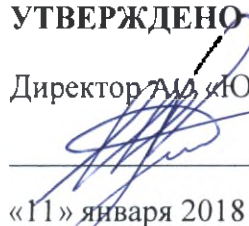


УТВЕРЖДЕНО

Директор АО «ЮСАР+»

 С.Ю. Робский

«11» января 2018 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований
"Эндоскопия"

(версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018

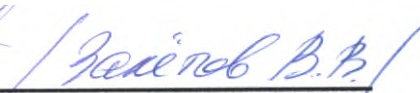
ОКПД2 58.29.32.000

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

А.В.00003-01 48 01 ЛУ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬ

 / 
(личная подпись) (расшифровка подписи)

«11» января 2018 г.

2018

УТВЕРЖДЕН

А.В.00003-01 48 01 ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований

"Эндоскопия"

(версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018

ОКПД2 58.29.32.000

А.В.00003-01 48 01

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Листов 48

2018

АННОТАЦИЯ

Настоящий документ является Руководством пользователя для медицинского изделия Программное обеспечение «JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия" (версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018, далее по тексту - Система.

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

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

Содержание

1	Общие сведения	6
1.1	Наименование системы	6
1.2	Область применения и решаемые задачи	6
1.3	Пользователи системы	6
2	Общее описание интерфейса	6
2.1	Вход в систему	6
2.2	Главное окно системы	6
2.3	Выход из системы	7
3	Конфигурация системы	7
3.1	Конфигурация интерфейса	8
3.2	Конфигурация параметров DICOM соединений	9
3.3	Аннотации	10
3.4	Состав панелей управления	12
3.5	Соединение с DICOM принтером	13
3.6	Эндоскопия	13
4	Ведение списка эндоскопических исследований и архива изображений (видео)...	14
4.1	Ведение списка эндоскопических исследований	14
4.2	Запрос к архиву или другим станциям	19
5	Просмотр, обработка и печать изображений (видеокадров)	21
5.1	Выбор строения экрана и схемы печати	21
5.2	Перегруппировка изображений (видео) при помощи мыши	22
5.3	Перелистывание изображений (видео) при помощи пиктограмм	22
5.4	Пометка изображений (видео)	23
5.5	Печать изображений (видеокадров)	24
5.5.1	Печать на DICOM принтер	24
5.5.2	Печать на принтер	24
5.6	Установка параметров изображений (видео) (центра и ширины)	25
5.7	Измерение значения плотности, интенсивности, пикселя изображения (видео)...	26
5.8	Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанций	27
5.9	Калибровка изображений (видео)	28
5.10	Измерение углов	28
5.11	Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей	29
5.12	Нанесение комментариев на изображения (видео)	31
5.13	Увеличение фрагментов изображений (видео)	32
5.13.1	Лупа	32
5.13.2	Увеличение / уменьшение	33
5.14	Смещение	34
5.15	Повороты изображений (видео)	35
5.16	Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении (видео))	35
5.17	Инвертирование изображений (видео) (негатив/ позитив)	35
5.18	DICOM информация	36
5.19	Копирование изображений (видео) в буфер обмена	37
5.20	Сохранение изображений (видео) во внешних файлах	37
5.21	Просмотр мультикадровых изображений (видео)	37
5.22	Скрытие и восстановление изображений (видео)	38

А.В.00003-01 48 01

5.23	Запись изображений (видео) на CD/DVD.....	39
6	Работа с протоколами эндоскопических исследований и шаблонами протоколов	39
6.1	Протокол в формате RTF	39
7	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	41
7.1	Общие требования	41
7.2	Основные параметры и характеристики.....	41
7.3	Языки программирования, на которых написана программа.....	43
7.4	Указания по эксплуатации	43
7.5	Упаковка	44
7.6	Маркировка	44
7.7	Комплект поставки	44
7.8	Инсталляция, поддержка и сопровождение	45
8	Требования к аппаратному и программному обеспечению	46
8.1	Аппаратное обеспечение.....	46
8.2	Программное обеспечение.....	46
9	Утилизация медицинского изделия.....	47
10	Транспортировка и хранение	47
11	Транспортировка и хранение	48

Используемые термины и обозначения

Перечень сокращений, используемых в документе

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

Перечень терминов, используемых в документе

Термин	Определение
Диагностические изображения (видео)	Полнофункциональные изображения (видео) с представленной на них текстовой информацией.
Система	Программное обеспечение «JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия" (версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018
Шкала Хаунсфилда	Количественная шкала рентгеновской плотности (радиоденсивности), или шкала линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0 HU (при стандартных давлении и температуре). Названа в честь Годфри Ньюболда Хаунсфилда британского инженера-электрика, лауреата Нобелевской премии по физиологии или медицине 1979 года «за разработку компьютерной томографии».
DICOM	Медицинский отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений и документов обследованных пациентов
Picture Archiving and Communication System	Системы передачи и архивации DICOM изображений, предназначены для создания специальных удаленных архивов на DICOM серверах, где архив может быть длительное время доступен для быстрого поиска и просмотра информации по DICOM сети
USB	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике

1 Общие сведения

1.1 Наименование системы

Наименование системы: Программное обеспечение «JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия" (версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018

Версия: 5.0 от 17.10.2013 года.

1.2 Область применения и решаемые задачи

Система предназначена для представления, обработки и анализа визуальной информации, поступающей с различных типов диагностического оборудования. Она должна обеспечивать обмен информацией по протоколу DICOM с рабочими станциями или серверами. Предназначена для работы с диагностическим изображением (видео) модальности ES – эндоскопия.

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

Система решает следующие задачи:

1. Управление списком эндоскопических исследований;
2. Работа с архивом изображений (видео);
3. Обработка изображений (видео), включая измерение расстояний, углов, площадей;
4. Работа с протоколами эндоскопических исследований и шаблонами протоколов.

1.3 Пользователи системы

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

2 Общее описание интерфейса

Система представляет собой приложение Microsoft Windows.

2.1 Вход в систему

Для входа в систему необходимо запустить соответствующее приложение Microsoft Windows (любым способом – через рабочий стол, панель задач и т.д.).

2.2 Главное окно системы

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

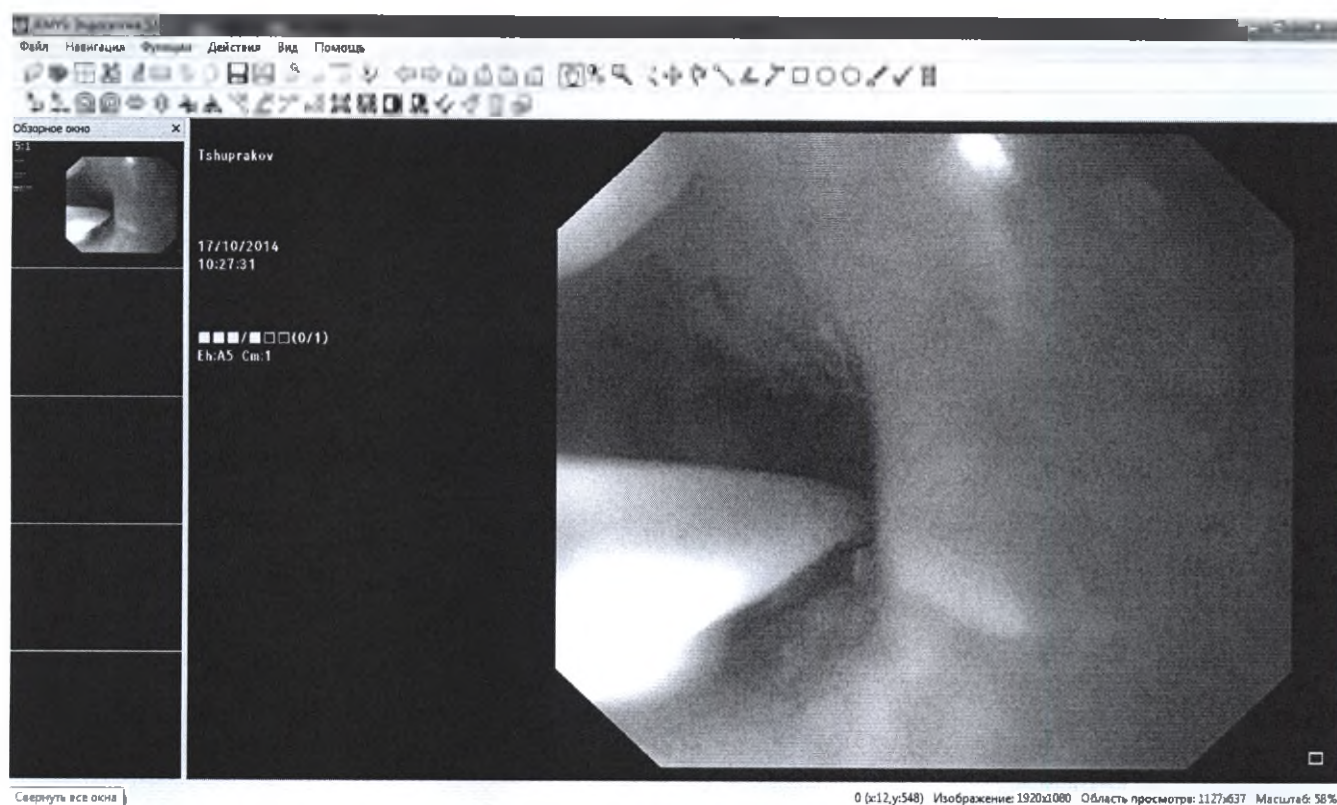


Рисунок 1. Главное окно системы

Вверху окна системы представлена панель управления. Слева представлена обзорная область, справа диагностическая. Управление осуществляется при помощи:

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

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

2.3 Выход из системы

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

3 Конфигурация системы

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

- Выберите пункт главного меню «Файл» – «Конфигурация»;
- или нажмите кнопку  на панели инструментов;

А.В.00003-01 48 01

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

Появится диалоговое окно конфигурирования системы. Имеется возможность конфигурации:

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

3.1 Конфигурация интерфейса

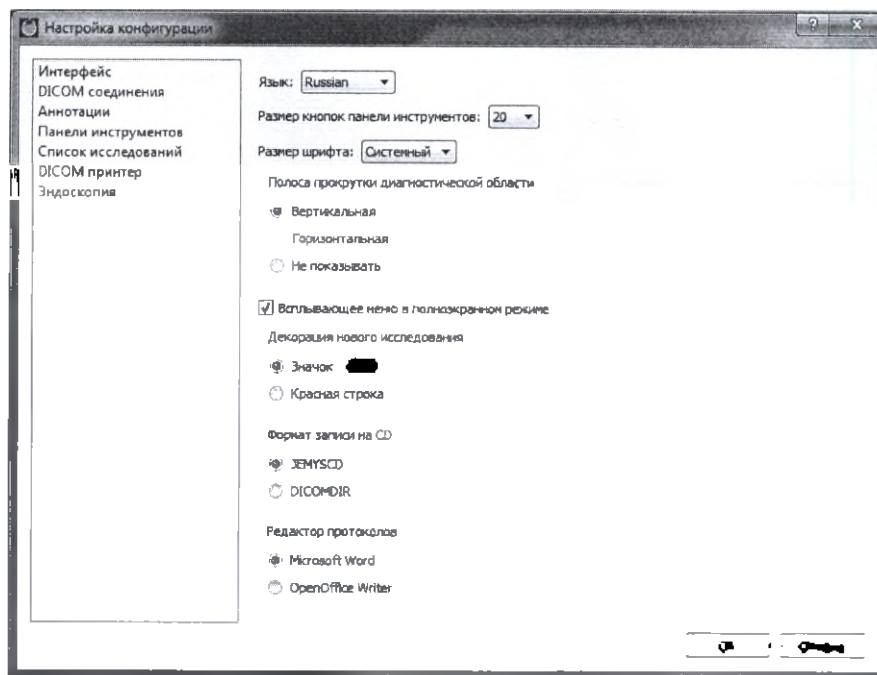


Рисунок 2. Окно конфигурации. Интерфейс

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

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

3.2 Конфигурация параметров DICOM соединений

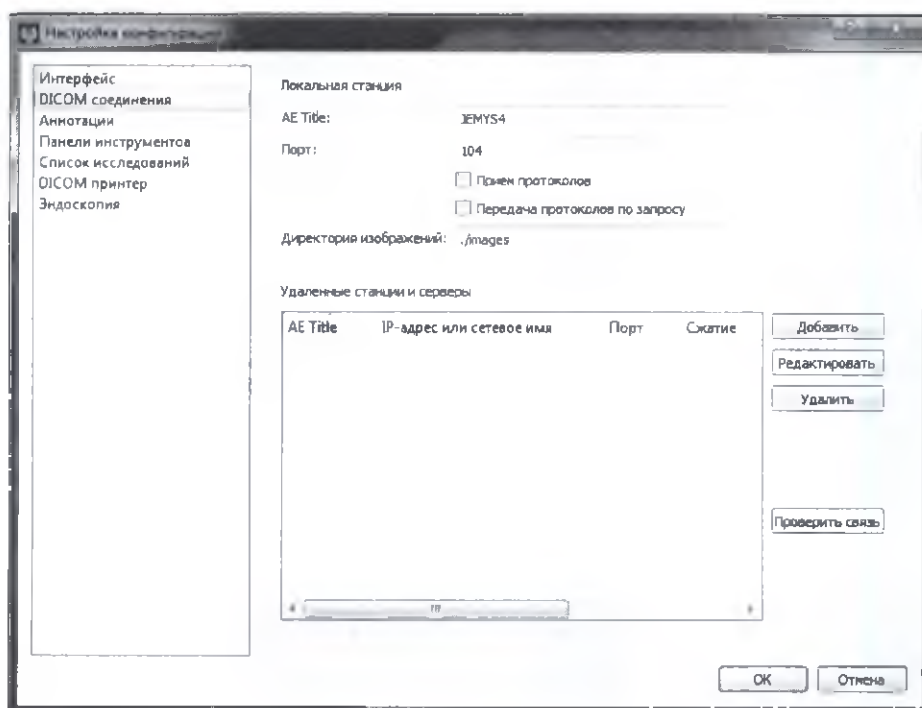


Рисунок 3. Окно конфигурации. DICOM соединения

Область «Локальная станция» предназначена для редактирования параметров данной станции. В поле «AETitle» указывается Application Entity Title станции, в поле «Порт» - TCP/IP порт для приема изображений (видео) в качестве Storage SCP формирования и отправки на другие станции списков по запросам в качестве Query/Retrieve SCP (по умолчанию это 104 порт). Также в этой области расположены чекбоксы «Прием протоколов» (если предполагается прием и передача протоколов эндоскопических исследований) «Передача протоколов по запросу» (если предполагается обращение к данной станции за протоколами) и поле для указания директории хранения изображений (видео). (см. рис.3)

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

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

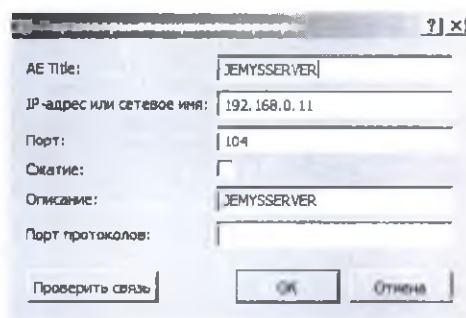


Рисунок 4. Окно конфигурации параметров станции

AETitle является строкой, в виде которой станция будет появляться в списке при выборе для запросов или отправки изображений (видео). В поле «IP-адрес или сетевое имя»

A.B.00003-01 48 01

вводится сетевое имя удаленной станции (сервера) или его IP-адрес. В поле «Порт» указывается номер порта приема и передачи изображений (видео). Здесь же расположен чекбокс «Сжатие». Если стоит отметка, то при пересылке изображения (видео) упаковываются, а при получении удаленной станцией распаковываются. Поле «Описание» используется для указания описания удаленной станции. При получении изображений (видео) с удаленной станции, информация из этого поля значится в поле «Отправитель» списка эндоскопических исследований. В поле «Порт протоколов» указывается порт для передачи протоколов эндоскопических исследований (совпадает с портом для приема и передачи изображений).

После заполнения полей нажмите кнопку «ОК».

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



Рисунок 5. Результат проверки связи с удаленной станцией

3.3 Аннотации

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

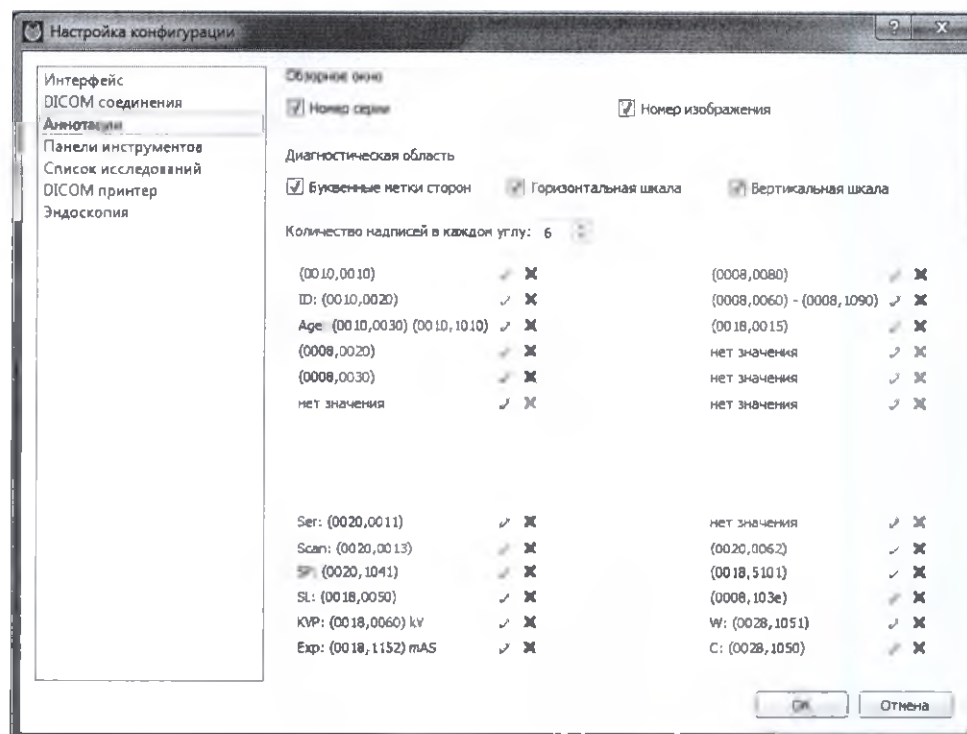


Рисунок 6. Окно конфигурации. Аннотации

A.B.00003-01 48 01

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

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

Результат будет представлен в виде аннотаций по краям изображения (видео).

