

Утверждаю

Генеральный директор

ООО «С.П. ГЕЛПИК»

В.В.Аврамов

«29» марта 2024 г.



**«Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»
по ТУ 9442-031-54839165-2005»**

Руководство по эксплуатации ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ

Введение.....	7
Символы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ВНИМАНИЯ.....	8
1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ:	9
2. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ.....	9
3. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	9
3.1. Показания к применению	9
3.2. Пользователи медицинского изделия	10
4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ	10
5. РИСКИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ОЖИДАЕМЫЕ И ПРЕДСКАЗУЕМЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ.....	13
5.1. Риски применения медицинского изделия	13
5.2. Противопоказания	14
5.3. Ожидаемые и предсказуемые побочные эффекты, связанные с применением медицинского изделия по назначению	14
6. СОСТАВ АППАРАТА	14
6.1. Описание основных составных частей Аппарата	14
6.2. Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием	24
7.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и ПАРАМЕТРЫ	28
7.1. Классификации.....	28
7.2. Основные параметры к электрическому питанию и присоединению к сети.....	32
7.3. Массогабаритные размеры составных частей (компонентов) Аппарата	33
7.4. Основные параметры устройств регулирования и управления.....	35
7.5. Основные параметры Штативного устройства	36
7.6. Основные параметры Рентгеновского излучателя моноблочного типа.....	37
7.7. Основные параметры Коллиматора	38
7.8. Основные параметры «Системы визуализации рентгеновских изображений цифровой VIVIX»	39
7.9. «Основные параметры» Устройства рентгенографического цифрового УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-20117	40
7.10. Основные параметры АРМ.....	40
7.11. Основные параметры Специального программного обеспечения	41

7.12. Основные параметры средств измерения для контроля доз облучения ..	42
7.13. Основные параметры средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения	43
7.14. Основные параметры Средств для позиционирования детей при рентгенографии.....	44
7.15. Основные параметры мобильной Стойки снимков «РЕНЕКС-М»	44
7.16. Основные параметры Подставки для проведения ортопедических и травматологических исследований	45
7.17. Материалы, применяемые при изготовлении Аппарата	45
8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	46
8.1. Условия безопасной работы.....	46
8.2. Общие правила по безопасной работе	48
8.3 Предупреждение при эксплуатации.....	48
8.4. Меры по защите	49
8.5. Предупреждение	49
8.6. Зоны потенциальной опасности.....	49
8.7. Меры по защите от механических воздействий.....	50
8.8. Меры по защите от рентгеновского излучения	50
8.9. Меры безопасности при эксплуатации Аппарата	51
8.10. Предупреждение перед использованием.....	53
8.11. Сведения об электромагнитной совместимости	54
8.12. Перегрев оборудования.....	55
8.13. Защита от лазерного излучения.....	55
8.14. Информационная безопасность.....	55
9. СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ АППАРАТА	57
9.1. Штативное устройство Аппарата, модель ЛЖКМ.941212.032	57
9.2. Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002	58
9.3. Управление перемещениями Рентгеновского излучателя моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01	62
9.4. Аварийный выключатель	63
9.5. Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01 ...	63
9.6. Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017	64
9.7. Устройство рентгеновское питающее	64
9.8. Коллиматор.....	65
9.8.1. Коллиматор рентгеновского излучения серии R	65

9.8.2. Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020	66
9.9. Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012.....	66
9.10. Педиатрический стул-фиксатор «РЕНЕКС»	68
9.11. Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198-201071	
9.12. Средства индивидуальной защиты от рентгеновского излучения	73
9.13. «Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС»	78
9.14. «Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС»	79
9.15. Кронштейн, модель ЛЖКМ.301569.101	80
9.16. Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX.....	80
9.17. Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-20117	81

10. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ с Аппаратом 82

10.1. Подготовка Аппарата к эксплуатации	82
10.2. Порядок включения	82
10.3. Подготовка к проведению рентгенографии	83
10.4. Проведение рентгенографии.....	84
10.5. Порядок выключения	85
10.6. Режим Органоавтоматики.....	86
10.7. Порядок работы с Выносной кнопкой снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01.....	87
10.8. Порядок работы с Выносной проводной кнопкой снимков, модель ЛЖКМ.685612.017	8
10.9. Порядок работы с Системой визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX.....	90
10.10. Порядок работы с Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-20117»	91
10.11. Транспортировка/перемещение аппарата	91
10.12. Позиционирование Рентгеновского излучателя моноблочного типа	92
10.13. Сменный дополнительный фильтр Коллиматора.....	92

11. ИНФОРМАЦИЯ О НАЛИЧИИ В МЕДИЦИНСКОМ ИЗДЕЛИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ЖИВОТНОГО И (ИЛИ) ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ..... 93

12. ИНФОРМАЦИЯ О ПОРЯДКЕ УСТАНОВКИ, МОНТАЖА, НАСТРОЙКИ, КАЛИБРОВКИ И ИНЫХ ДЕЙСТВИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВВОДА МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 93

13. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ, В КОТОРЫХ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ УСТАНОВКА (МОНТАЖ) МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, А ТАКЖЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ИЛИ КВАЛИФИКАЦИИ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ УСТАНОВКУ (МОНТАЖ) МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ) 94

14. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ УСТАНОВКИ (МОНТАЖА) МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ГОТОВНОСТИ К БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ..... 94

14.1. Содержание и периодичность технического обслуживания медицинского изделия 94

14.2. Перечень предоставленных производителем (изготовителем) медицинского изделия сведений, ключей, паролей доступа, программ, необходимых для монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания медицинского изделия; 96

14.3. Перечень расходных материалов (компонентов, реагентов), а также процедура их применения и замены 96

14.4. Необходимость калибровки для обеспечения надлежащей и безопасной работы медицинского изделия в течение срока его службы 96

14.5. Методы снижения рисков, связанные с установкой, калибровкой или техническим обслуживанием медицинского изделия 97

14.6. Перечень применяемых производителем (изготовителем) медицинского изделия национальных стандартов 97

15. ИНФОРМАЦИЯ О ПОРЯДКЕ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЕГО ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ОЧИСТКУ, ДЕЗИНФЕКЦИЮ, УПАКОВКУ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ МЕТОД ПОВТОРНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ (ЕСЛИ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ МНОГОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ), А ТАКЖЕ КРИТЕРИИ НЕПРИГОДНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ 98

16. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ 99

16.1. Сведения о Маркировке..... 99

16.2. Сведения об упаковке 100

16.3. Знаки безопасности и символы (ГОСТ Р МЭК 60601-1), Приложение D) наносимые на Аппарат 103

16.4. Знаки безопасности и символы наносимые на зарегистрированные медицинские изделия входящие в состав Аппарата.....	104
16.5. Места нанесения маркировки, знаков безопасности и символов на Аппарат	107
17. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКА	110
17.1. Условия эксплуатации	110
17.2. Условия хранения	110
17.3. Условия транспортирования	110
18. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	111
19. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	115
20. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВОНАЧАЛЬНОМ ВЫПУСКЕ ИЛИ ПОСЛЕДНЕМ ПЕРЕСМОТРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ;.....	115
21. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	116
22. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	116
23. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	117
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Электромагнитная безопасность	125
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Возможные ошибки и их коды	132
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Таблица экспозиции	136
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Дозиметрические и количественная информация.....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Специальное программное обеспечение «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»	143

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005» (далее по тексту Аппарат), предназначен для проведения рентгенографии в больничных палатах, приемных покоях, травматологических пунктах, а также в условиях рентгеновского кабинета лечебного учреждения.

Аппарат изготавливается в соответствии с ТУ 9442-031-54839165-2005.

Обслуживающий персонал должен знать устройство Аппарата, изучить настоящее Руководство по эксплуатации, пройти обучение, инструктаж и аттестацию в соответствии с действующими правилами по технике безопасности и обучение правилам эксплуатации Аппарата.

Надежность и долговечность работы Аппарата обеспечивается не только качеством изготовления, но и правильной, грамотной эксплуатацией. Поэтому соблюдение всех указаний, изложенных в настоящем Руководстве по эксплуатации, обязательно.

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К РАБОТЕ С АППАРАТОМ, СЛЕДУЕТ ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Как полезная, так и рассеянная часть излучения при ненадлежащем использовании может привести к травме людей, находящихся в области действия рентгеновского излучения.

Чтобы избежать ненужной лучевой нагрузки, рентгеновскому облучению необходимо подвергать только требующие исследованию части тела – все остальные части тела следует защищать с помощью соответствующих защитных устройств.

Для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации перед использованием медицинского изделия «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005» прочитайте и изучите данное Руководство по эксплуатации.

Символы ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ВНИМАНИЯ

Несмотря на то, что «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005» разработан и изготовлен для безопасного использования, неправильное применение или несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к травмам или повреждению имущества. Для обеспечения правильного использования прочитайте Руководство по эксплуатации на медицинское изделие «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005».

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНО ХРАНИТЬСЯ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ МЕСТА РАБОТЫ, ТАКИМ ОБРАЗОМ ВЫ ВСЕГДА СМОЖЕТЕ НАЙТИ НЕОБХОДИМУЮ ВАМ ИНФОРМАЦИЮ.

Инструкции по технике безопасности в Руководстве по эксплуатации выделены следующими символами для обозначения их важности. В целях безопасности всегда следуйте инструкциям, обозначенным данными символами.



Указывают на те правила, которые необходимо соблюдать для предупреждения травм, неисправностей или появления дефектов данного Аппарата.



Указывает на информацию, которую вы должны знать при использовании данного Аппарата, а также на другую полезную информацию.



Обратитесь к Руководству по эксплуатации

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ:

«Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005»:

2. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Общество с ограниченной ответственностью «С.П.ГЕЛПИК» (ООО «С.П.ГЕЛПИК»), Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2, тел.: (495) 334-82-69, факс: (495) 334-95-09, e-mail: mail@helpic.ru

3. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Аппарат является медицинским диагностическим изделием и предназначен для проведения рентгенографии в больничных палатах, приемных покоях, травматологических пунктах, а также в условиях рентгеновского кабинета лечебного учреждения.

3.1. Показания к применению

Обследования на Аппарате могут проходить пациенты без ограничения состояния здоровья и возраста, но с учетом соблюдения правил радиационной безопасности. При рентгенологических исследованиях детей младшего возраста применяют иммобилизирующие приспособления, исключающие необходимость в помощи персонала.

При отсутствии специального приспособления поддержание детей во время исследования может быть поручено родственникам не моложе 18 лет (беременных привлекать не допускается). Все лица, помогающие при таких исследованиях, должны быть предварительно проинструктированы и снабжены средствами индивидуальной защиты от радиации.

Область применения – больничные палаты, приемные покои, травматологические пункты, а также в условиях рентгеновского кабинета лечебного учреждения.

Условия применения – Аппарат используется в больничных палатах, приемных покоях, травматологических пунктах, а также в условиях рентгеновского кабинета лечебного учреждения.

3.2. Пользователи медицинского изделия

Эксплуатирующая сторона – Организация, ответственная за эксплуатацию и обслуживание медицинского изделия;

Пользователь (и) – врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием.

Уполномоченный персонал – технический персонал/специалисты сервисного центра ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, с соответствующим образованием.

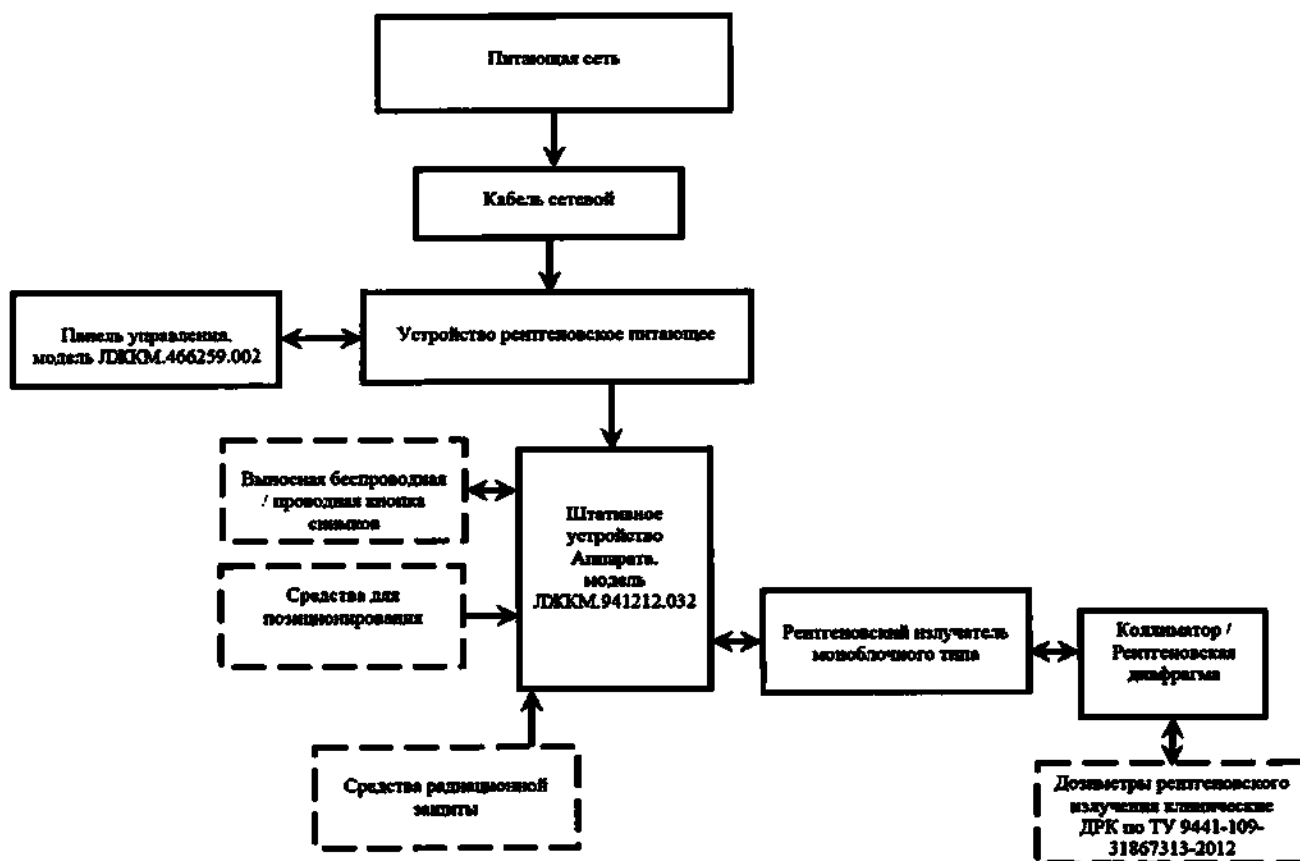
4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Аппарат относится к классу мобильных рентгеновских Аппаратов.

Штативное устройство Аппарата применяется для размещения Устройств рентгеновского питающего, Рентгеновского излучателя моноблочного типа, Панели управления и Выносной беспроводной и/или проводной кнопки снимков. Управление перемещениями Рентгеновского излучателя моноблочного типа производится как электроприводом, так и вручную.

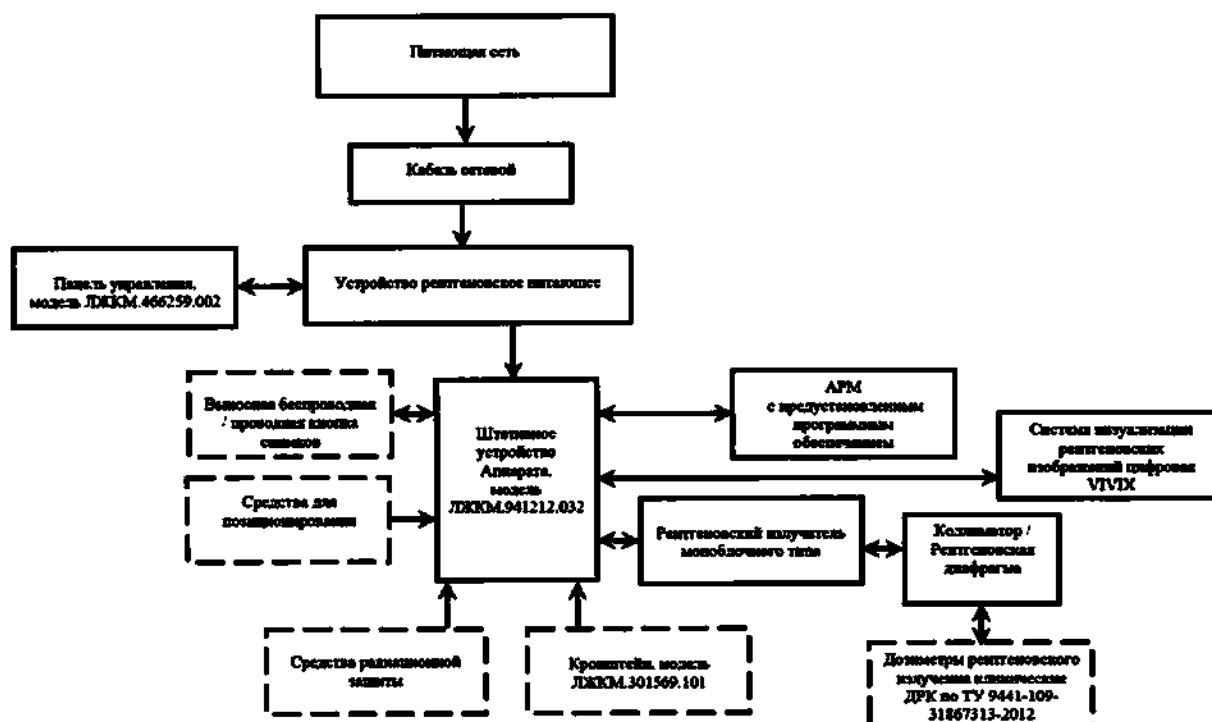
Рентгеновский излучатель моноблочного типа крепится к штативному устройству Аппарата, который позволяет позиционировать источник рентгеновского излучения в удобной точке. Аппарату присущи удобство позиционирования Рентгеновского излучателя моноблочного типа и широта его перемещения в пространстве относительно Штативного устройства Аппарата.

Блок схема Аппарата приведена на Рис. 1-3.



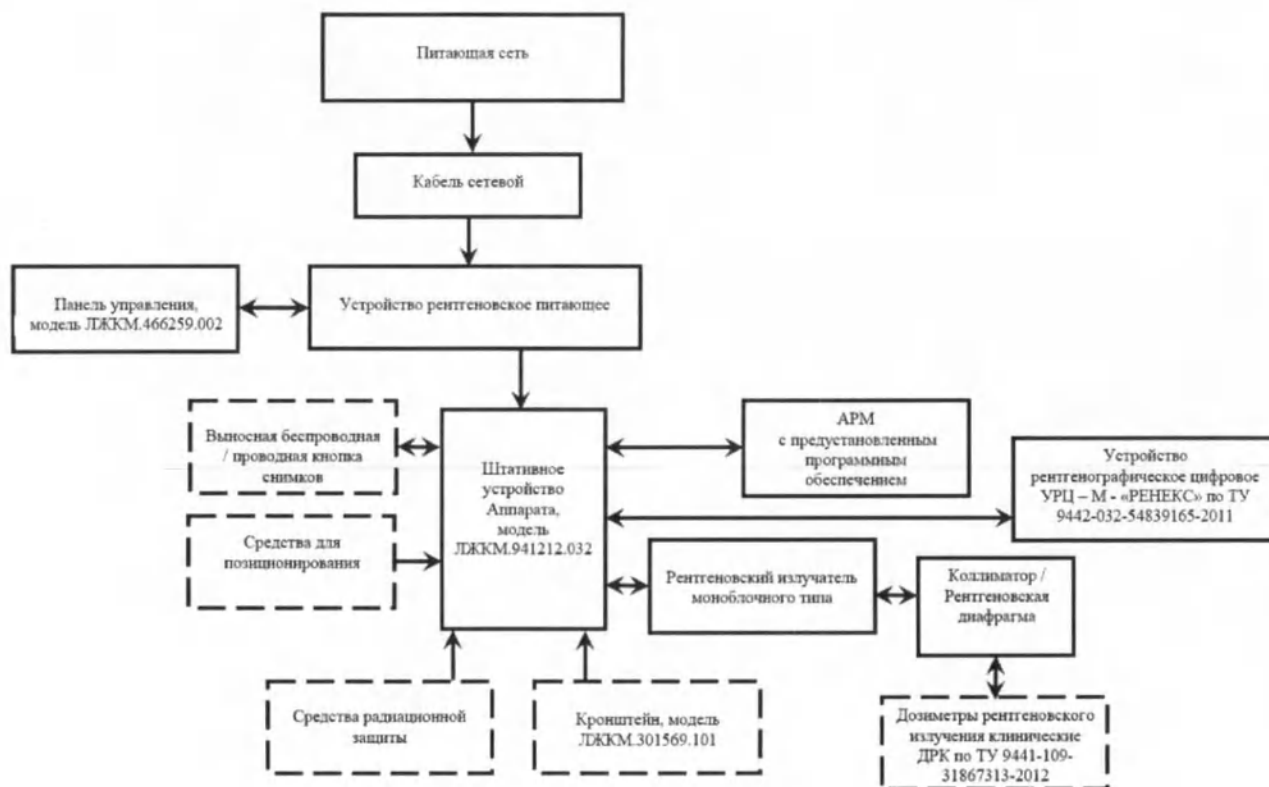
Примечание - - - - - Комплектуется в зависимости от исполнения

Рисунок 1. – Блок-схема Аппарата, в Исполнении 1



Примечание - - - - - Комплектуется в зависимости от исполнения

Рисунок 2. – Блок-схема Аппарата, в Исполнении 2



Примечание - - - - - Комплектуется в зависимости от исполнения

Рисунок 3. – Блок-схема Аппарата, в Исполнении 3

Режим работы Аппарата – непрерывный с повторно-кратковременной нагрузкой.

Основной составной частью (компонентом) Аппарата является Устройство рентгеновское питающее, которое работает в режиме рентгенографии и обеспечивает:

Защиту от включения анодного напряжения в случае обрыва в цепях накала Рентгеновского излучателя моноблочного типа;

Регистрацию количества включений высокого напряжения;

Автоматическую индикацию основных неисправностей;

Индикацию значений анодного напряжения, значений количества электричества и ориентировочное время экспозиции;

Защиту Рентгеновского излучателя моноблочного типа от превышения максимально допустимого уровня теплоты с помощью термодатчика, реагирующего на достижение критического значения температуры путем подачи звукового сигнала и индикации на Панели управления о невозможности продолжения работы.

В Устройстве, рентгеновском питающем предусмотрено наличие беспроводной выносной кнопки снимков, обеспечивающей включение экспозиции с расстояния.

Устройство рентгеновское питающее может обеспечивать возможность работы с внешней рентгеновской решёткой. Конструктивно разъём для работы с внешней рентгеновской решёткой, по согласованию с заказчиком, могут быть расположены на

корпусе Рентгеновского излучателя моноблочного типа.

Аппарат укомплектованный АРМ обеспечивает возможность формирования электронных медицинских документов, содержащих полученные рентгенограммы и сопровождающую их текстовую информацию (данные о пациенте, заключение и пр.), хранение сформированных документов в базе данных, а также возможность передачи сформированных медицинских документов по каналам электронной связи для проведения телемедицинских консультаций.

5. РИСКИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ОЖИДАЕМЫЕ И ПРЕДСКАЗУЕМЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

5.1. Риски применения медицинского изделия

В соответствии с ГОСТ ISO 14971, изготовитель медицинского оборудования рассмотрел обоснованные и практически осуществимые меры по управлению рисками и выбрал способ, обеспечивающий необходимое уменьшение риска, прежде чем будет установлен, является ли риск допустимым.

Несмотря на это: медицинское изделие «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005» использует ионизирующее излучение, которое в избыточных дозах вредно для Вашего здоровья, поэтому особое внимание должно уделяться предотвращению неконтролируемого излучения.

Монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание Аппарата должны выполнять только обученные и квалифицированные специалисты. Таким образом, обеспечивается надлежащее функционирование медицинского изделия «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005» и в результате отсутствуют повышенные риски для Пользователей и пациентов.

Ионизирующее излучение в больших дозах вредно для здоровья. В соответствии с имеющимися знаниями, доза радиации, которая применяется для формирования рентгеновских изображений в диагностических целях, недостаточно вредна, чтобы вызвать необратимые последствия в организме.

С медицинской точки зрения преимущества рисков, которые возникают при проведении рентгеновских исследований, полностью допустимы.

В результате проведения анализа рисков получено подтверждение, что практически во всех случаях были приняты дополнительные меры для уменьшения рисков. Этого достаточно, чтобы удовлетворить требованиям стандарта ГОСТ ISO 14971.

5.2. Противопоказания

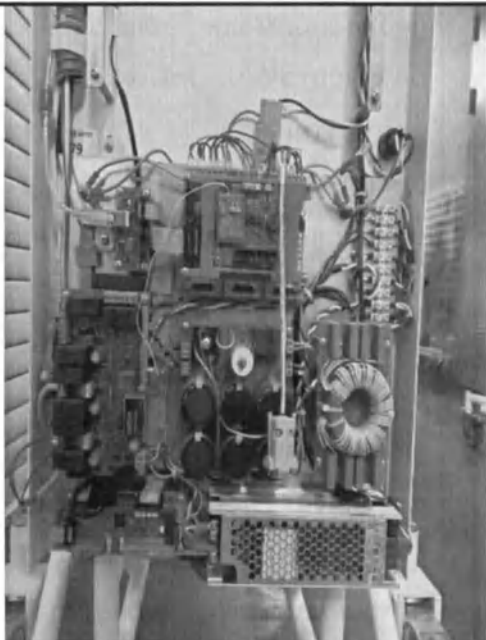
беременность на ранних стадиях развития плода.

5.3. Ожидаемые и предсказуемые побочные эффекты, связанные с применением медицинского изделия по назначению

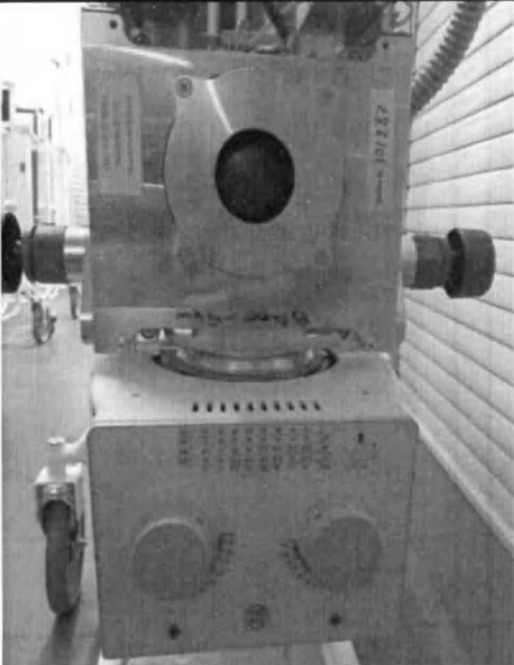
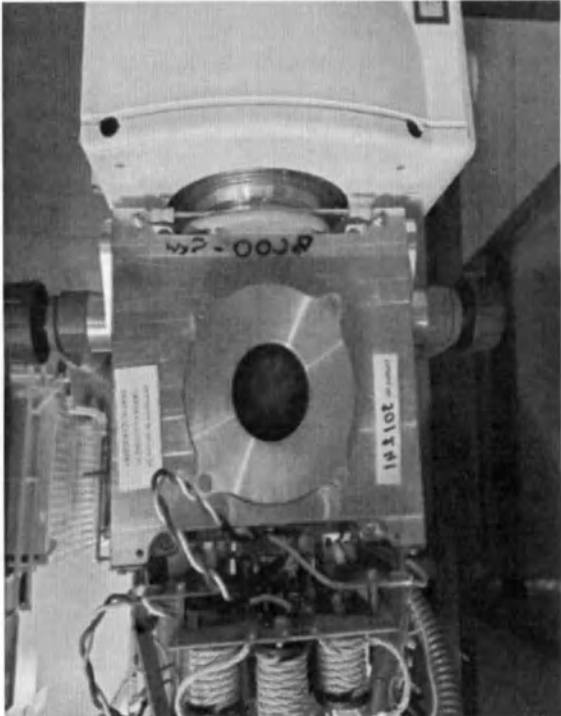
у беременных женщин негативное влияние на развитие плода.

6. СОСТАВ АППАРАТА

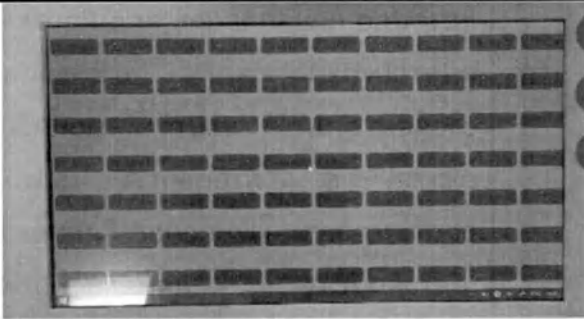
6.1. Описание основных составных частей Аппарата

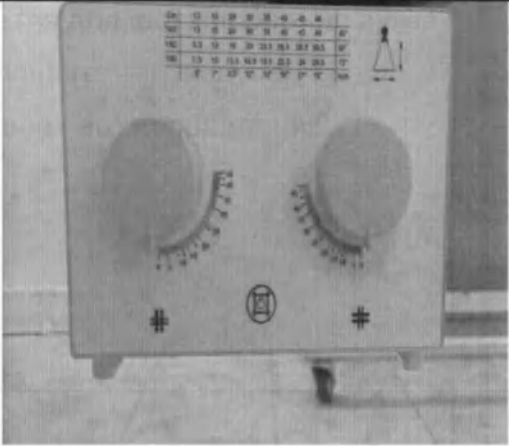
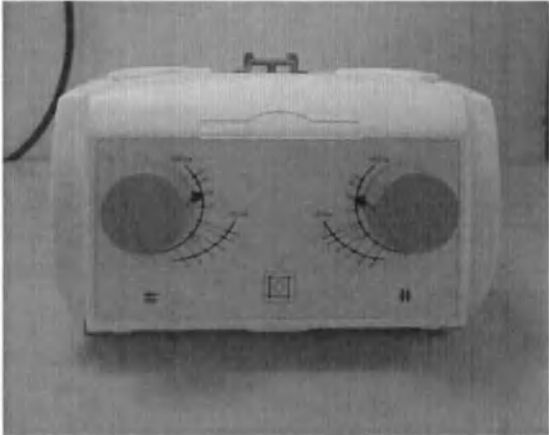
Наименование основных составных частей	Описание
Штативное устройство Аппарата	
	Основной частью (компонентом) Аппарата является Устройство рентгеновское питающее установленное на штативное устройство Аппарата, которое работает в режиме рентгенографии и обеспечивает: – Защиту от включения анодного напряжения в случае обрыва в цепях накала Рентгеновского излучателя моноблочного типа; – Регистрацию количества включений высокого напряжения; – Автоматическую индикацию основных неисправностей; – Индикацию значений уставок анодного напряжения и количества электричества, ориентировочное время экспозиции; В Устройство рентгеновском питающем предусмотрено наличие беспроводной и проводной выносной кнопки снимков, обеспечивающей включение экспозиции с расстояния.

Устройство рентгеновское питающее, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия

Наименование основных составных частей	Описание
	Рентгеновский излучатель моноблочного типа крепится к штативному устройству Аппарата, который позволяет позиционировать источник рентгеновского излучения в удобной точке.
Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия  Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	

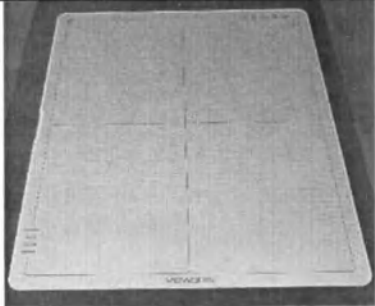
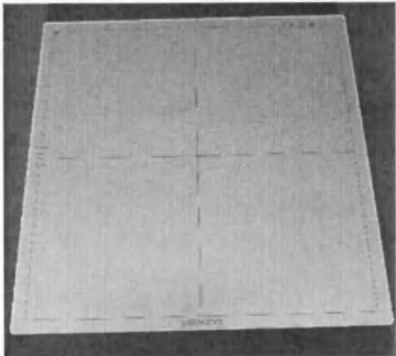
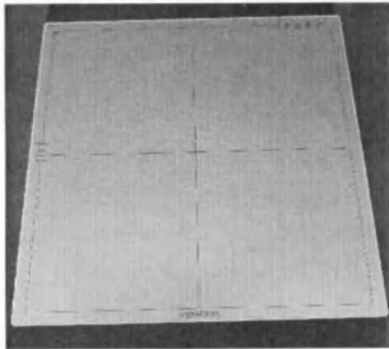
Наименование основных составных частей	Описание
 Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ. 468313.001-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется для включения экспозиции с расстояния не менее 2,5 м.
 Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется для включения экспозиции с расстояния не менее 2,5 м.

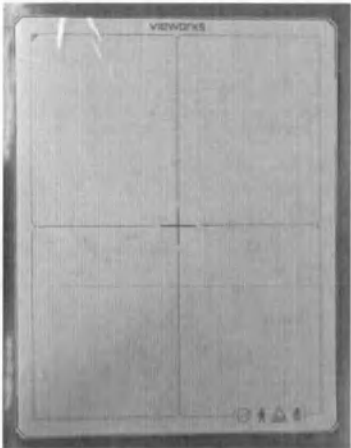
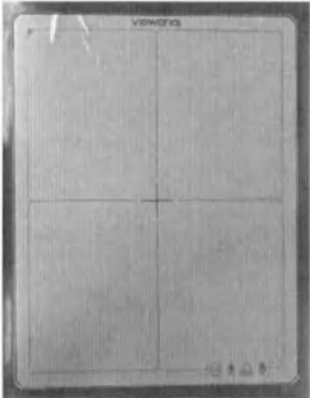
Наименование основных составных частей	Описание
 Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется для управления работой рентгеновского излучателя моноблочного типа, штативного устройства Аппарата, а также отображения основных параметров функционирования Устройства, питающего рентгеновского. Панель управления выполнена в виде панели с органами управления и индикации. Под панелью размещается блок управления с микропроцессором и электронными схемами управления. Внешний вид панели управления может изменяться в соответствии с составом оборудования и набором функциональных возможностей Аппарата.
 Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110 / ЛЖКМ.685613.110-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется для подключения Аппарата к питающей сети

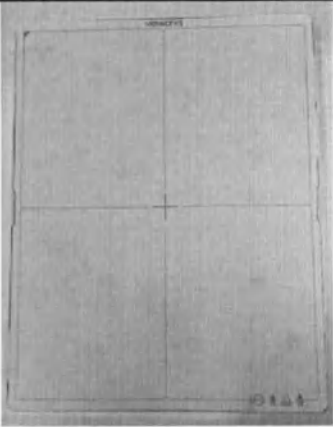
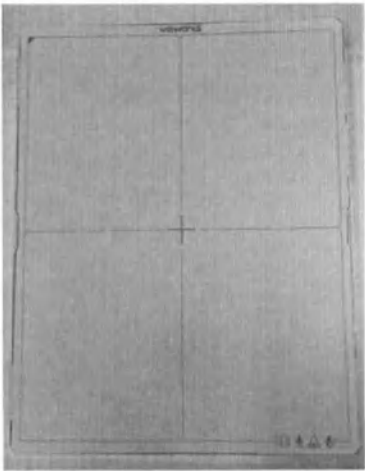
Наименование основных составных частей	Описание
 Коллиматор серии R, производства Ralco S.r.l, Италия	применяется для формирования пучка ионизирующего излучения и ограничивает его направление
 Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	

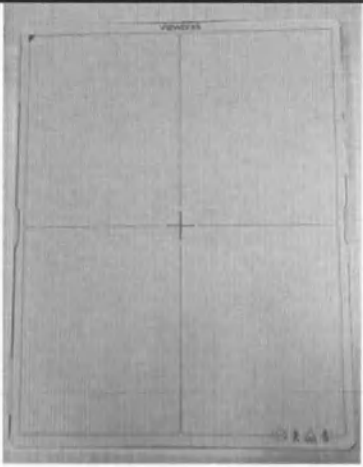
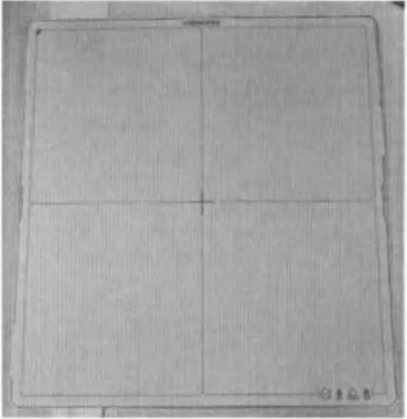
Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX:

 в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	применяется для преобразования рентгеновского излучения, в цифровые значения для получения максимально четкого изображения.
--	--

Наименование основных составных частей	Описание
 в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	
 в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	
 в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко.,	

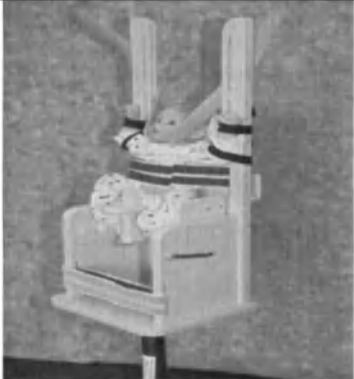
Наименование основных составных частей	Описание
Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418  в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	
 в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	

Наименование основных составных частей	Описание
 в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	
 в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	

Наименование основных составных частей	Описание
 в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	
 в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	

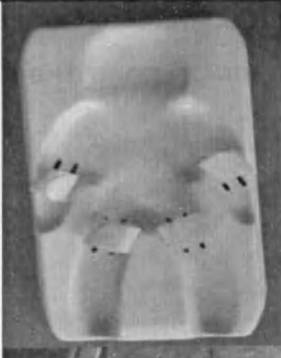
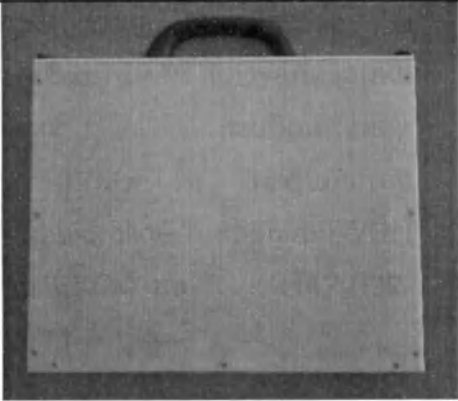
Наименование основных составных частей	Описание
 Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032- 54839165-2011, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия, РУ № ФСР 2011/12572	применяется для преобразования рентгеновского излучения, в цифровые значения для получения максимально четкого изображения.
 АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется для обеспечения обработки и анализа изображений получаемых при проведении медицинских диагностических исследований и представляет собой автоматизированное рабочее место программно-аппаратного комплекса цифровой обработки, визуализации и архивирования медицинских изображений, передаваемых в цифровой форме.

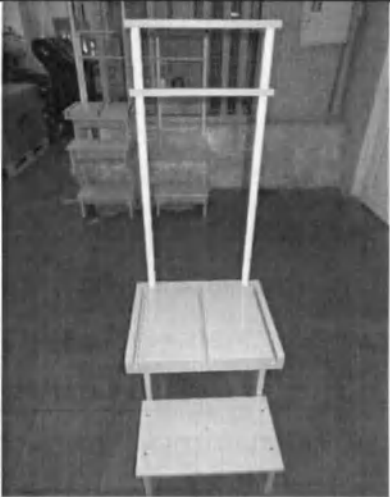
6.2. Описание принадлежностей, медицинских изделий или изделий, не являющихся медицинскими, но предусмотренных для использования в комбинации с медицинским изделием

Наименование изделий	Описание
 Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012 производства НПО «Доза», Россия, РУ № РЗН 2014/1562	применяется для определения дозы, получаемой пациентами при рентгенодиагностических процедурах.
 Педиатрический стул-фиксатор «РЕНЕКС», производства ООО "С.П.ГЕЛПИК", Россия или Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198-2010, производства ИП Давлетов Дифиян Ясавиевич Россия, РУ ФСР 2011/09994	применяется для комфортной и безопасной фиксации ребенка при рентгенографических и общих медицинских исследованиях. Позволяет производить обследования в любой проекции, благодаря возможности фиксации положения люльки в любой плоскости.
	применяется для эффективной защиты пациентов и медицинского персонала от рассеянного рентгеновского излучения. Свинцовые эквиваленты средств индивидуальной защиты согласно ГОСТ Р 51534 соответствуют: 0.25 мм

Наименование изделий	Описание
	Pb; 0.35 мм Pb; 0.50 мм Pb; 1.00 мм Pb.

Наименование изделий	Описание
Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ-«Р-К» по ТУ 9452-007-46782692-2001, производства ООО «Рентген-Комплект», Россия, РУ № ФСР 2011/10477 или комплекты рентгенозащитных средств из материала резиносвинцового для индивидуальной защиты врача, пациента и для использования в микропедиатрии при рентгенодиагностических исследованиях КСИЗ-РС и КСИЗмп-РС по ТУ 9452-001-42879986-2006, производитель ООО «МП НПФ «Гаммамед-П», Россия, РУ № ФСР 2011/10727 или Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-010-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184	

Наименование изделий	Описание
 Мобильная стойка снимков «РЕНЕКС-М», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия-	применяется для вспомогательного крепления Цифрового приемника рентгеновских изображений
 Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия	применяется для фиксации ребенка при проведении рентгенографии
 Термоконтeйнер, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется для перевозки и хранения «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX» и Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011

Наименование изделий	Описание
 Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	применяется в качестве классической «лесенки» для удобного позиционирования детей и взрослых, при съемки нижних конечностей в различных проекциях. Изделие оснащено поручнями и колесами для удобного перемещения персоналом, все взаимодействующие с телом пациента элементы изготовлены из гипоаллергенного материала
 Кронштейн, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК»	применяется для совместного использования с Аппаратом комплектующих

7.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ и ПАРАМЕТРЫ

7.1. Классификации

Вид климатического исполнения	УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150
В зависимости от потенциального риска применения	класс 26 по ГОСТ 31508
Аппарат и зарегистрированные МИ входящие в состав Аппарата классифицируются по защите от поражения электрическим током по	«Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС», ТУ 9442-031-54839165-2005» - как МЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА I; - Система визуализации рентгеновских

изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418- как МЕ ИЗДЕЛИЕ с ВНУТРЕННИМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ;

- Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия, РУ № ФСР 2011/12572- как МЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА I;

- «Рентгеновский излучатель моноблочного типа модели ЛЖКМ.433251.002 / ЛЖКМ.433251.002-01»- как МЕ ИЗДЕЛИЕ

	КЛАССА I; -«Устройство рентгеновское питающее, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия» - как МЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА I; -«Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012 производства НПО «Доза», Россия»- как МЕ ИЗДЕЛИЕ КЛАССА I;
Аппарат и зарегистрированные МИ входящие в состав Аппарата классифицируются как Рабочая часть по ГОСТ Р МЭК 60601-1	-«Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС», ТУ 9442-031-54839165-2005» - РАБОЧАЯ ЧАСТЬ ТИП В; - Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для

	беспроводного подключения производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418 - РАБОЧАЯ ЧАСТЬ ТИП В; - Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия, РУ № ФСР 2011/12572 РАБОЧАЯ ЧАСТЬ ТИП В.
Степень защиты от опасного проникания воды или твердых частиц по ГОСТ Р МЭК 60601-1	- Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418 - IP53 для исполнений VIVIX-

	S 1717N, IP56 для исполнения VIVIX-S 1417 N, IP67 для исполнения VIVIX-S VW; - Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия, РУ № ФСР 2011/12572- IPX0 для всех исполнений кроме исполнений 4 и 6 которые соответствуют IP53, исполнения 3 которое соответствует IP56 и исполнений 1 и 14 которые соответствуют IP67; -«Рентгеновский излучатель моноблочного типа модели ЛЖКМ.433251.002 / ЛЖКМ.433251.002-01»- IP20; «Устройство рентгеновское питающее, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия»- IP20; «Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012 производства НПО «Доза», Россия»- IP40; «Выносная беспроводная кнопка снимков ЛЖКМ.468313.001-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия»- IP40; «Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия»- IP40.
Ток утечки на землю при нормальных условиях и при условии единичного нарушения	не превышает 2,0 мА
По электробезопасности	соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1
По электромагнитной совместимости	соответствует ГОСТ Р МЭК 60601-1-2

7.2. Основные параметры к электрическому питанию и присоединению к сети

7.2.1. Питание Apparata осуществляется от однофазной электрической сети

Apparat для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 32 из 302

общего назначения (трехпроводной системы с проводом одной фазы, нейтральным проводом (Н) и защитный проводом (ЗП)) номинальным напряжением 230 В (действующее значение напряжения) с отклонением напряжения, не связанным с работой аппарата, от минус 10 % до плюс 10 % и частотой 50 Гц с сопротивлением питающей сети не более 0,5 Ом.

7.2. Номинальная потребляемая мощность Аппарата при питании от однофазной электрической сети общего назначения (трехпроводной системы с проводом одной фазы, нейтральным проводом (Н) и защитным проводом (ЗП)) номинальным напряжением 230 В (действующее значение напряжения) с отклонением напряжения, не связанным с работой аппарата, от минус 10 % до плюс 10 % и частотой 50 Гц не более 16,0 А.

7.2.3 Аппарат должен присоединяться к электрической сети при помощи кабеля сетевого с сечением медного провода 2,5 мм², через сетевой выключатель с электрической вилкой с заземлением.

7.2.4. Максимально допустимое время установления рабочего режима, исчисляемого с момента включения Аппарата соответствует 200 с

7.3. Массогабаритные размеры составных частей (компонентов) Аппарата

7.3.1. Массогабаритные размеры составных частей (компонентов) Аппарата соответствуют Таб. 3.

Таблица 3. – Массогабаритные размеры составных частей (компонентов) Аппарата

Наименование составной части (компонента)	Габаритные размеры	Масса
Штативное устройство Аппарата, модель ЛЖКМ.941212.032 (для всех вариантов исполнения), в транспортном состоянии (В*Ш*Г)	Высота – 1260 мм ±70 мм Ширина - 620 мм ± 30 мм Глубина -1150 мм ± 100 мм	80,0 кг ± 5,0 кг
Штативное устройство Аппарата, модель ЛЖКМ.941212.032, для всех вариантов исполнения), в рабочем состоянии (В*Ш*Г)	Высота - 2420 мм ±170 мм Ширина – 620 мм ± 30 мм Глубина - 1935 мм ± 145 мм	
Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 (В*Ш*Г)	Высота - 380 мм ± 30 мм Ширина - 235 мм ± 35 мм Глубина - 200 мм ± 35 мм	15,1 кг ± 1,5 кг

Наименование составной части (компонента)	Габаритные размеры	Масса
Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002-01 (В*Ш*Г)	Высота - 380 мм ± 30 мм Ширина - 235 мм ± 35 мм Глубина - 200 мм ± 35 мм	15,1 кг ± 1,5 кг
Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01 (В*Ш*Г)	Высота - 132 мм ± 12 мм Ширина – 67 мм ± 10 мм Глубина – 32 мм ± 5 мм	0,080 кг ± 0,010 кг
Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ. 685612.017 (В*Ш*Г)	Высота - 105 мм ± 12 мм Ширина – 32 мм ± 5 мм Глубина – 32 мм ± 5 мм	0,160 кг ± 0,020 кг
Кабель сетевой, модель ЛЖКМ. 685613.110	Длина – 10000 мм ± 500 мм Диаметр – 10 мм ± 1 мм	2,0 кг ± 02 кг
Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110-01	Длина – 15000 мм ± 500 мм Диаметр – 10 мм ± 1 мм	3,0 кг ± 0,2 кг
«Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109- 31867313-2012	Высота – 20 мм ± 1 мм Ширина – 175 мм ± 10 мм Глубина – 180 мм ± 10 мм	0,25 кг ±0,05 кг
«Педиатрический стул-фиксатор «РЕНЕКС»	Высота – 1552 мм ± 100 мм Ширина – 717 мм ± 50 мм Глубина – 717 мм ± 50 мм	28,0 кг ± 5,0 кг
Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198-2010	Высота - 1550 мм ± 100 мм Ширина – 550 мм ± 10 мм Глубина – 550 мм ± 5 мм	17,5 кг ± 2,0 кг
«Мобильная стойка снимков «РЕНЕКС- М»	Высота - 2027 мм ± 100 мм Ширина – 405 мм ± 50 мм Глубина – 400,5 мм ± 50 мм	12,0 кг ± 2,0 кг
«Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС»	Высота – 89 мм ± 5 мм Ширина – 330 мм ± 25 мм Глубина – 645 мм ± 50 мм	0,9 кг ± 0,1 кг
«Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС»	Высота – 1330 мм ± 50 мм Ширина – 555 мм ± 15 мм Глубина – 750 мм ± 50 мм	29,0 кг ± 5,0 кг
Кронштейн, модель ЛЖКМ.301569.101	Высота - 662 мм ± 50 мм Ширина – 344,5 мм ± 40 мм Глубина – 380 мм ± 40 мм	4,0 кг ± 1,0 кг

7.4. Основные параметры устройств регулирования и управления

7.4.1. Основные параметры устройств регулирования и управления приведены в Таб. 4.

Таблица 4. - Основные параметры устройств регулирования и управления

Наименование параметра	Значение
Минимальный охват диапазона изменения анодного напряжения	от 40 до 125 кВ
Отклонение фактического значения анодного напряжения от номинального установленного значения	$\pm 10\%$
Минимальный охват диапазона изменения анодного тока	от 1 до 100 мА
Отклонение фактического значения анодного тока от номинального установленного значения	$\pm 20\%$
Минимальный охват диапазона изменения количества электричества	0,1 до 200 мА·с
Отклонение фактического значения количества электричества от номинального значения	$\pm (10\% + 0,2 \text{ мАс})$
Пульсацию анодного напряжения	4%
Отношение среднего отклонения измеренной дозы излучения к среднему значению дозы при заданных значениях анодного напряжения и количества электричества	0,05
Линейность дозы	0,2

7.4.2. Аппарат при номинальном напряжении 230 В (действующее значение напряжения) с отклонением напряжения, не связанным с работой Аппарата, от минус 10 % до плюс 10 % и частотой 50 Гц обеспечивает:

Наименование параметра	Значение
Номинальную электрическую мощность (при анодном напряжении 100 кВ, времени нагрузки не менее 0,1 с и максимально анодном токе) для Рентгеновского излучателя моноблочного типа: - модель ЛЖКМ.433251.002 - модель ЛЖКМ.433251.002-01	5,2 $\pm 0,5$ кВт; 3,5 $\pm 0,5$ кВт.

Наименование параметра	Значение
Диапазон изменения времени экспозиции	от 0,1 до 8,0 секунд, с погрешностью не более $\pm 10\%$

7.4.3. Аппарат при ручном выборе параметров нагрузки (шаг установки анодного значения и шаг установки времени экспозиции) обеспечивает значения величин из рядов R'10 и R'20:

Рассчитанные значения	R'10	R'20
1,0000	1,00	1,00
1,1220	-	1,10
1,2589	1,25	1,25
1,4125	-	1,40
1,5849	1,60	1,60
1,7783	-	1,80
1,9953	2,00	2,00
2,2387	-	2,20
2,5119	2,50	2,50
2,8184	-	2,80
3,1623	3,20	3,20
3,5481	-	3,60
3,9811	4,00	4,00
4,4668	-	4,50
5,0119	5,00	5,00
5,6234	-	5,60
6,3096	6,30	6,30
7,0795	-	7,10
7,9433	8,00	8,00
8,9125	-	9,00

7.5. Основные параметры Штативного устройства

7.5.1. Штативное устройство Аппарата обеспечивает параметры, приведенные в Таб. 5.

Таблица 5. - Основные параметры Штативного устройства Аппарата

Наименование параметра	Значение
Вынос Рентгеновского излучателя моноблочного типа по горизонтали относительно передних колес на расстояние	500 мм ± 30 мм
Вынос Рентгеновского излучателя моноблочного типа по горизонтали относительно вертикальной стойки на расстояние	1050 мм ± 50 мм
Вращение Рентгеновского излучателя моноблочного типа вокруг оси X в диапазоне	0 до ±180°
Отклонение фактического вращения Рентгеновского излучателя моноблочного типа вокруг оси X	± 20°
Суммарное вращение Рентгеновского излучателя моноблочного типа вокруг оси Y	80°
Отклонение суммарного вращения Рентгеновского излучателя моноблочного типа вокруг оси Y	± 25°
Минимальный охват диапазона вертикального перемещения Рентгеновского излучателя моноблочного типа (от пола) в рабочем положении в диапазоне	от 550 до 2100 мм
Отклонение минимального охвата диапазона вертикального перемещения Рентгеновского излучателя моноблочного типа (от пола) в рабочем положении	± 100 мм
Минимальный охват диапазона изменения фокусного расстояния	от 750 до 2050 мм
Отклонение минимального охвата диапазона изменения фокусного расстояния не должно превышать	± 100 мм

7.6. Основные параметры Рентгеновского излучателя моноблочного типа

7.6.1. Рентгеновский излучатель моноблочного типа Аппарата обеспечивает основные параметры, указанные в Таб. 6.

Таблица 6. - Основные параметры Рентгеновского излучателя моноблочного типа

Наименование параметра	ЛЖКМ.433251.002	ЛЖКМ.433251.002-01
Тип анода рентгеновской трубки	Неподвижный анод	Неподвижный анод
Количество фокусных пятен рентгеновской трубки	Двухфокусная	Двухфокусная

Наименование параметра	ЛЖКМ.433251.002	ЛЖКМ.433251.002-01
Номинальный размер малого фокусного пятна	0,6 мм	0,6 мм
Номинальный размер большого фокусного пятна	1,8 мм	1,5 мм
Материал изготовления мишени	Вольфрам	Вольфрам
Угол наклона мишени анода	15°	12°
Номинальная входная мощность при работе на малом фокусном пятне	1,1 кВт ± 0,2 кВт	1,1 кВт ± 0,2 кВт
Номинальная входная мощность при работе на большом фокусном пятне	5,3 кВт ± 0,3 кВт	5,3 кВт ± 0,3 кВт
Теплоемкость Рентгеновского излучателя моноблочного типа	225 кДж	225 кДж
Теплоемкость анода	30 кДж	30 кДж
Номинальное напряжение на Рентгеновском излучателе моноблочного типа	125 кВ	125 кВ

7.7. Основные параметры Коллиматора

7.7.1. Основные параметры Коллиматора приведены в Таб. 7.

Таблица 7. – Основные параметры Коллиматора:

Наименование параметра	серии R	Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020
Максимальный размер рабочего поля при фокусном расстоянии 100 см	43 x 43 см	48 x 48 см
Диапазон вращения коллиматора	±90°	±90°
Количество подвижных шторок коллиматора, не менее	2	4
Кожно-фокусное расстояние	не менее 20 см	не менее 20 см

7.8. Основные параметры «Системы визуализации рентгеновских изображений цифровой VIVIX»

7.8.1. Аппарат (в исполнении 2), укомплектовывается «Системой визуализации рентгеновских изображений цифровой VIVIX» в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, зарегистрированной в качестве медицинского изделия, имеющей Регистрационное удостоверение № РЗН 2021/14418 и допущенной к обращению на территории РФ.

Производитель медицинского изделия компания «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея гарантирует основные параметры и характеристики, указанные в Руководстве по эксплуатации на медицинское изделие «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX»



Пожалуйста обратитесь к Руководству по эксплуатации на медицинское изделие «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX» размещённому на электронном сервисе «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ), ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ» (<https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch>) размещенный на официальном сайте ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

7.9. «Основные параметры» Устройства рентгенографического цифрового УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-20117

7.9.1. Аппарат (в исполнении 3), укомплектовывается «Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011» зарегистрированным в качестве медицинского изделия, имеющим Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/12572 и допущенным к обращению на территории РФ.

Производитель медицинского изделия ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия гарантирует основные параметры и характеристики, указанные в Руководстве по эксплуатации на медицинское изделие «Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011»



Пожалуйста обратитесь к Руководству по эксплуатации на медицинское изделие «Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011» размещённому на электронном сервисе на электронном сервисе «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ), ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ» (<https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch>) размещенный на официальном сайте ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

7.10. Основные параметры АРМ

7.10.1. Аппарат, укомплектованный АРМ имеет минимальные основные параметры согласно Таблицы 9.

Таблица 9. - Минимальные основные параметры АРМ

Наименование параметра	Значение параметра
процессор	32/64-разрядный, с частотой 1100 МГц и выше
объем оперативной памяти	≥ 256 Мб
объем памяти запоминающего устройства	≥ 256 Гб
объем видео памяти;	≥ 1 Мб
размер диагонали экрана;	≥ 34 см
число пикселей	≥ 1024 x 768 ед
размер пикселя изображения	≥ 270 мкм
яркость экрана	≥ 150 кд/м2

Наименование параметра	Значение параметра
манипулятор типа «мышь» или иное указательное устройство	наличие
стандартную клавиатуру или иное устройство ввода (сенсорный экран, графический планшет)	наличие
Операционная система	Windows 10 и выше
время задержки вывода изображения для предварительного просмотра после экспозиции	≤ 250 с.

7.11. Основные параметры Специального программного обеспечения

7.11.1. Встроенное Специальное программное обеспечение Аппарата версии не ниже 6.1.9.8 должно обеспечивать работу в режиме взаимодействия с внешним АРМ рентгенолаборанта и/или АРМ врача-рентгенолога.

7.11.2. Для удобства работы Пользователя в режиме взаимодействия с внешним АРМ рентгенолаборанта и/или АРМ врача-рентгенолога реализован графический интерфейс панели управления.

7.11.3. Режим взаимодействия с внешним АРМ рентгенолаборанта и/или АРМ врача-рентгенолога обеспечивается совместной работой встроенного СПО Аппарата с:

- СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» не ниже версии 3.20 производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия;
- Комплексом аппаратно-программным автоматизированной обработки и протоколирования медицинских диагностических исследований «АрхиМед» по ТУ 9440-001-98944313-2007, РУ ФСР 2008/02715;
- Комплексом программ для визуализации, обработки, архивирования и экспорта медицинских изображений и данных «ЛИНС Махаон Рабочая станция врача» по ТУ 9442-233-38226244-2015 с принадлежностью, РЗН 2017/5616;
- Комплексами аппаратно-программные для ввода, обработки и хранения диагностической информации в составе: АРМ врача-диагноста «Гамма Мультивокс Д1» и АРМ врача-диагноста «Гамма Мультивокс Д2»; АРМ для просмотра изображений «Гамма Мультивокс П», АРМ медицинской сестры/рентгенлаборанта «Гамма Мультивокс Р» и сервер базы данных «Гамма Мультивокс С» по ТУ 9452-005-42879986-2006, ФСР 2011/10112.

7.11.4. В режиме взаимодействия с внешним АРМ рентгенлаборанта и/или АРМ врача-рентгенолога выполняются следующие функции:

- ведение единой базы данных регистрационных карточек пациентов, протоколов исследований и изображений;
- управление очередью пациентов;
- поиск пациентов по заданным параметрам;
- управление созданием снимков пациентов;
- просмотр снимков пациентов;
- измерение параметров снимков;
- нанесение на снимок графических объектов;
- обработка снимков с целью повышения их качества;
- архивирование снимков на различные типы носителей;
- предоставление врачу-диагносту набора инструментов по обработке результатов исследований

- автоматизированное заполнение протоколов исследований, документирование результатов исследований и формирование статистической отчетности.

- печать выбранных изображений вместе с аннотацией на принтере, на медицинские термопринтеры мульти форматные пленочные камеры, определенные в системе печать протоколов исследований на принтер, на офисный принтер.

- экспорт исследований на жесткий диск и CD-диск в формате DICOM, а также на съёмные USB-носители.

- передача изображений в формате DICOM во внешний архив.

- получение изображений и исследований в формате DICOM.

7.11.5. Класс безопасности встроенного специального программного обеспечения должен быть А по ГОСТ IEC 62304.

7.12. Основные параметры средств измерения для контроля до облучения

7.12.1 Средства измерения для контроля доз облучения, при комплектации Аппарата, обеспечивают основные параметры, указанные в Таб. 10.

Таблица 10. - Основные параметры Средства измерения для контроля доз облучения

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерения	от 1 до 10^4 сГр·см ²
Основная погрешность измерений для доверительной вероятности 0,95	15 %
Рабочий диапазон анодного	от 30 до 200 кВ

Наименование параметра	Значение параметра
напряжения рентгеновского излучателя,	
Максимальная регистрируемая мощность поглощенной дозы	10^{-1} Гр/с
Выводимые данные:	результат измерения, серийный номер прибора; текущий номер процедуры; дата и время; параметры обследования.
Объем энергонезависимой памяти	до 100 результатов

7.13. Основные параметры средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения

7.13.1 Основные параметры средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения, при комплектации Аппарата приведены в Таб. 11.

Таблица 11. – Основные параметры средств индивидуальной защиты от рентгеновского излучения

Наименование параметра	Минимальное значение свинцового эквивалента, мм Pb
Фартук защитный односторонний тяжелый	0,35
Фартук защитный односторонний легкий	0,25
Фартук защитный двусторонний	
- передняя поверхность	0,35
- вся остальная поверхность	0,25
Фартук защитный стоматологический	0,25
Накидка защитная (пелерина)	0,35
Воротник защитный	
- тяжелый	0,35
- легкий	0,25
Жилет защитный передняя поверхность	
- тяжелый	0,35
- легкий	0,25
Остальная поверхность	
- тяжелый	0,25
- легкий	0,15

Наименование параметра	Минимальное значение свинцового эквивалента, мм Pb
Юбка защитная	
- тяжелая	0,5
- легкая	0,35
Передник для защиты гонад	
- тяжелый	0,5
- легкий	0,35
Шапочка защитная (вся поверхность)	0,25
Защитные пластины (в виде наборов различной формы)	1,0 - 0,5

7.14. Основные параметры Средств для позиционирования детей при рентгенографии

7.14.1 Основные параметры средств для позиционирования детей при рентгенографии, при комплектации Аппарата, приведены в Таб. 12.

Таблица 12. – Основные параметры средств для позиционирования детей при проведении рентгенографии

Наименование параметра	Значение
Высота центра тяжести от пола в диапазоне	от 840 до 1150 мм
Вращение вокруг продольной Оси не менее	$\pm 360^\circ$
Вращение вокруг поперечной Оси не менее	$\pm 360^\circ$
Вращение вокруг вертикальной Оси не менее	$\pm 360^\circ$

7.14.2. Люлька детская для рентгеновской диагностики, при комплектации Аппарата, обеспечивает проведение исследований с максимальной нагрузкой на платформу (люльку) не более 23 кг.

7.15. Основные параметры мобильной Стойки снимков «РЕНЕКС-М»

7.15.1 Основные параметры Стойки снимков (при комплектации Аппарата) приведены в Таб. 13.

Таблица 13. – Основные параметры Стойки снимков

Наименование параметра	Значение
Вертикальное перемещение центра решетки снимков не менее	1380 мм
Нижнее положение центра решетки от уровня пола не более	400 мм
Расстояние дека - пленка не более	70 мм

7.16. Основные параметры Подставки для проведения ортопедических и травматологических исследований

7.16.1 Основные параметры Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований (при комплектации Аппарата) приведены в Таб. 14.

Таблица 14. – Основные параметры подставки для проведения ортопедических и травматологических исследований

Наименование параметра	Значение
высота опорной площадки не более	405±10 мм
Опорные детали должны быть рассчитаны на пациента массой	135 кг (нормальная нагрузка)

7.17. Материалы, применяемые при изготовлении Аппарата

7.17.1. Основные материалы, допускающие кратковременный контакт с неповрежденной кожей пациента, применяемые при изготовлении Аппарата приведены в Таб. 15.

Таблица 15. - Основные материалы, допускающие кратковременный контакт с неповрежденной кожей пациента, применяемые при изготовлении Аппарата

Наименование составной части/компонента	Наименование материала
Штативное устройство Аппарата	Акрил LUCITE DIAKON ST, производства «Lusite International Holland B.V, Нидерланды; Пигмент: концентрат «БАСКО» П4010/66-СН снежно-белый, производства ООО НПФ «БАРС-2», г. Санкт-Петербург.
	Акрил LUCITE DIAKON ST, производства «Lusite International Holland B.V, Нидерланды; Пигмент: концентрат «БАСКО» П3526/14-ПС темно-

Наименование составной части/компонента	Наименование материала
	синий, производства ООО НПФ «БАРС-2», г. Санкт-Петербург.
Рукоятки управления коллиматором	ABS пластик UL94- HB Пигмент: Концентрат СКГП-801-ПО 91311, светло-серый Глобал Колорс (RAL7032)
Выносная беспроводная/проводная кнопка снимков	ABS пластик UL94- HB Пигмент: Концентрат СКГП-801-ПО 91311, светло-серый Глобал Колорс (RAL7032)
Кнопки перемещения штативного устройства	Нержавеющая сталь 08X13 по ГОСТ 5632-72
Рентгеновский излучатель моноблочного типа	Акрил LUCITE DIAKON ST, производства «Lusite International Holland B.V, Нидерланды; Пигмент: концентрат «БАСКО» П4010/66-СН снежно-белый, производства ООО НПФ «БАРС-2», г. Санкт-Петербург.
	Акрил LUCITE DIAKON ST, производства «Lusite International Holland B.V, Нидерланды; Пигмент: концентрат «БАСКО» П3526/14-ПС темно-синий, производства ООО НПФ «БАРС-2», г. Санкт-Петербург.

8. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Условия безопасной работы



Любое медицинское изделие, использующее рентгеновское излучение и электричество, может служить источником потенциальной опасности для Пользователя и Пациента.



Просим Вас внимательно ознакомиться и полностью усвоить порядок пользования Аппаратом, а также знать способы действий в чрезвычайных ситуациях, описанных в настоящем Руководстве по эксплуатации.



Пользователи Аппарата должны полностью понимать, как защититься от потенциальной опасности, а также знать условия работы Аппарата, которые могут вызывать такую опасность.



Несоблюдение инструкций, касающихся порядка безопасного использования Аппарата, могут поставить под угрозу как Пользователя, так и Пациента.



Только обученные Пользователи могут пользоваться Аппаратом.



Просим тщательно ознакомиться и усвоить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.



Никогда не пытайтесь внести изменения в Аппарат.
МОДИФИКАЦИЯ АППАРАТА ЗАПРЕЩЕНА.



Не устанавливайте на Аппарат другие комплектующие, составные части и компоненты, кроме предусмотренных в настоящем Руководстве по эксплуатации.



Не используйте удлинитель или разветвитель питания для подключения Аппарата к источнику питания. Это может привести к поломке или неисправности Аппарата.



Не используйте Аппарат в случае возникновения поломки или неисправности. Незамедлительно обратитесь к производителю медицинского изделия по адресу: ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2, +7 (495) 334-13-92, e-mail: srv@helpic.ru, не включайте Аппарата.



Не используйте АРМ (при комплектации) для любых других целей, кроме как создания рентгеновского изображения.

8.2. Общие правила по безопасной работе



Обслуживающему техническому персоналу, ответственному за техническое состояние, следует осматривать Аппарат, чтобы обеспечить нормальную работу и обеспечить безопасность пациентов и медицинского персонала.



Обслуживающий технический персонал должен проводить осмотр всех узлов и световых индикаторов для проверки их работы (визуальная инспекция).



Прежде чем выполнить какие - либо действия, Пользователь (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационно защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) должен убедиться, что все сигнальные индикаторы работают исправно, а подготовка Системы к работе произведена должным образом.



Производитель ООО «С.П.ГЕЛПИК» разрабатывает и производит свое оборудование с учетом требований максимальной безопасности пациентов и медицинского персонала, стремится к максимальной информационной поддержке пользователей своего оборудования.

При этом производитель ООО «С.П.ГЕЛПИК» не несет ответственности за:

- использование аппарата в целях, для которых он не предназначен;
- повреждения оборудования, оператора или пациента, вызванные неправильной установкой, обращением или обслуживанием без учета требований и инструкций настоящего руководства;
- неавторизованным ремонтом, обслуживанием или модификациями оборудования, не согласованными письменно с производителем ООО «С.П.ГЕЛПИК».

8.3 Предупреждение при эксплуатации



При эксплуатации Аппарата и при вводе его в эксплуатацию избегайте перечисленных ниже условий:

Воздействие влаги;

Воздействие прямых солнечных лучей;

Воздействие пыли;

Воздействие сырости;

Окружающая среда, которая может привести к проблемам с вентиляцией;

Воздействие атмосферы, содержащей натрий;

Воздействие вредных химических газов.



ОСТОРОЖНО! Во избежание риска поражения электрическим током изделие должно присоединяться к сетевому питанию, имеющему защитное заземление.

8.4. Меры по защите



Прежде чем включить Аппарат, Пользователю (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) необходимо проверить:

- зоны, в которых существует угроза падения предметов или людей;
- зоны повышенной опасности, где Пациент или Пользователь могут получить телесные повреждения;
- зоны движения, которые могут привести к повреждению Аппарата.

8.5. Предупреждение



Пользователь (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) обязан производить установочные перемещения на Аппарате только после того, как убедится, что это не приведет к нанесению травмы Пациентам и медицинскому персоналу.

8.6. Зоны потенциальной опасности



Прежде, чем выполнить какие-либо перемещения Аппарата (Рентгеновского излучателя моноблочного типа) необходимо убедиться в том, что в зонах перемещения отсутствуют посторонние предметы, а Пациент и медицинский персонал не попадут при перемещении в область поражающих факторов.

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 49 из 302

8.7. Меры по защите от механических воздействий



Прежде чем включить Аппарат, Пользователю (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) необходимо проверить:

- зоны, в которых существует угроза падения предметов или людей;
- зоны повышенной опасности, где пациент или оператор могут получить телесные повреждения;
- зоны движения, которые могут привести к повреждению оборудования.



Пользователь (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) обязан производить установочные перемещения Штативного устройства Аппарата только после того, как убедится, что это не приведет к нанесению травмы пациентам и медицинскому персоналу.



Прежде, чем выполнить какие - либо перемещения Штативного устройства аппарата необходимо убедиться в том, что в зонах перемещения отсутствуют посторонние предметы, а пациент и медицинский персонал не попадут при перемещении в область поражающих факторов.

8.8. Меры по защите от рентгеновского излучения



Пользователю Аппарата настоятельно рекомендуется изучить все нормативные документы (СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ – 99/2010), СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и т.д.), а также законы, касающиеся использования мобильных рентгеновских Аппаратов.



Медицинский персонал, выполняющий рентгенологические исследования, должен следовать правилам радиационной защиты и безопасности.



В помещении в процессе выполнения рентгеновской экспозиции должен находиться только пациент и в случае необходимости поддержания детей, обученный навыкам радиационной защиты медицинский персонал.



Прежде чем выполнить экспозицию Пользователь (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) должен убедиться в правильности позиционирования пациента и центрирования рентгеновского пучка относительно приемника изображения.



Во время экспозиции Пользователь (врачи и медицинский персонал, имеющие соответствующую квалификацию (аттестованный рентгенолог) или подготовленный специалист, обладающий знаниями радиационной защиты и проинструктированный по обращению с медицинским изделием) должен следить за адекватной радиационной защитой пациента, медицинского персонала и себя самого.



Контроль доз облучения пациентов при проведении рентгенологических исследований возможно проводить путем считывания значения дозы с Панели управления при работе в режиме органавтоматики с уставками приведёнными в Приложении В и фокусным расстоянием 100 см и размером рабочего поля 43X43 см. при работе в режиме органавтоматики или с помощью дозиметра рентгеновского излучения клинического ДРК-1 (при комплектации Аппарата), так как на нем предусмотрена индикация дозы облучения пациента.

8.9. Меры безопасности при эксплуатации Аппарата



К обслуживанию Аппарата могут быть допущены специалисты, имеющие лицензию на работу с источниками ионизирующего излучения и прошедшие соответствующее обучение по обслуживанию данного типа аппаратов.



ТОЛЬКО УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ ООО «С.П.ГЕЛПИК» ИМЕЕТ ПРАВО ОТКРЫВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПАНЕЛИ (КОЖУХИ) И ИМЕТЬ ДОСТУП К ВНУТРЕННИМ ЧАСТЯМ АППАРАТА, ВВИДУ ВОЗМОЖНОЙ ОПАСНОСТИ
Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 51 из 302

ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ.



К самостоятельной работе по эксплуатации и обслуживанию аппарата допускаются:

Лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие обязательный медицинский осмотр и не имеющие медицинских противопоказаний;

Имеющие документ о специальной подготовке от организации, имеющей лицензию на право обучения работам с источниками ионизирующих излучений, усвоившие правила работы и эксплуатации, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации, прошедшие инструктаж в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителем и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», типовыми правилами пожарной безопасности. Физические возможности оператора должны позволять ему адекватно реагировать на все световые и звуковые сигналы эксплуатируемого изделия.



Пользователю настоятельно рекомендуется изучить требования и законы, касающиеся установки и использования рентгеновского оборудования.



Пользователю необходимо использовать передвижные или индивидуальные защитные средства для экранирования других Пациентов;



Медицинский персонал, осуществляющий работу с Аппаратом, должен быть отнесен администрацией медицинского учреждения к персоналу группы А.



Для персонала группы А должен быть организован обязательный индивидуальный дозиметрический контроль.



Аппарат не предназначен для использования в атмосфере, содержащей взрывоопасные вещества.



СВЕТОВОЙ ИНДИКАТОР НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ) ДОЛЖЕН ГОРЕТЬ ТОЛЬКО ВО ВРЕМЯ НАЖАТИЯ КНОПКИ «СНИМОК»



При невыполнении этого требования следует отключить Аппарат от сети и вызвать сервисный технический персонал ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, 86 стр. 2, +7 (495) 334-13-92, e-mail: srv@helpic.ru.



ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АППАРАТА ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ. В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ АППАРАТ ПЕРЕМЕЩАТЬ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОГРАФИИ.



ПЕРЕД ПЕРЕВОДОМ АППАРАТА В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО СНЯТЬ АППАРАТ С ТОРМОЗА.



При наличии каких-либо вопросов или сомнений, касающихся работы Аппарата, следует обращаться в сервисный центр производителя медицинского изделия по адресу: ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, 86 стр. 2, +7 (495) 334-13-92, e-mail: srv@helpic.ru.



Необходимо использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с номенклатурой и в объеме, предусмотренном СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований».



При наличии каких-либо вопросов или сомнений, касающихся работы Аппарата, следует обращаться в сервисный центр по адресу: Общество с ограниченной ответственностью «С.П.ГЕЛПИК» (ООО «С.П.ГЕЛПИК»), Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2, тел.: 800-30-33-10, +7 (495) 334-13-92, e-mail: srv@helpic.ru.

8.10. Предупреждение перед использованием

8.10.1. Перед использованием Аппарата необходимо:

Проверить состояние соединительных кабелей и проводов и их надежность соединений, работу Выносной беспроводной кнопки снимков, АРМ с предустановленным программным обеспечением (при комплектации). Аппарат должен работать должным образом. Проверить правильно ли подключено заземление

Аппарата.



Использование Аппарата в сочетании с другим медицинским оборудованием может привести к неточной диагностике и стать причиной несчастного случая, поэтому нужно знать об этом и проконсультироваться с производителем медицинского изделия по адресу: ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, 86 стр. 2, +7 (495) 334-13-92, e-mail: srv@helpic.ru.

8.10.2. В случае внешнего воздействия на жесткий диск АРМ с предустановленным программным обеспечением (при комплектации) существует вероятность потери данных. Можно использовать только АРМ с предустановленным программным обеспечением (при комплектации) соответствующими требованиям ГОСТ IEC 60950-1, и держать их на расстоянии не менее 2,5 м от Аппарата.

8.10.3. Все аналоговые или цифровые устройства, подключаемые к Аппарату должны соответствовать требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-1, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.

8.11. Сведения об электромагнитной совместимости

В соответствии с предусмотренным применением аппарат соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60601-2, который определяет допустимые уровни электромагнитного излучения и его необходимый уровень защиты от электромагнитных излучений других устройств. Во время проведения монтажа и эксплуатации, Аппарат не требует принятия специальных мер для обеспечения электромагнитной совместимости.

В то же время невозможно исключить с полной уверенностью возможность того, что другое высокочастотное электронное оборудование, которое полностью соответствует требованиям по электромагнитной совместимости, не будет негативно влиять на аппарат. Если другое оборудование обладает сравнительно высоким уровнем мощности излучения и находится в непосредственной близости от аппарата, данные проблемы электромагнитной совместимости (риск помех) могут быть более выраженными. Поэтому рекомендуется выполнять операции с мобильными или беспроводными телефонами, микрофонами и другими подобными устройствами, такими как системы мобильной радиосвязи, вдали от аппарата.

Аппарат является источником электромагнитных волн. При воздействии или генерировании электромагнитных помех отключите питание аппарата и примите следующие меры:

- Измените положение Аппарата с учетом других устройств.
- Подключите кабель сетевой к другой розетке.
- За дополнительной помощью при необходимости принятия других мер,

обусловленных особыми требованиями, обращайтесь в сервисный центр производителя медицинского изделия по адресу: ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, 86 стр. 2, +7 (495) 334-13-92, e-mail: svr@helpic.ru.

- Информацию об электромагнитной совместимости аппарата согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60601-1-2 в Приложении А.

8.12. Перегрев оборудования



При перегреве Аппарата необходимо выключить его на 2-3 часа, чтобы дать ему остыть. После включения электропитания, необходимо убедиться в том, что Аппарат готов к работе.



Время охлаждения Аппарата должно строго выдерживаться, так как непрерывная работа Аппарата без охлаждения может привести к повреждению Рентгеновского излучателя моноблочного типа.

Расчет температуры нагрева Рентгеновского излучателя моноблочного типа производится с помощью встроенного специального программного обеспечения Аппарата с отображением значения на панели управления, в виде процента нагрева.

Встроенное СПО в соответствии с техническими параметрами рентгеновского излучателя моноблочного типа и результатами проводимой при производстве Аппарата калибровки контролирует тепловое состояние Аппарата, интегрально рассчитывая текущее энергосодержание анода с учетом процессов экспозиции и охлаждения. Эти данные также используются для расчетной проверки допустимости экспозиции с учетом текущего состояния перед каждой подачей высокого напряжения. В случае обнаружения наличия риска выхода параметров за пределы рабочих диапазонов, возможность экспозиции блокируется до момента остывания либо до смены уставок на проходящие проверку. Расчетно-контролируемое тепловое состояние излучателя индицируется для пользователя, что позволяет последнему учитывать теплоемкость трубки при выборе рабочих режимов.

При превышении нагрева более 100% работа Аппарата невозможна.

8.13. Защита от лазерного излучения

В конструкции Аппарата лазерное излучение не применяется.

8.14. Информационная безопасность

Процесс проектирования и разработки Специального программного обеспечения

(СПО) осуществлялся по следующим направлениям;

- планирование разработки СПО;
- анализ требований СПО;
- проектирование архитектуры СПО;
- детализированная разработка СПО;
- исполнение и проверка программных модулей;
- программная интеграция и испытания в процессе интеграции;
- испытания СПО;
- выпуск СПО;
- конфигурация СПО;
- валидация и верификация СПО.



Для обеспечения защиты информации, предназначенной для длительного хранения, от несанкционированного удаления необходимо регулярно выполнять архивирование данной информации на внешние носители данных.

В целях предотвращения возможного повреждения и нарушения архитектуры Специального программного обеспечения, для свидетельства попытки несанкционированного доступа, осуществляется автоматический контроль целостности СПО при запуске.

Защита СПО от возможных угроз и воздействий с нежелательными последствиями осуществляется путем реализации следующих средств информационной защиты;

- санкционирование доступа пользователей к СПО с помощью пароля;
- аппаратная блокировка ошибочных данных, поступающих с СПО;
- запрет выполнения недопустимой команды, поступающей с СПО;
- автоматическое восстановление данных из резервной копии в случае сбоя СПО.



СПО не предназначено для передачи информации, по интернет-сетям открытого доступа.

Персонал медицинского учреждения, допущенный к работе со Специальным программным обеспечением, должен обеспечить необходимый уровень конфиденциальности информации, в том числе информации о пациенте в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных».



В случае взаимодействия Специального программного обеспечения с иными закрытыми информационными системами (при подключении Аппарата к информационной сети медицинского учреждения) возможна передача вредоносных программных объектов со стороны иных информационных систем.

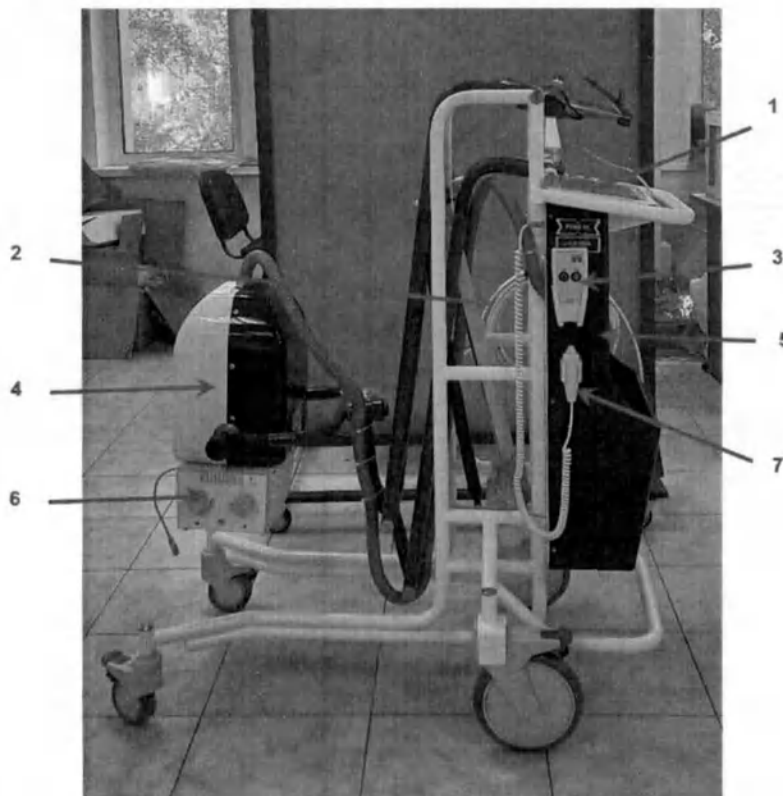


Для обеспечения информационной безопасности необходимо применение межсетевых экранов и наличие регулярно обновляемой антивирусной защиты в информационной сети медицинского учреждения.

9. СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ АППАРАТА

9.1. Штативное устройство Аппарата, модель ЛЖКМ.941212.032

Штативное устройство Аппарата, модель ЛЖКМ.941212.032 (в любом исполнении) применяется для размещения Устройства рентгеновского питающего, Рентгеновского излучателя моноблочного типа, выносной беспроводной / проводной кнопки снимков, Панели управления кабеля сетевого и коллиматора.



Обозначение	Описание
1	Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002
2	Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110

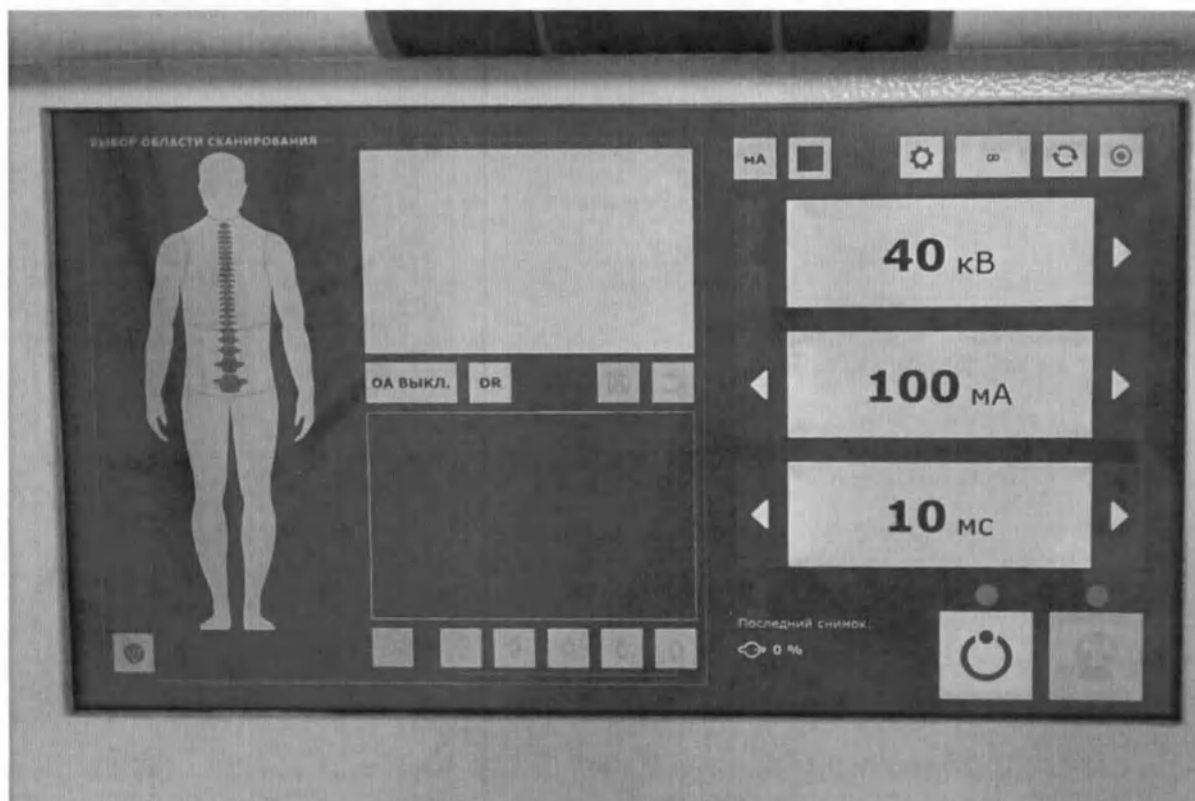
Обозначение	Описание
3	Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01
4	Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01
5	Устройство рентгеновское питающее
6	Коллиматор серии R производства Ralco S.r.l, Италия или Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия
7	Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия

9.2. Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002

9.2.1. Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002 предназначена для управления режимами работы Рентгеновского излучателя моноблочного типа, а также отображения основных параметров функционирования Рентгеновского питающего устройства.

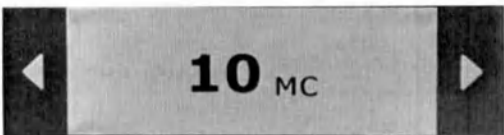
9.2.2. Панель управления выполнена в виде плоской панели с органами управления и индикации. Под панелью размещается интерфейсное устройство для связи с электронными схемами управления Аппарата.

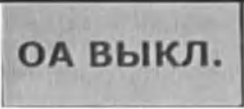
9.2.3. Внешний вид панели управления:



Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 58 из 302

Элемент	Описание
	Изменение уставок анодного напряжения  уменьшение значения  увеличение значения
	Изменение уставок количества электричества  уменьшение значения  увеличение значения
	Время экспозиции  уменьшение значения  увеличение значения
	Кнопка переключения режима мА-мАс. Выбор режима экспозиции. ДВУХТОЧЕЧНЫЙ (Пользователь может выбирать кВ и мАс) кнопка активна. ТРЕХТОЧЕЧНЫЙ (Пользователь может выбирать кВ, мА и время). Кнопка не активна.
	Кнопка переключения фокуса Выбор фокуса Рентгеновского излучателя моноблочного типа (МАЛЫЙ

Элемент	Описание
	или БОЛЬШОЙ)
	Кнопка настроек Позволяет открыть форму НАСТРОЙКИ для задания необходимых параметров аппарата
	Кнопка сброса Позволяет сбросить ошибку рентгеновского генератора или перезапустить его при необходимости.
	Кнопка блокировки / разблокировки Панели управления.
	Кнопка включения органоавтоматики Кнопка для включения/отключения режима Орган-автоматики.
	Кнопка Подготовка с индикатором состояния Кнопка ПОДГОТОВКА к экспозиции. Если индикатор сверху зелёный – Аппарат готов к «Подготовке к экспозиции». Необходимо удерживать данную кнопку до того момента, пока индикатор готовности к экспозиции не загорится зелёным цветом. При выполнении подготовки индикатор жёлтый, при неготовности к «подготовке к экспозиции» – красный.
	Кнопка «Экспозиция» с индикатором состояния Кнопка «Экспозиция». Если индикатор сверху зелёный – процедура к подготовке прошла успешно и аппарат готова к экспозиции. Для выполнения снимка необходимо нажать и удерживать кнопку

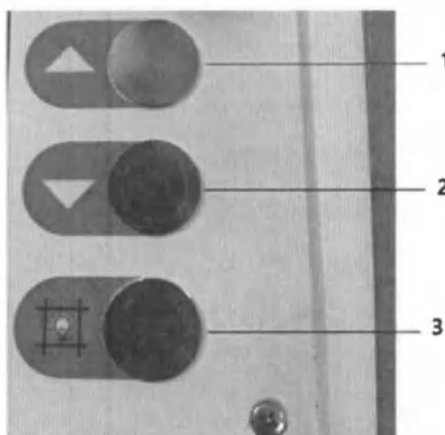
Элемент	Описание
	до конца экспозиции. При выполнении снимка индикатор жёлтый, по окончании – красный.
 0 %	Индикатор нагрева трубки Отображение текущей нагрузки трубки (в процентах). Если происходит перегрев трубки (более 100 %), то индикатор становится красным и возможность подготовки и снимка блокируются до исчезновения красного цвета (рекомендуется охлаждение не менее часа).
Последний снимок:  0 % 120 кВ 0 мАс 0.00 мЗв	Поле отображения результата снимка Зона РЕЗУЛЬТАТ – показаны фактические кВ, мА/мАс и время экспозиции последнего сделанного снимка. Также отображается рассчитанная доза при снимке (только при работе с ОА).
DR / CR	Кнопка переключения рабочего места CR (для исполнения 1,2,3) / DR (для исполнения 2 и 3)
	Кнопка сохранения изменений в уставках органоавтоматики (ОА) В случае изменения уставок для выбранного органа/размера пациента и при нажатии данной кнопки, изменения сохраняются и при повторном выборе данного режима будут воспроизведены.
	Кнопка возврата к первоначальным уставкам ОА Если ранее уставки для выбранного органа/размера пациента были изменены и сохранены пользователем, то по этой кнопке происходит возврат к

Элемент	Описание
	значениям по умолчанию.
	Выбор степени полноты и возраста пациента (взрослый/ребенок)
	Выбор области исследования на условном изображении человека
	Кнопка аварийной остановки Блокировка работы всех элементов при нажатии данной кнопки

9.3. Управление перемещениями Рентгеновского излучателя моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01



Управление перемещениями излучателя моноблочного типа производится электроприводом посредством кнопок управления перемещением Рентгеновского излучателя моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01



Обозначение	Описание
1	Движение Рентгеновского излучателя моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01 вверх.
2	Движение Рентгеновского излучателя моноблочного типа,

	модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01 вниз
3	Включение / выключение светового указателя.

9.4. Аварийный выключатель

Аварийный выключатель применяется для аварийного выключения Аппарата.



В аварийной ситуации, вы можете остановить Аппарат путем поворота по часовой стрелке Аварийного выключателя.



При срабатывании Аварийного выключателя блокируется подача высокого напряжения на Рентгеновский излучатель моноблочного типа, а также блокируется перемещение штативного устройства Аппарата. Экран панели управления продолжает работать, но функции Аппарата заблокированы.

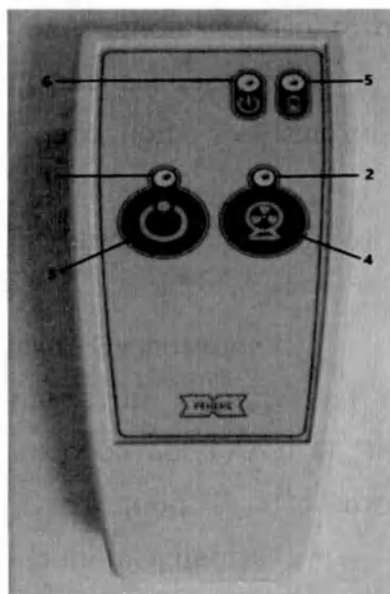
Аппарат запустится снова, если повернуть переключатель в противоположном направлении.

9.5. Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01



Выносная беспроводная кнопка снимков применяется для включения экспозиции на расстоянии.

Внешний вид беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ. 468313.001-01:

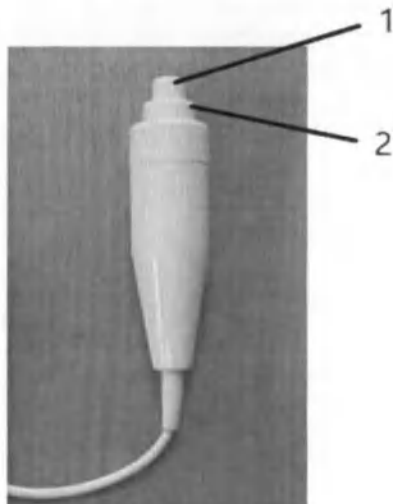


1. Светодиод «Подготовки экспозиции» (красный цвет);
2. Светодиод «Экспозиции» (оранжевый цвет);
3. Кнопка «Подготовки экспозиции»;
4. Кнопка «Экспозиции»
5. Индикатор заряда питания (Питание от двух батарей AA (R6/LR6).
6. Светодиод «Подготовки экспозиции» (зеленый цвет)

9.6. Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017



Выносная проводная кнопка снимков применяется для включения экспозиции с расстояния не менее 2,5 м.



1. Кнопка «Подготовки экспозиции»

2. Кнопка «Экспозиции»

9.7. Устройство рентгеновское питающее

Основной частью (компонентом) Аппарата является Устройство рентгеновское питающее установленное на штативное устройство Аппарата, которое работает в режиме рентгенографии и обеспечивает:

- Защиту от включения анодного напряжения в случае обрыва в цепях накала Рентгеновского излучателя моноблочного типа;
- Регистрацию количества включений высокого напряжения;
- Автоматическую индикацию основных неисправностей;
- Индикацию значений уставок анодного напряжения и количества электричества, ориентировочное время экспозиции;

Включение высокого напряжения происходит при нажатии кнопки «экспозиция» на выносной беспроводной и/или проводной кнопки снимков. При нажатии кнопки «экспозиция» напряжение подается в плату центрального процессора Устройства рентгеновского питающего. В итоге Аппарат формирует команду разрешения включения высокого напряжения. Через плату интерфейса выдается команда на начало экспозиции на то рабочее место (при комплектации), которое в данный момент выбрано. Команда начало экспозиции поступившая на рабочее место вызывает качание раstra, проходит через цепи рабочего места и как результат формирует сигнал ответа готовности рабочего места к началу экспозиции. Данный сигнал возвращается в плату интерфейса устройства рентгеновского питающего, а затем в плату центрального Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»

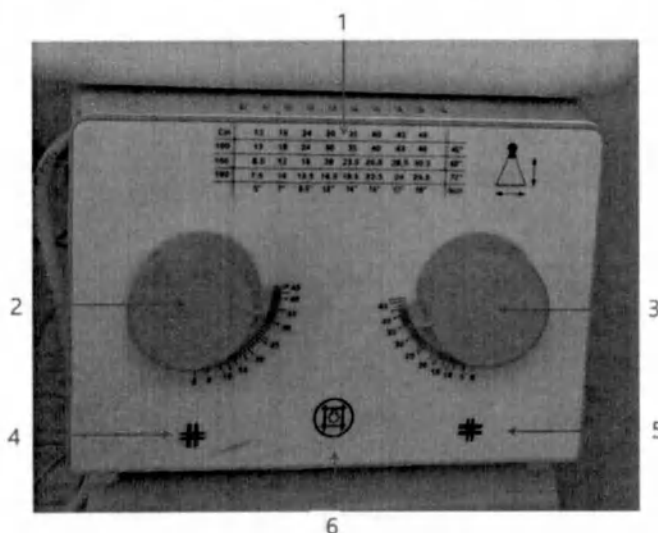
ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 64 из 302

процессора и далее в Панель управления, в результате чего формируется команда на включение высокого напряжения, по истечении заданного времени экспозиции формирует команду на отключение высокого напряжения.

9.8. Коллиматор

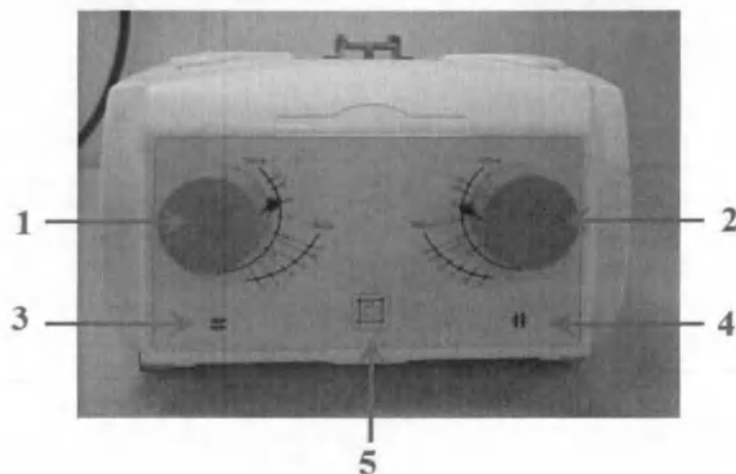
Устройство формирования рентгеновского излучения серии применяется для формирования пучка ионизирующего излучения и ограничивает его направление.

9.8.1. Коллиматор рентгеновского излучения серии R



Обозначение	Описание
1	Поле справочной информации о размере поля облучения в зависимости от фокусного расстояния
2	Ручка управления открытия / закрытия шторок (перпендикулярные шторки)
3	Ручка управления открытия / закрытия шторок (параллельные шторки)
4	Обозначение положения закрытия (перпендикулярные шторки)
5	Обозначение положения закрытия (параллельных шторок)
6	Кнопка Включения /Выключения светового указателя для имитации расположения поля рентгеновского излучения на поверхности тела Пациента Включение / выключение светового указателя

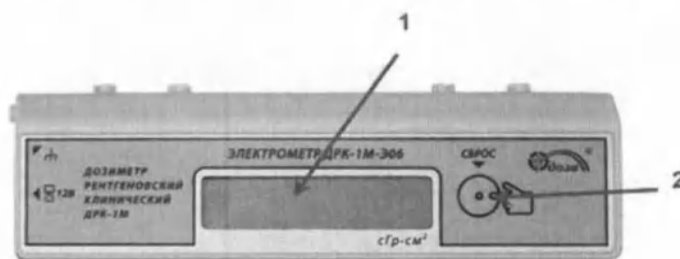
9.8.2. Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020



Обозначение	Описание
1	Ручка управления открытия / закрытия шторок (перпендикулярные шторки)
2	Ручка управления открытия / закрытия шторок (параллельные шторки)
3	Обозначение положения закрытия (перпендикулярные шторки)
4	Обозначение положения закрытия (параллельных шторок)
5	Кнопка Включения /Выключения светового указателя для имитации расположения поля рентгеновского излучения на поверхности тела Пациента Включение / выключение светового указателя

9.9. Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012

9.9.1. Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012» (Регистрационное удостоверение № РЗН 2014/1562).



Обозначение	Описание
1	Индикатор отображения результатов измерения

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 66 из 302



Кнопка «СБРОС» применяется для обнуления результатов измерений. Обнуление результатов измерения осуществляется кратковременным нажатием на кнопку «СБРОС».

9.9.2. Принцип работы дозиметра основан на измерении заряда, возникающего в камере под воздействием ионизирующего излучения. Камера представляет собой заполненный воздухом объем, в котором расположены плоскостные электроды. К электродам прикладывается постоянное напряжение, создающее в рабочем объеме камеры электрическое поле.

9.9.3. Под воздействием рентгеновского излучения происходит ионизация воздуха, образующиеся при этом электроны и положительные ионы под действием электрического поля двигаются к соответствующим электродам.

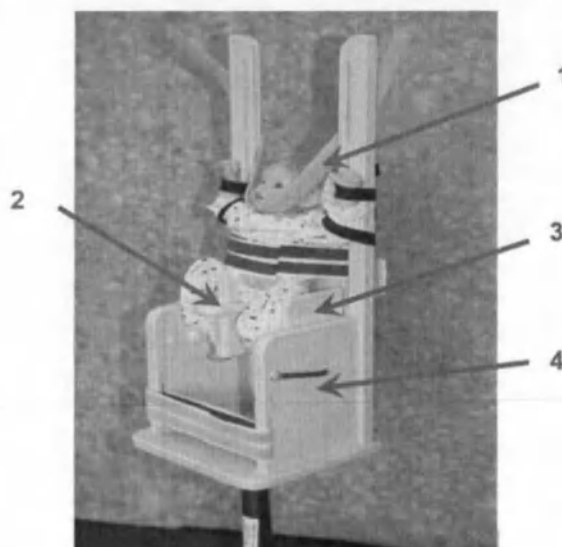
Ток, прошедший за время облучения через камеру, пропорционален произведению кермы в воздухе на площадь. Измерительный пульт обеспечивает измерение заряда, прошедшего через камеру.

Результаты измерения в единицах произведения кермы в воздухе на площадь или произведения кермы в воздухе по длине, отображаются на индикаторе.



ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ НА ИНДИКАТОРЕ ОТОБРАЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ ВМЕСТО НУЛЕВЫХ ПОКАЗАНИЙ ХАОТИЧНО ПОЯВЛЯЮТСЯ СЛУЧАЙНЫЕ СИМВОЛЫ, ЧТО НЕ ЯВЛЯЕТСЯ НЕИСПРАВНОСТЬЮ ДОЗИМЕТРА, НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ КНОПКУ «СБРОС», НА ИНДИКАТОРЕ ДОЛЖНЫ УСТАНОВИТЬСЯ НУЛЕВЫЕ ПОКАЗАНИЯ (Р 0.0). В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ДОЗИМЕТР ОТ СЕТИ И ВКЛЮЧИТЬ СНОВА. ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ВКЛЮЧЕНИЯМИ НЕ МЕНЕЕ 10 С.

9.10. Педиатрический стул-фиксатор «РЕНЕКС»



Обозначение	Описание
1	Ремни
2	Ручка-фиксатор
3	Съемный стул
4	Сиденье

9.10.1. Подготовка пациента к обследованию

9.10.2. Поместите пациента на сиденье. Надежно удерживая голову пациента, зафиксируйте его ремнём.



9.10.3. Настройте подголовник, поворачивая ручку-фиксатора и перемещая стул вверх или вниз. Поверните ручку еще раз, чтобы зафиксировать стул.



Обратите внимание, что голова пациента должна комфортно располагаться в подголовнике, и при этом сохранять возможность движения.

9.10.4. Закрепите ремень-фиксатор подбородка на задней панели стула.



9.8.5. Для снимка позвоночника и дыхательных путей, расположите руки в нижнем положении и закрепите локтевые ремни чуть выше сустава.



9.10.6. Для получения изображений грудной клетки и брюшной полости расположите руки в вертикальном положении.



Для получения изображений брюшной полости ручка сиденья может быть удалена на время исследования.

9.10.7. Для малышей, только начинающих ходить, поместите ноги за фиксирующий противоударный ремешок (по желанию).



Прикрепите ручку сиденья.



Установите защиту половых органов.



9.10.8. На этом этапе вы уже готовы сделать рентгенологическое исследование.

Когда пациент зафиксирован на стуле вы можете сделать все необходимые виды исследования без изменения способа фиксации.



Это позволяет работать удобно, быстро, точно и с минимальным воздействием на пациента.

9.11. Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198-2010



Обозначение	Описание
1	Ручка фиксатор
2	Рама
3	Люлька
4	Ручка фиксатор
5	Основание

9.11.1. Размещение ребенка и его фиксацию необходимо производить вдвоем и только после того, как Люлька будет установлена в нужном положении и закреплена ручками фиксатором.

9.11.2. Для фиксации ребенка в люльке применяют две накладки, одна для фиксации торса, другая для фиксации рук и головы



9.11.3. При обследовании ребенка в вертикальном положении изделие используют в штатном положении. При обследовании в горизонтальном положении можно отделить люльку от рамы.



9.11.4. Для вертикального обследования детей применяют съемное сиденье. Сиденье имеет регулировку по высоте и наклоны. Ребенок в таком случае садится как на обычный стул и спиной прижимается к люльке.



После размещения ребенка в люльке запрещается:

1. Передвигать изделие из помещения в помещение.
2. Поворачивать люльку таким образом, которое приведет положение ребенка головой вниз.



Если возникает необходимость передвижения изделия с закрепленным ребенком, то передвижение необходимо осуществлять вдвоем.

9.12. Средства индивидуальной защиты от рентгеновского излучения

9.12.1. Аппарат допускается укомплектовывать Средствами индивидуальной защиты от рентгеновского излучения зарегистрированными в качестве медицинских изделий и допущенных к обращению на территории Российской Федерации:

- Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ-«Р-К» по ТУ 9452-007-46782692-2001, производства ООО «Рентген-Комплект», Россия, РУ № ФСР 2011/10477;
- Комплекты рентгенозащитных средств из материала резиносвинцового для индивидуальной защиты врача, пациента и для использования в микропедиатрии при рентгенодиагностических исследованиях КСИЗ-РС и КСИЗмп-РС по ТУ 9452-001-42879986-2006, производитель ООО «МП НПФ «Гаммамед-П», Россия, РУ № ФСР 2011/10727;
- Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-010-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184 - 0-1 шт.;

9.12.2. Общие сведения



У разных производителей цветовая гамма и дизайн могут отличаться, при этом назначение и характеристики идентичны.

9.12.2.1. Фартук защитный односторонний тяжелый

Используется для радиационной защиты передней части тела человека.

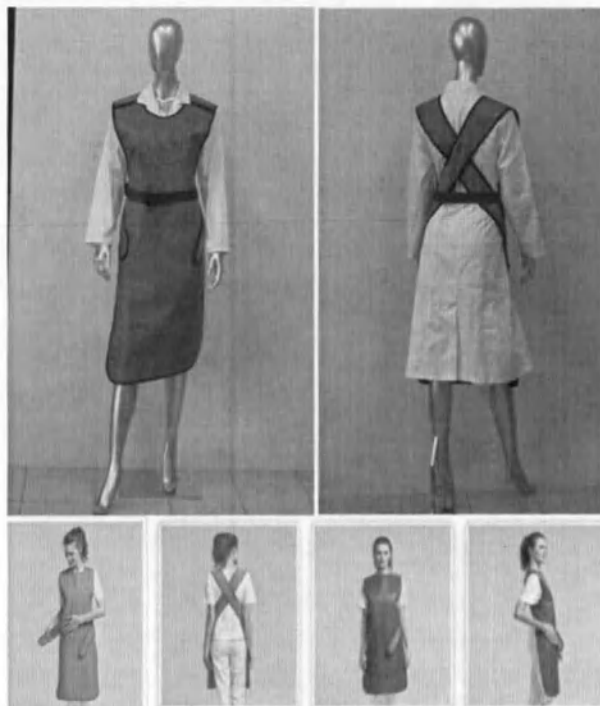


9.12.2.2. Фартук защитный односторонний легкий

Используется для радиационной защиты передней части тела человека.

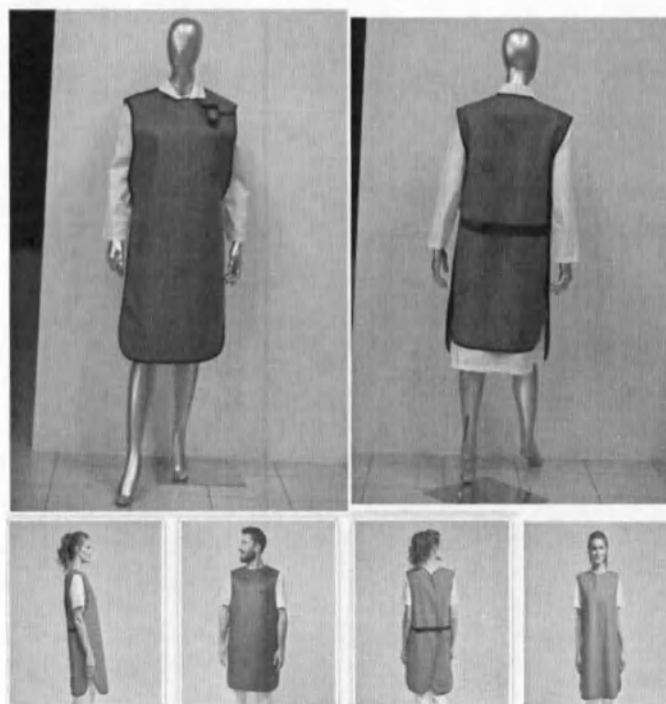


Рекомендуется надевать поверх фартука воротник.

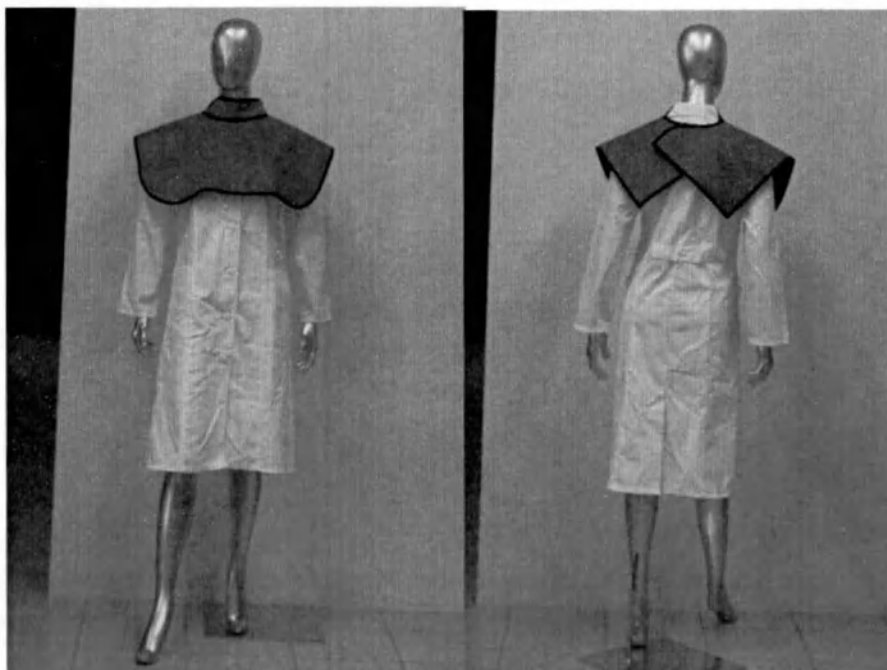


9.12.2.3. Фартук защитный двусторонний

Самая тяжелая модель, защищающая максимальную поверхность тела.



9.12.2.4. Накидка защитная (пелерина)

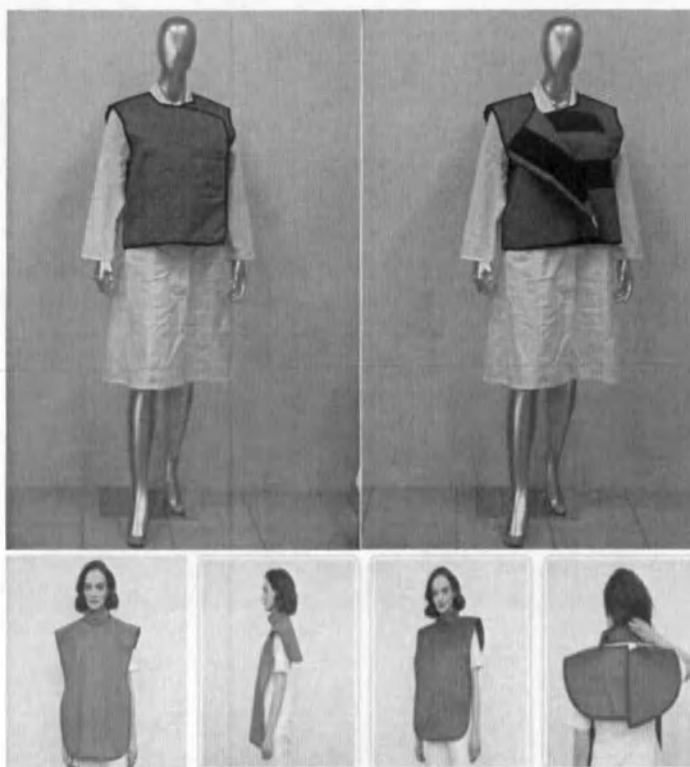


9.12.2.5. Воротник защитный – тяжелый / - легкий

Воротник рентгенозащитный предназначен как для персонала, так и для пациентов.



9.12.2.6. Жилет защитный



9.12.2.7. Юбка защитная – тяжелая / - легкая

Юбка рентгенозащитная отличается от передника и закрывает область таза со всех сторон. Выпускается с разными степенями защиты: свинцовый эквивалент равен 0,35 мм Pb и 0,5 мм Pb.



9.12.2.8 Передник для защиты гонад – тяжелый / - легкий

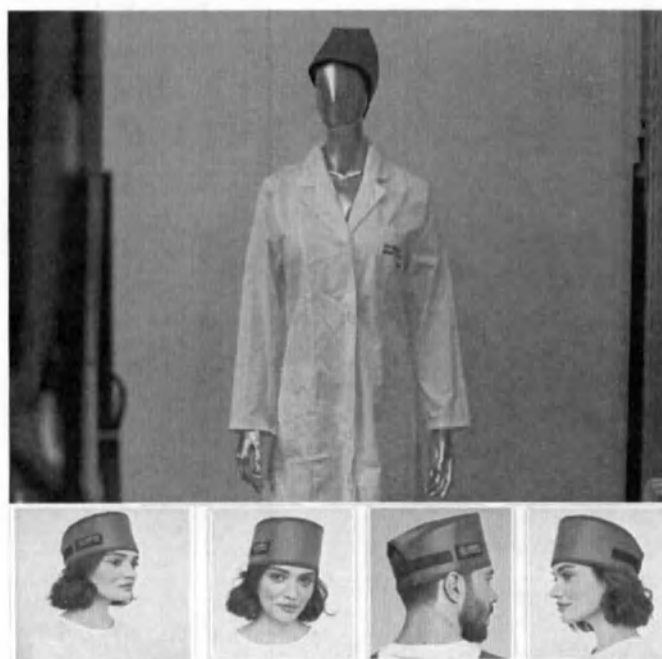
Передник для защиты гонад предназначен для защиты половых органов со

стороны пучка излучения при рентгенологических исследованиях. Выпускается с разными степенями защиты: свинцовый эквивалент равен 0,35 мм Pb и 0,5 мм Pb.



9.12.2.9. Шапочка защитная

Шапочка предназначена для защиты области головы при рентгенологических исследованиях



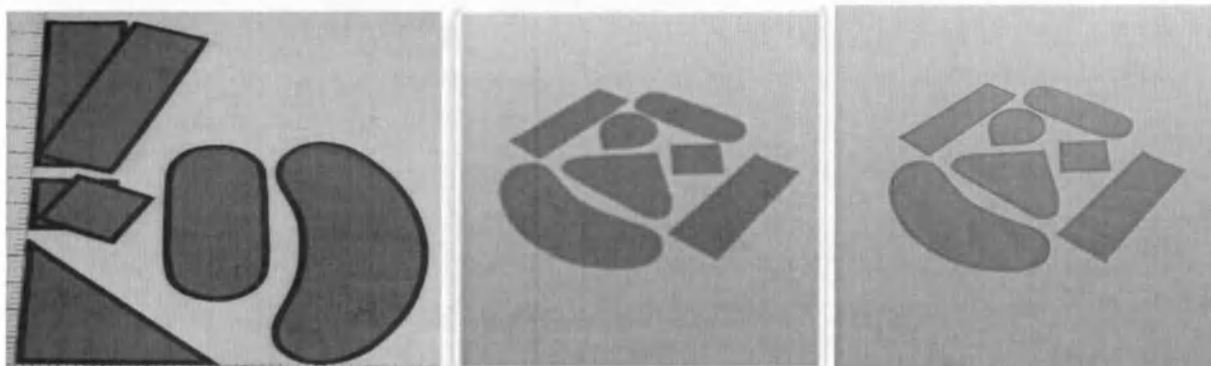
9.12.2.10. Защитные пластины (в виде наборов различной формы)

Комплект защитных пластин состоит из 7 элементов различного размера и формы, предназначен для защиты отдельных органов пациента при рентгенологических

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

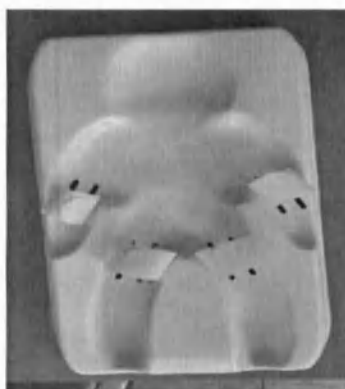
ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 77 из 302

исследованиях.



9.13. «Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС»

9.13.1. Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС» (далее по тексту люлька) предназначена для комфортной фиксации детей весом до 23 кг. при проведении рентгенографических исследований и других медицинских обследований. Позволяет производить исследования в одной проекции.



Люлька устанавливается на ровную устойчивую поверхность.

9.132. Люлька проста в эксплуатации, надежно фиксирует ребенка, что предотвращает "размазывание" и обеспечивает высокое качество снимка. Люлька изготовлена из рентгенопрозрачного материала абсолютно безопасного для ребенка и позволяет производить дезинфекцию стандартными медицинскими средствами.

9.13.3. Порядок использования

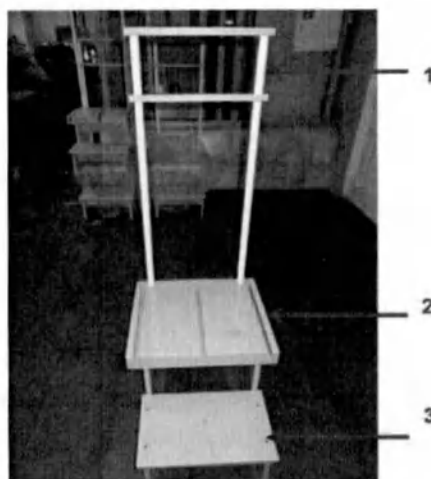
➤ Для использования необходимо без ребёнка произвести предварительное позиционирование люльки относительно цифрового приёмника рентгеновского изображения и Рентгеновского излучателя моноблочного типа.

- Произвести укладку ребёнка в люльку.
- Зафиксировать ребёнка с помощью ремней типа "репейник".
- Произвести окончательное центрирование области интереса.
- Произвести ограничение поля рентгеновского облучения до требуемого

размера для исключения ненужного облучения не требуемых для диагностики частей тела.

- Выбрать требуемые уставки
- Произвести экспозицию
- Оценить полученное изображение
- Освободить ребёнка от ремней типа "репейник".
- Передать родителям или сопровождающим лицам.

9.14. «Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС»



Обозначение	Описание
1	Ручка
2	Подставка для установки приемника рентгеновских изображений
3	Ступенька

9.14.1. Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС» (далее подставка) используется в качестве классической «лесенки» для удобного позиционирования детей и взрослых относительно рентгеновского Аппарата для съемки нижних конечностей в различных проекциях. Подставка оснащена поручнями и колесами для удобного перемещения персоналом.

9.14.2. Для использования подставки необходимо произвести позиционирование конечностей Пациента на подставке относительно цифрового приёмника рентгеновского изображения, устанавливаемого в прорези, расположенные на верхней ступеньке (в одну из трех в зависимости от вида исследования и расположения источника рентгеновского излучения).

Если необходимо пациент во время исследования может держаться за поручень для снятия нагрузки со стопы и придание устойчивости телу.

9.15. Кронштейн, модель ЛЖКМ.301569.101

9.15.1. Кронштейн, модель ЛЖКМ.301569.101 применяется для установки дополнительных изделий для совместного использования с аппаратом



- Для приведения в рабочее положение необходимо придать кронштейну требуемое положение.
- Далее необходимо развести фиксаторы в стороны примерно по размер кассеты.
- Свести фиксаторы, одновременно убедившись в надёжной фиксации требуемого объекта.

9.16. Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX

9.16.1. Аппарат (в исполнении 2), укомплектовывается «Системой визуализации рентгеновских изображений цифровой VIVIX» в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, зарегистрированной в качестве медицинского изделия, имеющей Регистрационное удостоверение № РЗН 2021/14418 и допущенной к обращению на территории РФ.

Производителем медицинского изделия компании «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея описаны основные сведения о конструкции зарегистрированного медицинского изделия в Руководстве по эксплуатации на медицинское изделие «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX»



Пожалуйста обратитесь к Руководству по эксплуатации на медицинское изделие «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX» размещённое на электронном сервисе «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ), ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ» (<https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch>) на официальном сайте ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

9.17. Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-20117

9.17.1. Аппарат (в исполнении 3), укомплектовывается «Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011» зарегистрированным в качестве медицинского изделия, имеющим Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/12572 и допущенным к обращению на территории РФ.

Производителем медицинского изделия ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия описаны основные сведения о конструкции зарегистрированного медицинского изделия в Руководстве по эксплуатации на медицинское изделие «Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011»



Пожалуйста обратитесь к Руководству по эксплуатации на медицинское изделие «Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011» размещённое на электронном сервисе «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ), ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ» (<https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch>) на официальном сайте ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

10. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ с Аппаратом

10.1. Подготовка Аппарата к эксплуатации



Распаковка, монтаж и пуск аппарата в эксплуатацию производится специалистами предприятия – изготовителя, или специалистами других предприятий, в составе не менее двух человек, производящих аналогичные работы, и имеющими допуск к работе с источниками ионизирующих излучений.

10.2. Порядок включения

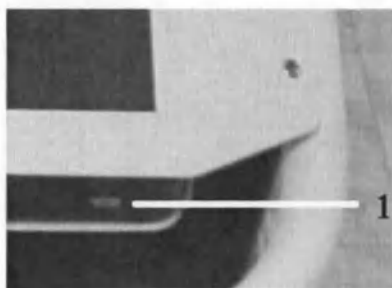


Перед первым включением следует проверить наличие соединительной розетки с шиной заземления и соответствие напряжения питания в сети указанному на табличке Аппарата.

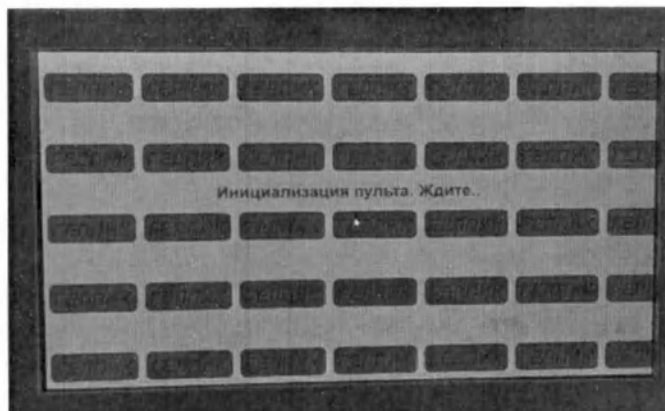
- 1) Вставить вилку кабеля сетевого Аппарата в розетку;
- 2) Перевести пакетный выключатель на задней панели в верхнее положение.



3) Для включения панели управления Аппаратом нажмите на кнопку питания (1) и удерживайте ее в течение нескольких секунд.



- 4) Запустится процесс загрузки Аппарата.
Аппарат переходит в режим процедуры загрузки.



По окончании процедуры загрузки программа попросит ввести ПИН-код Пользователя (ПИН-код Пользователя содержит 4 цифры, после их ввода нажмите кнопку  для подтверждения).



PIN-код для входа в программу по умолчанию 1111, но может быть изменен или отменён сервисным инженером по требованию Пользователя.



При успешном вводе ПИН-кода появится основной экран Панели управления.

АППАРАТ ГОТОВ К РАБОТЕ

10.3. Подготовка к проведению рентгенографии

- 1) Снять Аппарат с ножного тормоза, для этого поднять выступающие на задних колесах «язычки» до упора вверх.
- 2) Подвезти аппарат в транспортном положении к месту проведения рентгенографии.
- 3) Включить Аппарат (См. п. 10.2)

4) Перевести аппарат в рабочее положение кнопками управления перемещением Рентгеновского излучателя моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002 или модель

ЛЖКМ.433251.002-01



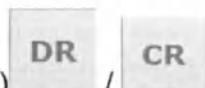
5) Установить Систему визуализации рентгеновских изображений цифровую VIVIX или Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011, требуемого размера за объектом исследования, лицевой стороной в сторону Рентгеновского излучателя моноблочного типа модель ЛЖКМ.433251.002 или модель ЛЖКМ.433251.002-01.

10.4. Проведение рентгенографии

1) Поставить Аппарат на тормоз, для этого нажать на выступающие «язычки» на задних колесах до упора вниз.

2). Выбрать Режим работы аппарата в зависимости от приемника рентгеновских изображения (Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX или Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-

54839165-2011)



Если аппарат не оснащен системой DR, то этот режим будет не доступен. В режиме CR можно производить исследования на Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011 (при наличии).

3) Используя ручки коллиматора, с помощью светового центратора установить необходимый размер поля облучения.

4) Выбрать режим органавтоматики

5) Если вы планируете использовать не стандартные режимы, которые не запрограммированы в режиме органавтоматики, то вы можете выставить Уставки вручную, при это на Панели управления не будет индцироваться информация о дозе:

Выбрать Фокус рентгеновского излучателя моноблочного типа,



Выбрать режимы уставок экспозиции:





уменьшение значения



увеличение значения

6) Отойти на расстояние не менее 2,5 м от Аппарата.

7) Произвести снимок с помощью Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01. Во время снимка раздается звуковой сигнал.

Дождаться окончания звукового сигнала.

8). Считать полученные показания с дисплея Панели управления для контроля наличия экспозиции и убедиться, что не было ошибок, и снимок был.

Для этого смотрим на поле внизу экрана Панели управления:

На этом поле отображаются:

А) Полученные реальные значения режимов Экспозиции.

Б) Возможные ошибки.

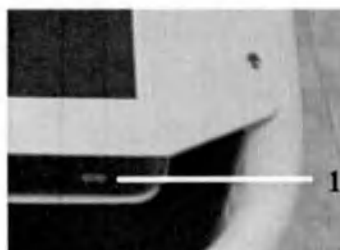
С) Доза, если использовалась программа органоавтоматики (мкЗв).

10.5. Порядок выключения

После завершения работы Аппарат необходимо выключить. Для этого следует осуществить следующие операции:

1). Перевести Аппарат из рабочего положения в транспортное с помощью кнопок перемещения штативного устройства

2) Для выключения Панели управления, модель ЛЖКМ.466259.002 нажмите на кнопку питания и удерживайте ее несколько секунд.



3) Перевести пакетный выключатель на задней панели в нижнее положение;

4) Извлечь вилку кабеля сетевого Аппарата из розетки.

5) Перевезти Аппарат в место его хранения.



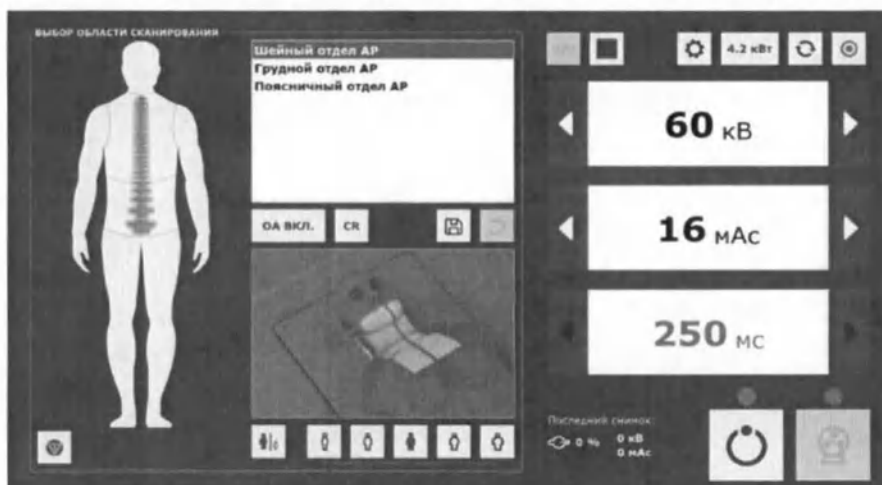
ВНИМАНИЕ! Если возникнут ошибки в работе аппарата, что сопровождается надписью в информационном поле необходимо сделать запись в журнале технического обслуживания и немедленно обратиться в сервисный центр по адресу: ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, 117485, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2, +7 (495) 334-13-92, e-mail: srv@helpic.ru и сделать соответствующую запись в журнале контроля технического состояния.

10.6. Режим Органоавтоматики

Режим органоавтоматики позволяет выбрать область, орган, степень плотности и проекцию исследования (укладку), при выборе автоматически выбираются режимы, наиболее подходящие для данного исследования, органа, телосложения пациента и проекции.

Также можно учесть тип приемника рентгеновского изображения (Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX или Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011), на который производится съемка (DR, CR), при необходимости вы можете скорректировать режимы после снимка для дальнейшего использования.

Пользователь выбирает часть тела, после этого часть тела подсвечивается



Если части тела в графическом интерфейсе налагаются друг на друга, то переключение между ними осуществляется повторным нажатием.

Смена части тела производится нажатием на необходимую область.

Смена степеней плотности и переключение взрослый/ребенок осуществляется соответствующими кнопками:

После выбора укладок, ОА считается включенной и выставляются уставки, соответствующие взрослому человеку средней плотности на данной укладке. Если

укладка не содержит параметров для взрослого человека, выставляются параметры для ребенка.



Отключение режима органоавтоматики производится либо нажатием кнопки Вкл/Выкл ОА, либо повторным нажатием на выбранную (подсвеченную) укладку в меню выбора укладок.

Выделение выбранной части тела при этом не снимается.

При выключении режима ОА возвращается режим Уставок, установленный до включения ОА.

При включенном режиме ОА, кнопка мс – заблокирована для ручного изменения, возможен только двухточечный режим съемки кВ – мАс

Изменение Уставок вручную, при выбранном режиме органоавтоматики делает кнопку:

- «сохранить новые режимы уставок» Активной.

Если уставки отличаются от стандартных, то кнопка:

- «вернуть режимы уставок по умолчанию» Активна.

Использование режимов ОА позволяет выводить индикацию эффективных доз на пациента согласно методике МУК 2.6.1.1797-03 «Контроль эффективных доз облучения пациентов при медицинских рентгенологических исследованиях», визуально отображается на Панели управления, после снимка в мкЗв.

