

ООО «РТК Радиология»



РАДИОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

РАБОЧЕЕ МЕСТО РЕНТГЕНОЛАБОРАНТА

Руководство пользователя

Версия 0.6

Листов 85

г. Санкт-Петербург

2024 г.

Аннотация

В настоящем документе приведено описание и общие принципы работы в интерфейсе программного обеспечения Радиологической информационной системы специализированного рабочего места рентгенолаборанта.

Руководство пользователя данного программного обеспечения разработано с учётом требований стандартов ГОСТ Р 59795-2021¹, ГОСТ Р 2.105-2019², ГОСТ 7.32 -2017.

Данный документ изготовлен ООО «РТК Радиология» г. Санкт-Петербург.

Полное или частичное копирование издания, а также какое-либо распространение данного документа, разрешается только для внутренних нужд пользователей программного обеспечения. Нарушение установленного правила пользования влечёт за собой ответственность согласно действующему законодательству об авторском праве.

Наличие той или иной функциональности, описание которой приводится в данном документе, опционально и зависит от варианта установки программы.

¹ Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

² Национальный стандарт российской федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

Содержание

| | |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ | 6 |
| 1.1 Общая информация о программе | 6 |
| 1.1.1 Назначение программы | 6 |
| 1.1.2 Информация о производителе | 7 |
| 1.1.3 Техническая поддержка и обновление | 7 |
| 1.1.4 Версионность программы | 7 |
| 1.1.5 Упаковка и маркировка | 7 |
| 1.1.6 Соответствие стандартам | 8 |
| 1.2 Условия выполнения программы | 8 |
| 1.2.1 Требования к программно-аппаратному обеспечению АРМ | 9 |
| 1.2.2 Требования к подключению по сети | 9 |
| 1.2.3 Установка и удаление программы | 9 |
| 1.2.4 Использование нескольких мониторов | 10 |
| 1.2.5 Калибровка экрана | 10 |
| 1.2.6 Требования к подготовке пользователя | 10 |
| 2 НАЧАЛО РАБОТЫ | 12 |
| 2.1 Авторизация в программе | 12 |
| 2.2 Выбор аппарата для работы | 14 |
| 2.2.1 Смена аппарата в процессе работы | 15 |
| 2.2.2 Выбор аппарата по умолчанию | 16 |
| 3 ВКЛАДКИ С НАПРАВЛЕНИЯМИ И ИССЛЕДОВАНИЯМИ | 18 |
| 3.1 Окно программы с направлениями | 19 |
| 3.1.1 Календарь для выбора направлений | 21 |
| 3.1.2 Поиск направлений в списке | 21 |
| 3.1.3 Использование справочников | 22 |
| 3.1.4 Переход в ИЭМК | 22 |
| 3.2 Вкладка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» | 22 |
| 3.2.1 Срочный пациент | 23 |
| 3.3 Вкладка «НЕСВЯЗАННЫЕ» | 24 |
| 3.3.1 Привязка исследования из списка «НЕСВЯЗАННЫЕ» к данным на PACS ... | 26 |
| 3.4 Вкладка «НЕЯВКА» | 28 |
| 3.5 Вкладка «НАПРАВЛЕНИЯ» | 30 |
| 3.6 Вкладка «ИССЛЕДОВАНИЯ» | 32 |
| 3.6.1 Журнал проведённых исследований | 32 |
| 3.6.2 Отправка заявки на удалённое чтение исследования врачу-рентгенологу ... | 35 |
| 4 ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТОЧКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА | 38 |
| 4.1 Открытие электронной карточки исследования | 38 |
| 4.2 Протоколы исследования в карточке исследования | 39 |
| 4.2.1 Печать протокола исследования и запись на диск | 40 |
| 4.2.2 Результаты автоматического анализа в протоколе исследования | 41 |
| 4.3 Исследования, привязанные к данным на PACS | 42 |
| 4.3.1 Открытие исследования в ПО просмотра и анализа DICOM-изображений ... | 42 |
| 4.3.2 Привязка исследования к данным на PACS | 44 |
| 4.3.3 Перепривязка исследования к другим данным на PACS | 46 |
| 4.3.4 Удаление привязки исследования к данным на PACS | 47 |
| 5 ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ | 49 |
| 5.1 Направление на исследование | 50 |
| 5.2 Проведение исследования | 52 |
| 5.3 Отмена исследования | 55 |
| 5.3.1 Отмена всех исследований | 57 |
| 5.4 Лучевая нагрузка | 59 |
| 5.4.1 Ввод дозовой нагрузки при проведении исследования | 59 |
| 5.4.2 Лист лучевой нагрузки | 60 |
| 6 ОБМЕН СООБЩЕНИЯМИ | 63 |
| 6.1 Видеоконференция | 65 |
| 7 ПЕРЕХОД В АРМ ДИАГНОСТИКИ МИС | 66 |
| 7.1 Сквозная авторизация | 67 |
| 8 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ДРУГУЮ РОЛЬ | 68 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 9 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММОЙ | 69 |
| 10 | ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ | 70 |
| 10.1 | Автоматический выход пользователя из программы после неактивности | 70 |
| 11 | АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ | 71 |
| 12 | РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ | 72 |
| 12.1 | Требования к безопасности при эксплуатации | 72 |
| 12.2 | Требования к резервному копированию | 73 |
| 12.3 | Требования и рекомендации к условиям эксплуатации | 73 |
| 12.4 | Предупреждения об использовании изображений при диагностике | 73 |
| 12.5 | Предупреждения о проведении измерений | 74 |
| 12.6 | Предупреждение о корректности и полноте получаемых данных | 75 |
| 12.7 | Предупреждение об использовании специальных фильтров | 75 |
| | ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ | 77 |
| | Ключевые обозначения | 78 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А | 79 |
| A.1 | Использование календаря | 79 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ Б | 81 |
| B.1 | Поиск по списку записей | 81 |
| B.2 | Группировка таблицы записей | 82 |
| B.3 | Изменение последовательности столбцов | 82 |
| B.4 | Изменение ширины столбцов | 83 |
| B.5 | Настройка количества записей на странице | 83 |
| B.6 | Сортировка записей по возрастанию и убыванию | 84 |