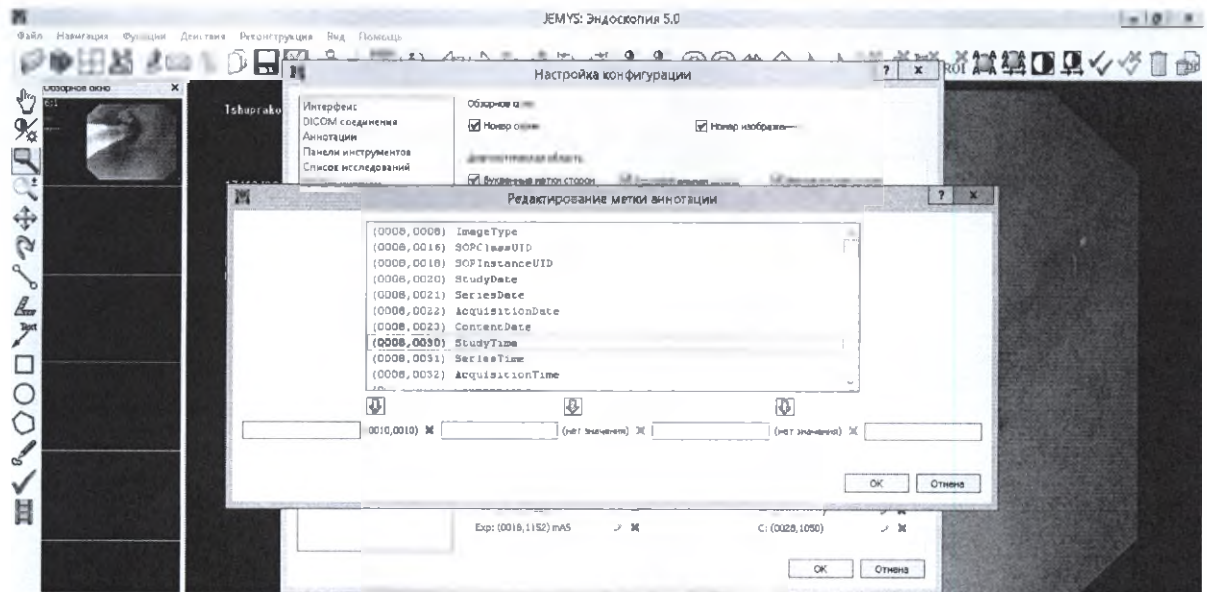


Рисунок 7. Окно редактирования метки аннотации

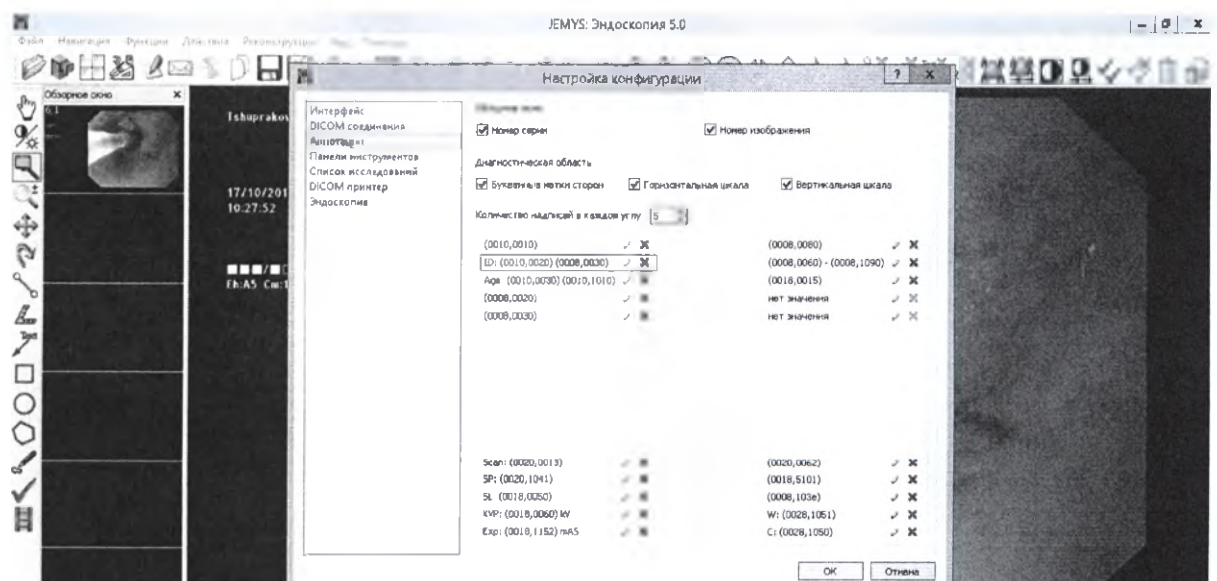


Рисунок 8. Окно отображения отредактированных меток аннотации

3.4 Состав панелей управления

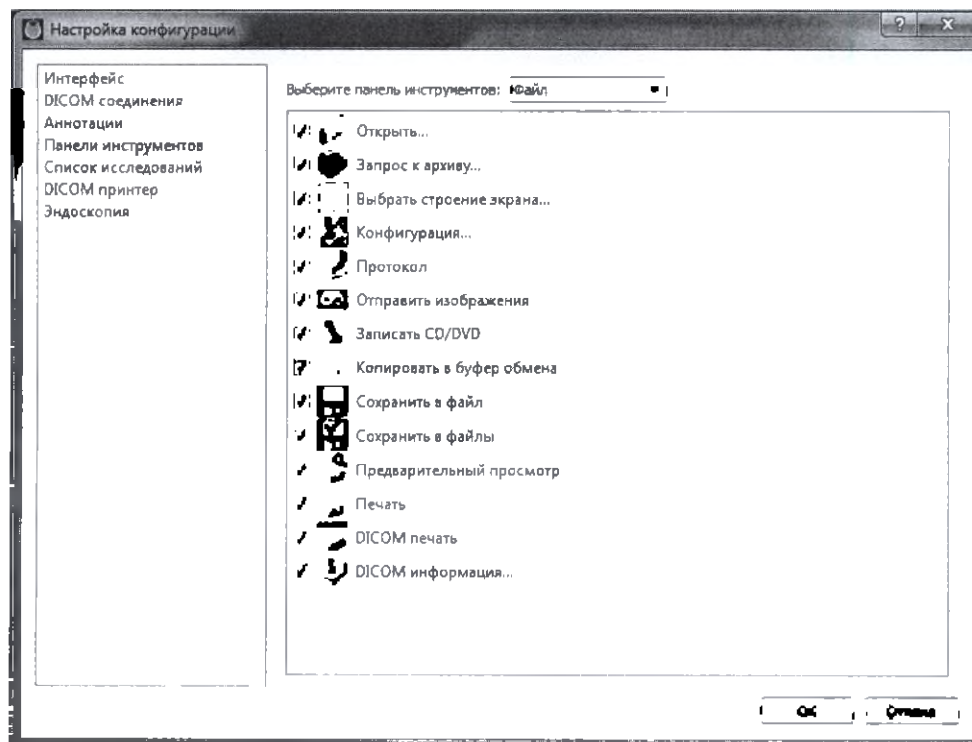


Рисунок 9. Окно конфигурации. Панели управления

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

3.5 Соединение с DICOM принтером

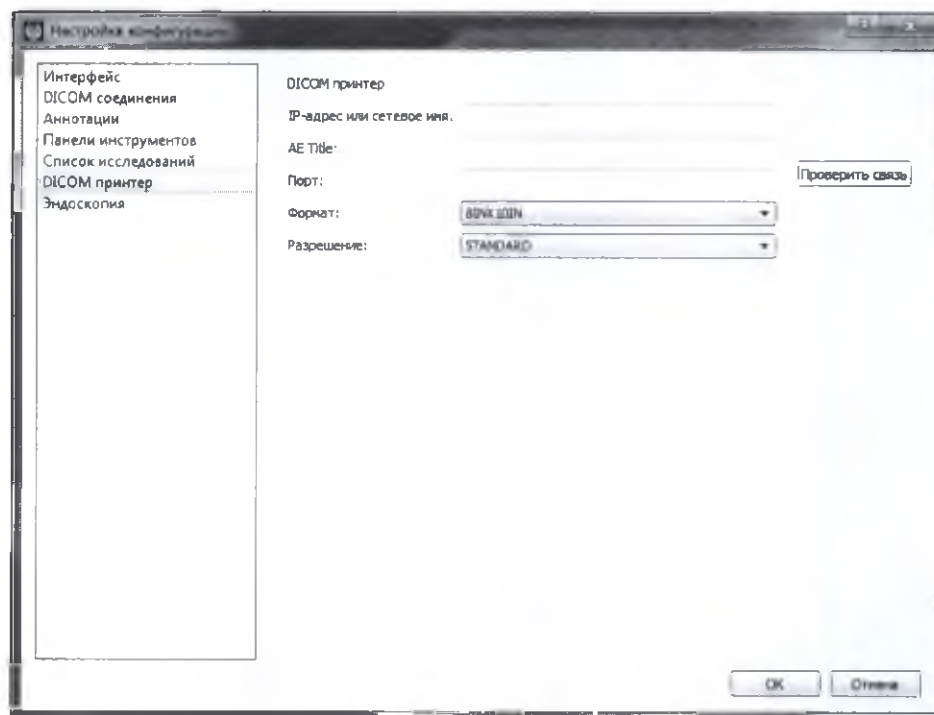


Рисунок 10. Окно конфигурации. DICOM принтер

Указываются параметры связи с DICOM принтером, параметры печати.

3.6 Эндоскопия

Параметры соединения с эндоскопическим аппаратом настраиваются в этой закладке.

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

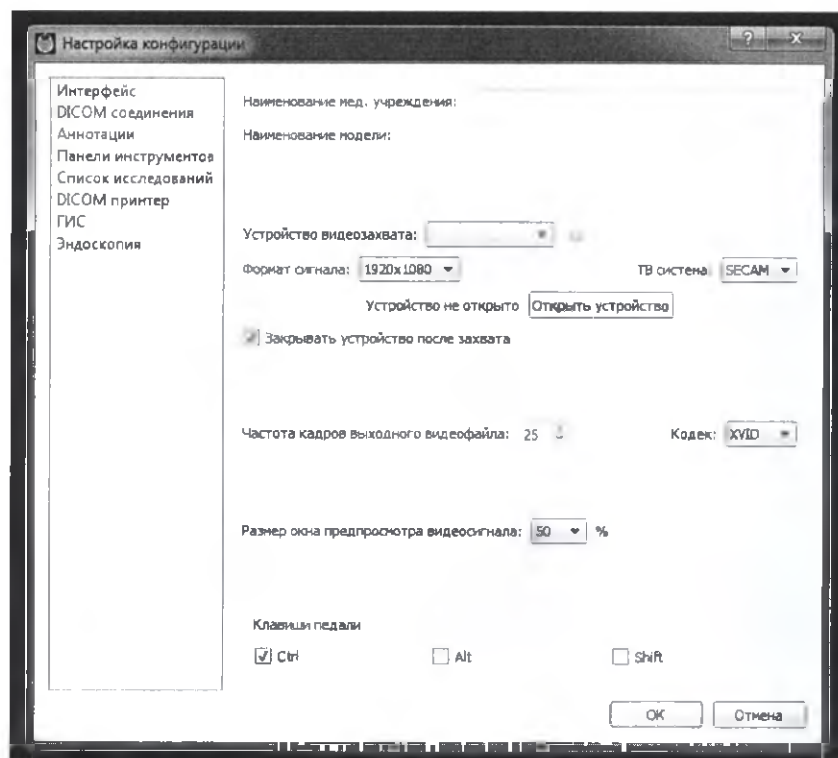


Рисунок 11. Окно конфигурации. Эндоскопия

4 Ведение списка эндоскопических исследований и архива изображений (видео)

Список эндоскопических исследований берётся с локальной станции.

4.1 Ведение списка эндоскопических исследований

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

На экране появится диалоговое окно со списком эндоскопических исследований.

A.B.00003-01 48 01

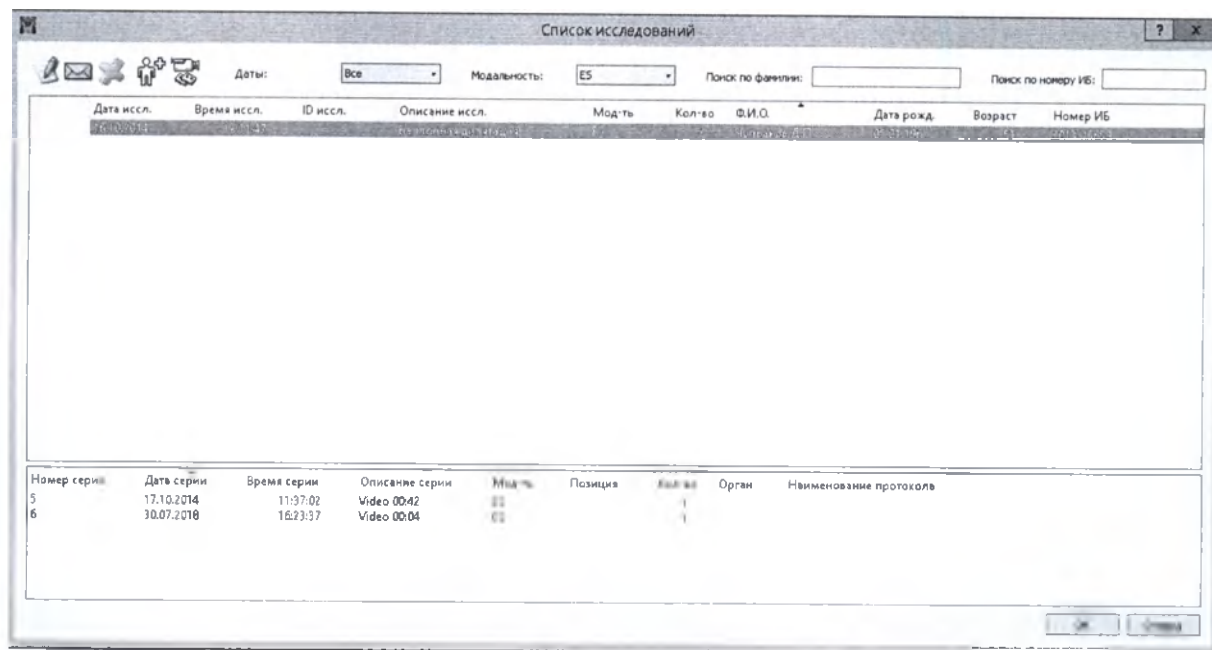


Рисунок 12. Окно списка эндоскопических исследований

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

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

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

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

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

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

A.B.00003-01 48 01

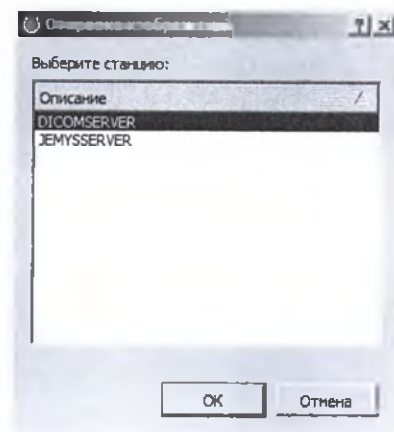


Рисунок 13. Окно выбора удаленной станции для отправки

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

Если к эндоскопическому исследованию прикреплен один или несколько протоколов, они будут отправлены вместе с эндоскопическим исследованием на удаленную станцию. Создание и работа с протоколами эндоскопических исследований подробнее описана в 6.

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



Рисунок 14. Удаление эндоскопического исследования

A.B.00003-01 48 01

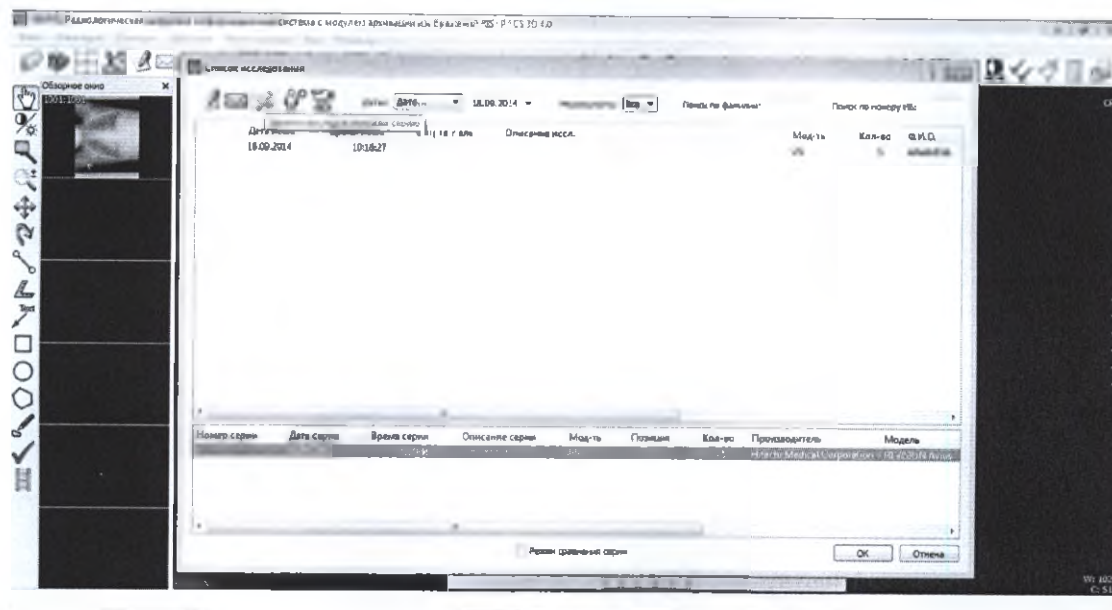


Рисунок 15. Удаление серии

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

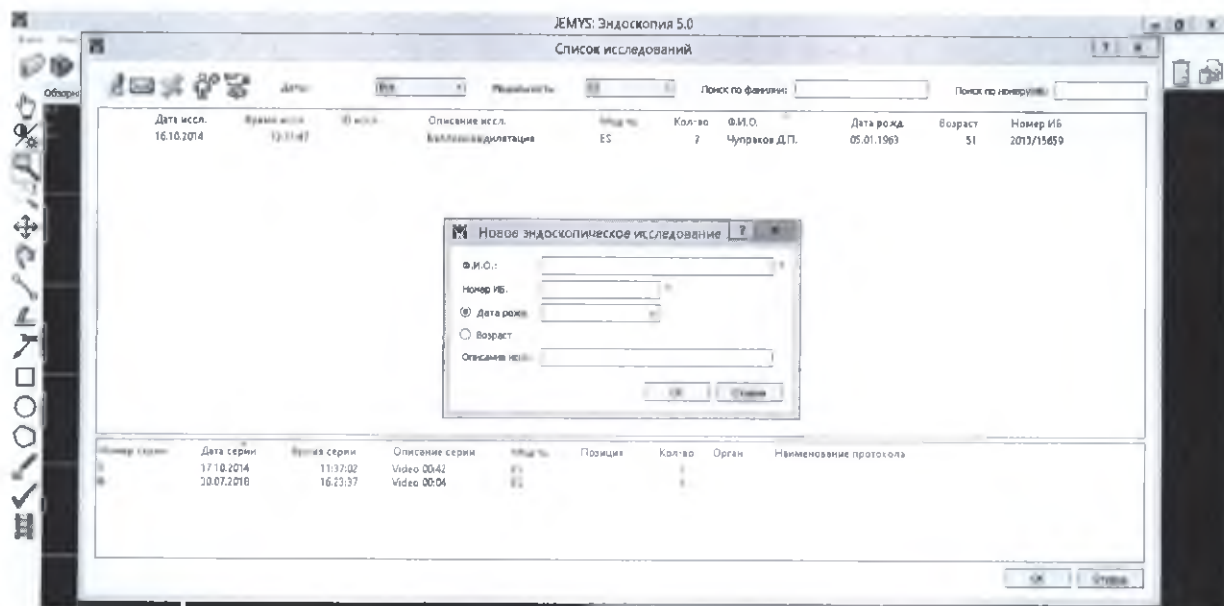


Рисунок 16. Новое эндоскопическое исследование

Следует выбрать эту запись и нажать на активную иконку .

A.B.00003-01 48 01

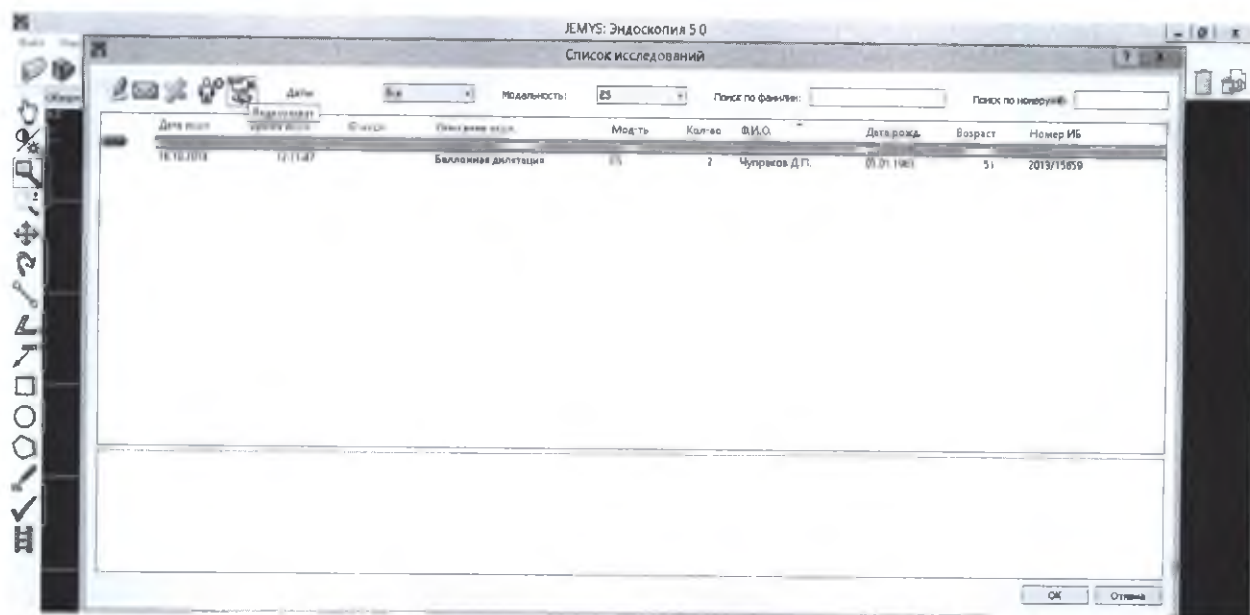


Рисунок 17. Видеозахват

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

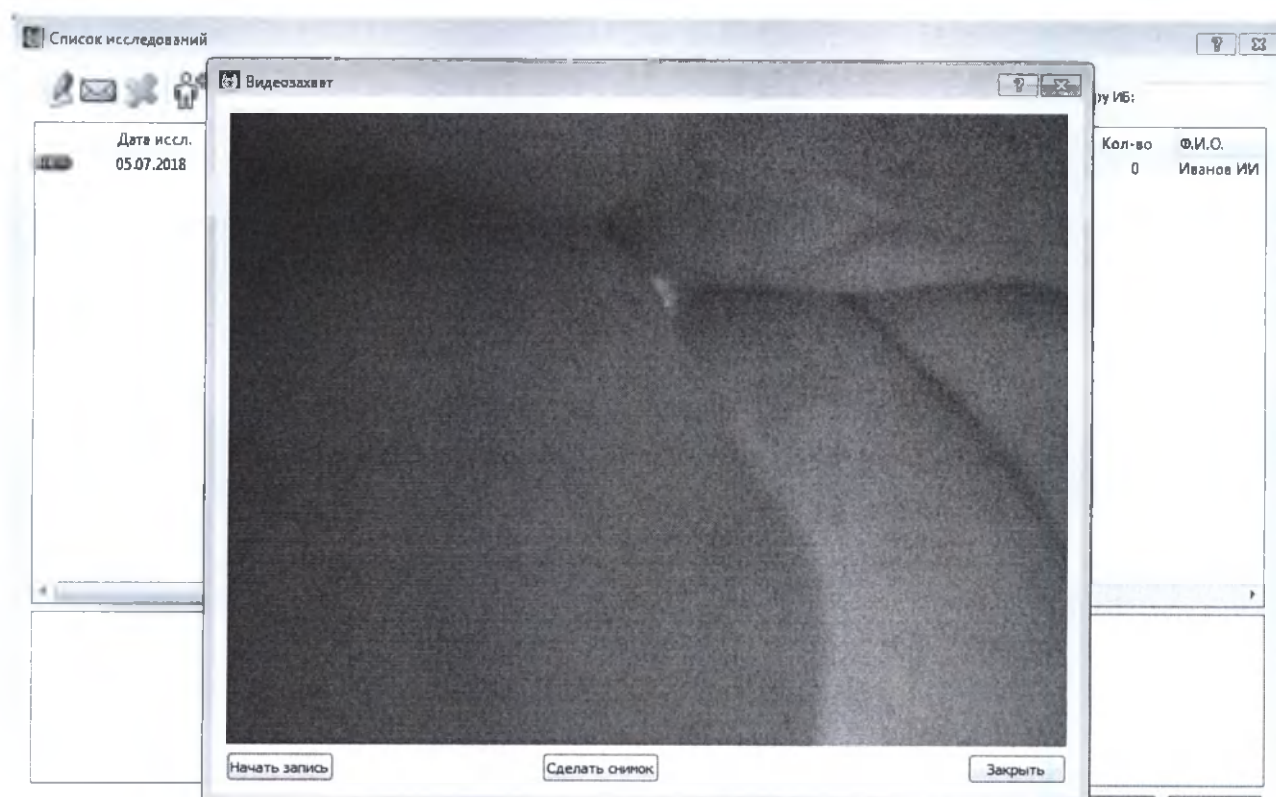


Рисунок 18. Работа с Видеозахватом

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

A.B.00003-01 48 01

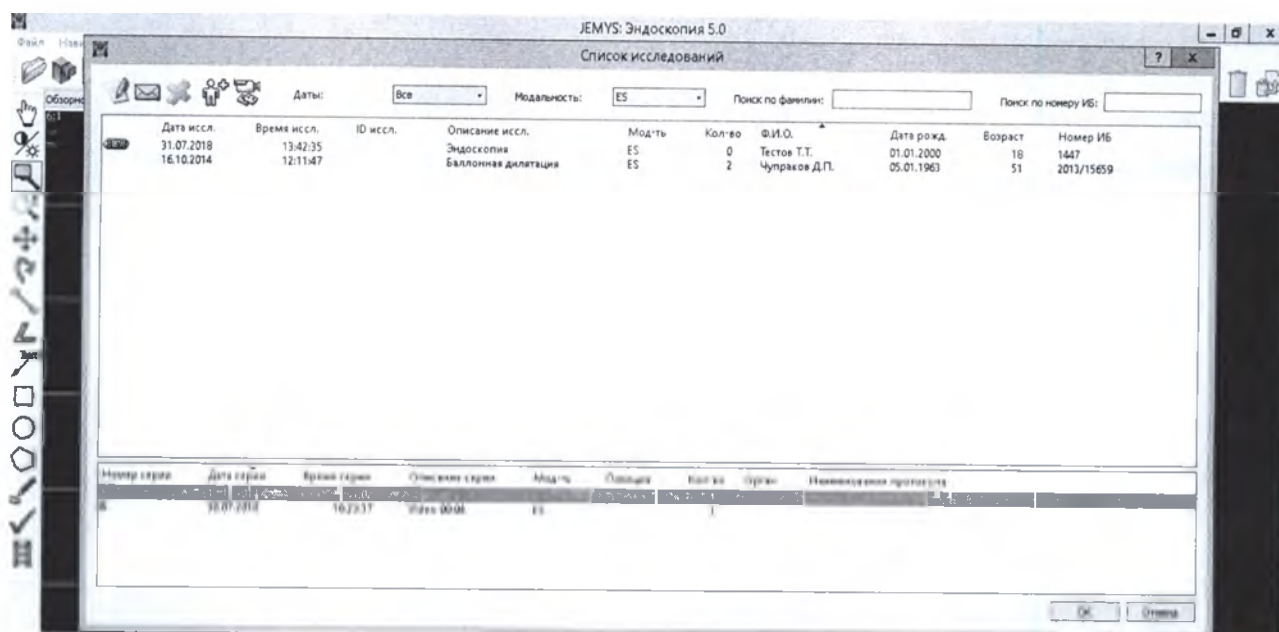


Рисунок 19. Отснятое видео и кадры

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

4.2 Запрос к архиву или другим станциям

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

На экране появится диалоговое окно со списком архивов:



