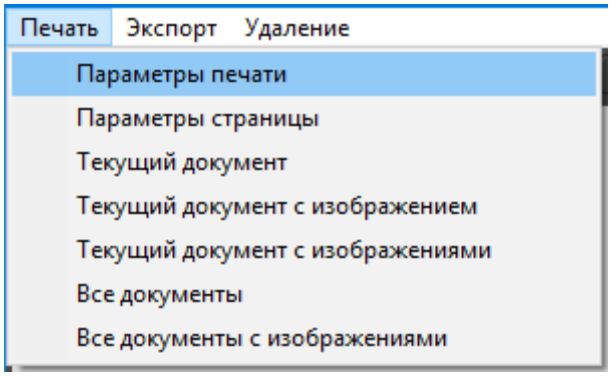
Активный шаблон можно перемещать вверх или вниз при помощи соответствующих кнопок .

Текст шаблона добавляется в текст описания или заключения в место расположения текстового курсора в окне вновь созданного или редактируемого документа. Для добавления текста из шаблона необходимо нажать кнопку операций с шаблонами и в появившемся меню выбрать необходимый шаблон. Его текст будет добавлен в документ.

По окончании создания документа необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Основное меню окна описания/заключения состоит из следующих пунктов:

- **“Печать”,** вызывает следующее подменю:



- **“Параметры печати”** открывает окно выбора принтера и настройки печати;

- **“Параметры страницы”** открывает окно настройки параметров страницы:

  - Книжная или альбомная ориентация страницы
  - Размер бумаги
  - Подача бумаги
  - Поля печати

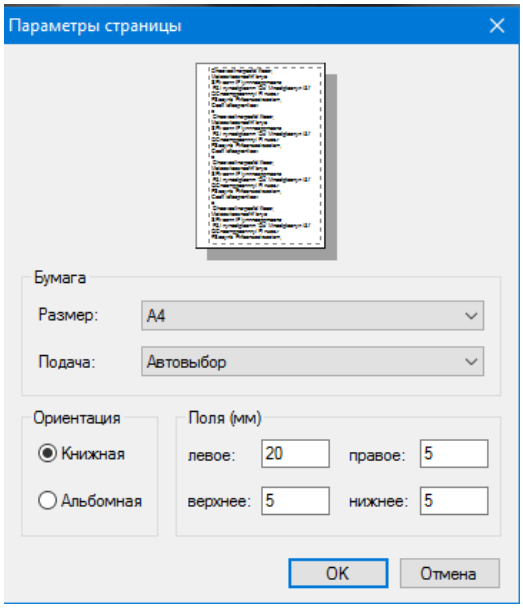


Рис.27. Параметры страницы

- **“Текущий документ”** открывает окно пред просмотра и печати текущего документа без изображения**;**

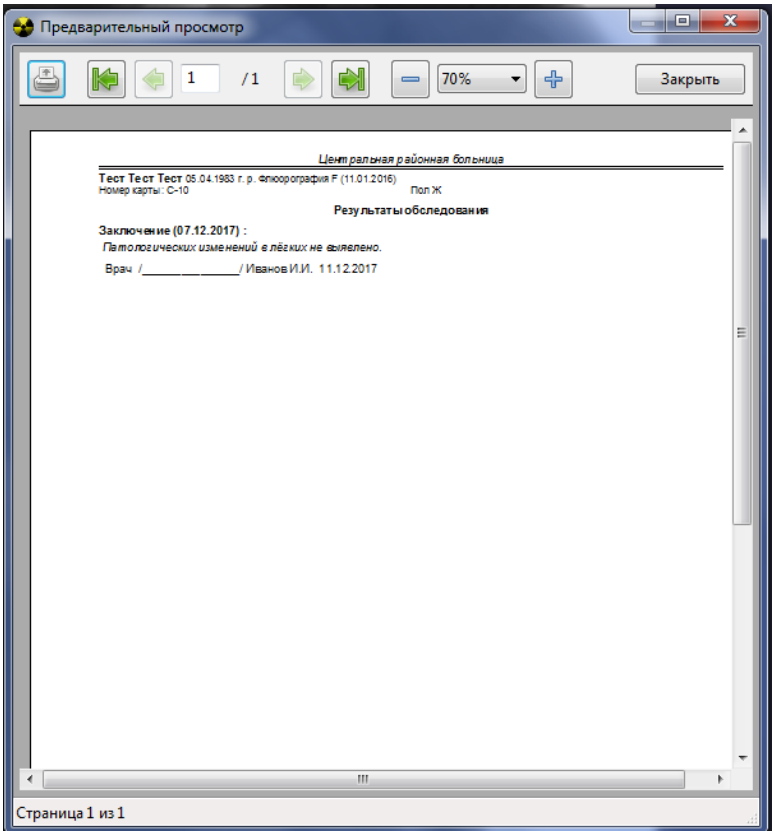


Рис.21.Предварительный просмотр

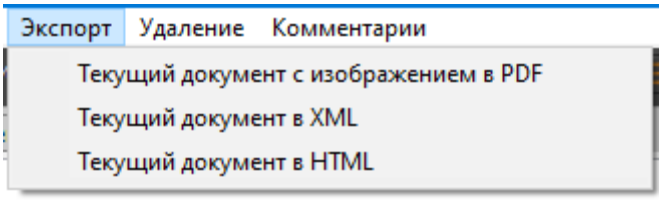
- **“Текущий документ с изображением”** открывает окно пред просмотра и печати текущего документа с изображением**;**

- **“Текущий документ с изображениями”** открывает окно пред просмотра и печати текущего документа с изображениями**;**

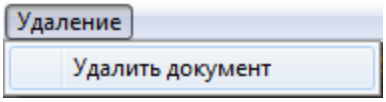
- **“Все документы”** открывает окно пред просмотра и печати всех документов по обследованию**;**

- **“Все документы с изображениями”** открывает окно пред просмотра и печати всех документов и изображений по обследованию**;**

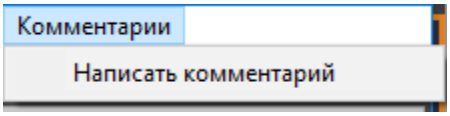
•**"Экспорт", подменю "Текущий документ с изображением в PDF", “Текущий документ в XML”, “Текущий документ в HTML”**, экспорт текущего документа с изображением в PDF, XML, HTML файл**;**



•**"Удаление", подменю "Удалить документ"**, удаляет текущий открытый документ**;**



•**"Комментарий", подменю "Написать комментарий"**, позволяет написать дополнительный комментарий к обследованию**;**



12. Окно работы с архивом обследований

Окно списка проведенных обследований открывается либо автоматически при запуске программы, либо нажатием на кнопку «Архив» на рабочем поле программы.

Окно Архива обследований (см. рис. 22) состоит из следующих основных областей:

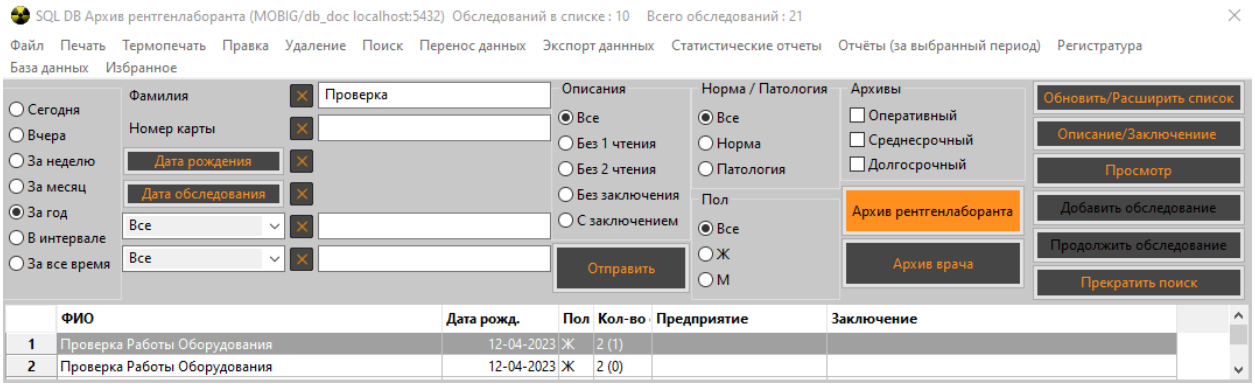


Рис.22 Окно архива обследований

- строка состояния;

- основное меню;

- панель поиска;

- кнопочная панель;

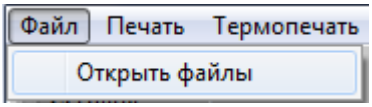
- список обследований.

12.1. Строка состояния

В строке состояния отображается тип и наименование базы данных, количество обследований в списке и всего обследований в базе данных.