10.7. Порядок работы с Выносной кнопкой снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01

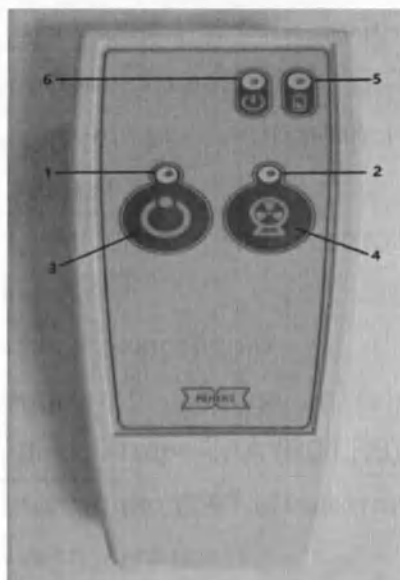
1) Установить на Панели управления, модель ЛЖКМ.466259.002 параметры снимка;

2) Взять выносную беспроводную кнопку снимков ЛЖКМ.468313.001-01 и отойти от Аппарата на расстояние не менее 2.5 м;

3) Удалиться на безопасное расстояние от Источника рентгеновского излучения на расстояние не менее 2,5 м.

4) Произвести экспозицию с помощью выносной беспроводной кнопки экспозиции (при комплектации).

Во время проведения экспозиции раздается звуковой сигнал.



1. Светодиод «Подготовки экспозиции» (красный цвет);
2. Светодиод «Экспозиции» (оранжевый цвет);
3. Кнопка «Подготовки экспозиции»;
4. Кнопка «Экспозиции»
5. Индикатор заряда питания (Питание от двух батарей АА (R6/LR6)).
6. Светодиод «Подготовки экспозиции» (зеленый цвет)

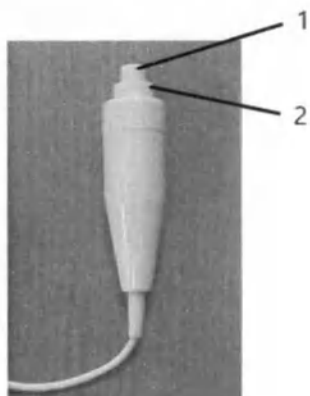
При нажатии кнопки «Подготовка экспозиции» (позиция 3) включается Выносная кнопка. При этом загорается индикатор питания (позиция 6), начинается процесс установления связи с аппаратом. При этом мигают зеленый светодиод (позиция 1) и оранжевый светодиод (позиция 2). При установленной связи светодиоды (позиции 1 и 2) гаснут, в аппарат поступает команда подготовки к экспозиции. При подготовке начинает светиться зеленый светодиод (позиция 1). При горящем светодиоде «Подготовка к экспозиции» (позиция 2) можно нажать кнопку «Экспозиция». Во время экспозиции загорится оранжевый светодиод «Экспозиция», сработает звуковая индикация. По окончании экспозиции Выносная кнопка автоматически отключится, индикатор «Питание» погаснет. При отпускании кнопки «Экспозиция» во время экспозиции, происходит отключение высокого напряжения. Если кнопка «Экспозиция» не нажата более 10 сек с момента включения, то выносная кнопка автоматически отключится.

10.8. Порядок работы с Выносной проводной кнопкой снимков, модель ЛЖКМ.685612.017

1. Установить на Панели управления, модель ЛЖКМ.466259.002 параметры снимка;

2. Взять Выносную проводную кнопку снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 и отойти от Аппарата на расстояние не менее 2.5 м;

Выносная проводная кнопку снимков, модель ЛЖКМ.685612.017, имеет два положения.



1. Кнопка «Подготовки экспозиции»

2. Кнопка «Экспозиции»

Выносную проводную кнопку снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 применяется для управления проведения экспозицией.

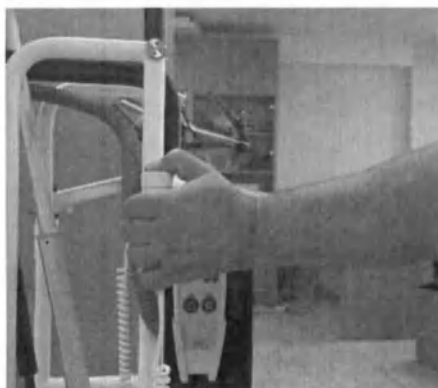
После нажатия на кнопку (1) в течение 6 секунд Аппарат готов к проведению рентгеновской экспозиции.



Индикатор «Подготовка экспозиции» на Панели управления замигает зеленым или белым цветом и примерно через 2 секунды станет зеленым или белым, когда Аппарат будет готов к рентгеновской экспозиции.

Когда будете готовы, нажмите кнопку (2), чтобы выполнить рентгеновскую экспозицию.

Во время проведения экспозиции раздается звуковой сигнал.



10.9. Порядок работы с Системой визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX

10.9.1. Аппарат (в исполнении 2), укомплектовывается «Системой визуализации рентгеновских изображений цифровой VIVIX» в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения и/или в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, зарегистрированной в качестве медицинского изделия, имеющей Регистрационное удостоверение № РЗН 2021/14418 и допущенной к обращению на территории РФ.

Производителем медицинского изделия компании «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея описаны сведения о работе зарегистрированного медицинского изделия в Руководстве по эксплуатации на медицинское изделие «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX»



Пожалуйста обратитесь к Руководству по эксплуатации на медицинское изделие «Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX» размещённого на электронном сервисе «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ), ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ» (<https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch>) размещенный на официальном сайте ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

10.10. Порядок работы с Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-20117»

10.10.1. Аппарат (в исполнении 3), укомплектовывается «Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011» зарегистрированным в качестве медицинского изделия, имеющим Регистрационное удостоверение № ФСР 2011/12572 и допущенным к обращению на территории РФ.

Производителем медицинского изделия ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия описаны основные сведения о работе зарегистрированного медицинского изделия в Руководстве по эксплуатации на медицинское изделие «Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011»

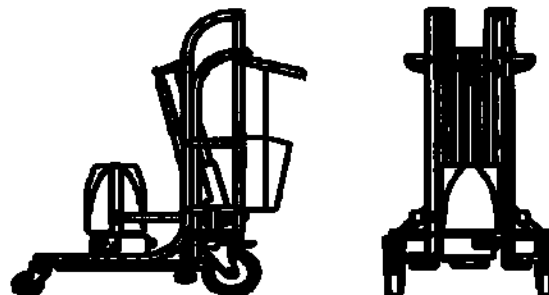


Пожалуйста обратитесь к Руководству по эксплуатации на медицинское изделие «Устройством рентгенографическим цифровым УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011» размещённого на электронном сервисе «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ (ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ), ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВО И ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ» (<https://roszdravnadzor.gov.ru/services/misearch>) размещенный на официальном сайте ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ.

10.11. Транспортировка/перемещение аппарата

Для транспортировки Аппарата его необходимо перевести его в транспортное положение (на Рис. Ниже показана транспортная конфигурация Аппарата:

- отключите питание Аппарата от сети;
- переведите штативное устройство Аппарата в положение для транспортировки;
- снять аппарат с ножного тормоза, для этого поднять выступающие на задних колесах «язычки» до упора вверх.
- переместите Аппарат.





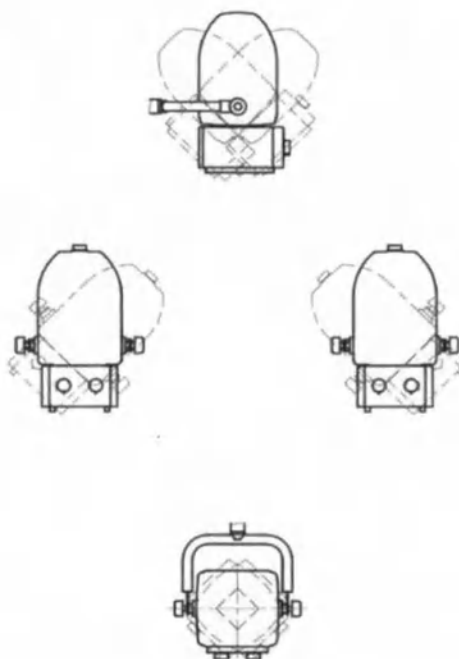
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ АППАРАТА ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ. В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ АППАРАТ ПЕРЕМЕЩАТЬ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕМ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕНТГЕНОГРАФИИ.



ПЕРЕД ПЕРЕВОДОМ АППАРАТА В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ НЕОБХОДИМО ОБЯЗАТЕЛЬНО СНЯТЬ АППАРАТ С ТОРМОЗА.

10.12. Позиционирование Рентгеновского излучателя моноблочного типа

Узел «Рентгеновский излучатель моноблочного типа / «Коллиматор» можно вращать в направлениях, как показано на рисунках ниже.



10.13. Сменный дополнительный фильтр Коллиматора



ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АППАРАТА В ПЕДИАТРИИ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СМЕННЫЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР НЕ МЕНЕЕ 0,1 MM CU ИЛИ 3,5 MM AL В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ Р 50267.2.54.



КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ АППАРАТ В ПЕДИАТРИИ БЕЗ СМЕННОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ФИЛЬТРА, УСТАНОВЛЕННОГО В КОЛЛИМАТОР.

11. ИНФОРМАЦИЯ О НАЛИЧИИ В МЕДИЦИНСКОМ ИЗДЕЛИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ, МАТЕРИАЛОВ ЖИВОТНОГО И (ИЛИ) ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В медицинском «Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005» не применяются лекарственные средства для медицинского применения, материалы животного и (или) человеческого происхождения.

12. ИНФОРМАЦИЯ О ПОРЯДКЕ УСТАНОВКИ, МОНТАЖА, НАСТРОЙКИ, КАЛИБРОВКИ И ИНЫХ ДЕЙСТВИЯХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВВОДА МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



АППАРАТ ПОСТАВЛЯЕТСЯ В СОБРАННОМ ВИДЕ И НЕ ТРЕБУЕТ МОНТАЖА.

Изготовитель поставляет Аппарат упакованным в специальную транспортировочную тару. Внутри транспортной тары находится упаковочный лист. Упаковочный лист содержит информацию, о поставщике, заказчике, получателе, а также подробный список элементов и узлов комплекта, входящих в ящик.

Перед вскрытием транспортного ящика необходимо убедиться в отсутствии механических и других внешних следов воздействия на упаковочной таре. При обнаружении несоответствия необходимо составить соответствующие акты и сообщить на завод-изготовитель.

После вскрытия ящиков, убедиться в соответствии комплектности, указанной в упаковочном листе. Произвести внешний осмотр деталей и узлов. Заводская упаковка обеспечивает надежное раскрепление и защиту всех узлов.

13. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ, В КОТОРЫХ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ УСТАНОВКА (МОНТАЖ) МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, А ТАКЖЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ИЛИ КВАЛИФИКАЦИИ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ УСТАНОВКУ (МОНТАЖ) МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Специальных требований к помещениям не предъявляется. Аппарат может эксплуатироваться в больничных палатах, приемных покоях, травматологических пунктах, а также в условиях рентгеновского кабинета лечебного учреждения

14. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ УСТАНОВКИ (МОНТАЖА) МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО ГОТОВНОСТИ К БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

14.1. Содержание и периодичность технического обслуживания медицинского изделия

14.1.1. Техническое обслуживание со дня ввода в эксплуатацию, в т.ч. и в период гарантийного срока, осуществляют технические службы учреждений здравоохранения, предприятия, аккредитованные на право ведения работ с ионизирующими источниками излучения (генерирующими).

Аппарат необходимо проверять и осматривать с периодичностью, изложенной в журнале контроля технического состояния (КТС), чтобы гарантировать надлежащую работу изделия, а также необходимый уровень безопасности для пациентов, персонала и третьих лиц, и, в случае необходимости, заменять компоненты, которые могут создавать опасные ситуации из-за их износа.

Профилактическое техническое обслуживание состоит в содержании в чистот подвижных соединений, колес, шарниров.

При проведении работ по контролю и техническому обслуживанию аппарат должен быть отключен от электропитания.

14.1.2. Техническое обслуживание основывается на систематическом контроле и учете технического состояния аппарата в процессе эксплуатации.

Устанавливаются следующие виды контроля технического состояния (КТС):

-текущий контроль – КТС – 1;

-плановый контроль – КТС – 2 (Проверка постоянства эксплуатационных параметров);

-контроль основных технических характеристик – КТХ.

14.1.3. КТС – 1 проводится ежедневно, непосредственно перед эксплуатацией аппарата, техническим и эксплуатационным персоналом с целью установления

необходимости выполнения внепланового технического обслуживания и определения его содержания, объема и способов выполнения.

Ежедневный контроль технического состояния, проводимый персоналом рентгеновского кабинета, заключается в проверке:

- внешнего состояния аппарата;
- функционирования светодиодов Выносной беспроводной кнопки снимков;
- отсутствия механических повреждений.

При обнаружении неисправностей обратиться в сервисную службу предприятия, с которым заключен договор технического обслуживания.

14.1.4. Плановый КТС проводится в установленные сроки, а именно:

КТС – 2 - не реже одного раза в 6 месяца;

КТХ – через каждые 12 месяцев и заключается в определении изменения технического состояния аппарата и его составных частей после предыдущих КТС и ТО, в выявлении его изношенных или поврежденных частей.

14.1.5. Контроль технического состояния аппарата (КТС – 2), должен проводить квалифицированный инженерный персонал медицинского учреждения и/или персонал организаций, аккредитованных в установленном порядке на данный вид деятельности, проводится в установленные сроки и непосредственно после проведения технического обслуживания, а также при подозрении на сбой в работе Аппарата включает в себя:

- Испытания на постоянство параметров
- Проверку целостности разъемных соединений;
- Проверку прочности механических сочленений.

Проверку чистоты аппарата - окрашенные части аппарата протирают влажной тряпкой, смоченной однопроцентным раствором хлорамина.

При появлении посторонних звуков или заеданий при движении штатива следует обратиться в сервисную службу ремонтного предприятия.

При обнаружении неисправностей вызвать сервис – инженера ремонтного предприятия.

Контроль технических характеристик (КТХ) Аппарата не может проводиться подразделениями (персоналом), осуществляющим его техническое обслуживание, только организацией, аккредитованной в установленном порядке на данный вид деятельности.

Учет технического состояния изделия и проведенных работ по техническому обслуживанию должны регистрироваться в журнале технического обслуживания в установленном порядке.

14.2. Перечень предоставленных производителем (изготовителем) медицинского изделия сведений, ключей, паролей доступа, программ, необходимых для монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания медицинского изделия;

После включения питания Аппарата, производится режим самотестирования. После завершения процедуры самотестирования Программа может запросить ПИН-код для дальнейшей инициализации.

Для включения панели управления Аппаратом нажмите на кнопку питания (1) и удерживайте ее в течение нескольких секунд.



PIN-код для входа в программу по умолчанию 1111, но может быть изменен или отменён сервисным инженером по требованию Пользователя.

14.3. Перечень расходных материалов (компонентов, реагентов), а также процедура их применения и замены

Для работы Аппарата не требуются расходные материалы (компоненты, реагенты).

14.4. Необходимость калибровки для обеспечения надлежащей и безопасной работы медицинского изделия в течение срока его службы

Для поддержания безопасной работы Аппарата в течении всего срока службы необходимо выполнять следующие действия:

Производить автоматическую калибровку Излучателя рентгеновского, моноблочного типа только сервисным инженером, прошедшим соответствующее обучение.

Производить калибровку цифрового приёмника рентгеновского изображения - выполняется только сервисным инженером, прошедшим соответствующее обучение.



Такую калибровку требуется выполнять каждые 6 месяцев.

14.5. Методы снижения рисков, связанные с установкой, калибровкой или техническим обслуживанием медицинского изделия

Следует принять во внимание, что калибровка или техническим обслуживанием связано с подачей высокого напряжения на Излучатель рентгеновский моноблочного типа, в результате чего инициируется поток рентгеновских лучей. Сервисный инженер, находящийся в помещении, должен строго соблюдать требования правил техники безопасности, чтобы защитить себя от ионизирующего излучения.

Чтобы гарантировать безопасную работу в помещениях необходимо пользоваться как стационарными средствами защиты, такими как защитная ширма, а также использовать индивидуальные средства защиты, такие как защитный фартук, чепчик и т.д. Необходимо постоянно носить при себе индивидуальный дозиметр.

14.6. Перечень применяемых производителем (изготовителем) медицинского изделия национальных стандартов

Аппарат соответствует требованиям:

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2022. «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик»;

ГОСТ Р МЭК 60601-1-3-2013. «Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах»;

ГОСТ Р 50267.2.54-2013. «Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии»;

ГОСТ IEC 62304-2023. «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла»;

ГОСТ Р МЭК 60601-1-6-2014. «Изделия медицинские. Часть 1-6. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность»;

ГОСТ Р МЭК 62366-1-2021. «Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности»;

ГОСТ Р МЭК 60601-1-2-2014. «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитная совместимость. Требования и испытания»;

ГОСТ Р 50444-2020 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические требования»;

ГОСТ Р 52770-2023. «Изделия медицинские. Система оценки биологического действия. Общие требования безопасности»;

ГОСТ 31209–2003. «Контейнеры для крови и ее компонентов. Требования химической и биологической безопасности и методы испытаний»;

ГОСТ 31214–2016. «Изделия медицинские. Требования к образцам и документации, представляемым на токсикологические, санитарно-химические исследования, испытания на стерильность и пирогенность»;

ГОСТ 4011–72 «Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа (с Изменениями N 1, 2)»;

ГОСТ 31870-2012 «Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии»;

ГОСТ ISO 10993-1-2021. «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования в процессе менеджмента риска»

ГОСТ Р ИСО 10993-2-2009. «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 2. Требования к обращению с животными».

ГОСТ ISO 10993-5-2023 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность методами in vitro»

ГОСТ ISO 10993-10-2023 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования сенсibiliзирующего действия»

ГОСТ ISO 10993-12-2023 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 12. Отбор и подготовка образцов для проведения исследований»

ГОСТ ISO 10993-23-2023 «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 23. Исследования раздражающего действия»

15. ИНФОРМАЦИЯ О ПОРЯДКЕ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЕГО ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ОЧИСТКУ, ДЕЗИНФЕКЦИЮ, УПАКОВКУ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ МЕТОД ПОВТОРНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ (ЕСЛИ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ МНОГОРАЗОВОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ), А ТАКЖЕ КРИТЕРИИ НЕПРИГОДНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ

15.1. Для исключения опасности передачи инфекций от пациента к пациенту рекомендуется протирать покрытие, к которому прикасается кожа пациента при обследовании, 3%-м раствором перекиси водорода по ГОСТ 177-88 с добавлением

0,5%-го моющего средства ГОСТ 25644-96 или 1%-м раствором хлорамина, либо при каждом обследовании закрывать покрытие, к которому прикасается кожа пациента, одноразовой пленкой.

15.2. Не пользуйтесь абразивным порошком, органическими растворителями, а также средствами, содержащими растворители (бензин, спирт, вещества для удаления загрязнений).

16. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ И УПАКОВКЕ

16.1. Сведения о Маркировке.

Аппарат имеет табличку по ГОСТ 12969, содержащую следующие данные:

- наименование предприятия–изготовителя;
- наименование Аппарата;
- символ по ГОСТ Р МЭК 60601-1-2010, указывающий степень защиты – класс I, тип В;
- символ с номиналами, относящимися к снабжению электричества Аппарата по ГОСТ IEC 61293- 2016;
- номинальная потребляемая мощность Аппарата, А;
- кажущееся сопротивление сети, $R_{\text{каж}}$, Ом;
- заводской номер;
- номер Регистрационного удостоверения;
- исполнение;
- дата выпуска (месяц, год).

		ООО "С.П.ГЕЛПИК"		REF	K 4.X.X
		ИСО 9001 ИСО 13485		117485, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2, Тел.: (495) 334-82-69	
					
Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005					
1/Н/ЗП 230В 50 Гц ~ $R_{\text{каж}}$ не более 0,5 Ом IP 20 					
Автоматический выключатель 2Р 16А Характеристика срабатывания С					
РУ № ФСР 2010/07385		Исполнение <u> X </u>			
Заводской №	<u> XXXX/X </u>		<u> XXXX-XX </u>		

Все надписи на табличке в соответствии с ГОСТ 12969 должны быть выполнены способом, обеспечивающим сохранность их как при хранении, так и в процессе эксплуатации изделия, на котором они установлены.

Макеты маркировки составных частей:

ООО «С.П.ГЕЛПИК» REF K 4.X.X 117485, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2 Тел.: (495) 334-82-69 ИСО 9001 ISO 13485 Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005 IP 20 Штативное устройство аппарата ЛЖКМ.941212.032, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, в составе: - Устройство рентгеновское питающее Заводской № _____	ООО «С.П.ГЕЛПИК» REF K 4.X.X 117485, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2 Тел.: (495) 334-82-69 ИСО 9001 ISO 13485 Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005 IP 20 Штативное устройство аппарата ЛЖКМ.941212.032, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия, в составе: - Рентгеновский излучатель моноблочного типа модели ЛЖКМ.433251.002 Постоянная фильтрация 2,5 мм Al/75 кВ; МФ 0,6 мм; БФ 1,8 мм; Заводской № _____
ООО «С.П.ГЕЛПИК» REF K 4.X.X 117485, Россия г. Москва Ул. Профсоюзная, 86 стр. 2 Тел.: (495) 334-82-69 Факс.: (495) 334-95-09 ИСО 9001 ISO 13485 Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005 IP 40 Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01 Заводской № _____	ООО «С.П.ГЕЛПИК» REF K 4.X.X 117485, Россия, Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2 Тел.: (495) 334-82-69 ИСО 9001 ISO 13485 Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» по ТУ 9442-031-54839165-2005 Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия Заводской № _____

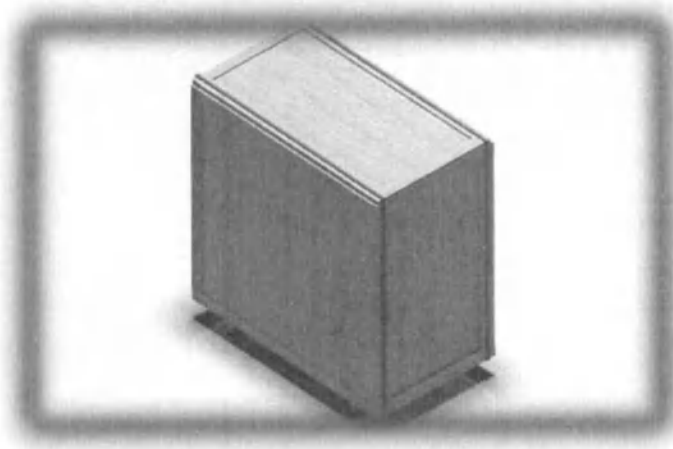
16.2. Сведения об упаковке

Аппарат поставляется в транспортировочном ящике, усиленном сталью упаковочной лентой.

Товаросопроводительная и эксплуатационная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и уложена в ящик(место) №1.

Внешний вид транспортировочного ящика с Аппаратом:

Транспортировочный ящик с Аппаратом.



Перед вскрытием, необходимо проверить целостность транспортировочного ящика на отсутствие внешних повреждений.

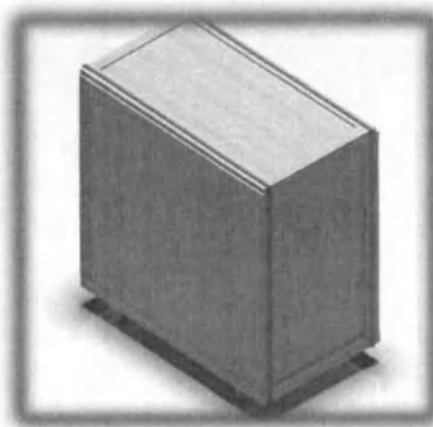
При обнаружении повреждений транспортировочного ящика следует немедленно известить перевозчика и вызвать представителей поставщика для составления протокола осмотра.

Один экземпляр протокола осмотра должен быть отправлен на ООО «С.П.ГЕЛПИК» сканом на электронную почту!

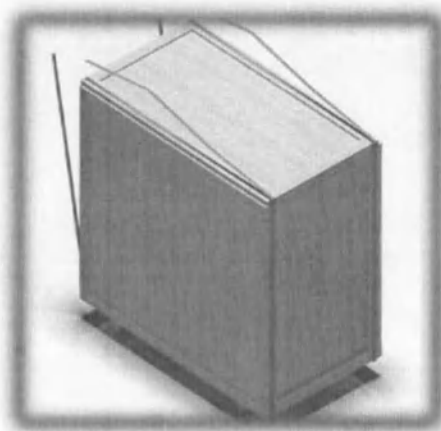
Порядок Распаковывание Аппарата.

Этап 1. Порядок распаковывания Аппарата.

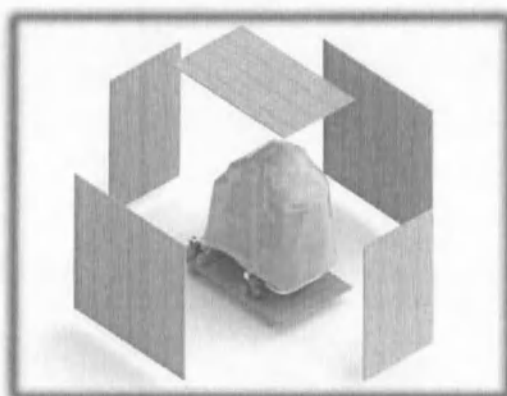
Шаг 1: проверить наличие и комплектность поставки Аппарата. Подготовить к распаковке транспортировочный ящик и обеспечить беспрепятственный подход со всех сторон;



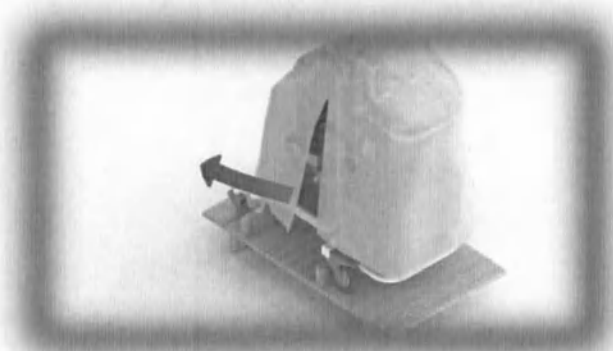
Шаг 2: с помощью ножниц по металлу удалить стальную упаковочную ленту;



Шаг 3: удалить верхнюю и боковые части транспортировочного ящика;



Шаг 4: удалить защитную пленку с штатива Apparata;



Шаг 5: удалить транспортировочные элементы;



Шаг 6: удалить транспортировочный скотч и защитную пленку с моноблока;



Шаг 7: поднять и снять Аппарат с поддона;



Шаг 8: удалить оставшуюся защитную пленку и проверить Аппарат на отсутствие внешних повреждений;



16.3. Знаки безопасности и символы (ГОСТ Р МЭК 60601-1), Приложение D) наносимые на Аппарат

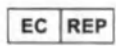
Символ	Описание
	Переменный ток
ВЫКЛ	Выключено (питание: отсоединение от сети)
ВКЛ	Включено (питание: соединение с сетью)

Символ	Описание
	Изделие типа В
	Осторожно! Высокое напряжение!
	Опасно. Радиоактивные вещества или ионизирующее излучение
	Внимание, Общий знак предупреждения
	«Внимание. Возможно заземление пальцев»
	Обозначение шторок Коллиматора в направлении высоты (параллельные шторки)
	Обозначение шторок Коллиматора в продольном направлении (перпендикулярные шторки)
IP	обозначения степеней защиты, обеспечиваемых оболочкой, от доступа к опасным частям, попадания внешних твердых предметов, воды

16.4. Знаки безопасности и символы наносимые на зарегистрированные медицинские изделия входящие в состав Аппарата

Символ	Описание
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Защитное заземление (земля)
	Эквипотенциальность
	Электропитание вкл.
	Электропитание вкл. для части оборудования

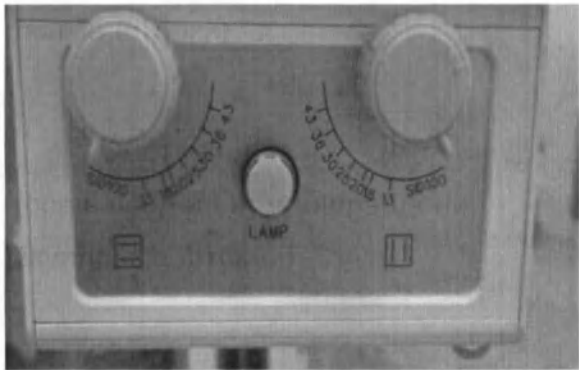
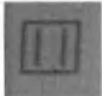
	Электропитание выкл.
	Электропитание выкл. для части оборудования
	Внимание, обратитесь к сопроводительным документам
	Знак предупреждения общего характера
	Знак предупреждения об электрической опасности
	Данный знак обозначает соответствие требованиям безопасности Канады и США. Только в отношении поражения электрическим током, пожара и механических опасностей. В соответствии с UL60601-1 и CAN/CSA C22.2 No. 601.1.
	Данный знак обозначает соответствие основному требованию и другим соответствующим положениям Директивы 93/42/ЕЕС с изменениями 2007/47/ЕС.
	Электромагнитное излучение
	Перед использованием оборудования прочитайте и поймите все инструкции и предупреждающие надписи в документации на изделие. Храните руководство для использования в будущем.
	Использовать только по назначению врача.
	Данный знак указывает на то, что с этим оборудованием нужно обращаться осторожно.
	Не встряхивайте и не прикладывайте чрезмерную нагрузку к оборудованию.
	Это рабочая часть типа В в соответствии с UL 60601-1 и EN 60601-1.
	Данный знак указывает на то, что оборудование должно утилизироваться отдельно в соответствии с Директивой по отходам электрического и электронного оборудования 2002/96/ЕС (WEEE) в Европейском Союзе. (для Европейского союза)
	Данный знак указывает на то, что аккумуляторная батарея должна утилизироваться отдельно в соответствии с Директивой по отходам электрического и электронного оборудования 2002/96/ЕС (WEEE) в Европейском Союзе. (для Европейского союза)

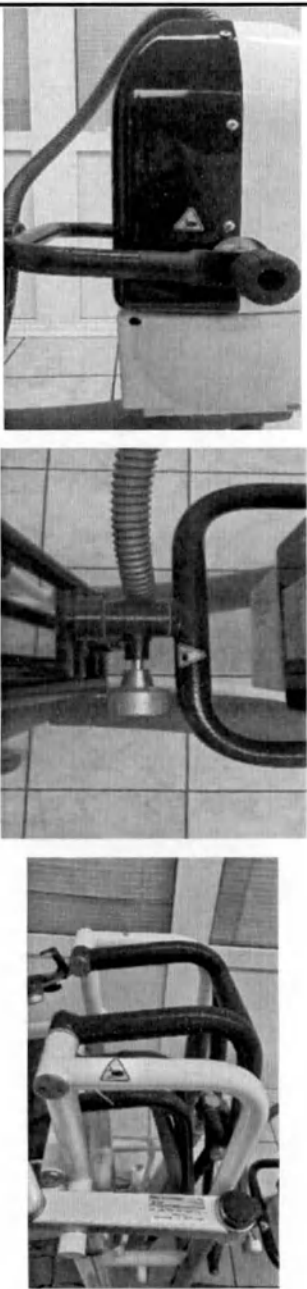
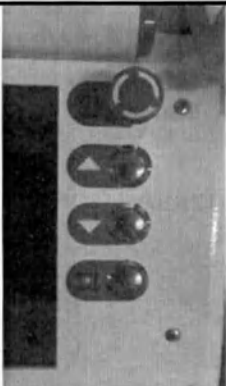
	Указывает направление рентгеновского излучения относительно поверхности детектора.
	Дата изготовления. Указывает на дату, когда было изготовлено медицинское изделие.
	Изготовитель/Производитель. Указывает изготовителя/производителя медицинского изделия.
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе.
	Символ переработки с кодом материала.
	Данный знак обозначает соответствие требованиям электрической безопасности в Корее.
	Данный знак обозначает наличие в изделии беспроводной связи (для Европейского союза).
	Данный знак обозначает соответствие техническому регламенту по радиооборудованию в Японии.
	Данный знак обозначает соответствие требованиям безопасности США.
	Использовать только в сухих помещениях.
	Обратитесь к руководству по эксплуатации
 No Serviceable Parts Inside	Внутри нет обслуживаемых деталей
	Федеральная комиссия по связи
	Данный знак означает соответствие изделия установленным требованиям испытательной компании «Underwriters Laboratories, Inc.»
	Данный знак означает, что изделие проверено и безопасно в соответствии с требованиями немецкого агентства стандартов Nemko.
	Знак соответствия требованиям тайваньского бюро по стандартизации, метрологии и проверке BSMI.

	ЭМС и безопасность – подтверждение соответствия нормам национальных стандартов Китая.
	Данный знак означает соответствие изделия закону об электроприборах и безопасности материалов в Японии.
	Данный знак означает, что изделие проверено на качество, протестировано и безопасно в соответствии с требованиями TUV.
	Данный знак означает контроль производства и проверку безопасности в соответствии с требованиями TUV.
	Соответствует пятому уровню согласно директиве Министерства энергетики.
	Расположение и назначение выводов выходного разъема.
	Соответствует шестому уровню согласно директиве Министерства энергетики.

16.5. Места нанесения маркировки, знаков безопасности и символов на Аппарат

Место нанесения	обозначение
Источник рентгеновского излучения	
	 Символ «Опасно. Радиоактивные вещества или ионизирующее излучение»

Место нанесения	обозначение
	Символ  Осторожно! Высокое напряжение!
	Обозначение «ВКЛ» Положение (состояние) "ВКЛ." электропитания Обозначение «ВЫКЛ» Положение (состояние) "ВЫКЛ." электропитания
Коллиматор	
	 Обозначение шторок Коллиматора в направлении высоты (параллельные шторки)  Обозначение шторок Коллиматора в продольном направлении (перпендикулярные шторки)

Место нанесения	обозначение
Штативное устройство	
	Символ  «Внимание. Возможно <u>защемление пальцев</u>» (слева и справа)
	Символ  Аварийный выключатель

17. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКА

17.1. Условия эксплуатации

- Температуре окружающего воздуха: от +10°C до +35°C;
- Относительная влажность: до 80% при +25°C без конденсации влаги;
- Атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

При эксплуатации/хранении Аппарат, необходимо избегать следующих условий:

- Повышенная влажность
- Прямое воздействие солнечных лучей
- Эксплуатация или хранение в местах с высокой концентрацией пыли
- Отсутствие надлежащей вентиляции
- Воздух с высоким содержанием соли
- Среда с высокой концентрацией огнеопасного газа.

Перед непосредственным использованием, а также после транспортирования медицинского изделия при минусовых температурах, следует распаковывать и использовать оборудование, только выдержав в транспортной упаковке в течение не менее 24 ч при температуре от +25° С.

17.2. Условия хранения

Аппарат в заводской упаковке должен храниться:

- в неотапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от - 50° С до +40°С

- Относительная влажность: до 98% при +25°C без конденсации влаги;
- Атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

«Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011», «Система визуализации рентгеновских VIVIX» и АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением в заводской упаковке должен храниться:

- в отапливаемом помещении от + 5°С до + 40°С
- Относительная влажность: до 80% при +25°C без конденсации влаги;
- Атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

17.3. Условия транспортирования

Транспортирование Аппарата осуществляется при температуре окружающего воздуха -50°C до + 50°C, но при температуре не ниже минус 50°C;

Транспортирование «Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011», «Система визуализации VIVIX» и АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением осуществляется при температуре от -15° до +50°С.

Аппарат сохраняет работоспособность после механических воздействий при транспортировании с частотой 80 –120 ударов в 1 мин и с ускорением 30 –40 м/с².

В процессе и (или) после механических воздействий Аппарат обладает вибропрочностью для изделий группы 2 по ГОСТ Р 50444.

Предельный срок защиты без переконсервации -3 года.

Укладку упакованного Аппарата на транспортирующее средство производить так, чтобы исключить ее смещение.

Транспортирование Аппарата автомобильным транспортом на расстояние до 200 км допускается без упаковки с предохранением от попадания влаги.

18. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

18.1. На Аппарат, произведенный ООО «С.П.ГЕЛПИК» (далее - Производитель / Изготовитель), который был поставлен и введен в эксплуатацию на территории Российской Федерации и стран СНГ.

18.1.1. Гарантия на новый Аппарат

Гарантия распространяется на новый Аппарат Производителя (на все его части и компоненты), при условии, что Аппарат был приобретен у Производителя или у авторизованного партнера Производителя.

Период гарантии на Аппарат складывается из:

а) срока обычной гарантии, предоставленной Производителем (изготовителем) Аппарата;

б) срока дополнительной гарантии, предоставленной поставщиком Аппарата.

ВНИМАНИЕ! ОБЪЕМ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И ПОСТАВЩИКА МОГУТ ОТЛИЧАТЬСЯ ПО ОБЪЕМАМ, СТЕПЕНИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, РЕГЛАМЕНТАМ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПР.

Обычная гарантия (стандартный гарантийный период) на Аппарат составляет 12 (Двенадцать) месяцев от даты ввода его в эксплуатацию, но не более 18 (Восемнадцати) месяцев от даты его отгрузки со склада Производителя.

Дополнительная гарантия (расширенный гарантийный период), при наличии таковой, определяется соответствующими положениями договора поставки (купли-продажи, государственном контракте и т.п.), в котором прямо указывается наличие такой гарантии, условия ее предоставления, период и начало ее действия и прочие

условия.

Примечание — Действие и условия дополнительной гарантии могут начинаться только по окончании действия обычной гарантии, предоставленной Производителем/Изготовителем Apparata.

Производитель обязуется в период обычной гарантии, а также в период дополнительной гарантии, отремонтировать или заменить неисправные части Apparata, если причиной их неисправности стало использование при производстве некачественных конструктивных материалов или нарушение технологии производства, без взимания дополнительной платы с владельца / пользователя такого Apparata, при условии соблюдения владельцем / пользователем условий эксплуатации, технического обслуживания и условий настоящей гарантии.

18.1.2. Гарантия на запасные части и комплектующие Apparata

В период обычной гарантии (стандартный гарантийный период) при устранении недостатков Apparata посредством замены или ремонта детали, комплектующей или иной составной части (компонента) Apparata, срок гарантии на такие замененные/отремонтированные части предоставляется Производителем только до окончания гарантии на сам Apparat, т.е. не может превышать срока обычной гарантии на Apparat в целом.

Гарантия на оригинальные запасные части, комплектующие Apparata и иные составные части (компоненты) Apparata, приобретенные на возмездной основе у Производителя или у авторизованных им поставщиков (партнеров, представителей) составляет 6 (шесть) месяцев с даты их установки (даты подписания акта сдачи-приемки работ), но при условии, что такие работы выполнены силами Производителя или силами специалистов, сертифицированных (аттестованных) Производителем.

18.2. Важные примечания

18.2.1. По гарантии на новый Apparat

Общим условием возникновения и сохранения гарантии на новый Apparat является требование выполнения всех работ по монтажу, пуско-наладке и вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию и эксплуатации Apparata, строго в соответствии с предписанными Производителем процедурами, которые, к тому же, должны быть выполнены силами специалистов Производителя и/или иных специалистов, сертифицированных (аттестованных) Производителем.

18.2.2. По сроку уведомления

Производитель обязуется выполнять взятые гарантийные обязательства при условии получения им письменного уведомления от владельца / пользователя Apparata для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 112 из 302

Аппарата о возникновении гарантийного случая (неисправности) не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента ее обнаружения.

18.2.3. По сроку гарантии

В отношении неисправностей, заявленных владельцем / пользователем Аппарата в период действия гарантии на Аппарат, но не устраненных сертифицированными (аттестованными) Производителем специалистами к моменту истечения срока гарантии, гарантия на такой Аппарат сохраняется до момента устранения такой заявленной неисправности.

18.3. На что не распространяется гарантия

Производитель /поставщик вправе полностью или частично отказаться от гарантийных обязательств по устранению дефектов или неисправностей, и выставить компенсационные счета на свои расходы, в том числе и за использование комплектующих, возникших при:

- выполнении владельцем, пользователем или их представителями монтажа, пуско-наладке и настройке Аппарата, без письменного разрешения Производителя на допуск к таким работам;

- выполнении неправильных или не соответствующих требованиям действий по монтажу, пуско-наладке, настройке, осуществленных владельцем, пользователем Аппарата или их представителями;

- недостаточной подготовке помещений для выполнения монтажа, пуско-наладки, настройки Аппарата;

- непредставлении пользователем изделия копии подписанного акта ввода Аппарата в эксплуатацию, в течение трех рабочих дней с момента начала эксплуатации такого Аппарата;

- использовании Аппарата не по назначению, указанному в руководстве по эксплуатации;

- нарушении условий и требований по эксплуатации Аппарата, установленных Производителем в эксплуатационной документации (которые не ограничиваются нарушением условий хранения, транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ, проведенных силами владельца, пользователя и/или их представителями, параметров питающей сети, температурного режима, влажности, вибрационных нагрузок, и т. д.);

- любом повреждении Аппарата и/или его частей, возникшим вследствие попадания в/на части изделия твердых предметов или жидкостей, а также результатов деятельности биологических организмов (насекомых, птиц, мелких животных и т.п.); не проведении или несвоевременном проведении периодического технического обслуживания Аппарата, обязательность которого установлена эксплуатационной документацией на Аппарат;

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛДЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 113 из 302

- проведении периодического технического обслуживания и/или работ по восстановлению работоспособности (ремонте, внесению изменений и т.п.) Аппарата не сертифицированными (не аттестованными) Производителем Аппарата специалистами;
- допуске к эксплуатации Аппарата специалистов, не прошедших необходимого и в требуемом объеме инструктажа (обучения), согласно предписаниям Производителя;
- умышленных, намеренных, неосторожных или халатных действиях, включая хакерство, персонала владельца, пользователя Аппарата, а также любых третьих лиц, получивших доступ к Аппарату, с ведома или без ведома ее владельца, пользователя;
- естественном (нормальном) износе и/или окончании срока службы деталей, комплектующих и иных частей и принадлежностей изделия (расходных материалов, батареек, картриджей и пленки для принтеров, аккумуляторов, ламп, предохранителей и т.п.), кроме тех случаев, когда причинами неисправности являются дефекты материалов или качества изготовления;
- при эксплуатации Аппарата с выявленной неисправностью, заявленной или не заявленной Производителю.
- несвоевременном (см. 18.2.2) заявлении владельцем, пользователем Аппарата выявленных неисправностей;
- использовании в Аппарате предоставленного и/или установленного владельцем, пользователем Аппарата или третьей стороной, получившей доступ к Аппарату, с ведома или без ведома ее владельца или пользователя: программного обеспечения, программно-аппаратных и периферийных средств, деталей, комплектующих и т.п.;
- обнаружении в Аппарате или его частях вирусов или подобного вредоносного программного обеспечения, после подключения владельцем, пользователем Аппарата к локальной вычислительной сети и/или к сети Интернет.

18.3.1. Ограничения гарантийных обязательств в течение срока дополнительной гарантии в течение срока действия дополнительной гарантии, гарантийные обязательства не распространяются на следующие составные части, детали, комплектующие, которые были включены Производителем в состав отгруженного / поставленного / проданного Аппарата:

- на любые принтеры;
- на автоматизированные рабочие места или рабочие станции (компьютеры и принадлежности к ним),
- на комплект мебели, включая любые составные части;
- на источники бесперебойного питания;
- на стабилизаторы напряжения;
- на климатические системы, включая любые составные части;

- на комплекты рентгенозащитной одежды персонала и пациентов;
- на расходные материалы;
- на дозиметрическую аппаратуру (оборудование, приборы);
- на лакокрасочные и прочие покрытия, которыми покрыт Аппарат или его отдельные части, если иное прямо не оговорено договором (контрактом) на поставку / продажу Аппарата.

18.4. Ограничение ответственности Производителя

18.4.1 Гарантийные обязательства Производителя и/или поставщика не распространяются и не покрывают любые виды убытков, включая потерю данных, а также дополнительных расходов покупателя, владельца или пользователя изделия, связанные с невозможностью использования Аппарата.

18.4.2 В период гарантии, все обнаруженные или возникшие в процессе эксплуатации Аппарата неисправности, попадающие под гарантийные обязательства Производителя или поставщика, будут устранены лично Производителем или поставщиком, или третьей стороной, согласно их письменному указанию (разрешению), без взимания дополнительной платы с покупателя, владельца или пользователя такого Аппарата.

После окончания гарантийного срока эксплуатации Аппарата, предприятие-изготовитель осуществляет техническое обслуживание Аппарата по отдельному договору или гарантийным письмам.

19. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.

19.1. Претензия, вытекающая из поставки аппарата, не соответствующего по качеству, комплектности, таре, упаковке и маркировке ГОСТам, техническим условиям, чертежам, эталонам, должна предъявляться в строгом соответствии с установленным порядком в Российской Федерации.

19.2. При обнаружении несоответствия качества, комплектности, маркировки поступившей продукции, тары и упаковки требованиям нормативной документации получатель (потребитель) обязан вызвать представителя предприятия-изготовителя для участия в продолжении и составления двухстороннего акта.

Претензии направляются предприятию-изготовителю по адресу:

Россия, 117485, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 86, стр. 2, тел.+7 (495) 334-82-69,
ООО «С.П.ГЕЛПИК».

20. СВЕДЕНИЯ О ПЕРВОНАЧАЛЬНОМ ВЫПУСКЕ ИЛИ ПОСЛЕДНЕМ ПЕРЕСМОТРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ;

Эксплуатационная документация пересмотрена в марте 2024 года.

21. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

21.1. Утилизация Аппарата, отслужившего свой срок на завершающей стадии, не может быть возложена на предприятие-изготовитель.

21.2. Оборудование и его отдельные компоненты должны быть при достижении предельного состояния, которое характеризуется невозможностью / нецелесообразностью ремонта, списаны и утилизированы согласно СанПиН 2.6.1.2891.

Части аппарата отправляются в специализированные предприятия по приемке вторсырья.

- Рентгеновская трубка: на объект ликвидации промышленных отходов
- Металлический корпус: в переработку
- Пластик: на объект ликвидации промышленных отходов
- Печатные платы и Выносная беспроводная кнопка снимков: на объект ликвидации промышленных отходов

22. УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аппарат должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями Руководства по эксплуатации, СанПиН 2.6.1.1192, СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ – 99/2010) и СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

23. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица. – Комплект поставки Apparata

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
Apparatus for mobile radiography portable «RENEKS», TU 9442-031-54839165-2005 in execution 1				
ЛЖКМ.941212.032	Штативное устройство аппарата, модель ЛЖКМ.941212.032, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия в составе:			
	Устройство рентгеновское питающее, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.433251.002	Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.433251.002-01	Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
ЛЖКМ.468313.001-01	Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
ЛЖКМ.685612.017	Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
ЛЖКМ.466259.002	Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.685613.110	Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.685613.110-01	Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
	Коллиматор серии R производства Ralco S.r.l, Италия	1 шт		
	Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
	Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012 производства НПО «Доза», Россия, РУ № РЗН 2014/1562	1 шт		При необходимости
	Педиатрический стул-фиксатор	Не		При

Apparatus for mobile radiography portable «RENEKS»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЗ
Страница 117 из 302

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
	«РЕНЕКС», производства ООО "С.П.ГЕЛПИК", Россия	более 2 шт		необходимости
	Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198-2010, РУ ФСР 2011/09994, производства ИП Давлетов Дифиян Ясавиевич Россия, РУ ФСР 2011/09994			
	Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ-«Р-К» по ТУ 9452-007-46782692-2001, производства ООО «Рентген-Комплект», Россия, РУ № ФСР 2011/10477	1 шт		При необходимости
	Комплекты рентгенозащитных средств из материала резиносвинцового для индивидуальной защиты врача, пациента и для использования в микропедиатрии при рентгенодиагностических исследованиях КСИЗ-РС и КСИЗмп-РС по ТУ 9452-001-42879986-2006, производитель ООО «МП НПФ «Гаммамед-П», Россия, РУ № ФСР 2011/10727			
	Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-010-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184			
	Мобильная стойка снимков «РЕНЕКС-М», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
	Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия	Не более 2 шт		При необходимости
	Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС» производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	Не более 2 шт		При необходимости
	Руководство по эксплуатации	1 шт		
Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС», ТУ 9442-031-54839165-2005 в исполнении 2				
ЛЖКМ.941212.032	Штативное устройство аппарата,			
Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»		ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ Страница 118 из 302		

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
	модель ЛЖКМ.941212.032, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия в составе:			
	Устройство рентгеновское питающее, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.433251.002	Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.433251.002-01	Рентгеновский излучатель моноблочного типа, модель ЛЖКМ.433251.002-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
ЛЖКМ.468313.001-01	Выносная беспроводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.468313.001-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
ЛЖКМ.685612.017	Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
ЛЖКМ.466259.002	Панель управления, модель ЛЖКМ.466259.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.685613.110	Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.685613.110-01	Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
	Коллиматор серии R производства Ralco S.r.l, Италия	1 шт		
	Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418	Не более 3 шт		
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1417N, модель FXRD-1417NBW для беспроводного подключения, производства			

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
	«Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-FXRD-1717NAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S 1717N, модель FXRD-1717NBW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-2530VAW PLUS для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-3643VAW PLUS для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте			
Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»			ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ Страница 120 из 302	

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
	исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Система визуализации рентгеновских изображений цифровая VIVIX в варианте исполнения VIVIX-S VW, модель FXRD-4343VAW PLUS для беспроводного подключения, производства «Вьюворкс Ко., Лтд.», Республика Корея, РУ №РЗН 2021/14418			
	Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012 производства НПО «Доза», Россия, РУ № РЗН 2014/1562	1 шт		При необходимости
	АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	Не более 5 шт		При необходимости
	Педиатрический стул-фиксатор «РЕНЕКС», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	Не более 2 шт		При необходимости
	Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198-2010, РУ ФСР 2011/09994, производства ИП Давлетов Дифиян Ясавиевич Россия, РУ ФСР 2011/09994			
	Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ-«Р-К» по ТУ 9452-007-46782692-2001, производства ООО «Рентген-Комплект», Россия, РУ № ФСР 2011/10477	1 шт		
	Комплекты рентгенозащитных средств из материала резиносвинцового для индивидуальной защиты врача, пациента и для использования в микропедиатрии при рентгенодиагностических исследованиях КСИЗ-РС и КСИЗмп-РС по ТУ 9452-001-42879986-2006, производитель ООО «МП НПФ «Гаммамед-П», Россия, РУ № ФСР 2011/10727			
	Комплект индивидуальных			

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
	поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-010-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184			
	Мобильная стойка снимков «РЕНЕКС-М», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
	Термоконтанер производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
	Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия	Не более 2 шт		При необходимости
	Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС» производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	Не более 2 шт		При необходимости
ЛЖКМ.301569.101	Кронштейн ЛЖКМ.301569.101, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
	Руководство по эксплуатации	1 шт		
Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС», ТУ 9442-031-54839165-2005 в исполнении 3				
ЛЖКМ.941212.032	Штативное устройство аппарата ЛЖКМ.941212.032, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия в составе:			
	Устройство рентгеновское питающее, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.433251.002	Рентгеновский излучатель моноблочного типа модели ЛЖКМ.433251.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.433251.002-01	Рентгеновский излучатель моноблочного типа модели ЛЖКМ.433251.002-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия -1 шт			
ЛЖКМ.468313.001-01	Выносная беспроводная кнопка снимков ЛЖКМ.468313.001-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
ЛЖКМ.685612.017	Выносная проводная кнопка снимков, модель ЛЖКМ.685612.017 производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»			ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ Страница 122 из 302	

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
ЛЖКМ.466259.002	Панель управления ЛЖКМ.466259.002, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.685613.110	Кабель сетевой ЛЖКМ.685613.110, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		
ЛЖКМ.685613.110-01	Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110-01, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
	Коллиматор серии R производства Raico S.r.l, Италия	1 шт		
	Рентгеновская диафрагма по ТУ 26.60.11-052-54839165-2020, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия			
	Устройство рентгенографическое цифровое УРЦ – М - «РЕНЕКС» по ТУ 9442-032-54839165-2011, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия, РУ № ФСР 2011/12572	Не бол ее 3 шт		
	Дозиметры рентгеновского излучения клинические ДРК по ТУ 9441-109-31867313-2012 производства НПО «Доза», Россия, РУ № РЗН 2014/1562	1 шт		При необходим ости
	Педиатрический стул-фиксатор «РЕНЕКС», производства ООО "С.П.ГЕЛПИК", Россия	Не бол ее 2 шт		При необходим ости
	Крепление детское универсальное (КДУ) по ТУ 9452-001-80020198- 2010, РУ ФСР 2011/09994, производства ИП Давлетов Дифиян Ясавиевич Россия, РУ ФСР 2011/09994			
	АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	Не бол ее 5 шт		При необходим ости
	Термоконтейнер производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходим ости
	Комплект резиновых изделий индивидуальной защиты для медицинского персонала и пациентов при рентгенодиагностических исследованиях КИРЗИ-«Р-К» по ТУ 9452-007-46782692-2001, производства ООО «Рентген- Комплект», Россия, РУ № ФСР	1 шт		При необходим ости

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 123 из 302

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской (серийный) номер	Примечание
	2011/10477			
	Комплекты рентгенозащитных средств из материала резиносвинцового для индивидуальной защиты врача, пациента и для использования в микропедиатрии при рентгенодиагностических исследованиях КСИЗ-РС и КСИЗмп-РС по ТУ 9452-001-42879986-2006, производитель ООО «МП НПФ «Гаммамед-П», Россия, РУ № ФСР 2011/10727			
	Комплект индивидуальных поливинилхлоридносвинцовых средств защиты пациентов и медицинского персонала от рентгеновского излучения КИСЗ-«РЕНЕКС» по ТУ 9398-010-21009821-2004, производства ЗАО «РЕНЕКС», Россия, РУ № ФСР 2008/03184			
	Мобильная стойка снимков «РЕНЕКС-М», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
	Люлька детская для рентгеновской диагностики «РЕНЕКС», производства ООО «С.П.ГЕЛПИК» Россия	Не более 2 шт		При необходимости
	Подставка для проведения ортопедических и травматологических исследований «РЕНЕКС» производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	Не более 2 шт		При необходимости
ЛЖКМ.301569.101	Кронштейн ЛЖКМ.301569.101, производства ООО «С.П.ГЕЛПИК», Россия	1 шт		При необходимости
	Руководство по эксплуатации	1 шт		

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Электромагнитная безопасность

Приведенные в данном разделе таблицы содержат сведения и данные соответствующих согласно стандарту, ГОСТ Р МЭК 60601-1-2.

Таблица А1: Электромагнитное излучение

(Таблица 1 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2 ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ		
Аппарат предназначен для применения в нижеописанной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ. Покупатель или пользователь аппарата должен обеспечить использование аппарата в такой среде.		
Тест излучения	Соответствие требованиям	Инструкции по ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ
Излучение волн высокой частоты; стандарт CISPR 11	Группа 1	Аппарат использует высокочастотную энергию только для своих внутренних ФУНКЦИЙ. Поэтому излучения являются очень слабыми и не должны вызывать помех в работе находящегося вблизи электрооборудования.
Излучение волн высокой частоты; стандарт CISPR 11	Класс А	
Излучение гармонических составляющих тока, стандарт ГОСТ Р 51317.3.2	Не используется	
Колебания напряжения/излучения фликера, стандарт ГОСТ 30804.3.3	Не используется	

Таблица А2: Электромагнитная устойчивость

(Таблица 2 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2) ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Аппарат предназначен для применения в нижеописанной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ. Покупатель или пользователь аппарата должен обеспечить использование аппарата в такой среде.

ТЕСТЫ УСТОЙЧИВОСТИ	ТЕСТОВЫЙ УРОВЕНЬ СТАНДАРТ МЭК 60601-1- 2010 60601-1-2010	УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ	РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЫ
Электростатический разряд(ESD), стандарт ГОСТ 30804.4.2-2013	± 6 кВ Контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ Контакт ± 8 кВ воздух	Пол должен быть деревянным, бетонным или выложен керамическим кафелем. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна составлять как минимум 30%.
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам, стандарт ГОСТ 30804.4.4-2013	± 2 кВ для линии питания ± 1 кВ для линии вход/выход	± 2 кВ для линии питания ± 1 кВ для линии вход/выход	Качество электропитания должно соответствовать качеству электропитания для промышленных установок.

Микросекундные импульсные помехи большой энергии, стандарт ГОСТ Р 51317.4.5-99	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ общий режим	± 1 кВ дифференциальный режим ± 2 кВ общий режим	Качество электропитания должно соответствовать качеству электропитания для промышленных установок.
Перепады напряжения, короткие перерывы и изменения напряжения на входах линии питания, стандарт ГОСТ 30804.4.11-2013.	$< 5\%$ $U_{Tв}$ течение 1/2 цикла ($> 95\%$ падение) 40% $U_{Tв}$ течение 5 циклов 40% $U_{Tв}$ течение 5 циклов (60% падение) 70% $U_{Tв}$ течение 25 циклов (30% падение) $< 5\%$ $U_{Tв}$ течение 5 секунд ($> 95\%$ падение)	$< 5\%$ $U_{Tв}$ течение 1/2 цикла ($> 95\%$ падение) 40% $U_{Tв}$ течение 5 циклов (60% падение) 70% $U_{Tв}$ течение 25 циклов (30% падение) $< 5\%$ $U_{Tв}$ течение 5 секунд ($> 95\%$ падение)	Качество электропитания должно соответствовать качеству электропитания для промышленных установок. Если использование аппарата планируется постоянно, то для использования аппарата даже во время перерывов в подаче электроэнергии, рекомендуется подключить аппарат к сети аварийного питания или источнику бесперебойного питания.

Магнитное поле частота сети питания (50/60 Гц), стандарт ГОСТ Р 50648-94	3 А/м	3 А/м	В случае возникновения помех при работе с компонентами системы необходимо разместить Аппарат на большем расстоянии от источников магнитного поля с частотой питающей сети, или установить защитный экран. Значение магнитного поля с частотой питающей сети должно быть измерено в предполагаемых местах установки аппарата на соответствие допустимым нормам
--	-------	-------	---

ВНИМАНИЕ: УТ – напряжение переменного тока до применения тестового уровня.

Таблица А3: Электромагнитная устойчивость

(Таблица 4 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2) ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

Аппарат предназначен для применения в нижеописанной ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ. Покупатель или пользователь аппарата должен обеспечить использование аппарата в такой среде.

ТЕСТЫ УСТОЙЧИВОСТИ	ТЕСТОВЫЙ УРОВЕНЬ, СТАНДАРТ МЭК 60601-1-2010	УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ	РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЫ
Проводимый высокочастотный сигнал, стандарт ГОСТ Р 51317.4.6-99	3 Вэфф. 150 кГц – 80 МГц	3 Вэфф.	Портативные и мобильные средства радиосвязи должны использоваться на расстоянии от любых элементов аппарата, включая его провода, не меньше рекомендуемого расстояния, рассчитанного по уравнению частоты передатчика.
Излучаемый высокочастотный сигнал, стандарт ГОСТ 30804.4.3-2013	3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В/м	Рекомендуемое расстояние: $d = 1,2 \sqrt{P}$

Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 128 из 302

$$d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 МГц – 800 МГц}$$

$$d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 МГц – 2,5 ГГц}$$

где: P - обозначает максимальную номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт), указанную производителем, а d – рекомендуемое расстояние в метрах (м).

Напряжения полей, создаваемых стационарными передатчиками при всех частотах, как определено в измерениях электромагнитных полей, должны быть ниже УРОВНЯ СООТВЕТСТВИЯ.

б Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом:



ЗАМЕЧАНИЕ 1: для частот 80 МГц и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.
ЗАМЕЧАНИЕ 2: Данные рекомендации необязательно применять для каждой ситуации. На распределение электромагнитных волн влияют их поглощение и отражение от различных структур, предметов и людей.

а. Невозможно теоретически рассчитать с соответствующей точностью напряжения полей, создаваемых находящимися вблизи стационарными передатчиками, такими как базовые передатчики телефонов, использующие беспроводную связь (мобильные, беспроводные), радиотелефоны, передатчики амплитудной и частотной модуляции и телевизионные. Для выполнения оценки ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЫ, создаваемой радиопередатчиками, следует рассмотреть проведение электромагнитных измерений на месте. Если измеренное на месте напряжение поля вблизи аппарата превышает вышеприведенный УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ, следует провести наблюдение за работой аппарата чтобы удостовериться в его корректной работе. В случае обнаружения нарушений в работе может возникнуть необходимость в принятии других

корректирующих действий, например, развернуть или переместить Аппарат в другое место.

в. Для диапазона частот от 150 кГц до 80 МГц напряжение поля должно быть меньше 3 В/м.

Таблица А4: Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными средствами радиосвязи и медицинским оборудованием

(Таблица 6 в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60601-1-2) Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными средствами радиосвязи и системой

Аппарат предназначен для применения в ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СРЕДЕ, в которой можно контролировать помехи, вызванные сигналом с радиочастотой. Покупатель или оператор аппарата может стараться избегать электромагнитных помех путем сохранения минимального расстояния портативных и мобильных средств радиосвязи (датчиков) от аппарата, как указано ниже, в зависимости от номинальной мощности данных передатчиков.

Номинальная мощность передатчика [В]	Расстояние, в зависимости от частоты передатчика [м]		
	150 кГц – 80 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 МГц – 800 МГц $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 МГц – 2,5 ГГц $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с номинальной мощностью, которая не учтена в приведенной выше таблице, рекомендуемое расстояние можно рассчитать по формуле для частоты передатчика, определенной для каждого столбца, где P обозначает номинальную мощность передатчика в ваттах (Вт), указанную производителем.

ЗАМЕЧАНИЕ 1 Для частот 80 МГц и 800 МГц действует более высокий диапазон частот.

ЗАМЕЧАНИЕ 2 Данные рекомендации необязательно применять для каждой ситуации. На распределение электромагнитных волн влияют их поглощение и отражение от различных структур, предметов и людей.

Требования к кабелям, преобразователям и другим принадлежностям, которые могут влиять на соответствие требованиям, установленным в п.6.1 и 6.2 ГОСТ Р МЭК 60601-1-2

Таблица А5

Периферийное устройство	Спецификация кабеля	Макс. длина	Макс. кол-во
Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110	Гибкий кабель с послойной скруткой, оболочка ПВХ 3 x 2,5 мм ²	10 м	1
Кабель сетевой, модель ЛЖКМ.685613.110-01	Гибкий кабель с послойной скруткой, оболочка ПВХ 3 x 2,5 мм ²	15 м	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Возможные ошибки и их коды

Ошибки отображаются в поле текстовой информации и обычно отображается код + расшифровка

Кодовый формат ошибок состоит из трех HEX-чисел:

номер платы (модуля), на которой возникла ошибка

номер самой ошибки

число, характеризующее величину ошибки

Например, 01/83/03

01 - Модуль modRpuOnOff («PITUST_SHT_HEAD»)

83 - reNoAddr (сбой связи)

03 - число, характеризующее величину ошибки

Или 06/20/... - нет ответа раstra на штативной плате.

Номер платы (модуля), на которой возникла ошибка

Номер модуля	Название модуля	Расшифровка модуля
01	modRpuOnOff	Плата включения – «PITUST_SHT_HEAD»
02	modUIMetr	Плата измерителя – «PITUST_IUMETR»
03	modNakal	Плата Накала – «PITUST_NAKAL»
04	modHVInv	Плата Инвертора – «PITUST_UPR_INV»
05	modRazgon3000	Плата разгона – «PITUST_R9000» или «PITUST_R3000»
06	modSHTFluro	Плата штатива – «PITUST_SHT_EXTIOCPU»
08	modZaryad	Заряда – Только для Флюорографа «PITUST_CHARG_3kW»
09	modACDC_1kW_a ccu	Аккумулятора – Не используется.
0C	modAll	Все Платы
0D	modInvSW	переключатель инверторов – плата Селектор «PITUST_INV_SW»
0E	modPult	Выносная беспроводная кнопка снимков

Коды ошибок

№	Код ошибки	Название ошибки	Расшифровка ошибки
0	00	errNone	errNone
1	01	errDataError	сбой данных EEPROM
2	02	errPodgTimeOut	долгая подготовка
3	03	errSnmTimeOut	долгий снимок
4	04	err12VOutOfMax	12V выше максимального
5	05	err12VOutOfMin	12V ниже минимального
6	06	err5VOutOfMax	5V выше максимального
7	07	err5VOutOfMin	5V ниже минимального
8	08	errHVOufOfMax	превышение по напряжению анода
9	09	errIaOutOfMax	превышение по току анода
10	0A	errHVDifOutOfMax	превышение по напряжению анода
11	0B	errRMSBiasError	Смещение RMS больше заданного
12	0C	errDACErr	неисправность АЦП
13	0D	errFilError	ошибка накала
14	0E	err50VOutOfMax	питание +50V выше максимально допустимого
15	0F	err50VOutOfMin	питание +50V ниже минимально допустимого
16	10	err50VMin	блок питания 50V перегружен или сеть вне допуска
17	11	err10VOutOfMax	10V выше максимально допустимого
18	12	err10VOutOfMin	10V ниже минимально допустимого
19	13	errBiasIFError	смещение датчика тока разгона больше заданного (основная обмотка)
20	14	errBiasIShError	смещение датчика тока разгона больше заданного (фазосдвигающая обмотка)

№	Код ошибки	Название ошибки	Расшифровка ошибки
21	15	errAmplIFError	ток разгона за пределом (основная обмотка)
22	16	errAmplShError	ток разгона за пределом (фазосдвигающая обмотка)
23	17	errDel_1_Error	неисправен делитель 1
24	18	errDel_2_Error	неисправен делитель 2
25	19	errShotrCircuit	короткое замыкание в нагрузке
26	1A	errBrigthOver	слишком большая яркость
27	1B	errSHTNotPresent	нет готовности штатива
28	1C	err210VOutOfMax	210V выше максимально допустимого
29	1D	err210VOutOfMin	210V ниже минимально допустимого
30	1E	err100VOutOfMax	100V выше максимально допустимого
31	1F	err100VOutOfMin	100V ниже минимально допустимого
32	20	errshtNoRastr	нет ответа раstra
33	21	errEnd	errEnd
34	22	errBadCommand	несуществующая команда
35	23	errBadStatus	несуществующий статус
36	24	errBadExplonCoef	ИК экспонометр не юстирован
37	25	errBadOwner	не указан владелец РПУ
38	26	errBadRPUPType	неверный тип РПУ
39	27	errBadRPUPParam	несуществующий параметр РПУ
40	28	errEnd1	errEnd1
ошибки связи с РПУ			
128	80	peNone	peNone
129	81	peNotOpen	канал связи с РПУ
130	82	peQueueFull	внутренняя ошибка
131	83	peNoAddr	сбой связи
132	84	peBadAddr	сбой связи

№	Код ошибки	Название ошибки	Расшифровка ошибки
133	85	peNoCommand	нет ответа
134	86	peBadCommand	сбой связи
135	87	peNoParam	нет ответа
136	88	peBadParam	сбой связи
137	89	peCOMError	неисправен COM порт
138	8A	peEthError	Неисправен канал Ethernet
139	8B	peUnknown	Неизвестная
140	8C	peTimeOut	нет связи
141	8D	peNotApplicable	не используется
142	8E	peCancel	отмена
143	8F	pePARITY	PARITY COM-порта
144	90	peNoiseInChannel	Помехи в канале связи с РПУ
145	91	peBAD_USBPanel	Отключилась USB-панель выносной кнопки
255	FF	\$FF	Не юстировано!