Рисунок 20. Окно запроса к архиву

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

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

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

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

A.B.00003-01 48 01

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

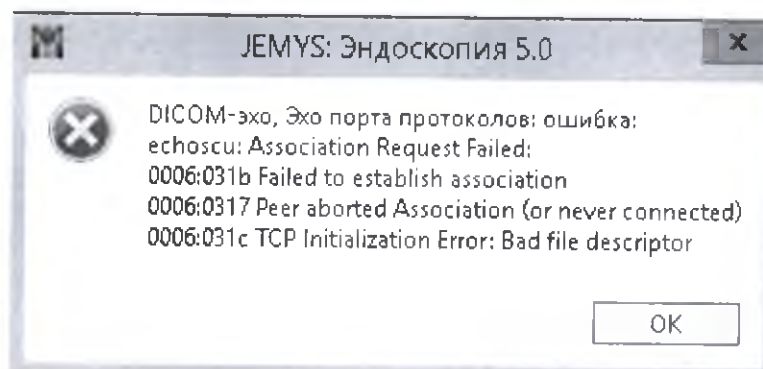


Рисунок 21. Ошибка связи с архивом

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

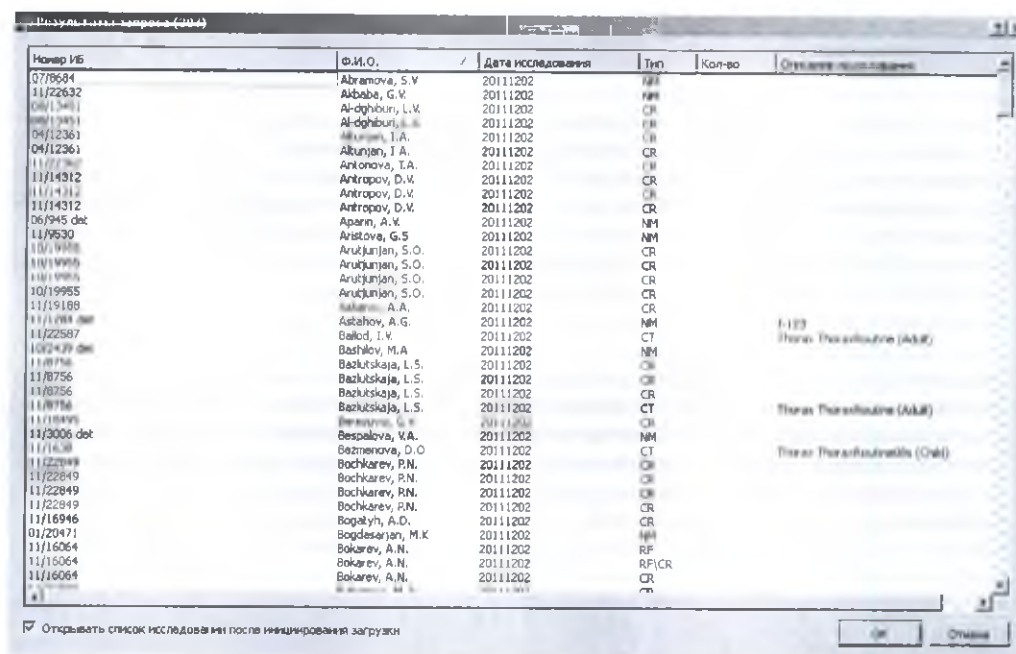


Рисунок 22. Окно результатов запроса

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

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

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

5 Просмотр, обработка и печать изображений (видеокадров)

5.1 Выбор строения экрана и схемы печати

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

- обзорные;
- диагностические.

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

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

Появится диалоговое окно выбора строения экрана.

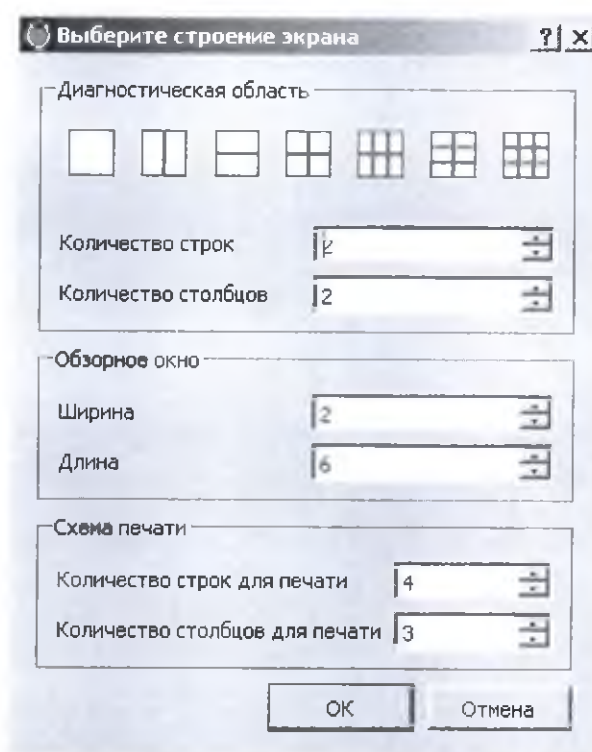


Рисунок 23. Окно выбора строения экрана

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

5.2 Перегруппировка изображений (видео) при помощи мыши

Для представления нужного изображения (видео) в диагностическом окне, необходимо открыть список эндоскопических исследований, выбрать исследование полностью или отдельную серию, нажать кнопку «Ок». В диагностическом окне загрузятся изображения (видео) или серия изображений (видео) согласно выбранному строению экрана. Из области обзорного окна перетащите изображение (видео) при помощи мыши из обзорных окон в диагностическое. Для этого щелкните левой клавишей мыши на нужном обзорном изображении (видео) и, удерживая левую клавишу в нажатом положении, перетащите ее по экрану. В положении цели отпустите клавишу мыши, и изображение (видео) появится в диагностическом окне. (см. рис. 23.1)

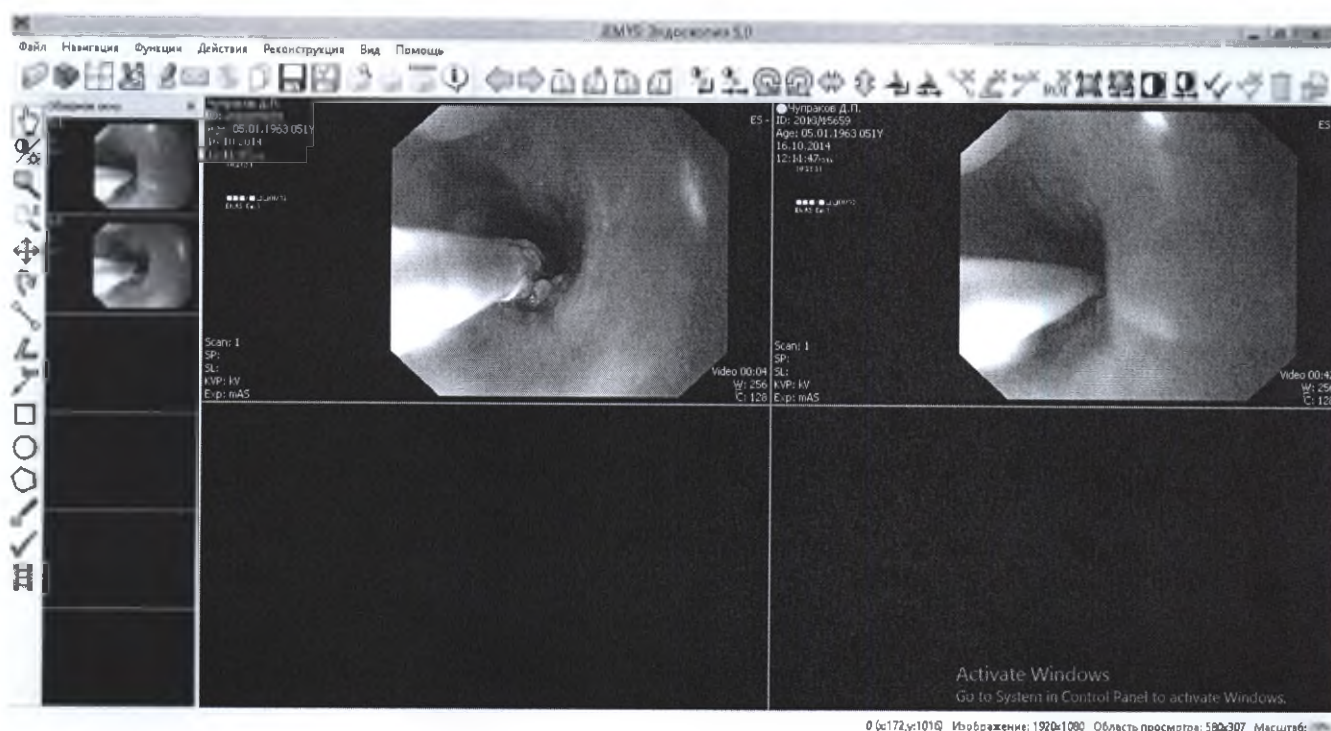


Рисунок 23.1 Окно выбора строения экрана

5.3 Перелистывание изображений (видео) при помощи пиктограмм

Для перелистывания изображений (видео) используются следующие кнопки:



- Переход к концу загруженных изображений (видео);



- Переход к началу загруженных изображений (видео);



- Перелистывает на одно изображение (видео) вперед;



- Перелистывает на одно изображение (видео) назад;



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



- Производится перелистывание на такое количество изображений (видео) назад, какое представляется на одной дисплейной странице в текущем строении экрана. При длине страницы, равной 4: изображения 7-10 -> изображения 3-6. Все эти действия можно также произвести, используя главное меню (подменю «Навигация»).

5.4 Пометка изображений (видео)

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

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

Для снятия пометки щёлкните мышью по изображению (видео) ещё раз.

Для того, чтобы пометить все открытые изображения (видео), выберите в главном меню «Действия» - «Пометить все», или нажмите соответствующую кнопку панели инструментов . Результат перечисленных действий представлен на рис. 24

A.B.00003-01 48 01

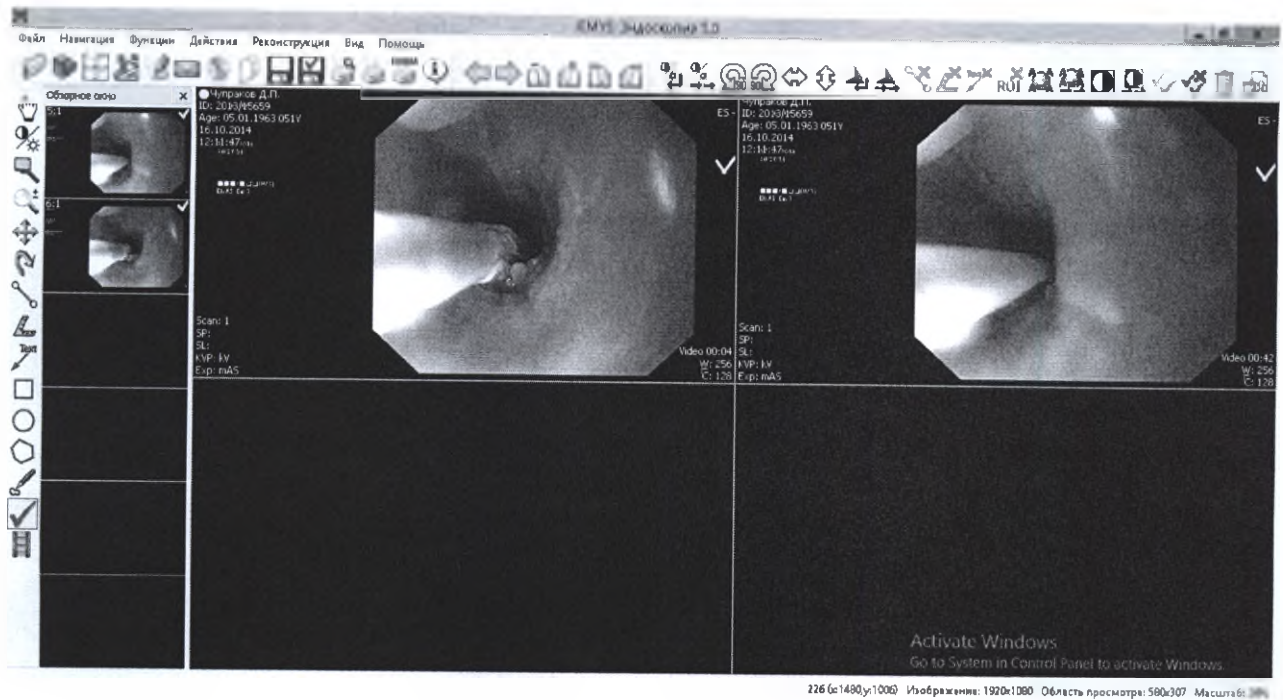


Рисунок 24. Помеченные изображения (видео)

Чтобы снять выделение со всех изображений (видео), нужно выполнить «Действия» - «Снять пометки со всех». Или нажать «Снять пометки со всех» на панели инструментов  (активируется, если выбрано хотя бы одно изображение (видео)).

5.5 Печать изображений (видеокадров)

Для печати требуется пометить одно или несколько изображений (видеокадров).

Напечатан будет именно тот кадр, на котором остановился просмотр кинопетли.

5.5.1 Печать на DICOM принтер

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

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

5.5.2 Печать на принтер

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

Откроется окно выбора и конфигурации принтера.

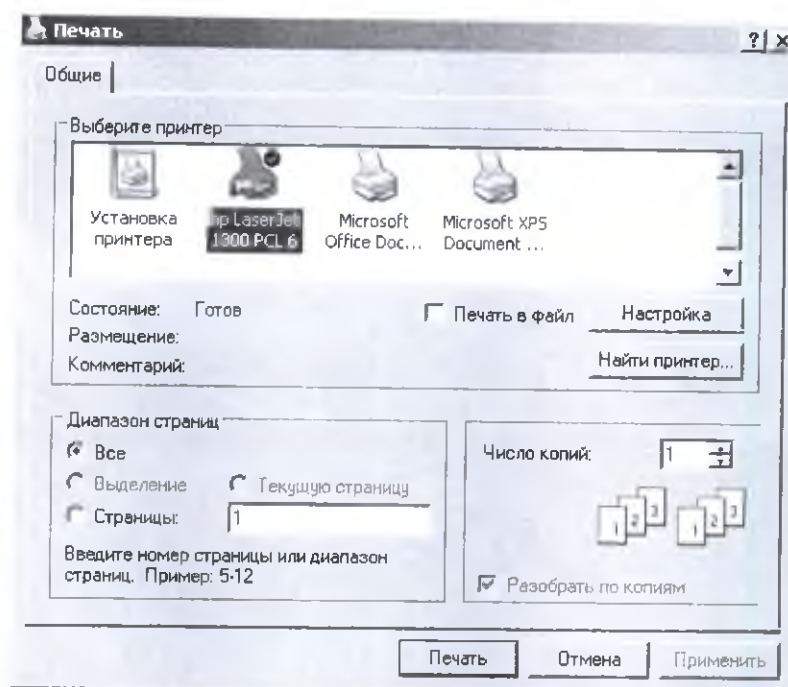


Рисунок 25. Окно выбора конфигурации принтера

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

ВНИМАНИЕ. Качество печати на простом принтере может быть недостаточным!

5.6 Установка параметров изображений (видео) (центра и ширины)

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

Параметры окна изменяются при помощи мыши:

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

У правого нижнего края окна Вы видите текущий параметр окна

После отпускания кнопки мыши измененные значения окна станут текущими.

Для возврата к значениям окна по умолчанию (к значениям сразу после загрузки эндоскопического исследования) выберите действие «Восстановить ширину/центр окна» (главное меню «Действия» – «Восстановить ширину/центр окна», кнопка на панели инструментов ).

Для применения параметров окна текущего изображения (видео) ко всем загруженным изображениям (видео) выберите действие «Применить ширину/центр окна ко всем» (главное меню «Действия» – «Применить ширину/центр окна ко всем», кнопка на панели инструментов ).

A.B.00003-01 48 01

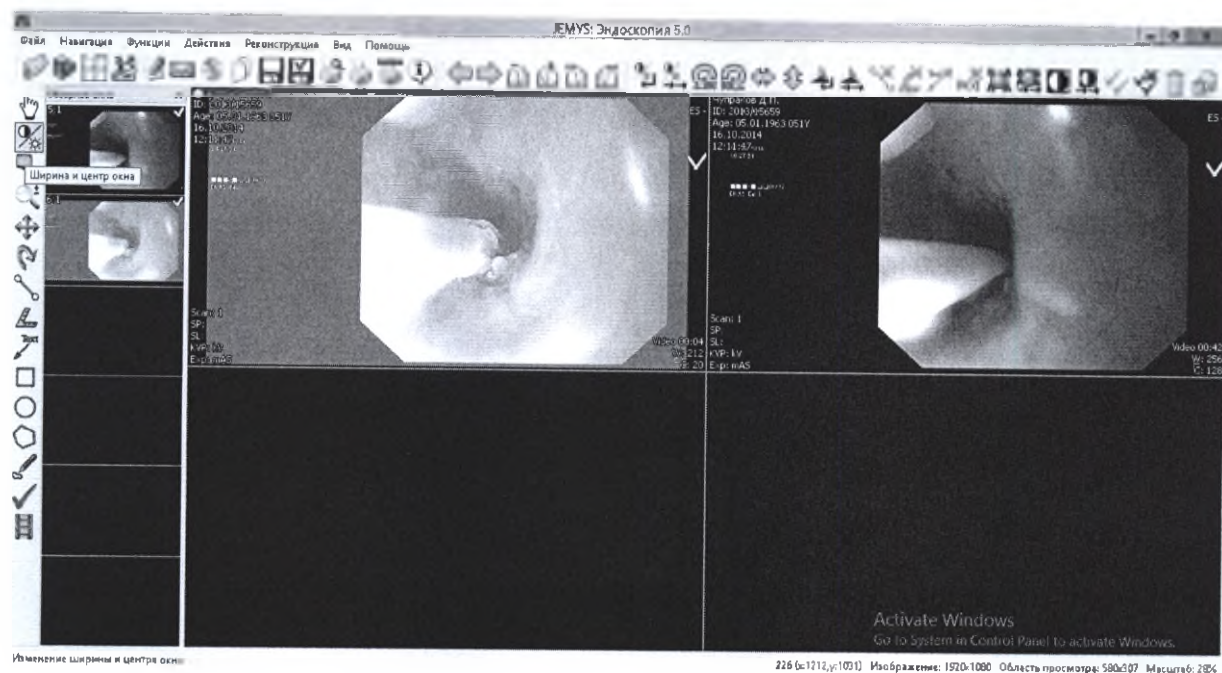


Рисунок 26. Ширина/центр окна ко всем изображениям (видео)

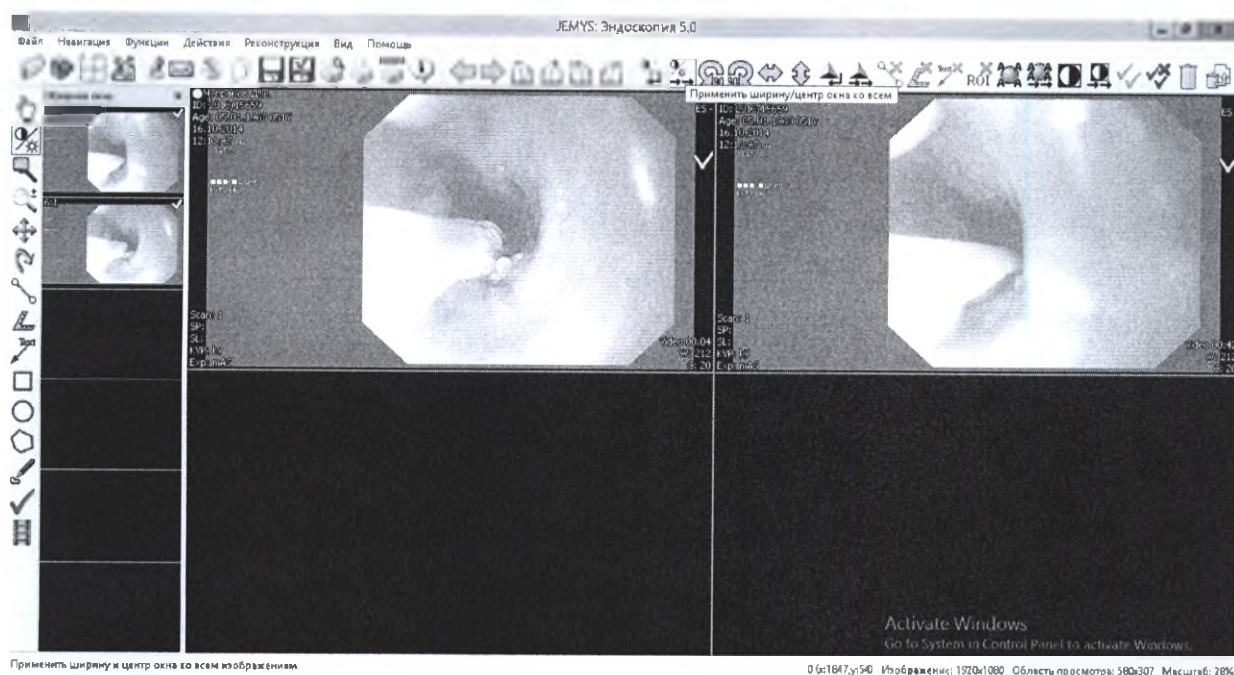


Рисунок 27. Применение Ширины/центра окна ко всем изображениям (видео)

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

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

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

Также указываются координаты X и Y текущей точки на изображении (видео).