12.2. Основное меню

12.2.1. Файл

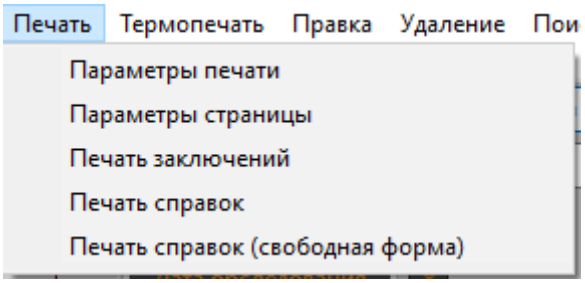


"Файл" подменю "Открыть файл" - открывает диалоговое окно для выбора файла (поддерживаемые форматы файлов DICOM, RAW, JPEG, BMP,

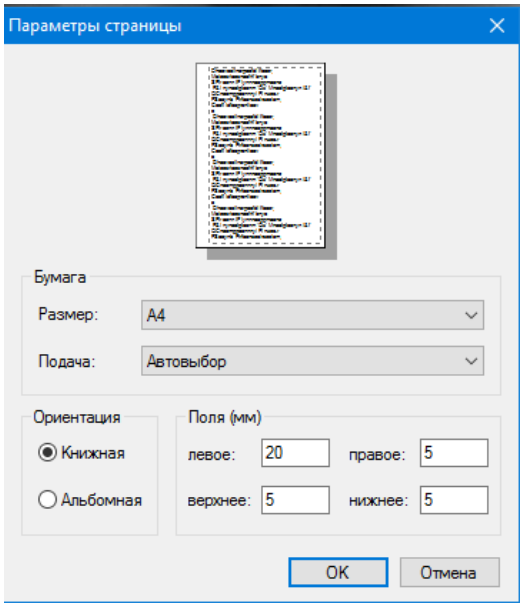
JPEG2000, JPEG2000Lossless), открываемый файл для просмотра не импортируется в базу данных.

11.2.2. Печать

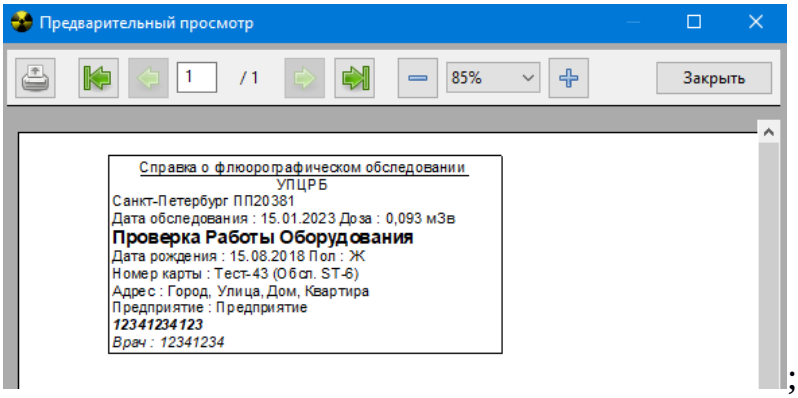
Подменю "Печать" содержит следующие пункты:



- "Параметры печати" открывает окно выбора принтера и настройки печати;
- "Параметры страницы" открывает окно настройки параметров страницы:
  - Книжная или альбомная ориентация страницы
  - Размер бумаги
  - Подача бумаги
  - Поля печати



- "Печать заключений" открывает окно пред просмотра и печати заключений по выбранным в списке обследованиям;

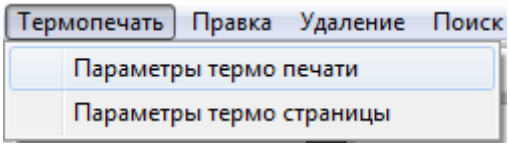
- "Печать справок" открывает окно предварительного просмотра печати справок 

;

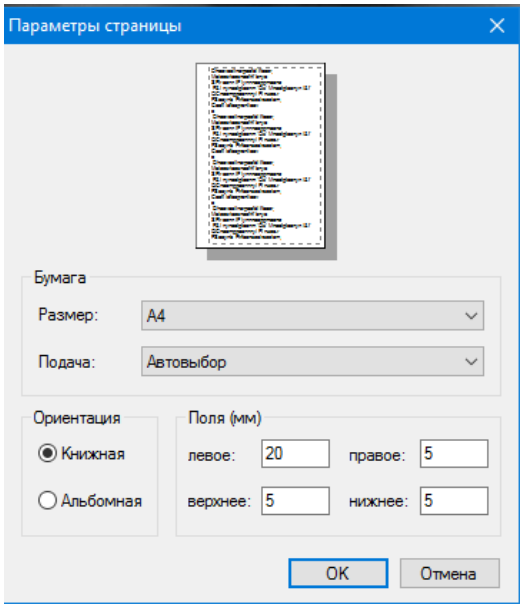
- "Печать справок (свободная форма)" функция позволяет выгружать данные по пациенту в свободную форму ЛПУ в формате xls. (см. раздел Информация/настройки)

12.2.3. Термопечать

Подменю "Термопечать" содержит следующие пункты:



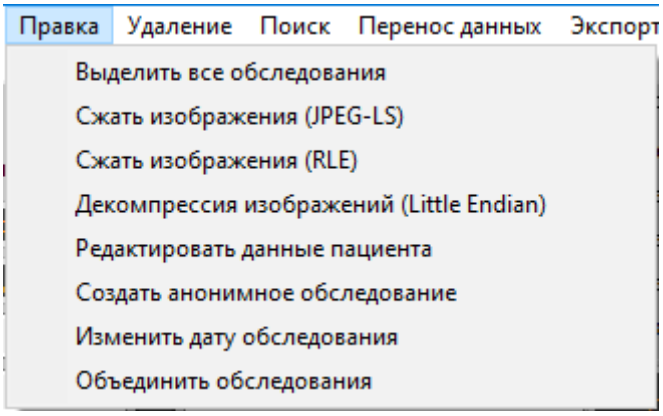
- "Параметры термо печати" открывает окно выбора принтера и настройки печати;
- "Параметры термо страницы" открывает окно настройки параметров страницы:
    - Книжная или альбомная ориентация страницы
    - Размер бумаги
    - Подача бумаги
    - Поля печати



Примечание: настройки термо принтера и страницы предназначены для распечатки снимков.

12.2.4. Правка

Подменю "Правка" содержит следующие пункты:



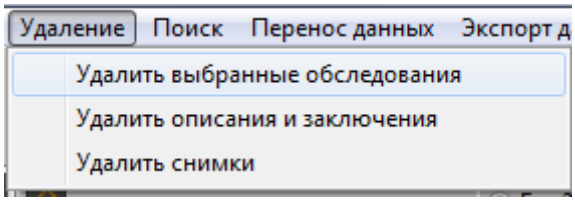
- "Выделить все обследования" - выделяет все обследования в списке;
- "Сжать изображения (JPEG-LS)" сжатие изображений выбранных с списке обследований JPEG-LS;
- "Сжать изображения (RLE)" сжатие изображений выбранных с списке обследований RLE;
- "Декомпрессия изображений (Little Endian)" Декомпрессия изображений (Little Endian);
- "Редактировать данные пациента" открывает окно карточки пациента для последующего редактирования данных, для

сохранения или отмены сделанных изменений в карте воспользуйтесь Меню "Сохранить".

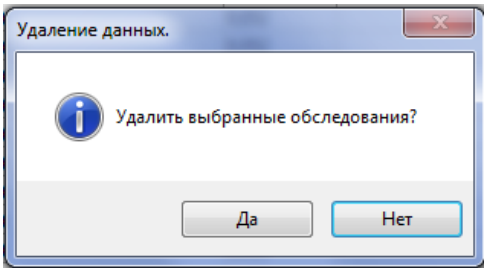
- "Создать анонимное обследование" функция доступна только в сервисном режиме;
- "Изменить дату обследования" функция изменения даты обследования, доступна только в сервисном режиме;
- "Объединить обследования" функция позволяет объединять несколько обследований в одну запись в базе данных;

12.2.5. Удаление

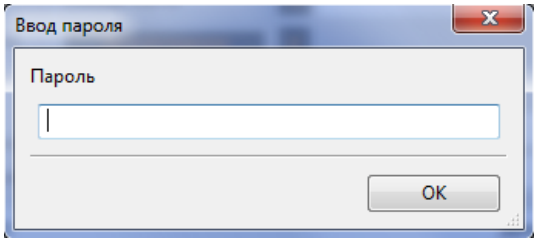
Подменю "Удаление" содержит следующие пункты:



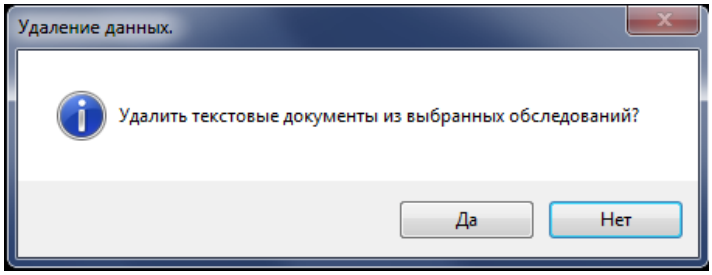
- "Удалить выбранные обследования" удаляются все обследования выбранные в списке из базы данных (снимки, описания и заключения). Перед удалением выдается запрос на подтверждение;