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Таблица экспозиции

Взрослая/детская, ориентировочная

Для аппарата для рентгенографии передвижного палатного «РЕНЕКС»
расстояние фокус – плёнка 1000 – 1200 мм, кроме оговоренных случаев

Таблица является справочной информацией для установки значений в ручном режиме, без учета 5 вариантов телосложения пациента и без учета специальных укладок, которые могут иметь место в списке органоавтоматики.

№	Код органа	ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ	Для взрослого		Для ребенка	
			кВ	мА·с	кВ	мА·с
1	100	Череп обзорный П	66	63	55	50
2	101	Череп Б	63	50	55	40
3	102	Височные кости (Ш)	46	63	42	63
4	103	Височные кости (М)	50	63	46	63
5	104	Височные кости (С)	85	10	73	10
6	105	Гортань, носоглотка	50	32	44	20
7	106	Кости носа	40	2,5	40	1,6
8	107	Орбиты по Резе	60	125	52	125
9	108	Тангенциальные снимки	55	32	55	32
10	123	Череп Б	63	40	55	40
11	200	Ключица (реш.)	60	25	52	25
12	201	Лопатка (реш.) ПП	60	40	52	40
13	202	Плечевой сустав (реш.)	60	32	52	32
14	203	Плечевая кость б/р	46	20	42	20
15	203	Плечевая кость (реш.)	55	20	48	20
16	204	Локтевой сустав	48	8	42	8
17	205	Предплечье	44	12,5	44	6,3
18	206	Лучезапястный сустав П	42	6,3	42	3,2
19	207	Лучезапястный сустав Б	44	10	44	5
20	208	Кисть П	40	4	40	2
21	209	Кисть К	40	6,3	40	3,2
22	210	Палец	40	2,5	40	1,6
23	300	Легкие (150 см) П	70	6,3	60	6,3
24	301	Легкие (150 см) Б	81	12,5	70	12,5

№	Код органа	ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ	Для взрослого		Для ребенка	
			кВ	мА·с	кВ	мА·с
25	302	Ребра I - VI	57	40	50	40
26	303	Ребра VII - XII	63	50	55	50
27	304	Грудина П	57	80	50	80
28	305	Грудина Б	60	80	52	80
29	306	Легкие (100 см) б/р П	55	6,3	48	6,3
30	307	Легкие (100 см) б/р Б	60	10	52	10
31	400	Пищевод	70	25	60	25
32	401	Желчный пузырь П	60	80	52	80
33	401	Почки, м. пузырь П	60	80	52	80
34	402	Желчный пузырь Б	73	125	63	125
35	402	Почки, м. пузырь Б	73	125	63	125
36	403	Желудок (70 см)	73	20	63	20
37	404	Луковица 12п (65 см)	77	20	66	20
38	405	Кишечник	77	40	66	40
39	406	Брюшная полость П	70	80	60	80
40	500	Таз	66	63	57	63
41	501	Тазобедренный сустав	63	55	55	63
42	502	Бедро верх	60	50	52	50
43	503	Бедро низ	60	25	52	25
44	504	Коленный сустав	48	20	42	20
45	505	Голень	44	20	44	10
46	506	Голеностопный сустав П	46	20	46	10
47	507	Голеностопный сустав Б	40	20	40	10
48	508	Стопа П	40	8	40	4
49	509	Стопа Б	40	12,5	40	6,3
50	510	Пяточная кость	42	12,5	40	6,3
51	511	Пальцы стоп	40	4	40	2
52	600	Шейные позвонки П	55	50	48	50
53	601	Шейные позвонки Б	55	40	48	40
54	602	Грудн. позв. верх. П	57	80	50	80
55	603	Грудн. позв. нижн. П	79	80	60	80
56	604	Грудн. позвонки Б	70	63	60	63

№	Код органа	ОБЛАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ	Для взрослого		Для ребенка	
			кВ	мА·с	кВ	мА·с
57	605	Крестец, копчик П	66	63	57	63
58	606	Крестец, копчик Б	70	160	60	160

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Дозиметрические и количественная информация

Г.1. Блок источника рентгеновского излучения

Блок источника рентгеновского излучения состоит из источника излучения (Рентгеновского излучателя моноблочного типа: - модель ЛЖКМ.433251.002 / - модель ЛЖКМ.433251.002-01), обеспечивающего защиту от ионизирующего излучения и электробезопасность, а также устройства ограничения размеров пучка излучения (Коллиматора).

Опорная ось блока источника рентгеновского излучения перпендикулярна к продольной оси Рентгеновского излучателя моноблочного типа и пересекает центр действительного фокусного пятна.

Центром рентгеновского излучения является действительное фокусное пятно (участок поверхности мишени, на который падает пучок ускоренных частиц)

Информация о размерах фокусных пятен приведена в таблице:

Наименование параметра	модель ЛЖКМ.433251.002	модель ЛЖКМ.433251.002-01
Количество фокусных пятен рентгеновской трубки	Двухфокусная	Двухфокусная
Номинальный размер малого фокусного пятна	0,6 мм	0,6 мм
Номинальный размер большого фокусного пятна	1,8 мм	1,5 мм

Опорные условия нагрузки блоков источника рентгеновского излучения

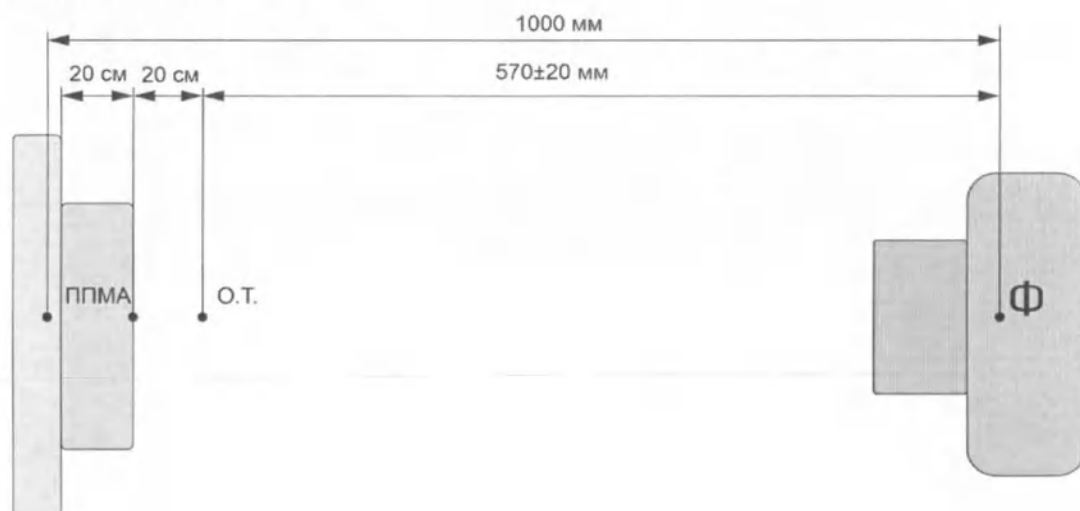
Параметры уставок нагрузки нормального применения (кВ, мА, мАс, мс) приведены в Разделе «7.4. Основные параметры устройств регулирования и управления»

Г.2. Расположение входной опорной точки пациента

Входная опорная точка, применяемая для определения всех значений опорной воздушной кермы (мощности), располагается в точке на опорной оси, удаленной от поверхности пола на расстоянии 40 см по направлению к фокусному пятну.

Отображающаяся доза привязана к входной опорной точке. Вышеуказанное расположение входной опорной точки установлено, исходя из того, что для большинства процедур это является типичной точкой пересечения опорной оси с поверхностью тела пациента.

Максимальное значение дозы достигается при выборе максимальных значений параметров экспозиции.



Г.3. Уставки при типичных Режимх работы, которые выбираются автоматически

№	Наименование параметра	Значение параметра
А	соответствующее НОМИНАЛЬНОЕ АНОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ для РЕНТГЕНОГРАФИИ, а также наибольший АНОДНЫЙ ТОК, который можно получить при работе МЕ ИЗДЕЛИЯ при этом АНОДНОМ НАПРЯЖЕНИИ;	125 кВ 32 мА
В	соответствующий максимальный АНОДНЫЙ ТОК для РЕНТГЕНОГРАФИИ, а также наибольшее АНОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, которое может получить МЕ ИЗДЕЛИЯ при этом АНОДНОМ ТОКЕ;	100 мА 50 кВ
С	соответствующее сочетание АНОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ для РЕНТГЕНОГРАФИИ и АНОДНОГО ТОКА, при котором достигается максимальная электрическая мощность высоковольтной цепи (см. 203.4.101);	100 кВ 50 мА
Д	НОМИНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ, т.е. максимальное постоянное значение электрической мощности в кВт, которое МЕ ИЗДЕЛИЕ может вырабатывать за ВРЕМЯ НАГРУЗКИ 0,1 с при АНОДНОМ НАПРЯЖЕНИИ 100 кВ или, если данные значения нельзя выбрать, то при	5 кВт 100 кВ 50 мА 0.1 сек

№	Наименование параметра	Значение параметра
	ближайших значениях параметров. Номинальная электрическая мощность должна быть указана совместно с комбинацией АНОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ и АНОДНОГО ТОКА и ВРЕМЕНИ НАГРУЗКИ;	
Е	для МЕ ИЗДЕЛИЙ с индикацией предварительно рассчитанного или измеренного ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОК - ВРЕМЯ - наименьшее значение ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОК - ВРЕМЯ или комбинации ПАРАМЕТРОВ НАГРУЗКИ, при которых получается наименьшее значение ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОК - ВРЕМЯ. Если наименьшее значение ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОК - ВРЕМЯ зависит от АНОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ и от определенной комбинации значений ПАРАМЕТРОВ НАГРУЗКИ, наименьшее значение ПРОИЗВЕДЕНИЯ ТОК - ВРЕМЯ может быть приведено в форме таблицы или кривой, показывающей эту зависимость;	0.1 мАс

Г.4. Воздушная керма

Таблица замеров мощности воздушной кермы при 10 мАс, мГр/с

Дистанция	570±20 мм (для фокуса 1000 мм)					
Поле	35 x 35 см					
Пятно	Малое			Большое		
Фильтр	Нет			Нет		
Значение	Керма	мА	мс	Керма	мА	мс
40 кВ	0,6833	19,98	500,4	3,378	100,52	99,5
70 кВ	1,495	9,99	1001,3	9,892	64,11	156
85 кВ	1,776	7,98	1252,5	11,5	50,03	199,9
125 кВ	2,259	4,98	2006,9	15,35	32,06	311,9

Дистанция	570±20 мм (для фокуса 1000 мм)					
Поле	43 x 43 см					
Пятно	Малое			Большое		
Фильтр	Нет			Нет		
Значение	Керма	мА	мс	Керма	мА	мс
40 кВ	0,6675	19,96	501	3,33	100	100
70 кВ	1,484	9,98	1001,6	9,769	63,94	156,4
85 кВ	1,759	7,98	1252,8	11,37	49,98	200,1
125 кВ	2,229	4,98	2007,4	12,94	32,03	312,2

**Таблица замеров мощности воздушной кермы при оптимальных режимах
съемки, мГр/с**

Дистанция	570±20 мм (для фокуса 1000 мм)					
Поле	35 x 35 см					
Пятно	Малое			Большое		
Фильтр	Нет			Нет		
Значение	Керма	мА	мс	Керма	мА	мс
40 кВ	0,5448	15,98	7822,2	2,222	64	5000,1
70 кВ	1,502	9,99	1251,1	9,875	64,07	195,1
85 кВ	2,231	9,99	640,9	11,46	50,05	127,9
125 кВ	2,923	6,41	249,7	15,30	32,46	49,3

Дистанция	570±20 мм (для фокуса 1000 мм)					
Поле	43 x 43 см					
Пятно	Малое			Большое		
Фильтр	Нет			Нет		
Значение	Керма	мА	мс	Керма	мА	мс
40 кВ	0,5445	15,98	7823,0	2,214	64	4999,7
70 кВ	1,502	9,99	1251,4	9,86	64,04	195,2
85 кВ	2,232	9,98	641,1	11,45	50,01	128
125 кВ	2,920	6,41	249,8	15,3	32,47	49,3

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Специальное программное обеспечение «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»

Специальное программное обеспечение «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»

Д1. ВВЕДЕНИЕ

Д1.1. Область применения

Специально Программное обеспечение «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» (далее по тексту СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО») применяется для управления параметрами обследования пациента, получения, обработки, хранения, печати цифровых рентгеновских изображений, ведения базы данных пациентов, создания отчетов.

Д1.2. Основные возможности СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» обеспечивает:

- Управление параметрами рентгеновского обследования (при наличии)
- Получение рентгеновских изображений (при наличии)
- Выполнение исследований в режиме рентгеноскопии (при наличии)
- Выполнение исследований в режиме томосинтеза (при наличии)
- Выполнение мультисекционных исследований (при наличии)
- Выполнение сшивки
- Ведение очереди пациентов
- Ведение базы данных пациентов и их обследований
- Поиск пациентов и их обследований с возможностью установки фильтров отбора по полям базы данных
- Набор цифровых инструментов для обработки рентгеновских изображений:
- Регулировка яркости (контрастности)
- Переключение схемы отображения позитив/негатив
- Масштабирование
- Функция «Лупа»
- Вращение
- Зеркальное отображение
- Линейные измерения
- Измерение углов
- Построение перпендикуляров к линиям
- Выделение произвольных областей с вычислением площади, средней плотности и нанесение указателей и надписей
- Гамма-коррекция
- Специализированные измерения:
- Оценка сколиоза: измерение углов между рёбрами и позвоночником
- Измерение параметров смещения позвонков
- Измерение расстояния до отвеса

- Измерение характерных углов тазовых костей
- Измерение угла между двумя произвольными отрезками
- Определение степени продольного плоскостопия
- Расчет кардиоторакального индекса
- Расчет кардиотимикоторакального индекса
- Расчет индекса Гжицкой
- Расчет метакарпального индекса
- Расчет индекса Барнетт-Норден
- Расчет индекса Мура
- Расчет спондилоцервикального индекса
- Создание протоколов обследований
- Создание отчетов
- Импорт/экспорт изображений в форматах: XMG, DICOM, TIFF, BMP, IZO, JPEG, JPEG2000
- Поддержка функций стандарта DICOM:
 - DICOM Print
 - DICOM Storage SCP/SCU
 - DICOM Worklist SCP
 - DICOM query/retrieve
 - Импорт/экспорт файлов в стандарте DICOM

Д2. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Д2.1. Запуск, аутентификация и завершение СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»

- Для начала работы с СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» необходимо:
- Включить Аппарат (См. п. 10.2 настоящего Руководства по эксплуатации).
- Включить АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением.
- АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением произведет самодиагностику и начнет загрузку операционной системы и появится стандартное окно входа в систему ОС «Windows»;
- Выбрать пользователя «Renex»;
- Произойдет загрузка окна аутентификации программы (Рис. 1 Диалоговое окно входа СПО "РЕНЕКС-ФЛЮОРО")¹;

¹ Последовательность действий для входа в Специальное программное обеспечение может отличаться в зависимости от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы. В некоторых случаях потребуется дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по иконке «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» на рабочем столе.

- Выбрать учетную запись пользователя и ввести пароль;
- Нажать кнопку «Войти».

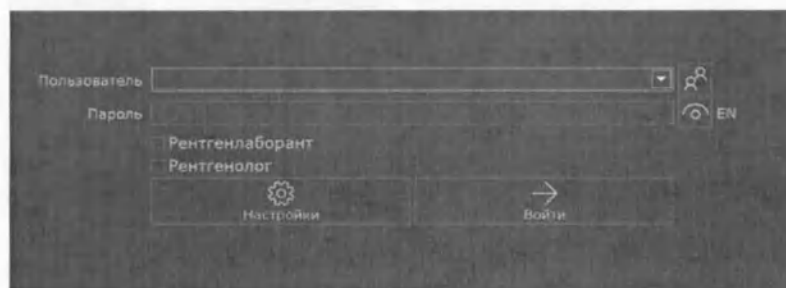


Рис. 1 Диалоговое окно входа СПО "РЕНЕКС-ФЛЮОРО"

Количество учетных записей пользователей в программе не ограничено. Каждой учетной записи пользователя соответствует имя, пароль и набор параметров, которые делают его уникальным. Также пользователю должна соответствовать одна из выбираемых ролей:

- Администратор;
- Сервисный инженер;
- Пользователь;
- Внешний пользователь



По умолчанию в программе создан пользователь:

Service (группа «сервисные инженеры») - полный доступ к настройкам программы.

У каждой учетной записи может быть выбрано два атрибута:

- Рентгенолаборант - атрибут, имя системного пользователя, который определен как лаборант (указанно в данных DICOM);
- Рентгенолог - атрибут, имя системного пользователя, который определен как рентгенолог (указанно в данных DICOM).

Если в настройках программы (вкладка «Сервис») был установлен пользователь (учетная запись) «по умолчанию», вход в программу будет производиться автоматически под учетной записью (имя и пароль) этого пользователя (подробнее см. подраздел **Д10. Вкладка «Сервис»**).

Завершение работы

Чтобы завершить работу нужно:

- Нажать на кнопку «Заккрыть» в верхнем правом углу окна программы.
- Откроется меню выбора (Рис. 2 Меню выбора завершения программы):
- «Перезапустить программу» - перезапуск программы и повторный запуск окна

аутентификации входа

– «Выключить компьютер» - закрытие программы с последующим выключением компьютера;

– «Перезагрузить компьютер» - закрытие программы с последующей перезагрузкой компьютера;

– «Выйти из системы» - закрытие программы с последующим выходом из ОС Windows (только для группы пользователя «Сервисные инженеры»).

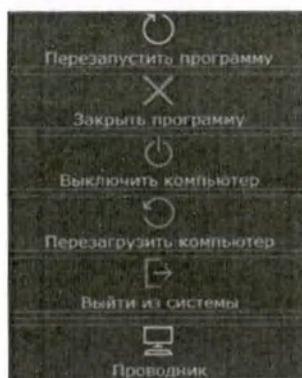


Рис. 2 Меню выбора завершения программы

Завершение работы через вкладку «Сервис» идентично описанному выше.



Не выключайте АРМ с предустановленным специальным программным обеспечением кнопкой питания!

Д2.2. Главное окно СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»

Сразу после запуска Программного обеспечения отображается вкладка «Исследования» - основное окно (Рис. 3 Внешний вид окна "Исследования")

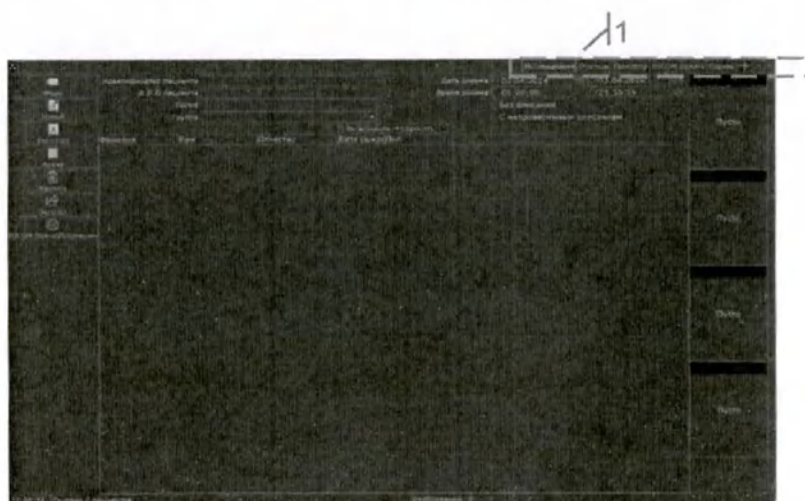


Рис. 3 Внешний вид окна "Исследования"

1. Панель навигации

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 147 из 302

Д2.3. Основные окна СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»

Панель навигации содержит вкладки основных окон СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»²:

- Исследования – является основным и отображается сразу после запуска программы. Она позволяет работать со списком зарегистрированных пациентов, а также предоставляет доступ к ряду других (архивирование, экспорт снимков и др.) возможностей программы.
- Очередь – позволяет работать со списком запланированных обследований.
- Просмотр – предназначена для работы (просмотр, обработка, печать и прочее) с исследованиями
- Считывание³ - предназначена для работы (проведения исследования пациента) в режиме рентгенографии
- Скопия⁴ - предназначена для работы (проведения исследования пациента) в режиме рентгеноскопии
- DICOM-печать – предназначена для управления печатью снимков пациентов на DICOM принтер
- Сервис – набор инструментов для настроек программы

² Набор доступных вкладок может отличаться в зависимости от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы;

³ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы;

⁴ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы;

Д3. РАБОТА С ПАЦИЕНТАМИ

Д3.1. Вкладка «Исследования»

Окно «Исследования» (Рис. 4 Основные поля окна «Исследования») предназначено для работы с исследованиями пациентов

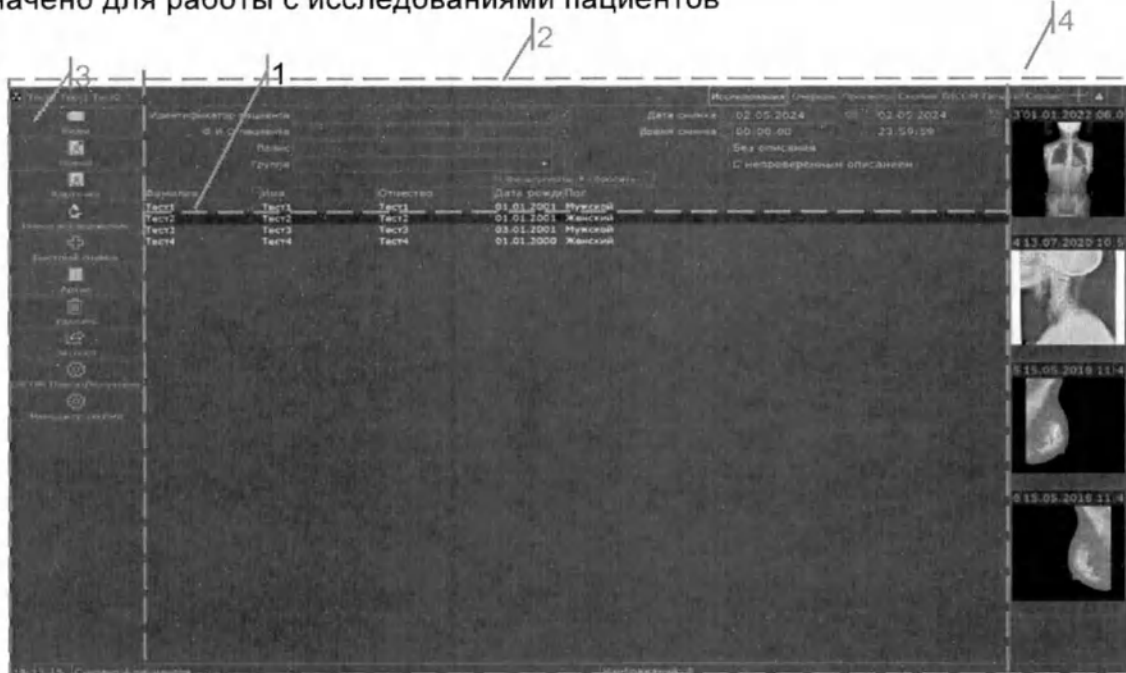


Рис. 4 Основные поля окна «Исследования»

1. Список пациентов – отображает список зарегистрированных пациентов
2. Панель поиска обследований «Быстрый поиск» - набор основных полей поиска обследований
3. Панель функциональных кнопок – содержит кнопки необходимые для работы
4. Панель иконок обследований – отображает уменьшенные копии изображений, выбранного пациента

Список пациентов

Поле содержит основную информацию обо всех зарегистрированных в базе данных пациентах: фамилия, имя, отчество, дата рождения, пол.

Чтобы произвести какие-либо действия с пациентом (например, просмотреть карточку или снимки, поставить в очередь и т.д.) его необходимо, выделить в списке. Для выделенного пациента на панели иконок рабочей среды «Исследования» появятся иконки снимков.

Если список пациентов целиком не помещается на экране, то в окне списка появляется полоса прокрутки, с помощью которой можно просмотреть весь список.

Кнопка «Виды» и фильтры поиска

Выбор варианта отбора осуществляется через контекстное меню (Рис. 5 Меню

выбора варианта отбора "Виды")

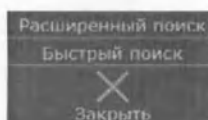


Рис. 5 Меню выбора варианта отбора "Виды"

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрены два варианта выбора фильтров поиска:

- Быстрый поиск – предустановленные параметры отбора
- Расширенный поиск – ручной выбор параметров отбора

При включении программы по умолчанию открывается панель фильтра «Быстрый поиск»

Быстрый поиск

Внешний вид панели быстрого поиска представлен на (Рис. 6 Быстрый поиск)



Рис. 6 Быстрый поиск

- Идентификатор пациента – поиск по идентификационному номеру пациента
- Ф.И.О. пациента – поиск по Ф.И.О. пациента
- Полис – поиск по номеру полиса пациента
- Группа – поиск по группе пациента
- Дата снимка – поиск по дате обследования
- Время снимка – поиск по времени обследования
- Без описания / С непроверенным описанием – поиск по статусу описания
- Фильтровать / Сбросить – применить или отменить выбранные параметры поиска

Фильтр по дате и времени снимка задается в полях «Дата снимка» и «Время снимка». Левое поле содержит начальную границу временного диапазона (включительно), правое - конечную (включительно).

Задать даты можно вручную или с помощью календаря.

Чтобы открыть календарь:

- Нажать кнопку «Календарь» на панели быстрого поиска;
- Откроется элемент «Календарь».

Чтобы выбрать дату:

- Выбрать левой кнопкой мыши нужное число месяца;

– Вокруг выбранного числа появится красный маркер (Рис. 13);

– Нажать кнопку «ОК».

Чтобы выбрать диапазон дат:

– Навести курсор мыши на число, соответствующее начальной дате диапазона;

– Нажать левую кнопку мыши;

– Удерживать нажатую кнопку мыши, переместить курсор на число, соответствующее конечной дате диапазона;

– Отпустить кнопку мыши;

– Выбранный диапазон дат будет подсвечен;

– Нажать кнопку ОК.

По умолчанию поле «Дата снимка» показывает текущую дату.

Чтобы фильтр по дате стал активным необходимо выделить индикатор в левом краю поля.

Чтобы применить к списку пациентов фильтр нужно заполнить соответствующие запросу поля. И нажать кнопку «Фильтровать»

В списке отразятся, только исследования, удовлетворяющие заданным параметрам.

Отбор происходит только по заполненным полям. Чтобы исключить критерий поиска, достаточно очистить соответствующее поле.

Чтобы очистить все поля одновременно, нажмите кнопку «Сбросить»

Расширенный поиск

При выборе в контекстном меню кнопки «Виды» варианта «Расширенный поиск» открывается окно «Отбор пациента» (Рис. 7 Внешний вид окна "Отбор пациентов"), содержащие расширенный набор фильтров.

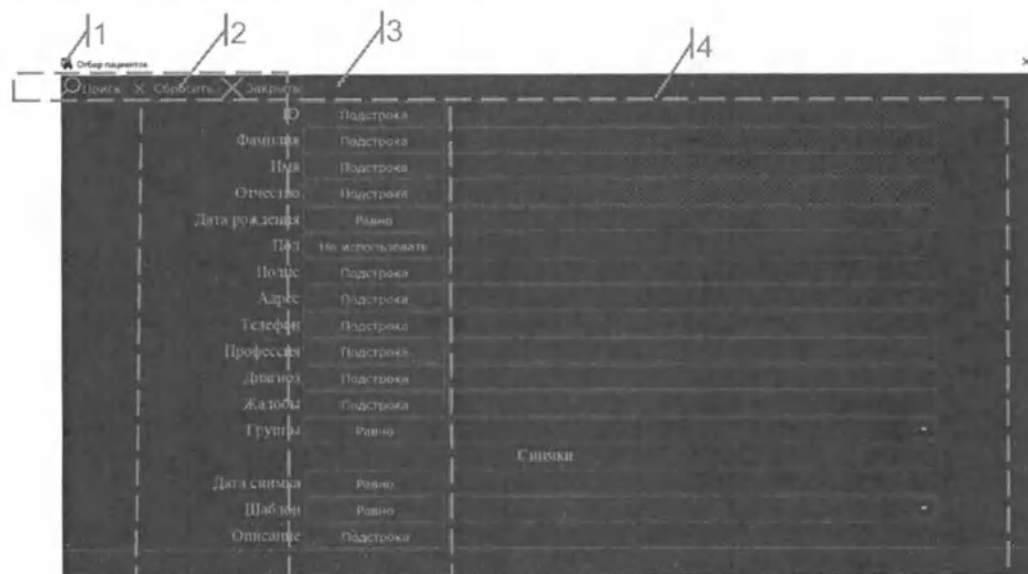


Рис. 8 Внешний вид окна "Отбор пациентов"

1. *Панель функциональных кнопок*
2. *Параметры отбора – поля, по которым выполняется поиск*
3. *Критерии отбора – выбор условий поиска*
4. *Текстовые поля – ввод значений фильтра*

Перемещаться между полями можно с помощью клавиши «TAB» (сверху-вниз) или сочетания «SHIFT+TAB» (снизу-вверх). Для перемещения по текстовым полям также может использоваться клавиша «ENTER» или сочетание клавиш «SHIFT+ENTER»

Расширенный поиск позволяет фильтровать данные как по личным данным пациента, так и по данным снимка.

Доступны следующие параметры отбора по данным пациентов:

- ID
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Дата рождения
- Пол
- Полис
- Адрес
- Телефон
- Профессия
- Диагноз
- Жалобы
- Группы

Также возможно установить фильтры по параметрам снимка (поле «Снимки»):

- Дата снимка
- Шаблон
- Описание

В зависимости от параметра, доступны следующие критерии отбора:

• **Равно** – поиск совпадений по заданному полю в строгом соответствии с введенными данными.

Например, для поиска по фамилии пациента:

- Установить критерий сравнения «Равно»;
- Ввести в текстовом поле фамилию целиком, например, «Петров»;
- Нажать кнопку «Поиск»;

– В списке пациентов отобразятся только пациенты с фамилией Петров.

• **Шаблон** – поиск совпадений в соответствии с введенным шаблоном. Позволяет проводить поиск по части значения. Для задания шаблона в текстовом поле можно использовать любые символы плюс специальные символы:

– «_» - символ подчеркивания - заменяет собой одну букву;

– «%» - символ процента - заменяет собой любую строку символов произвольной длины, в том числе и строку нулевой длины.

– Например, для поиска пациента по части фамилии нужно:

– Установить критерий «Шаблон» в фильтре «Фамилия»;

– Ввести в текстовом поле строку «_и%»;

– Нажать кнопку «Поиск»;

– В списке пациентов отобразятся только те пациенты, у которых в фамилии вторая буква - «и».

– Для поиска обследований, в описании которых содержится слово «туберкулез»:

– Установить критерий «Шаблон»;

– Ввести в текстовом поле строку %туберкулез%;

– Нажать кнопку «Поиск»;

– В списке пациентов отобразятся только те пациенты, у которых в описании присутствует слово «туберкулез».

• **Подстрока** – поиск совпадений по первым символам соответствующего поля. Автоматически подставляет знак «%» после введенных символов. Отбор выполняется аналогично критерию «Шаблон»

• **Меньше** – отбор карточек пациентов, для которых значение в соответствующем поле меньше заданного.

Например, для поиска обследований пациентов с датой рождения раньше 01.01.1960г

– Установить критерий «Меньше», например, в фильтре «Дата рождения»;

– Ввести в поле ввода дату, например, 1.1.1960;

– Нажать кнопку «Поиск»;

– В списке пациентов отобразятся только те пациенты, которые родились до 1960 года.

• **Больше** – отбор карточек пациентов, для которых значение в соответствующем поле больше заданного.

Например, для поиска пациентов, обследование которых проводилось позже 01.01.2020:

– Установить критерий «Больше»

- Ввести в поле ввода дату 1.1.2020;
- Нажать кнопку «Поиск»;
- В списке пациентов отобразятся только те пациенты, которые сделали снимки после 01.01.2020 года.

- **Пусто** – отбор карточек пациентов, для которых выбранное поле не заполнено
Например, для поиска пациентов, у которых не заполнено поле «Полис»:

- Установить критерий «Пусто»;
- Нажать кнопку «Поиск»;
- В списке пациентов отобразятся только те пациенты, в карточке которых нет записи о полисе.

- **Не пусто** – отбор карточек пациентов, для которых выбранное поле заполнено
Например, для поиска пациентов, у которых заполнено поле «Телефон»:

- Установить критерий «Не пусто»;
- Нажать кнопку «Поиск»;
- В списке пациентов отобразятся только те пациенты, в карточке которых заполнено соответствующее поле.

- **Между** – критерий доступен для параметров «Дата рождения» и «Дата снимка»
Например, для поиска пациентов, которые родились между 01.01.1950 и 01.01.1970:

- Установить критерий «Между»;
- Ввести в левое поле ввода дату, например, 1.1.1950;
- Ввести в правое поле ввода дату, например, 1.1.1970;
- Нажать кнопку «Поиск»;
- В списке пациентов отобразятся только те пациенты, которые родились между 1950-м и 1970-м годом.

- **Не использовать** – критерий доступен для параметра «Пол». Установлен по умолчанию. Применяется в случае, когда пол пациента для выборки не важен.

Для выполнения отбора по полу пациента, необходимо установить критерий «Равно» и выбрать пол «мужской/женский»

Кнопки:

- Поиск – выполняет поиск в соответствии с установленными критериями отбора
- Сбросить – очищает все фильтры
- Закрыть – закрывает окно «Отбор пациентов».

При регистрации пациента в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» заводится карточка, в которой содержатся личные данные, а также информация об обследованиях. Вся информация храниться на сервере базы данных. Работа с карточками пациента

осуществляется через кнопки «Новый» и «Карточка»

Д3.2. Кнопка «Новый»

Кнопка «Новый» позволяет создать карточку для нового пациента. При нажатии открывается окно «Карточка пациента» (Рис. 9 Общий вид окна "Карточка пациента (новый)")

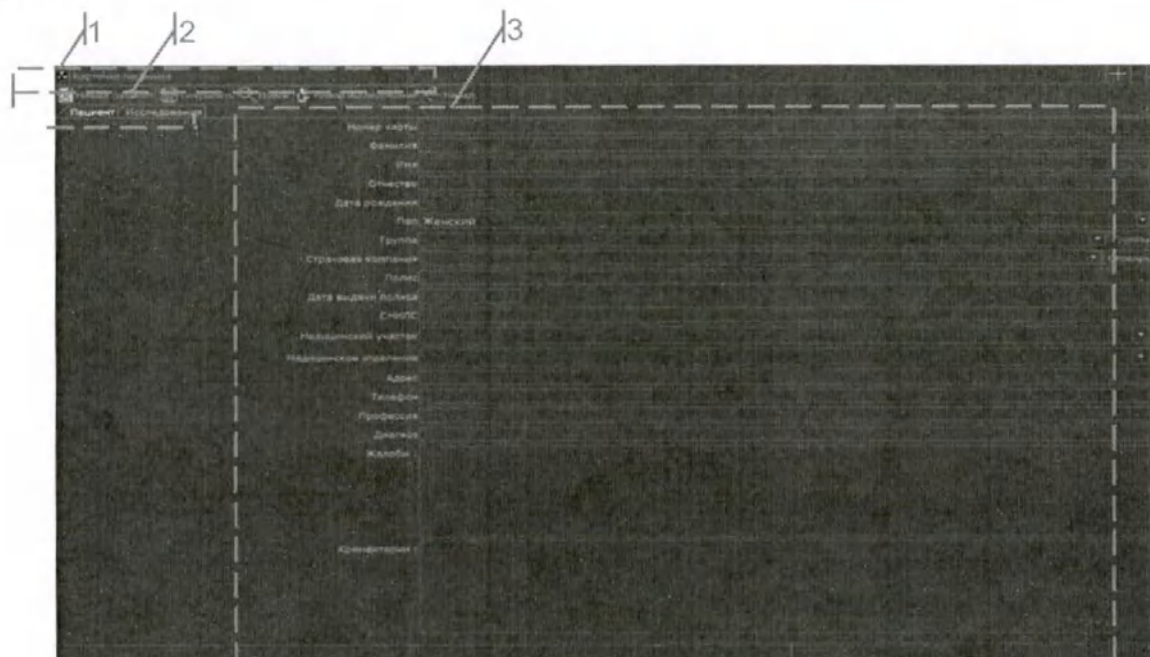


Рис. 9 Общий вид окна "Карточка пациента (новый)"

1. Поля функциональных кнопок
2. Вкладки
3. Область данных пациента

Панель функциональных кнопок:

- Новый пациент – создание карточки нового пациента
- Сохранить – сохранить карточку или изменения
- Поиск – поиск пациентов
- Новое исследование – создать новую запись (обследование) для пациента
- Назад – выход из карточки (изменения не сохраняются)

Вкладки:

- Пациент – содержит данные пациента
- Исследования – содержит информацию об обследованиях пациента

Поля данных:

- Номер карты
- Фамилия – поле обязательное для заполнения

- Имя – поле обязательное для заполнения
- Отчество – поле обязательное для заполнения
- Дата рождения – поле обязательное для заполнения
- Пол – поле обязательное для заполнения
- Группа
- Страховая компания
- Полис
- Дата выдачи полиса
- СНИЛС
- Медицинский участок
- Медицинское отделение
- Адрес
- Телефон
- Профессия
- Диагноз
- Жалобы:
- Комментарии:

Перемещаться между полями можно с помощью клавиши «TAB» (сверху-вниз) или сочетания «SHIFT+TAB» (снизу-вверх). Для перемещения по текстовым полям также может использоваться клавиша «ENTER» или сочетание клавиш «SHIFT+ENTER»

Для создания новой карточки необходимо:

- Во вкладке «Пациент» заполнить необходимые поля (включая обязательные);
- Нажать кнопку «Сохранить»;
- На панели статуса появится сообщение - «Карта пациента была успешно сохранена»;
- Нажать кнопку «Назад» для выхода или «Новое исследование» для создания новой записи пациента

Новая карточка может быть создана, используя уже открытое окно «Карточка пациента», для этого:

- Нажать кнопку «Новый пациент» на панели кнопок;
- Будут «очищены» все поля ввода;
- Задать параметры нового пациента;
- Нажать кнопку «Сохранить» на панели кнопок;
- На панели статуса появится сообщение - «Карта пациента была успешно

создана»;

– Нажать кнопку «Назад» для выхода или «Новое исследование» для создания новой записи пациента

В программе предусмотрена защита при возникновении дублей пациентов. При создании двух пациентов с идентичными данными программа выдаст ошибку.

Д3.3. Кнопка «Карточка»

Для просмотра и редактирования информации пациента или исследования нужно выделить данного пациента в списке пациентов вкладки «Исследования» и нажать кнопку «Карточка». Откроется окно «Карточка пациента» (Рис. 10 Внешний вид окна "Карточка пациента (исследования)")

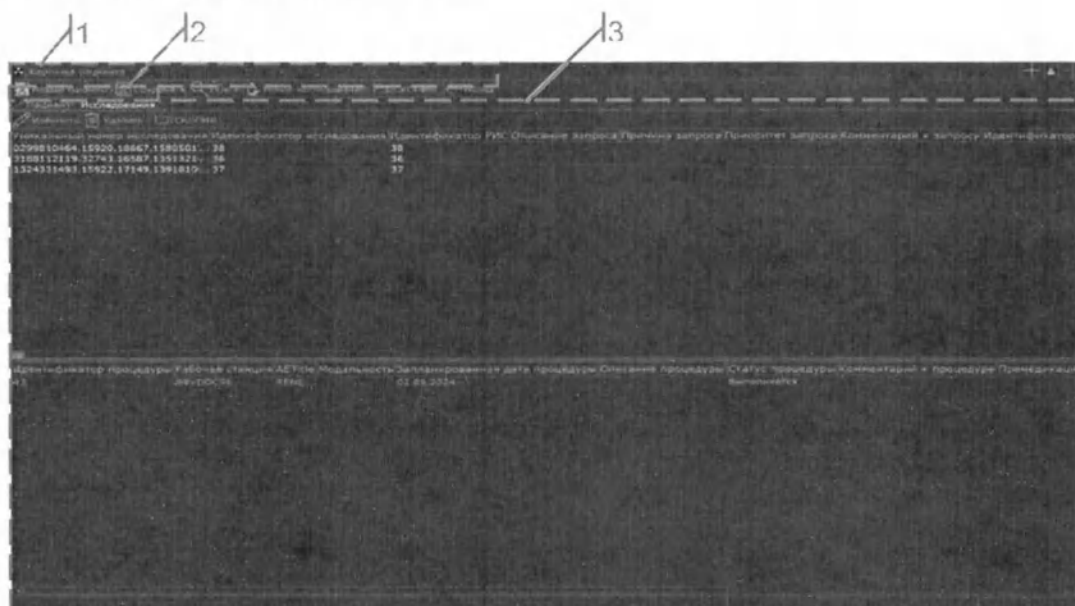


Рис. 10 Внешний вид окна "Карточка пациента (исследования)"

1. Панель функциональных кнопок
2. Вкладки
3. Область исследований

Панель функциональных кнопок:

- Новый пациент – создание карточки нового пациента (подробно рассмотрено в Д3.2. Кнопка «Новый»)
- Сохранить – сохранить карточку или изменения
- Поиск – поиск пациентов
- Новое исследование – создать новую запись (обследование) для пациента
- Назад – выход из карточки (изменения не сохраняются)

Вкладки:

- Пациент – содержит данные пациента (вкладка подробно описана в Аппарат для рентгенографии передвижной палатный «РЕНЕКС» ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ

- **Д3.2. Кнопка «Новый»)**

- **Исследования** – содержит информацию об обследованиях пациента

Также в карточке пациента возможно создание нового или редактирования ранее внесенных обследований.

Для создания новой записи нужно:

- Нажать кнопку «Новое исследование»
- В открывшемся окне «Исследование пациента» задать параметры исследования
- Нажать кнопку «Применить» окно «Исследование пациента» будет закрыто.

Обследование отобразится во вкладке «Исследования» окна «Карточка пациента»

- Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить»
- Для редактирования ранее созданной записи нужно:
 - Во вкладке «Исследования» выбрать необходимое обследование
 - Нажать кнопку «Изменить»
 - В открывшемся окне «Исследование пациента» внести изменения
 - Нажать кнопку «Применить» окно «Исследование пациента» будет закрыто.
 - Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить»

Д3.4. Кнопка «Поиск»

Параметры, по которым производится поиск задается в настройках программы.

По умолчанию поиск осуществляется по фамилии и/или имени и/или отчеству пациента.

Например, чтобы найти всех пациентов с фамилией «Иванов»:

- Ввести в поле «Фамилия» строку «Иванов»;
- Очистить поля «Имя» и «Отчество»;
- Нажать кнопку «Поиск».

Чтобы найти пациентов с именем «Александр» и фамилией «Иванов»:

- Ввести в поле «Фамилия» строку «Иванов»;
- Ввести в поле «Имя» строку «Александр»;
- Очистить поле «Отчество»;
- Нажать кнопку «Поиск».

Если в результате поиска найден единственный пациент, будет автоматически загружена его карточка.

Если в базе данных зарегистрировано несколько пациентов, соответствующих критерию поиска, будет открыто окно со списком этих пациентов. В этом окне пользователь может указать нужного пациента и загрузить его карту, нажав кнопку

«Выбрать».

Д3.5. Кнопка «Новое исследование»

Для создания нового исследования необходимо выделить карточку пациента в списке пациентов окна «Исследования» и нажать кнопку «Новое исследование». Откроется окно обследования (Рис. 11 Внешний вид окна обследования (новое))

Рис. 11 Внешний вид окна обследования (новое)

1. Панель функциональных кнопок
2. Панель информации об обследовании
3. Панель процедур

Панель информации об обследовании состоит из полей:

- Уникальный номер исследования — уникальный номер исследования (генерируется автоматически)

- Идентификатор исследования – идентификатор исследования (генерируется автоматически)

- Дата создания исследования — дата/время создания исследования. При создании нового исследования автоматически устанавливаются текущие дата и времени.

- Описание исследования — описание исследования. Не обязательно для заполнения.

- Идентификатор контекста – идентификатор контекста обследования. Не обязательно для заполнения.

- Контекст – контекст, в котором проводится обследование (например, «Единичный визит», «Сопровождение во время беременности», «Стационарное лечение», и т. П.).

- Идентификатор РИС – идентификатор РИС (Радиологическая Информационная Система).

- Входной номер заказа

- Номер заказа исполнителя

- Приемный идентификатор – идентификатор, связываемый с визитом пациента ко врачу/ в медицинское учреждение. Не обязательно для заполнения.

- Диагноз – диагноз пациента. Не обязательно для заполнения.

- Как попал на прием – описание того, как (экстренно или в обычном режиме) попал на прием. Не обязательно для заполнения.

- Дата приема – дата визита пациента ко врачу/в медицинское учреждение. Не обязательно для заполнения.

- Приоритет запроса – приоритет запроса на проведение исследования. Не обязательно для заполнения.

- Причина запроса – причина, по которой был сделан запрос на проведение исследования. Не обязательно для заполнения.

- Описание запроса – описание запроса на проведение исследования. Не обязательно для заполнения.

- Комментарий к запросу – комментарий к запросу. Не обязательно для заполнения.

- Вес пациента – масса пациента на момент создания исследования. Не обязательно для заполнения.

- Беременность – беременна/не беременна пациентка на момент создания исследования.

- Медицинские предупреждения – перечень медицинских предупреждений (например, наличие у пациента инфекций, аллергии на лекарства и т.п.) пациента, которые должны учитываться персоналом при проведении исследования. Не обязательно для заполнения.

- Аллергии пациентами – Описание предыдущих реакций на контрастные вещества, или другие аллергии и побочные реакции пациента. Не обязательно для заполнения.

- Статус курильщика – статус (курит/не курит) курильщика.

- Рост пациента – рост пациента. Не обязательно для заполнения.

Обследование пациента может включать одну или несколько запланированных процедур, которые определяют время, оборудование и ряд других условий проведения обследования. При создании нового исследования автоматически создается новая

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

процедура (Рис. 12 Панель процедур).



Рис. 12 Панель процедур

Каждой процедуре соответствует своя вкладка, отображающая запланированную дату процедуры. Текущая (активная) вкладка подсвечивается.

Параметры обследования, которые могут быть указаны на панели процедуры:

– Автоматизированное рабочее место – запланированное устройство/оборудование для проведения обследования.

– Запланированная дата процедуры- запланированная дата выполнения процедуры.

– Приоритет процедуры - приоритет процедуры. Выбирается из перечня predetermined программой вариантов ("Низкий", "Средний", "Высокий").

– Орган/Проекция - Не обязательно для заполнения

– Анатомическая ориентация - анатомическая ориентация исследуемого органа. Не обязательно для заполнения.

– Премедикация процедуры - описание предварительной медикаментозной подготовки к процедуре. Не обязательно для заполнения.

– Контрастное вещество - контрастное вещество, которое планируется использовать во время процедуры. Не обязательно для заполнения.

– Идентификатор процедуры - идентификатор процедуры. Генерируется автоматически. Не обязательно для заполнения.

– Статус процедуры - статус выполнения процедуры. Выбирается из перечня predetermined программой вариантов («Запланирован», «Выполняется», «Приостановлен», «Выполнен», «Отменен»).

– Описание процедуры - описание процедуры. Не обязательно для заполнения.

– Комментарий к процедуре - комментарий к процедуре. Не обязательно для заполнения.

Кнопки:

– Выполнить - перейти (выполнить процедуру) в режим считывания снимков\видео роликов с заданного процедурой оборудования.

- Добавить - добавить новую процедуру.
- Удалить - удалить текущую (вкладка текущей процедуры подсвечивается) процедуру.

Д3.6. Кнопка «Быстрый снимок»

Кнопка быстрый снимок позволяет провести экстренное обследование пациента, не зарегистрированного в базе (подробнее см.0 Кнопка «Быстрый снимок»)

Д3.7. Архивирование данных



Архивирование на стандартные (MO, DVD-RAM, Flash, RAID) носители и на диски типа CD\DVD являются разными процедурами и проводятся с помощью индивидуальных окон.

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» архив - совокупность файлов на носителях (жесткий диск, DVD-диск и другие).

Архив программы состоит из двух частей:

- Внешний архив - набор носителей (дисков) для накопителей на сменных дисках;
- Внутренний архив - жесткий диск компьютера, выполняющего функции сервера базы данных

Архивированием называется процесс создания резервных копий файлов изображений или базы данных. Копии сохраняются на специально подготовленные носители, служащие для долговременного хранения. При архивации базы данных её копия делается и во внутреннем архиве, и во внешнем.

Для поддержания достаточного количества свободного места для новых снимков во внутреннем архиве, в программе предусмотрена процедура его очистки. Во время очистки происходит удаление файлов самых ранних изображений, при условии, что они были ранее архивированы. Очистка продолжается до тех пор, пока не будет достигнут заданный (задается в настройках программы) объем свободного места или не будут удалены все допустимые файлы. По умолчанию, очистка является частью процесса архивирования изображений (автоматически запускается после архивирования снимков). Однако, она может быть запущена вручную в любое удобное время.

Доступ к инструментам архивирования можно получить с помощью окна «Архивирование».

Чтобы открыть окно «Архивирование» нужно:

- Переключиться во вкладку «Исследования»;
- Нажать кнопку «Архив» на панели функциональных кнопок;

- Откроется окно «Архивирование» (Рис. 13 Внешний вид окна "Архивирование").

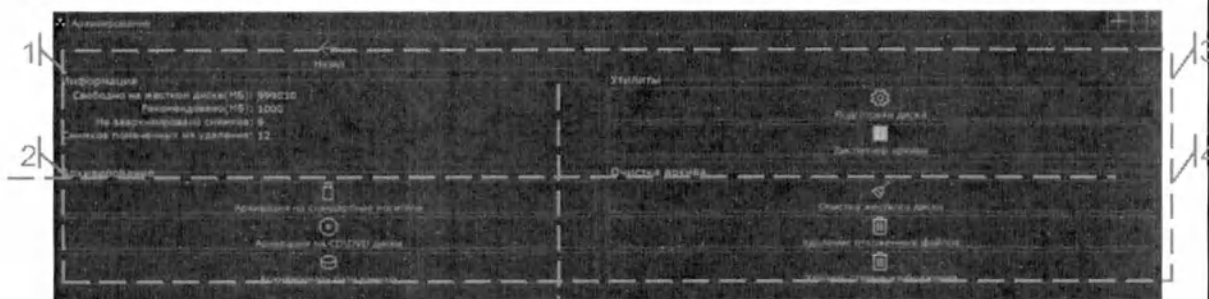


Рис. 13 Внешний вид окна "Архивирование"

1. Информация

- Поле «Свободно на жестком диске» - отображает объем (в мегабайтах) свободного места на жестком диске на текущий момент;
- Поле «Рекомендовано» - указывает рекомендованное количество свободного места в мегабайтах, не меньше которого должно поддерживаться на жестком диске (внутреннем архиве);
- Поле «Не заархивировано снимков» - указывает сколько не заархивированных снимков в программе на текущий момент;
- Поле «Снимков, помеченных на удаление» - указывает количество снимков в программе, которые помечены на удаление.

2. Архивирование

- Архивирование на стандартные носители - служит для вызова окна «Архивация снимков», с помощью которого осуществляется управление процессом архивации снимков на стандартные (MO, Flash, DVD-RAM) носители;
- Архивирование на CD/DVD - служит для вызова окна «Архивация окна на CD/DVD диски», управляющего архивированием на CD/DVD диски;
- Архивировать базу данных - служит для вызова окна «Архивация Базы Данных», с помощью которого осуществляется управление архивацией базы данных.

3. Утилиты

- Подготовка диска:
- Кнопка «Для изображений» - служит для вызова окна «Подготовка диска», с помощью которого осуществляется подготовка (регистрация, форматирование) архивного диска, на который будут архивироваться изображения;
- Кнопка «Для Базы Данных» - служит для вызова окна «Подготовка диска», с помощью которого осуществляется подготовка (форматирование, резервирование) архивного диска, на который будет архивироваться база данных.
- «Диспетчер архива» - служит для вызова окна «Просмотр архивных дисков», в котором отображается информация об архивных дисках и снимках, файлы которых на них хранятся.

4. Очистка Архива

- Очистка жесткого диска - служит для открытия окна, управляющего очисткой жесткого диска;
- Удаление отложенных файлов - служит для вызова окна, с помощью которого осуществляется удаление файлов снимков, помеченных на удаление;
- Удалить старые изображения - служит для вызова окна, с помощью которого можно помечать на удаление снимки, сделанные до определенной даты.
- Кнопка «Назад» служит для закрытия окна «Архивирование».

Подготовка диска для архивирования



CD/DVD диски (кроме DVD-RAM) не требуют подготовки, описанной в данном пункте.

Подготовленным для архивации снимков, считается диск, который отформатирован и зарегистрирован в базе данных программы. Для подготовки диска в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» используется окно «Подготовка диска» (**Ошибка! Источник с ссылки не найден.**)



Рис. 14 Внешний вид окна «Подготовка диска (для изображений)»

1. Устройство
2. Метка диска
3. Файловая система
4. Кнопка «Обновить файловую систему»
5. Журнал с информационными сообщениями

6. Кнопка очистить

7. Панель статуса

8. Панель функциональных кнопок

Чтобы подготовить новый диск для архивирования нужно:

- Открыть окно «Архив» (подробнее см. 3.7 Кнопка «Архив»);
- Нажать кнопку «Подготовка диска» области Утилиты;
- Откроется окно «Подготовка диска»;
- Перейти во вкладку «Для изображений»;
- Вставить новый диск в CD-привод;
- Выбрать в списке устройств то, в которое вставлен новый диск;
- Метка диска генерируется программой автоматически. Не рекомендуется менять ее вручную;

- Выбрать в поле «Файловая система» файловую систему для диска;
- Нажать кнопку «Форматировать». Если новый диск уже отформатирован, процедуру форматирования можно пропустить;

- Будет произведено форматирование диска;
- Нажать кнопку «Регистрировать», чтобы зарегистрировать диск

Допустимые файловые системы для диска определяются программой автоматически, при условии, что диск находится в CD-приводе.

Чтобы обновить список файловых систем нужно:

- Вставить диск в CD-привод;
- В поле «Устройство» выбрать имя CD-привода;
- Нажать кнопку «Обновить файловую систему».

При необходимости извлечь диск из CD-привода, пользователю необходимо нажать кнопку «Извлечь». Извлекать диск во время форматирования и регистрации нельзя.

Чтобы закрыть окно «Подготовка диска», следует нажать кнопку «Закрыть».

Подготовка нового носителя информации для архивирования базы данных

Чтобы подготовить носитель информации для архивации базы данных нужно:

- Открыть окно «Архив» (подробнее см. 3.7 Кнопка «Архив»);
- Нажать кнопку «Подготовка диска» области Утилиты;
- Откроется окно «Подготовка диска»;
- Перейти во вкладку «Для базы данных»
- Вставить новый диск в CD-привод;

- Выбрать из списка «Резервировать» размер резервируемого места для архива;
- В поле «Метка» ввести метку диска;
- В списке «Файловая система» выбрать файловую систему, с которой будет отформатирован новый диск;
- Нажать кнопку «Форматировать». Если новый диск уже отформатирован, процедуру форматирования можно пропустить;
- Произойдет форматирование диска;
- Нажать кнопку «Подготовить»;
- Произойдет подготовка диска к архивированию базы данных, появится сообщение об успешном завершении.

Допустимые файловые системы для диска определяются программой автоматически, при условии, что диск находится в CD-приводе.

Чтобы обновить список файловых систем:

- Вставьте диск в CD-привод;
- Нажмите кнопку «Обновить файловую систему».

Наиболее предпочтительная файловая система выбирается программой автоматически. Если новый диск уже отформатирован, процедуру форматирования можно пропустить.

В списке резервирования содержится перечень доступных размеров (в мегабайтах), которые могут быть отведены для архива базы данных. Выбранный на текущий момент размер отображается в поле «Резервировать». Чтобы зарезервировать весь диск, необходимо выбрать в списке поле со строкой «Весь диск».

Метка диска может быть строкой из букв и/или цифр (например, Disk или Disk25). Не рекомендуется использовать пробелы при введении метки.

При необходимости извлечь диск из CD-привода, пользователю необходимо нажать кнопку «Извлечь». Извлекать диск во время форматирования и подготовки не рекомендуется. Чтобы закрыть окно «Подготовка диска», следует нажать кнопку «Закрыть».

Очистка внутреннего архива

Во время очистки внутреннего архива происходит удаление самых ранних файлов изображений с жесткого диска компьютера, выполняющего функции сервера базы данных, при условии, что они были ранее архивированы. Очистка продолжается до тех пор, пока не будет достигнут заданный (задается в настройках программы) объем свободного места или не будут удалены все допустимые файлы.

Чтобы произвести очистку внутреннего архива:

- Открыть окно «Архив»;
- Нажать кнопку «Очистка жесткого диска»;
- Откроется окно «Очистка диска» (Рис. 15 Внешний вид окна «Очистка диска»);
- Нажать кнопку «Очистить»;
- Запустится процедура очистки жесткого диска.

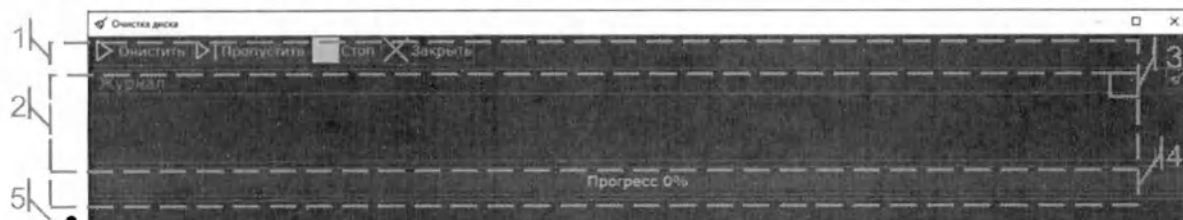


Рис. 16 Внешний вид окна «Очистка диска»

1. Панель функциональных кнопок
2. Журнал с информационными сообщениями
3. Кнопка «Очистить»
4. Панель прогресса
5. Панель статуса
- 6.

В случае возникновения ошибки очистка приостанавливается и выдается сообщение об ошибке.

В ответ пользователь может попытаться продолжить очистку, нажав кнопку «Очистить».

Если в результате повторных попыток ошибка все равно возникает, есть возможность пропустить файл. При этом файл, вызвавший ошибку, не будет удален, а очистка продолжится со следующего файла.

Чтобы пропустить файл, вызвавший ошибку - нажмите кнопку «Пропустить» на панели кнопок.

После завершения процедуры очистки следует закрыть окно «Очистка диска».

Чтобы закрыть окно «Очистка диска» - нажмите кнопку «Закреть» на панели кнопок.

После очистки иконки удаленных снимков принимают вид, представленный на

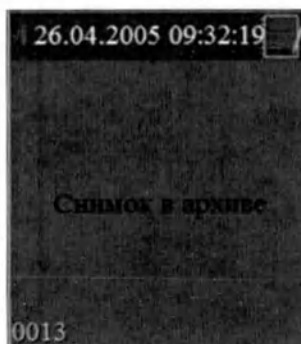


Рис. 17 Внешний вид иконки снимка, находящегося в архиве

Архивирование снимков

При архивировании снимков происходит копирование файлов снимков из внутреннего архива во внешний. Файлы, которые необходимо скопировать, определяются самой программой.

Пользователь может архивировать снимки на стандартные (MO, Flash, DVD-RAM, RAID массив) носители и на CD/DVD диски. Управление архивированием для каждой группы осуществляется в разных окнах. После архивации, если необходимо, автоматически запускается очистка внутреннего архива.

Архивирование снимков на стандартные носители

Для архивирования на стандартные носители используется окно «Архивация снимков на стандартные носители» (Рис. 18 Внешний вид окна «Архивация снимков на стандартные носители»)

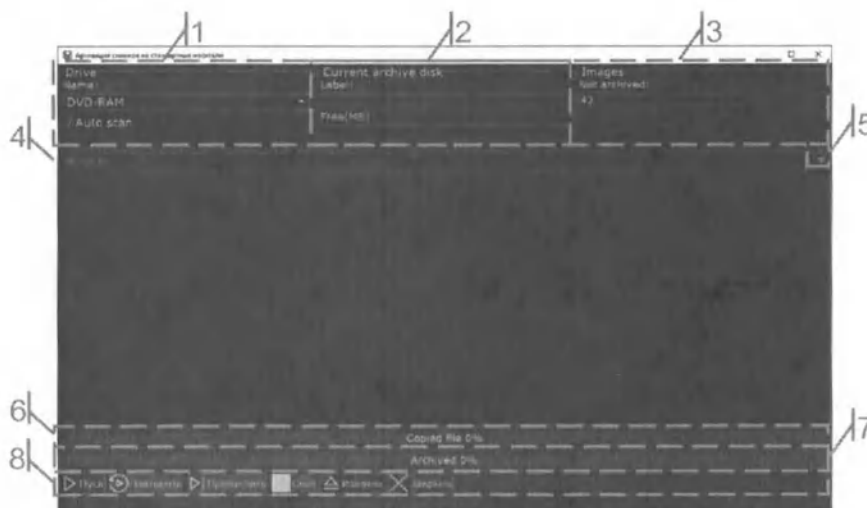


Рис. 19 Внешний вид окна «Архивация снимков на стандартные носители»

1. Выбранный CD-привод
2. Метка текущего диска
3. Количество снимков, не прошедших архивацию
4. Журнал с информационными сообщениями
5. Кнопка «Очистить»
6. Прогресс копирования
7. Общий прогресс процесса архивации
8. Панель функциональных кнопок

Чтобы архивировать снимки на стандартные носители нужно:

- Вставить подготовленный архивный диск (подробнее см. 0

- Подготовка диска для архивирования) в CD-привод;
- Открыть окно «Архив»;
- Нажать кнопку «Изображений на стандартные носители» в окне «Архивирование»;
- Откроется окно «Архивация снимков на стандартные носители» (Рис. 20 Внешний вид окна «Архивация снимков на стандартные носители»)
- Выбрать в списке CD-приводов текущий, в который вставлен архивный диск;
- Нажать кнопку «Пуск»;
- Запустится процесс архивации.

Архивация снимков происходит на диск, находящийся в текущем CD-приводе. Во время архивации можно менять имя CD-привода в списке CD-приводов, в этом случае архивация на прежний диск прекратится и продолжится на диск, помещенный во вновь выбранное устройство.

Если диск не был вставлен, то:

- Если флажок «Авто сканирование» (Auto scan) выключен - архивация автоматически продолжится;
- Если флажок «Авто сканирование» не выключен - программа приостановит архивацию и выдаст сообщение об ошибке. Чтобы продолжить архивацию, нужно вставить другой архивный диск во вновь выбранный CD-привод и нажмите кнопку «Повторить».

В случае возникновения ошибки (например, если изображение повреждено или отсутствует во внутреннем архиве), процесс архивирования приостанавливается, выводится сообщение об ошибке.

Для повтора копирования изображения после ошибки нужно:

- Нажать кнопку «Пуск» на панели кнопок;
- В случае успеха снимок, вызвавший ошибку, будет скопирован, и процесс архивирования продолжится.

Если в результате повторных попыток ошибка все равно возникает, есть возможность пропустить файл. При этом файл, вызвавший ошибку, не будет перенесен, а процесс переноса продолжится со следующего снимка.

Чтобы пропустить снимок, вызвавший ошибку, нужно:

- Нажать кнопку «Пропустить» на панели кнопок;
- В случае успеха файл будет пропущен, а процесс архивирования продолжится.