A.B.00003-01 48 01

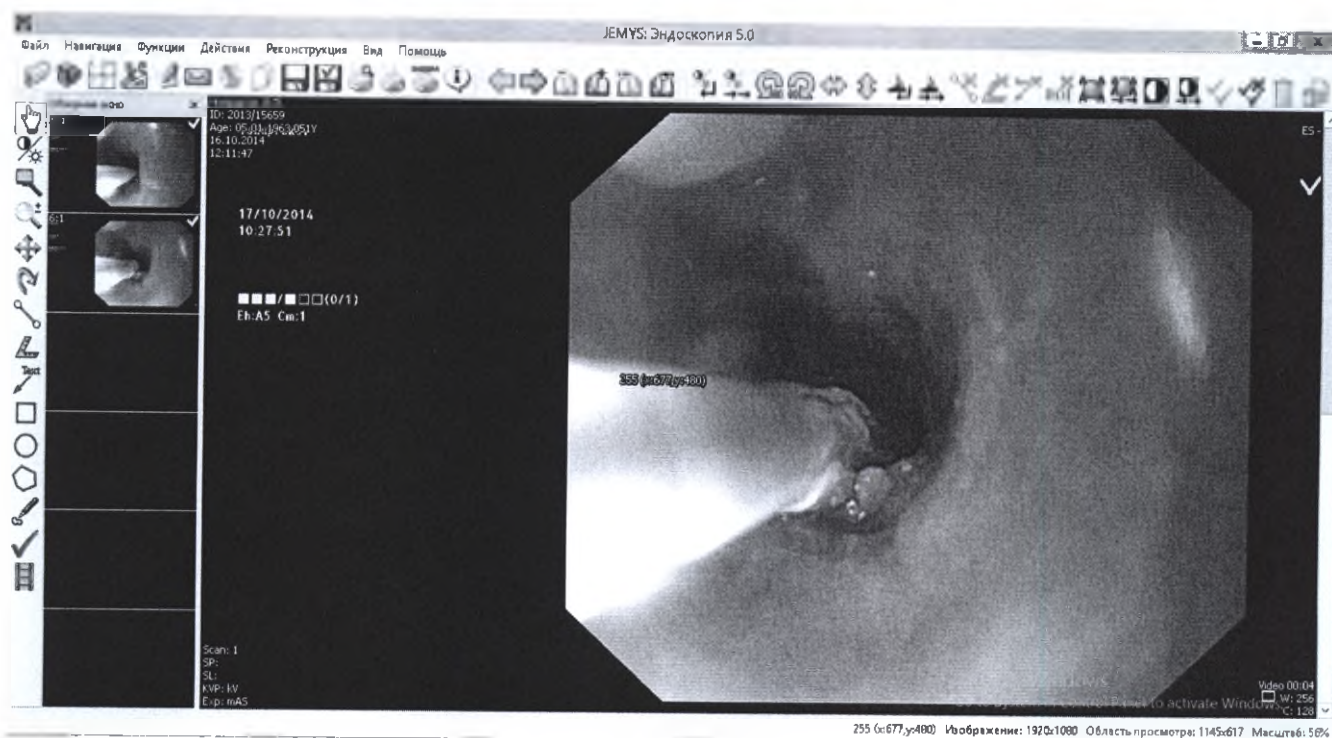


Рисунок 28. Значение в точке

5.8 Измерение дистанции (расстояния), редактирование дистанций

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

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

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

A.B.00003-01 48 01

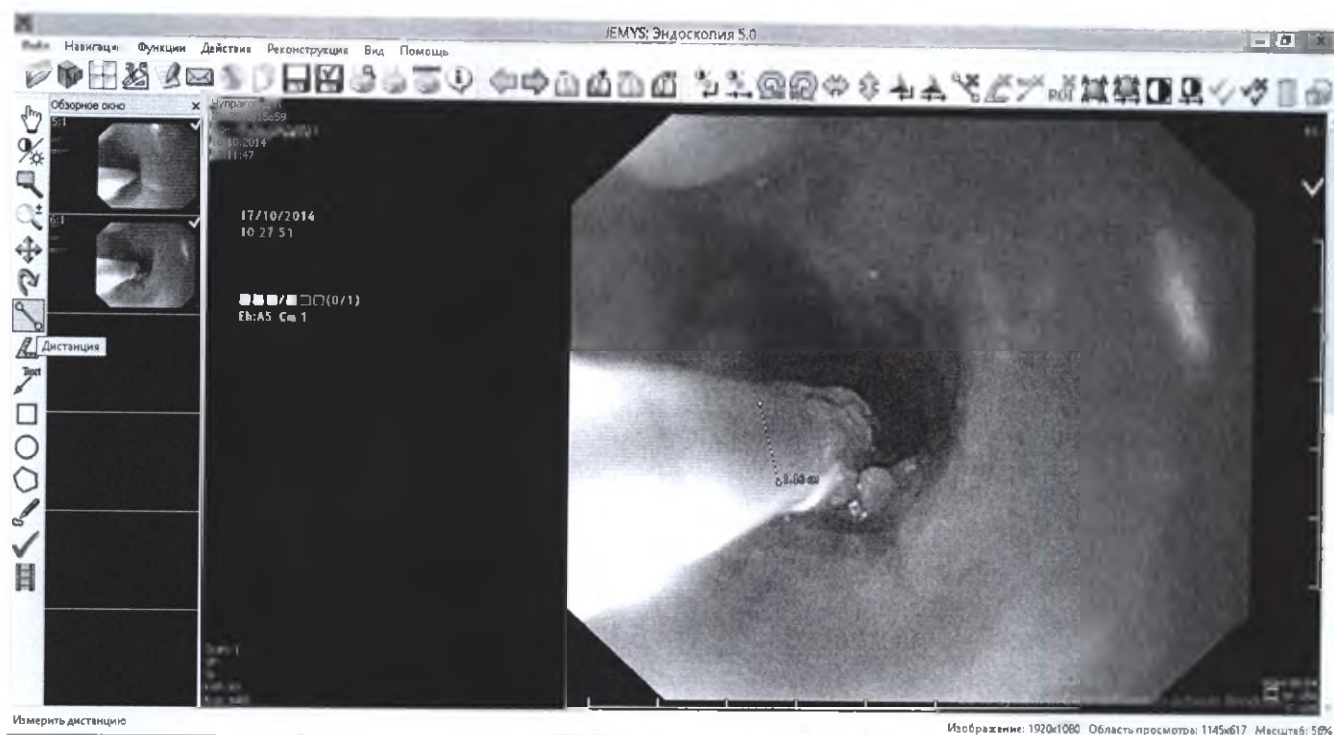


Рисунок 29. Измерение дистанции

5.9 Калибровка изображений (видео)

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

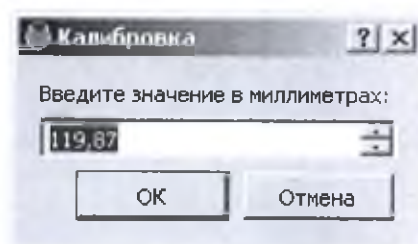


Рисунок 30. Окно калибровки изображений (видео)

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

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

5.10 Измерение углов

Для измерения дистанции выберите действие «Угол» (главное меню «Действие» – «Угол», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ) Включен режим измерения углов. Нажмите на изображении (видео) левую кнопку мыши в точке начала одной стороны угла, затем, удерживая кнопку мыши, подведите ее к точке вершины угла и

A.B.00003-01 48 01

отпустите. Затем подведите мышь к точке начала второй стороны угла и снова нажмите левую кнопку мыши. Величина угла в градусах будет указана на изображении (видео) рядом с углом.

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

После закрытия эндоскопического исследования не удалённые углы будут сохранены в базе данных и воспроизведены при следующем открытии.

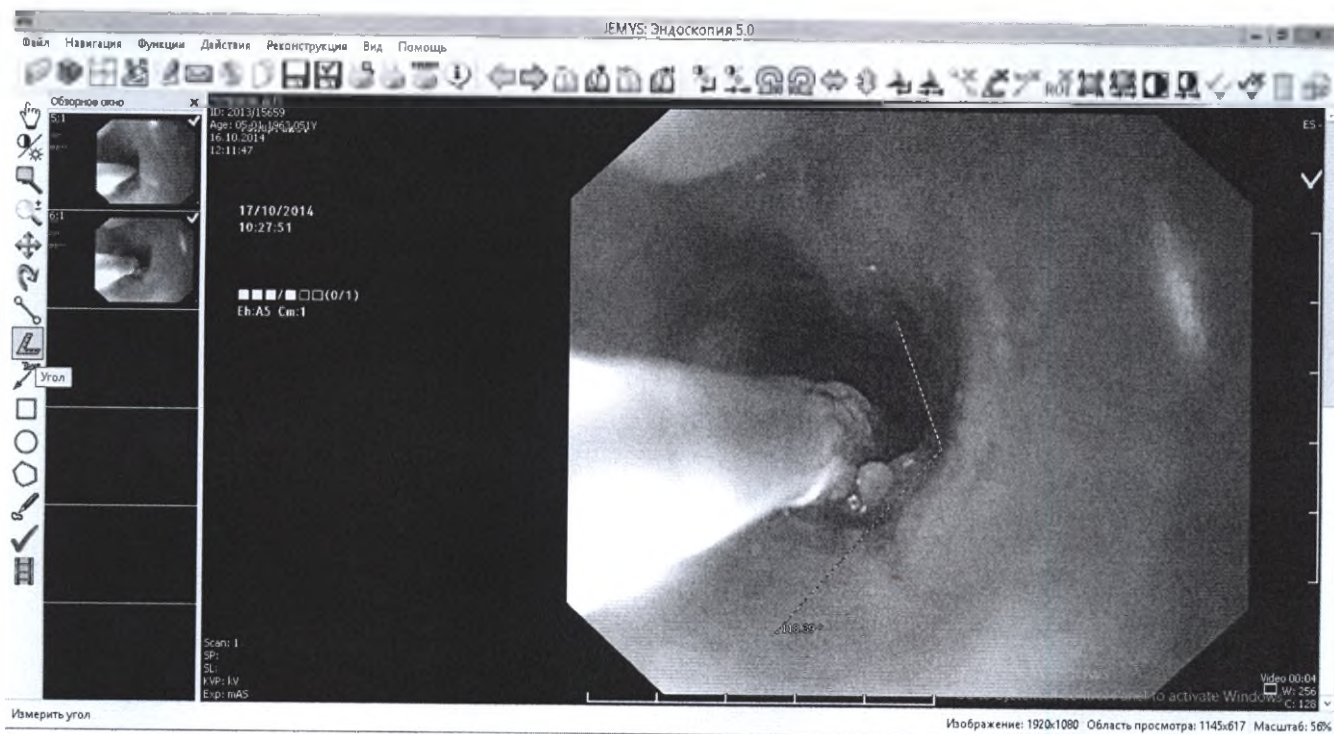


Рисунок 31. Измерение углов

5.11 Выделение зон интереса (ROI) и измерение площадей

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

Для вычерчивания овальной зоны интереса выберите действие «Зона интереса (эллипс)» (Главное меню «Функции» – «Зона интереса (эллипс)», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ). Включен режим измерения круговой (овальной) зоны интереса. Нажмите на изображении (видео) левую кнопку мыши в начальной точке

A.B.00003-01 48 01

прямоугольника, в который будет вписан круг (овал). Затем, удерживая кнопку мыши, перемещайте ее по изображению (видео). При этом будет прорисовываться круг (овал). После отпускания кнопки мыши рядом с овалом будут указаны среднее значение плотности/интенсивности и площадь в квадратных сантиметрах.

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

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

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

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

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

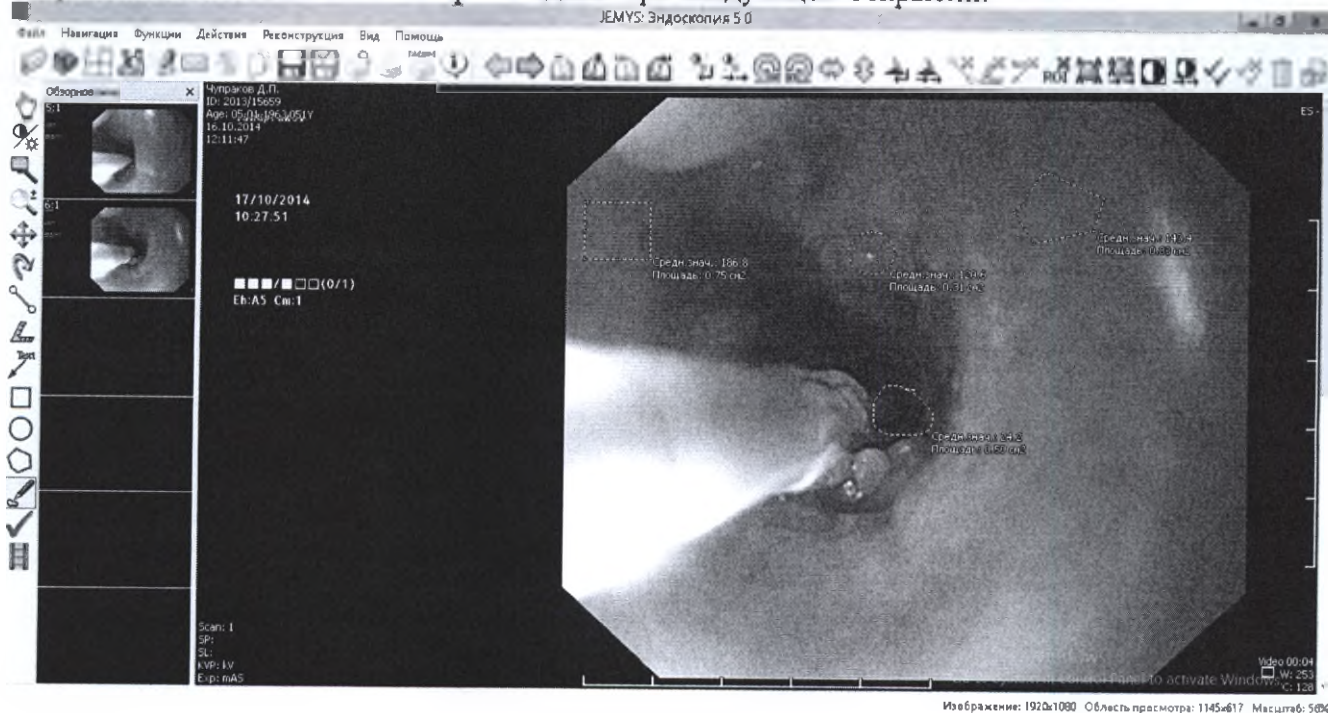


Рисунок 32. Измерение зон интереса

5.12 Нанесение комментариев на изображения (видео)

Вы можете использовать данную функцию для ввода в изображение (видео) текстов и вычерчивания стрелок. Для нанесения комментария выберите действие «Текстовый комментарий» (Главное меню «Функции» – «Текстовый комментарий», всплывающее меню, кнопка на панели инструментов ). Включен режим нанесения комментариев. Нажмите на изображении (видео) левую кнопку мыши в точке, которую необходимо прокомментировать. Затем, удерживая кнопку мыши, перемещайте ее по изображению (видео). При этом будет прорисовываться стрелка. После отпускания кнопки мыши на экране появится диалоговое окно ввода комментария:

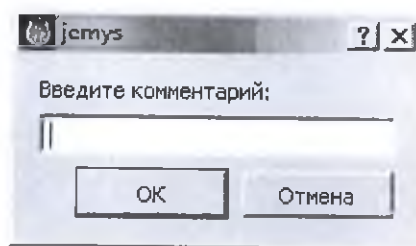


Рисунок 33. Окно для ввода комментария

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

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

A.B.00003-01 48 01

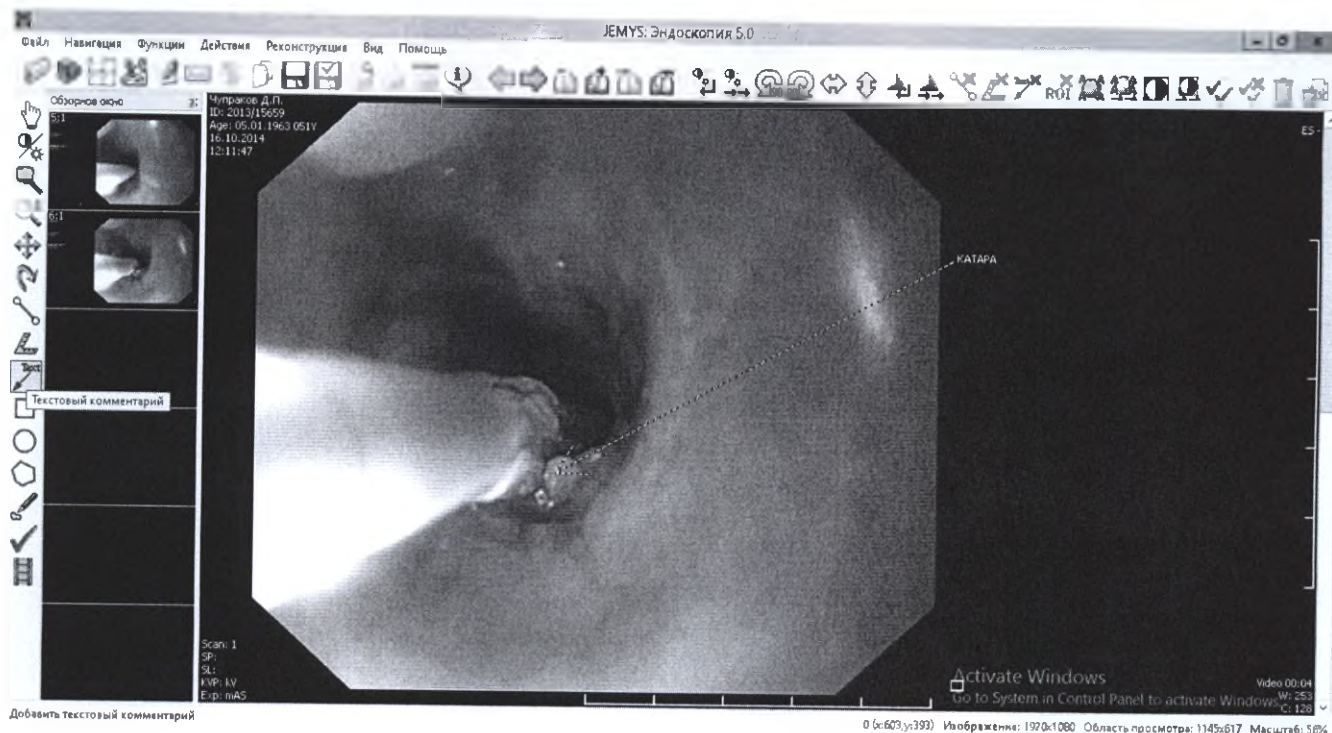


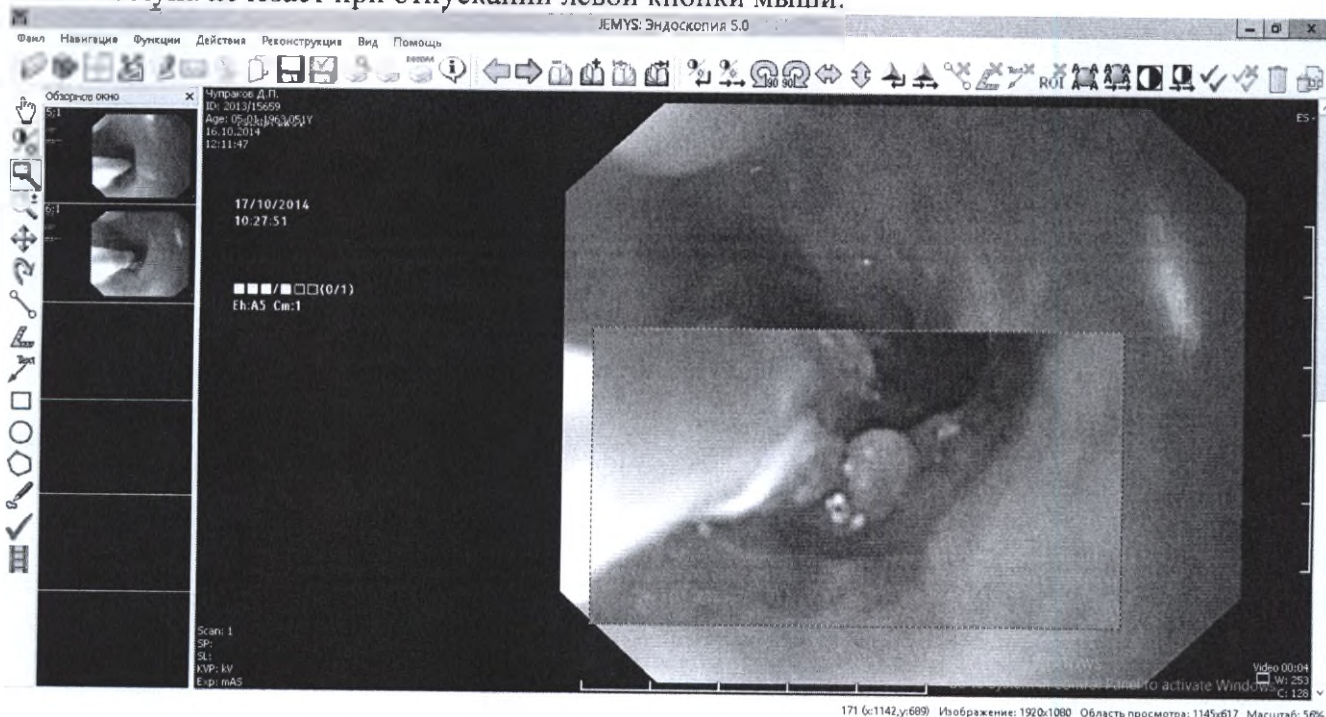
Рисунок 34. Отображение комментария на изображении (видео)