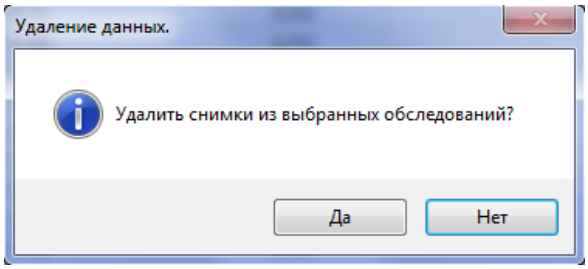
При удалении нескольких обследований запрашивается пароль на удаление (пароль: текущая дата в формате ДДММГГГГ, Ex: 01012017);



- "Удалить описания и заключения" удаляются все описания и заключения из выбранных обследований в списке обследований. Перед удалением выдается запрос на подтверждение;

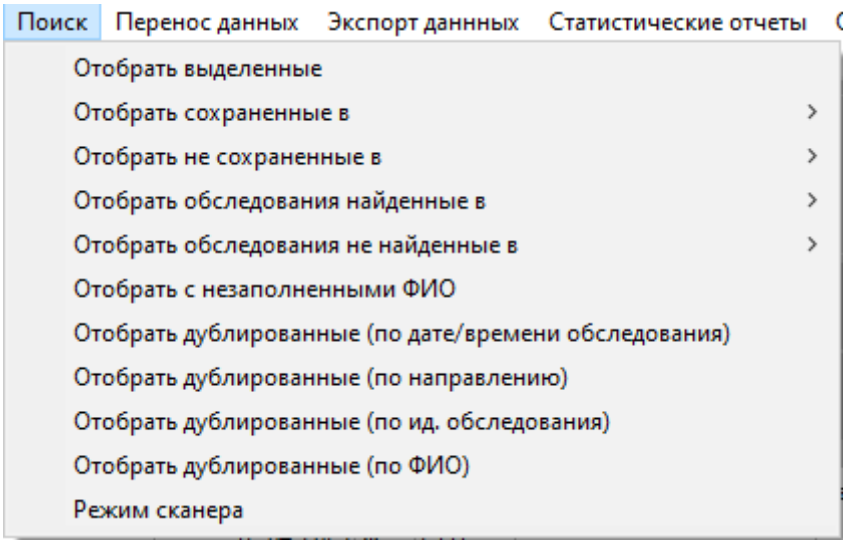


- "Удалить снимки" удаляются снимки по выбранным обследованиям без удаления записей в базе данных. Перед удалением выдается запрос на подтверждение.



12.2.6. Поиск

Подменю "Поиск" содержит следующие пункты:



- "Отобрать выделенные" позволяет отобразить в списке архива только выбранные обследования;

- "Отобрать сохраненные в " (подменю выбор доступных серверов в системе) оставляет обследования в списке, которые **сохранены** на выбранном сервере (весь список или только выбранные обследования);

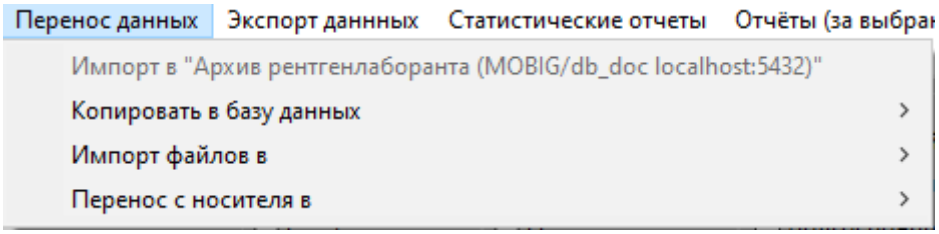
- "Отобрать не сохраненные в " (подменю выбор доступных серверов в системе) оставляет обследования в списке, которые **не**

сохранены на выбранном сервере (весь список или только выбранные обследования);

- "Отобрать обследования найденные в " (подменю выбор доступных серверов в системе) отображает обследования найденные в выбранном архиве на сервере;
- "Отобрать обследования найденные в " (подменю выбор доступных серверов в системе) отображает обследования найденные в выбранном архиве на сервере;
- "Отобрать с незаполненными ФИО " отображает обследования с незаполненными ФИО;
- "Отобрать с незаполненными ФИО " отображает обследования с незаполненными ФИО;
- "Отобрать дублированные (по дате/времени обследования) " отображает обследования дублированные (по дате/времени обследования);
- "Отобрать дублированные (по направлению) " отображает обследования дублированные (по направлению);
- "Отобрать дублированные (по ид. обследованию) " отображает обследования дублированные (по ид. обследованию);
- "Отобрать дублированные (по ФИО) " отображает обследования дублированные (по ФИО);
- "Режим сканера " отображает обследования с использование сканера штрих кода;

12.2.7. Перенос данных

Подменю "Перенос данных" содержит следующие пункты:



- "Импорт в "*имя и параметры базы данных установленной в системе по умолчанию*"", позволяет копировать выделенные в списке обследования в основную базу данных с других серверов

(перенос данных с АРМ рентгенолаборанта на АРМ врача и наоборот);

- "Копирование в базу данных" (подменю выбор доступных серверов в системе), позволяет скопировать выделенные в списке обследования в выбранную из доступных базу данных;
- "Перенос с носителя в" (подменю выбор доступных серверов в системе), позволяет скопировать обследования с внешнего носителя в выбранную из доступных базу данных;
- "Импорт файлов в " (подменю выбор доступных серверов в системе), открывает окно предварительной настройки импорта данных в выбранную базу данных (см. рис. 23);

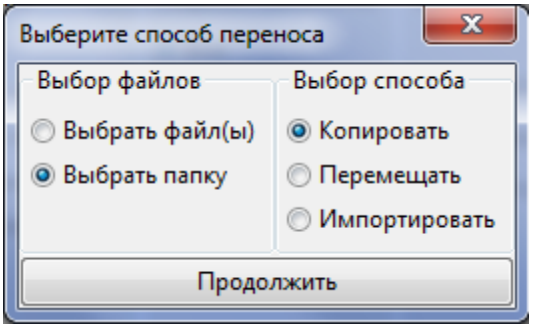


Рис.23 Окно настройки импорта

Для импорта необходимо выбрать тип файлов (Выбор файлов):

- "Выбрать файл(ы)", при импортировании в диалоговом окне выбора необходимо будет выбрать конкретные файлы для загрузки;
- "Выбрать папку", при импортировании в диалоговом окне выбора необходимо будет указать только папку, из которой будут загружены все файлы;

Выбор способа:

- "Копирование", копирование файлов данных (без удаления из директории импорта);
- "Перемещение", перемещение файлов данных (с удалением из директории импорта);
- "Импортировать", копирование файлов данных (без удалением из директории импорта, но с последующей обработкой структуры загружаемого DICOM файла);

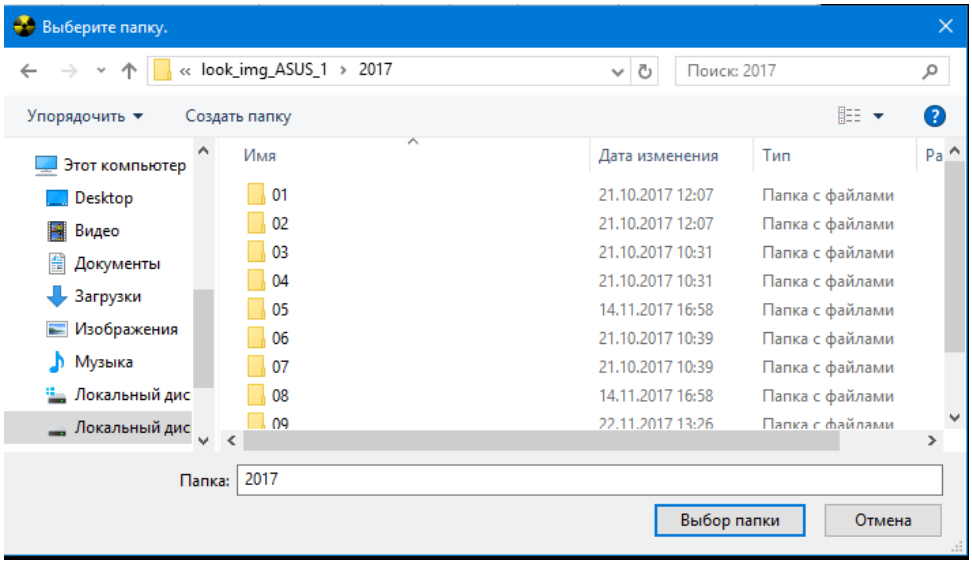
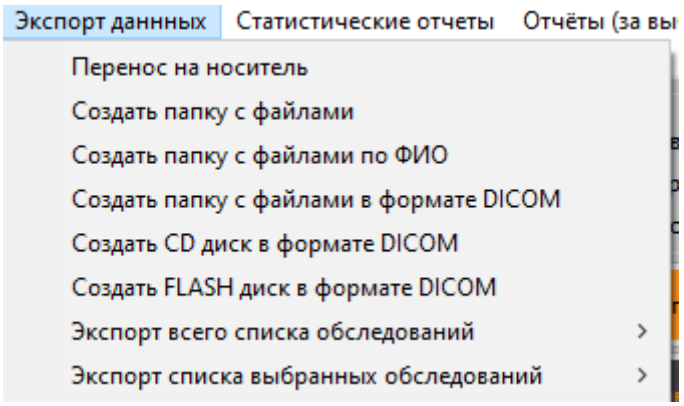