Если все попытки продолжить перенос не приводят к успеху, следует принудительно остановить процесс, закрыть окно и обратиться в сервисную службу.

Чтобы принудительно остановить архивирование нужно:

- Нажмите кнопку «Стоп»;

– Архивация остановится, архивный диск будет извлечен из CD-привода.

Скопировав все необходимые файлы снимков, программа автоматически запускает очистку внутреннего архива.

Чтобы закрыть окно «Архивация снимков» нажмите кнопку «Закрыть».

Архивирование снимков на CD\DVD диски

Управление процессом архивирования изображений на диски типа CD/DVD (кроме DVD-RAM) осуществляется в окне «Архивация снимков на CD\DVD диски» (Рис. 21 Внешний вид окна "Архивация снимков на CD\DVD диски")

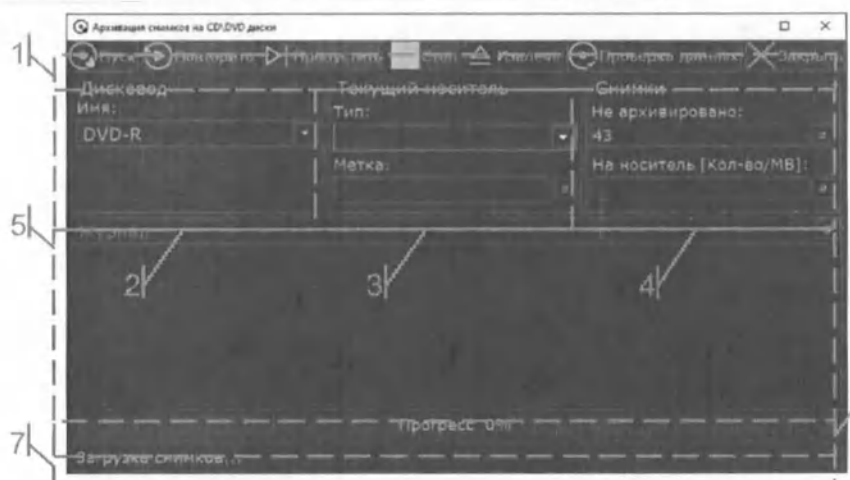


Рис. 22 Внешний вид окна "Архивация снимков на CD\DVD диски"

1. Панель функциональных кнопок
2. Дисковод - Выбранный CD-привод
3. Текущий носитель - Тип (CD, DVD, Blu-ray) и метка диска
4. Снимки - количество снимков, не прошедших архивацию и уместающихся на текущий диск
5. Журнал - журнал информационных сообщений
6. Прогресс - показывает прогресс процесса архивации
7. Строка статуса

Чтобы запустить процедуру архивирования нужно:

- Вставить чистый CD\DVD диск в CD-привод;
- Выбрать из списка CD-приводов текущий, в который был вставлен диск;
- Указать тип (CD или DVD) вставленного диска в списке «Тип»;
- В поле «Метка» появится имя метки диска;
- Нажать кнопку «Пуск»;
- Произойдет запуск процедуры архивирования.

Процедура архивирования состоит из нескольких этапов:

- Создание проекта записи - на данном этапе автоматически отбираются файлы изображений, которые будут записаны на текущий CD/DVD диск. При этом в строке статуса отображается строка - «Добавление файлов в проект...».

- Создание образа (ISO) диска - на данном этапе создается ISO образ CD/DVD диска. При этом в строке статуса отображается строка - «Создание ISO образа...».

- Запись образа на CD/DVD диск - на данном этапе производится запись ISO образа (необходимых файлов) непосредственно на диск. При этом в строке статуса отображается строка - «Запись ISO образа...».

- Проверка (верификация) записанных данных - на данном этапе производится проверка целостности записанных данных и необходимые изменения в базе данных.



Процедура проверки данных является обязательной! Снимки, не прошедшие проверку, не будут считаться архивированными.

Для корректного завершения процедуры архивирования необходимо провести проверку файлов, записанных на CD/DVD диск.

Пользователь должен проводить проверку сразу после записи ISO образа, используя диалоговое окно (Рис. 23 Внешний вид диалогового окна запуска проверки диска), которое открывается сразу после записи ISO образа.

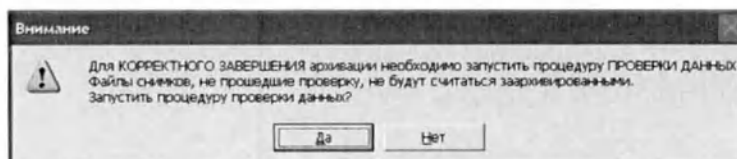


Рис. 23 Внешний вид диалогового окна запуска проверки диска

Для запуска проверки необходимо нажать кнопку «Да».

Однако, если этого не было сделано (например, пользователь случайно нажал кнопку «Нет» в окне подсказки) пользователь должен запустить проверку, используя панель кнопок.

Перед проверкой данных программа автоматически открывает лоток с диском, а затем закрывает его обратно. Если эти действия не были выполнены, пользователю необходимо проделать их вручную, а затем запустить проверку диска.

Если файл снимка не прошел проверку (был записан с ошибкой), выдается сообщение об ошибке, при этом проверка других снимков продолжается. Не прошедшие проверку снимки можно архивировать позднее на другой архивный диск.

Чтобы остановить процедуру проверки диска нужно:

- Нажмите кнопку «Стоп»;
- Проверка остановится, снимки, не прошедшие проверку, не будут считаться архивированными.
- Чтобы возобновить (запустить) проверку диска:
- Нажмите кнопку «Проверка данных» на панели кнопок окна «Архивация снимков на CD\DVD диски».



Сразу после закрытия окна «Архивация снимков на CD\DVD диски», если необходимо, автоматически запускается процедура очистки диска.

Архивирование базы данных



Во избежание потери данных пользователей или изображений процедуру архивирования базы данных требуется проводить ежедневно!

Для того чтобы произвести архивирования базы данных (на стандартные носители) нужно:

- Вставить подготовленный архивный диск в CD-привод, либо подключите накопитель информации;
- Открыть окно «Архив»;
- Нажать кнопку «Базы данных» в окне «Архивирование» (подробнее см. 0 Д3.7.

Архивирование данных);

- Откроется окно «Архивация Базы Данных» (Рис. 24 Внешний вид окна "Архивация базы данных");
- Нажать кнопку «Пуск» в окне «Архивация Базы Данных»;
- Начнется архивирование базы данных.



Рис. 25 Внешний вид окна "Архивация базы данных"

1. Метка последнего архивного диска
2. Дата последней проведенной архивации
3. Журнал с информационными сообщениями
4. Панель функциональных кнопок

Архивация БД последовательно производится на жесткий диск затем на внешний носитель. После успешного завершения в журнале отображается соответствующее сообщение.

В случае возникновения ошибки процесс архивации останавливается и в журнале появляется информация об ошибке.

По окончании архивации следует извлечь архивный диск, нажав кнопку «Извлечь», затем закрыть окно, нажав кнопку «Закрыть».

Дополнительно в окне «Архивация Базы Данных» предоставляется информация о дате последней архивации и имени диска, на который она была произведена.



CD-привод, в который необходимо поместить диск, определяется настройками программы (настройку выполняет сервисный инженер).

Д3.8. Удаление данных

Удаление изображений

Удаление изображения происходит в два этапа:

- Пользователь указывает снимок, который он собирается удалить. При этом программа помечает файл на удаление в базе данных. Изображение становится недоступным для просмотра и не подлежит восстановлению.
- Удаление файлов снимков, помеченных к удалению. Файлы удаляются из внешнего и внутреннего архива. Этот этап можно провести в любое удобное время.

Каждый снимок состоит из файла и записи, которая хранится в базе данных. На первом этапе удаления, пользователь может удалить и запись о снимке. Если запись удалена, описание снимка недоступно для просмотра. Если запись не удалена – описание доступно.

Удалить снимок можно несколькими способами.

Удаление изображений с помощью контекстного меню

Чтобы удалить изображение нужно:

- Переключиться во вкладку «Исследования»;
- Выбрать в списке пациентов пациента, снимок которого нужно удалить;
- На панели иконок отобразятся иконки снимков пациента;

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по иконке нужного снимка;
- Откроется контекстное меню;
- Выберите в меню пункт «Удалить»;
- Откроется окно «Удаление изображения» (Рис. 26 Внешний вид диалогового окна "Удаление изображения");
- Включите (если необходимо) флажок «Удалить запись из БД»;
- Нажмите кнопку «Удалить» в окне «Удаление изображения».

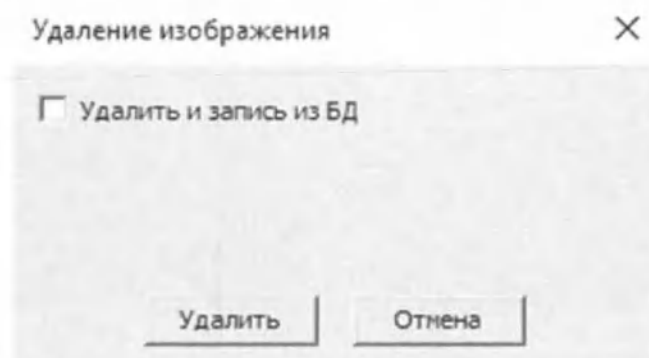


Рис. 26 Внешний вид диалогового окна "Удаление изображения"

Удаление изображений через архив

С помощью данного способа удаляются все изображения, созданные до определенной даты.

Для этого нужно:

- Открыть окно «Архив»;
- Нажать кнопку «Удалить старые изображения» в окне «Архивирование»;
- Откроется окно «Удалить снимки» (Рис. 27 Внешний вид окна "Удалить снимки");
- Заполнить поле «По какую дату» (все изображения, сделанные ранее указанной даты, будут помечены на удаление);
- Включите, если необходимо, флажки «Окончательное удаление» и/или «Удалять все»;
- Нажмите кнопку «ОК» - чтобы удалить или кнопку «Отмена» - для отмены.
- Все изображения, сделанные до указанной даты, будут удалены. Исключение составляют снимки, в описании которых включен флажок «Не удалять снимок». Однако они тоже будут удалены, если флажок «Удалять все» будет включен.

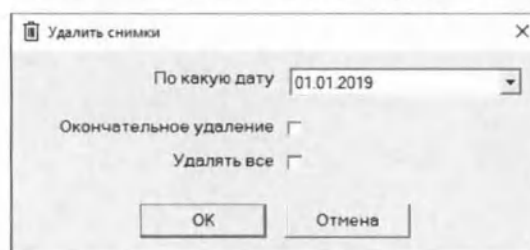


Рис. 27 Внешний вид окна "Удалить снимки"

Если необходимо, чтобы вместе со снимками были удалены их записи из базы данных, следует включить флажок «Окончательное удаление», иначе будут удалены только файлы снимков.

Удаление файлов снимков

Для того чтобы удалить файлы снимков нужно:

- Открыть окно «Архив»;
- Нажать кнопку «Удаление отложенных файлов» в окне «Архивирование»;
- Откроется окно «Удаление снимков» (Рис. 28 Внешний вид окна "Удаление снимков")
- Нажать кнопку «Пуск» в окне «Удаление снимков»;
- Произойдет запуск процедуры удаления файлов.

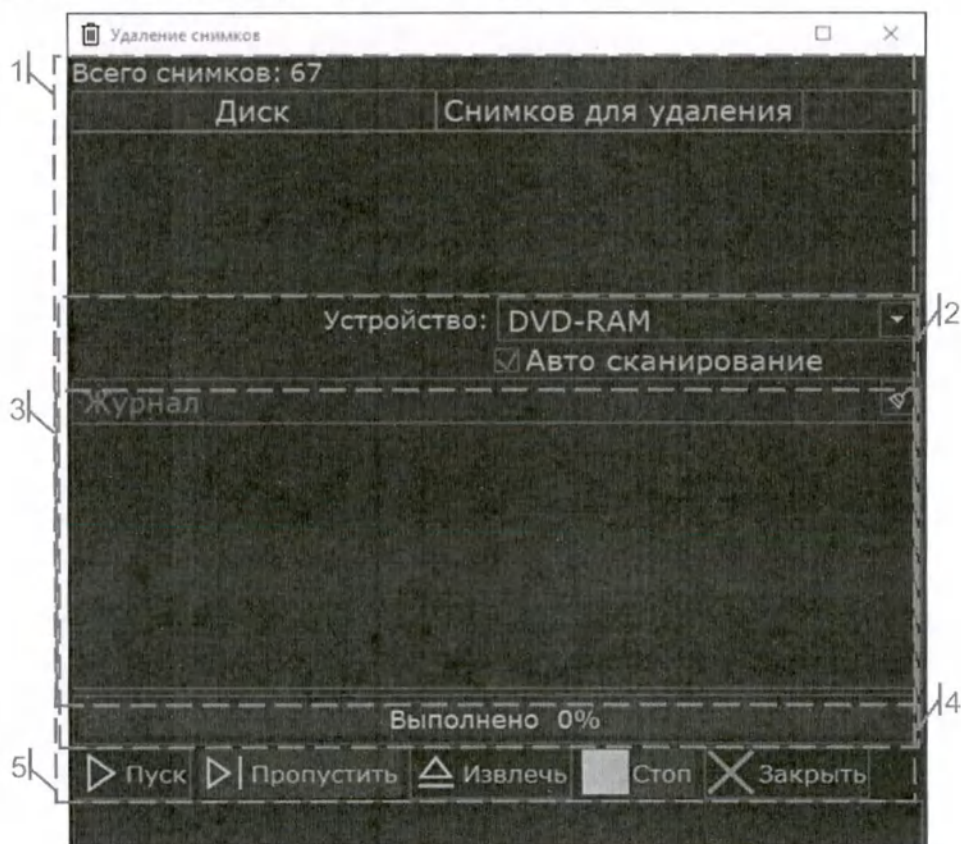


Рис. 28 Внешний вид окна "Удаление снимков"

1. Общее количество удаляемых снимков
2. Список CD-приводов
3. Журнал информационных сообщений
4. Индикатор прогресса
5. Панель функциональных кнопок

Сначала удаляются файлы из внутреннего архива (жесткий диск). Как только необходимые файлы удалены из внутреннего архива, программа переходит в режим

ожидания архивного диска.

В этом случае пользователю необходимо:

- Вставить один из архивных дисков, указанных в списке требуемых дисков;
 - Выбрать в списке «Устройство» имя CD-привод, в который был вставлен диск;
 - Нажать (если не включен флажок «Авто сканирование») кнопку «Пуск».
- После того, как с диска удалятся необходимые файлы, он будет автоматически извлечен, а программа перейдет (если необходимо) в режим ожидания следующего архивного диска.

– В случае возникновения ошибки при удалении файла, процесс удаления приостанавливается, появляется сообщение об ошибке, а программа переходит в режим паузы.

– В ответ на ошибку пользователь может повторить попытку удаления файла. Для этого нужно:

- Нажать кнопку «Пуск» на панели кнопок окна «Удаление снимков»;
- В случае успеха файл, вызвавший ошибку, будет удален, и процедура удаления продолжится.

– Если в результате повторных попыток ошибка все равно возникает, есть возможность пропустить файл. При этом файл, вызвавший ошибку, не будет удален, а процесс удаления продолжится со следующего файла.

- Чтобы пропустить файл, вызвавший ошибку, нужно:
- Нажать кнопку «Пропустить» на панели кнопок окна «Удаление снимков»;
- Файл будет пропущен, а процедура удаления продолжится.

Если все попытки продолжить удаление не приводят к успеху, следует остановить процедуру удаления, закрыть окно «Удаление снимков», и обратиться в сервисную службу.

Чтобы остановить процедуру удаления нужно нажать кнопку «Стоп» на панели кнопок окна «Удаление снимков».

Чтобы извлечь архивный диск нужно:

- Остановить (см. выше) процедуру удаления;
- Нажать кнопку «Извлечь» на панели кнопок окна «Удаление снимков»;
- Произойдет извлечение диска из текущего CD-привода.

Программа информирует о процессе удаления с помощью индикации прогресса и панели статуса.

Панель статуса может содержать следующие сообщения:

- Готов - состояние готовности начать/продолжить процесс удаления;
- Идет удаление файлов - идет процесс удаления файлов;

- Ожидание диска - ожидание следующего архивного диска в CD-приводе;
- Пауза - как правило программа переходит в состояние паузы после ошибки;
- Удаление снимков закончено - процесс удаления снимков завершен

Кнопка «Удалить»⁵

Чтобы удалить карточку пациента из базы данных СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нужно:

- В списке пациентов вкладки «Исследования» выделить нужную карточку;
- Выбрать «Удалить» на панели функциональных кнопок;
- В открывшемся диалоговом окне «Удаление пациента» (Рис. 29 Удаление карточки пациента) выбрать «Да» для подтверждения удаления карточки пациента, или «Нет» - для отмены действия;

- Карточка пациента и все привязанные к ней исследования будут удалены

Данное действие необратимо. Восстановить карточку после удаления невозможно.



Рис. 29 Удаление карточки пациента

Д3.9. Разархивирование снимков

Пользователь может разархивировать только те снимки, которые находятся во внешнем архиве и отсутствуют при этом во внутреннем. Такие изображения визуализируются на панели иконок с пометкой «Снимок в архиве» (Рис. 30 Внешний вид иконки "Снимок в архиве")

⁵ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

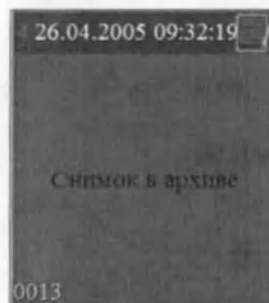


Рис. 30 Внешний вид иконки "Снимок в архиве"

При разархивировании происходит копирование файлов снимков из внешнего архива во внутренний.

Чтобы разархивировать снимки нужно:

- Переключиться во вкладку «Исследования»;
- Выбрать в списке пациента, снимки которого нужно разархивировать;
- Щелкнуть правой кнопкой мышки по иконке снимка, который нужно разархивировать;
- Откроется контекстное меню;
- Выбрать в меню пункт «Разархивировать»;
- Откроется окно «Разархивация снимков» (Рис. 31 Внешний вид окна "Разархивация снимков");
 - Аналогичным способом добавить другие снимки этого же пациента;
 - В списке записей окна «Разархивация снимков» появятся записи о добавленных снимках, в списке требуемых дисков появятся требуемые архивные диски;
 - Вставьте один из архивных дисков, указанных в списке «Требуемые диски», в CD-привод;
 - Выберите в поле «Устройство» имя CD-привода, в который был вставлен диск;
 - Нажмите кнопку «Пуск»;
 - Запустится процедура разархивации.

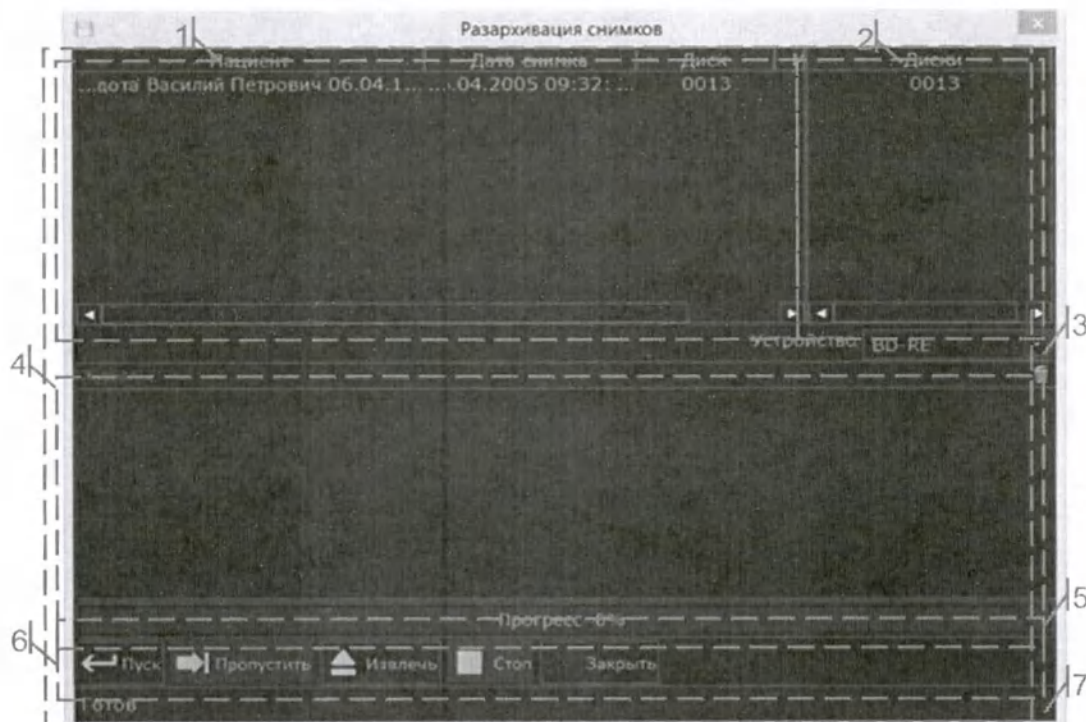


Рис. 32 Внешний вид окна "Разархивация снимков"

1. Список записей о архивированных снимках
2. Список требуемых архивных дисков
3. Список CD-приводов
4. Журнал информационных сообщений
5. Индикатор прогресса
6. Панель статуса

В процессе разархивации происходит копирование файлов снимков с текущего архивного диска во внутренний (жесткий диск) архив. После завершения копирования, программа переходит в режим ожидания следующего архивного диска. В этом случае пользователю необходимо вставить в CD-привод следующий архивный диск и нажать (если флажок «Авто сканирование» не включен) кнопку «Пуск».

В случае возникновения ошибки, процесс приостановится и выдается сообщение об ошибке.

В ответ на ошибку пользователь может попытаться повторить разархивацию файла. Для этого нужно:

- Нажмите кнопку «Пуск» на панели кнопок окна «Разархивация снимков»;
- В случае успеха файл, вызвавший ошибку, будет разархивирован, процесс разархивации продолжится.

Если в результате повторных попыток ошибка все равно возникает, есть возможность пропустить файл. При этом файл, вызвавший ошибку, не будет разархивирован, а процесс разархивации продолжится со следующего файла.

Чтобы пропустить файл, вызвавший ошибку:

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 179 из 302

- Нажмите кнопку «Пропустить» на панели кнопок окна «Разархивация снимков»;
- В случае успеха файл будет пропущен, а процедура разархивации продолжится.
- Если все попытки продолжить разархивацию не приводят к успеху, нужно:
- Принудительно остановить процесс, нажав кнопку «Стоп»;
- Заккрыть окно «Разархивация снимков»;
- Обратиться в сервисную службу.
- Чтобы извлечь текущий архивный диск нужно:
- Остановить процедуру разархивации;
- Нажать кнопку «Извлечь» на панели кнопок.

Программа сообщает о процессе разархивации с помощью прогресса и панели статуса. Панель статуса может содержать следующие сообщения:

- Готов - готовность начать/продолжить разархивацию;
- Идет копирование файлов - идет разархивация снимков;
- Ожидание диска - программа ожидает следующий архивный диск;
- Пауза - Ожидание нажатия кнопки. Как правило, программа переходит в состояние ожидания в результате ошибки.

•

Д3.10. Диспетчер архива



Некорректная работа с диспетчером архива может привести к утрате важной информации

Диспетчер архива позволяет просмотреть информацию об архивных дисках и снимках, файлы которых на них хранятся. Также он предоставляет инструменты редактирования информации, связанной с архивными дисками. Как правило, они применяются в случае возникновения каких-либо ошибок и не предназначены для повседневной работы.

Доступ к информации и инструментам, предоставляемым диспетчером архива, можно получить через окно «Просмотр архивных дисков» (Рис. 33 Внешний вид окна "Просмотр архивных дисков").

Чтобы открыть окно «Просмотр архивных дисков» нужно:

- Откройте окно «Архив»;
- Нажмите кнопку «Диспетчер архива» в окне «Архивирование».

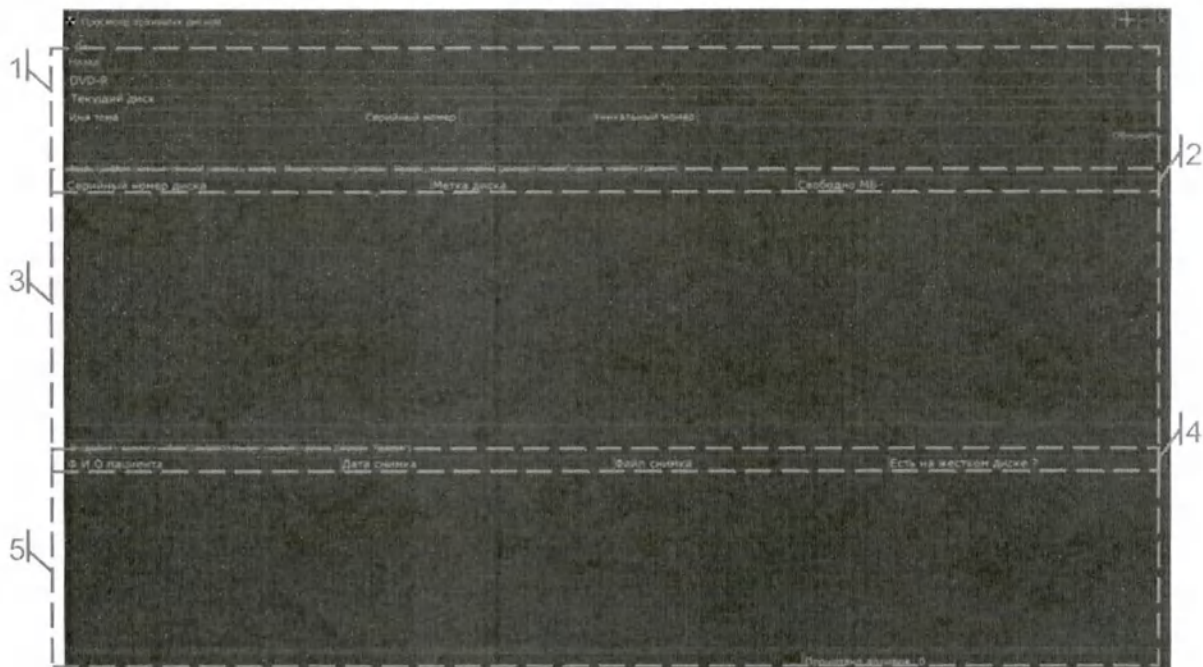


Рис. 33 Внешний вид окна "Просмотр архивных дисков"

1. Список устройств
2. Панель функциональных кнопок для работы с дисками
3. Список архивных дисков
4. Панель функциональных кнопок для работы со снимками
5. Список снимков на архивном диске

Фильтр архивных дисков

Чтобы отфильтровать архивные диски нужно:

- Нажать кнопку «Фильтр»;
- Появится окно «Фильтр архивных дисков»
- Из выпадающего меню выбрать параметр, по которому будет производиться отбор/фильтрация дисков:

- Пусто (все диски) — будут отображены все зарегистрированные диски;
- Уникальный номер — уникальный номер диска. Уникальный номер — это уникальный номер, присваиваемый программой каждому архивному диску;
- Серийный номер — серийный номер диска;
- Имя тома — имя тома диска.

Значение выбранного параметра можно запросить из текущего архивного диска, нажав кнопку «Текущий».

Редактирование информации об архивных дисках

Изменение метки архивного диска

Чтобы изменить метку архивного диска нужно:

- Вставить архивный диск, у которого необходимо изменить метку в CD-привод;
- В списке CD-приводов выбрать имя CD-привода, в который вставлен диск;
- Выделить запись о вставленном архивном диске в списке архивных дисков;
- Нажать кнопку «Изменить метку» на панели кнопок;
- Откроется окно «Введите новую метку» (Рис. 34 Внешний вид окна "Ввести новую метку");
- Ввести имя метки в поле ввода и нажмите кнопку «ОК»;
- Откроется окно подтверждения ввода;
- Нажать кнопку «ОК» для подтверждения изменения, или кнопку «Отмена» - для отмены;
- Откроется окно подтверждения изменения метки на самом диске;
- Нажать кнопку «ОК» - для подтверждения, или кнопку «Отмена» - для отмены.

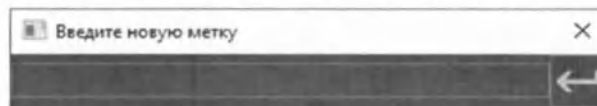


Рис. 34 Внешний вид окна "Ввести новую метку"

Изменить серийный номер архивного диска

При изменении серийного номера, программа запрашивает серийный номер у диска и сравнивает его с номером, хранящимся в базе данных. Если номера не совпадают, то номер, хранящийся в базе данных, заменяется на фактический.

Например, изменение серийного номера может потребоваться, если диск был отформатирован (а, следовательно, изменился фактический серийный номер) и необходимо обновить его серийный номер в базе данных программы.

Чтобы изменить серийный номер диска нужно:

- Вставить архивный диск, у которого необходимо изменить серийный номер, в CD-приводе;
- В списке CD-приводов выбрать имя CD-привода, в который вставлен диск;
- Выделить запись о вставленном архивном диске в списке архивных дисков;
- Нажать кнопку «Изменить серийный номер».

Перерегистрация архивного диска

При перерегистрации с диска считывается серийный номер и прописывается в базу данных, как новый серийный номер диска. Если серийный номер уже числится в

базе данных, то будет выдано соответствующее сообщение.

Необходимость перерегистрации возникает при использовании архивных дисков на разных операционных системах, которые могут по-разному считывать/представлять один и тот же серийный номер.

Чтобы произвести перерегистрацию нужно:

- Вставить архивный диск, который нужно перерегистрировать;
- В списке CD-приводов выбрать имя CD-привода, в который вставлен диск;
- Выделить запись о вставленном архивном диске в списке архивных дисков;
- Нажать кнопку «Перерегистрировать».

Удалить архивный диск из базы данных

При удалении архивного диска из базы данных стирается вся информация, связанная с этим архивным диском.

Поэтому если снимки, хранящиеся на данном диске, отсутствуют во внутреннем архиве (на жестком диске), они будут безвозвратно потеряны. Перечень снимков отображается в окне «Будут безвозвратно потеряны следующие снимки».

Чтобы удалить архивный диск из базы данных:

- Выделить запись об архивном диске, который хотите удалить;
- Нажать кнопку «Удалить»;
- Откроется окно «Будут безвозвратно потеряны следующие снимки» и окно подтверждения удаления;
- Нажать в окне подтверждения кнопку «ОК» - для подтверждения удаления или кнопку «Отмена» - для отмены.

Проверка наличия снимков на архивном диске

При проверке наличия снимков на текущем архивном диске, программа считывает из базы данных информацию о том, файлы каких снимков должны на нем храниться, а затем, обращается к диску и проверяет наличие необходимых файлов.

Чтобы проверить наличие снимков на архивном диске нужно:

- Вставить архивный диск, у которого необходимо проверить снимки в CD-привод;
- В списке CD-приводов выбрать имя CD-привода, в который вставлен диск;
- Нажать кнопку «Проверить снимки».

Если все необходимые файлы находятся на диске, программа выдаст соответствующее сообщение. В противном случае не найденные снимки будут выделены, появится сообщение о неудачном результате проверки.

Проверка наличия свободного места на текущем архивном диске

Программа, обращаясь к архивному диску, проверяет размер свободного места на нем и отображает этот размер в соответствующей строке списка архивных дисков. При проверке текущий диск должен находиться в CD-приводе, а в списке устройств окна «Просмотр архивных дисков» должно быть выбрано соответствующее текущее устройство.

Нажмите кнопку «Проверить свободное место», чтобы проверить свободное место.

Редактирование информации о снимках

Чтобы выделить все снимки в списке снимков нужно:

- Нажать кнопку «Выделить снимки» на панели кнопок;
- Будут выделены все записи в списке снимков.
- При инвертировании все выделенные снимки становятся не выделенными и наоборот.

– Чтобы инвертировать выделенные снимки нужно:

– Нажать кнопку «Инвертировать» на панели кнопок.

– Каждая строка в списке снимков содержит информацию о том, есть ли снимок на жестком диске или нет. С помощью инструментов диспетчера архива можно самостоятельно изменить этот параметр, при этом происходят соответствующие изменения в записях базы данных.

– Чтобы указать есть ли снимки в базе данных:

– Выделить нужные снимки в списке снимков окна «Диспетчер просмотра архива»;

– Нажать кнопку «Есть на жестком диске?»;

– Откроется диалоговое окно «Сообщение» (Рис. 35 Внешний вид диалогового окна «Сообщение»);

– Если нужно указать, что снимки есть на жестком диске, следует нажать кнопку «Да», в противном случае – кнопку «Нет».

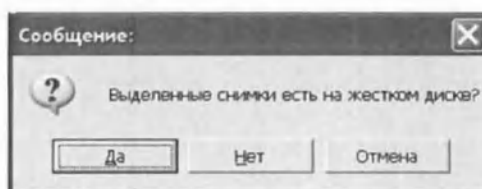


Рис. 35 Внешний вид диалогового окна "Сообщение"

При удалении снимков происходит изменение записей базы данных, в результате чего теряется информация о том, что файлы удаленных снимков находятся на текущем архивном диске. Если какие-либо (или все) из удаленных снимков числились в базе

данных, как отсутствовавшие во внутреннем архиве, то информация о таких снимках после удаления будет безвозвратно потеряна. О том, какие снимки будут безвозвратно потеряны, сообщается пользователю перед удалением в окне «Будут безвозвратно потеряны следующие снимки» (вид этого окна представлен в пункте «Удалить текущий архивный диск»).

Чтобы удалить снимки нужно:

- Выделить необходимые снимки;
- Нажать кнопку «Удалить» на панели кнопок окна «Диспетчер архива»;
- В появившемся окне подтверждения нажмите кнопку «ОК».

Д3.11. Экспорт изображений (Кнопка «Экспорт»)

Любое обследование можно экспортировать на жесткий диск, PACS⁶ или внешний носитель

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализована возможность экспорта/импорта изображений в различных форматах:

- XMG - (внутренний формат СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»);
- DICOM;
- TIFF;
- BMP
- JPEG;
- JPEG2000;

Экспортировать изображение в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» можно разными способами.

Экспорт изображений с помощью контекстного меню

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- На панели иконок выбрать нужное изображение;
- Кликнуть правой кнопкой мыши – появится контекстное меню (Рис. 36 Контекстное меню обследований);
- Выбрать пункт «Экспорт»

⁶ PACS (англ. Picture Archiving and Communication System) - системы передачи и архивации DICOM-изображений, предполагают создание специальных удалённых архивов
Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

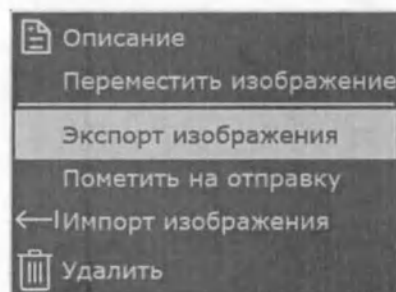


Рис. 36 Контекстное меню обследований

- В открывшемся окне «Экспорт снимка» (Рис. 37 Внешний вид окна "Экспорт снимка") в поле «Куда сохранять» ввести или выбрать с помощью кнопки «Указать» путь к папке, в которой будет сохранен файл;
- Поле «Имя файла» будет заполнено программой автоматически. Имя можно изменить;
- С помощью выпадающего меню, выбрать формат, в котором следует экспортировать файл;
- В случае необходимости настроить экспорт для выбранного формата можно с помощью кнопки «Настройки»;
- Нажать кнопку «Сохранить»;
- Изображение будет сохранено в соответствии с введенными параметрами, окно «Экспорт» закроется автоматически.



Рис. 37 Внешний вид окна "Экспорт снимка"

Аналогичным образом можно экспортировать снимок из вкладки «Просмотр», вызвав панель иконок кнопкой системного меню

Экспорт изображений с помощью кнопки «Экспорт» на внешний носитель

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет экспортировать снимки пациентов на внешний носитель в формате DICOM. К экспортированным изображениям может прилагаться программа просмотра DICOM-файлов.

Для этого нужно:

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 186 из 302

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- На панели функциональных кнопок нажать «Экспорт»;
- Откроется окно «Экспорт» (Рис. 38 Внешний вид окна "Экспорт");
- В области обследований отобразится список всех обследований указанного пациента;
- Выделить снимки, которые нужно экспортировать;
- В случае необходимости записать такую программу просмотра DICOM-файлов поставить галочку в соответствующем поле;
- В случае необходимости анонимизировать пациента поставить галочку в соответствующем поле – данные пациента будут изменены на анонимный вариант: «PATIENT ANONYM ANONYM»;
- Задать путь к директории, в которую будут экспортированы изображения (при экспорте на DVD директория будет задана автоматически);
- Нажать «Сохранить на диск» (для USB) или «Сохранить на CD/DVD» (для DVD)

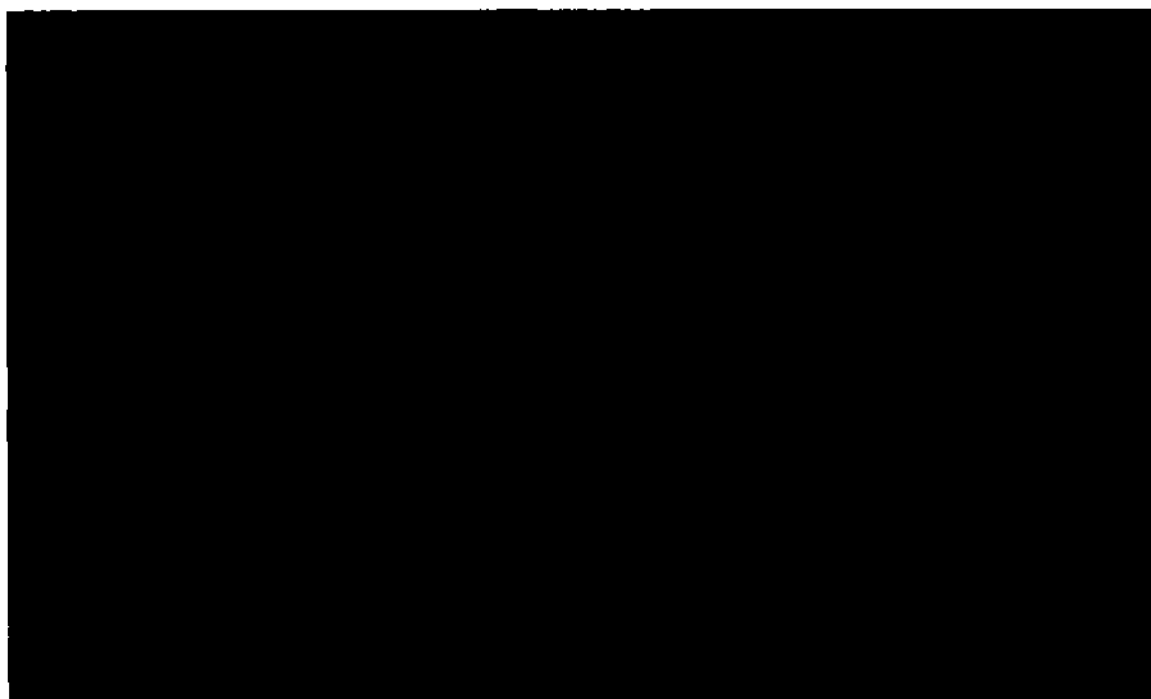


Рис. 38 Внешний вид окна "Экспорт"

Некоторые изображения могут оказаться во внешнем архиве. В этом случае они будут отмечены статусом «Архивирован». Перед экспортом такие изображения нужно разархивировать:

- Выделить снимки, которые требуется разархивировать;
- Нажать функциональную кнопку «Разархивировать»;
- В появившемся окне «Разархивация снимков»

Экспортировать разархивированные изображения обычным способом

Экспорт изображений на DICOM-сервер

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализованы несколько способов отправки обследований на DICOM-сервер:

- С помощью контекстного меню (подробнее в 0
- Экспорт изображений с помощью контекстного меню)
- С помощью диспетчера экспорта вкладки «Сервис»⁷
- Автоматически при сохранении изображения

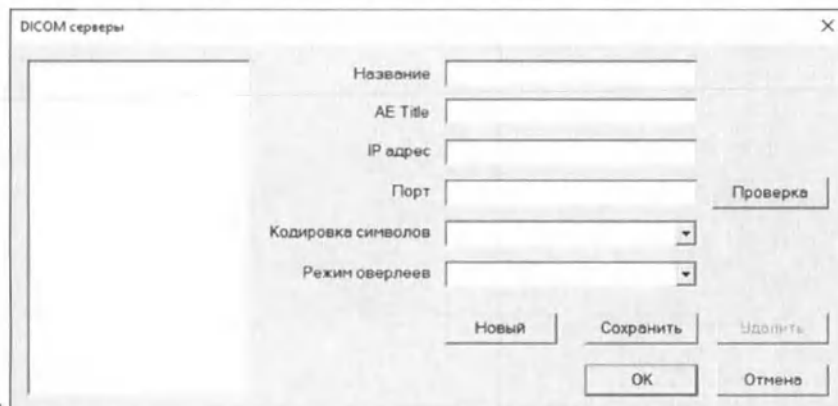


Рис. 39 Внешний вид окна "DICOM серверы"

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет настраивать режим экспорта на DICOM-сервер:

- Автоматически – отправка на DICOM-сервер осуществляется с помощью кнопки подтверждения в окне «Просмотр»
- Только через «Экспорт» - для передачи изображений используется диалог «Экспорт». Диспетчер экспорта на DICOM сервер не доступен
- Через диспетчер - необходимо указать перечень снимков, которые будут экспортированы. Отбор снимков осуществляется с помощью окна поиска, которое автоматически открывается вместе с окном диспетчера. Окно поиска можно вызвать вручную, нажав на кнопку «Отбор снимков».

Автоматическая отправка на DICOM-сервер⁸

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализована возможность автоматической отправки на DICOM-сервер.

В данном режиме отправка на DICOM сервер выполняется автоматически при сохранении полученного исследования.

⁷ Опция доступна только для АРМ-врача

⁸ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

Кроме того, автоматическая отправка на DICOM-сервер может осуществляться из вкладки «Просмотр» (Рис. 40 Внешний вид окна "Просмотр"**Ошибка! Источник ссылки не найден.**)

Для этого нужно:

- Открыть интересующее изображение во вкладке «Просмотр»
- Выбрать кнопку «Подтвердить и отправить на DICOM-сервер» для отправки
- Выбрать «Сохранить и закрыть» для сохранения сделанных изменений без отправки на DICOM-сервер

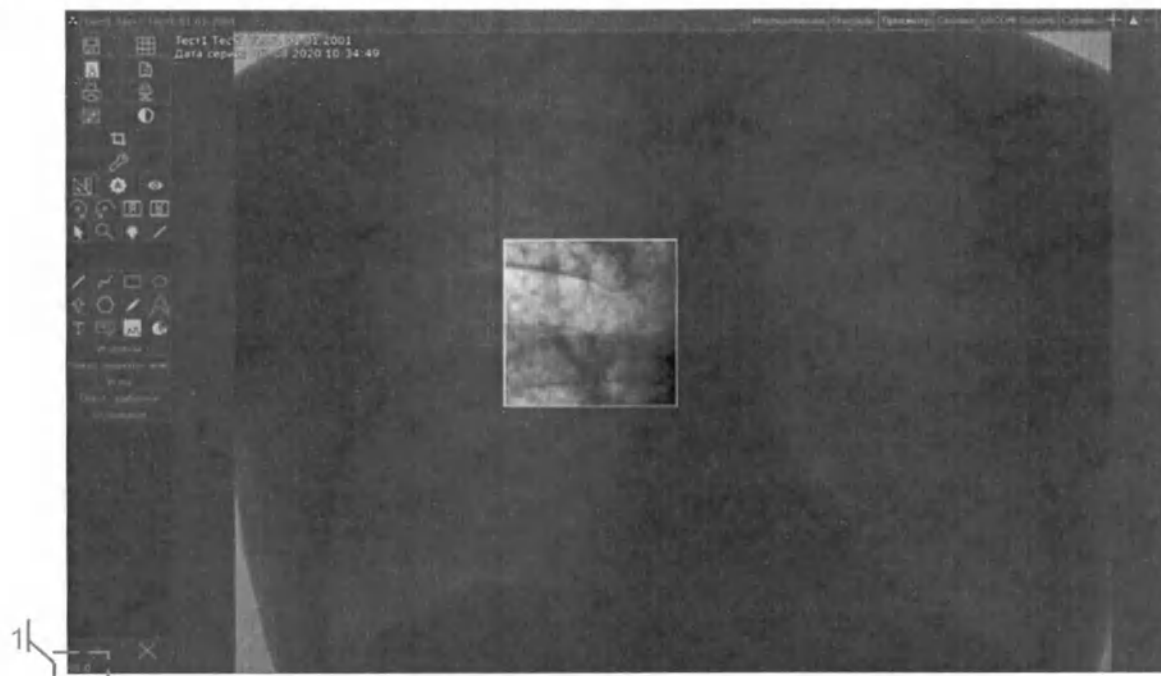


Рис. 41 Внешний вид окна "Просмотр"

1. Кнопка «Подтвердить и отправить на DICOM-сервер»

Отправка на DICOM-сервер через «Экспорт»

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет экспортировать обследования на DICOM-сервер через диалоговое окно «Экспорт»

Для этого нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- На панели иконок выбрать нужное изображение;
- Кликнуть правой кнопкой мыши – появится контекстное меню (Рис. 36 Контекстное меню обследований);
- Выбрать пункт «Экспорт»;
- Нажать кнопку «Отправить на DICOM сервер»;
- В случае успешного сохранения диалоговое окно закроется

Отправка через диспетчера экспорта на DICOM-сервер

– В диспетчере необходимо указать перечень снимков, которые будут экспортированы. Отбор снимков осуществляется с помощью окна поиска, которое автоматически открывается вместе с окном диспетчера. Окно поиска можно вызвать вручную, нажав на кнопку «Отбор снимков»

- Чтобы отобрать снимки:
- Введите параметры отбора в окне поиска (Рис. 42 Внешний вид окна Экспорт);
- Нажмите кнопку «Поиск» на панели кнопок окна «Поиск»;
- В списке снимков отобразятся записи о снимках, удовлетворяющих заданным критериям отбора.

Каждая строка в списке соответствует отдельному снимку, а имена колонок определяют параметры снимков. В списке отображаются следующие параметры: Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Дата снимка



Рис. 42 Внешний вид окна Экспорт

Из отобранных снимков необходимо указать те, которые будут поставлены в очередь на экспорт.

Чтобы добавить снимки в очередь на экспорт:

- Выделите в списке необходимые снимки;
- Нажмите кнопку «Добавить» или «Добавить все»;
- Выделенные снимки будут добавлены в очередь;
- Снимки, находящиеся в очереди можно увидеть, перейдя во вкладку «Снимки на экспорт» (Рис. 43 Внешний вид вкладки "Снимки на экспорт")

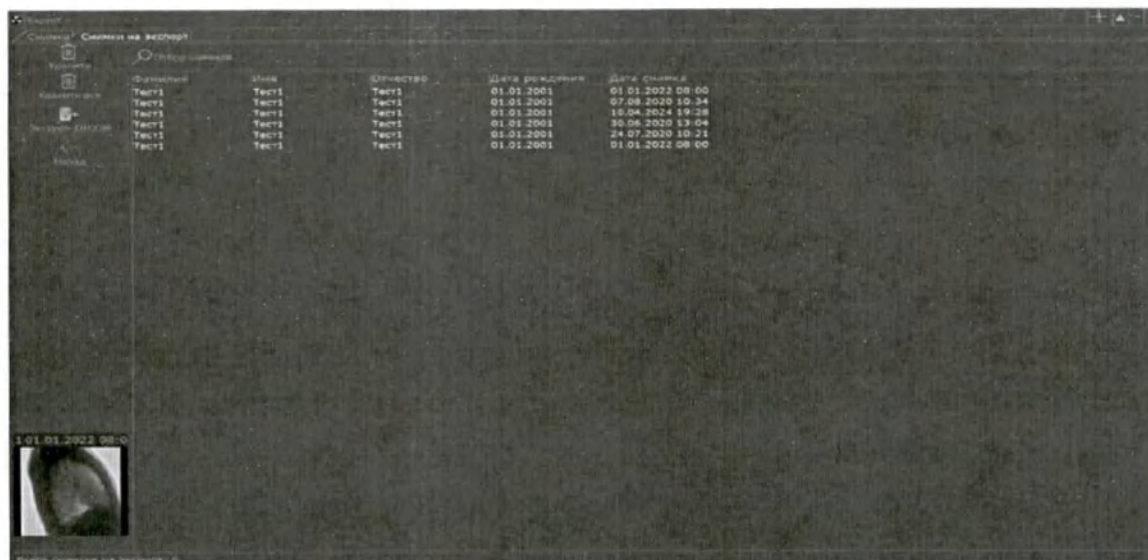


Рис. 43 Внешний вид вкладки "Снимки на экспорт"

Диспетчер сохранения DICOM

Диспетчер сохранения DICOM позволяет просматривать/изменять статус обследований, отправленных на DICOM сервер. Для этого нужно:

- Открыть вкладку «Сервис»
- Выбрать «Диспетчер сохранения DICOM» на панели функциональных кнопок

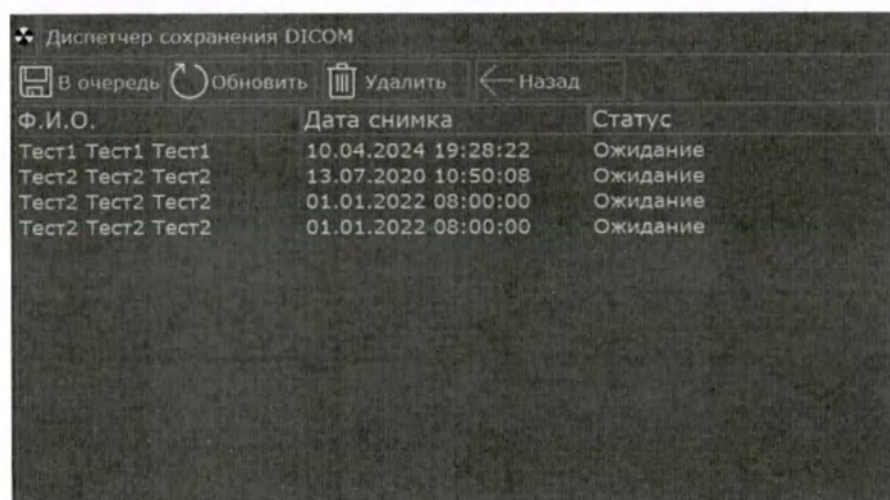


Рис. 44 Внешний вид окна "Диспетчер сохранения DICOM"

1. Список обследований – отображает очередь на отправку на DICOM сервер.

Статус исследования может иметь следующие значения:

– Ожидание — снимок ожидает отправку и будет переправлен на DICOM сервер при первой возможности;

– Ошибка — попытка отправить исследования на DICOM сервер была неудачной. Возможная причина ошибки будет описана в поле статуса.

Чтобы просмотреть подробное описание статуса исследования:

- Установите «галочку» в поле «Статус».
- Исследования в очереди можно повторно отправить на DICOM сервер, принудительно установив статус «Ожидание».

Чтобы повторно отправить снимки на DICOM сервер:

- Выделить в списке необходимые исследования;
- Нажать кнопку «В очередь»;
- Выделенные исследования будут вновь поставлены в очередь на отправку.

2. Панель функциональных кнопок:

- В очередь — поставить выделенные исследования в очередь на отправку (экспорт).
- Обновить — обновить список обследований;
- Удалить — удалить выделенные исследования из очереди на отправку (экспорт);
- Назад — закрывается окно «Диспетчер снимков DICOM».

Импорт обследований

Импорт исследования осуществляется с помощью окна «Импорт изображений».

Для этого нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- На панели иконок выбрать нужное изображение;
- Кликнуть правой кнопкой мыши – появится контекстное меню ();
- Выбрать пункт «Импорт изображения»
- Откроется окно «Импорт изображений» (Рис. 45 Внешний вид окна " Импорт изображений")



Рис. 45 Внешний вид окна " Импорт изображений"

- Поле «Папка» — задает путь к папке, содержащей файлы для загрузки;
 - Поле выбора типа файлов — выбор формата файлов. В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» доступен импорт следующих типов файлов: XMG, DICOM, TIFF, BMP, IZO,
- Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

JPEG, JPEG2000. Тип «All images» соответствует всем изображениям. Чтобы отобразились все файлы, необходимо выбрать тип «All».

- Поле «Привязка к пациенту» - содержит несколько типов привязок:
- В текущего – обследование привязывается к карточке пациенту;
- По информации в файле - импортировать в пациента, который записан в файле (только для DICOM и XMG). Если такой пациент не зарегистрирован в базе он автоматически создается (регистрируется) на основе информации из файла;

- Поле «Режим импортирования» - содержит список доступных режимов импортирования:

- «Не сохранять» - изображение отображается на экране, но не сохраняется в базе данных;

- «Сохранять» - сохранить и показать изображение;

- «Сохранить и имя файла в описание» - изображение отобразится на экране, автоматически сохранится, а в описание добавится имя и путь к файлу снимка;

- Панель информации об изображении — отображает информацию, содержащуюся в выделенном файле, если он является файлом рентгеновского исследования;

- Кнопка «Импорт» - импортировать файл;

- Кнопка «Закрыть» - закрыть окно (без импорта исследования);

Чтобы импортировать изображение нужно:

- В поле «Папка» выбрать нужное;

- Выбрать тип файлов для импорта;

- В появившемся списке выделить нужные файлы;

- Задать режим импортирования в полях «Привязка к пациенту», «Режим импортирования»;

- Нажать «Импорт»;

- Загруженное обследование отобразится во вкладке «Просмотр», Окно импорта автоматически закроется

Кнопка «Импорт» служит для импорта выбранных изображений. Если среди выделенных файлов для импорта есть файлы, не являющиеся изображениями, либо программа не может определить их тип, то при нажатии кнопки «Импорт» программа выдаст диалоговое окно, в котором нужно выбрать тип, соответствующий данному файлу. Если после выбора типа, файл не может быть прочитан или импортирован, то программа выдаст окно с информацией об ошибке.

Аналогичным образом можно импортировать обследование из вкладки «Просмотр», вызвав панель иконок кнопкой системного меню

Перенос результатов обследований от одного пациента к другому

Иногда в процессе работы может возникнуть необходимость переместить изображения от одного пациента к другому. При этом программа автоматически запоминает нового владельца, создает новую копию файла снимка и удаляет старую (из внутреннего и/или внешнего архива). При переносе необходимо указать не только пациента-получателя, но и одно из созданных для него исследований. Переносимые снимки будут привязаны к выбранному исследованию.

Копия снимка всегда создается во внутреннем архиве, поэтому, если файл переносимого снимка находится во внешнем архиве, то после переноса новая копия будет находиться только во внутреннем архиве. Если перемещается снимок, помеченный на удаление, то программа только запоминает нового владельца.

Для того чтобы переместить изображение нужно:

- Выбрать в списке пациента, снимки которого хотите переместить;
- Щелкнуть правой кнопкой мышки по иконке снимка, который нужно перенести;
- Откроется контекстное меню;
- Выбрать в меню пункт «Переместить изображение» (Рис. 36 Контекстное меню обследований);
- Откроется окно «Перенос снимков» (Рис. 46 Внешний вид окна "Перенос снимков");
- Если необходимо, аналогичным образом добавить изображения любых других пациентов.
- Не закрывая окно «Перенос снимков», выбрать в списке пациента, которому нужно переместить выбранные изображения;
- Щелкнуть правой кнопкой мыши по произвольной иконке;
- Откроется контекстное меню;
- Выбрать в меню пункт «Вставить изображение»;
- В заголовке окна «Перенос снимков» появится запись о пациенте, которому будет перенесен снимок;
- Выбрать исследование, к которому будут привязаны снимки;
- Нажмите кнопку «Пуск» на панели кнопок окна «Перенос снимков»;
- Запустится процедура переноса снимков;
- В случае успешного переноса изображений значение поля «Прогресс» изменится на 100%;
- Внизу окна появится надпись «Перенос снимков завершен»;
- Нажать «Фильтровать» во вкладке «Исследования» - панель иконок обновится;
- После завершения перемещения снимков закрыть окно «Перенос снимков»



Рис. 46 Внешний вид окна "Перенос снимков"

Сначала переносятся снимки, находящиеся во внутреннем архиве. После того, как будут перенесены снимки из внутреннего архива, программа переходит (если есть снимки из внешнего архива) в режим ожидания архивных дисков. В этом случае пользователю необходимо:

- Вставить один из архивных дисков, указанных в списке требуемых дисков;
- Выбрать в списке «Устройство» имя CD-привода, в который был вставлен диск;
- Нажать (если не включен флажок «Авто сканирование») кнопку «Пуск». Как только перенос с диска завершится, он будет автоматически извлечен и программа перейдет (если необходимо) в режим ожидания следующего архивного диска.

В случае возникновения ошибки переноса снимка, процесс переноса приостанавливается, выводится сообщение об ошибке, а программа переходит в режим паузы.

Для повтора переноса изображения после ошибки нужно:

- Нажать кнопку «Пуск» на панели кнопок;
- В случае успеха продолжится процедура переноса снимков.

Если в результате повторных попыток ошибка все равно возникает, есть возможность пропустить файл. При этом файл, вызвавший ошибку, не будет перенесен, а процесс переноса продолжится со следующего снимка.

Чтобы пропустить снимок, вызвавший ошибку, нужно:

- Нажать кнопку «Пропустить» на панели кнопок;
- В случае успеха файл будет пропущен, а процедура переноса продолжится.

Если все попытки продолжить перенос не приводят к успеху, следует принудительно остановить процесс, нажав кнопку «Пуск», закрыть окно и обратиться в

сервисную службу.

Чтобы извлечь текущий архивный диск:

- Остановите процедуру переноса;
- Остановится процедура переноса снимков;
- Нажмите кнопку «Извлечь» на панели кнопок.

Программа сообщает о процессе переноса снимков с помощью индикатора и панели статуса. Индикатор отражает степень завершенности процесса, а панель статуса сигнализирует о состоянии процесса.

В зависимости от состояния в панели статуса могут выводиться следующие сообщения:

- «Готов» - готовность начать/продолжить перенос;
- «Идет перенос снимков» - идет процедура переноса снимков;
- «Ожидание диска» - программа ожидает следующий архивный диск;
- «Пауза» - Ожидание нажатия кнопки. Как правило, программа переходит в состояние ожидания в результате ошибки;
- «Перенос снимков закончен» - процедура переноса снимков закончена.

Кнопка «DICOM Поиск\Получение»⁹

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» с помощью окна «DICOM Поиск\Получение» позволяет получать данные обследования и пациента с удаленного DICOM-сервера



Рис. 47 Внешний вид окна "DICOM Поиск\Получение"

Для получения обследований пациента с удаленного DICOM-сервера нужно:

- Перейти во вкладку «Исследования»;
- Щелкнуть кнопкой мыши по кнопке «DICOM Поиск\Получение»;

⁹ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

- В открывшемся окне задать данные пациента;
- Нажать кнопку «Поиск»;
- Найденные обследования, удовлетворяющие требованиям фильтра, отобразятся в списке;
- Выделить обследование, которое необходимо получить;
- Нажать «Сохранить снимки исследования»/«Сохранить снимки серий» (в зависимости от типа обследования)

Д4. ВКЛАДКА «ОЧЕРЕДЬ»¹⁰

Данные обо всех запланированных обследованиях отображаются во вкладке «Очередь» (Рис. 48 Внешний вид окна "Очередь")

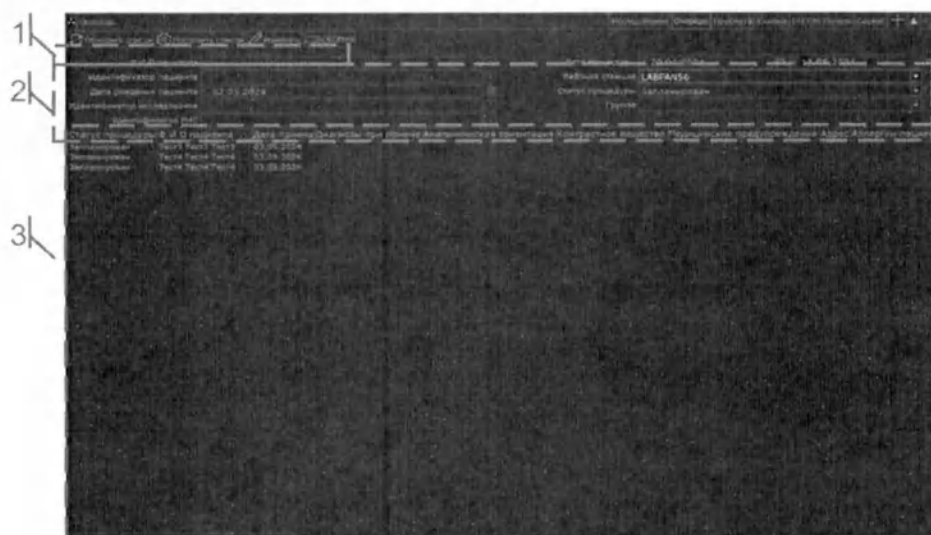


Рис. 48 Внешний вид окна "Очередь"

1. Панель функциональных кнопок
2. Фильтр поиска обследований
3. Список запланированных обследований

Список обследований

Большую часть окна «Очередь» занимает список обследований.

Запланированные обследования автоматически появляется в списке. И также автоматически удаляются после выполнения.

Одному пациенту может быть назначено несколько обследований. Каждому обследованию соответствует отдельная строка (запись) в списке «Очередь». В столбцах отображаются параметры обследования.

¹⁰ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

Вид списка «Очередь» можно изменить, добавив или удалив отображаемые столбцы. Для этого необходимо нажать функциональную кнопку «Настроить список». Откроется окно «Столбцы списка» (Рис. 49 Внешний вид окна «Столбцы списка»)



Рис. 49 Внешний вид окна «Столбцы списка»

В колонке «Выбранные» приведены все столбцы, которые в данный момент активны (отображаются в списке), в колонке «Доступные» - неактивные.

Для того чтобы столбец отобразился в списке, нужно с помощью мыши выделить название столбца в колонке «Доступные» и перенести в колонку «Выбранные» с помощью кнопки переноса «>» (вправо). И нажать кнопку «Применить». Выбранный столбец появится в списке Очередь

Для того чтобы убрать ненужный столбец, необходимо выделить название столбца в колонке «Выбранные» и перенести в колонку «Доступные» кнопка переноса «<» (влево). И также нажать кнопку «Применить».

Фильтр окна «Очередь»

В верхней части окна «Очередь» находится фильтр обследований (Рис. 50 Фильтр "Очередь").

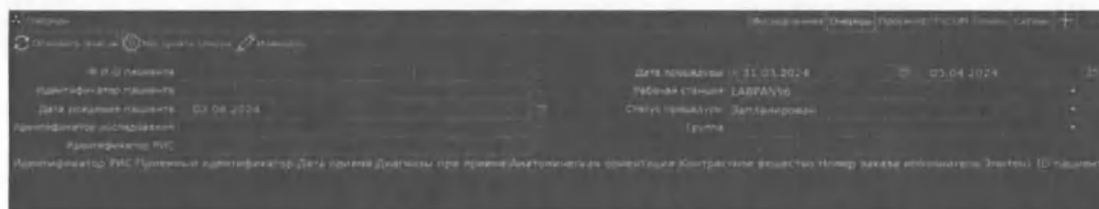


Рис. 50 Фильтр "Очередь"

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет выполнять сортировку по следующим

параметрам:

- Ф.И.О. пациента – поиск по Ф.И.О. пациента
- Идентификатор пациента – поиск по идентификатору пациента
- Дата рождения пациента – поиск по дате рождения пациента
- Идентификатор исследования – поиск по идентификатору обследования
- Идентификатор РИС – поиск по идентификатору РИС (доступен при

подключении к РИС)

- Дата процедуры – поиск по дате обследования
- Рабочая станция – поиск по модальности рентгеновского аппарата (выбирается

из выпадающего меню)

• Статус процедуры – поиск по статусу обследования (выбирается из выпадающего меню)

- Группа – поиск по группе пациентов (выбирается из выпадающего меню)

Чтобы отсортировать список достаточно просто ввести требуемое значение в текстовом поле соответствующего фильтра. Список обновиться автоматически.

Чтобы очистить фильтр необходимо нажать кнопку удаления «x» справа от соответствующего поля

Управление параметрами обследования

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет редактировать параметры обследования из окна «Очередь», не переключаясь между вкладками. Для изменения параметров обследования необходимо:

– Выделить соответствующую строку в списке и нажать кнопку «Изменить».

– Откроется окно «Исследование пациента» (подробно описано в главе Исследования).

– После внесения изменений закрыть окно «Исследование пациента» с помощью кнопок «Применить» (чтобы подтвердить изменения) или «Закрыть» (чтобы не сохранять изменения).

– Список обновится автоматически.

Взаимодействие с РИС¹¹

Если СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» подключена к РИС¹², пользователь может

¹¹ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

¹² Радиологическая информационная система - это специализированная медицинская информационная система автоматизации процессов обмена данными для отделений лучевой диагностики

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

запросить у данной системы рабочий список. В результате запроса РИС передает программе список запланированных исследований для пациентов (подробнее см. в 0

Выполнение процедуры (MPPS))

Рабочий список необходимо сохранить в базу данных программы. После сохранения, с полученными исследованиями и пациентами можно работать в штатном режиме.