5.13 Увеличение фрагментов изображений (видео)

5.13.1 Лупа

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

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

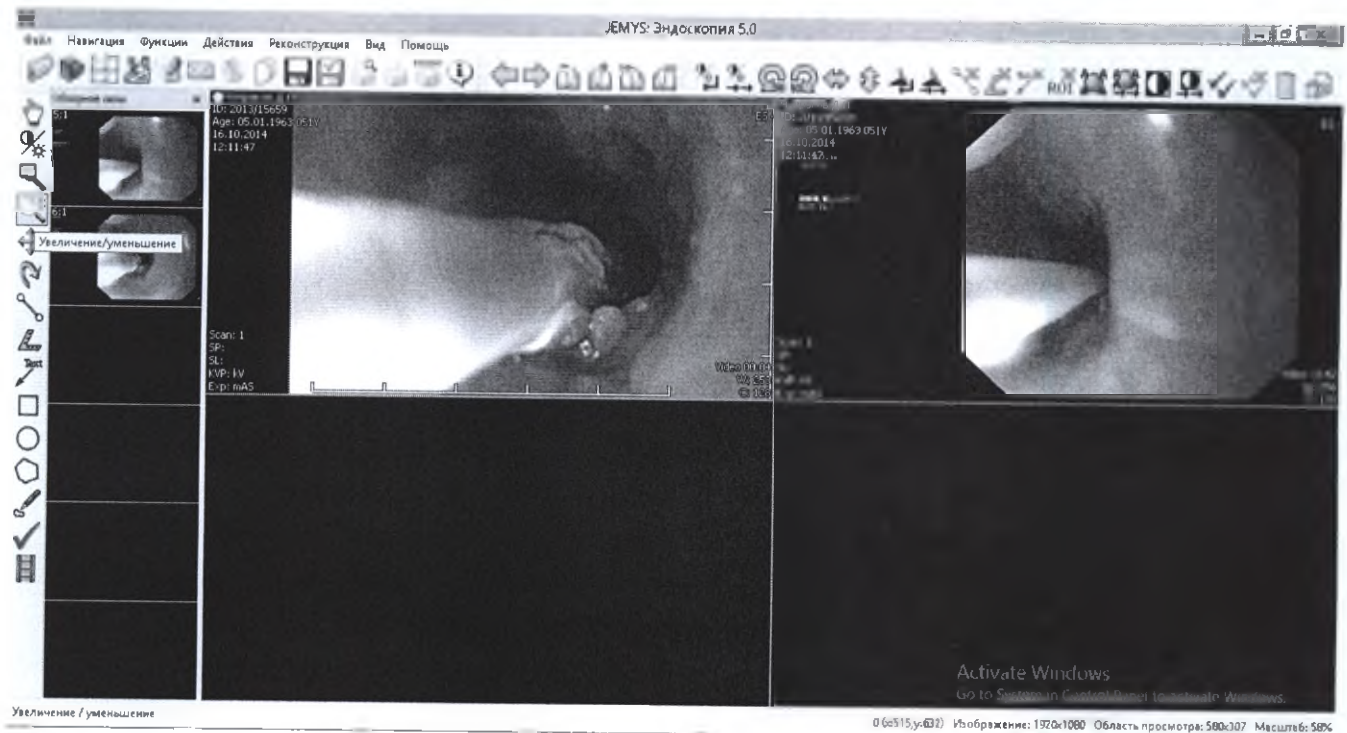


A.B.00003-01 48 01

*Рисунок 35. Отображение лупы на изображении (видео)***5.13.2 Увеличение / уменьшение**

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

Нажмите на изображении (видео) левую кнопку мыши. Перемещая мышь вправо вниз, вы увеличиваете изображение (видео), влево вверх уменьшаете изображение (видео).

*Рисунок 36. Увеличение изображения (видео)*

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

A.B.00003-01 48 01

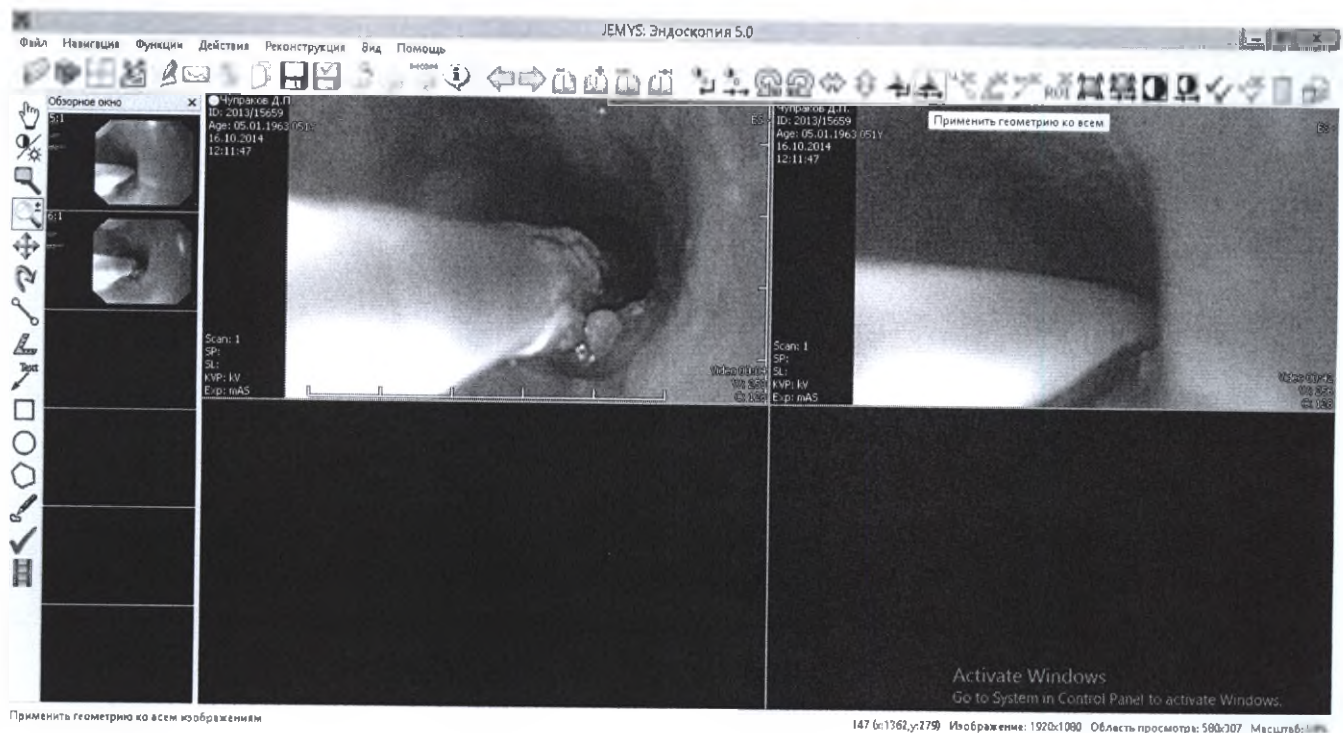


Рисунок 37. Применить геометрию ко всем изображениям (видео)

5.14 Смещение

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

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

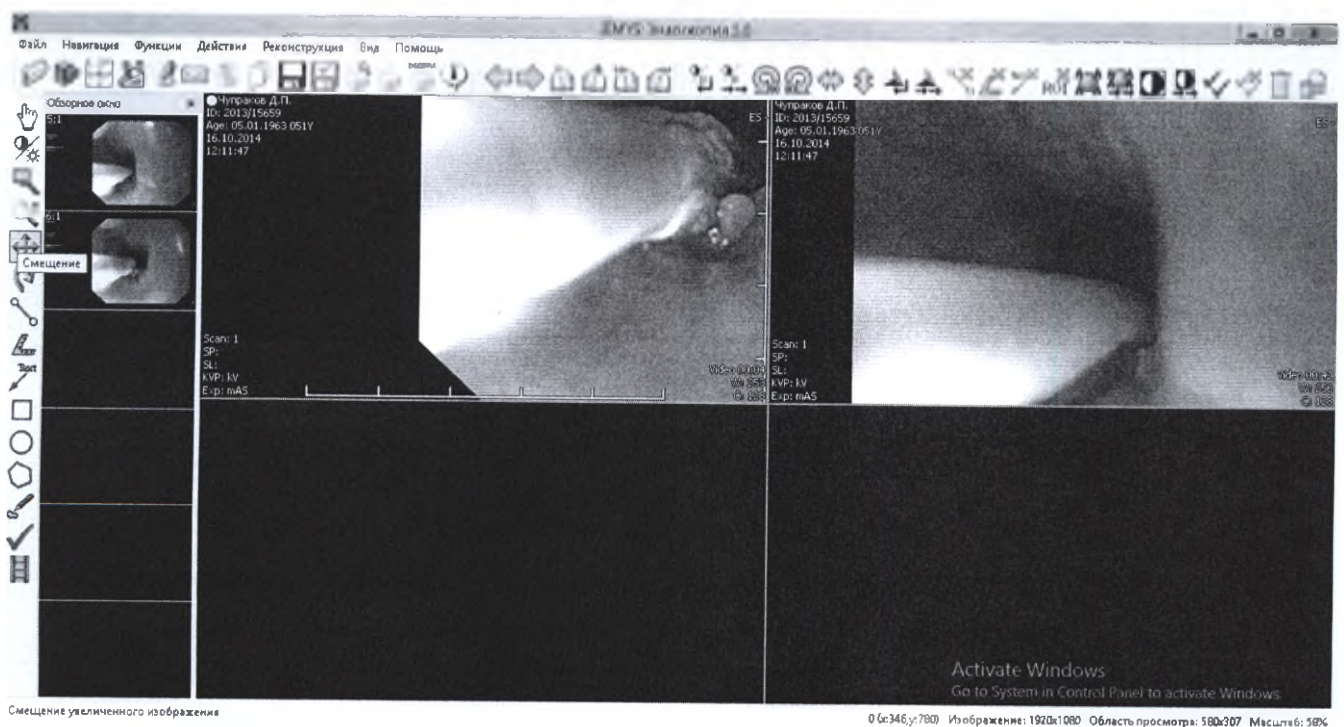


Рисунок 38. Смещение изображения (видео)

A.V.00003-01 48 01

5.15 Повороты изображений (видео)

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

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

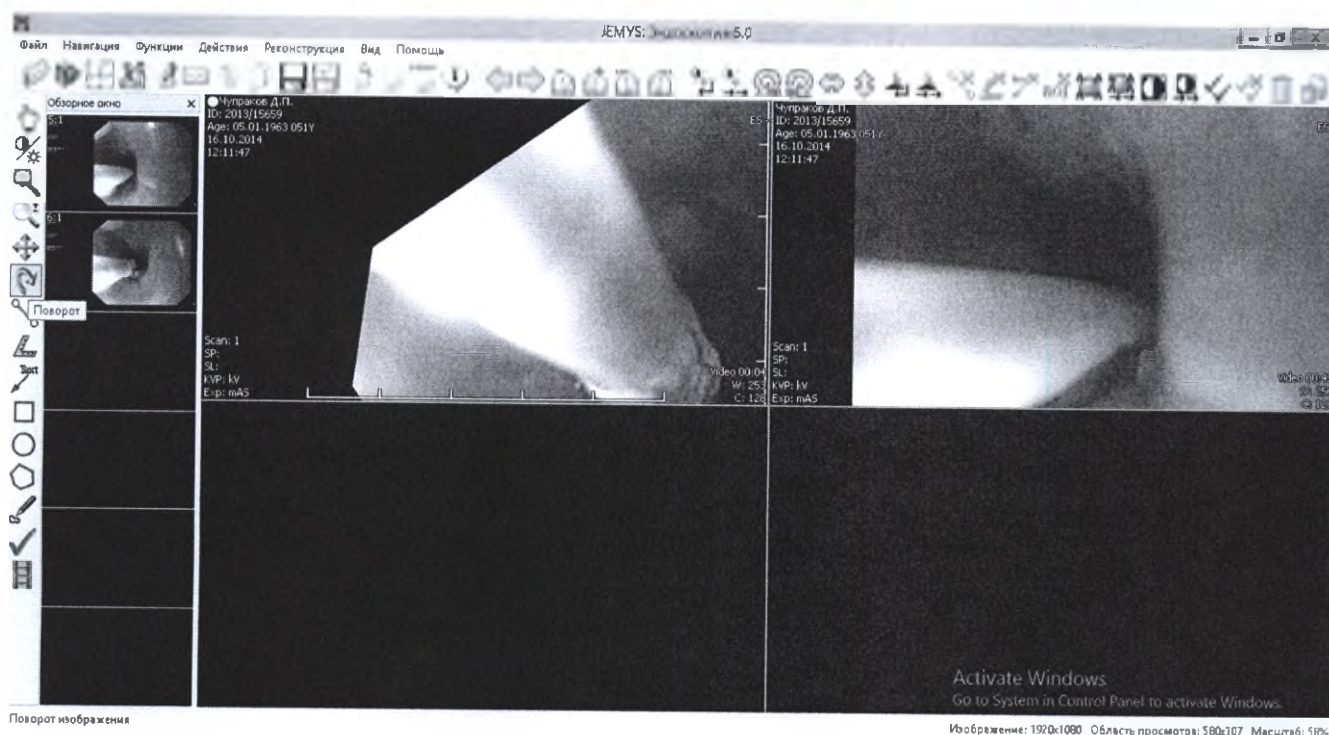


Рисунок 39. Поворот изображения (видео)

5.16 Отключение аннотации (показа дополнительной информации на изображении (видео))

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

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

5.17 Инвертирование изображений (ВИДЕО) (негатив/ позитив)

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

A.V.00003-01 48 01

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

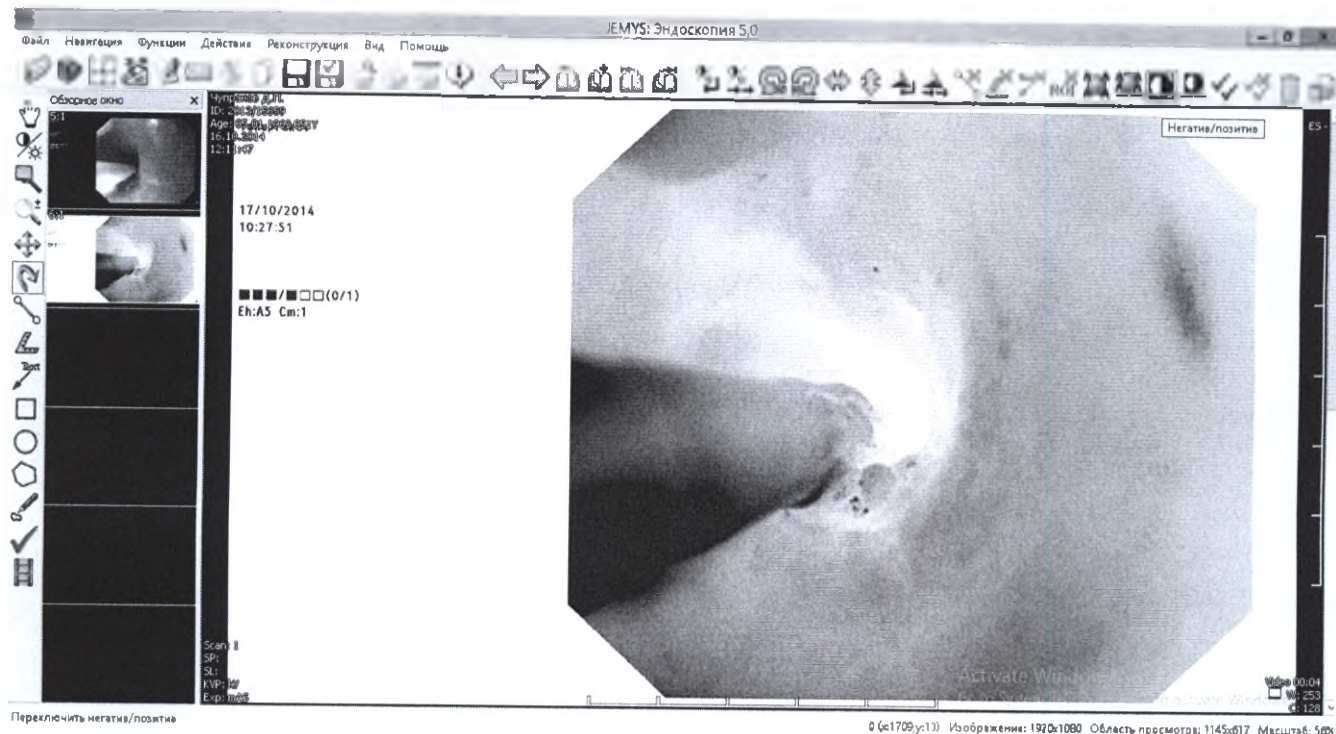


Рисунок 40. Инверсия изображения (видео)

5.18 DICOM информация

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

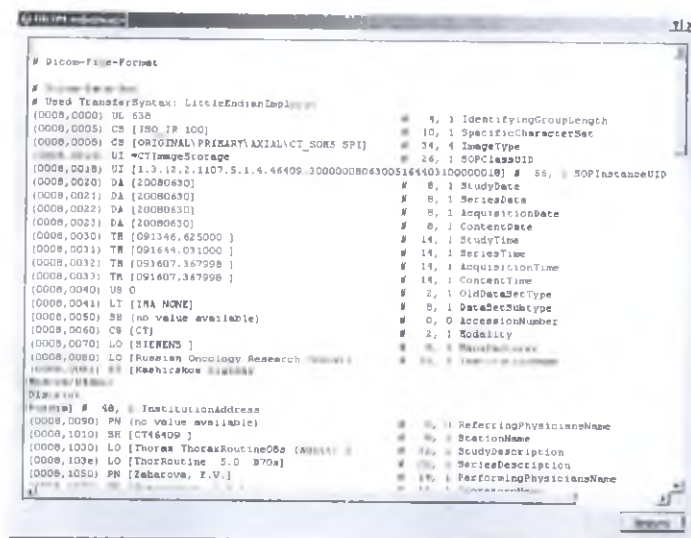


Рисунок 41. Окно DICOM информации

5.19 Копирование изображений (видео) в буфер обмена

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

5.20 Сохранение изображений (видео) во внешних файлах

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

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

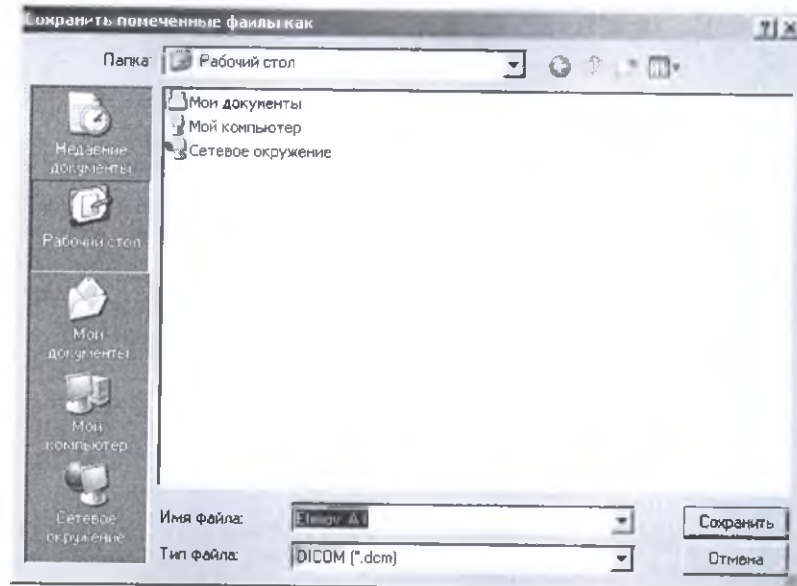


Рисунок 42. Окно для указания файла для сохранения

Выберите путь к директории, в которой необходимо сохранить изображения (видео) и имя файла. В случае сохранения нескольких изображений (видео) итоговые файлы будут пронумерованы автоматически. Также необходимо выбрать тип сохраняемых файлов. Возможны следующие типы файлов: Dicom (.dcm), Bitmap (.bmp), Jpeg (.jpg), PNG (.png), TIFF (.tif), AVI (.avi).