Рис.24 Окно выбора файлов/папки для импорта

12.2.8. Экспорт данных

Подменю “Экспорт данных” содержит следующие пункты:



- “Перенос на носитель” позволяет перенести выбранные обследования в архиве на внешний носитель
- “Создать папку с файлами по ФИО”, выберите в списке обследования для экспорта в папку, после выберите данный пункт меню и вам будет предложено выбрать диск для создания и сохранения папки с файлами по ФИО (см. рис. 25)
- “Создать папку с файлами”, выберите в списке обследования для экспорта в папку, после выберите данный пункт меню и вам будет предложено выбрать диск для создания и сохранения папки (см. рис. 25)

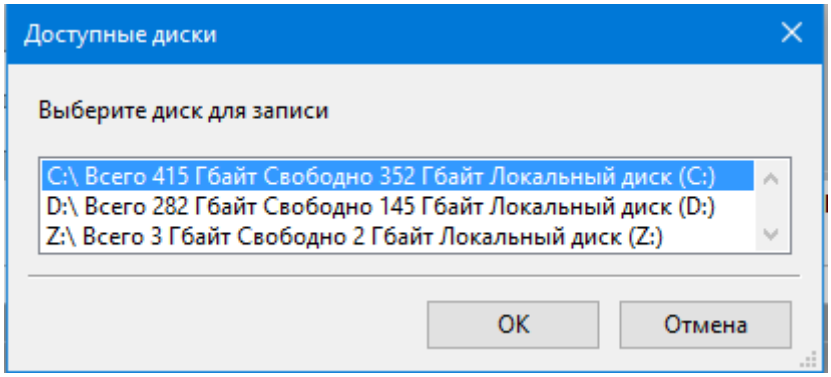
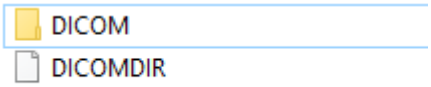


Рис.25 Окно выбора доступных дисков

После выбора, все выбранные обследования (файлы) будут выгружена в директорию на диске (Ex: ДИСК:\XRAY_dirs\Dir-2017.12.11-21.51.53). Имя папки с файлами формируется автоматически по дате и времени выгрузки.

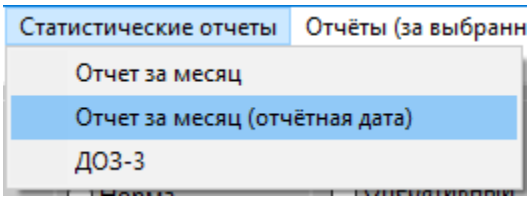
- “Создать папку с файлами в формате DICOM”, принцип работы аналогичен пункту “Создать папку с файлами” (создается директория с файлами в формате DICOMDIR);



- “Создать CD диск в формате DICOM”, создание (запись) CD диска с выбранными обследованиями в формате DICOM. Поместите CD диск в привод оптических дисков, выберите данный пункт меню, по окончании процесса записи, диск будет извлечен автоматически;
- “Создать FLASH диск в формате DICOM”, принцип работы аналогичен пункту “Создать папку с файлами” (создается директория с файлами в формате DICOMDIR на выбранном внешнем носителе);
- “Экспорт всего списка обследований” подменю “Формат Excel”, “Формат PDF”, при выборе данного пункта весь текущий список обследований экспортируется в выбранный формат, для сохранения файла выберите доступные диски (см. рис. 36);
- “Экспорт списка выбранных обследований” подменю “Формат Excel”, “Формат PDF”, при выборе данного пункта выделенные из списка обследования экспортируется в выбранный формат, для сохранения файла выберите доступные диски (см. рис. 36).

12.2.9. Статистические отчеты

Подменю “Статистические отчеты” содержит следующие пункты:



- “Отчет за месяц”, активирует окно выбора периода формирования отчета (см. рис. 26), после выбора отчетного периода формируется файл, для сохранения файла выберите доступные диски (см. рис. 36). Отчет за месяц формируется с первого числа месяца по последнее включительно.

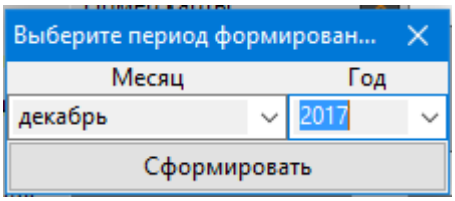


Рис.26 Выбор отчетного месяца и года

После выбора диска для сохранения, отчет сохраняется в директорию на диске (Ex: ДИСК:\XRAY_dirs\Стат. отчет за декабрь 2017 года).

- “Отчет за месяц (отчетная дата)”, формируется аналогично “Отчет за месяц”, только отчетная дата берется из раздела настроек программы (см. рис. 27);

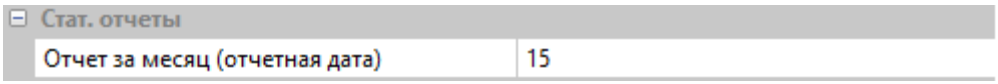


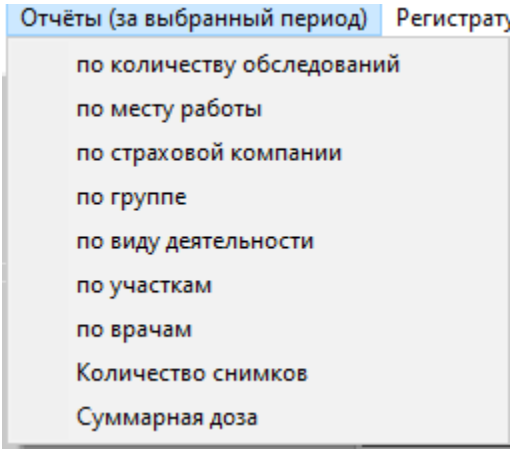
Рис.27 Настройка отчетной даты

- “ДОЗ-3”, формирование годового отчета по форме ДОЗ-3, принцип формирования аналогичен предыдущим пунктам;

12.2.10. Отчеты (за выбранный период)

Отчеты (за выбранный период) формируются по данным выбранным (отфильтрованным) в списке обследований.

Подменю “Отчеты (за выбранный период)” содержит следующие пункты:



После выбора необходимого пункта, соответствующий отчет формируется и выгружается в выбранную (см. рис. 36) директорию на диске (Ex: ДИСК:\XRAY_dirs\Dir-2017.12.11-21.51.53). Имя папки с файлами формируется автоматически по дате и времени выгрузки.

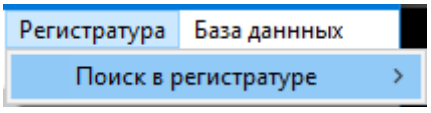
Все отчеты (за выбранный период) имеют идентичную форму (см. рис. 28), разница заключается только в критериях группировки и подсчета (по кол-ву обследований, по месту работы и т.д.).

Группа	Количество снимков	Из них патология
	224	6
Группа	879	1
Школьник	1	0

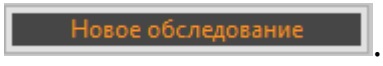
Рис.28 Форма отчета (за выбранный период), по группе.