Выполнение обследования¹³

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет проводить обследования, не выходя из окна «Очередь». Для этого нужно:

- Выбрать интересующую процедуру из списка процедур.
- Нажать кнопку «Выполнить».
- Программа перейдет в режим получения снимков/видео роликов с аппаратуры.

Д5. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЙ¹⁴

В зависимости от типа оборудования СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет выполнять рентгенографические и/или рентгеноскопические обследования.

В зависимости от типа обследования выполняется через вкладки «Считывание» (рентгенография) или «СКОПИЯ» (рентгеноскопия).

Вне зависимости от типа обследования должно быть привязано к запланированному исследованию. Выбрать исследование можно через карточку пациента или вкладку «Очередь». (подробнее см. в □□

Д4. ВКЛАДКА «ОЧЕРЕДЬ»)

Рентгенография, вкладка «Считывание»¹⁵

Работа в режиме рентгенографии осуществляется во вкладке «Считывание» (Рис. 51 Внешний вид вкладки "Считывание")

Чтобы перейти в режим получения изображений из карточки пациента нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- С помощью кнопки «Карточка» открыть карточку пациента;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка

¹³ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

¹⁴ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарату / Комплекса / Системы

¹⁵ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарату / Комплекса / Системы

(подробнее см. в 0 ДЗ.3. Кнопка «Карточка»);

– В нижнем поле выбрать процедуру, в рамках которой будет проведено обследование;

– Нажать кнопку «Считывание»;

– Автоматически откроется вкладка «Считывание». Программа перейдет в режим получения снимков с оборудования

– Чтобы перейти в режим получения изображения из вкладки очередь нужно:

– Выбрать интересующую процедуру из списка процедур;

– Нажать кнопку «Выполнить»;

– Автоматически откроется вкладка «Считывание». Программа перейдет в режим получения снимков с оборудования.

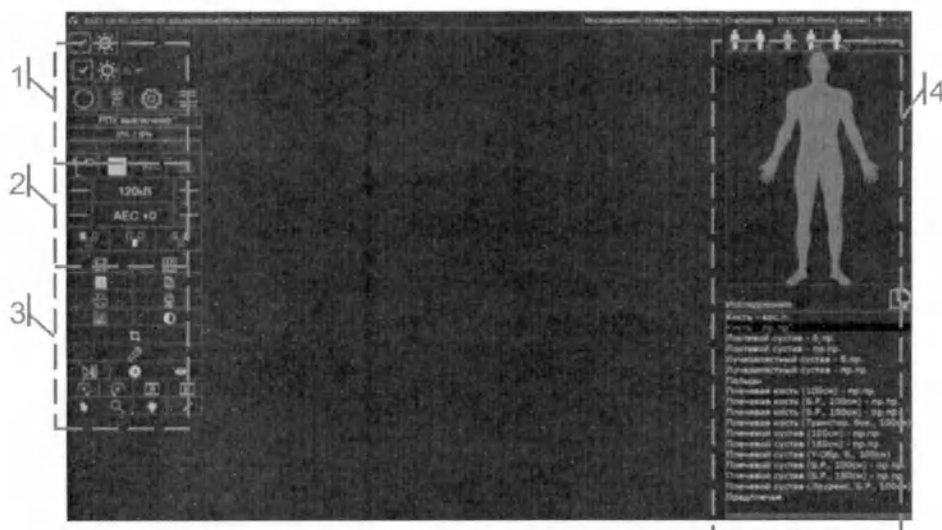


Рис. 51 Внешний вид вкладки "Считывание"

1. Панель состояния

2. Панель функциональных кнопок для работы с рентгеновским питающим устройством

3. Панель функциональных кнопок обработки изображения

4. Панель выбора программы органаавтоматики

Панель состояния

Во время включения выполняются процедуры включения всех питающих устройств, входящих в состав аппарата, а также самотестирование всего аппарата, что отображается текстовыми сообщениями на панели состояния.

В зависимости от интенсивности работы (нагрева рентгеновского излучателя) и текущих режимов экспозиции, количество снимков, которые можно выполнить, будет изменяться, данная информация отображается в строке состояния

Панель состояния состоит из панели индикации состояния плоскпанельного

рентгеновского детектора (ППД) (Рис. 52 Панель индикации состояния цифрового приемника) и панели индикации готовности оборудования (Рис. 55 Панель индикации готовности)

Наличие, количество, а также тип ППД зависит от конфигурации поставляемого оборудования. Программный интерфейс может изменяться.



Рис. 52 Панель индикации состояния цифрового приемника

Возможные виды индикаторов состояния ППД:

1. Индикатор подключения стационарного ППД
2. Индикатор подключения мобильного ППД
3. Кнопка переключения режима ППД
4. Индикатор температуры ППД
5. Индикатор уровня заряда мобильного ППД

В зависимости от того, какой тип ППД используется в поставляемом оборудовании, программа предоставляет специализированный интерфейс взаимодействия с цифровой-системой.

В основу цифровой-системы входят следующие компоненты:

- ППД (мобильный или стационарный);
- Блок управления системой (SCU).

Все в зависимости от типа ППД, для нормальной работы и получения изображений оба компонента цифровой системы должны быть включены и сопряжены с программой. В системах с мобильным ППД используется беспроводное соединение между блоком управления системой и ППД. Пользователю требуется следить за индикатором уровня сигнала. Если уровень сигнала между компонентами недостаточный, программа информирует пользователя об отсутствии связи либо отключении одного из компонентов (Рис. 53 Индикаторы отсутствия связи с ППД).

Благодаря индикатору температуры пользователь может отслеживать состояние ППД. Колебания температуры помещения необходимо снизить до минимума. Рабочий интервал температуры зависит от модели и типа приемника. Рекомендуемый интервал: $+10^{\circ}\text{C} \sim +35^{\circ}\text{C}$.



Рис. 53 Индикаторы отсутствия связи с ППД

В программу интегрирован интерфейс для подключения цифровой системы (Рис. 54 Интерфейс подключения цифровой системы). Он включает в себя основные настройки и функции управления системой. Для подробного описания функций интерфейса смотрите сервисное руководство.

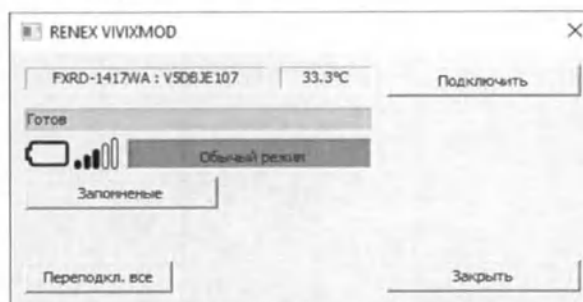


Рис. 54 Интерфейс подключения цифровой системы

Если все компоненты цифровой системы включены, настроены и работают штатно, то в строке состояния отображается зеленая полоса с надписью «Готов». В противном случае убедитесь в правильном подключении компонентов (для подробной информации обратитесь к специалисту, обслуживающему поставляемое оборудование).

Если в процессе работы возникли проблемы связи с ППД или блоком управления (SCU), пользователю требуется нажать кнопку повторного подключения детектора «Подключить». Для полного перезапуска всех компонентов системы пользователю требуется нажать кнопку «Переподкл. все».

Цифровая система с мобильными ППД может хранить во внутренней памяти некоторое количество снимков (зависит от модели ППД). Если по какой-либо причине снимок не появился во вкладке «Считывание», пользователь может посмотреть сохраненные снимки с помощью кнопки «Запомненные».

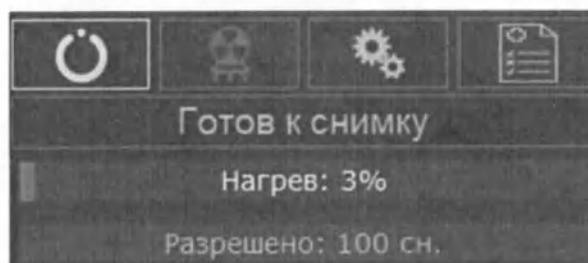


Рис. 55 Панель индикации готовности

1. Виртуальная кнопка экспозиции (аналог двухпозиционной выносной кнопки)
2. Кнопка-индикатор подготовки (индикатор высокого напряжения)
3. Кнопка вкладки настроек РПУ
4. Кнопка отображения результатов снимка
5. Индикатор статуса РПУ

6. Индикатор нагрева рентгеновского излучателя

7. Число разрешенных снимков

Панель функциональных кнопок для работы

Панель функциональных кнопок для работы с Аппаратом / Комплексом / Системой (Рис. 56 Панель параметров обследования) позволяет настраивать или редактировать параметры обследования



Рис. 56 Панель параметров обследования

1. Кнопка выбора рабочего места
2. Кнопка выбора фокусного пятна рентгеновской трубки
3. Индикатор включения рентгеновского экспонометра
4. Кнопка переключения режимов mAs/mA
5. Текущее значение напряжения
6. Кнопки выбора поля экспонометра

Кнопка выбора рабочего места

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» рабочее место - штативная часть оборудования, доступная для проведения обследований. Меню выбора рабочих мест (Рис. 57 Меню выбора рабочего места) зависит от конфигурации оборудования.



Рис. 57 Меню выбора рабочего места

Кнопка выбора фокусного пятна рентгеновской трубки

Используется для переключения между большим и маленьким фокусными

пятнами. В случае использования органоавтоматики, фокус рентгеновской трубки может переключаться автоматически.

Система автоматического контроля экспозиции (АЕС)

Кнопками выбора поля экспонометра включаются или выключаются нужные для снимка поля экспонометра по отдельности или группами.

Если все кнопки выключены, то снимок будет производиться без экспонометра (индикатор экспонометра не активен). Появятся поля управления силой тока и временем экспозиции

Если хотя бы одна кнопка включена, то снимок будет выполнен с экспонометром в автоматическом режиме, о чем будет свидетельствовать надпись «АЕС» на соответствующей панели уставок. Также используются кнопки коррекции под чувствительность приёмника. Данные кнопки предназначены для коррекции экспонометра под конкретный приёмник излучения. Активными эти кнопки становятся только при включенном хотя бы одном поле экспонометра

Кнопка переключения режимов мАс/мА.

Служит для переключения между двух- и трехточечным режимами управления параметрами экспозиции.

В двухточечном режиме регулируются уставки напряжения и количества электричества.

В трехточечном режиме регулируются уставки напряжения, силы тока и времени экспозиции.

Панель функциональных кнопок обработки изображения

Панель функциональных кнопок обработки изображения и работа с ней идентичны панели вкладки «Просмотр» (подробнее см.0

Панель функциональных кнопок вкладки «Просмотр»)

Панель выбора программы органоавтоматики

Для визуализации рентгенодиагностическими методами каждое обследование предполагает определенное позиционирование пациента (укладку), проекцию и параметры экспозиции (уставки). СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предоставляет список наиболее часто используемых обследований по анатомическим областям и проекциям (Рис. 58 Панель выбора программы органоавтоматики).

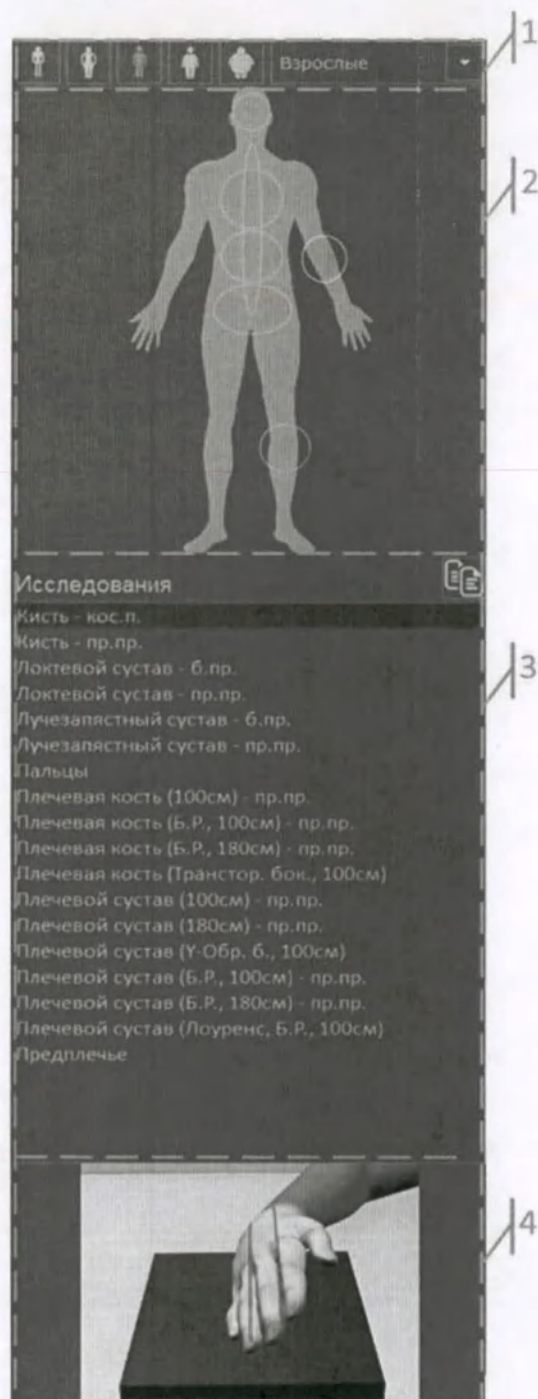


Рис. 58 Панель выбора программы органоавтоматики

1. Панель выбора полноты/возраста пациента.
2. Выбор анатомической области
3. Исследования
4. Изображение укладки (при наличии)

Панель выбора полноты/возраста пациента.

Параметры экспозиции будут отличаться для пациентов разной комплекции и возраста. В программе предусмотрены настройки обследования для разных групп пациентов.

Возрастная группа пациента выбирается в выпадающем меню (Рис. 59 Выбор возрастной группы пациента)

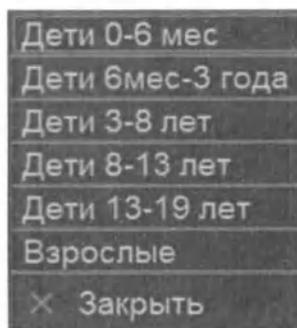


Рис. 59 Выбор возрастной группы пациента

Выбор анатомической области

Выбор анатомической области осуществляется нажатием на соответствующую область изображения тела человека.

Исследования

Список рентгенографических проекций, в которых размещена информация о зонах, органах, укладках и параметрах обследования для определенного рабочего места.

Изображение укладки (при наличии)

Служит визуальной подсказкой, напоминающей о правильном позиционировании тела пациента во время исследования.

Создание и редактирование программ органоавтоматики

Программа позволяет редактировать и добавлять новые программы органоавтоматики

Для добавления новой программы органоавтоматики нужно:

- Перейти во вкладку «Считывание»;
- Выбрать анатомическую область исследования (выбранная область выделяется желтым цветом);
- Открыть список доступных укладок для выбранной области;
- Выбрать необходимую укладку;
- Нажать кнопку «Клонировать указанное исследование»
- Задать новое название исследования;
- Появится копия исследования с новым названием;
- Далее вы можете редактировать существующие данные исследования.

Для редактирования данных программы органоавтоматики нужно:

- Перейти во вкладку «Считывание»;
- Выбрать анатомическую область исследования;
- Открыть список доступных укладок для выбранной области;
- Выбрать необходимую укладку;
- Кликнуть правой кнопкой мыши на укладке;
- Откроется окно редактирования параметров органоавтоматики (Рис. 60 Окно редактирования параметров органоавтоматики);
- Изменить необходимые параметры и нажать кнопку «Сохранить».



Рис. 60 Окно редактирования параметров органоавтоматики

Выполнение рентгенографического обследования в ручном режиме

Для выполнения рентгенографического обследования нужно:

- Включить рентгенодиагностический Аппарат / Комплекс / Систему;
- Запустить СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»;
- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- С помощью кнопки «Карточка» открыть карточку пациента;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка (подробнее см. в 0 Д3.3. Кнопка «Карточка»);
- Либо выбрать интересующую процедуру из списка процедур во вкладке «Очередь» (подробнее см. в □□
-
- Д4. ВКЛАДКА «ОЧЕРЕДЬ»)
- Нажать кнопку «Считывание»;

- Произойдет автоматический переход на вкладку «Считывание»;
- Нажать кнопку «Включить РПУ» (Процесс включения и инициализации РПУ может занимать некоторое время);

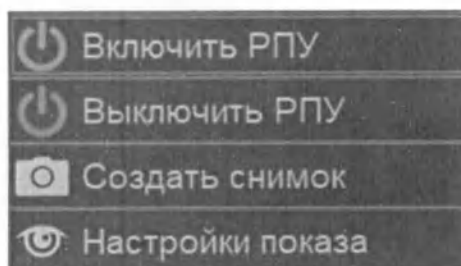


Рис. 61 Кнопки включения/выключения РПУ

- Индикатор загорится зеленым, отобразится статус «Готов» (в противном случае РПУ не готово к снимку либо выключено из сети);



Рис. 62 Статус РПУ "Готов"

- Область функциональных кнопок для управления режимами РПУ станет активной;



Рис. 63 Функциональные кнопки управления режимами РПУ

- Проверить готовность ППД и блока управления системой (SCU);

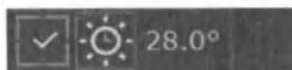


Рис. 64 Индикатор состояния ППД

- Выбрать рабочее место исследования;
- Выбрать фокусное пятно рентгеновской трубки;
- Выбрать необходимые параметры уставок (кВ, мАс и сек);
- Нажать и удерживать выносную двухпозиционную кнопку экспозиции до окончания экспозиции (в противном случае снимок будет недоэкспонирован);
- Либо нажать кнопку-индикатор подготовки, с помощью манипулятора мышью, отобразится статус «Подготовка» (индикатор включения горит желтым);



Рис. 65 Статус РПУ "Подготовка"

- Виртуальная кнопка экспозиции становится активной, отобразится статус «Готов к снимку» (индикатор включения горит желтым);



Рис. 66 Статус РПУ "Готов"

- Нажать виртуальную кнопку экспозиции и держать, не отпуская, до окончания экспозиции (в противном случае снимок будет недоэкспонирован);
- Снимок будет выполнен.
- После считывания снимок появится на экране.

	– При получении снимка с помощью выносной двухпозиционной кнопки экспозиции или через виртуальную кнопку экспозиции интерфейса программы, необходимо дождаться прекращения звукового сигнала, после кнопка может быть отпущена (в противном случае снимок будет недоэкспонирован).
--	---

Выполнение рентгенографического обследования в режиме органоавтоматики

Выполнение обследования в режиме органоавтоматики отличается выбором параметров обследования в остальном аналогичен обследованиям в ручном режиме.

Для выполнения рентгенографического обследования в режиме органоавтоматики нужно:

- Включить рентгенодиагностический Аппарат / Комплекс / Систему;
- Запустить СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»;
- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- С помощью кнопки «Карточка» открыть карточку пациента;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка (подробнее см. в 3.2 Кнопка «Карточка»);

- Либо выбрать интересующую процедуру из списка процедур во вкладке «Очередь» (подробнее см. в 4 ВКЛАДКА «ОЧЕРЕДЬ»)
- Нажать кнопку «Считывание»;
- Произойдет автоматический переход на вкладку «Считывание»;
- Нажать кнопку «Включить РПУ» (Процесс включения и инициализации РПУ может занимать некоторое время);
- Индикатор загорится зеленым, отобразится статус «Готов» (в противном случае РПУ не готово к снимку либо выключено из сети);
- Область функциональных кнопок для управления режимами РПУ станет активной;
- Проверить готовность ППД и блока управления системой (SCU);
- Задать режим органоавтоматики через выпадающий список «Исследования»;
- Выбрать режим РПУ, если требуется корректировка
- Нажать и удерживать выносную двухпозиционную кнопку экспозиции до окончания экспозиции (в противном случае снимок будет недоэкспонирован);
- Либо нажать кнопку-индикатор подготовки, с помощью манипулятора мышь, отобразится статус «Подготовка» (индикатор включения горит желтым);
- Виртуальная кнопка экспозиции становится активной, отобразится статус «Готов к снимку» (индикатор включения горит желтым);
- Нажать виртуальную кнопку экспозиции и держать, не отпуская, до окончания экспозиции (в противном случае снимок будет недоэкспонирован);
- Снимок будет выполнен.
- После считывания снимок появится на экране.

Рабочий интерфейс вкладки «Считывание» может дублироваться на отдельном пульте управления. Изменение параметров обследования на пульте управления также дублируется на вкладке «Считывание». Интерфейс пульта управления включает в себя элементы для взаимодействия с рентгеновским питающим устройством (РПУ), выбора режимов работы. Список элементов, возможностей для управления различается в зависимости от конфигурации поставляемого оборудования

Выполнение рентгенографического обследования в режиме двойная энергия (подавление костной ткани)

Режим двойной энергии позволяет уменьшить суммационный эффект, типичный для рентгенографических изображений, и улучшить визуализацию структур, перекрывающих друг друга. В этом режиме выполняются два снимка пациента с разными энергетическими диапазонами: «низкой энергии» и «высокой энергии».

Снимки выполняются автоматически, с минимальным временным интервалом,

чтобы исключить размытие, вызванное движением анатомических объектов (сердце, сосуды) или сдвиг от случайного движения пациента. Затем на основе этих снимков программно создаются реконструированные изображения: на одном оптимально визуализируются кости, на другом - мягкие ткани.

Метод в основном применяется для оценки анатомических и патологических структур органов грудной клетки.

Для проведения обследования в режиме двойной энергии нужно:

- Включить рентгенодиагностический Аппарат / Комплекс / Систему;
- Запустить СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка (подробнее см. в 3.2 Кнопка «Карточка»);
- Либо выбрать интересующую процедуру из списка процедур во вкладке «Очередь» (подробнее см. в 4 ВКЛАДКА «ОЧЕРЕДЬ»)
- Нажать кнопку «Считывание»;
- Произойдет автоматический переход на вкладку «Считывание»;
- Нажать кнопку «Включить РПУ» (Процесс включения и инициализации РПУ может занимать некоторое время);
- Индикатор загорится зеленым, отобразится статус «Готов» (в противном случае РПУ не готово к снимку либо выключено из сети);
- Область функциональных кнопок для управления режимами РПУ станет активной;
- Проверить готовность ППД и блока управления системой (SCU)
- Выбрать рабочее место;
- Задать режим органоавтоматики через выпадающий список «Исследования»
- Выбрать исследование с режимом двойной энергии (Рис. 67 Выбор программы органоавтоматики для обследования в режиме двойной энергии);



Рис. 67 Выбор программы органоавтоматики для обследования в режиме двойной энергии

- Нажать и удерживать выносную двухпозиционную кнопку экспозиции до окончания экспозиции (в противном случае снимок будет недозэкспонирован);
- Либо нажать кнопку-индикатор подготовки, с помощью манипулятора мышь, отобразится статус «Подготовка» (индикатор включения горит желтым);
- Виртуальная кнопка экспозиции становится активной, отобразится статус «Готов к снимку» (индикатор включения горит желтым);
- Нажать виртуальную кнопку экспозиции и держать, не отпуская, до окончания экспозиции (в противном случае снимок будет недозэкспонирован);
- В процессе экспозиции будет сделано два одиночных снимка;
- Автоматически появится окно реконструкции (Рис. 68 Окно реконструкции "Двойная энергия (подавление костной ткани)"))

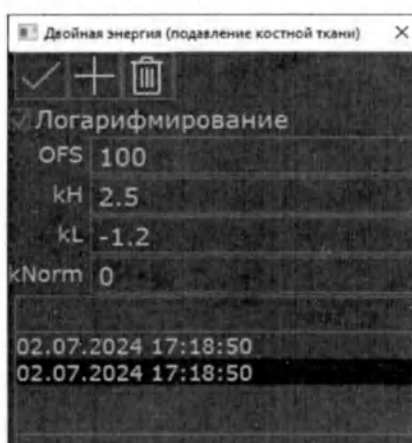


Рис. 68 Окно реконструкции "Двойная энергия (подавление костной ткани)"

- В появившемся окне нажать кнопку «Рассчитать»;
- После обработки реконструированное изображение появится во вкладке «Считывание»;
 - Для повторной реконструкции требуется поменять параметры вручную;
 - Для сохранения изображения требуется нажать кнопку «Сохранить» на панели функциональных кнопок.

Основные команды:

«Рассчитать» - используется для запуска реконструкции с выбранными параметрами;

«Добавить» - используется для добавления текущего снимка из окна просмотра;

«Удалить» - используется для удаления выбранного снимка из списка снимков окна реконструкции;

Параметры реконструкции:

«OFS» - параметр смещения при реконструкции;

«kH» - коэффициент для изображения с высокой энергией;

«KL» - коэффициент для изображения с низкой энергией.

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет пользователю (в ручном режиме) самостоятельно задавать степень подавления костных и мягких тканей, добиваясь максимальной информативности итоговых изображений.

Если в программах органоавтоматики отсутствует подходящая, пользователь может провести исследование в полуавтоматическом режиме, выбрав двуэнергетического исследования через меню выбора операций над изображениями (Рис. 69 Меню выбора операций над изображениями)

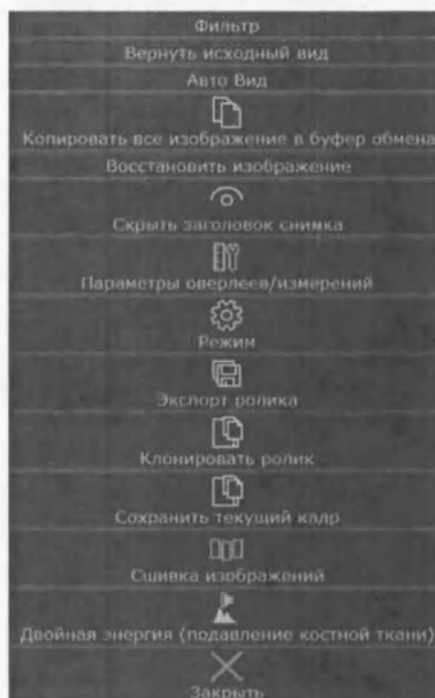


Рис. 69 Меню выбора операций над изображениями

Рентгенографическое обследование протяженного анатомического объекта: («Сшивка»)

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет проводить обследования протяженных анатомических объектов. Для проведения обследования методом сшивки нужно:

- Включить рентгенодиагностический Аппарат / Комплекс / Систему;
- Запустить СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка (подробнее см. в 3.2 Кнопка «Карточка»);
- Либо выбрать интересующую процедуру из списка процедур во вкладке «Очередь» (подробнее см. в □□

–

– Д4. ВКЛАДКА «ОЧЕРЕДЬ»)

- Нажать кнопку «Считывание»;
- Произойдет автоматический переход на вкладку «Считывание»;
- Нажать кнопку «Включить РПУ» (Процесс включения и инициализации РПУ может занимать некоторое время);
- Индикатор загорится зеленым, отобразится статус «Готов» (в противном случае РПУ не готово к снимку либо выключено из сети);
- Область функциональных кнопок для управления режимами РПУ станет активной;
- Проверить готовность ППД и блока управления системой (SCU)
- Выбрать рабочее место;
- Через меню выбора операций над изображениями (Рис. 61 Меню выбора операций над изображениями) выбрать «Сшивка изображений»;
- Откроется окно загрузки изображений «Сшивка изображений» (Рис. 70 Окно загрузки изображений "Сшивка изображений");

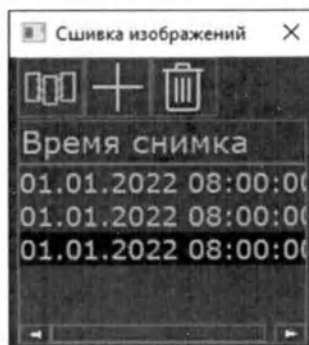


Рис. 70 Окно загрузки изображений "Сшивка изображений"

- Выполнить снимок как описано в 0
- Выполнение рентгенографического обследования в ручном **режиме**
- Нажать «Добавить» в окне «Сшивка изображений»;
- Аналогичным образом выполнить и загрузить остальные снимки (до 4 шт).
- Нажать кнопку «Сшивка»
- Откроется окно редактирования сшивки изображений «Сшивка изображений» (Рис. 71 Окно редактирования сшивки изображений "Сшивка изображений")



Рис. 71 Окно редактирования сшивки изображений "Сшивка изображений"

Функциональные кнопки окна редактирования сшивки изображений:

- Прозрачность – при включении создает эффект плавного перетекания изображения двух кадров в зоне пересечения
- Z Выше/ Z Ниже - при выключенной функции «Прозрачность» влияют на расположение текущего кадра относительно других - передний или задний план;
- Выр.усиление - автоматический подбор коэффициента усиления яркости по зонам пересечений отдельных кадров;
- Сбр.усиление - сброс коэффициентов усиления яркости в 1;
- Лупа – изменение масштаба;
- Эквиализация;
- Применить – подтверждение параметров сшивки
- Закрыть – закрывает окно без сохранения результатов сшивки

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предлагает черновую версию сшивки. Кадры можно сдвигать. Для этого нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по нужному кадру и зажав кнопку потянуть изображение в нужную сторону.

Для переключения между кадрами используйте клавиши «PgUp» и «PgDn», или делайте щелчок мыши по нужному кадру.

Для завершения сшивки нужно:

- В открывшемся окне отобразится версия сшитого изображения, предложенная программой. Границы кадров будут выделены красной рамкой;
- Скорректировать положение кадров относительно друг друга;
- В случае необходимости воспользоваться функциональными кнопками для редактирования конечного вида изображения;
- Нажать кнопку «Применить»;
- Программа выполнит генерацию окончательного изображения, закроет окно «Сшивка изображений» и отобразит полученное изображение во вкладке «Просмотр».

Выполнение обследования в режиме томосинтез¹⁶

Томосинтез - рентгенологическая методика обследования, позволяющая за один проход трубки получить серию изображений различных слоев исследуемой области. Используется для нивелирования суммационного эффекта.

- Для проведения обследования в режиме томосинтез нужно:

¹⁶ Наличие функции зависит от настроек программы и сопряженного оборудования

- Включить рентгенодиагностический Аппарат / Комплекс / Систему;
- Запустить СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка (подробнее см. в 3.2 Кнопка «Карточка»);
- Либо выбрать интересующую процедуру из списка процедур во вкладке «Очередь»;
- Нажать кнопку «Считывание»;
- Произойдет автоматический переход на вкладку «Считывание»;
- Нажать кнопку «Включить РПУ» (Процесс включения и инициализации РПУ может занимать некоторое время);
- Индикатор загорится зеленым, отобразится статус «Готов» (в противном случае РПУ не готово к снимку либо выключено из сети);
- Область функциональных кнопок для управления режимами РПУ станет активной;
- Проверить готовность ППД и блока управления системой (SCU)
- Задать режим органоавтоматики через выпадающий список «Исследования»;
- Задать режим обследования «Томосинтез» нажав, соответствующую пометку в области «ТОМО+»;
- В программе или на пульте управления питающим устройством задать параметры экспозиции проверить готовность оборудования, удостовериться в отсутствии ошибок;
- С помощью педали или кнопки включить экспозицию на питающем устройстве;

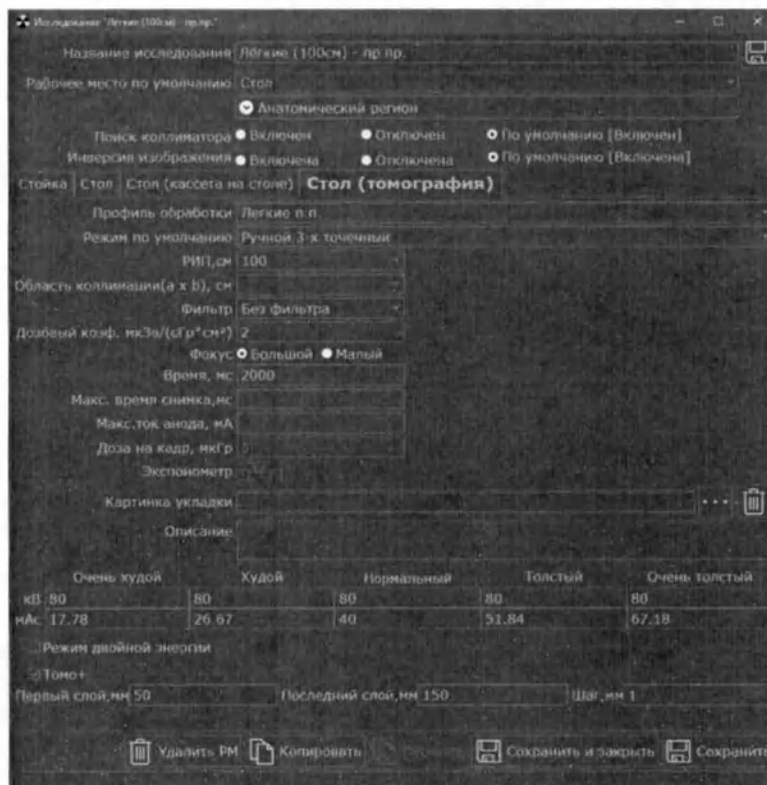


Рис. 72 Настройки обследования в режиме томосинтез

Рентгеноскопия¹⁷

Работа в режиме рентгеноскопии осуществляется во вкладке «Скопия» (Рис. 73 Внешний вид окна "Скопия")

Чтобы перейти в режим проведения рентгеноскопического обследования из карточки пациента нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента;
- С помощью кнопки «Карточка» открыть карточку пациента;
- Во вкладке «Исследования» карточки пациента выбрать исследование из списка (подробнее см. в 0 Д3.3. Кнопка «Карточка»);

– В нижнем поле выбрать процедуру, в рамках которой будет проведено обследование;

– Нажать кнопку «Скопия»;

– Программа перейдет в режим получения изображений/видео роликов с оборудования

Чтобы перейти в режим получения изображения из вкладки очередь нужно:

- Во вкладке «Очередь» выбрать интересующую процедуру из списка процедур;
- Нажать кнопку «Выполнить»;
- Программа перейдет в режим получения снимков/видео роликов с аппаратуры.



При создании нового рентгеноскопического исследования программа начинает процедуру калибровка детектора, необходимо дождаться завершения процесса для дальнейшей работы



¹⁷ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

Рис. 73 Внешний вид окна "Скопия"

Функциональные кнопки

1. Органоавтоматика
2. Фильтр шумоподавления
3. Доза
4. Запись
5. Частота кадров рентгеноскопии
6. Частота кадров рентгенографической серии
7. Максимальное количество кадров серии
8. Замер
9. Настройки

Органоавтоматика – При выборе одной из программ органоавтоматики (Рис. 74 Органоавтоматика) будут применены специальные настройки постобработки изображения для рентгеноскопии, дополнительно будет произведен пересчет дозы в мЗв (опционально).



Рис. 74 Органоавтоматика

Фильтр шумоподавления. – программная обработка для снижения шумов, возникающих при создании, кодировании, передаче и обработке. Фильтр обработки (Рис. 75 Фильтр шумоподавления) включает три степени подавления помех, где 1 - наименьшее подавление, а 3 - наибольшее подавление



Рис. 75 Фильтр шумоподавления

Доза - позволяет настраивать работу приемника рентгеновского изображения и включает следующие режимы: нормальная доза и большая доза. Использование низких значений поможет снизить лучевую нагрузку на пациента, а высокие значения помогут получить картинку более высокого качества. Значение используемой дозы на кадр в режиме рентгеноскопии

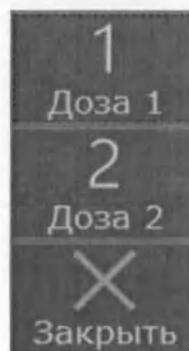


Рис. 76 Доза

Запись – включение/выключение записи рентгеноскопии. При нажатии кнопки видео будет записано программой и сохранено в карту текущего пациента. При включении функции появляется индикатор в правом верхнем углу окна просмотра рентгеноскопии, а также на панели функциональных кнопок. С выключенной функцией возможно только сохранение последнего кадра видеоролика.

Частота кадров рентгеноскопии – выбор частоты получения кадров при рентгеноскопии (Рис. 77 Выбор частоты кадров при рентгеноскопии) позволяет выбирать оптимальные параметры обследования. Уменьшение частоты кадров снижает лучевую нагрузку на пациента, увеличение – позволяет увеличить качество изображения, увеличивает распознаваемость патологий, но при этом лучевая нагрузка пациенту возрастает. Частота непрерывной рентгеноскопии (самая высокая) для СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» - 30 кадров/с.



Рис. 77 Выбор частоты кадров при рентгеноскопии

Частота кадров рентгенографической серии - выбора частоты кадров при

серийной рентгенографии (Рис. 78 Выбор частоты кадров при рентгенографии). Основное достоинство рентгенографии - высокая разрешающая способность. На рентгенограммах значительно отчетливей и рельефней отображаются элементы структуры различных органов



Рис. 78 Выбор частоты кадров при рентгенографии

Максимальное количество кадров серии - выбор количества кадров в рентгенографической серии. Минимальный размер серии - 2 кадра, максимальный - 99 кадров



Рис. 79 Выбор количества кадров

Замер - выбора активной области детектора для использования системы стабилизации яркости (ABC).

Настройки – блок меню с дополнительными настройками. Пункт меню «Результаты» (Рис. 80 Журнал экспозиций") открывает окно с журналом экспозиций, где будет показана информацию о проведенных исследованиях и параметрах экспозиции.

указанного видеоролика для воспроизведения.

Передача рентгеноскопических изображений, кнопка «Менеджер копии»¹⁸

Окно «Менеджер копии» (Рис. 81 Внешний вид окна "Менеджер копии") позволяет передать рентгеноскопические изображения на сопряженную рабочую станцию врача рентгенолога.

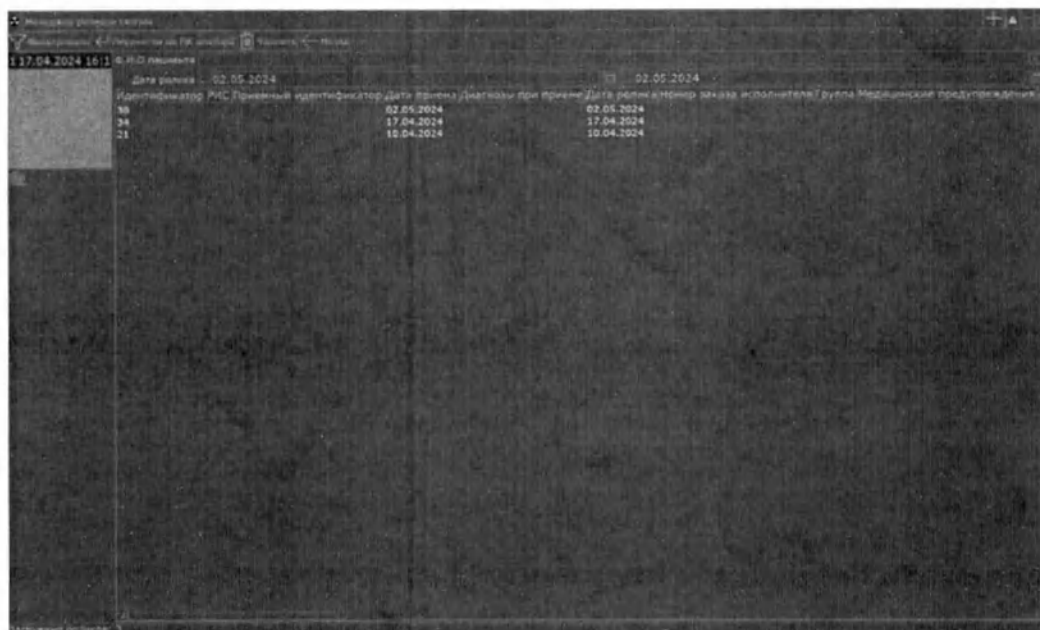


Рис. 81 Внешний вид окна "Менеджер копии"

Для того чтобы переместить рентгеноскопические снимки нужно:

- Перейти во вкладку «Исследования»;
- Нажать кнопку «Менеджер копии» на панели функциональных кнопок;
- В появившемся окне выделить обследования которые нужно отправить на станцию врача;
- Нажать кнопку «Перенести на ПК доктора»
- Появится окно прогресса передачи данных (Рис. 82 Внешний вид информационного окна "Перенос роликов на ПК доктора")
- По окончании передачи окно закроется

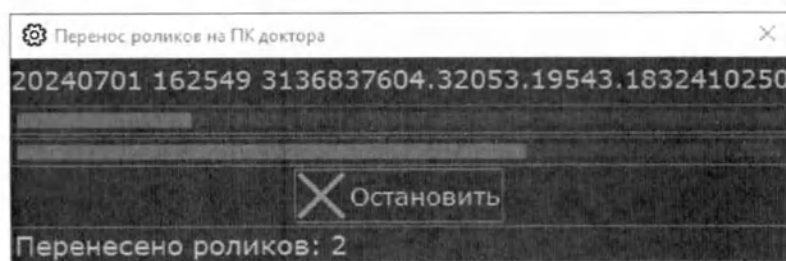


Рис. 82 Внешний вид информационного окна "Перенос роликов на ПК доктора"

¹⁸ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

Кнопка «Быстрый снимок»

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализована возможность выполнения экстренных исследований пациентов не зарегистрированных в базе данных, нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать кнопку «Быстрый снимок»;
- Программа перейдет в режим получения снимков/видео роликов с аппаратуры (подробнее см. 0
- Рентгенография, вкладка «Считывание»; 00
- Рентгеноскопия)
- После завершения обследования перейти обратно во вкладку «Исследования»;
- Обследование будет отображаться в списке без указания данных пациента;
- Выделить обследование и нажать кнопку «Карточка»;
- Во вкладке карточка ввести данные пациента (подробнее см. в 0 Д3.3. Кнопка «Карточка»)

Д6. РАБОТА С ИЗОБРАЖЕНИЯМИ

Д6.1. Вкладка «Просмотр»

Работа изображениями пациента осуществляется во вкладке «Просмотр» (Рис. 83 Внешний вид окна "Просмотр")

Чтобы просмотреть изображение нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента. На панели иконок изображений отобразятся все исследования данного пациента
- Щелкнуть левой кнопки мыши по нужной иконке. Автоматически произойдет переключение на вкладку «Просмотр». В области изображения отобразится интересное обследование

1

14

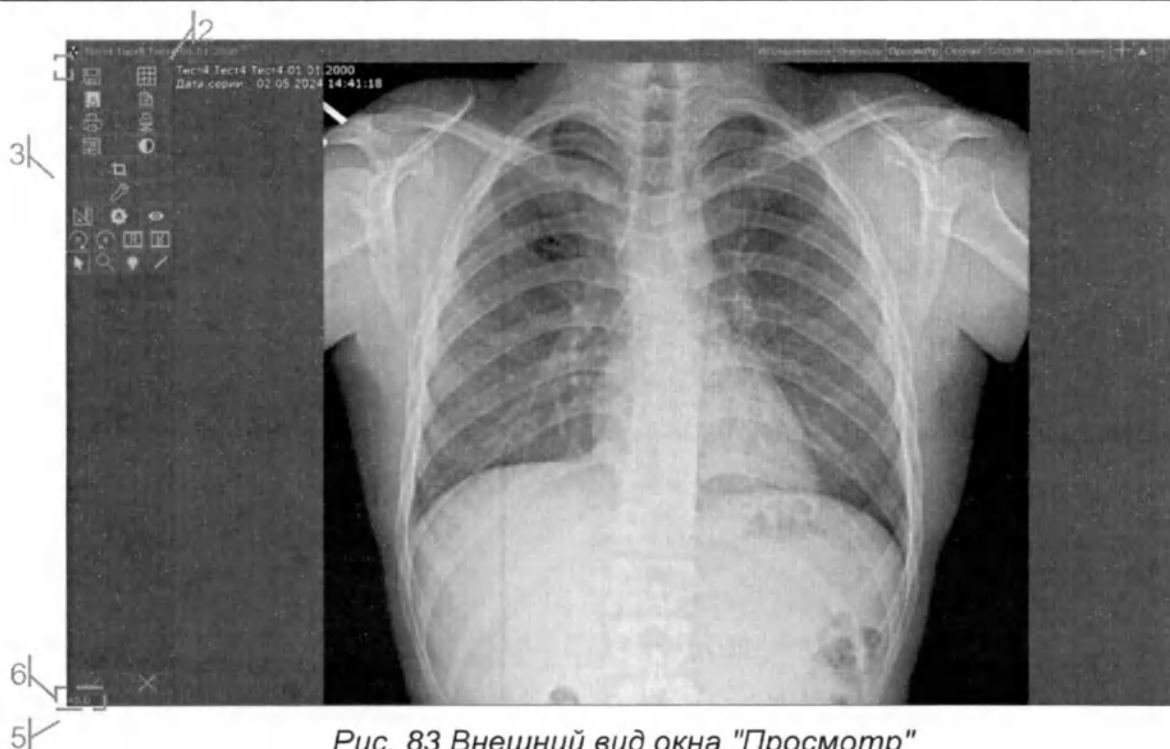


Рис. 83 Внешний вид окна "Просмотр"

1. Кнопка вызова панели иконок изображений текущего пациента
2. Данные (ФИО, дата рождения) текущий пациент
3. Панель функциональных кнопок
4. Область изображения
5. Индикатор масштаба изображения
6. Кнопки экспорта на DICOM-сервер

Панель «Иконки»

При нажатии на кнопку в правом верхнем углу появляется панель «Иконки» (Рис. 84 Панель «Иконки»), содержащая миниатюры всех обследований текущего пациента (ФИО и дата рождения отображаются в левом верхнем углу рядом с кнопкой вызова панели «Иконки»).

Каждая иконка имеет заголовок, в котором отображаются: номер снимка, дата создания исследования, значок описания (если есть). Прокрутить изображения можно с помощью полосы прокрутки

Окно иконки, может быть, в следующих состояниях:

- Пустое – нет изображения;
- Нормальное – отображает иконку изображения;
- Архивирован – этот статус окно иконки принимает если изображение, с которым

связано окно находится только во внешнем архиве. В окне иконки отображается надпись «Архивирован» (подробнее см.0 Архивирование снимков).

- Снимок удален – этот статус окно иконки принимает если изображение было удалено с сохранением записи в базе данных. В окне иконки отображается надпись «Снимок удален». При этом доступно описание снимка (отображается значок описания).



Рис. 84 Панель «Иконки»

Для просмотра изображения необходимо кликнуть левой кнопкой мыши по нужной иконке. Изображение появится в области изображения.

Для просмотра в режиме «для чтения» (без возможности редактирования) описание необходимо кликнуть по значку описания. Откроется окно «Описание»

При нажатии правой кнопкой мыши откроется меню операций

В зависимости от состояния окна иконки могут быть доступны следующие действия:

- Описание – открывает окно описания исследования (в режиме для чтения). Можно просматривать описание даже если изображение архивировано или удалено.

- Удалить – служит для удаления изображения. Как удалять снимки описывается в главе «Работа с архивом».

- Переместить изображение – служит для перемещения изображения от одного пациента к другому.

- Экспорт изображения – служит для экспорта изображения.

- Импорт изображения – служит для импорта изображений.

Панель функциональных кнопок вкладки «Просмотр»

Для работы во вкладке просмотр предусмотрены следующие функциональные кнопки (Рис. 85 Внешний вид панели функциональных кнопок вкладки "Просмотр"):

- Сохранить – сохранение всех сделанных изменений
- «Окна» - переключение в режим многокадрового просмотра
- Карточка – открывает карточку текущего пациента
- Описание – создание описания текущего исследования
- Печать – печать описание и исследования
- Печать на DICOM-принтер – печать изображения на DICOM-принтере

- Фильтры обработки –настройка параметров изображения
- Негатив/позитив – отображение изображения в негативе/позитиве
- Кадрирование – выделение области интереса
- Настройки – настройка параметров отображения
- Измерения – набор цифровых инструментов для измерения и нанесения пометок
- Отображение/скрытие пометок
- Поворот по часовой стрелке
- Поворот против часовой стрелки
- Поворот вокруг вертикальной оси
- Поворот вокруг горизонтальной оси
- Лупа – увеличение локальной области изображения с автоматической эквализацией
- Эквализация – автоматическое изменение яркости/контрастности выделенной области



Рис. 85 Внешний вид панели функциональных кнопок вкладки "Просмотр"

Режим многокадрового просмотра

Для одновременного просмотра нескольких изображений текущего пациента в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализован режим многокадрового просмотра.

Для размещения нескольких изображений нужно:

- Нажать кнопку «Окна» на панели функциональных кнопок вкладки «Просмотр»;
- Откроется панель с динамической сеткой разбивки области изображений (Рис. 86 Выбор раскладки);
- С помощью курсора или меняя значения в окошках «столбцы» и «строки», выбрать макет разбивки (максимально 16 ячеек);
- Кликнуть левой кнопкой мыши. Область изображений поделится на ячейки в

соответствии с заданными параметрами

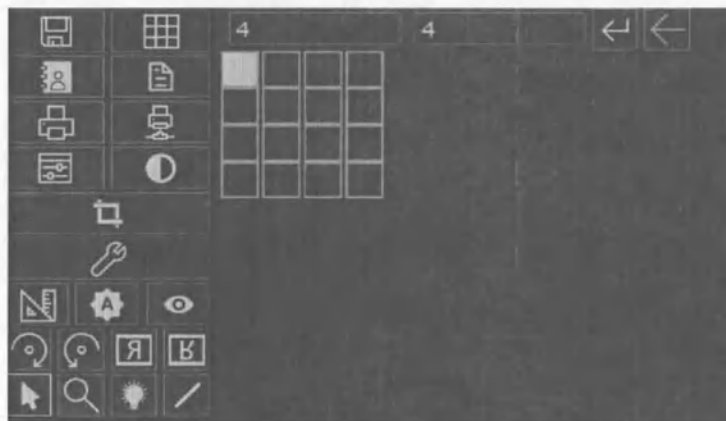


Рис. 86 Выбор раскладки

В каждую ячейку можно загрузить любое обследование текущего пациента (одного), для этого:

- Щелкнуть левой кнопкой мышки по ячейке, в которую нужно загрузить изображение;
- Окно станет активным, будет выделено рамкой;
- Кнопкой вызвать панель «Иконки» текущего пациента;
- Щелкнуть левой кнопкой мыши по нужной иконке;
- Выбранное изображение появится в указанной ячейке.

Аналогично заполнить остальные ячейки

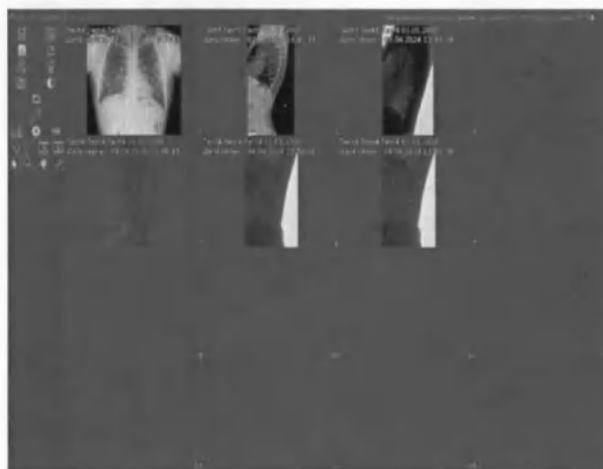


Рис. 87 Многокадровый режим просмотра

Фильтры обработки

Для улучшения качества изображений в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрена возможность изменения параметров обработки. При нажатии функциональной кнопки «Фильтры изображения» открывается окно «Настройки обработки» (Рис. 88 Внешний вид окна "Настройки обработки")

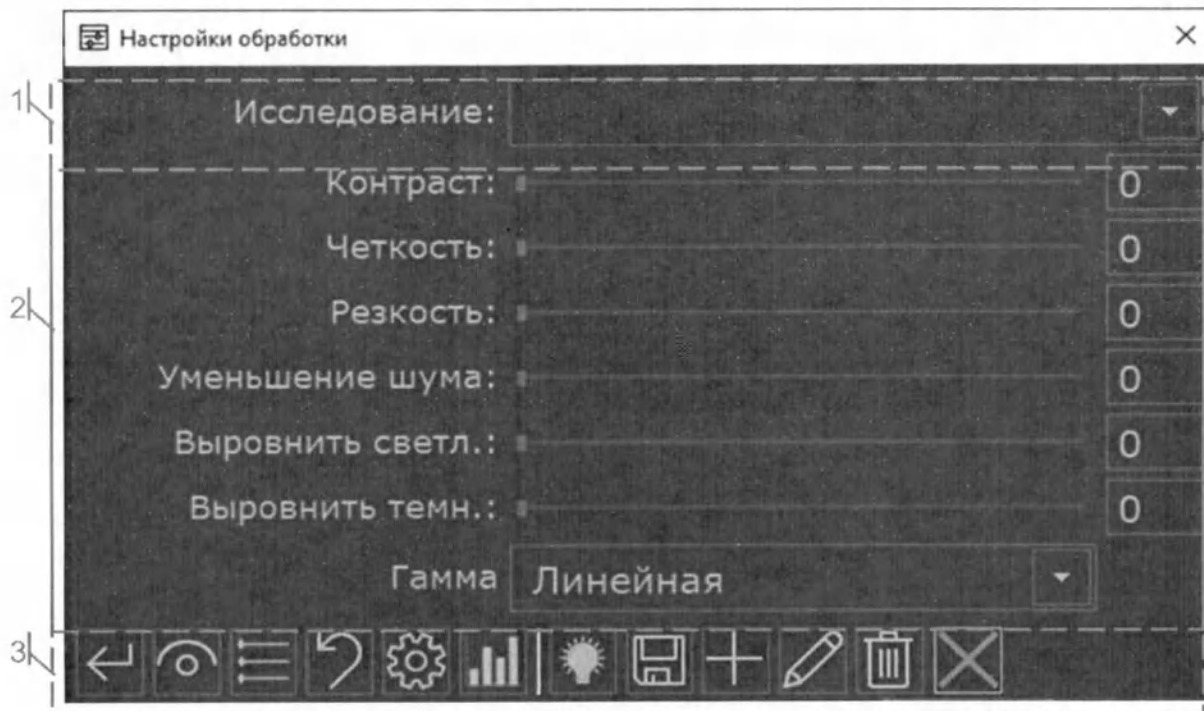


Рис. 88 Внешний вид окна "Настройки обработки"

1. Обследование - поле выбора шаблонов обработки
2. Область параметров обработки
3. Функциональные кнопки

Область параметров обработки представляет собой поля с «бегунками» позволяющими настроить степень обработки для каждого параметра. При этом уровень (от 0 до 100) отображается в окне справа. «Бегунок», установленный в крайнее левое положение, означает отсутствие изменения параметра, и значение в окне будет равно 0. Установка «бегунка» в крайнее правое положение будет означать максимальную степень обработки. В окне отобразится 100.

Параметры изображения доступные для редактирования:

- Контраст – изменить уровень контрастности изображения;
- Четкость – изменить уровень четкости (контраст границ элементов) изображения;

- Резкость – изменить уровень резкости (детализации) изображения;
- Уменьшение шума – изменить уровень шума;
- Выровнить светл. – увеличить яркость изображения;
- Выровнить темн. – снизить яркость изображения;
- Гамма – гамма-коррекция

Чтобы изменить уровень параметра обработки нужно:

- С помощью левой кнопки мыши переместить «бегунки», корректируя параметр;
- Нажать функциональную кнопку «Просмотр» для наблюдать изменения

изображения в режиме реального времени (не обязательно);

- Нажать функциональную кнопку «Применить» на панели функциональных кнопок для использования установленных параметров обработки;

- Для отмены выбранных параметров обработки нажать кнопку «Исходное»

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» также предусмотрена возможность использования шаблонов обработки изображений. Для этого нужно:

- В выпадающем меню поля «Исследование» выбрать один из шаблонов;

- Положения «бегунков» для каждого параметра обработки автоматически изменятся на предзаданные;

- Изображение изменится в соответствии с установленными параметрами;

- В случае необходимости с помощью «бегунков» скорректировать значение параметров;

- Для сохранения изменений в выбранном шаблоне нажать кнопку «Сохранить» - в дальнейшем сохраненные значения параметров будут применяться по умолчанию;

- Для отмены изменений значений параметров шаблона нажать кнопку «Восстановить» - значения изменятся на последние сохраненные для данного шаблона

В программе сохранены шаблоны обработки с учетом рентгеноанатомических особенностей области исследования и проекции. Но также пользователь может создать свои шаблоны обработки

Чтобы создать новый шаблон (Рис. 89 Создание нового шаблона обработки) нужно:

- Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке «Открыть» в окне «Настройки обработки»

- Введите имя нового шаблона в поле «Исследование»;

- Выставьте ползунок в нужное положение;

- Нажмите кнопку «Сохранить»;

- В списке шаблонов появится имя нового шаблона.

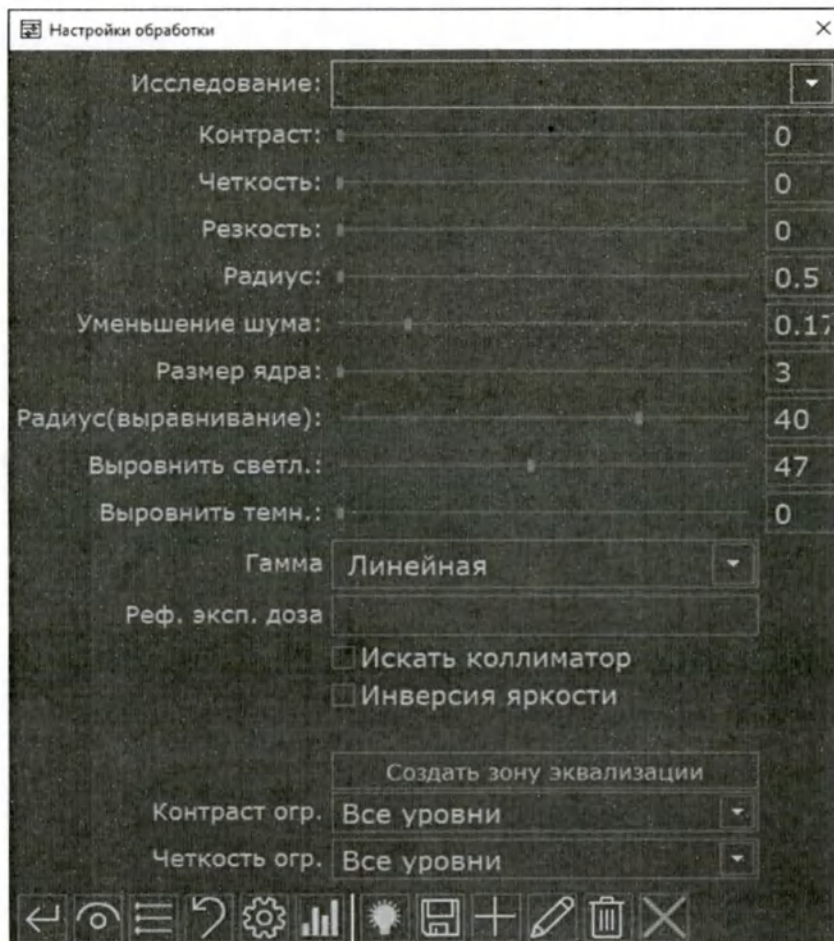


Рис. 89 Создание нового шаблона обработки

Чтобы удалить шаблон нужно:

- В выпадающем меню поля «Исследование» выбрать нужный шаблон;
- Нажать кнопку «Удалить» - после удаления восстановить шаблон невозможно

Негатив/Позитив

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» можно изменить вариант отображения исследования негатив/позитив:

- Мышью выбрать «Негатив/Позитив» на панели функциональных кнопок
- Изображение отобразится в негативе (или в позитиве, если было в негативе).

Изменение ориентации изображения

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрены четыре функциональные кнопки изменения положения изображения:

- Поворот по часовой стрелке;
- Поворот против часовой стрелки;

- Поворот вокруг вертикальной оси;
- Поворот вокруг горизонтальной оси

Для изменения ориентации исследования, отображаемого в области изображений достаточно нажать необходимую кнопку.

Регулирование яркости/контрастности

Быстро регулировать яркость/контрастность изображения в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» можно с помощью мыши:

- Навести курсор мыши на изображение;
- Зажав правую кнопку мыши, переместите курсор вверх/вниз или вправо/влево;
- Курсор примет вид , яркость изображения изменится;
- Получив желаемый результат, отпустите кнопку мыши.

Кроме того, настроить яркость изображения можно через Фильтры обработки. Также для настройки яркости/контраста можно воспользоваться кнопкой «Эквализация» на панели кнопок, для этого:

- Нажать кнопку «Эквализация» на панели кнопок окна «Просмотр»;
- Навести курсор на изображение
- Зажав левую клавишу мыши, выделите интересующую область, по которой нужно пересчитать яркость/контраст;
- Отпустите клавишу мыши;
- Произойдет изменение яркости/контраста изображения.

Кадрирование изображения

Для выделения области интереса либо в случае необходимости обрезки изображения до требуемого размера предусмотрена функция кадрирования.

Чтобы задать необходимый размер:

– При нажатии функциональной кнопки «Кадрирование» откроется окно «Настройка области печати снимка» (Рис. 90 Окно "Настройка области печати снимка" (Кадрирование));

– В открывшемся окне отобразится текущее изображение, по периметру которого расположены границы кадрирующей рамки, выделенные красным цветом;

- Зажав левую клавишу мыши изменить положение границ кадрирующей рамки;
- Добившись нужного размера изображения отпустить клавишу мыши

Положение области кадрирования можно изменить:

- С помощью мыши поместить курсор внутрь получившейся рамки
- Зажав левую клавишу мыши перетащить область кадрирования

– Добившись нужного положения области кадрирования отпустить клавишу мыши

–

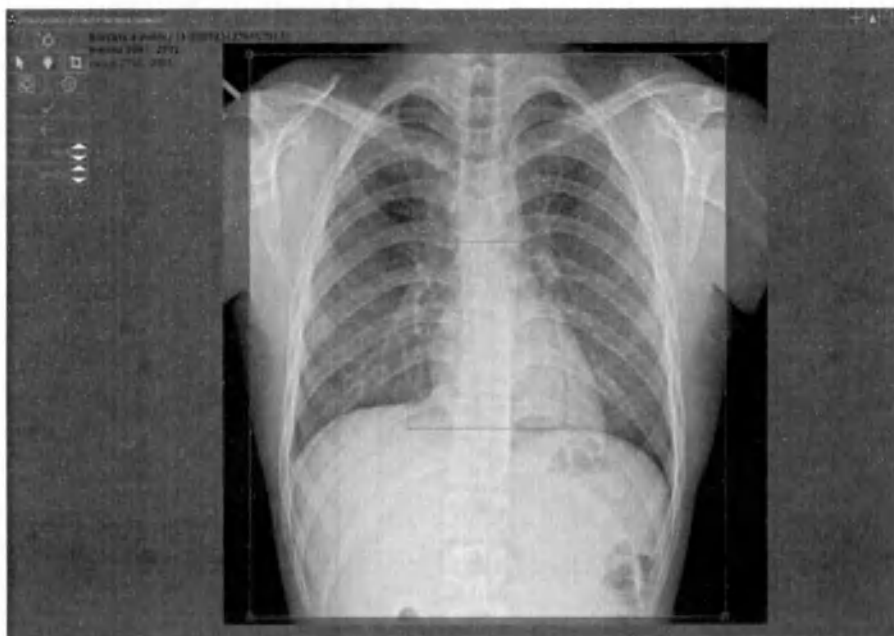


Рис. 90 Окно "Настройка области печати снимка" (Кадрирование)

Функциональные кнопки окна «Настройка области печати снимка»:

- Выбрать все – устанавливает границы кадрирующей рамки по периметру изображения
- Эквализация – автоматическое изменение яркости/контрастности выделенной области
- Кадрирование – ручное определение границ кадрирования
- Найти границы – автоматически устанавливает границы по области коллимации
- Настройка
- Применить – выход из режима кадрирования с сохранением изменений
- Заккрыть – выход из режима кадрирования без сохранения изменений

Изменение масштаба изображения

Для изменения масштаба изображения:

- Кликнуть правой кнопкой мыши по изображению;
- В появившемся меню выбрать нужный вариант изменения масштаба;
- Размер изображения изменится



Рис. 91 Меню масштабирования

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» доступны следующие варианты изменения масштаба (Рис. 91 Меню масштабирования):

- Масштаб – изменение масштаба в процентном отношении к оригинальному изображению (Рис. 92 Меню изменений размера изображения)
- По ширине - изменяет масштаб таким образом, чтобы изображение по ширине целиком помещалось в окне;
- По высоте - изменяет масштаб таким образом, чтобы изображение по высоте целиком помещалось в окне;
- Все изображение - изменяет масштаб таким образом, чтобы изображение целиком помещалось в окне.