ВВЕДЕНИЕ

Радиологическая информационная система (далее – РИС или система) является информационной системой для комплексного управления медицинским диагностическим центром.

РИС функционирует в комплексной среде аппаратных средств (серверов, персональных компьютеров и диагностического оборудования) и программного обеспечения и может быть использована в пределах одной или нескольких медицинских организаций.

Программный комплекс РИС обеспечивает взаимодействие участников проведения диагностических исследований и выполнения чтений результатов исследований и предоставляет пользователям возможность работы с результатами диагностических исследований, хранящихся в Центральном архиве медицинских изображений (далее – ЦАМИ).

ЦАМИ обеспечивает приём, централизованное хранение и доступ к медицинским диагностическим данным (протоколам, изображениям, видео и пр.), предоставляет широкие возможности поиска медицинских данных (по персональным данным пациента, по любым атрибутам исследования) и передачи их на рабочие станции специалистов и в медицинские и радиологические информационные системы, имеющие доступ к единому информационному пространству. Основным программно-аппаратным комплексом хранения диагностических исследований в ЦАМИ является центральный PACS-сервер.

Программное обеспечение РИС (далее – ПО или программа) для профильных специалистов предоставляет пользователям решение задач, связанных с их профессиональной деятельностью.

В зависимости от роли пользователя в системе ПО РИС предоставляет пользователю интерфейс специализированного рабочего места.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ



Внимание! Данное руководство предназначено для пользователей ПО РИС и содержит сведения, необходимые для работы в программе. Должностные обязанности, права и ответственность медицинского работника определяются должностной инструкцией его специальности.

1.1 Общая информация о программе

Радиологическая информационная система представляет собой информационную систему, которая используется для организации рабочих процессов создания и управления радиологическими данными и изображениями при централизованном их хранении.

ПО РИС обеспечивает управление жизненным циклом диагностического исследования: от регистрации пациента на проведение исследования до создания протокола по результатам анализа выполненного исследования, включая экспертное мнение и результаты консилиума по исследованию.

ПО РИС обеспечивает функционирование рабочих мест медицинских работников.

1.1.1 Назначение программы

Интерфейс ПО РИС специализированного рабочего места рентгенолаборанта предназначен для работы в РИС специалистов медицинских организаций, проводящих рентгенологические исследования.

Программа предоставляет пользователю в роли рентгенолаборанта (далее – лаборанту или пользователю) следующие основные функциональные возможности:

- 1.** Формирование списка направлений на исследования для определённого аппарата.
- 2.** Предоставление необходимой информации о пациенте и о его направлении на исследование.
- 3.** Предоставление кнопки запуска рентгенологического исследования.
- 4.** Прерывание исследования в процессе выполнения и передача причины прерывания в МИС при необходимости.
- 5.** Функция привязки выполненного исследования и изображений, переданных на PACS-сервер, в случае отсутствия возможности автоматической привязки (на оборудовании отсутствует сервис DICOM Worklist).
- 6.** Фиксирование неявки пациента.
- 7.** Ввод дозовой нагрузки и параметров использовавшегося контраста.
- 8.** Идентификация назначений на выполнение срочных/неотложных исследований (метка «Срочный»).