12.2.11. Регистратура

“Регистратура” -> “Поиск в регистратуре” в качестве подменю, список указанных и доступных в системе MWL DICOM служб предназначенных для получения рабочих листов обследований (серверов):



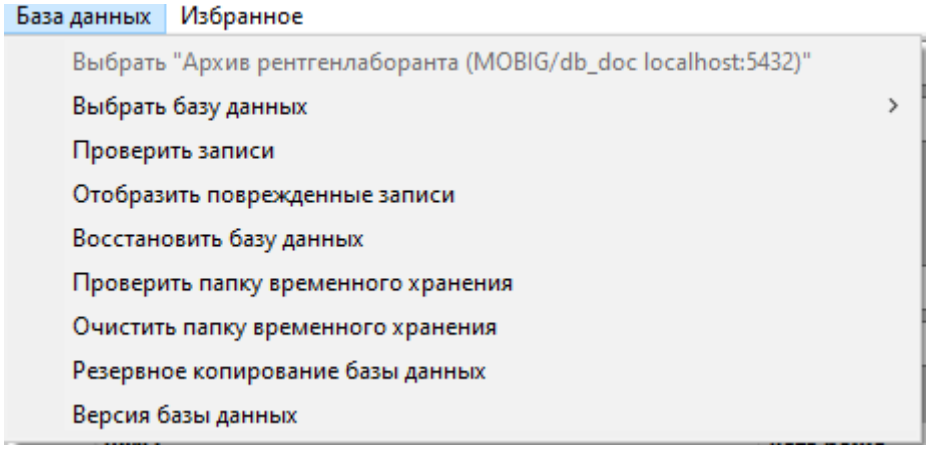
В результате выбора необходимого сервера в списке обследований отображается полученный с сервера лист обследований (пациентов).

Для начала обследования выберите в списке пациента и нажмите кнопку “Новое обследование” 

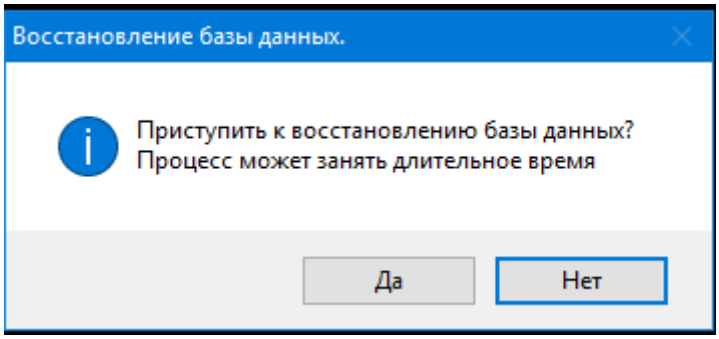
.

12.2.12. База данных

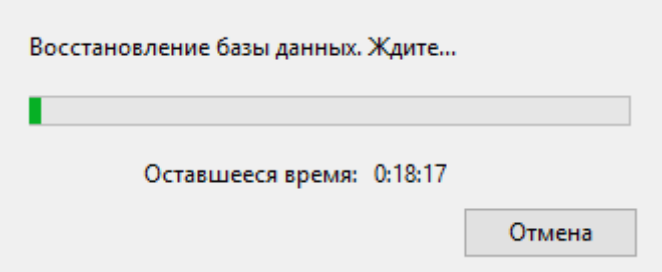
Подменю “База данных” содержит следующие пункты:



- “Выбрать “локальная (основная) база данных”” – быстрое переключение на основную базу данных;
- “Выбрать базу данных” – подменю отображает список всех настроенных в системе баз данных, при выборе необходимой выполняется подключение и формирование списка обследований по установленным условиям фильтра из подключенной базы;
- “Проверить запись” – проверка записи в подключенной базе данных;
- “Отобразить поврежденные записи” – отображает поврежденные записи в подключенной базе данных;
- “Восстановить базу данных” – восстановление базы данных из файлов находящихся в архиве. Перед запуском восстановления, запрашивается подтверждение на выполнение операции.



Восстановление может занять длительное время, в зависимости от объема архива. В любой момент процедуру восстановления можно прервать, нажав кнопку отмена, в окне отображения процесса.



- “Проверить папку временного хранения” – программа проверяет папку временного хранения файлов обследований, в случае обнаружения файлов выдается запрос на копирование их в текущую базу данных.

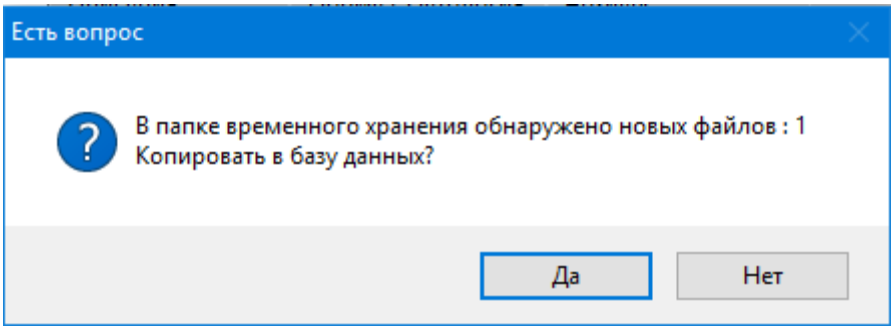


Рис.29 Окно запроса подтверждения загрузки временных файлов.

“Да” – копирование в базу данных;

*“Нет” – отмена операции **без удаления файлов в папке временного хранения**;*

Путь к папке временного хранения настраивается в параметрах запуска системы:

- “Очистить папку временного хранения” – программа по аналогии с пунктом “Проверить папку временного хранения” проверяет папку, в случае обнаружения файлов выдает запрос (см. рис. 29).

  *“Да” – копирование в базу данных и **удаление файлов из папки временного хранения**;*

  *“Нет” – отмена операции с **удалением файлов из папки временного хранения**;*

- “Резервное копирование базы данных” – выполняется резервное копирование базы данных. В случае обнаружения предыдущей копии будет выдан запрос на перезапись файла (см. рис. 30)

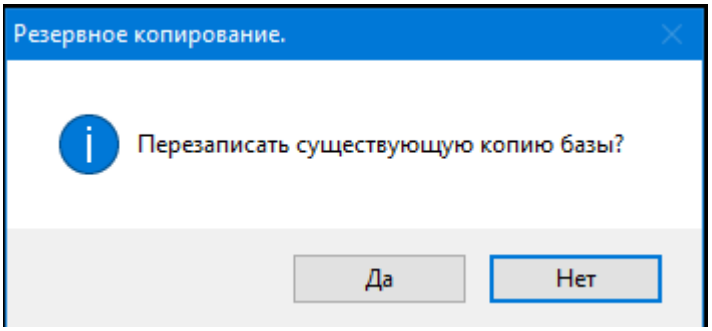


Рис.30 Окно запроса перезаписи файла резервной копии БД.

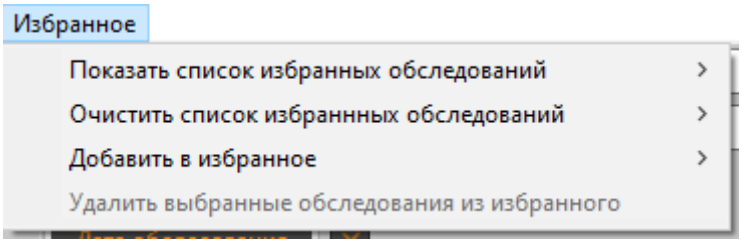
В случае возникновения ошибки в процессе создания резервной копии, будет выдано соответствующее сообщение на экране (*см. Приложение 1 "Ошибки системы РЕНАР-МАММО"*). По окончании резервного копирования ведается сообщение на экран:

- "Версия базы данных" – отображается версия текущей базы данных.

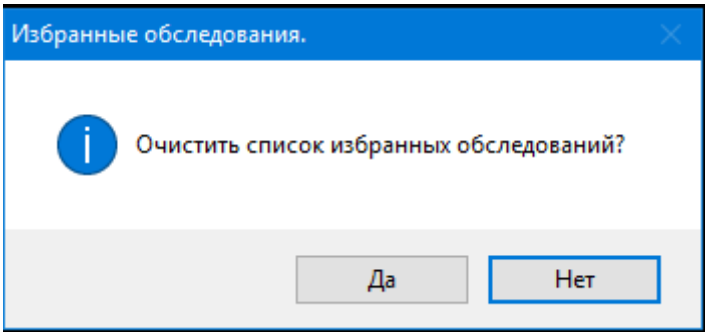
12.2.13. Избранное

Список избранных обследований предназначен для удобства работы с обследованиями, отобранными по определенному признаку, а так же для формирования справочников обследований с патологиями и прочее на усмотрение оператора.

Подменю "Избранное" содержит следующие пункты:



- "Показать список избранных обследований" - отображает весь список избранных обследований;
- "Очистить список избранных обследований" – очистка всего списка избранных обследований. Перед очисткой списка выдается запрос на подтверждение:



- “Добавить в избранное” – добавляет выбранные обследования из общего списка в список Избранных;
- “Удалить выбранные обследования из избранного” – удаляет выбранные обследования из Избранных;

12.3. Панель поиска

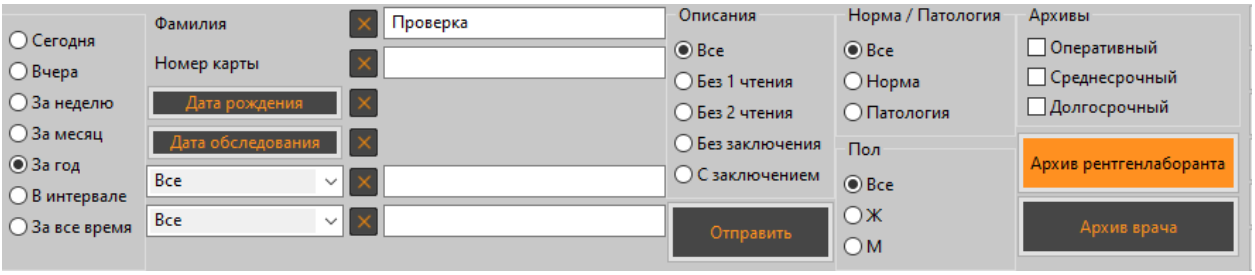
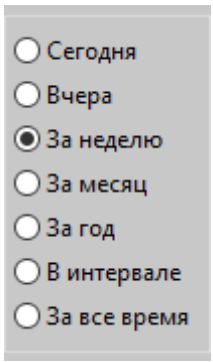


Рис.31. Панель поиска

Панель поиска разделена на несколько подгрупп для удобства оператора.