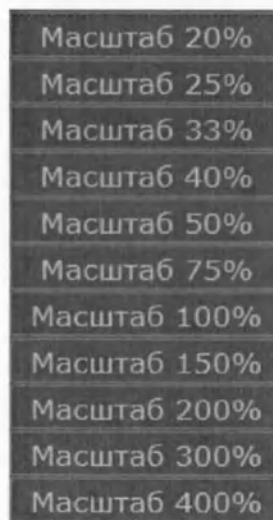


Рис. 92 Меню изменений размера изображения

– Изменить коэффициент увеличения можно также с помощью колеса прокрутки мыши:

- Для увеличения масштаба – прокрутить колесо вверх
- Для уменьшения масштаба – прокрутить колесо вниз

Измерения и нанесение пометок

При нажатии кнопки «Измерения» появляется дополнительное меню цифровых

инструментов для измерений и нанесения пометок (Рис. 93 Панель цифровых инструментов для измерений и нанесения пометок)



Рис. 93 Панель цифровых инструментов для измерений и нанесения пометок
В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» доступны следующие действия:

- Эллипс/Окружность – выделение эллиптической области с автоматическим вычислением ее параметров;
- Многоугольник – выделение области многоугольника с автоматическим вычислением ее параметров;
- Прямоугольник - выделение прямоугольной области с автоматическим вычислением ее параметров;
- Угол – измерение углов;
- Линия – нанесение прямой линии с автоматическим вычислением ее параметров;
- Полилиния - нанесение ломанной линии с автоматическим вычислением ее параметров;
- Стрелка – нанесение стрелки;
- Контур – нанесение линии произвольной формы;
- Сплайн - выделение области произвольной формы с автоматическим вычислением ее параметров;
- Текст – добавление текстовой пометки;
- Выноска – добавление текстовой пометки со стрелкой;
- Профиль - диаграмма распределения яркости вдоль отрезка;
- Статистика - отображение статистической информации об изображении.

На снимке одновременно может присутствовать несколько разных видов пометок. Однако, только одна из них может быть активной. Для активного элемента отображаются «тягунки», при перетаскивании которых пользователь может менять форму и/или ориентацию фигуры. И только с ним могут проводиться различные действия

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

(перемещение, вращение, удаление, управление параметрами).

Каждая элемент имеет свой набор параметров, которые могут отображаться на снимке. Например, для полилинии можно включить отображение углов между ее сегментами и их длину, для многоугольника - площадь, периметр и так далее. Для каждого объекта можно задать свой цвет.

При сохранении снимка, нанесенные объекты сохраняются в базе данных. При загрузке изображения все его графические объекты будут отображены в том виде и в тех местах, в которых они находились на момент сохранения.

Для каждого объекта можно задать свои параметры оверлеев:

- Функциональной кнопкой «Настройки» вызвать меню выбора действий над изображением

- Выбрать пункт параметры оверлеев/измерений

- В открывшемся окне «параметры оверлеев» установить требуемые значения (Рис. 94 Окно «Параметры оверлеев»)

- Сохранить изменения с помощью клавиши «ОК», либо отменить все сделанные изменения «Отмена»

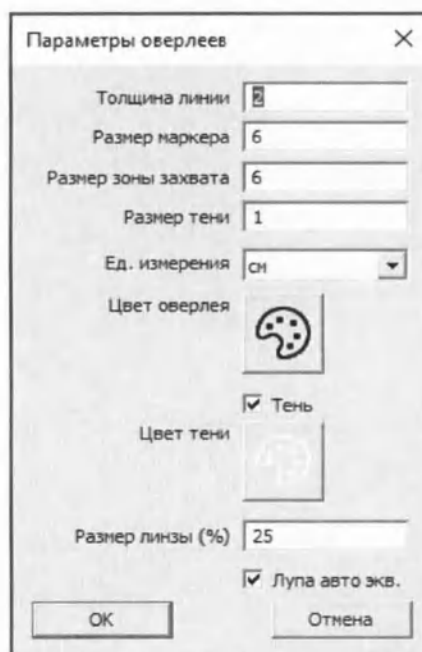


Рис. 94 Окно «Параметры оверлеев»

Инструмент «Лупа»

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» инструмент «Лупа» позволяет увеличить локальную область снимка с автоматической эквализацией без изменения параметров всего изображения (Рис. 95 Пример использования инструмента "Лупа").

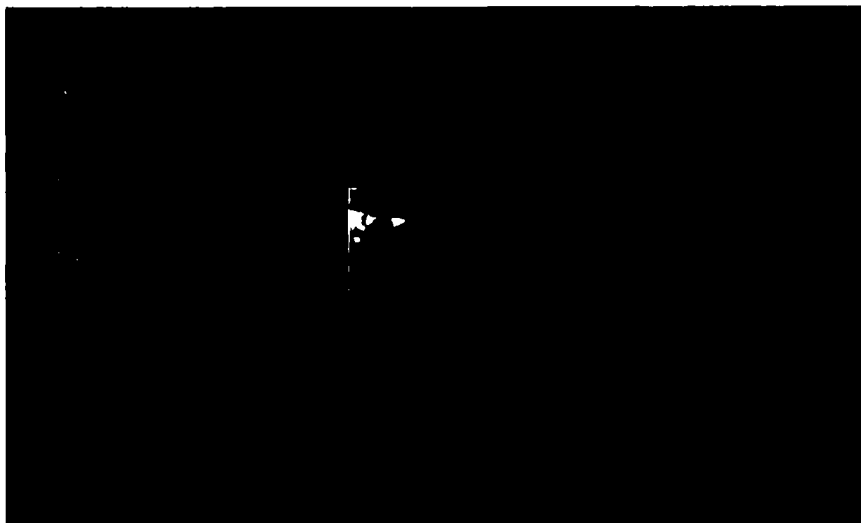


Рис. 95 Пример использования инструмента "Лупа"

Для увеличения области интереса нужно:

- Нажать кнопку «Лупа» на панели функциональных кнопок окна «Просмотр»
- С помощью левой клавиши мыши выбрать интересующую область изображения
- На экране появится увеличенное изображение выбранной области
- Удерживая клавишу зажатой, можно изменять область интереса в любом направлении– увеличенное изображение будет меняться в соответствии с положением «Лупы»

Активировать инструмент «Лупа» также можно если удерживая клавишу «CTRL» нажать левую клавишу мыши.

Изменить коэффициент увеличения можно с помощью колеса прокрутки мыши:

- Для увеличения масштаба – прокрутить колесо вверх
- Для уменьшения масштаба – прокрутить колесо вниз

Управлять размером выделяемой области, а также включать/отключать функцию автоматической эквализации можно с помощью окна «Параметр оверлеев» (подробно описано в Измерения и нанесение пометок)

Профиль

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет измерять профиль изображения (распределения яркости вдоль выбранного отрезка). Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Профиль»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения (начальная точка отрезка);
- Нажать левую кнопку мыши - на экране отобразится линия;
- Зажав левую кнопку мыши переместить курсор в любую точку снимка, задавая

размер отрезка

- Добившись нужного размера, отпустить клавишу мыши
- На экране отобразится окно «Профиль» (Рис. 96 Внешний вид окна "Профиль")

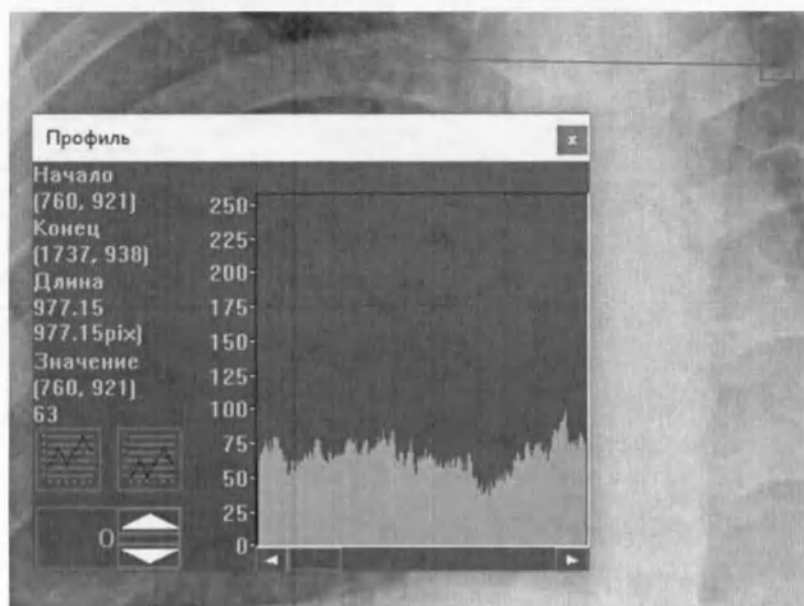


Рис. 96 Внешний вид окна "Профиль"

Окно «Профиль» отображает длину (в пикселах и миллиметрах) отрезка и координаты начальной и конечной точек. В окне также присутствует диаграмма распределения яркости вдоль отрезка.

На диаграмме присутствует «тягунок», который можно перемещать с помощью «мыши». Каждое положение «тягунок» соответствует точке на отрезке, а ее параметры (координаты и яркость) отображаются в окне «Профиль».

Для изменения положения отрезка нужно:

- Кликнуть по линии отрезка левой кнопкой мыши;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунок» в нужное положение;
- Параметры профиля будут автоматически пересчитаны

При закрытии окна отрезок также исчезнет. Данные не сохраняются.

Статистика

Инструмент «Статистика» используется для определения яркости выбранной области и конкретной точки. Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Статистика»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения;
- Нажать левую кнопку мыши - на экране отобразится рамка и откроется окно «Статистика»;

- Зажав левую кнопку мыши изменить размер области;
- Установить курсор на интересующей точке изображения
- На экране отобразится окно «Статистика» отобразятся значения координат и яркости (Рис. 97 Внешний вид окна "Статистика")

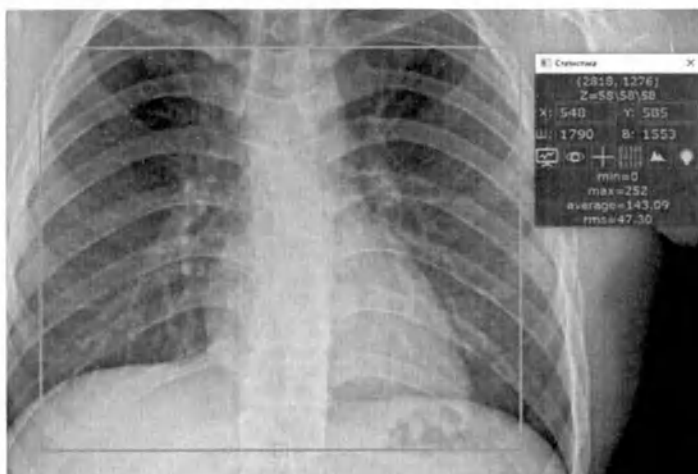


Рис. 97 Внешний вид окна "Статистика"

При закрытии окна рамка на изображении также исчезнет. Данные не сохраняются.

Пометка «Эллипс/Окружность»

Инструмент «Эллипс» позволяет выделить эллиптическую область на изображении. Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Эллипс»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения;
- Нажать левую клавишу мыши - на экране отобразится эллипс;
- Зажав левую клавишу мыши переместить курсор в любую точку снимка, задавая размер эллипса -его размер и положения будут меняться в зависимости от движения курсора

- Добившись нужного размера, отпустить клавишу мыши

Чтобы проводить любые манипуляции с пометкой «Эллипс», нужно перевести ее в активное состояние кликнув левой кнопкой мыши в очерченной им области. Показателем активного состояния пометки является отображение «тягунков» (Рис. 98 Внешний вид пометки "Эллипс")



Рис. 98 Внешний вид пометки "Эллипс"

Доступные действия для пометки «Эллипс»:

- Изменение размера
- Перемещение в любую область изображения
- Поворот
- Просмотр/отображение параметров
- Удаление

Для того чтобы изменить размер пометки «Эллипс» нужно:

- Установить курсор мыши на один из круглых «тягунок»;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунок» в любую точку изображения;
- Размер и форма очерченной области будет меняться по мере движения курсора.

Чтобы пометка приняла форму круга, при перемещении «тягунка» нужно нажать и удерживать клавишу «SHIFT»;

- Добившись нужного размера, отпустить клавишу мыши

Для изменения положения пометки на изображении нужно:

- Установить курсор мыши любую точку области, очерченной эллипсом;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «Эллипс» в любую точку изображения;
- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Для поворота пометки «Эллипс» нужно:

- Установить курсор мыши на квадратный «тягунок»;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунок» в нужное положение;
- «Эллипс» повернется вслед за движением «тягунка»;
- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Для просмотра/отображения параметров «Эллипса» нужно:

- Установить курсор мыши любую точку области, очерченной эллипсом;
- Кликнув правой кнопкой мыши, открыть контекстное меню;

- Выбрать пункт «Свойства» в меню;
- Откроется окно «Параметры эллипса» (Рис. 99 Окно "Параметры эллипса")

О Параметры эллипса X

Параметр	Величина
Ось А(красная)	10.9
Ось В(зеленая)	6.4
Площадь	54.8
Периметр	27.2
Среднее	9413.1
RMS	977.4
Минимум	7264.0
Максимум	12064.0

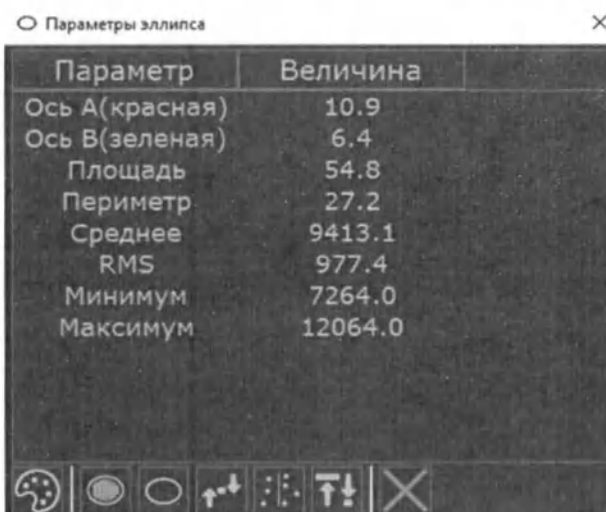


Рис. 99 Окно "Параметры эллипса"

Окно «Параметры эллипса» содержит область просмотра с информацией о параметрах пометки (все параметры рассчитываются для области очерченной пометкой «Эллипс»), и панель функциональных кнопок:

- «Цвет» - позволяет менять цвет пометки;
- «Площадь» - включает отображение на экране величины площади эллипса;
- «Периметр» - включает отображение на экране величины периметра эллипса;
- «Среднее» - включает отображение на экране величины среднего значения яркости;
- «RMS» - включает отображение на экране величины яркости;
- «Мин/Макс» - включает отображение на экране максимальной\ минимальной величины яркости;
- «Закрыть» - закрыть окно «Свойства эллипса».
- Удалить пометку «Эллипс» можно с помощью клавиши «DEL». Либо через контекстное меню. Для этого нужно:
 - Установить курсор мыши любую точку области, очерченной эллипсом;
 - Кликнув правой кнопкой мыши, открыть контекстное меню;
 - Выбрать пункт «Удалить» в меню;
 - Пометка «Эллипс» исчезнет.

Пометка «Линия»

Инструмент «Линия» используется для измерения расстояний между двумя точками. Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Линия»;

- Установить курсор мыши в любую точку изображения;
- Кликнуть левой кнопкой мыши – устанавливая начальную точку линии;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить курсор в любую точку изображения, задавая размер и положение линии;
- Размер линии будет отображаться в окошке (Рис. 100 Внешний вид пометки "Линия")
- Добившись нужного размера, щелкнуть правой кнопкой мыши



Рис. 100 Внешний вид пометки "Линия"

Чтобы изменить размер пометки «Линия» нужно:

- Перевести пометку в активное положение;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягун» в любую точку изображения
- Добившись нужного размера, отпустите клавишу мыши

Для изменения положения «Линия» на изображении нужно:

- Установить курсор мыши любую точку на линии (кроме «тягунов»);
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «Линия» в любую точку изображения;
- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Удалить пометку «Линия» можно с помощью клавиши «DEL». Либо через контекстное меню.

Пометка «Многоугольник»

Инструмент «Многоугольник» позволяет очертить произвольную область на изображении. Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Многоугольник»;
- Установить курсор мыши в любую точку изображения;
- Кликнуть левой кнопкой мыши - на экране отобразится первая вершина многоугольника;

- Перемещая курсор, кликнуть еще несколько раз в разных точках изображения, задавая вершины многоугольника;
- Вершины автоматически соединяться отрезками
- Добившись нужной формы многоугольника, щелкнуть правой кнопкой мыши

Чтобы проводить любые манипуляции с пометкой «Многоугольник», нужно перевести ее в активное состояние кликнув левой кнопкой мыши по любой линии многоугольника. Показателем активного состояния пометки является отображение «тягунков» (Рис. 101 Внешний вид пометки "Многоугольник")



Рис. 101 Внешний вид пометки "Многоугольник"

Доступные действия для пометки «Многоугольник»:

- Изменение положения вершин
- Перемещение в любую область изображения
- Добавлять вершины
- Просмотр/отображение параметров
- Удаление

Для того чтобы изменить положение вершин «Многоугольник» нужно:

- Установить курсор мыши на один из «тягунков» (вершину);
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунку» в любую точку изображения;
- Размер и форма очерченной области будет меняться по мере движения курсора.

Чтобы вершина переместилась строго по вертикали или горизонтали, при перемещении «тягунка» нужно нажать и удерживать клавишу «SHIFT»;

- Добившись нужного положения «тягунка», отпустить клавишу мыши

Для изменения положения «Многоугольник» на изображении нужно:

- Установить курсор мыши любую точку на линии многоугольника;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «Многоугольник» в любую точку изображения;
- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Для добавления вершин пометки «Многоугольник» нужно:

- Установить курсор мыши на один из «тягунков» (вершину);
- Кликнув правой кнопкой мыши, открыть контекстное меню;
- Выбрать пункт «Добавить» в меню;
- Добить нужное количество вершин, действуя как при создании пометки

Для просмотра/отображения параметров «Многоугольника» нужно:

- Установить курсор мыши на один из «тягунков»;
- Кликнув правой кнопкой мыши, открыть контекстное меню;
- Выбрать пункт «Свойства» в меню;
- Откроется окно «Параметры многоугольника»

Элементы окна «Параметры многоугольника» и работа с ними аналогичны элементам «Свойства эллипса» (Рис. 99 Окно "Параметры эллипса").

Удалить пометку «Многоугольник» можно с помощью клавиши «DEL».

Пометка «Сплайн»

Инструмент «Сплайн» (Рис. 102 Внешний вид пометки "Сплайн") позволяет очерчивать область произвольной формы. Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Сплайн»;
- Установить курсор мыши в любую точку изображения;
- Кликнуть левой кнопкой мыши - на экране отобразится первая вершина «Сплайн»;
- Перемещая курсор, кликнуть еще несколько раз в разных точках изображения, задавая вершины многоугольника;
- Вершины автоматически соединяться отрезками
- Добившись нужной формы фигуры, щелкнуть правой кнопкой мыши

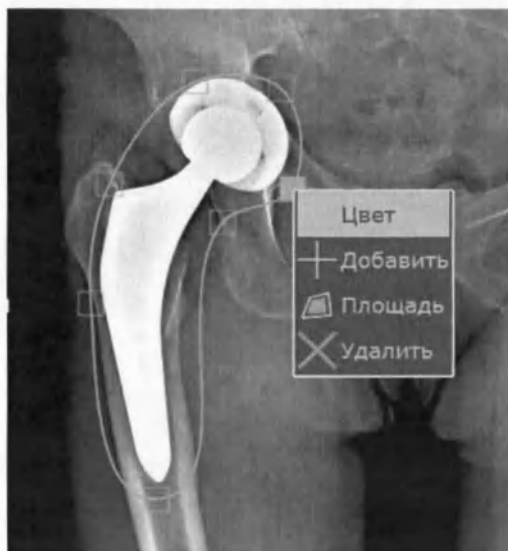


Рис. 102 Внешний вид пометки "Сплайн"

Манипуляции (перемещение, изменение формы и удаление) с этим объектом производятся тем же образом, что и с пометкой «Многоугольник».

Единственное доступное измерение для пометки «Сплайн» - вычисление очерченной площади (через контекстное меню)

Пометка «Контур»

Пометка «Контур» позволяет выделить произвольную область (Рис. 103 Внешний вид пометки "Контур"). Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Контур»;
- Установить курсор мыши в любую точку изображения;
- Кликнуть левой кнопкой мыши - на экране отобразится первая вершина прямоугольника;
- Зажав левую клавишу мыши обведите произвольную область;
- Добившись нужной формы, отпустите клавишу мыши



Рис. 103 Внешний вид пометки "Контур"

Пометка «Прямоугольник»

Пометка «Прямоугольник» (Рис. 104 Внешний вид пометки "Прямоугольник") представляет собой геометрическую фигуру прямоугольник. Данный объект используется для ограничения прямоугольной области на изображении.

Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Прямоугольник»;
- Установить курсор мыши в любую точку изображения;

– Кликнуть левой кнопкой мыши - на экране отобразится первая вершина прямоугольника;

– Зажав левую клавишу мыши переместить курсор в любую точку снимка, размер и положение пометки «Прямоугольник» будет меняться в зависимости от движения курсора

– Добившись нужного размера, отпустите клавишу мыши



Рис. 104 Внешний вид пометки "Прямоугольник"

Манипуляции (перемещение, изменение размеров и удаление) с этим объектом производятся тем же образом, что и с пометкой «Многоугольник».

Единственное доступное измерение для пометки «Прямоугольник» - вычисление очерченной площади (через контекстное меню)

Пометка «Ломанная линия»

Инструмент «Ломанная линия» (Рис. 105 Внешний вид пометки "Ломанная линия") позволяет провести поли-линию. Для этого нужно:

– На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Ломанная линия»;

– Установить курсор мыши в любую точку изображения;

– Кликнуть левой кнопкой мыши - на экране отобразится первый узел поли-линии;

– Перемещая курсор, кликнуть еще несколько раз в разных точках изображения, задавая узлы поли-линии;

– Узлы (кроме первого и последнего) автоматически соединяться отрезками:

– Добившись нужной формы поли-линии, щелкнуть правой кнопкой мыши



Рис. 105 Внешний вид пометки "Ломанная линия"

Доступные действия для пометки «Ломанная линия»:

- Изменение положения узлов
- Перемещение
- Добавление узлов
- Просмотр/отображение параметров
- Удаление

Для того чтобы изменить положение вершин «Ломанная линия» нужно:

- Установить курсор мыши на один из «тягунков» (узел);
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунку» в любую точку изображения;
- Размер и форма очерченной области будет меняться по мере движения курсора;
- Добившись нужного положения «тягунка», отпустить клавишу мыши

Для изменения положения «Ломанная линия» на изображении нужно:

- Установить курсор мыши любую точку на поли-линии (кроме узлов);
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «Ломанная линия» в любую точку изображения;

- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Для добавления узлов пометки «Ломанная линия» нужно:

- Установить курсор мыши на один крайних «тягунков» (узлов);
- Кликнув правой кнопкой мыши, открыть контекстное меню;
- Выбрать пункт «Добавить» в меню;
- Добить нужное количество узлов, действуя также как при создании пометки

Для просмотра/отображения параметров «Ломанная линия» нужно:

- Установить курсор мыши на один из «тягунков»;

- Кликнув правой кнопкой мыши, открыть контекстное меню;
- Выбрать пункт «Свойства» в меню;
- Откроется окно «Параметры поли-линии»

Окно «Параметры поли-линии» содержит область просмотра с информацией о параметрах пометки, и панель функциональных кнопок:

- «Цвет» - позволяет менять цвет пометки;
- «Длина сегмента» - включает отображение на экране длины отрезков;
- «Углы» - включает отображение на экране величины угла между соседними отрезками поли-линии;

Работа с элементами окна «Параметры поли-линии» аналогична работе с элементами «Свойства эллипса» (Рис. 99 Окно "Параметры эллипса").

Удалить пометку «Ломанная линия» можно с помощью клавиши «DEL».

Пометка «Стрелка»

Инструмент «Стрелка» (Рис. 106 Внешний вид пометки "Стрелка") позволяет нанести графический объект стрелка на изображение.

Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Стрелка»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения;
- Нажать левую клавишу мыши - на экране отобразится стрелка;
- Зажав левую клавишу мыши переместить курсор в любую точку снимка, задавая размер стрелки, - размер и положения будут меняться в зависимости от движения курсора
- Добившись нужного размера, отпустите клавишу мыши



Рис. 106 Внешний вид пометки "Стрелка"

Доступные действия для пометки «Стрелка»:

- Изменение размера
- Перемещение
- Поворот
- Удаление

Для того чтобы изменить размер пометки «Стрелка» нужно:

- Установить курсор мыши на один из «тягунок»;
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунок» в любую точку изображения;
- Размер и форма очерченной области будет меняться по мере движения курсора;
- Добившись нужного размера, отпустить клавишу мыши
- Для изменения положения пометки на изображении нужно:
- Установить курсор мыши любую точку стрелки (кроме «тягунок»);
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «стрелку» в любую точку изображения;
- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Для поворота пометки «Стрелка» нужно:

- Установить курсор мыши на один из крайних «тягунок» (острие или основание);
- Зажав левую клавишу мыши, переместить «тягунок» в нужное положение;
- «Стрелка» повернется вслед за движением «тягунка»;
- Добившись нужного положения, отпустить клавишу мыши

Удалить пометку «Стрелка» можно с помощью клавиши «DEL». Либо через контекстное меню аналогично работе с пометкой «Эллипс»

Пометка «Текст»

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет наносить текстовые пометки (Рис. 107 Внешний вид пометки "Текст"). Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Текст»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения;
- Зажав левую клавишу мыши переместить курсор в любую точку снимка – на экране появится слово «текст», ограниченное рамкой. Размер и положение будут меняться в зависимости от движения курсора;
- Добившись нужного размера, отпустить клавишу мыши



Рис. 107 Внешний вид пометки "Текст"

Размер пометки можно менять, перетаскивая «тягунки»

Для изменения текста и параметров пометки:

- Кликнуть правой кнопкой мыши по области, занятой текстом;
- В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Изменить»;
- Откроется окно «Параметры текста» (Рис. 108 Окно "Параметры текста"). В поле «Текст:» отображается текущий текст;
- Ввести новый текст;
- С помощью функциональных кнопок, расположенных внизу окна «Параметры текста», скорректировать положение текста относительно рамки, шрифт, цвет текста
- Нажать функциональную кнопку «обновить» - текст на изображении изменится в соответствии с внесенными изменениями
- Нажать функциональную кнопку «принять» и закрыть окно

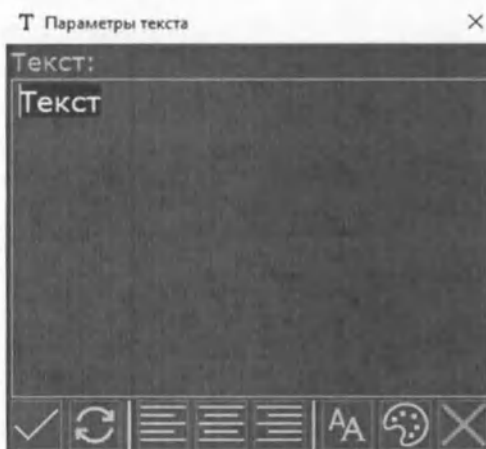


Рис. 108 Окно "Параметры текста"

Удалить пометку можно с помощью клавиши «DEL». Либо через контекстное меню, кликнув правой кнопкой мыши по области, занятой текстом.

Также для быстрого нанесения стандартных текстовых пометок (например букв «П» или «Л» для обозначения правой или левой стороны изображения) в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрены «Текстовые шаблоны» (Рис. 109 Окно "Текстовые шаблоны") Для использования существующего шаблона или создания нового нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Текст. шаблоны»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения;
- В открывшемся списке выбрать существующий шаблон либо «Добавить/редактировать» для создания нового;
- В открывшемся окне «Текстовые шаблоны» в поле «Название шаблона» с помощью выпадающего меню выбрать существующий, либо задать название нового;
- В поле «Текст:» внести изменения (если необходимо) аналогично работе с окном «Параметры текста»;
- Нажать кнопку «Сохранить» для сохранения изменений. Новый шаблон станет доступен через кнопку «Текст. шаблоны». Для ранее созданных шаблонов потребуется подтверждение действия через диалоговое окно («Да/Нет»)



Рис. 109 Окно "Текстовые шаблоны"

Для удаления существующего шаблона нужно:

- Открыть окно «Текстовые шаблоны»;
- В поле «Название шаблона» выбрать нужный;
- Нажать кнопку «Удалить»

Пометка «Выноска»

Пометка «Выноска» (Рис. 110 Внешний вид пометки "Выноска") представляет собой текстовую пометку со стрелкой-указателем. Чтобы нанести на изображение нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Выноска»;
- Установить курсор мыши в любую интересующую точку изображения;
- Зажав левую клавишу мыши переместить курсор в любую точку снимка – на экране появится слово «текст», ограниченное рамкой, и стрелка-указатель. Размер и положение будут меняться в зависимости от движения курсора;
- Добившись нужного положения стрелки, отпустить клавишу мыши;
- Зажав левую клавишу мыши переместить текстовое поле.



Рис. 110 Внешний вид пометки "Выноска"

Для изменения параметров текста:

- Кликнуть правой кнопкой мыши по области, занятой текстом;
- В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Изменить»;
- Откроется окно «Параметры текста» (). В поле «Текст:» отображается текущий текст;
- Ввести новый текст;
- С помощью функциональных кнопок, расположенных внизу окна «Параметры текста», скорректировать положение текста относительно рамки, шрифт, цвет текста
- Нажать функциональную кнопку «обновить» - текст на изображении изменится в соответствии с внесенными изменениями
- Нажать функциональную кнопку «принять» и закрыть окно
- Удалить пометку можно с помощью клавиши «DEL». Либо через контекстное меню, кликнув правой кнопкой мыши по области, занятой текстом.

Пометка «Угол»

Пометка «Угол» используется для измерения угла между двумя прямыми линиями. В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нанесение углов разных видов (Рис. 111 Меню выбора угла)



Рис. 111 Меню выбора угла

Чтобы нанести пометку нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Углы»;
- В появившемся меню выбрать «Угол»;
- Установить курсор мыши в любую точку изображения;
- Зажав левую клавишу мыши переместить курсор в любую точку снимка, - размер

и положение линии будут меняться в зависимости от движения курсора

- Добившись нужного положения, отпустите клавишу мыши;
- Аналогично создать вторую линию;
- После появления второй линии, угол отобразится автоматически

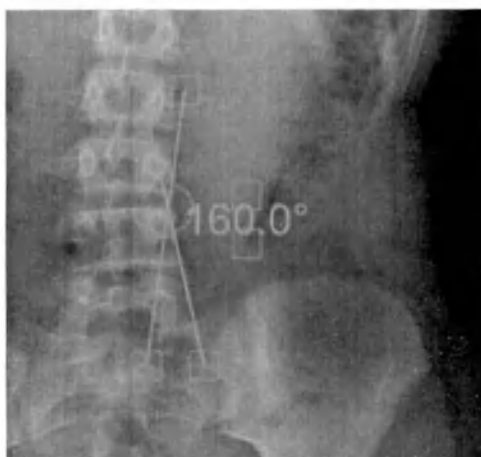


Рис. 112 Вид пометки "Угол"

Пользователь может изменять длину и положение каждой из отрезков. Угол обозначается дугой. Если линии не имеют точки пересечения, то дуга строится между одним из отрезков и вспомогательной линией (отображается пунктиром).

Чтобы переместить пометку нужно:

- Навести курсор мыши на нужную линию;
- Кликнуть левой кнопкой мыши;
- Зажав левую клавишу, переместить курсор (и линию) в другую точку
- Чтобы изменить угол:
 - Навести курсор мыши на «тягунок» нужной линии;
 - Зажав левую клавишу мыши, переместить курсор в другую точку;
 - Положение линий относительно друг друга измениться,
 - Значение угла будет автоматически пересчитано

Специализированные измерения

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрен набор инструментов, упрощающих проведение типичных измерений, в соответствии с принятыми методиками. Для

удобства большинство измерений сгруппированы в два пакета.

Измерения доступные в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»:

- Пакет педиатрических измерений (Рис. 113 Пакет педиатрических измерений):



Рис. 113 Пакет педиатрических измерений

- Определение величины спондилолистеза;
- Определение степени продольного плоскостопия;
- Определение степени дисплазии тазобедренных суставов (коксометрия)
- Расчет величины кардиоторакального индекса;
- Расчет величины кардиотимикоторакального индекса;
- Расчет индекса Гижицкой;
- Расчет величины метакарпального индекса;
- Расчет величины индекса Барнетт-Норден;
- Расчет величины индекса Мура;
- Расчет спондилоцервикального индекса;

- Индексы (Рис. 114 Индексы):



Рис. 114 Индексы

- Расчет величины кардиоторакального индекса;
 - Расчет величины кардиотимикоторакального индекса;
 - Расчет индекса Гижицкой;
 - Расчет величины метакарпального индекса;
 - Расчет величины индекса Барнетт-Норден;
 - Расчет величины индекса Мура;
 - Расчет спондилоцервикального индекса
-
- Измерение углов Кобба/Чаклина (оценка сколиоза);
 - Измерение расстояния до отвеса;

Измерение углов Кобба/Чаклина

Метод Коба/Чаклина (Рис. 115 Угол Кобба/Чаклина) используется для оценки степени сколиоза.

Чтобы измерить угол Кобба (позвоночник):

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать кнопку «Углы»;
- В появившемся меню выбрать инструмент «Угол Кобба» (Рис. 111 Меню выбора угла);
- При измерении угла искривления сначала находят позвонок на вершине дуги. Скорее всего, это самый смещённый и ротированный позвонок с наименее наклонёнными верхней и нижней плоскостями;
- Затем определяют верхний и нижний позвонки дуги, которые наименее смещены

и ротированы и имеют максимально наклонённые края;

– Провести линию вдоль верхнего края верхнего позвонка и нижнего края нижнего позвонка;

– Угол между этими двумя линиями (или перпендикулярных им линий) и есть угол Кобба;

– Значение угла Кобба отобразится в текстовом поле;

– Завершить измерение.



Рис. 115 Угол Кобба/Чаклина

Чтобы вывести значение угла Чаклина нужно:

- Активировать пометку «Угол Кобба»
- Щелкнуть правой кнопкой мыши;
- В появившемся меню выбрать «Угол Чаклина»;
- Значение угла Чаклина отобразится в текстовом поле

Измерение расстояния до отвеса

Расстояние до отвеса (вертикальной линии) измеряется с помощью элемента «Отвес» (Рис. 116 Расстояние до отвеса).

Для проведения измерения нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Остальное»;
- Выбрать инструмент «Расстояние до отвеса»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится графическая конструкция, состоящая из линии отвеса (пунктирная линия) и перпендикуляра, автоматически проведенного из опорной точки (сплошная линия). Текущая длина перпендикуляра отображается в текстовом поле;
- Переместить опорную точку в нужное положение;
- С помощью «тягунка» изменить размер перпендикулярной линии в соответствии с целью измерения



Рис. 116 Расстояние до отвеса

Определение величины спондилолистеза

Спондилолистез - смещение тела позвонка, относительно нижерасположенного. Инструмент спондилолистез позволяет измерить величину этого смещения. Для этого нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Спондилолистез»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится графическая конструкция, состоящая из двух параллельных линий (сплошные) и линии перпендикуляра (пунктирная линия). Текущая длина перпендикуляра отображается в текстовом поле;
- С помощью «тягунка» изменить длину и положение верхней линии. Нижняя при этом сохранит параллельность;
- В случае необходимости изменить длину нижней линии. Для нижней линии доступны изменения длины и смещение по отношению к верхней линии - изменение угла наклона при этом невозможно)



Рис. 117 Спондилолистез

Определение степени дисплазии тазобедренных суставов

Дисплазия тазобедренного сустава — это патологическое состояние, вызванное

недоразвитием верхней части бедра или неправильной формой вертлужной впадины тазовой кости. Для оценки дисплазии тазобедренного сустава в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрен инструмент «Дисплазия ТС»:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Дисплазия ТС»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится графическая конструкция из 5 линий:
 - Базовая (Хильгенрейнера) линия. Линия, которая строится через У-образные хрящи, через нижние точки подвздошной кости.
 - Ацетабулярные линии. Линии необходимые для измерения ацетабулярных углов.
 - Линии смещения головки бедра. Линии, характеризующие вертикально смещение головки бедра, строятся от базовой линии до центра головки бедра.
- С помощью «тягунка» изменить длины и положения линий в соответствии с методикой измерений;
- Текущие размеры ацетабулярных углов и величина смещения головки отображаются в текстовых полях



Рис. 118 Дисплазия ТС

Расчет кардиоторакального индекса

Кардиоторакальный индекс – отношение поперечника сердца к базальному размеру грудной клетки (диаметр на уровне правого купола диафрагмы) используется для оценки увеличения размеров сердца. В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» для вычисления кардиоторакального индекса нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» или «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «КТИ»;

- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится графическая конструкция (Рис. 119 КТИ), состоящая из трех параллельных линий и линии перпендикуляра;
- С помощью «тягунков» изменить длину и положение линии, обозначая наибольший поперечный диаметр сердца справа от срединной линии, наибольший поперечный диаметр сердца слева от срединной линии, наибольший внутренний размер грудной клетки;
- Текущее отношение поперечника сердца к базальному размеру грудной клетки отображается в текстовом поле

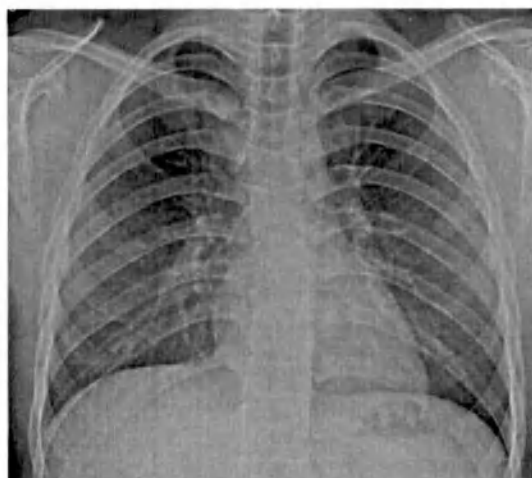


Рис. 119 КТИ

Расчет кардиотимикоторакального индекса

Кардиотимикоторальный индекс – отношение ширины сосудистого пучка на уровне бифуркации трахеи к диаметру грудной клетки на уровне купола диафрагмы, измеренному по внутреннему краю ребер. В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» для вычисления кардиотимикоторального индекса нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» или «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «КТТИ»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится две параллельные линии (Рис. 120 КТТИ);
- С помощью «тягунков» изменить длину и положение линий, обозначая ширину сосудистого пучка на уровне бифуркации трахеи и диаметр грудной клетки на уровне купола диафрагмы;
- Текущий кардиотимикоторальный индекс автоматически отображается в текстовом поле

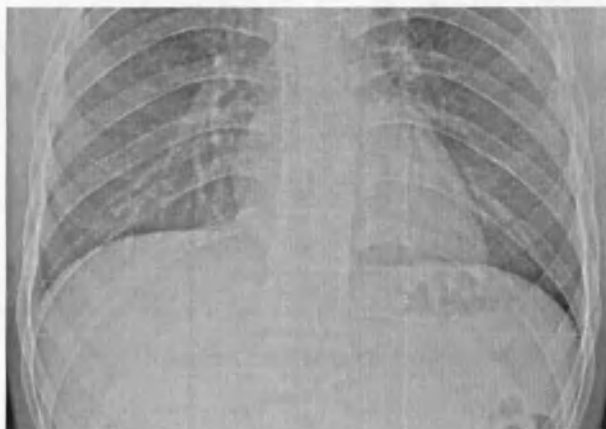


Рис. 120 КТТИ

Расчет индекса Мура

Индекс Мура используется для определения степени расширения легочной артерии. В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» для вычисления индекса Мура нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» или «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Индекс Мура»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится графическая конструкция (Рис. 121 Индекс Мура), состоящая из двух параллельных линий и линии перпендикуляра;
- С помощью «тягунков» изменить длину и положение линии, обозначая срединную линию (вертикальная линия), расстояние от срединной линии до наиболее отдаленной точки второй дуги (верхняя линия), внутренний размер грудной клетки (нижняя линия);
- Текущее отношение поперечника легочной артерии к $\frac{1}{2}$ базального размера грудной клетки автоматически отображается в текстовом поле

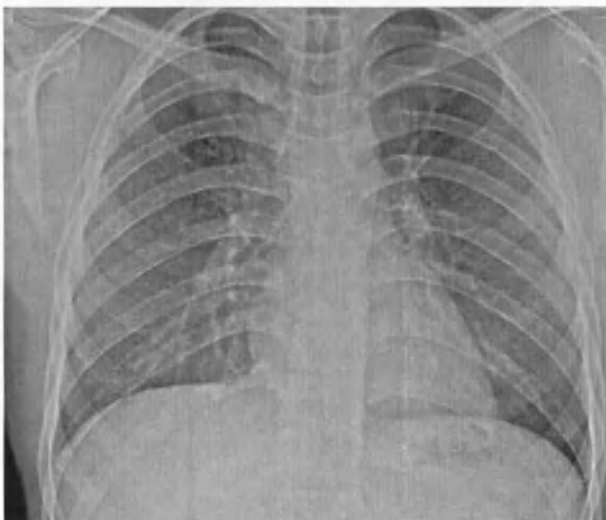


Рис. 121 Индекс Мура

Расчет индекса Барнетт-Норден

Индекс Барнетт-Нордена позволяет оценить отношение толщины кортикального слоя второй пястной кости к ее общей толщине. Для расчета индекса Барнетт-Нордена в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» или «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Индекс Барнетт-Норден»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится отрезок, разделенный на 3 сегмента;
- С помощью «тягунков» изменить длину отрезка, так чтобы она соответствовала ширине пястной кости;
- С помощью «тягунков» изменить внутренний размер крайних сегментов так, чтобы их длины соответствовали ширине кортикального слоя;
- Текущая величина индекса Барнетт-Нордена автоматически отображается в текстовом поле (Рис. 122 Индекс Барнетт-Нордена)



Рис. 122 Индекс Барнетт-Нордена

Расчет метакарпального индекса

Метакарпальный индекс используется для оценки отношения средней арифметической длины II, III, IV и V пястных костей на рентгенограмме к средней арифметической величине толщины диафизов этих же костей.

Для расчета индекса метакарпального в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» или «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Индекс метакарпальный»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;

- На изображении появится 4 линии, с перпендикулярными отрезками (Рис. 123 Метакарпальный индекс);
- Переместить линии на изображение пястных костей
- С помощью «тягунков» изменить длину линий, так чтобы они соответствовали длинам пястных костей;
- С помощью «тягунков» изменить размер перпендикулярных отрезков так, чтобы их длины соответствовали ширине диафизов;
- Текущая величина метакарпального индекса автоматически отображается в текстовом поле



Рис. 123 Метакарпальный индекс

Расчет индекса Гижицкой

Индекс Гижицкой используется для оценки степени воронкообразной деформации грудной клетки.

Для расчета индекса Гижицкой в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Гижицкой»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появятся две параллельные линии;
- С помощью «тягунков» изменить длину и положение линий, обозначая наименьшее расстояние между задней поверхностью грудины и передней поверхностью тела позвонка на уровне максимального западания, наибольшее расстояние между внутренней поверхностью грудины и передней поверхностью тела позвонка;
- Текущее значение индекса Гижицкой автоматически отображается в текстовом

поле (Рис. 124 Индекс Гижицкой)

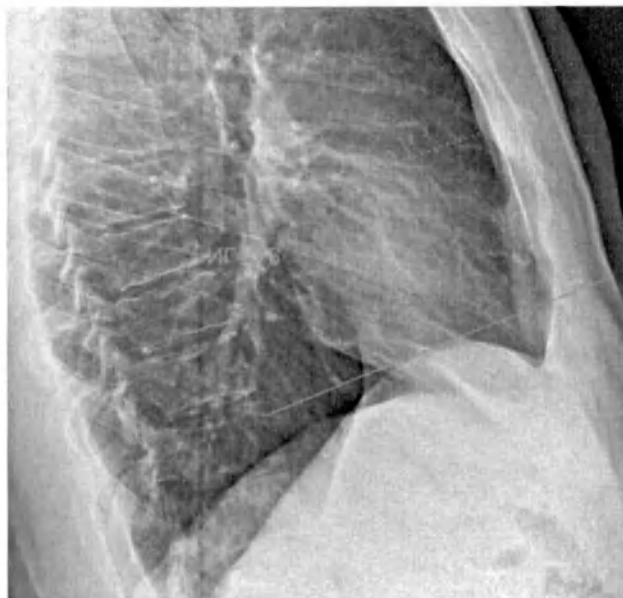


Рис. 124 Индекс Гижицкой

Определение степени плоскостопия

Плоскостопие проявляется, когда медиальная продольная арка ноги человека сглаживается или обрушивается. Степень заболевания определяется на основе угла и высоты свода стопы.

Для расчета в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Свод стопы»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится треугольник с «тягунками» на вершинах (Рис. 125 Свод стопы);
- С помощью «тягунков» изменить длину и положение линий, в соответствии с методикой (основание треугольника располагают по краю стопы, а вершину совмещают с вершиной арки стопы);
- Текущие величина угла и высота свода автоматически отображаются в текстовых полях

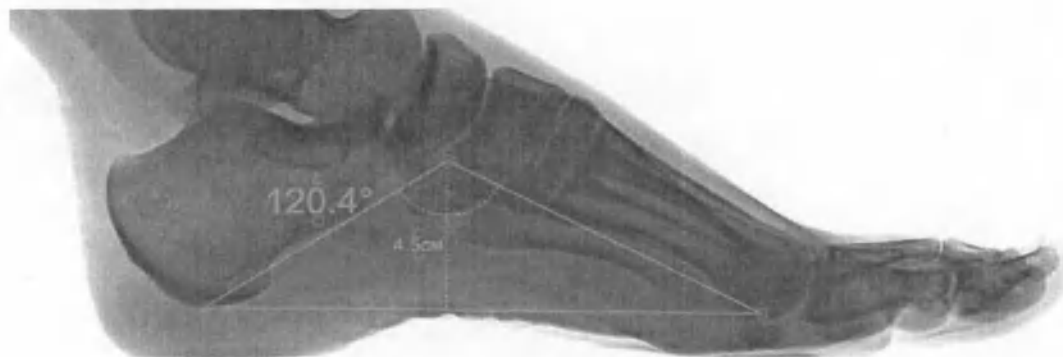


Рис. 125 Свод стопы

Расчет спондилоцервикального индекса

Спондилоцервикальный индекс (коэффициент) применяется для диагностики цервикального стеноза шейного отдела позвоночника. Обычно измерения выполняются для позвонка С4.

Для расчета спондилоцервикального индекса на рентгенографических изображениях позвоночника в сагиттальной проекции нужно определить отношение размера позвоночного канала (измеренного между задним нижним углом тела позвонка до основания остистого отростка) к сагиттальному размеру тела позвонка без учета краевых костных разрастаний.

Для расчета спондилоцервикального индекса в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» нужно:

- На дополнительной панели инструментов «Измерения» выбрать «Индексы» или «Пакет педиатр. изм»;
- Выбрать инструмент «Индекс спондилоцервик.»;
- Кликнуть левой кнопкой мыши по любой точке изображения;
- На изображении появится две параллельные линии (Рис. 126 Спондилоцервикальный индекс);
- С помощью «тягунков» изменить длину и положение линий, в соответствии с методикой;
- Текущий спондилоцервикальный индекс автоматически отображается в текстовом поле

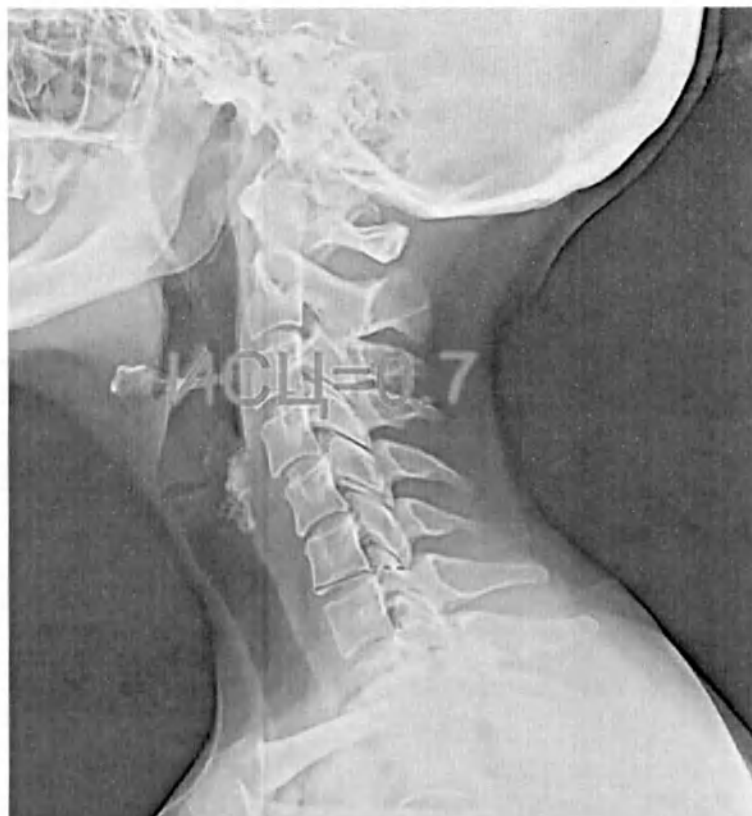


Рис. 126 Спондилоцервикальный индекс

Д6.2. Сшивка изображений

Функция сшивки позволяет получать изображения протяженного анатомического объекта (например, позвоночника или нижних конечностей).

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет сшивать до 4 изображений. Для этого нужно:

- Во вкладке «Исследования» выбрать пациента, для которого необходимо выполнить сшивку изображений;
- Щелкнув по иконке изображения, перейти в окно «Просмотр»;
- Настроить режим многокадрового просмотра так, чтобы изображения для сшивки загружались друг под другом (подробнее см. 0
- Режим многокадрового **просмотра**);
- Заполните ячейки изображениями необходимыми для получения составного изображения;
- Нажать кнопку «Настройки» на панели функциональных кнопок;
- В открывшемся меню выбрать «Сшивка»;
- Откроется окно загрузки изображений «Сшивка изображений» (Рис. 127 Внешний вид окна загрузки "Сшивка изображений");

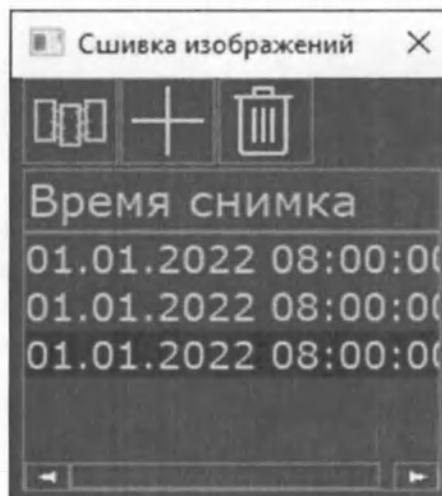


Рис. 127 Внешний вид окна загрузки "Сшивка изображений"

Чтобы сшить выбранные изображения нужно загрузить их в список окна «Сшивка изображений»

- Выделить верхний снимок в области просмотра и нажать «Добавить» в окне «Сшивка изображений»;
- Данные изображения (дата и время) отобразятся в списке «Время снимка»;
- Аналогичным образом загрузить оставшиеся изображения. Важно загружать изображения в правильной последовательности: от верхнего к нижнему. Положение в списке соответствует последовательности расположения на полученном в результате сшивки изображении;
- Нажать кнопку «Сшивка»
- Откроется окно редактирования сшивки изображений «Сшивка Изображений» (Рис. 128 Окно редактирования сшивки изображений "Сшивка изображений")



Рис. 128 Окно редактирования сшивки изображений "Сшивка изображений"

Функциональные кнопки окна редактирования сшивки изображений:

- **Прозрачность** – при включении создает эффект плавного перетекания изображения двух кадров в зоне пересечения

- **Z Выше/ Z Ниже** - при выключенной функции «Прозрачность» влияют на расположение текущего кадра относительно других - передний или задний план;

- **Выр.усиление** - автоматический подбор коэффициента усиления яркости по зонам пересечений отдельных кадров;

- **Сбр.усиление** - сброс коэффициентов усиления яркости в 1;

- **Лупа** – изменение масштаба;

- **Эквализация**;

- **Применить** – подтверждение параметров сшивки

- **Закрыть** – закрывает окно без сохранения результатов сшивки

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предлагает черновую версию сшивки. Кадры можно сдвигать. Для этого нужно щелкнуть левой кнопкой мыши по нужному кадру и зажав кнопку потянуть изображение в нужную сторону.

Для переключения между кадрами используйте клавиши «PgUp» и «PgDn», или делайте щелчок мыши по нужному кадру.

Для завершения сшивки нужно:

- В открывшемся окне отобразится версия сшитого изображения, предложенная программой. Границы кадров будут выделены красной рамкой;

- Скорректировать положение кадров относительно друг друга;

- В случае необходимости воспользоваться функциональными кнопками для редактирования конечного вида изображения;

- Нажать кнопку «Применить»;

- Программа выполнит генерацию окончательного изображения, закроет окно «Сшивка изображений» и отобразит полученное изображение во вкладке «Просмотр».

Д6.3. Подавление костной ткани

Проведение реконструкции в режиме двойной энергии для выполненных исследований:

- Во вкладке «Исследования» выбрать пациента, для которого необходимо выполнить сшивку изображений;

- Щелкнув по иконке изображения, перейти в окно «Просмотр»;

- Нажать кнопку «Настройки» на панели функциональных кнопок;

- В открывшемся меню выбрать «Двойная энергия (подавление костной ткани)»;

- Откроется окно реконструкции (Рис. 129 Внешний вид окна "Двойная энергия (подавление костной ткани)");

- Нажать «Добавить» - текущий снимок вкладки «Просмотр» будет добавлен в список;
- Аналогично выбрать и добавить второй снимок в список окна реконструкции;
- Вручную заполнить коэффициенты реконструкции и
- Нажать кнопку «Принять»;
- Результирующее изображение будет получено в текущем окне «Просмотр»;
- Для сохранения изображения требуется нажать кнопку «Сохранить» на панели функциональных кнопок.

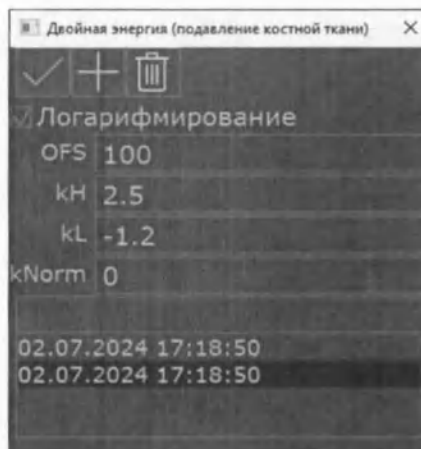


Рис. 129 Внешний вид окна "Двойная энергия (подавление костной ткани)"

Д6.4. Просмотр рентгеноскопических изображений¹⁹

Управление параметрами просмотра рентгеноскопических обследований осуществляется с помощью панели воспроизведения (Рис. 130 Панель воспроизведения рентгеноскопических обследований)

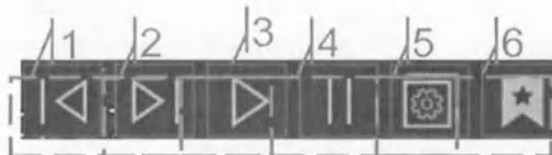


Рис. 130 Панель воспроизведения рентгеноскопических обследований

1. Предыдущий кадр – переключает изображение на предыдущий кадр
2. Следующий кадр – переключает изображение на следующий кадр
3. Воспроизвести – включает воспроизведение
4. Пауза – останавливает воспроизведение
5. Настройки скорости просмотра – настройка скорости смены кадров
6. Метка – установка метки на интересующем кадре в процессе

¹⁹ Наличие опции зависит от версии и настроек программы

воспроизведения рентгеноскопического изображения

Чтобы зафиксировать панель воспроизведения в области просмотра нажмите значок «Кнопка» в правом нижнем углу области просмотра

Чтобы просмотреть рентгеноскопическое обследование нужно:

– Во вкладке «Исследования» выбрать нужного пациента. На панели иконок изображений отобразятся все исследования данного пациента;

– Щелкнуть левой кнопки мыши по нужной иконке. Автоматически произойдет переключение на вкладку «Просмотр». В области изображения отобразится интересующее рентгеноскопическое обследование;

– Перевести курсор в нижнюю часть области просмотра – отобразится панель воспроизведения рентгеноскопических исследований;

– Нажать кнопку «Воспроизвести»

Чтобы сохранить интересующий кадр в базе данных нужно:

– Остановить воспроизведение ролика на интересующем кадре;

– Нажать кнопку «Сохранить» на панели функциональных кнопок окна «Просмотр»;

– Кадр будет сохранен как отдельное обследование пациента

Функции просмотра доступные в процессе воспроизведения:

- Автоматическая регулировка уровня яркости (APU)
- Эквализация

Основные возможности при работе с кадрами рентгеноскопии или серии рентгенографических изображений аналогичны возможностям работы с одиночными изображениями

Д6.5. Печать изображений

Данная функция позволяет распечатывать одно или нескольких изображений с заключением, используя, заданный пользователем шаблон печати.

Шаблон печати определяет количество изображений на листе и их взаимное расположение.

Чтобы распечатать изображение нужно:

Чтобы распечатать изображение на нужно:

– Открыть нужный снимок для просмотра;

– Выбрать «Печать» на панели функциональных кнопок вкладки «Просмотр»;

– Откроется окно «Статистические отчеты» (подробнее см. 0 Статистические отчеты);

– Выбрать один из шаблонов просмотра и нажать кнопку «Просмотр» ► (подробнее

см.0

- Вкладка «Шаблон печати изображений»;
- В области просмотра отобразится макет печати в соответствии с выбранным шаблоном;
- Выбрать параметры печати;
- Нажать «Печать» или «Экспорт»

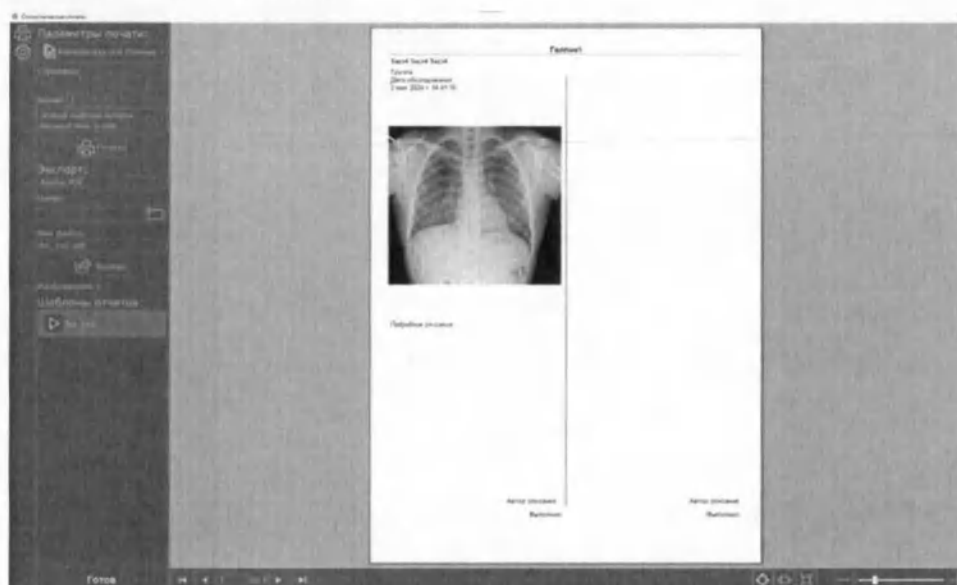


Рис. 131 Внешний вид окна печати изображений

По аналогии с режимом печати отчетов, окно программы визуально разделено на две части: область предварительного просмотра (справа) и панель с элементами управления (слева).

Панель с элементами управления включает в себя кнопки взаимодействия с пользователем, блок профиль принтера, блок макетов печати, блок настройки печати (Рис. 131 Внешний вид окна печати изображений).

Блок профиль принтера состоит из следующих элементов:

- Меню со списком шаблонов принтера;
- Кнопка вызова окна настроек принтера.

Блок макетов печати состоит из следующих элементов:

- Группа кнопок для переключения макета печати;
- "Макет снимка" - меню со списком дополнительных макетов печати.

Список "Макет снимка" содержит дополнительные макеты, создаваемые пользователем программы. Данные макеты представляют из себя шаблоны под различные размеры бумаги и конкретные модели принтеры. По умолчанию за стандартный размер бумаги принимается формат "A4".

Д7. ОПИСАНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Д7.1. Окно описания обследования

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» для каждого исследования может быть создано несколько описаний или консультаций. Все они хранятся в базе данных программы.

Чтобы перейти к описанию исследования нужно:

- Открыть для просмотра нужное изображение;
- На панели функциональных кнопок вкладки «Просмотр» выбрать «Описание»;
- Откроется окно описания исследования (Рис. 132 Внешний вид окна описания обследований)

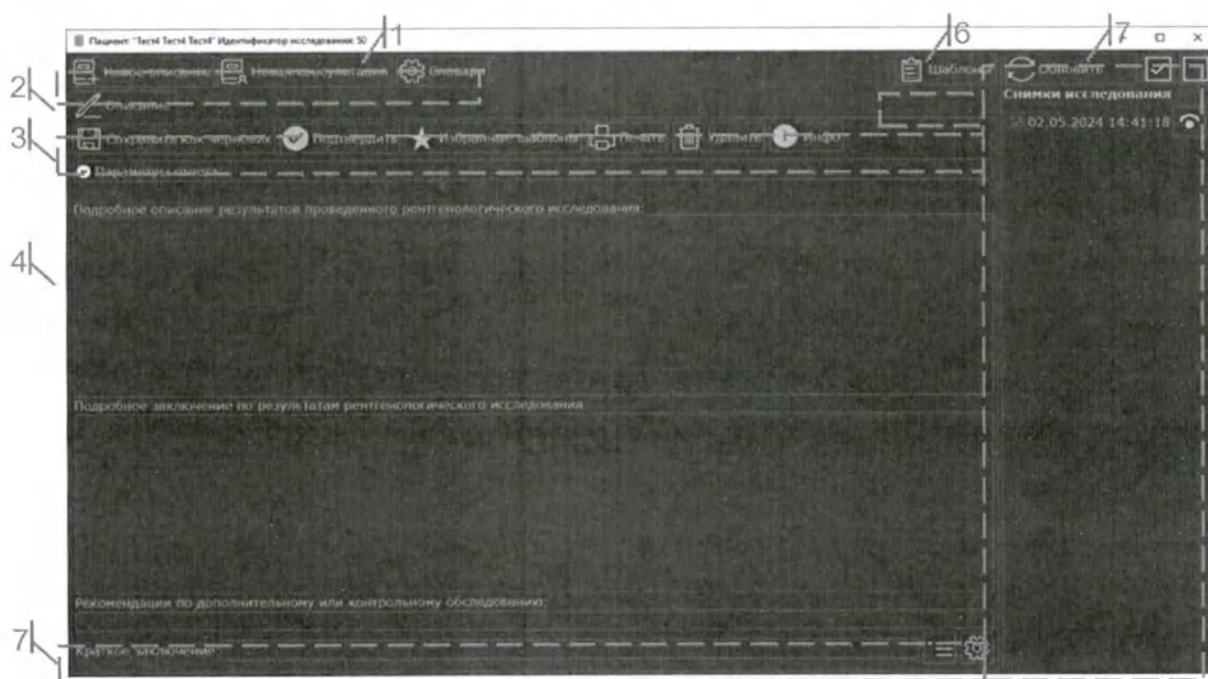


Рис. 132 Внешний вид окна описания обследований

1. Кнопки типа описания
2. Открытая вкладка
3. Функциональные кнопки
4. Текстовые поля описания исследования
5. Шаблоны описаний
6. Панель снимков исследования
7. Краткое заключение

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» доступны два типа описаний:

- Описание – официальный протокол рентгенологического исследования. В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» только для данного типа описаний доступен статус «Проверено»
- Консультация – описание, носящее рекомендательный характер, «второе мнение». Статус «Проверено» для данного типа описаний недоступен.

- Доступные статусы описаний:
- Черновик – описание сохраняется, при этом статус позволяет вносить изменения или удалять описание;
- Подтверждено – описание автоматически закрепляется за учетной записью пользователя, изменить или удалять описание нельзя. На вкладке описания отображается символ «звезда»
- Проверено – описание автоматически закрепляется за учетной записью пользователя, изменить или удалять описание нельзя. На вкладке описания отображается символ «большой палец»

Чтобы добавить новое описание нужно:

- В окне описание исследования;
- Выбрать тип описания «Новое описание» или «Консультация»;
- Заполнить текстовые поля описания;
- Нажать кнопку «Сохранить как черновик»;
- Из выпадающего меню «Краткое заключение» выбрать текст заключения
- Окно автоматически закроется, описание будет сохранено;
- Данное описание можно будет удалить с помощью функциональной кнопки.

Чтобы присвоить статус «подтверждено» (действие необратимо) нужно:

- Выбрать уже существующее описание;
- Нажать кнопку «Подтвердить»;
- Статус описания сменится на «подтверждено». На вкладке описания появиться символ «звезда» ();

- Описание со статусом «подтверждено» нельзя редактировать или удалять

Чтобы присвоить статус «проверено» (действие необратимо) нужно:

- Выбрать уже существующее описание;
- Нажать кнопку «Проверено»;
- Статус описания сменится на «подтверждено». На вкладке описания появиться символ «большой палец» (Рис. 133 Описание со статусом "Подтверждено" и "Проверено");
- Описание со статусом «подтверждено» нельзя редактировать или удалять

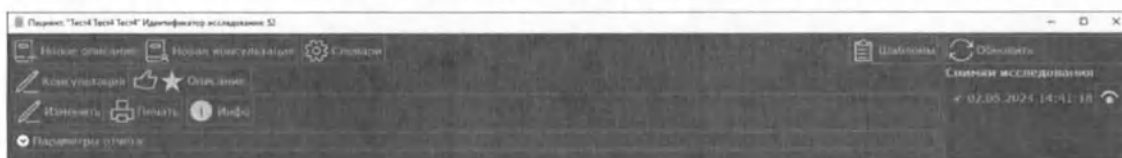


Рис. 133 Описание со статусом "Подтверждено" и "Проверено"

Каждое изображение может иметь несколько описаний с разными статусами. В текущий момент времени только одно из них может быть основным (главным). Признаком

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 272 из 302

«Главное» может быть присвоен любому описанию.