9. Оповещение об имеющейся у пациента аллергии на контрастное вещество.

10. Кнопка завершения выполнения исследования при отсутствии на оборудовании сервиса DICOM Worklist.



Примечание – В зависимости от требований МО, использующей программу, объём выполняемых функций в программе может отличаться.

1.1.2 Информация о производителе

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «РТК Радиология» (ООО «РТК Радиология»), 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Введенский канал, дом 7, БЦ «Фарватер», офис № 313.



Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «РТК Радиология» (ООО «РТК Радиология»), 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Введенский канал, дом 7, БЦ «Фарватер», офис № 313.

Место производства: 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Введенский канал, дом 7, БЦ «Фарватер», офис № 313.

1.1.3 Техническая поддержка и обновление

Техническая поддержка пользователей осуществляется способом, установленным в медицинской организации, использующей данную программу.

Для получения технической поддержки со стороны разработчика, необходимо обратиться по контактам, указанным в информации о производителе.

Для получения информации об обновлённой версии программы и способах её приобретения и инсталляции, необходимо связаться с разработчиком по контактам, указанным в информации о производителе.

1.1.4 Версионность программы

Программа имеет следующий порядок нумерации версий. Каждой новой версии программы должна присваиваться версия формата X.Y, где:

- значение X повышается при изменении качественных характеристик программы;
- значение Y повышается при внесении изменений, не влияющих на качественные характеристики программы.

Способ получения пользователем информации о текущей версии программы: перейти по ссылке: <адрес сервера>/ver.

1.1.5 Упаковка и маркировка

Программа поставляется на физических носителях: CD или DVD-дисках и др. Упаковка физического носителя осуществляется в тару, обеспечивающую защиту и

сохранность дистрибутивного диска с файлами при его транспортировании и хранении. Маркировка наносится на CD или DVD-диск с дистрибутивом.

1.1.6 Соответствие стандартам

При разработке программы учитывались требования следующих стандартов:

- ГОСТ Р ИСО 12052-2009 «Информатизация здоровья. Цифровые изображения и связь в медицине (DICOM), включая управление документооборотом и данными»;
- ГОСТ Р МЭК 62304-2013 «Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла»;
- ГОСТ Р ИСО 9127-94 «Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119- 2000 «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование»;
- ГОСТ Р 51188-98 «Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 «Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению»;
- ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения»;
- ГОСТ Р ИСО 15223-1-2020 «Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 1. Основные требования»;
- ГОСТ Р ИСО 15223-2-2013 «Изделия медицинские. Символы, применяемые при маркировании на медицинских изделиях, этикетках и в сопроводительной документации. Часть 2. Разработка, выбор и валидация символов»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 «Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства»;
- ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002 «Информационная технология. Классификация программных средств»;
- ГОСТ Р ИСО/ТС 25238-2009 «Информатизация здоровья. Классификация угроз безопасности от медицинского программного обеспечения».

1.2 Условия выполнения программы

ПО РИС устанавливается на серверном ПО медицинской информационной системы и доступно для работы на клиентских рабочих станциях в виде веб-приложений посредством веб-браузера по модели тонкий клиент (клиент-серверная архитектура).

Работа в ПО РИС может осуществляться с любого удалённого компьютера, на котором установлен веб-браузер, без установки дополнительного программного обеспечения.

1.2.1 Требования к программно-аппаратному обеспечению АРМ

Для эффективного функционирования РИС на рабочей станции специалиста необходимо выполнение следующих требований:

- требования к программному обеспечению:
 - ОС не ниже Microsoft Windows 7;
 - веб-браузер: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer или Microsoft Edge (для Windows 10);
- системные требования:
 - центральный процессор не менее 4 ядер;
 - не менее 8 Гб оперативной памяти;
 - не менее 1 Тб свободного дискового пространства.
 - интегрированная видеокарта с поддержкой технологии DX11;
- требования при использовании функции вывода на печать:
 - DICOM-принтер (для создания твёрдых копий);
 - внешнее периферийное устройство (принтер, МФУ и др.) (для печати иллюстраций и документов);
- требование при использовании функции записи медицинского диска:
 - наличие CD (DVD)-RW привода.