12.3.1. Панель поиска по временному признаку



Выберите необходимый пункт для отбора данных в списке обследований:

- “Сегодня” отображаются обследования на текущую дату;
- “Вчера” отображаются обследования за вчерашний день;
- “За неделю” отображаются обследования за неделю начиная с текущей даты;

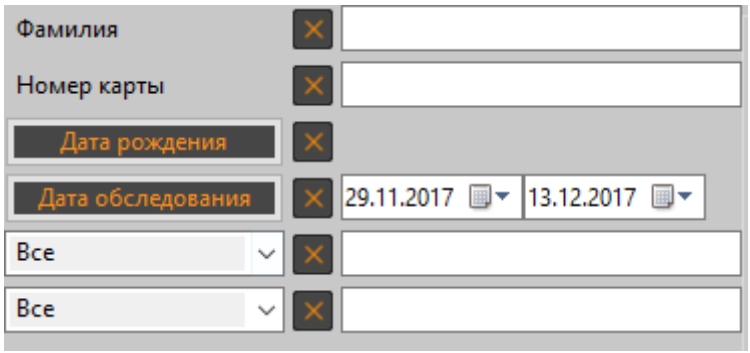
- “За месяц” отображаются обследования за месяц начиная с текущей даты;
- “За год” отображаются обследования за год начиная с текущей даты;
- “В интервале” отображаются обследования удовлетворяющие заданному интервалу

- “За все время” отображаются обследования за весь временной интервал;

12.3.2. Панель поиска по полям в базе данных

При введении данных в текстовые поля система автоматически отбирает обследования в списке удовлетворяющие заданным требованиям.

- кнопка для сброса (исключения) параметра из критериев поиска.



Панель содержит следующие основные элементы поиска:

- Поиск по Фамилии – Поиск осуществляется по Фамилии, Имени и Отчеству пациента;

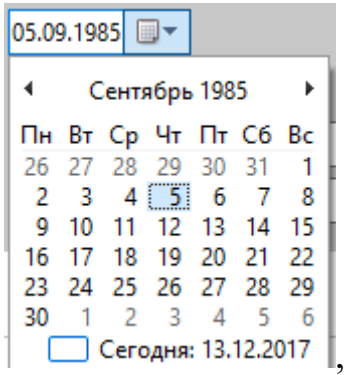
- Поиск по номеру карты

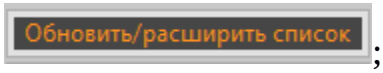
- Дата рождения – для включения параметра в критерии поиска, нажмите кнопку “дата рождения”

.

- первое нажатие позволяет отобрать всех пациентов по году рождения, необходимо выбрать нужный год в открывшемся элементе управления (выпадающем списке)

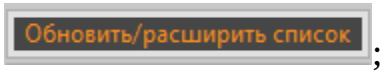
;

- при втором нажатии отображается элемент выбора конкретной даты рождения 

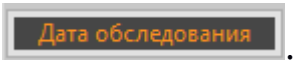
, для осуществления отбора нажмите клавишу 

;

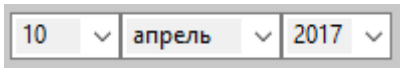
- при третьем нажатии отображаются элементы задания периода даты рождения

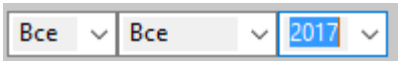
, для осуществления отбора нажмите клавишу 

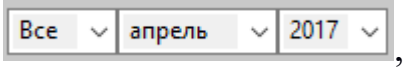
;

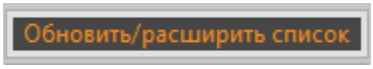
- Дата обследования – для включения параметра в критерии поиска, нажмите кнопку “Дата обследования ” 

.

- первое нажатие отображается элемент выбора конкретной даты обследования 

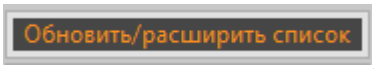
или *все* за год 

или *все* за выбранный месяц 

, выбор параметров осуществляется из выпадающего списка, для осуществления отбора нажмите клавишу 

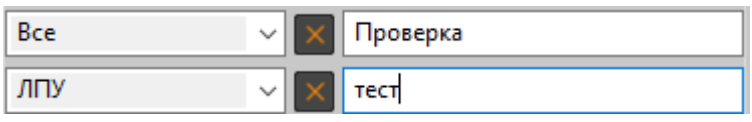
;

- при втором нажатии отображаются элементы задания периода даты обследования

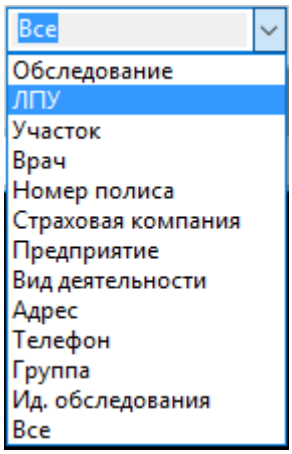
, для осуществления отбора нажмите клавишу 

;

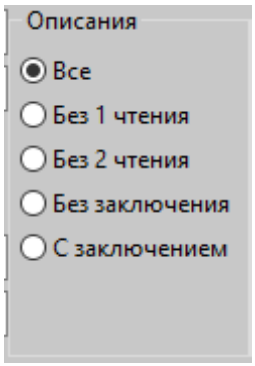
- Произвольный поиск – следующие два поля:



идентичны по своему предназначению и позволяют оператору задать поиск по всем полям базы данных или по конкретным, выбранным из предложенных в выпадающем списке.



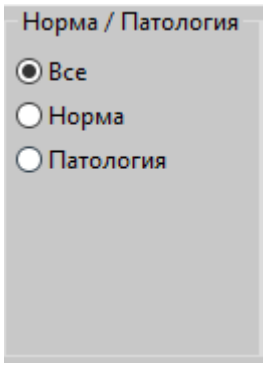
12.3.3. Панель “Описания”



Панель “Описания” содержит следующие критерии для поиска:

- “Все” – отображаются все обследования, параметр выключен из поиска;
- “Без 1 чтения” - отображаются обследования без первого чтения;
- “Без 2 чтения” - отображаются обследования без второго чтения;
- “Без заключения” - отображаются обследования без заключения;
- “С заключением” - отображаются обследования с заключением.

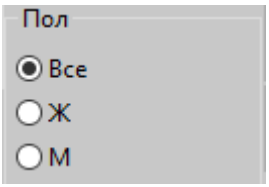
12.3.4. Панель “Норма / Патология”



Панель “Норма /Патология” содержит следующие критерии для поиска:

- “Все” – отображаются все обследования, параметр выключен из поиска;
- “Норма” - отображаются обследования с признаком “Норма”;
- “Патология” - отображаются обследования с признаком “Патология”.

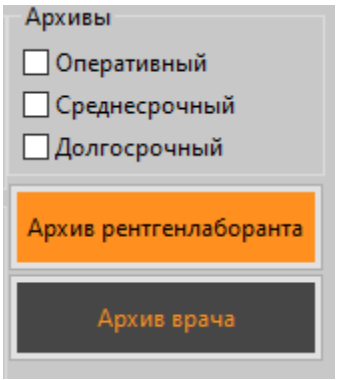
12.3.5. Панель “Пол”



Панель “Пол” содержит следующие критерии для поиска:

- “Все” – отображаются все обследования, параметр выключен из поиска;
- “Ж” - отображаются обследования с признаком “Ж”;
- “М” - отображаются обследования с признаком “М”;

12.3.6. Панель “Архивы”



При отсутствии выбранных архивов – отображаются все обследования.

Панель “Архивы” содержит следующие критерии для поиска и кнопки оперативного переключения между архивами:

- “Оперативный” – отображаются обследования без заключения;
- “Среднесрочный” – отображаются обследования за период указанный в настройках;
- “Долгосрочный” - отображаются обследования за период указанный в настройках.

Среднесрочный архив, лет	1
Долгосрочный архив, лет	5

Рис.32 Настройка Среднесрочного и долгосрочного архива.