5.21 Просмотр мультикадровых изображений (видео)

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

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

A.B.00003-01 48 01

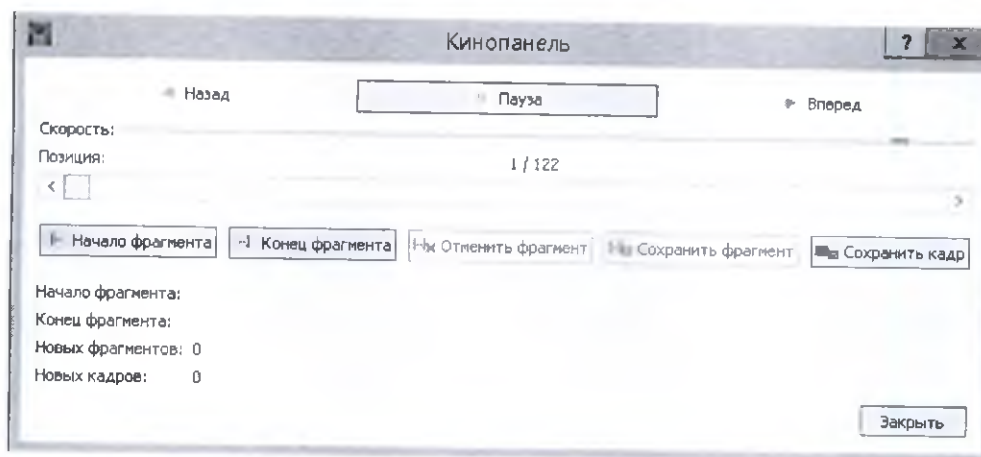


Рисунок 43. Окно для работы с мультикадровыми изображениями (видео)

Также можно отметить «Начало фрагмента» и «Конец фрагмента», «Сохранить фрагмент», «Сохранить кадр». Вследствие чего отобразится количество сохраняемых фрагментов видео и кадров, как показано на рисунке 43-1:

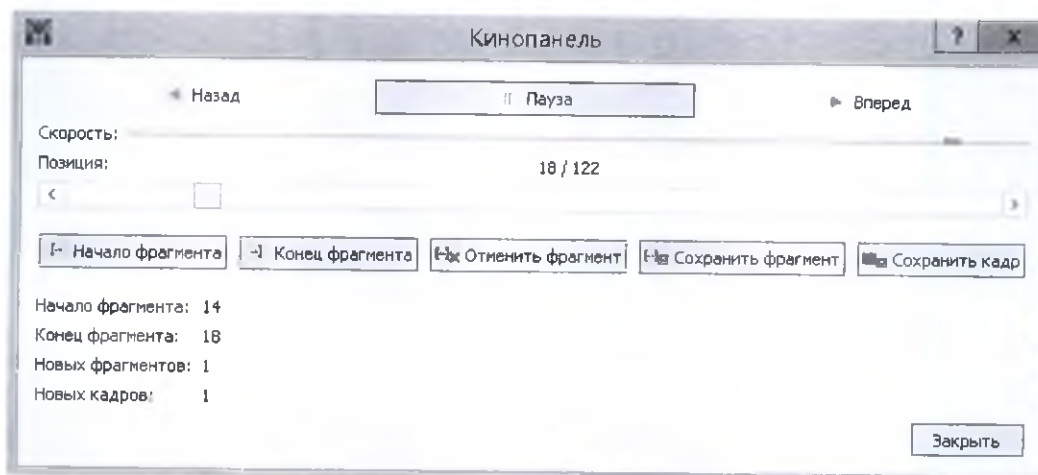


Рисунок 43-1. Окно для работы с мультикадровыми изображениями (видео)

После сохранения необходимого числа фрагментов видео или кадров следует нажать «Заккрыть» и к эндоскопическому исследованию добавятся новые серии с сохраненными фрагментами видео или кадрами.

5.22 Скрытие и восстановление изображений (видео)

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

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

5.23 Запись изображений (видео) на CD/DVD

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

Можно следить за ходом записи в окне:

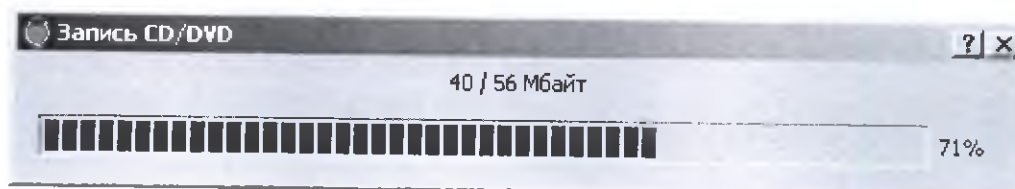


Рисунок 44. Процесс записи эндоскопических исследований на диск

По завершении записи диск извлекается автоматически.

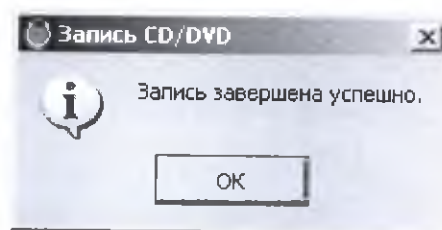


Рисунок 45. Завершение записи эндоскопических исследований на диск

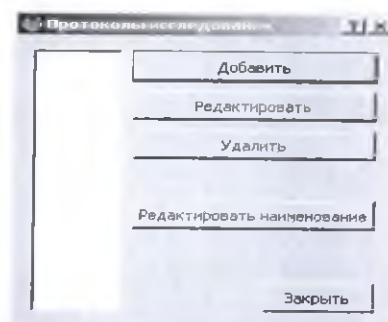
Вместе с эндоскопическим исследованием на диск записывается программа для просмотра DICOM-изображений, с интерфейсом системы.

6 Работа с протоколами эндоскопических исследований и шаблонами протоколов

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

6.1 Протокол в формате RTF

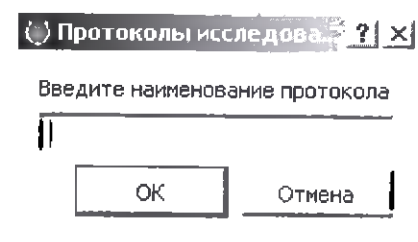
Для создания протокола нужно в списке эндоскопических исследований выделить исследование и нажать кнопку «Редактировать протокол исследования» . В появившемся окне нужно нажать «Добавить».



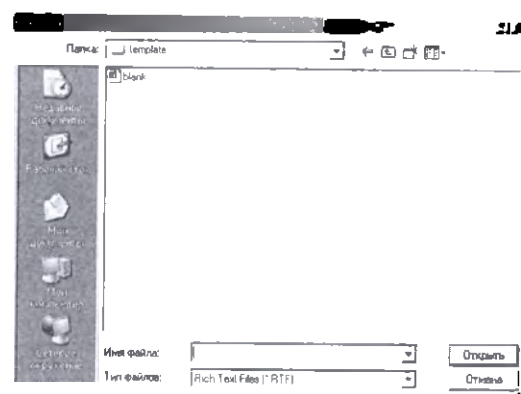
A.B.00003-01 48 01

Рисунок 46. Добавление протокола эндоскопического исследования

Далее необходимо ввести наименование протокола и нажать «ОК».

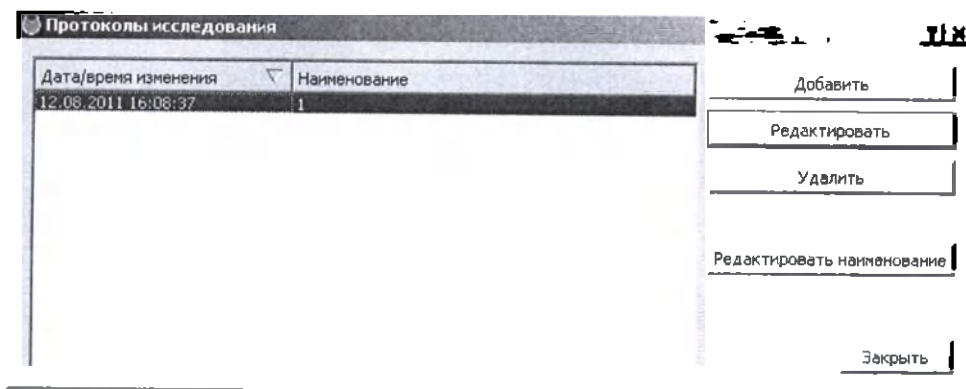
**Рисунок 47. Ввод наименования протокола эндоскопического исследования**

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

**Рисунок 48. Выбор шаблона протокола эндоскопического исследования**

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

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

**Рисунок 49. Окно списка протоколов эндоскопических исследований**

А.В.00003-01 48 01

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

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

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

Эндоскопические исследования, имеющие один или несколько протоколов, отмечены в списке значком .

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

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

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

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

7.1 Общие требования

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

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

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

7.2 Основные параметры и характеристики

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

A.B.00003-01 48 01

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

A.B.00003-01 48 01

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

7.3 Языки программирования, на которых написана программа

Система для платформы Windows написана на языке программирования C+. Для разработки Системы для платформы Windows использовались следующие средства разработки:

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

7.4 Указания по эксплуатации

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

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

Инсталляция Системы производится представителями Изготовителя. Дистрибутивный комплект должен обеспечивать возможность эксплуатации при температуре воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажности воздуха (без образования конденсата) не более 80 % (при температуре окружающего воздуха 25 °С. По согласованию с заказчиком допускается не проводить испытания изделий, не имеющих электрических

А.В.00003-01 48 01

цепей, по тем видам климатических и механических воздействий, устойчивость к которым обеспечивается конструкцией изделия.

7.5 Упаковка

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

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

7.6 Маркировка

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

Упаковка дополняется этикеткой и двумя вкладышами.

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

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

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

Печать этикетки и вкладышей выполняется на лазерном или струйном принтере.

7.7 Комплект поставки

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

А.В.00003-01 48 01

- Инсталляционный файл JemysEndo5.0.Setup.exe (1 шт.);
- Руководство пользователя (1 шт.);
- Руководство администратора (1 шт.);
- Описание применения (1шт);
- Описание программы (1шт).

7.8 Инсталляция, поддержка и сопровождение

7.8.1 Инсталляция Системы производится представителем Изготовителя.

7.8.2 Гарантийный срок указывается в лицензионном договоре или в договоре поставки медицинского изделия. В течение гарантийного срока Изготовитель безвозмездно устраняет обнаруженные нарушения функционирования Системы при условии соблюдения Пользователем (Заказчиком) правил и условий хранения, транспортировки, эксплуатации и установки. Если во время эксплуатации Системы Пользователь внес изменения в архитектуру или программный код без согласования с Производителем, то действие гарантии прекращается с момента внесения таких изменений.

7.8.3 Поддержка и сопровождение Системы после истечения гарантийного срока осуществляются по отдельному договору. Поддержка и сопровождение могут включать в себя следующее:

- Актуализация (обновление) версии системы, установленной у Заказчика.
- Обработка запросов и устранение замечаний, связанных с некорректной работой системы:
 - Обработка запросов от Заказчика, переданных по электронной почте или телефонной связи (контактная информация представлена ниже);
 - локализация и устранение ошибок в системе, связанных с настройками и разработками;
- Консультации по работе с функционалом:
 - проведение консультаций сотрудников и администраторов системы по вопросам, связанным с функциональными возможностями, корректным проведением операций, ведением необходимых данных, обслуживанием и администрированием системы, а также по вопросам эффективной эксплуатации системы.
- Консультационная поддержка процесса восстановления работы системы в случаях нарушений ее функционирования из-за выхода из строя базы данных, сервера приложений или оборудования.

A.B.00003-01 48 01

- Актуализация документации:
 - актуализация документа «Руководство пользователя системы»;
 - актуализация документа «Руководство администратора системы».

8 Требования к аппаратному и программному обеспечению

8.1 Аппаратное обеспечение

- Процессор: 64-х битный процессор с тактовой частотой не менее 1.5 ГГц, рекомендуется Intel Core i5 и выше;
- Оперативная память: не менее 16 ГБ;
- Дисковая память: не менее 100 ГБ;
- Сетевая карта с пропускной способностью не менее 100 Мбит/с;
- Стандартный монитор с разрешением 1280x1024;
- Манипулятор типа «мышь» и устройство ввода «клавиатура»;
- Видеокарта:
 - интерфейс PCI-E 16x 2.0;
 - количество поддерживаемых мониторов: не менее 2;
 - максимальное разрешение: не хуже 2560x1600;
 - объем видеопамяти: не менее 1024 Мб;
 - тип видеопамяти: не хуже GDDR3;
 - разъемы DVI-I, поддержка HDCP, HDMI, VGA;
 - поддержка стандартов DirectX 11, OpenGL 4;

Других требований к аппаратному обеспечению не предъявляется.

8.2 Программное обеспечение

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

9 Утилизация медицинского изделия

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

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

10 Транспортировка и хранение

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

Предельные условия транспортирования дистрибутива:

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

Климатические воздействия при транспортировании:

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

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

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

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

11 Транспортировка и хранение

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

Всего прошито и пронумеровано
и скреплено печатью

49 (Серия де-602) лист 6

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Робский



УТВЕРЖДАЮ

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Робский

«11» января 2018 г.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия"

(версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018

ОКПД2 58.29.32.000

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

А.В.00003-01 47 01 ЛУ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬ


(личная подпись) (расшифровка подписи)

«11» января 2018 г.

2018

№ в. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № д	С. Ю. Робский

УТВЕРЖДЕН

А.В.00001-01 47 03 ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия"

(версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018

ОКПД2 58.29.32.000

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

А.В.00003-01 47 01

Листов 24

2018

Подпись и дата

Име. №

Име. №

Име. №

Име. №

А.В.00003-01 47 01**АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ является Руководством администратора Программного обеспечения «JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия" (версия 5.0.)» по ТУ 58.29.32-008-45327610-2018, далее по тексту Система.

Оглавление

1	Назначение системы	5
1.1	Область применения и решаемые задачи	5
1.2	Пользователи системы	5
2	Установка системы	5
2.1	Установка БД PostgreSQL®	5
2.2	Установка пакета дополнений	11
2.3	Установка системы	11
3	Запуск и конфигурирование для варианта исполнения системы	14
3.1	Запуск системы	14
3.2	Конфигурирование системы	15
3.2.1	Конфигурирование параметров DICOM соединений	16
3.2.2	Подключение (регенерация) изображений	18
3.2.3	Файл jemys001pg.dat	18
3.2.4	Файл jemys003.dat	19
4	Рекомендации по техническому обслуживанию системы.....	20
4.1	Порядок действий в случае возникновения проблем	20
4.2	Регламент технического обслуживания системы	20
5	Утилизация медицинского изделия.....	21
6	Транспортировка и хранение	21
7	Комплектность.....	21
8	Инсталляция, поддержка и сопровождение.....	22
9	Информация о производителе	24

А.В.00003-01 47 01

Используемые термины и обозначения**Перечень сокращений, используемых в документе**

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

Перечень терминов, используемых в документе

Термин	Определение
DICOM	Медицинский отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений и документов обследованных пациентов
Picture Archiving and Communication System	Системы передачи и архивации DICOM изображений, предназначены для создания специальных удаленных архивов на DICOM серверах, где архив может быть длительное время доступен для быстрого поиска и просмотра информации по DICOM сети
USB	Последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
Диагностические изображения	Полнофункциональные изображения с представленной на них текстовой информацией.
Система	JEMYS: Цифровая система обработки и ведения эндоскопических исследований "Эндоскопия" (версия 5.0.).
Шкала Хаунсфилда	Количественная шкала рентгеновской плотности (радиоденсивности), или шкала линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0 HU (при стандартных давлении и температуре). Названа в честь Годфри Ньюболда Хаунсфилда британского инженера-электрика, лауреата Нобелевской премии по физиологии или медицине 1979 года «за разработку компьютерной томографии».

1 Назначение системы

1.1 Область применения и решаемые задачи

Система предназначена для представления, обработки и анализа визуальной информации, поступающей с различных типов диагностического оборудования. Она должна обеспечивать обмен информацией по протоколу DICOM с рабочими станциями или серверами. Предназначена для работы с диагностическим изображением (видео) модальности ES – эндоскопия.

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

Система решает следующие задачи:

1. Управление списком эндоскопических исследований;
2. Работа с архивом изображений (видео);
3. Обработка изображений (видео), включая измерение расстояний, углов, площадей;
4. Работа с протоколами эндоскопических исследований и шаблонами протоколов.

1.2 Пользователи системы

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

2 Установка системы

Для своей работы системы использует БД PostgreSQL®.

2.1 Установка БД PostgreSQL®

Запускаем файл установки:

А.В.00003-01 47 01

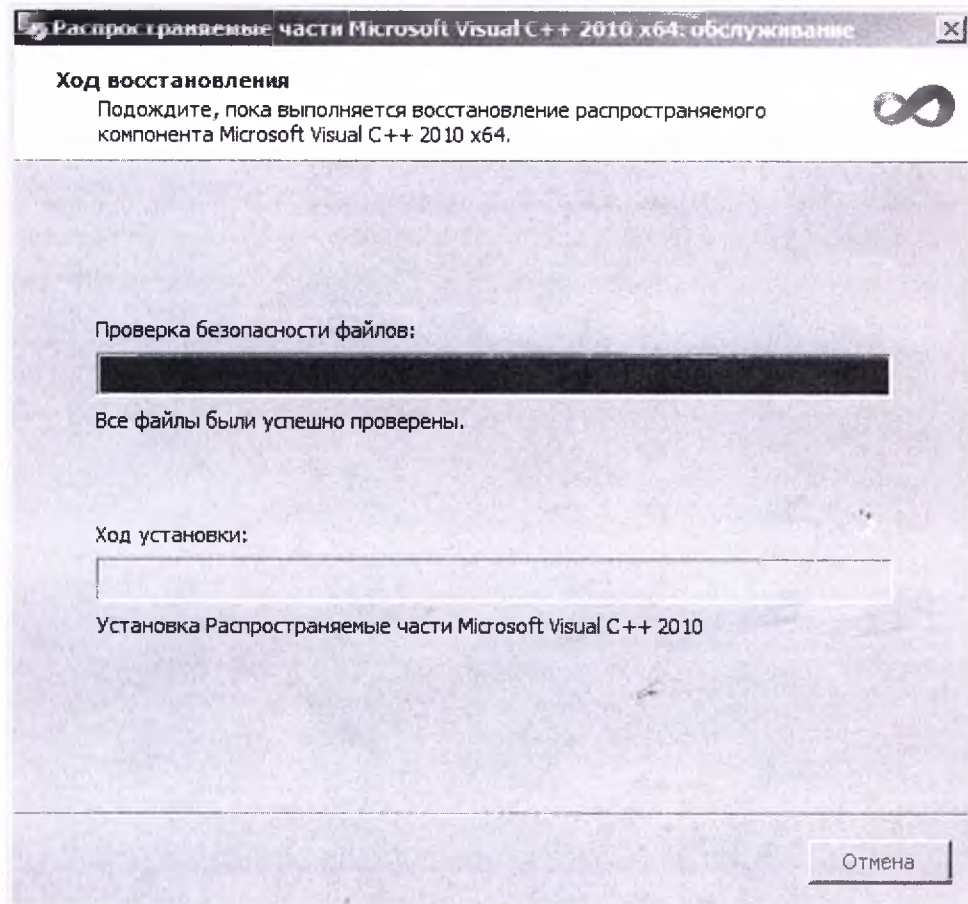


Рисунок 1. Начало установки БД PostgreSQL®.

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



Рисунок 2. Установка БД PostgreSQL®. Шаг 1

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

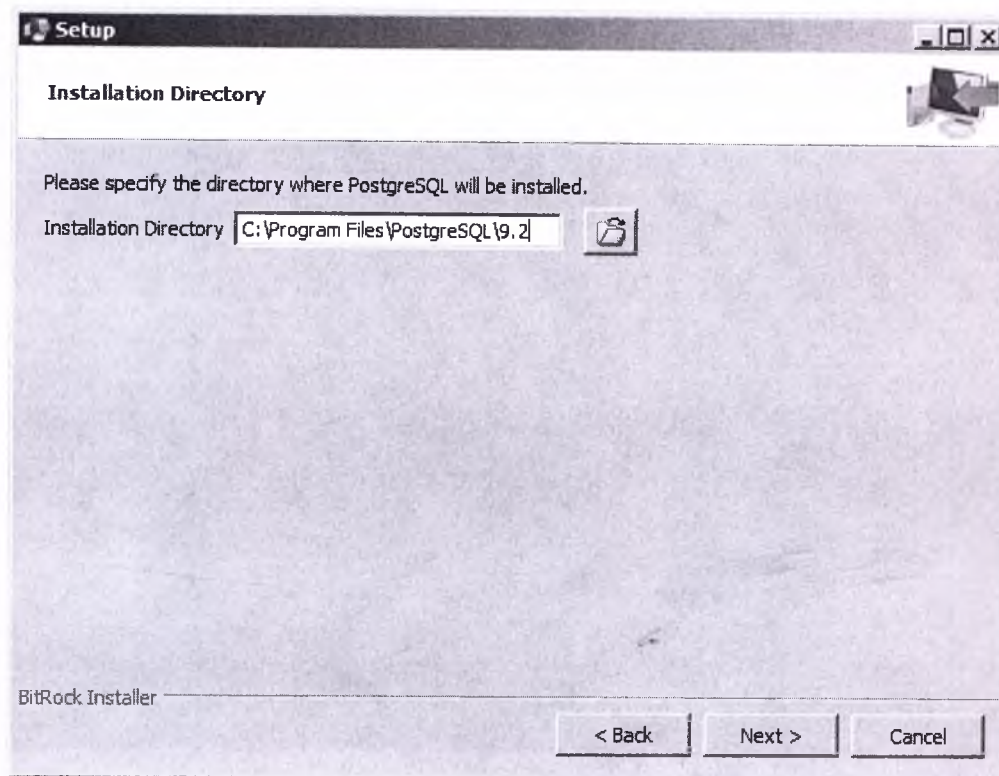


Рисунок 3. Установка БД PostgreSQL®. Выбор директории.

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

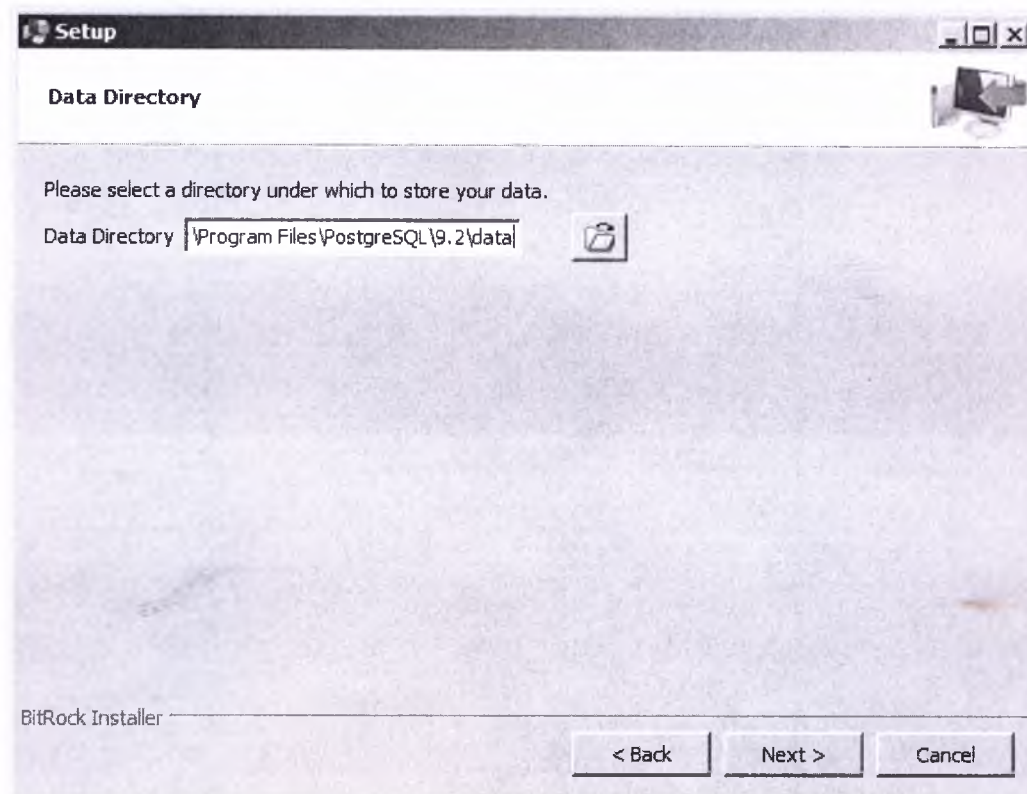


Рисунок 4. Установка БД PostgreSQL®. Выбор директории.