Важно! Если планируется работа с изображениями исследований, то для использования ПО просмотра и анализа DICOM-изображений исследований необходимо дополнительно учесть требования к программно-аппаратному обеспечению АРМ для данного ПО.



Примечание – Перед началом работы необходимо убедиться, что выполнена настройка вывода документов на печать с использованием именно того веб-браузера, который будет использоваться для работы программы.

1.2.2 Требования к подключению по сети

Существуют следующие общие рекомендации к организации локальной сети для подключения и работы сервера и рабочих станций:

- внутренняя сеть стандарта Fast Ethernet/Gigabit Ethernet (100/1000 Мб/с);
- поддержка сетевой средой стандартных протоколов TCP/IP;
- использование локального статического IP-адреса для PACS-сервера.

1.2.3 Установка и удаление программы

Пользователь не выполняет установку или удаление программы.

Установка программы производится поставщиком программы в соответствии со спецификациями производителя. Описание процесса установки программы и

входящих в её состав модулей и компонентов приводится в соответствующих инструкциях по установке.

1.2.4 Использование нескольких мониторов

Работа в программе может осуществляться одновременно на нескольких мониторах.

Для работы с несколькими мониторами понадобится видеокарта с несколькими выходами видеосигнала. Можно подключить столько мониторов, сколько есть этих выходов. Большинство современных видеокарт обеспечивают поддержку двух мониторов.

При работе с несколькими мониторами необходимо воспользоваться следующими правилами:

- на основном мониторе должно быть открыто ПО РИС для текущего пользователя в веб-браузере;
- на дополнительный монитор необходимо перенести вкладку веб-браузера, на котором открыто изображение выбранного исследования.



Примечание – Все изображения, представленные в данном документе, иллюстрируют работу программы с одним монитором.

1.2.5 Калибровка экрана

При работе в ПО РИС профильных специалистов неправильно настроенный монитор может помешать интерпретировать и анализировать DICOM-изображения исследований пациентов.

Рекомендуется учитывать окружающее освещение АРМа пользователя и калибровать монитор с помощью инструментов калибровки экрана.

При работе с монитором также необходимо отрегулировать естественное и искусственное освещение соответствующим образом, чтобы избежать нежелательных бликов или отражений.



Внимание! Жидкокристаллические мониторы и компьютерные проекционные системы могут влиять на отображение DICOM-изображений и изменять восприятие изображения. Поэтому параметры изображения в операционной системе Windows должны быть установлены с помощью драйвера графической карты на максимально возможное разрешение, а отображаемая область должна быть отрегулирована для сохранения соотношения высоты/ширины.

Точность измерений, отображаемых в данном ПО, зависит от разрешения изображения.

1.2.6 Требования к подготовке пользователя

Со стороны медицинской организации должно осуществляться привлечение к эксплуатации программы персонала, обладающего соответствующим уровнем технической грамотности и подготовки.

Эксплуатация программы должна осуществляться в соответствии с должностными инструкциями сотрудников медицинской организации.

Персонал медицинской организации, осуществляющий эксплуатацию программы, должен обеспечивать соблюдение принципов и условий обработки персональных данных в соответствии с требованиями действующих нормативных актов о защите персональных данных.

Персонал медицинской организации, осуществляющий эксплуатацию данной программы, должен иметь базовые навыки работы с компьютерным оборудованием и программным обеспечением, в том числе:

- знать порядок включения и выключения персонального компьютера;
- управлять компьютерной «мышью»;
- знать назначение и расположение основных клавиш клавиатуры и уметь набирать текст с достаточной для работы скоростью;
- владеть базовыми навыками работы в ОС Microsoft Windows.

Работа с программой не подразумевает наличия специализированных знаний и навыков в области программирования и обслуживания информационных систем у пользователей.



Примечание – Перед началом работы пользователи должны изучить эксплуатационную документацию на данное программное обеспечение, а также прослушать обучающий курс по подготовке пользователей.

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

2.1 Авторизация в программе

Чтобы получить доступ к работе в программе, пользователю необходимо иметь зарегистрированную в программе учётную запись. Регистрация учётных записей осуществляется системным администратором программы.

Перед началом работы пользователю необходимо получить у администратора свои регистрационные данные: логин и пароль.

Для запуска программы необходимо открыть браузер, в строке URL-адреса веб-страницы ввести полученные администратором данные электронного ресурса программы и нажать клавишу **Enter** на клавиатуре (рисунок 1).