12.4. Кнопочная панель

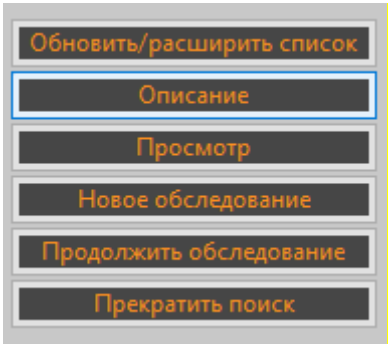
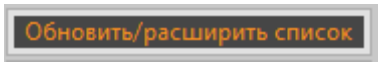


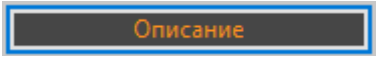
Рис.33. Кнопочная панель

12.4.1. Обновить/расширить список

Элемент управления (кнопка) “Обновить/расширить список” 

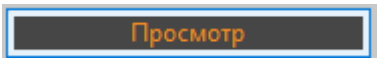
– при нажатии на кнопку происходит обновление (поисковый запрос) списка обследований с учетом установленных параметров поиска, а так же отображение всех обследований в случае быстрого поиска.

12.4.2. Описание

Элемент управления (кнопка) “Описание” 

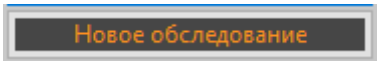
– при нажатии на кнопку открывается выбранное обследование с окном описания.

12.4.3. Просмотр

Элемент управления (кнопка) “Просмотр” 

– при нажатии на кнопку открывается на просмотр выбранное обследование.

12.4.4. Новое обследование

Элемент управления (кнопка) “Новое обследование” 

– при нажатии на кнопку открывается окно нового обследования (карта пациента) с уже заполненными данными по пациенту из выбранного в списке обследования (см. п. 6 Производство снимков (Новое обследование)).

12.4.5. Продолжить обследование

Элемент управления (кнопка) “Продолжить обследование”

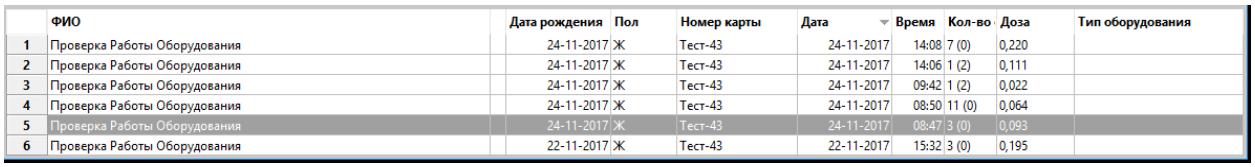
– при нажатии на кнопку открывается для продолжения проведения снимков обследование выбранное в списке.

12.4.6. Прекратить поиск

Элемент управления (кнопка) “Прекратить поиск”

– при нажатии на кнопку останавливается выполнение поискового запроса к базе данных.

12.5. Список обследований



	ФИО	Дата рождения	Пол	Номер карты	Дата	Время	Кол-во	Доза	Тип оборудования
1	Проверка Работы Оборудования	24-11-2017	Ж	Тест-43	24-11-2017	14:08	7 (0)	0,220	
2	Проверка Работы Оборудования	24-11-2017	Ж	Тест-43	24-11-2017	14:06	1 (2)	0,111	
3	Проверка Работы Оборудования	24-11-2017	Ж	Тест-43	24-11-2017	09:42	1 (2)	0,022	
4	Проверка Работы Оборудования	24-11-2017	Ж	Тест-43	24-11-2017	08:50	11 (0)	0,064	
5	Проверка Работы Оборудования	24-11-2017	Ж	Тест-43	24-11-2017	08:47	3 (0)	0,093	
6	Проверка Работы Оборудования	22-11-2017	Ж	Тест-43	22-11-2017	15:32	3 (0)	0,195	

Рис.34. Список обследований

Список обследований представлен в виде таблицы, список полей отображаемых в таблице настраивается в системе “Информация, настройки” (см. рис. 35).

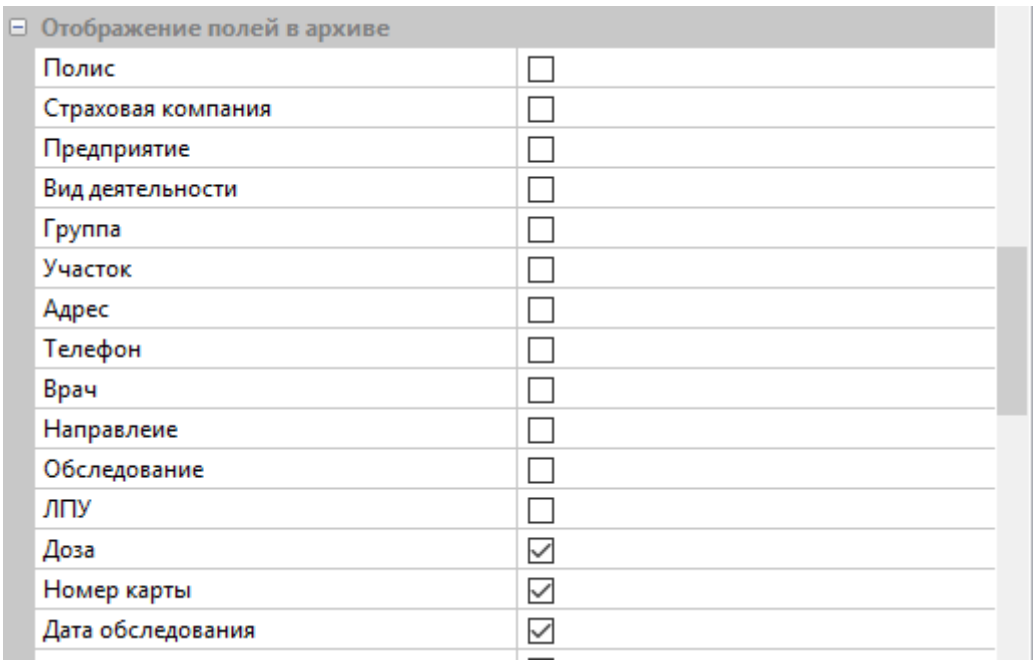


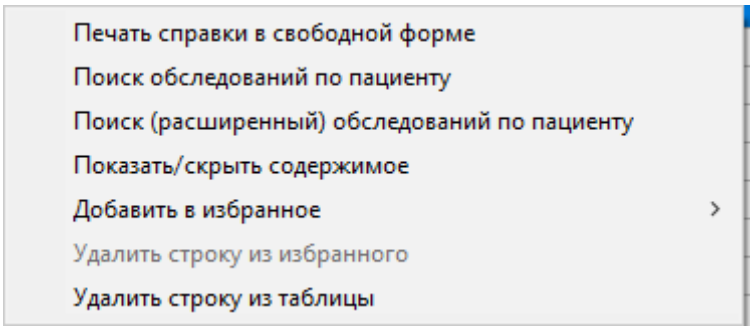
Рис.35 Окно “Информация, настройки” поля архива

Для сортировки списка обследований необходимо выполнить одинарный клик левой клавишей мыши по названию поля. Повторный клик меняет порядок сортировки (по возрастанию/ по убыванию)

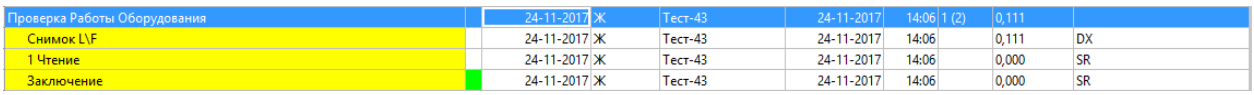
.

Двойной клик левой клавишей мыши на строке обследовании в списке, открывает выбранное обследование для просмотра.

Одинарный клик правой клавишей мыши на строке обследования в списке, отображает контекстное меню со следующими пунктами:



- “Печать справки в свободной форме” – печать справок в свободной форме;
- “Поиск обследований по пациенту” – поиск обследований по пациенту в базе данных с отображением в списке архива;
- “Поиск (расширенный) обследований по пациенту” – расширенный поиск обследований по пациенту в базе данных с отображением в списке архива;
- “Показать/ скрыть содержимое” – раскрывает содержимое обследования в таблице (строки выделены желтым цветом), снимки и описания;

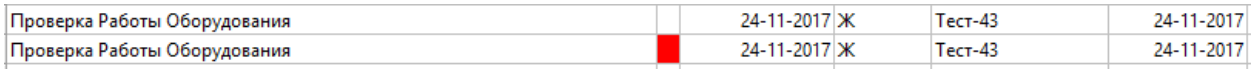


Двойной клик левой клавишей мыши на строке снимка или описания, открывает соответственно окно просмотра или описания.