Чтобы выбрать одно из описаний главным нужно:

- В окне описания обследования выбрать нужное описание;
- Нажать кнопку «Сделать главным» (Рис. 134 Вид кнопки "Сделать главным");
- Признак «Главное» можно переприсвоить любому описанию



Рис. 134 Вид кнопки "Сделать главным"

Блок параметры отчета (Рис. 135 Параметры отчета) представляет собой таблицу данных обследования.



Рис. 135 Параметры отчета

Д7.2. Шаблоны описаний

Для упрощения составления описаний в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» предусмотрена возможность использования шаблонов, содержащих общепринятые формулировки, термины, часто используемые текстовые обороты.

Все сохраненные шаблоны и действия с ними осуществляются через окно «Шаблоны описаний» (Рис. 136 Внешний вид окна "Шаблоны описаний"). Для этого нужно:

- В окне описания обследования выбрать кнопку «Шаблоны»;
- Откроется окно «Шаблоны», состоящее из двух полей и функциональных кнопок;
- В левой части отображается список существующих описаний, в правое – текст шаблона;
- С помощью функциональных кнопок, расположенных в верхней части можно: создать новый шаблон, создать шаблон из текущего описания, редактировать или удалять существующие шаблоны

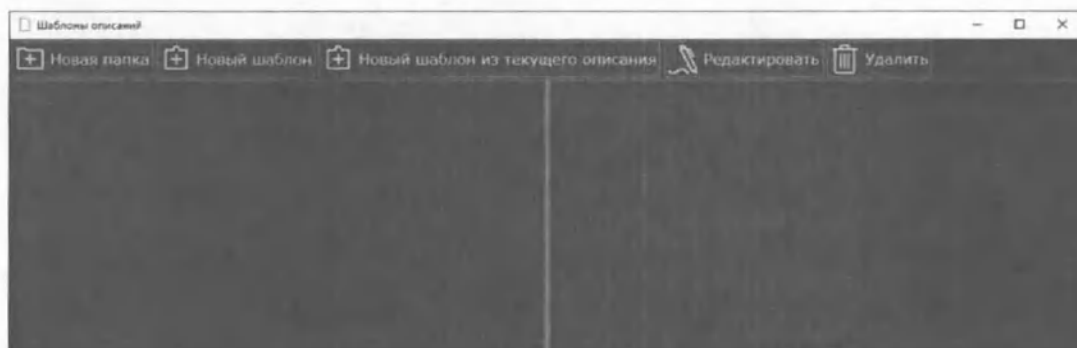


Рис. 136 Внешний вид окна "Шаблоны описаний"

Чтобы создать новый шаблон описания нужно:

- В окне «Шаблоны описаний» выбрать кнопку «Новый шаблон»;
- Откроется окно «Редактировать шаблон» (Рис. 137 Внешний вид окна "Редактирование шаблона");
- Задать имя шаблона в поле «Название шаблона»;
- Ввести текст в поле «Текст шаблона»;
- Нажать «Сохранить»;
- Имя нового шаблона отобразится в списке

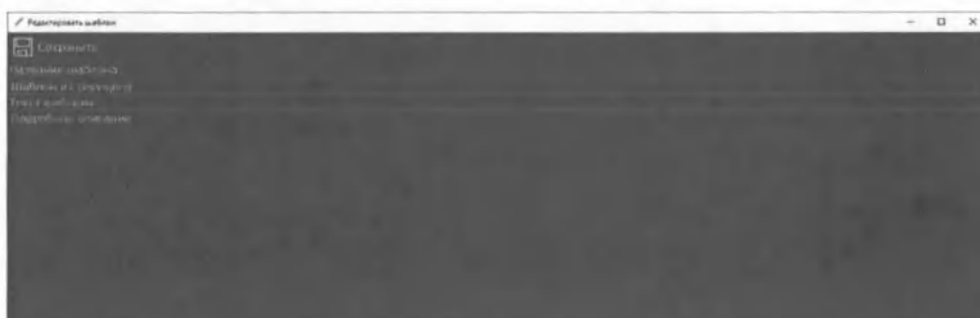


Рис. 137 Внешний вид окна "Редактирование шаблона"

Создание шаблона из текущего описания происходит аналогичным образом.

Для редактирования существующего шаблона нужно:

- Выделить интересующий шаблон из списка;
- Нажать кнопку «Редактировать»;
- Внести нужные изменения;
- Нажать кнопку «Сохранить»

Для упрощения поиска наиболее востребованных шаблонов в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализована возможность присвоения шаблону признака «Избранный». Для этого нужно

- В окне «Шаблоны описаний» выделить шаблон в списке;
- Нажать на значок «звезда» рядом с интересующим шаблоном;
- Шаблон будет добавлен в список избранных

Быстрый доступ к избранным шаблонам осуществляется с помощью кнопки «Избранные шаблоны» в окне описания обследования ()

Для удаления существующего шаблона нужно:

- Выделить интересующий шаблон из списка;
- Нажать кнопку «Удалить»;
- Шаблон исчезнет из списка

Чтобы вставить текст шаблона в описание нужно:

- Кнопкой «Шаблоны» вызвать окно «Шаблоны описаний»
- Выделить интересующий шаблон из списка;
- Нажать значок «Применить» (кружок с галочкой) для замены текущего текста описания текстом выбранного шаблона;
- Либо нажать значок «Добавить» (плюс) для добавления текста шаблона в место положения курсора в текущем описании.

Д7.3. Шаблон заключений

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет создавать шаблоны кратких заключений.

Для этого нужно:

- В окне описания обследования выбрать кнопку «Настройки» в поле «Краткие заключения»;
- Откроется окно «Заключения», состоящее из списка заключений и функциональных кнопок;
- С помощью функциональных кнопок, расположенных в верхней части можно: создать новое заключение или удалить существующие

Воспользоваться шаблоном краткого заключения можно, вызвав всплывающее меню поля «Краткое заключение»

Д8. СИСТЕМА ОТЧЕТОВ

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет создавать редактировать и распечатывать разнообразные отчеты статистические отчеты, протоколы обследований (заключения), экспортировать протоколы обследований в удобные для хранения форматы, а также получать твердые копии изображений на бумаге или плёнке.

По умолчанию на распечатке изображения отображается следующая информация:

- Заголовок;
- Фамилия, имя, отчество, дата рождения и пол пациента;
- Дата обследования;
- Полученная доза;
- Описание снимка;
- Изображение.

Чтобы напечатать изображение на принтере нужно:

- Открыть нужный снимок для просмотра;
- Выбрать «Печать» на панели функциональных кнопок вкладки «Просмотр»;
- Выбрать «Обычный принтер»;
- Откроется окно с настройками печати;
- Нажать кнопку «Печать»;
- Запустится модуль печати

Чтобы напечатать протокол обследования (заключение) нужно:

- Открыть нужный снимок для просмотра;
- Выбрать «Описание» на панели функциональных кнопок вкладки «Просмотр»;
- Откроется окно с настройками шаблонов описания;
- Выбрать необходимое описание;
- Нажать кнопку «Печать»;
- Запустится модуль печати.

Статистические отчеты

Печать и редактирование статистических отчетов является основным элементом работы программы, который запускается по умолчанию. Программа позволяет выполнять печать отчетов на принтер, сохранять в различных форматах на диске компьютера. Форма и содержание каждого отчета задается вручную во время настройки программы (см. сервисную документацию). В данном режиме пользователь работает с шаблонами статистических отчетов. Шаблоны создаются заранее и выбираются из списка. В окне предварительного просмотра отображается макет документа в зависимости от выбранного шаблона (Рис. 138 Внешний вид окна "Статистические

отчеты").

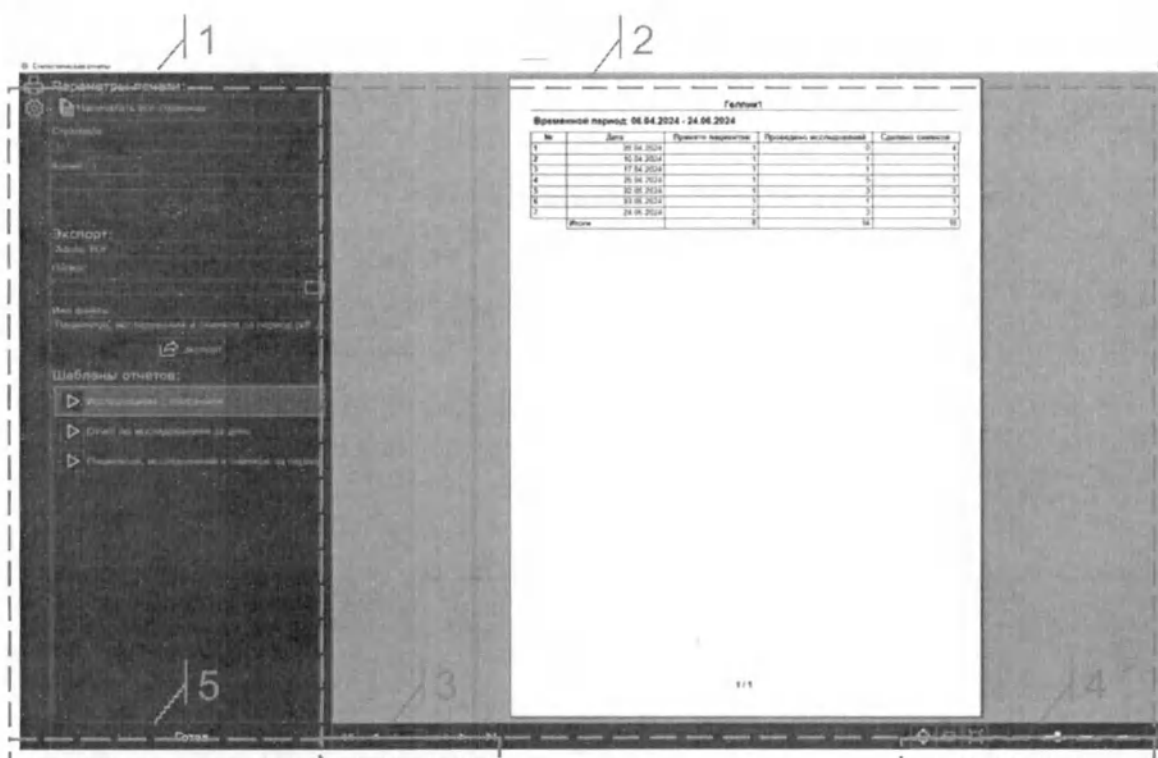


Рис. 138 Внешний вид окна "Статистические отчеты"

1. Панель «Параметры печати»
2. Область предварительного просмотра
3. Область навигации по документу
4. Область управления масштабом документа
5. Текущий статус

Панель «Параметры печати»

Панель с элементами управления (Рис. 139 Панель "Параметры печати") включает в себя кнопки взаимодействия с пользователем, блок профиль принтера, блок шаблонов отчетов, блок настройки печати

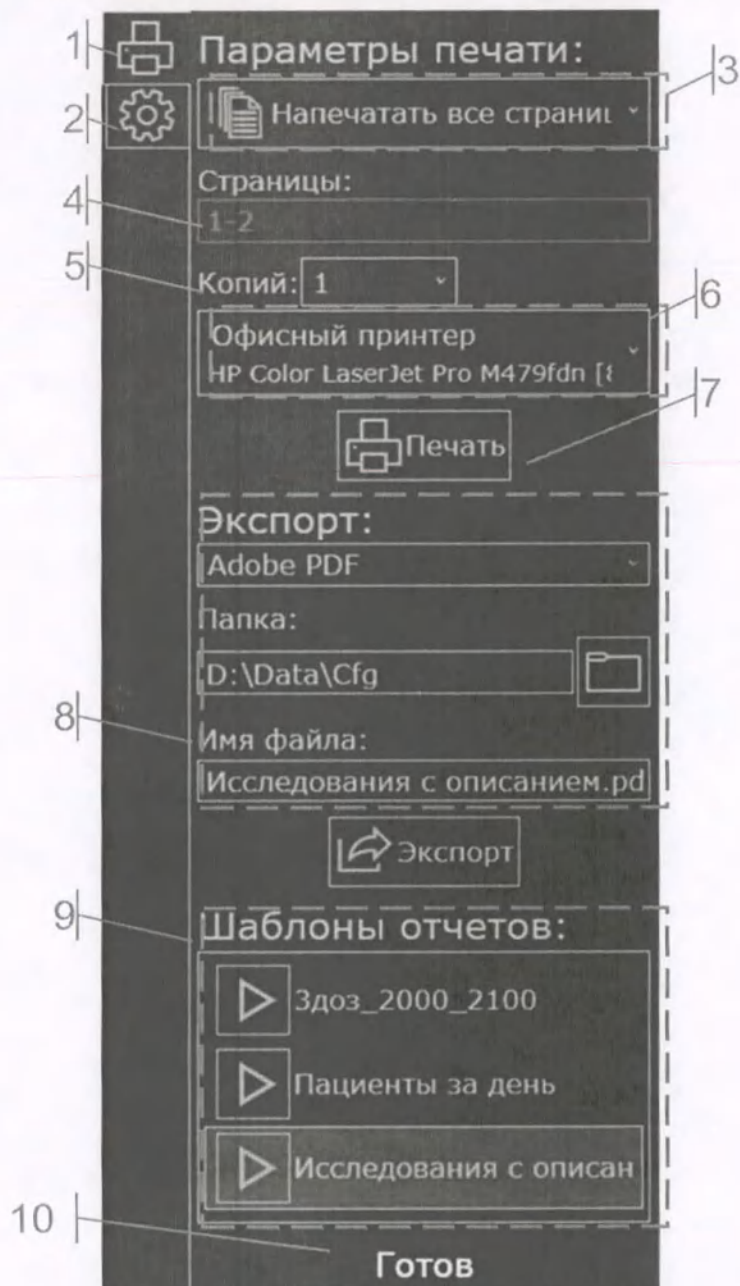


Рис. 139 Панель "Параметры печати"

1. Основной режим работы
2. Режим настроек
3. Список режимов печати
4. Диапазон печати
5. Число копий документа
6. Список доступных принтеров
7. Кнопка печати текущего отчета
8. Блок настроек экспорта текущего отчета
9. Список шаблонов отчетов
10. Текущий статус программы
11. Область навигации по документу

Блок профиль принтера состоит из следующих элементов:

- Меню доступных принтеров;
- Кнопка вызова окна настроек принтера;
- Регулятор числа печатных копий документа.

Блок настройки печати состоит из следующих элементов:

- Меню выбора режимов печати;
- Окно ввода страниц для печати;
- Выбор количества печатных копий документа.

Блок шаблонов отчетов состоит из следующих элементов:

- Список доступных шаблонов;
- Кнопка ► «Просмотр» ;- открыть выбранный шаблон в области просмотра;
- Кнопка "Печать" - распечатать выбранный шаблон;
- Кнопка «Экспорт» - экспортировать готовый отчет.

Область предварительного просмотра

Содержит в себе окно просмотра документа и панель статуса, расположенную в нижней части экрана.

Функциональные кнопки панели статуса:

Панель навигации (Рис. 140 Панель навигации)

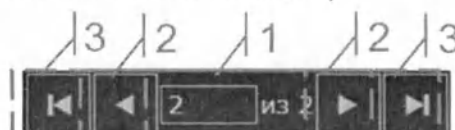


Рис. 140 Панель навигации

1. Окно индикации текущего номера страницы,
2. Кнопки перехода к следующей/предыдущей странице
3. Кнопки перехода к первой/последней странице отчета

Панель управления масштабом (Рис. 141 Панель управления масштабом):



Рис. 141 Панель управления масштабом

1. Страница в полный размер
2. Страница по ширине
3. Масштаб 100%
4. Ползунок изменения масштаба

Чтобы сформировать статистический отчет нужно:

- Переключится на вкладку «Сервис»;
- Выбрать кнопку «Отчеты»;
- Запустится модуль «Статистические отчеты» (Рис. 138 Внешний вид окна "Статистические отчеты");
- В блоке «Шаблоны отчетов» выбрать необходимый и нажать кнопку «Просмотр» ();
- В открывшемся окне задать период отчета (Рис. 142 Окно "Временной период") и нажать «ОК»;
- В области просмотра откроется отчет, соответствующий выбранному шаблону;
- Статус измениться на «Готов»;

Рис. 142 Окно "Временной период"

Для распечатки на принтере:

Выбрать параметры печати (количество страниц, принтер) и нажать «Печать»

Для сохранения на диске компьютера в определенном формате.

Выбрать параметры экспорта (формат и папку для сохранения отчета) и нажать «Экспорт»

Настройки шаблонов отчетов и печати

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет настраивать вид отчета, используя предустановленные шаблоны. Для этого нужно перейти в режим настроек с помощью функциональной кнопки окна «Статистические отчеты» (подробнее 0 Статистические отчеты). Пользователь может редактировать заголовок отчета. Дополнительные функции доступны только для сервисных инженеров.

Вкладка «Шаблон отчетов»

Шаблоны отчетов в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» представляют собой шаблоны статистических отчетов.

Если необходимый шаблон отсутствует в списке «Шаблоны отчета» добавить его

можно через режим настроек. Для этого нужно:

- Перейти в режим настроек;
- В открывшемся окне выбрать вкладку «Шаблоны отчетов» (Рис. 143 Внешний вид вкладки "Шаблон отчетов");
- Нажать добавить;
- В появившемся окне «Печать «Добавление шаблона», выбрать нужный шаблон;
- Окно закроется. Выбранный шаблон появится в списке;
- Нажать «Сохранить»;
- Закрыть окно «Статистические отчеты»;
- Выбранный шаблон отобразится в поле «Шаблоны отчетов»



Рис. 143 Внешний вид вкладки "Шаблон отчетов"

Вкладка «Шаблон печати описаний»

Шаблоны печати описаний СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяют выбирать внешний вид для печати протоколов обследований.

Если необходимый шаблон отсутствует в списке «Шаблоны отчета» добавить его можно через режим настроек. Для этого нужно:

- Перейти в режим настроек;
- В открывшемся окне выбрать вкладку «Шаблоны печати описаний» (Рис. 144 Внешний вид вкладки "Шаблон печати описаний");
- Нажать добавить;
- В появившемся окне выбрать нужный шаблон;
- Окно закроется. Выбранный шаблон появится в списке;
- Нажать «Сохранить»;

- Закрывать окно «Статистические отчеты»;
- Выбранный шаблон отобразится в поле «Шаблоны отчетов»

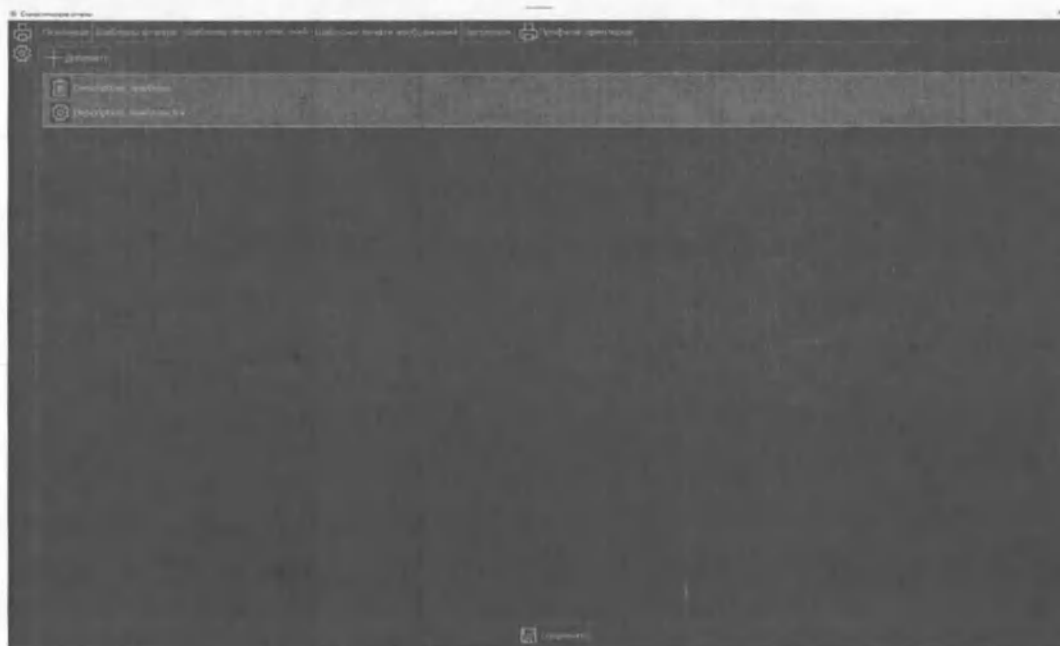


Рис. 144 Внешний вид вкладки "Шаблон печати описаний"

Вкладка «Шаблон печати изображений»

Если необходимый шаблон отсутствует в списке «Шаблоны отчета» добавить его можно через режим настроек. Для выбора шаблонов печати изображения нужно:

- Перейти в режим настроек;
- В открывшемся окне выбрать вкладку «Шаблоны печати изображений» (Рис. 145 Вкладка "Шаблон печати изображений");
- Нажать «Добавить»;
- В открывшемся окне «Печать. Добавление шаблона печати изображений» и выпадающего меню выбрать файл макета и шаблон принтера (список доступных принтеров);
- Нажать «Применить»;
- Окно закроется. Шаблон отобразится в списке шаблонов;
- Нажать «Сохранить»;
- Закрывать окно «Статистические отчеты»;
- Выбранный шаблон отобразится в поле «Шаблоны отчетов»

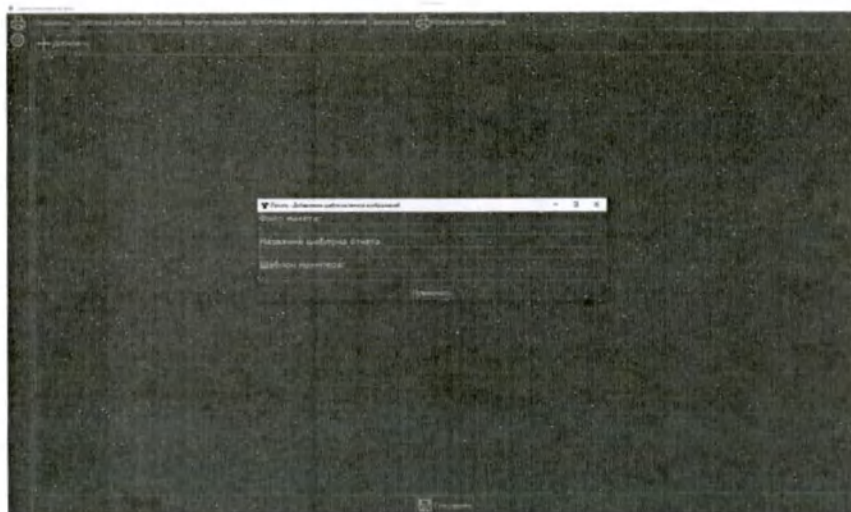


Рис. 145 Вкладка "Шаблон печати изображений"

Вкладка «Заголовок»

Вкладка «Заголовок» (Рис. 146 Внешний вид вкладки "Заголовок") позволяет редактировать информацию о медицинском учреждении: название медицинского учреждения, адрес, телефон, дополнительная информация. Для этого нужно:

- Перейти в режим настроек;
- В открывшемся окне выбрать вкладку «Заголовок»;
- В открывшемся окне изменить данные о медицинском учреждении;
- Нажать «Сохранить»;

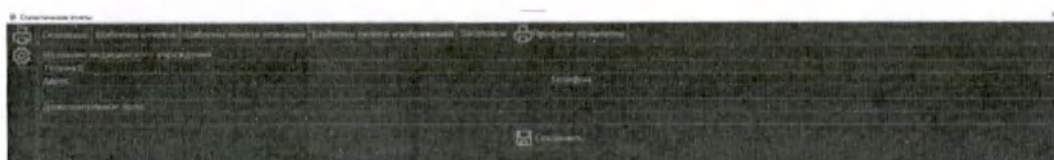


Рис. 146 Внешний вид вкладки "Заголовок"

Вкладка «Профили принтеров»

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» может быть создано несколько профилей принтеров. Для каждого принтера сохраняется свой собственный профиль печати. Печать ведется на принтер, заданный по умолчанию.

Для настройки принтера нужно:

- С помощью функциональной кнопки «Режим настроек» перейти в режим настроек «Статистические отчеты»;
- Перейти во вкладку «Профили принтеров» (Рис. 147 Вкладка «Профили принтеров»);
- Выбрать профиль принтера или задать профиль по умолчанию



Рис. 147 Вкладка «Профили принтеров»

Чтобы добавить профиль принтера нужно:

- Перейти во вкладку «Профили принтеров»
- Нажать «Добавить»;
- В открывшемся окне «Шаблон печати» ввести имя профиля и нажать ОК;
- Откроется стандартный диалог настройки принтера операционной системы

Windows (Рис. 148 Внешний вид окна "Настройки принтера")

- В поле «Имя» выбрать нужный принтер и задать «Свойства»;
- Нажать «ОК» для сохранения профиля принтера;
- Новый профиль принтера отобразится в списке

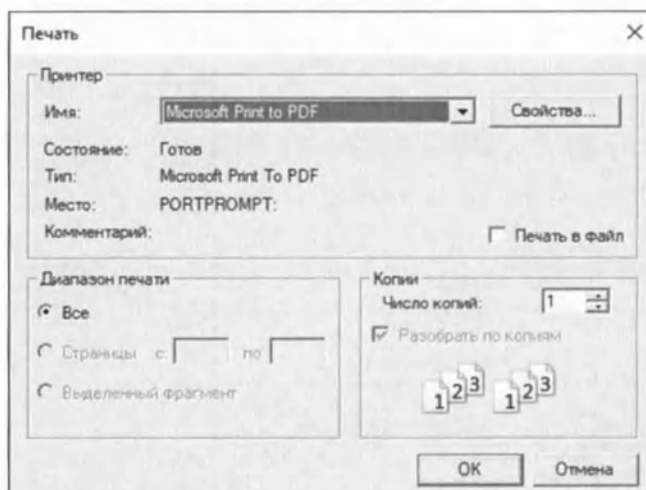


Рис. 148 Внешний вид окна "Настройки принтера"

Чтобы удалить профиль нужно:

- Перейти во вкладку «Профили принтеров»
- Выбрать профиль и нажать значок  удаления
- Имя профиля исчезнет из списка;

Д9. Вкладка «DICOM-Печать»

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» реализована возможность распечатки изображений на DICOM-принтерах. Подготовка изображения к печати осуществляется во вкладке «DICOM-печать» (Рис. 149 Внешний вид окна "DICOM-печать")

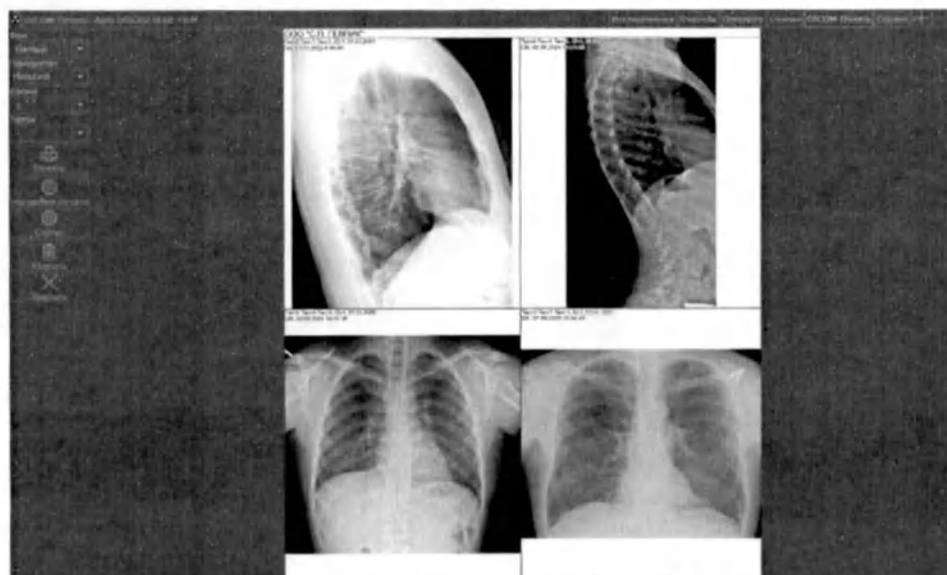


Рис. 149 Внешний вид окна "DICOM-печать"

Элементы окна DICOM-печать:

1. Текущий принтер – активный принтер, на котором будет распечатано изображение;
2. Макет печати – раскладка изображений в соответствии с выбранным шаблоном;
3. Параметры печати – настройки фона, количества копий, выходного лотка принтера и приоритета печати;
4. Печать - распечатка изображения;
5. Настройка печати - выбор шаблона печати;
6. Статус – вызов окна статуса DICOM-принтера;
7. Удалить - удаление текущего изображения из макета печати;
8. Закрыть - закрыть текущий макет печати.

Настройка печати

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» можно выбрать и настроить параметры печати изображений.

Для этого нужно:

- Перейти во вкладку DICOM-печать;
- На панели функциональных кнопок выбрать «Настройки печати»;

– Откроется окно настройки макета печати «DICOM печать» (Рис. 150 Внешний вид окна настройки печати "DICOM печать")



Рис. 150 Внешний вид окна настройки печати "DICOM печать"

Вкладки окна «DICOM печать»:

1. Текущие параметры печати – информация о текущих настройках печати
2. Принтеры – выбор активного принтера
3. Разметка листа – шаблон разметки листа
4. Деление листа – шаблон деления листа

Вкладка «Текущие параметры печати» позволяет задать параметры макета печати:

- Профиль принтера – выбор используемого принтера;
- Используемый формат пленки - выбор используемого формата пленки;
- Шаблон разметки листа – выбор шаблона разметки листа;
- Шаблон деления листа:
- Ручной – позволяет задать разбивку листа вручную;
- Шаблон – выбор шаблона разбивки листа;
- Ориентация листа:
- Портретная
- Альбомная

Чтобы задать параметры макета печати нужно:

- Установить выбрать текущие параметры;
- Нажать кнопку «ОК»;
- Вид макета измениться в соответствии с выбранными параметрами

Количество ячеек макета печати определяет количество снимков, которое может быть распечатано на одном листе. Расположение ячеек на макете соответствует

расположению изображений на распечатанном листе. Цвет фона ячеек соответствует цвету, выбранному в поле «Фон».

Вкладка «Принтеры» (Рис. 151 Вкладка "Принтеры") позволяет настроить профили используемых принтеров, включая название модели DICOM-принтера, сетевые настройки и поддерживаемые форматы печати.

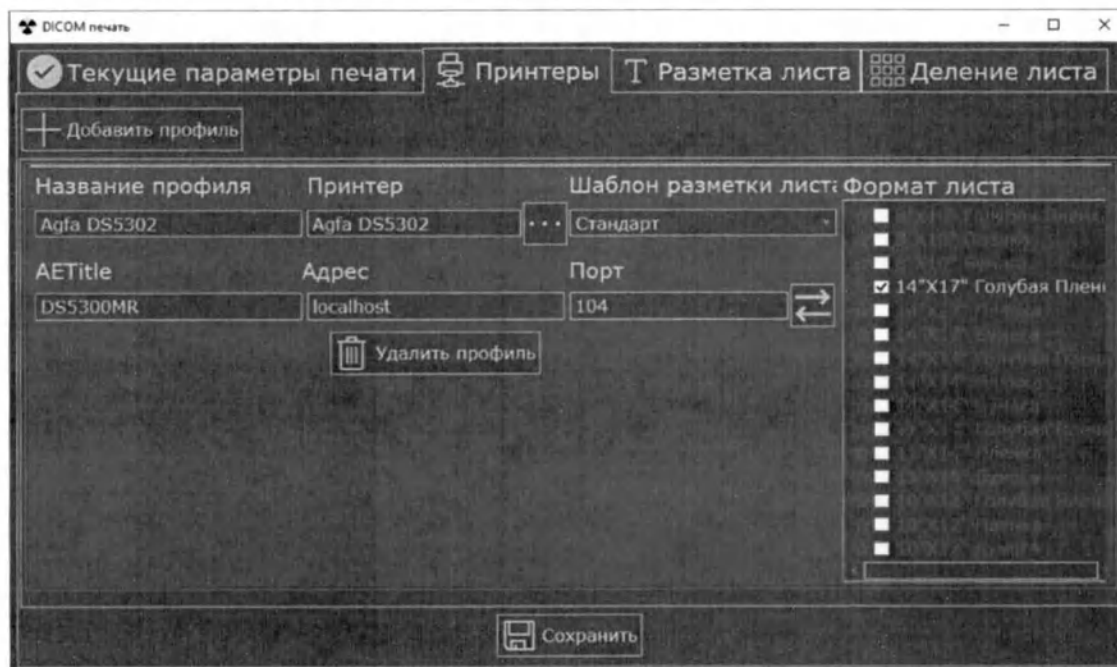


Рис. 151 Вкладка "Принтеры"

Вкладка «Разметка листа» (Рис. 152 Вкладка «Разметка листа») содержит шаблоны разметки листа печати, что дает возможность создавать макет печати с заранее сохраненным текстом, например, заголовки и колонтитулы со служебной информацией.

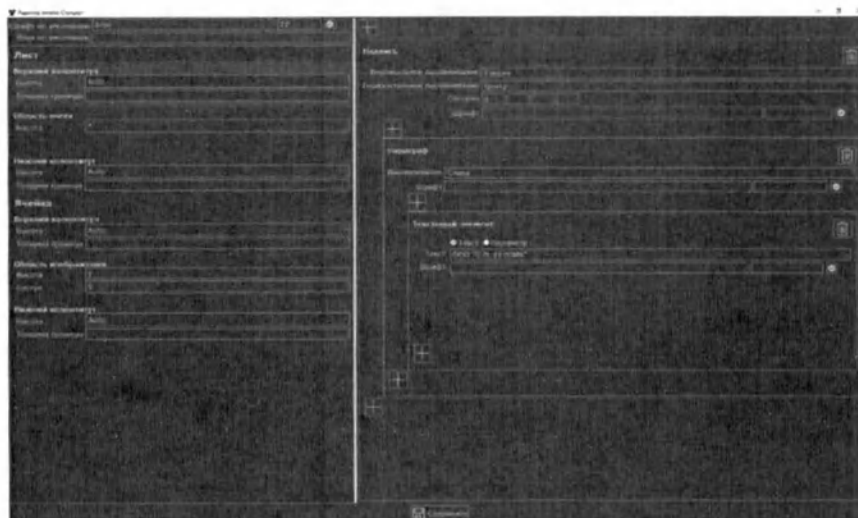


Рис. 152 Вкладка «Разметка листа»

Вкладка «Деление листа» (Рис. 153 Вкладка "Деление листа") позволяет создавать пользовательские профили разбивки листа

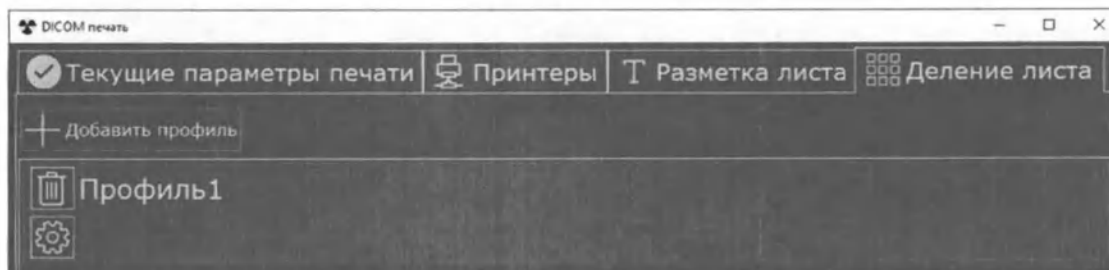


Рис. 153 Вкладка "Деление листа"

Для создания шаблона разделения листа нужно:

- Выбрать вкладку «Деление листа»;
- Нажать кнопку «Добавить профиль»;
- Откроется окно «Деление листа для DICOM-принтера» (Рис. 154 Деление листа для DICOM-принтера);
- Ввести название профиля, количество строк и столбцов (максимально 7), нажать «ОК»;

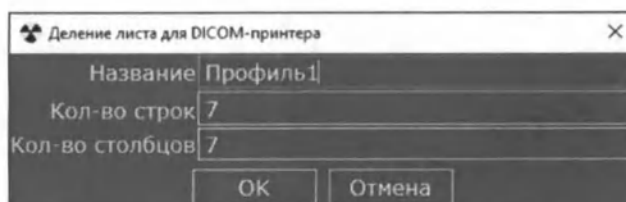


Рис. 154 Деление листа для DICOM-принтера

- Откроется окно «Деление» (Рис. 155 внешний вид окна "Деление") настройки параметров разбивки листа для указанного профиля (). Количество строк и столбцов будет соответствовать заданному в предыдущем шаге;

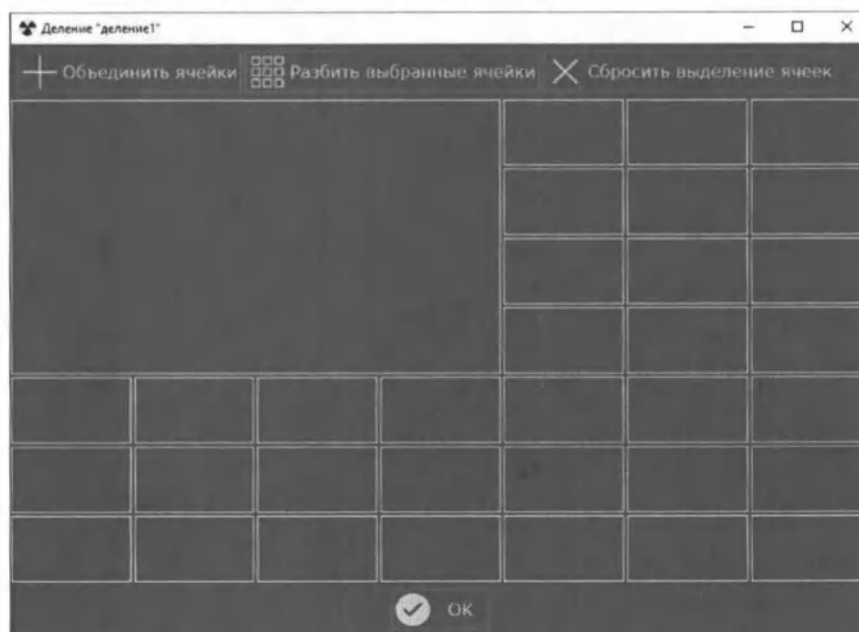


Рис. 155 внешний вид окна "Деление"

- В случае необходимости коррекции шаблона деления, с помощью курсора мыши выделить произвольное количество ячеек;

– С помощью кнопок «Объединить ячейки», «Разбить выбранные ячейки», «Сбросить выделение ячеек» скорректировать вид разбивки листа;

– Нажать «ОК»

– Новый шаблон деления листа будет доступен для выбора в соответствующем поле окна «Текущие настройки»

Настройки области печати изображения

Чтобы запустить окно с дополнительными настройками:

– Навести курсор на макет печати;

– Нажать правую кнопку мыши;

– Откроется окно «Настройка области печати снимка» (Рис. 156 Внешний вид окна «Настройка области печати снимка»)

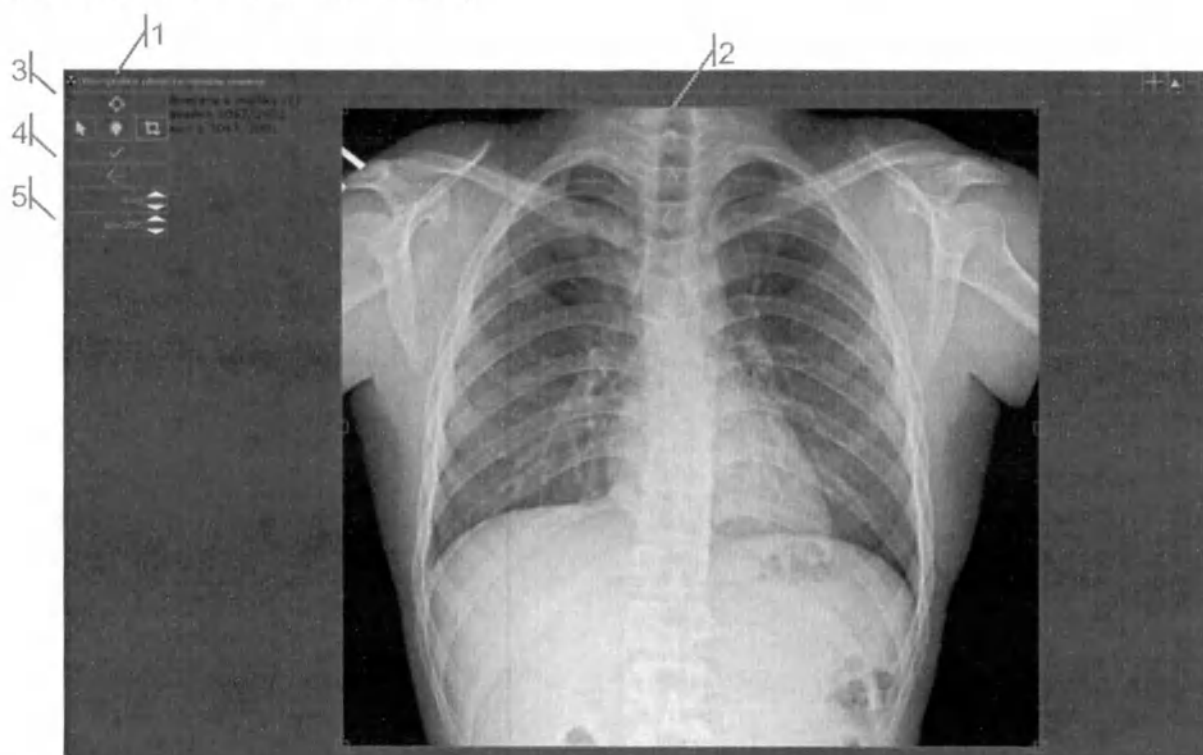


Рис. 156 Внешний вид окна «Настройка области печати снимка»

1. Опции масштабирования
2. Окно шаблона документа с рамкой для выбора области
3. Панель функциональных кнопок
4. Применить все изменения
5. Настройка яркости/контрастности

Чтобы выбрать часть изображения:

- Наведите курсор мыши на окно шаблона;
- Вокруг границ изображения появится красная рамка;
- Наведите курсор мыши на «тягунок» рамки;

- Нажмите левую кнопку манипулятора «мышь»;
- Перемещайте курсор, не отпуская кнопку;
- Задайте размер рамки;
- Переместите рамку в нужное место на изображении;
- Выберите одну из опций масштабирования (по умолчанию используется «Авто»);
- Нажмите кнопку «Применить».
- Опции масштабирования:
 - Авто - Выделенная область масштабируется по размеру макета снимка;
 - Реальный - Выделенная область отображается в реальном масштабе на макете снимка;
 - Указанный - Масштаб задается пользователем вручную.

Перед печатью пользователь может делать следующие корректировки изображения:

- Эквализация;
- Включать опцию негатива\позитива;
- Изменять значения яркости;
- Изменять значения контраста;
- Изменять масштаб отображения выбранной области на макете.

Печать нескольких изображений

СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» позволяет распечатывать несколько изображений на одном листе. Для этого они должны быть предварительно загружены в ячейки выбранного макета. В каждую ячейку можно загрузить только одно изображение. Можно загружать снимки, принадлежащие разным пациентам.

Чтобы распечатать несколько изображений на одном листе нужно:

- Настроить необходимую разбивку листа макета печати;
- Навести курсор мыши на нужную ячейку макета;
- Щелкнуть левой кнопкой мыши;
- Ячейка станет активной. Поля будут выделены красной рамкой (загрузка изображения осуществляется только в активную ячейку);
- Перейти во вкладку «Исследования»;
- Выбрать нужного пациента;
- Выбрать нужное исследование на панели иконок и открыть его;
- Исследование откроется во вкладке «Просмотр»;
- На панели функциональных кнопок выбрать «DICOM-печать»;

- Автоматически откроется вкладка «DICOM-печать» снимок будет загружен в ячейку макета печати, выбранную изначально
- Аналогично заполнить оставшиеся ячейки;
- Нажать кнопку «Печать» на панели функциональных кнопок

Альтернативный способ загрузки изображений в ячейки макета печати:

- Настроить необходимую разбивку листа макета печати;
- Перейти во вкладку «Исследования»;
- Выбрать нужного пациента;
- Выбрать нужное исследование на панели иконок;
- Зажав левую кнопку мыши потянуть изображение влево;
- Откроется окно с полями «Просмотр» и «Макет» ();
- Перетащите снимок в нужную ячейку поля «Макет»;
- Автоматически откроется вкладка «DICOM-печать» снимок будет загружен в выбранную ячейку макета печати (Рис. 157 Заполнение макета печати через панель иконок)

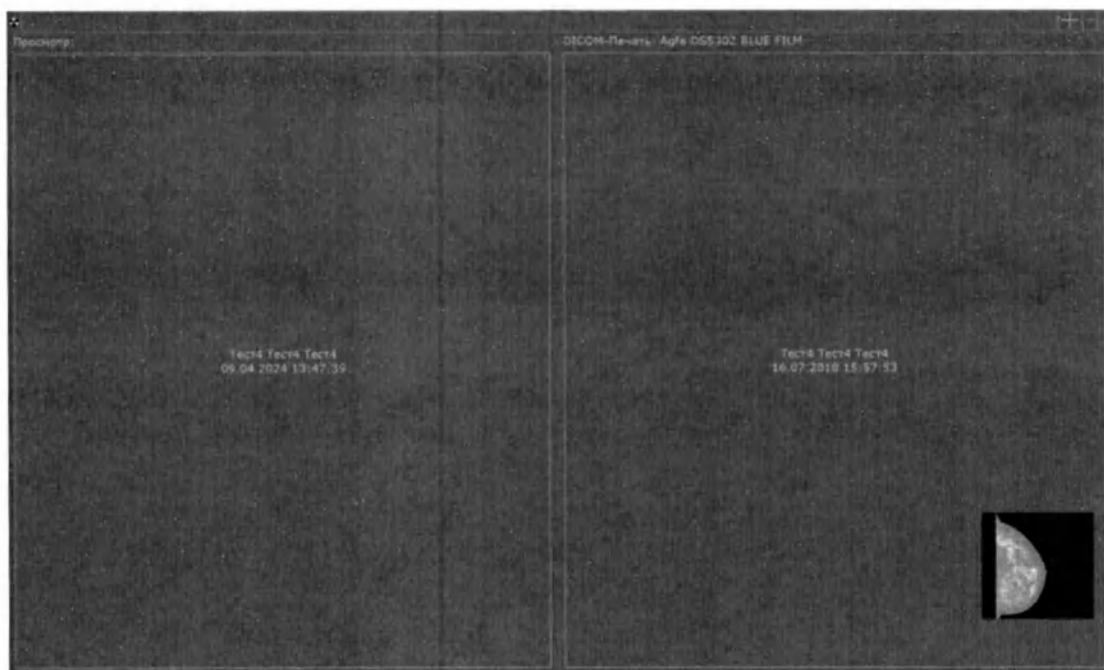


Рис. 157 Заполнение макета печати через панель иконок

Д10. Вкладка «Сервис»

Управление всеми сервисными функциями программы в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» осуществляется через вкладку «Сервис» (Рис. 158 Внешний вид вкладки "Сервис")



Рис. 158 Внешний вид вкладки "Сервис"

1. Версия программного обеспечения
2. Панель функциональных кнопок
3. Кнопки управления закрытием программы

Панель функциональных кнопок:

- Сохранить раскладку окон;
- **Пользователи** – управление учетными записями пользователей СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО»;
- **Отчеты** – управление параметрами модуля «Статистические отчеты»;
- Принтер;
- **Установить время** – управление настройками даты и времени;
- Рабочие станции;
- PACS;
- Орган-автоматика;
- Выполнение процедуры (MPPS);
- **Диспетчер сохранения DICOM** – управление очередью исследований, экспортируемых на DICOM-сервер;
- **Экспорт** – управление экспортом базы данных и исследований на DICOM-сервер;
- Утилиты
- Кнопки управления закрытием программы
- Перезапустить

- Заккрыть программу
- Выключить компьютер
- Перезагрузить компьютер
- Выйти из системы

Пользователи

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» может быть зарегистрировано несколько пользователей. Для каждого пользователя создается отдельная учетная запись, которая содержит информацию данных пользователя, его права, привязку к учреждению, а также пароль для входа в программу.

Управление учетными записями пользователей осуществляется через окно «Учетные записи пользователей» (Рис. 159 Внешний вид окна "Учетные записи пользователей"). Окно открывается при нажатии функциональной кнопки «Пользователи»

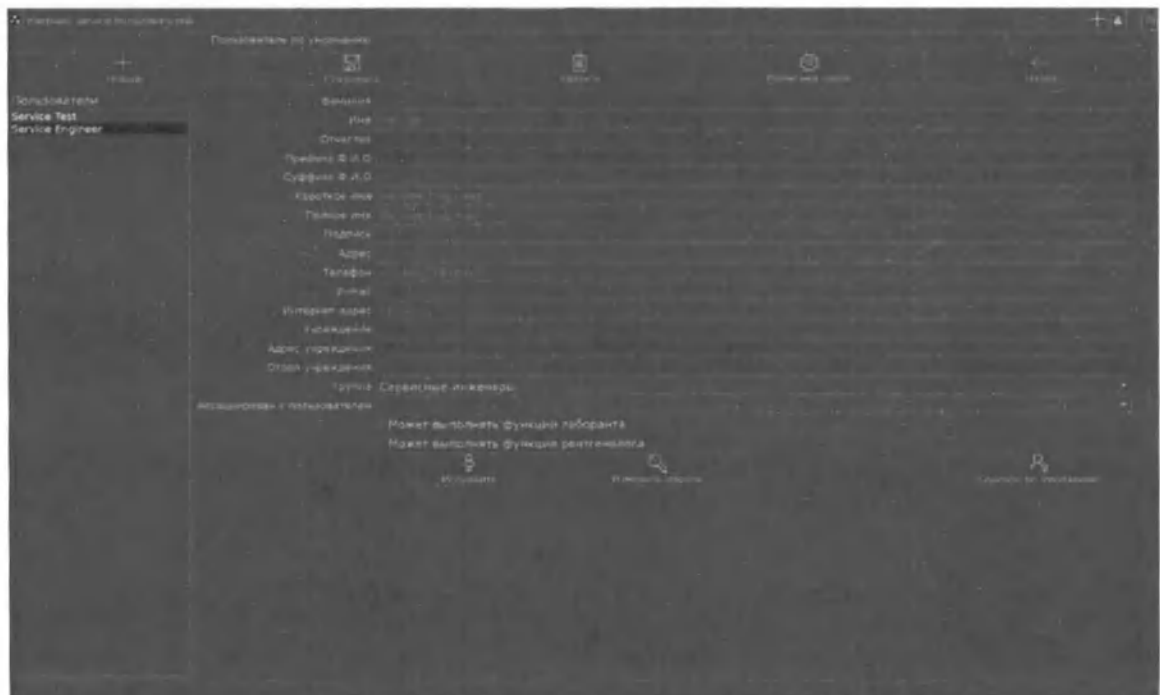


Рис. 159 Внешний вид окна "Учетные записи пользователей"

1. Функциональные кнопки – кнопки управления учетными записями;
2. Список пользователей – содержит список всех пользователей, зарегистрированный в программе;
3. Параметры учетной записи – профиль пользователя, включает информацию о пользователе и его правах
4. Кнопки редактирования учетных записей

Функциональные кнопки окна «Учетные записи пользователей»²⁰:

- Новый - позволяет добавлять новые учетные записи;
- Сохранить – сохранить изменения;
- Удалить – удалить учетную запись;
- Политика групп – позволяет задавать права для групп пользователей;
- Назад – выход из «Учетные записи пользователей»

Параметры учетной записи:

• Фамилия, Имя, Отчество - фамилия, имя, отчество пользователя. Обязательны для заполнения;

• Короткое имя - имя для идентификации пользователя. Указывается при входе в программу. Обязательно для заполнения;

• Полное имя - полное имя пользователя. Обязательно для заполнения;

• Группа - определяет права пользователя в программе. Обязательна для заполнения;

• Префикс Ф.И.О. - дополнительное поле, отображающееся перед ФИО;

• Суффикс Ф.И.О. - дополнительно поле, отображающееся после ФИО;

• Подпись - текущая подпись пользователя для идентификации;

• Адрес - адрес пользователя;

• Телефон - телефон пользователя;

• E-mail - электронный адрес почты пользователя;

• Интернет-адрес - ссылка на информационный ресурс пользователя;

• Учреждение - наименование медицинского учреждения пользователя;

• Адрес учреждения - адрес медицинского учреждения пользователя;

• Ассоциирован с пользователем ²¹– привязка Внешнего пользователя к конкретной учетной записи.

• Статус - статус учетной записи. Допустимые статусы: активный и заблокирован.

Под заблокированной учетной записью нельзя войти в программу.

Кнопки редактирования учетных записей²²:

• Исправить - позволяет исправлять информацию об учетной записи;

• Изменить пароль - позволяет поменять пароль входа в систему выбранной учетной записи

²⁰ Набор доступных функциональных кнопок и действий отличается в зависимости от прав пользователя

²¹ Поле доступно в учетных записях пользователей группы «Внешние пользователи»

²² Кнопки доступны для пользователей группы «Сервисные инженеры», для остальных пользователей доступна только кнопка «Изменить пароль»

- Сделать по умолчанию - задать учетную запись по умолчанию. Если задан пользователь по умолчанию, то первый запуск программы будет производиться под его учетной записью;

- Заблокировать - блокирует вход в систему выбранной учетной записи, сбрасывает пароль

Группы пользователей

Права пользователя при работе в программе определяются группой:

- Сервисные инженеры - полный доступ к настройкам программы и операциями со снимками, создание учетных записей, назначение прав пользователям;

- Администраторы - просмотр, редактирование, удаление снимков;

- Пользователи - создание и просмотр снимков;

- Внешние пользователи - невозможен вход в систему, используется локально в программе при редактировании информации основной учетной записи пользователя или импорте данных из внешних систем. В частности, к данной группе относятся учетные записи врачей внешних систем для обработки и хранения информации.

- Группа пользователя задается при создании новой учетной записи. Права группы устанавливаются пользователем группы Сервисные инженеры во вкладке «Политика групп» (Рис. 160 Внешний вид окна "Политика групп")

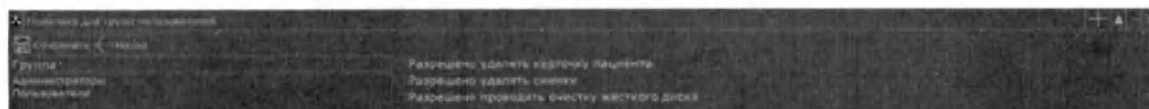


Рис. 160 Внешний вид окна "Политика групп"

Создание и редактирование учетных записей²³

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» создавать, удалять и редактировать учетные записи могут только пользователи группы Сервисные инженеры. Остальные пользователи могут просматривать некоторые параметры собственных учетных записей.

Чтобы создать новую учетную запись нужно:

- В окне «Учетные записи пользователей» нажать кнопку «Новый»;

- Откроется окно «Создание нового пользователя» (Рис. 161 Внешний вид окна "Создание нового пользователя");

- Ввести параметры новой учетной записи;

- Нажать кнопку «Сохранить».

²³ Функции доступна только для пользователей группы «Сервисные инженеры»

- Нажать кнопку «Добавить» на панели вкладок;
- Появится дополнительная вкладка с названием «Просмотр 2»;
- Нажать левой кнопкой мыши на вкладке «Просмотр 2»;
- Не отпуская кнопку потянуть вкладку;
- Откроется окно с рамками, условно отображающими мониторы в системе (Рис. 162 Внешний вид окна работы с несколькими мониторами);
- Перетащить вкладку в область, соответствующую необходимому монитору;
- Окно (среда) «Просмотр 2» откроется на выбранном мониторе.

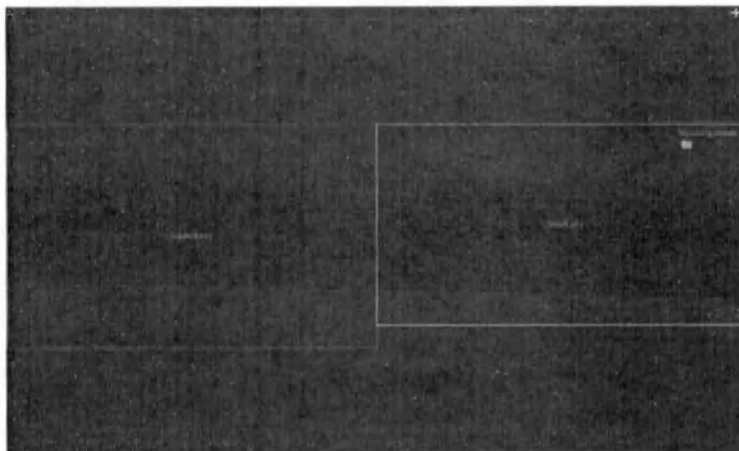


Рис. 162 Внешний вид окна работы с несколькими мониторами

Переключение между рабочими средами осуществляется с помощью вкладок, расположенных в верхней правой части окна каждой рабочей среды. Программа позволяет организовывать просмотр любой рабочей среды на отдельном мониторе.

Установить время

Чтобы изменить текущие дату и время нужно:

- Во вкладке «Сервис» выбрать функциональную кнопку «Установить время»;
- Откроется диалоговое окно настройки времени и даты (Рис. 163 Окно настройки даты и времени);
- Установить время и дату;
- Нажать кнопку «Применить»
- Окно закроется, программные время и дата изменятся

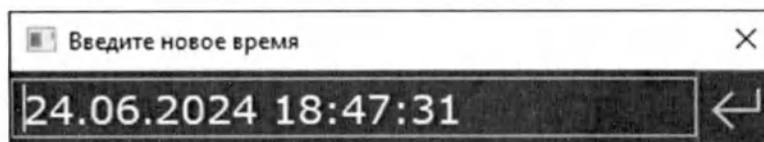


Рис. 163 Окно настройки даты и времени

PACS²⁵

В большинстве медицинских учреждений для хранения DICOM-файлов используется PACS. Для настройки отправки/получения данных с PACS в СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» осуществляется через окно «PACS» (Рис. 164 Внешний вид окна "PACS")



Рис. 164 Внешний вид окна "PACS"

Для настройки взаимодействия с PACS нужно:

- Перейти во вкладку «Сервис»;
- Щелкнуть кнопку «PACS»
- Выбрать PACS из списка или задать новый;
- Для нового PACS потребуется заполнить поля имени, адрес, порты передачи данных, задать время хранения, выбрать кодировку символов;
- Установить разрешения при работе с PACS;
- Нажать кнопку «Сохранить»

Выполнение процедуры (MPPS)²⁶

Окно «Выполнение процедуры (MPPS)» (Рис. 165 Внешний вид окна "Выполнение процедуры MPPS") позволяет просматривать данные о статусе обследований, переданных в РИС.

В программе предусмотрены четыре Report-статуса:

- Выполняется;
- Выполнен;
- Отменен;

²⁵ Наличие функции зависит от конфигурации Аппарата / Комплекса / Системы

²⁶ DICOM MPPS служба, обеспечивающая передачу сведений о выполненных на медицинском оборудовании исследованиях в радиологическую информационную систему.

• **Неизвестно**

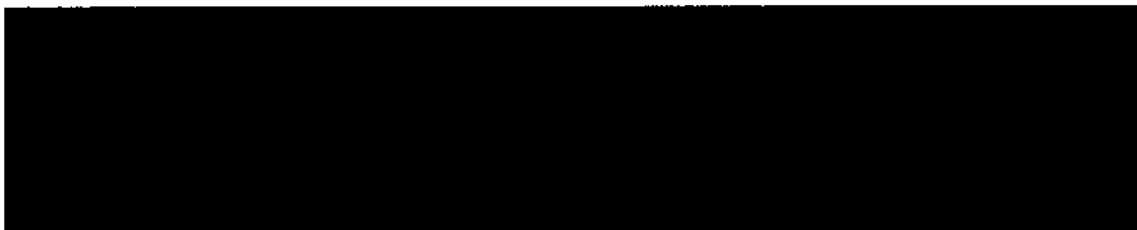


Рис. 165 Внешний вид окна "Выполнение процедуры MPPS"

Чтобы получить информацию о статусе передачи обследования конкретного пациента нужно:

- Ввести данные пациента (подробнее см. 0
- Фильтр окна «Очередь»);
- Ввести дату процедуры;
- Нажать «Поиск»;
- Данные отобразятся в списке

Чтобы получить информацию об обследованиях с конкретным Report-статусом нужно:

- В выпадающем меню поля «Report-статус процедуры» выбрать нужный;
- Ввести даты;
- Нажать «Поиск»;
- Данные отобразятся в списке

Просмотр статуса печати

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО», чтобы просмотреть статус печати/отменить печать нужно:

- Перейти во вкладку «Сервис»;
- Щелкнуть кнопку «Принтер»;
- Отобразится окно очередь заданий принтера (Рис. 166 Внешний вид окна "Очередь заданий принтера")



Рис. 166 Внешний вид окна "Очередь заданий принтера"

Утилиты, МКБ-10

В СПО «РЕНЕКС-ФЛЮОРО» пользователь может воспользоваться международным классификатором болезней 10 пересмотра (МКБ-10)

Для этого нужно:

- Перейти во вкладку «Сервис»;
- Щелкнуть кнопкой мыши по кнопке «Утилиты»;
- В появившемся контекстном меню выбрать МКБ-10
- Откроется справочник

Д11. Нештатные ситуации

Если в ходе работы с программой возникли проблемы или критические ошибки, например, программа не реагирует на сообщения от мыши и клавиатуры то вам необходимо перезагрузить компьютер.

Для перезагрузки компьютера необходимо выполнить следующие действия:

- Нажать одновременно на три клавиши «CONTROL» + «ALT» + «DELETE»;
- На экране появится окно «Безопасность Windows».
- В появившемся окне нажать кнопку «Завершение работы».
- На экране появится окно «Завершение работы с компьютером».
- В окне «Завершение работы с компьютером» установите переключатель «Перезагрузить компьютер» и нажмите кнопку «ОК».

После этого начнется процесс перезагрузки компьютера и появится окно приглашения входа в систему.

Для выключения компьютера установите переключатель в окне - «Завершение работы с компьютером», на пункт «Завершение работы». Это приведёт к автоматическому выключению питания компьютера.

Если перезагружался или выключался компьютер на рабочем месте, выполняющем функции сервера базы данных, то для восстановления связи между компьютерами, необходимо выполнить перезагрузку системы и на рабочем месте лаборанта.

При невозможности перезагрузить систему вышеописанными способами нажмите кнопку «RESET» на передней панели компьютера и, если это не дало положительных результатов, выключите компьютер долгим нажатием кнопки «POWER».

Сообщения об ошибках

В процессе работы с программой пользователь может видеть сообщения о различных ошибках, которые выводятся в отдельном окне. Данное окно можно открыть в любой момент времени.



Рис. 167 Внешний вид индикатора ошибок

1. Индикатор ошибок

Для просмотра окна ошибок требуется:

- Щелкнуть кнопкой мыши на индикатор ошибок (Рис. 168 Внешний вид индикатора ошибок);
- Откроется окно со списком ошибок системы.

Программа позволяет пользователю делать экспорт всех ошибок системы для передачи в сервисную службу. Для этого нужно:

- Открыть окно ошибок и нажать кнопку «Сохранить» (Рис. 169 Внешний вид окна "Ошибки"). Далее
- Появится стандартное окно сохранения файлов в операционной системы Windows,
- Задать директорию и название файла. По умолчанию формат файла со списком ошибок, представляет собой текстовый документ с расширением «.txt».
- Нажать сохранить



Рис. 169 Внешний вид окна "Ошибки"

Также пользователь может удалить все некритические ошибки, которые возникли за текущую сессию запуска системы. Для этого требуется открыть окно ошибок и нажать кнопку «Удалить».

Критические ошибки программного обеспечения могут возникать из-за проблем с

Аппарат для рентгенографии передвижной
палатный «РЕНЕКС»

ЛЖКМ.9442.031.002 РЭ
Страница 301 из 302

драйверами устройств или защитных программ, а также по причине неполадок компьютерного железа или рентгенодиагностического оборудования.

При возникновении критических ошибок пользователь может прибегнуть к перезагрузке компьютера (алгоритм перезагрузки приведен выше по тексту). Если способ перезагрузки не дал положительных результатов, пользователь должен обратиться в сервисную службу.

В данном документе
пронумеровано,
прошнуровано и скреплено
печатью всего 151 (сто пятьдесят один) листов
Генеральный директор
ООО "С.П.ГЕЛПИК"
Аврамов В.В.