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

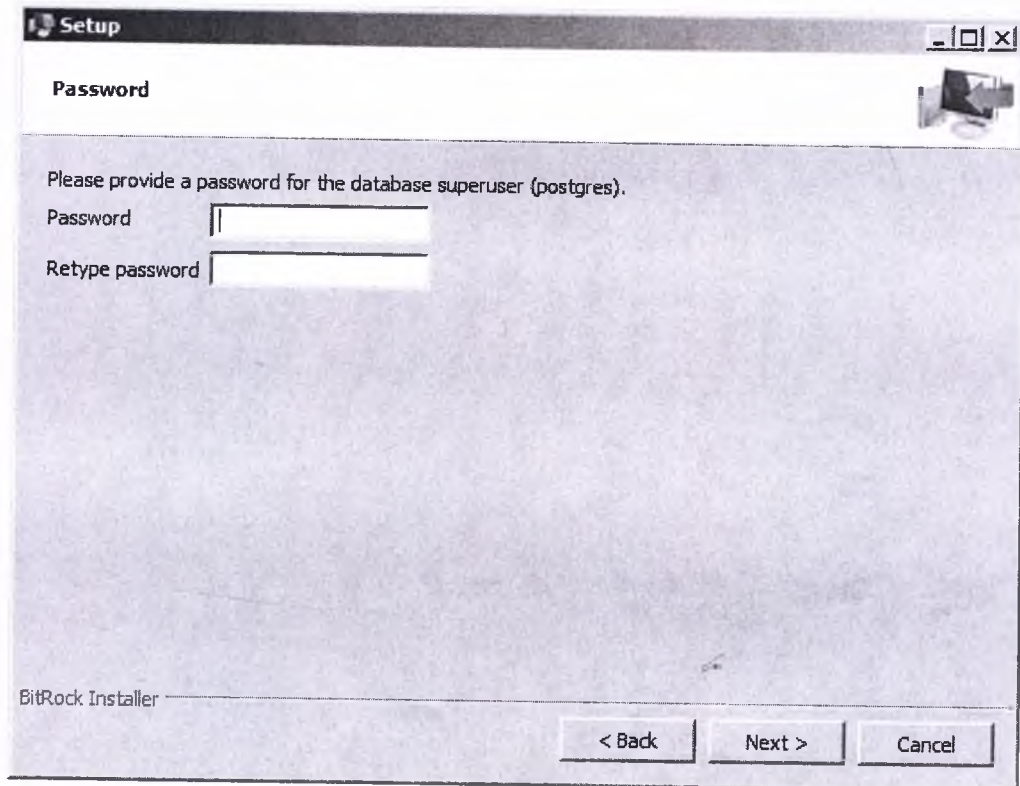


Рисунок 5. Установка БД PostgreSQL®. Ввод пароля для базы.

Вводим пароль *usaradm* и нажимаем «Next»

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

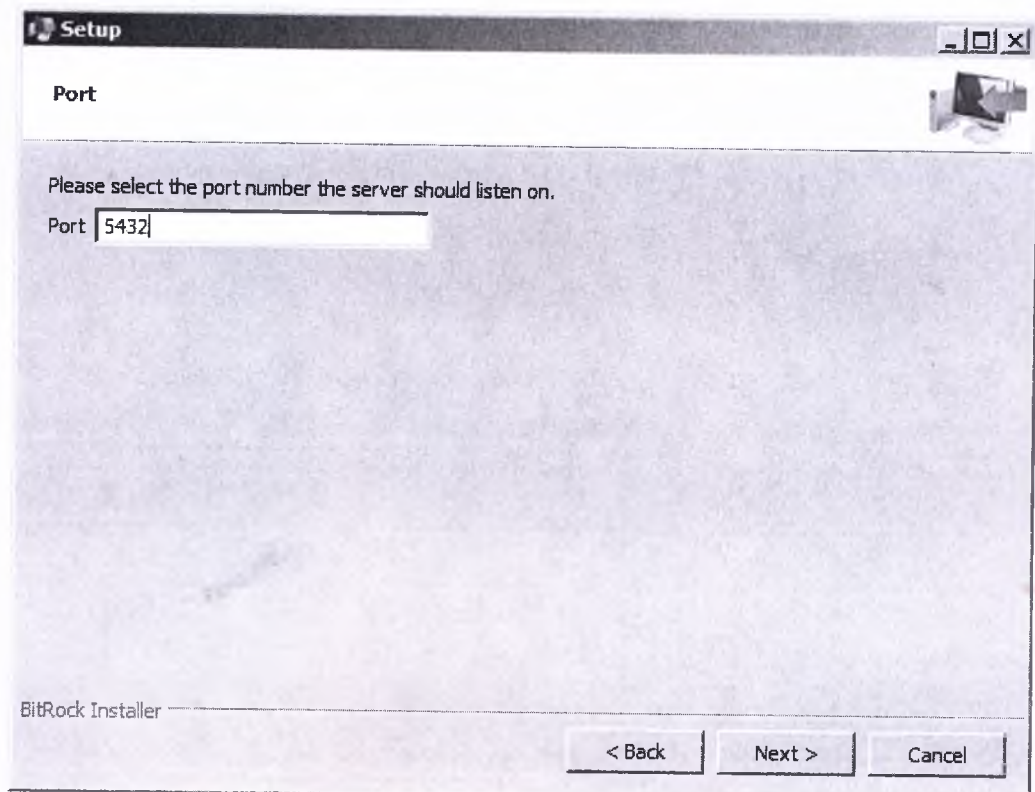


Рисунок 6. Установка БД PostgreSQL®. Выбор порта сервера.

A.B.00003-01 47 01

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

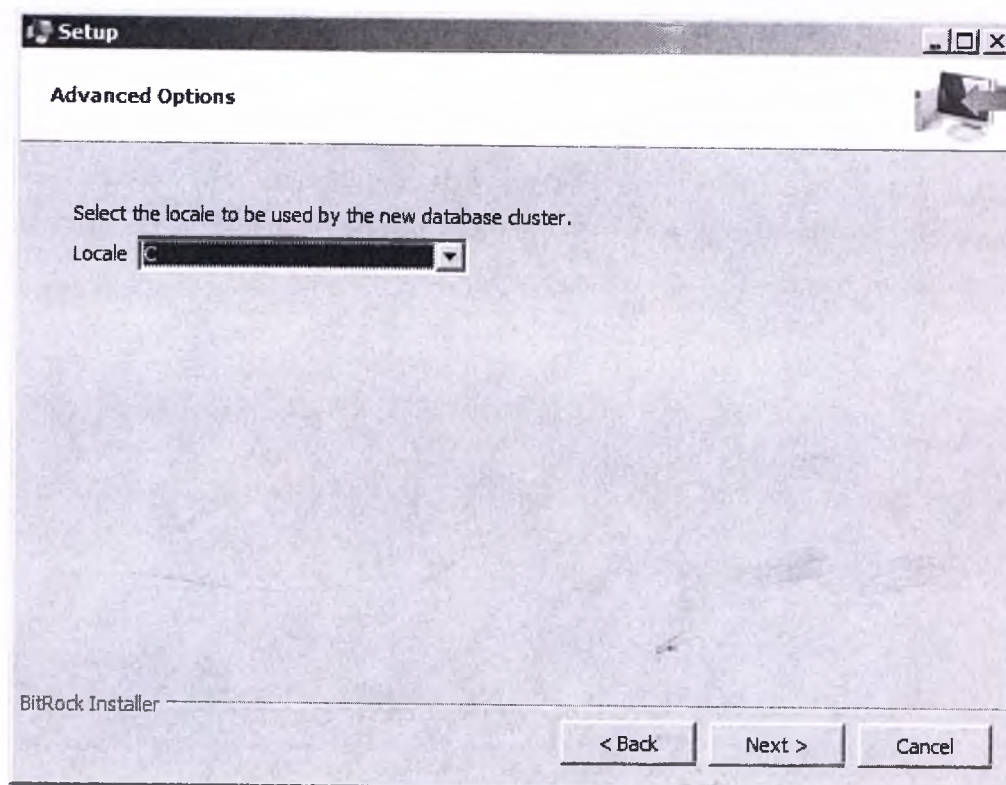


Рисунок 7. Установка БД PostgreSQL®. Выбор расположения кластера.

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

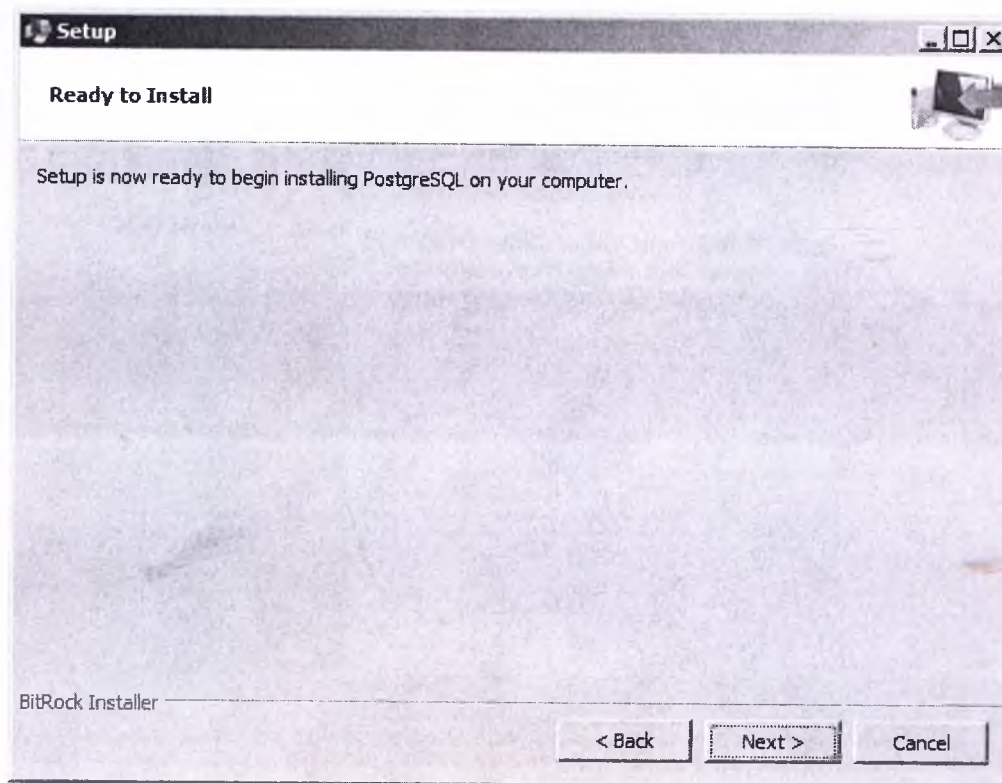


Рисунок 8. Установка БД PostgreSQL®. Ready to Install.

A.B.00003-01 47 01

Ждем окончания установки:

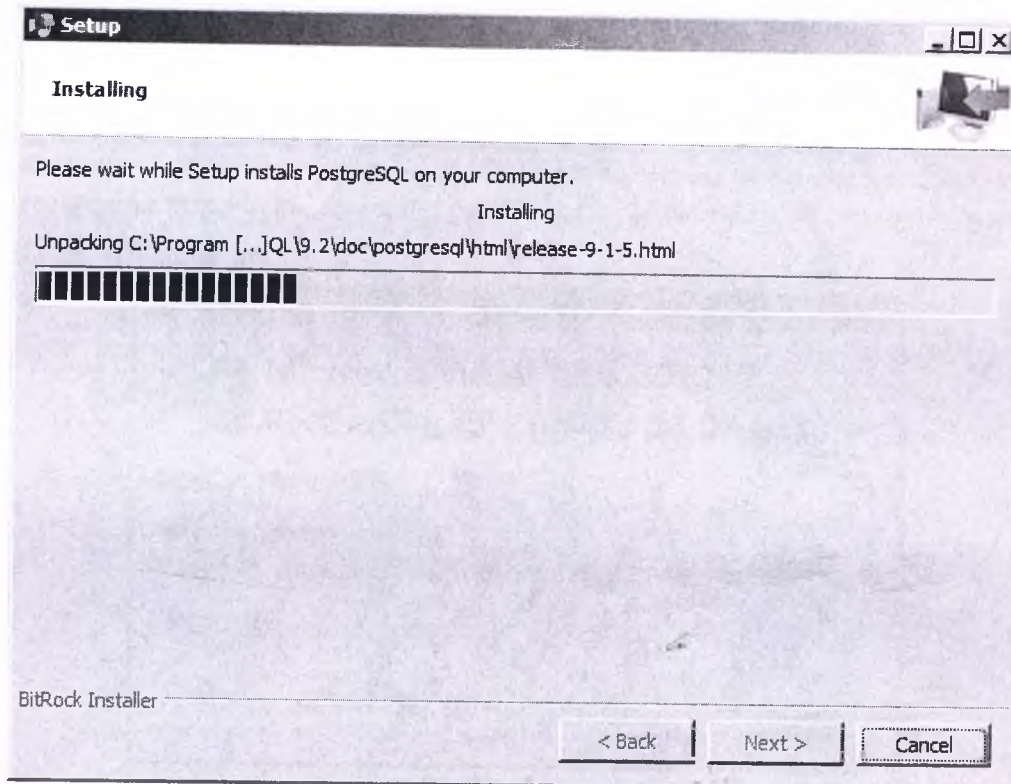


Рисунок 9. Установка БД PostgreSQL®. Ход установки.

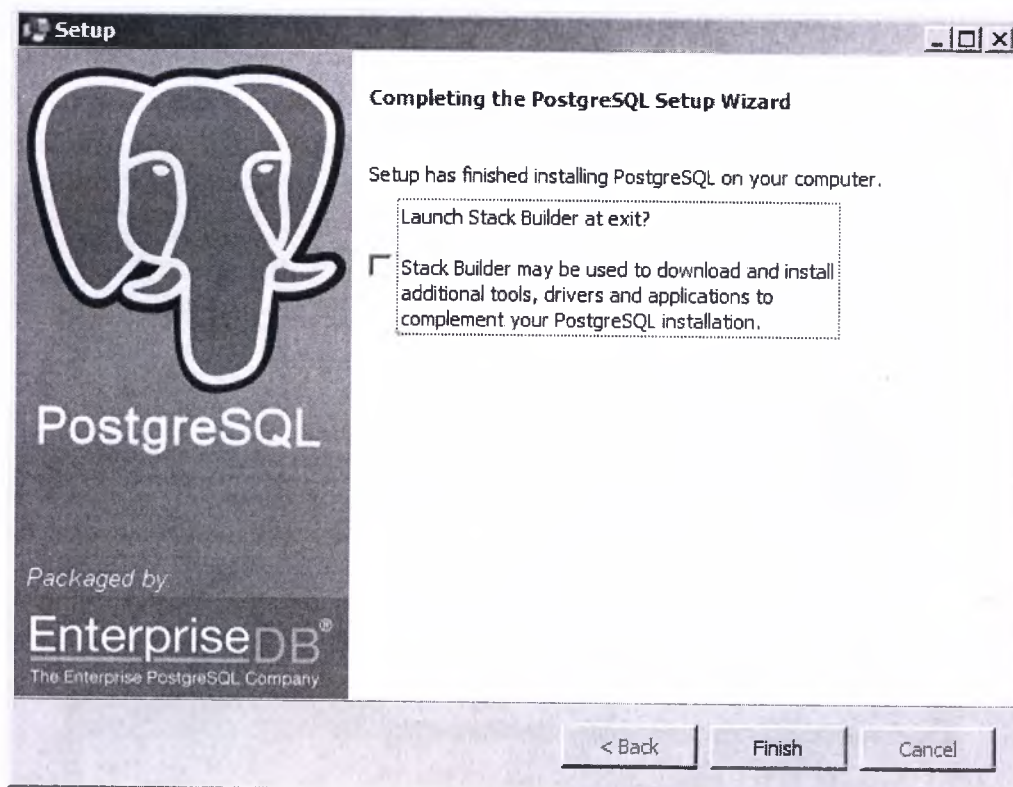


Рисунок 10. Установка БД PostgreSQL®. Завершение установки.

По завершении установки снимаем галочку и нажимаем «Finish»

2.2 Установка пакета дополнений.

После установки PostgreSQL нужно установить пакет дополнений от Microsoft® для поддержки компонентов среды выполнения библиотек Visual C++ 2012 и 2013_x86_x64. Для этого запускаем файл установки `vc_redist_x64(2012).exe`. Нажимаем «Установить» и ждем окончания установки.

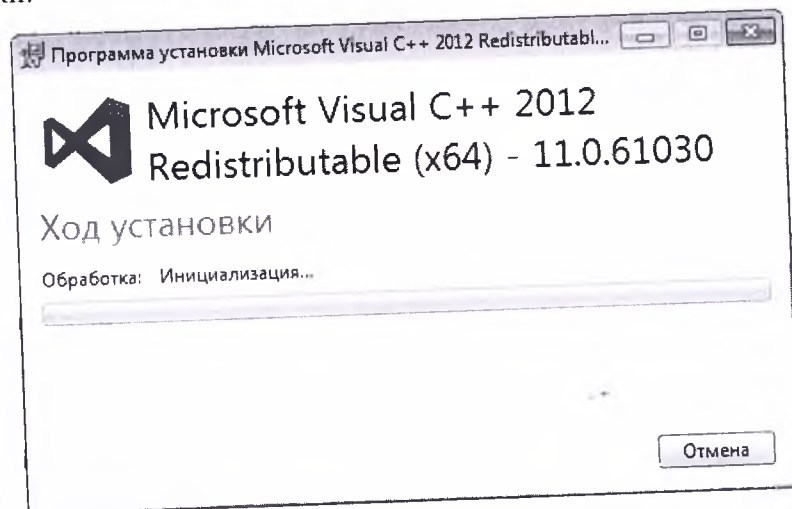


Рисунок 11. Установка пакета дополнений от Microsoft®

2.3 Установка системы

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

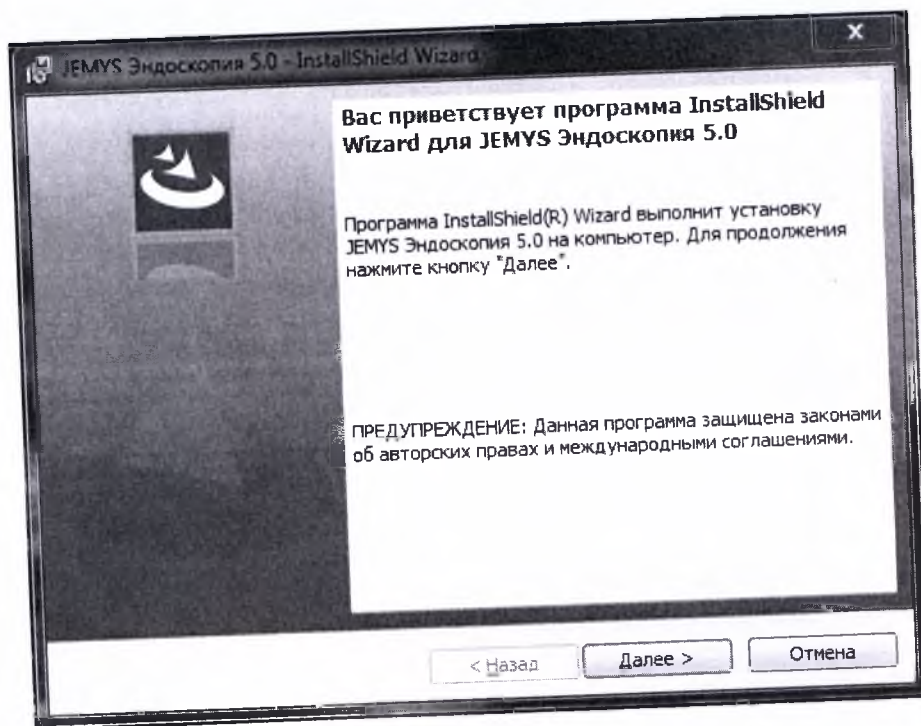


Рисунок 12. Мастер установки системы

А.В.00003-01 47 01

Выбираем директорию для установки. По умолчанию это C:\JemysEndo5\ . Можно выбрать для всех или для текущего пользователя.

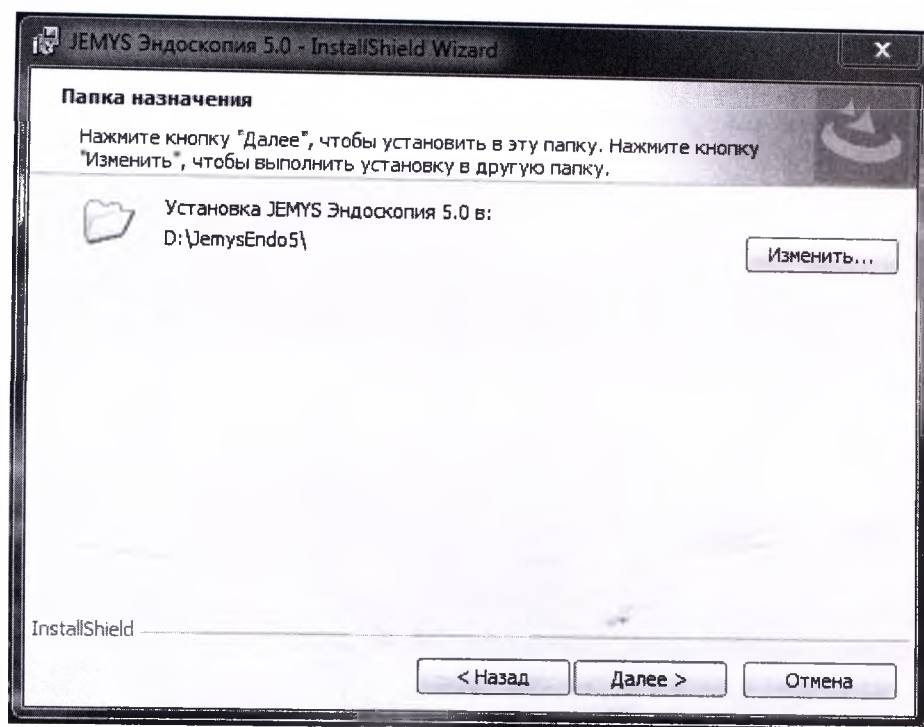


Рисунок 13. Выбор директории установки системы.