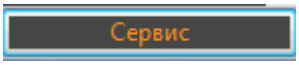
- “Добавить в избранное” – добавляет выбранные обследования из общего списка в список Избранных (см. п. 11.2.13);

- “Удалить строку из избранного” – удаляет выбранные обследования из Избранного;
- “Удалить строку из таблицы” – удаляет выбранные строки из таблицы, *но при этом они не удаляются из базы данных и не удаляются фалы пациентов*.

Обследования, по которым в заключении установлен признак, патология, отмечаются в списке красным цветом.



13. Информация, настройки

Для открытия окна “Информация, настройки”, нажмите кнопку "Сервис", 

подменю “Информация, настройки”.

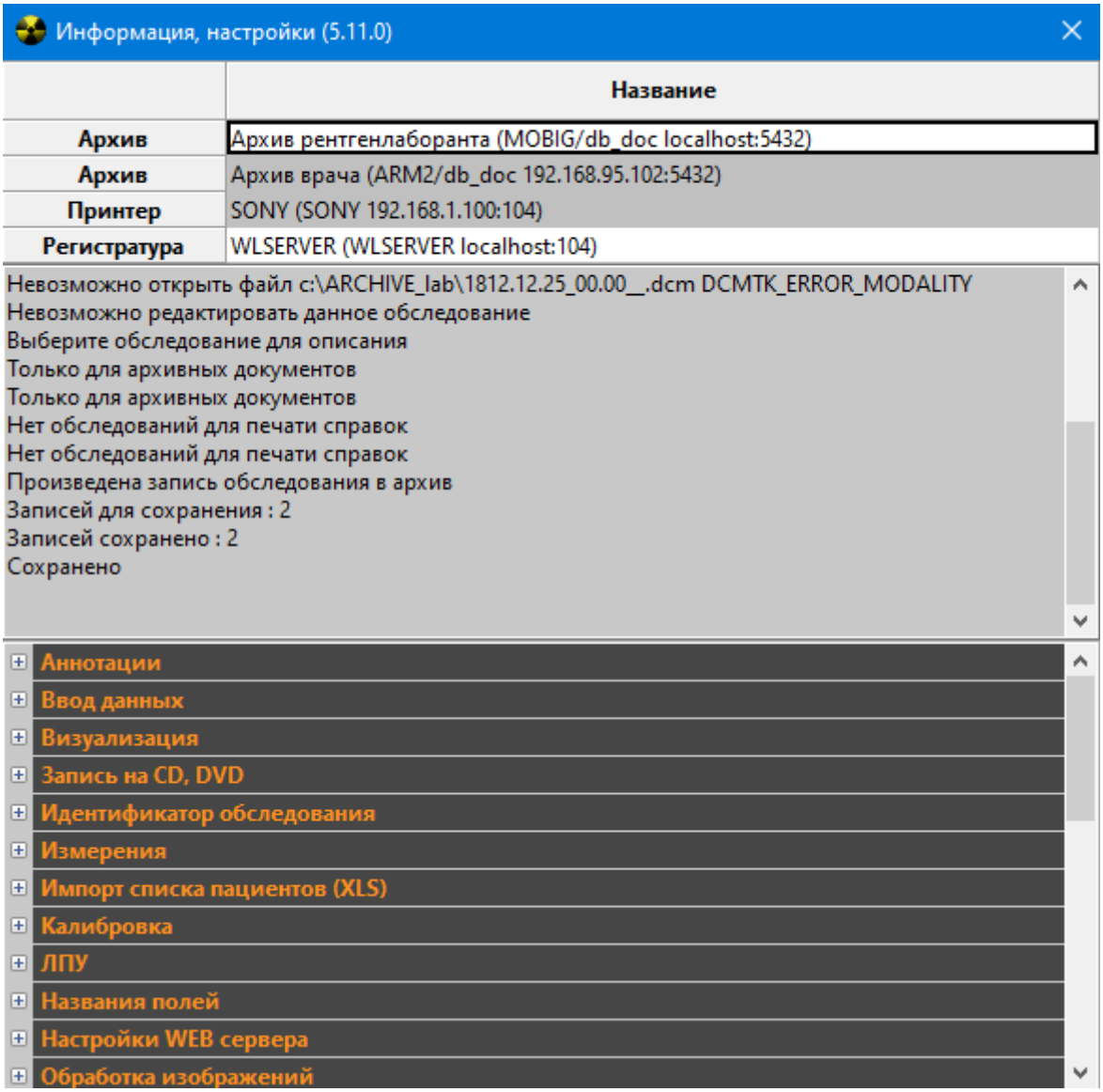


Рис.36 Окно “Информация, настройки”

В верхней части окна расположена таблица с настроенными в системе архивами (серверами). В случае не доступности архива для подключения, соответствующая строка подсвечена красным цветом.

Следующее окно является информационным, в нем отображаются все сообщения, ошибки и параметры работы РПУ, детектора, системы в целом.

Основное окно настроек системы имеет древовидную структуру и состоит из разделов, в которых сгруппированы параметры по определенному

логическому признаку понятные по своему описанию и назначению для оператора.

14. Завершение работы

Для завершения работы программы нажмите кнопку закрытия в основном окне программы .

Если в настройках системы установлен параметр “Подтверждение выхода из программы”,

То перед закрытием оператору будет предложен выбор:

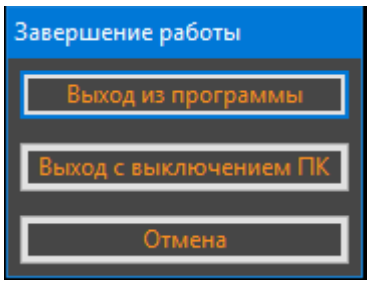


Рис.37. Выбор режима завершения работы

- “Выход из программы” – завершение работы программы;
- “Выход с выключением ПК” - завершение работы программы и выключение ПК;
- “Отмена” – отмена завершения работы программы.

Если параметр не установлен, то программа завершает работу.

Рис.52. Завершение работы

Приложение 1.

Ошибки и сообщения системы РЕНАР-МАММО

Сообщение	Тип	Описание	Методы устранения
Автосохранение на сервере не произведено	I	Невозможно сохранить данные на сервере.	Проверьте доступность запрашиваемого сервера. Проверьте соединение по локальной сети.
Папку <*имя папки*> не удалось создать.	I	Невозможно создать папку.	Проверьте правильность указания директории для создания. Запустите программу с правами администратора. Обратитесь к системному администратору ЛПУ.
База данных не подключена. Нет соединения с базой данных.	E	Невозможно подключиться к базе данных.	Проверьте доступность базы данных. Проверьте соединение по локальной сети. Проверьте настройки баз данных. Обратитесь к разработчику.
Невозможно открыть файл <*имя файла*>.	E	Невозможно открыть файл.	Не удается найти или прочитать файл. Проверьте директория хранения файлов.
Дополнительная папка не существует. Папка временного хранения не существует.	E	Дополнительная папка и папка временного хранения не существуют.	Проверьте правильность указания директории папки. Запустите программу с правами администратора. Обратитесь к системному администратору ЛПУ.
Дополнительная папка не указана.	E	В настройках не указанна папка для дополнительного хранения файлов.	Внесите изменения в настройки сисиетмы.
Аннотация в дополнительной папке не сохранена. Снимок в дополнительной папке не сохранен.	E	Не возможно сохранить файл в папке.	Проверьте правильность указания директории папки. Запустите программу с правами администратора. Обратитесь к системному администратору ЛПУ.
Не удалось загрузить файл настроек	E	Не удалось загрузить файл настроек	Проверьте наличие файла настроек. Восстановите заводские установки.
Ошибка создания резервной копии БД.	E	Ошибка создания резервной копии БД.	Проверьте настройки баз данных. Проверьте правильность указания директории сохранения резервной копии. Обратитесь к разработчику.

Детектор отключена в процессе производства снимка	E	Детектор отключен в процессе производства снимка	Проверьте подключение информационного кабеля от детектора. Проверьте подключение кабеля питания к детектору. Свяжитесь с разработчиком.
Детектор не подключен	E	Нет подключенных дететоров.	Проверьте подключение информационного кабеля от детектора. Проверьте подключение кабеля питания к детектору. Свяжитесь с разработчиком.
Детектор не откалиброван	I	Калибровка детектора не проводилась.	Проведите калибровку детектора. Обратитесь к разработчику.
РПУ не подключено.	E	РПУ не подключено.	Не удалось установить связи с РПУ. Проверьте настройки COM порта в программе. Проверьте соединительный кабель от АРМ до РПУ. Включите РПУ.
Таблица органавтоматики не сохранена.	E	Таблица органавтоматики не сохранена.	Ошибка записи в файл – проверьте права доступа.
Утеряна связь с РПУ.	E	Утеряна связь с РПУ.	Во время работы утеряна связь с РПУ. Проверьте соединительный кабель от АРМ до РПУ. Перезагрузите (выкл. и вкл. снова) РПУ.

Примечание: E – ошибка, I – информация.