Нажмите «Далее», затем «Установить»:

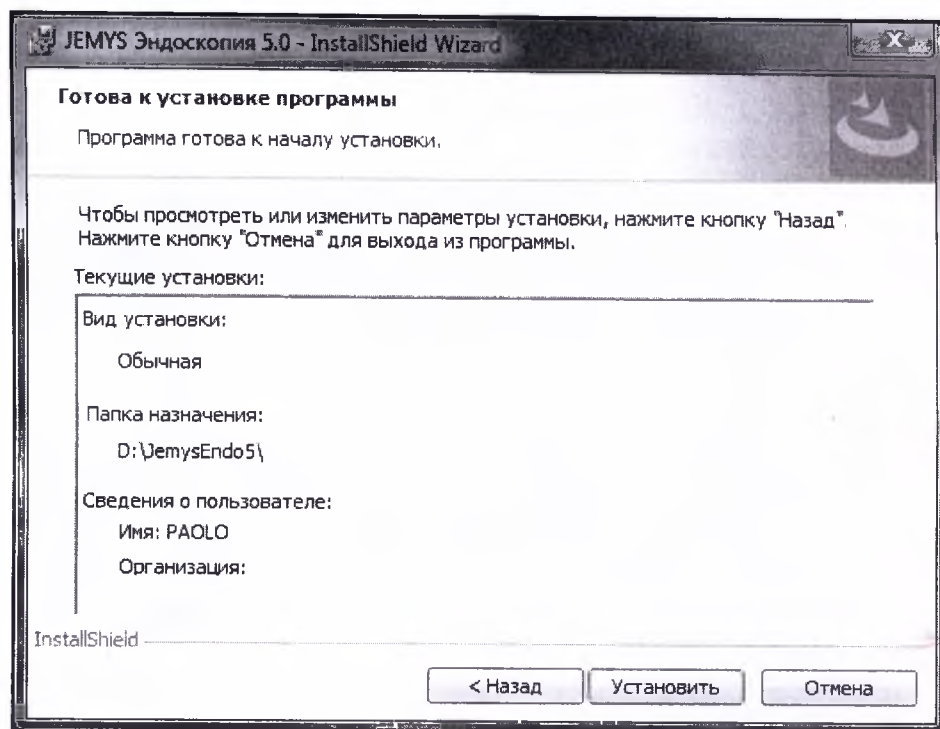


Рисунок 14. Начало установки системы.

Дождитесь завершения установки:

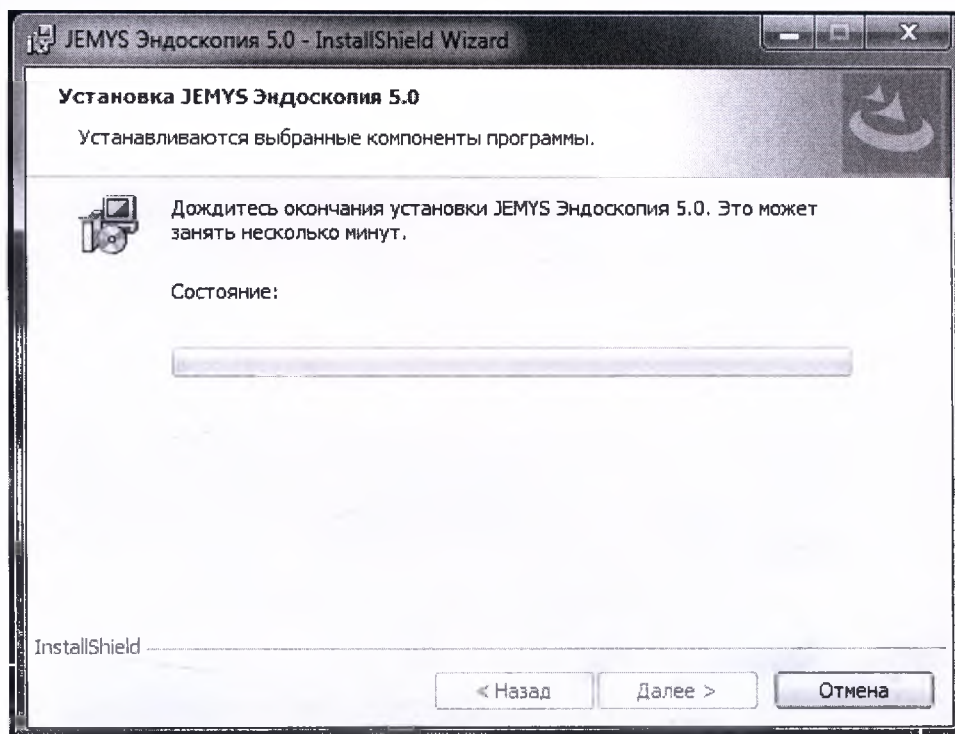


Рисунок 15. Процесс установки системы.

Для завершения установки и выхода нажмите «Готово»:

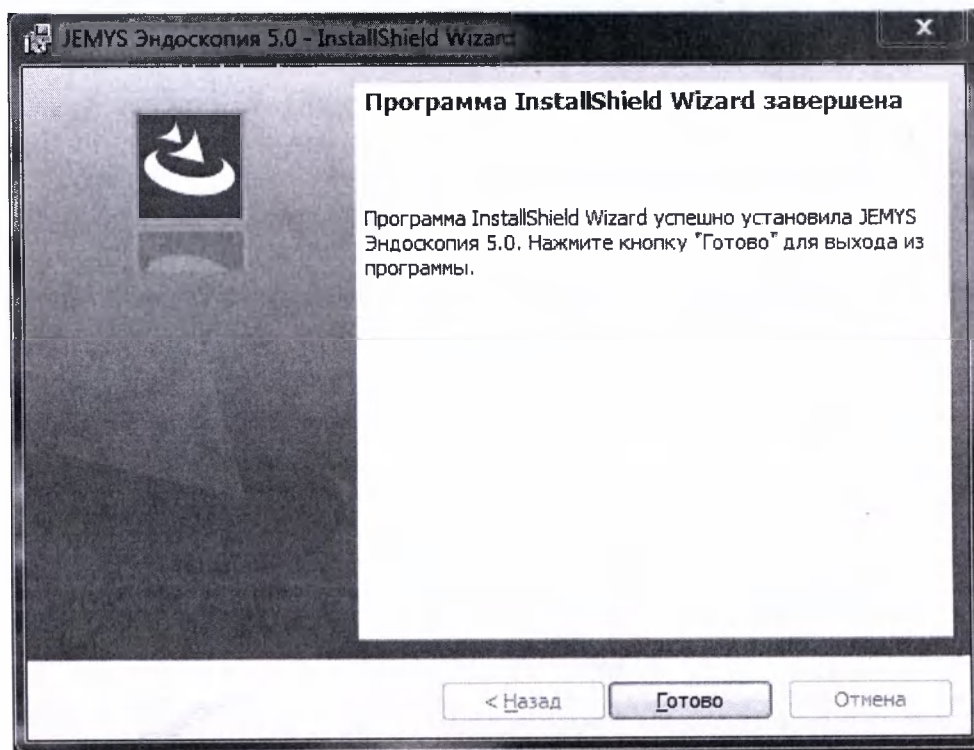


Рисунок 16. Завершение установки системы.

После завершения установки нужно создать базу данных для работы сервера и запустить необходимые службы. Для этого скопируйте файл `create_db_and_services_endo.bat` в директорию с установленной программой, запустите командную строку от имени администратора и исполните его.

A.B.00003-01 47 01

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

Рисунок 17. Содержание файла `create_db_and_services_endo.bat`.

При запуске этого скрипта все команды последовательно выполняются.

В появившемся окне консоли отражается ход создания базы и служб:

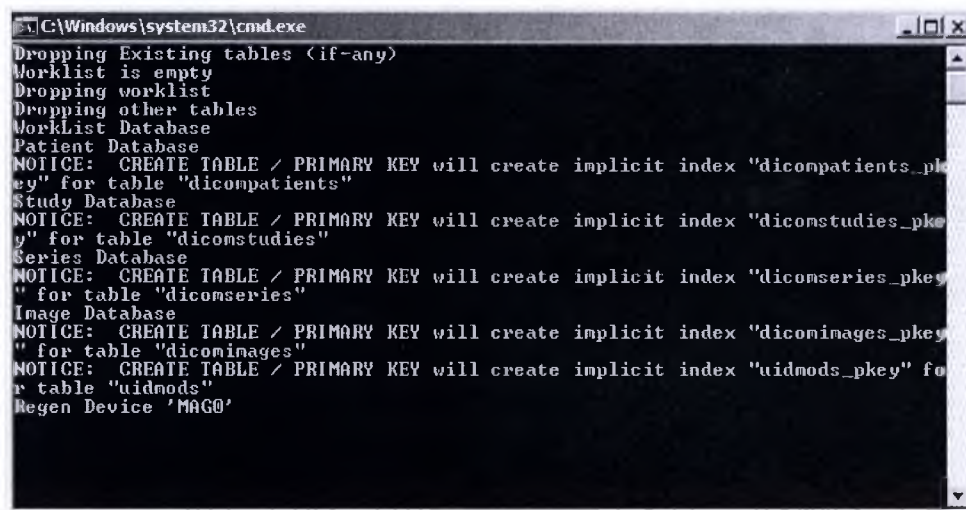


Рисунок 18. Окно процесса создания базы данных.

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

3 Запуск и конфигурирование для варианта исполнения системы

3.1 Запуск системы

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

A.B.00003-01 47 01

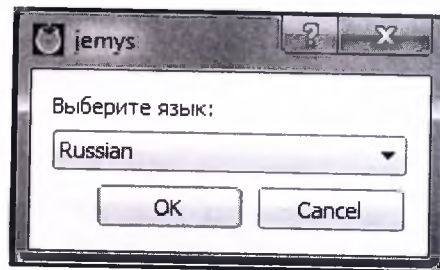


Рисунок 19. Окно выбора языка системы.

После этого появится главное окно программы:

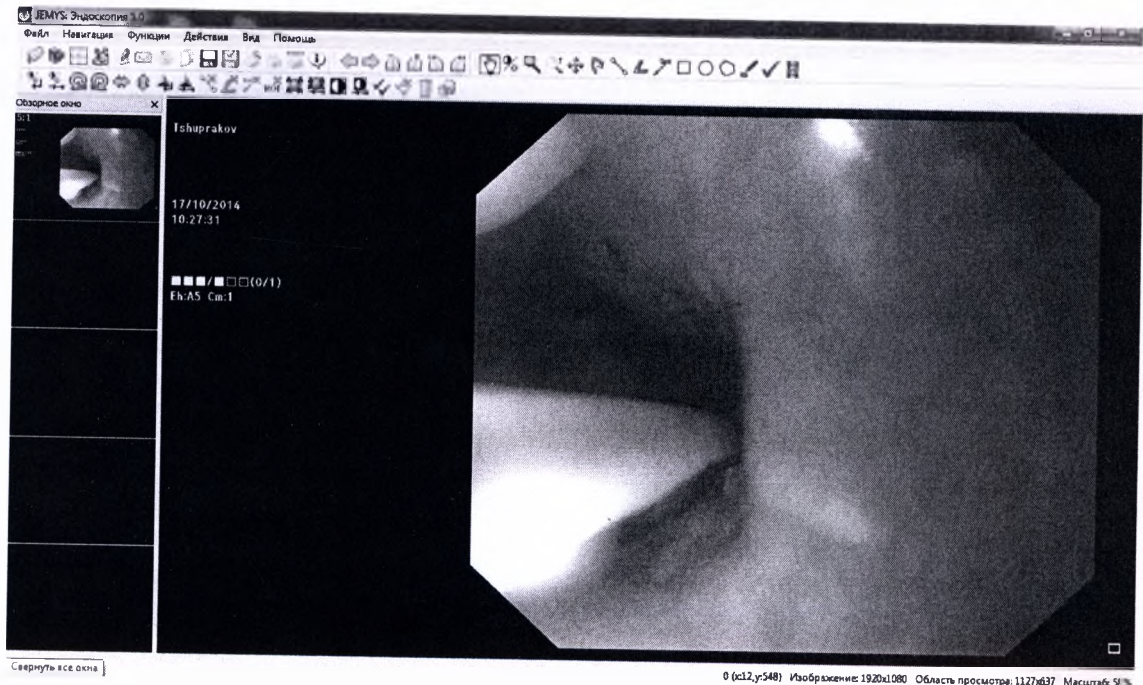


Рисунок 15. Главное окно системы.

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

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

3.2 Конфигурирование системы

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

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

A.B.00003-01 47 01



- или нажмите кнопку  на панели инструментов;
- или нажмите на клавиатуре комбинацию «CTRL + C».

Появится диалоговое окно конфигурирования системы. Имеется возможность конфигурации:

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

Нас интересует конфигурирование параметров DICOM соединений.

3.2.1 Конфигурирование параметров DICOM соединений

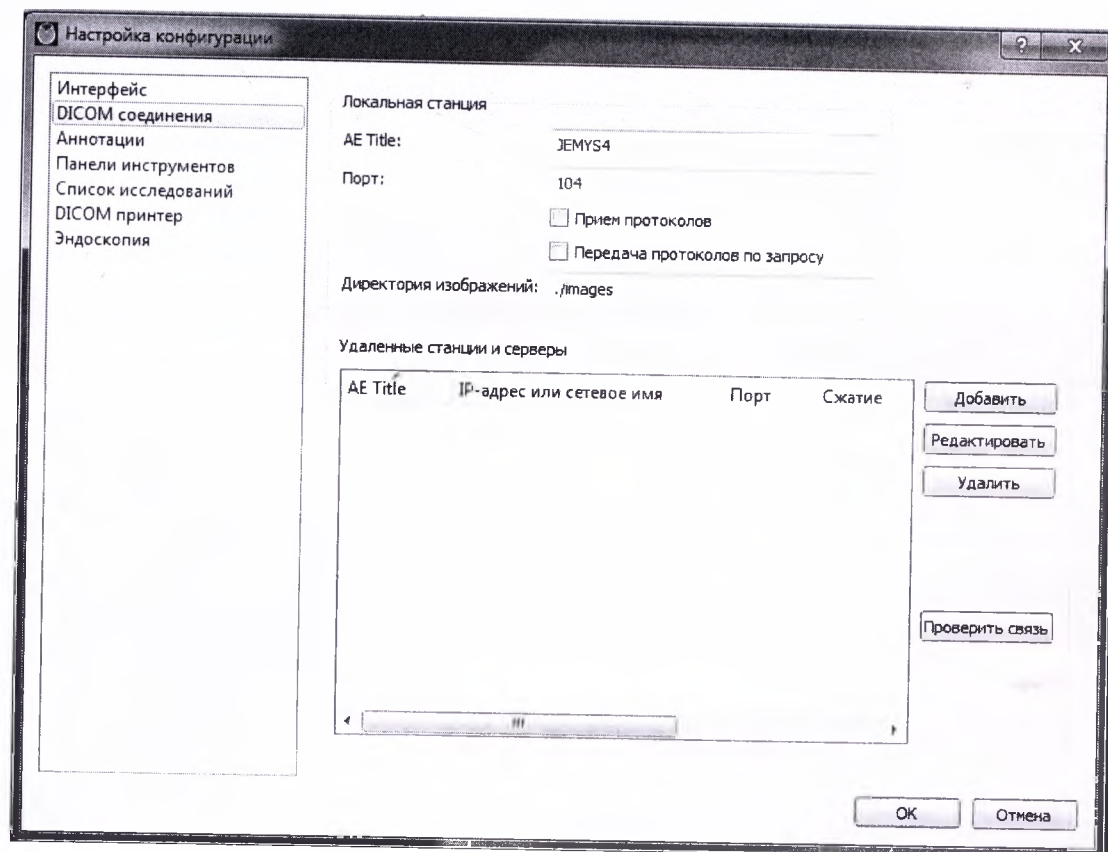


Рисунок 16. Окно конфигурации DICOM соединения

Область «Локальная станция» предназначена для редактирования параметров данной станции. В поле «AETitle» указывается Application Entity Title станции, в поле «Порт» - TCP/IP

порт для приема изображений в качестве Storage SCP и формирования и отправки на другие станции списков по запросам в качестве Query/Retrieve SCP (по умолчанию это 104 порт). Также в этой области расположены чекбоксы «Прием протоколов» (если предполагается прием и передача протоколов исследований) «Передача протоколов по запросу» (если предполагается обращение к данной станции за протоколами) и поле для указания директории хранения изображений.

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

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

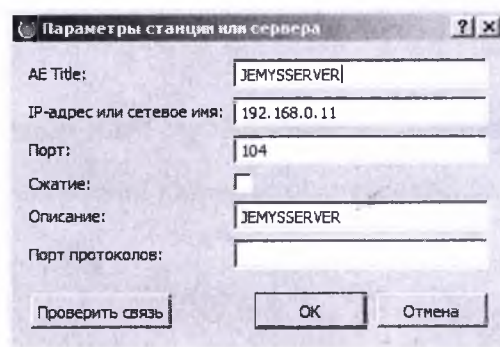


Рисунок 17. Окно конфигурации параметров станции.

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

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

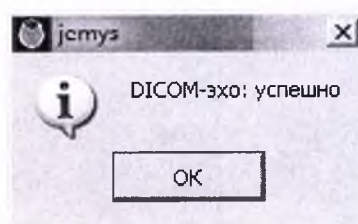


Рисунок 18. Результат проверки связи с удаленной станцией.

3.2.2 Подключение (регенерация) изображений

Если директория с изображениями уже есть, и нужно только добавить изображения в текущую базу, нужно выполнить подключение изображений. Предварительно остановите службу *Jemys4 server*, затем в командной строке перейдите в директорию *C:\JemysEndo5*. Для этого наберите:

```
cd c:\jemysendo5
```

затем следующую строку:

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

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

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

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

После регенерации запустите службу *Jemys4 server*.

3.2.3 Файл *jemys001pg.dat*

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

MyACRNema=JEMYSSERVER – AETitle сервера;

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

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

Username=postgres – имя пользователя базы данных;

Password=ysaradm – пароль для базы данных;

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

QueueSize=128 – размер очереди;

PatientTableName=DICOMPatients

StudyTableName=DICOMStudies

SeriesTableName=DICOMSeries

ImageTableName=DICOMImages

DMarkTableName=DICOMAccessUpdates

} названия таблиц базы данных;

A.B.00003-01 47 01

<i>RegisteredMOPDeviceTable=RegisteredMOPIDs</i>	}	названия таблиц базы данных;
<i>UIDToMOPIDTable=UIDToMOPID</i>		
<i>UIDToCDRIDTable=UIDToCDRID</i>		

<i>MAGDevices=10</i> – количество устройств (путей) для хранения изображений;	}	подключенные устройства;
<i>MAGDevice0=D:\\images</i>		
.....		
<i>MAGDevice6=I:\\RIS_IMAGES</i>		
<i>MAGDevice9=H:\\RIS_IMAGES</i>		

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

3.2.4 Файл *jemys003.dat*

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

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

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

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

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

4 Рекомендации по техническому обслуживанию системы

4.1 Порядок действий в случае возникновения проблем

Описание проблемы	Описание решения
Программа не запускается с ошибкой <i>dll missing</i>	Необходимо проверить установку компонентов Visual C++ Redistributable Packages for Visual Studio
При иных проблемах запуска программы	Обратиться в службу технической поддержки
В случае проблемы приема передачи изображений	Проверить настройки брандмауэра, проверить запущена ли служба jemys4 server
В случае иных проблем	Обратиться в службу технической поддержки

4.2 Регламент технического обслуживания системы

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

Состав работ входящих в ежемесячное техническое обслуживание системы:

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

5 Утилизация медицинского изделия

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

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

6 Транспортировка и хранение

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

Предельные условия транспортирования дистрибутива:

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

Климатические воздействия при транспортировании:

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

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

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

7 Комплектность

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

- Инсталляционный файл JemysEndo5.0.Setup.exe (1 шт.);
- Руководство пользователя (1 шт.);
- Руководство администратора (1 шт.);

- Описание применения (1 шт);
- Описание программы (1 шт).

8 Инсталляция, поддержка и сопровождение

8.1 Инсталляция Системы производится представителем Изготовителя.

8.2 Гарантийный срок указывается в лицензионном договоре или в договоре поставки медицинского изделия. В течение гарантийного срока Изготовитель безвозмездно устраняет обнаруженные нарушения функционирования Системы при условии соблюдения Пользователем (Заказчиком) правил и условий хранения, транспортировки, эксплуатации и установки. Если во время эксплуатации Системы Пользователь внес изменения в архитектуру или программный код без согласования с Производителем, то действие гарантии прекращается с момента внесения таких изменений.

8.3 Поддержка и сопровождение Системы после истечения гарантийного срока осуществляются по отдельному договору. Поддержка и сопровождение могут включать в себя следующее:

- Актуализация (обновление) версии системы, установленной у Заказчика.
- Обработка запросов и устранение замечаний, связанных с некорректной работой системы:
 - Обработка запросов от Заказчика, переданных по электронной почте или телефонной связи (контактная информация представлена ниже);
 - локализация и устранение ошибок в системе, связанных с настройками и разработками;
- Консультации по работе с функционалом:
 - проведение консультаций сотрудников и администраторов системы по вопросам, связанным с функциональными возможностями, корректным проведением операций, ведением необходимых данных, обслуживанием и администрированием системы, а также по вопросам эффективной эксплуатации системы.
- Консультационная поддержка процесса восстановления работы системы в случаях нарушений ее функционирования из-за выхода из строя базы данных, сервера приложений или оборудования.
- Актуализация документации:

A.B.00003-01 47 01

- актуализация документа «Руководство пользователя системы»;
- актуализация документа «Руководство администратора системы».

9 Информация о производителе

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

Всего прошито и пронумеровано
и скреплено печатью

25 (подпись) лист 26

Директор АО «ЮСАР+»

С.Ю. Робский