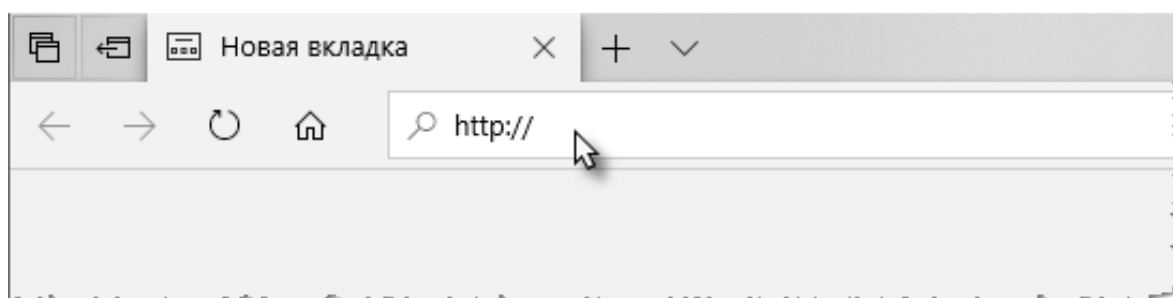


Рисунок 1 – Ввод URL-адреса программы в браузере

В результате произойдёт соединение с сервером РИС и в окне браузера появится форма авторизации – приглашение на вход в программу (рисунок 2).

Пользователю необходимо ввести авторизационные данные: логин и пароль. Нажать кнопку **«ВОЙТИ»** или на клавишу **Enter** на клавиатуре.



Рисунок 2 – Форма авторизации



Внимание! Если отсутствует соединение с сервером, то в окне входа в программу появится сообщение «Ошибка! Сервер недоступен!». При появлении такого сообщения пользователю необходимо обратиться к администратору информационной сети медицинской организации.

После успешного входа откроется основное окно программы в режиме проведения исследования (рисунок 3).

Если в программе зарегистрировано несколько диагностических аппаратов, то появится форма выбора аппарата из списка (см. [2.2 «Выбор аппарата для работы»](#)).

Дальнейшую работу в программе необходимо выполнять в соответствии с должностными обязанностями лаборанта (см. [5 «Проведение исследования»](#)).

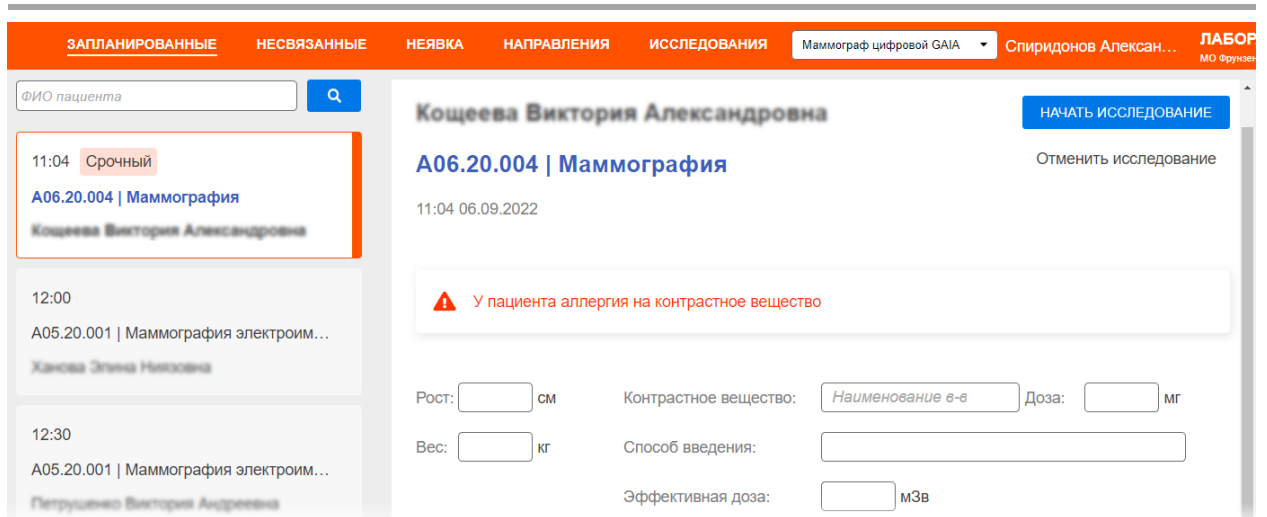


Рисунок 3 – Окно программы в режиме проведения исследования

2.2 Выбор аппарата для работы

В программе может быть зарегистрировано несколько диагностических аппаратов. В этом случае после авторизации программа предложит выбрать из списка аппарат для дальнейшей работы (рисунок 4).

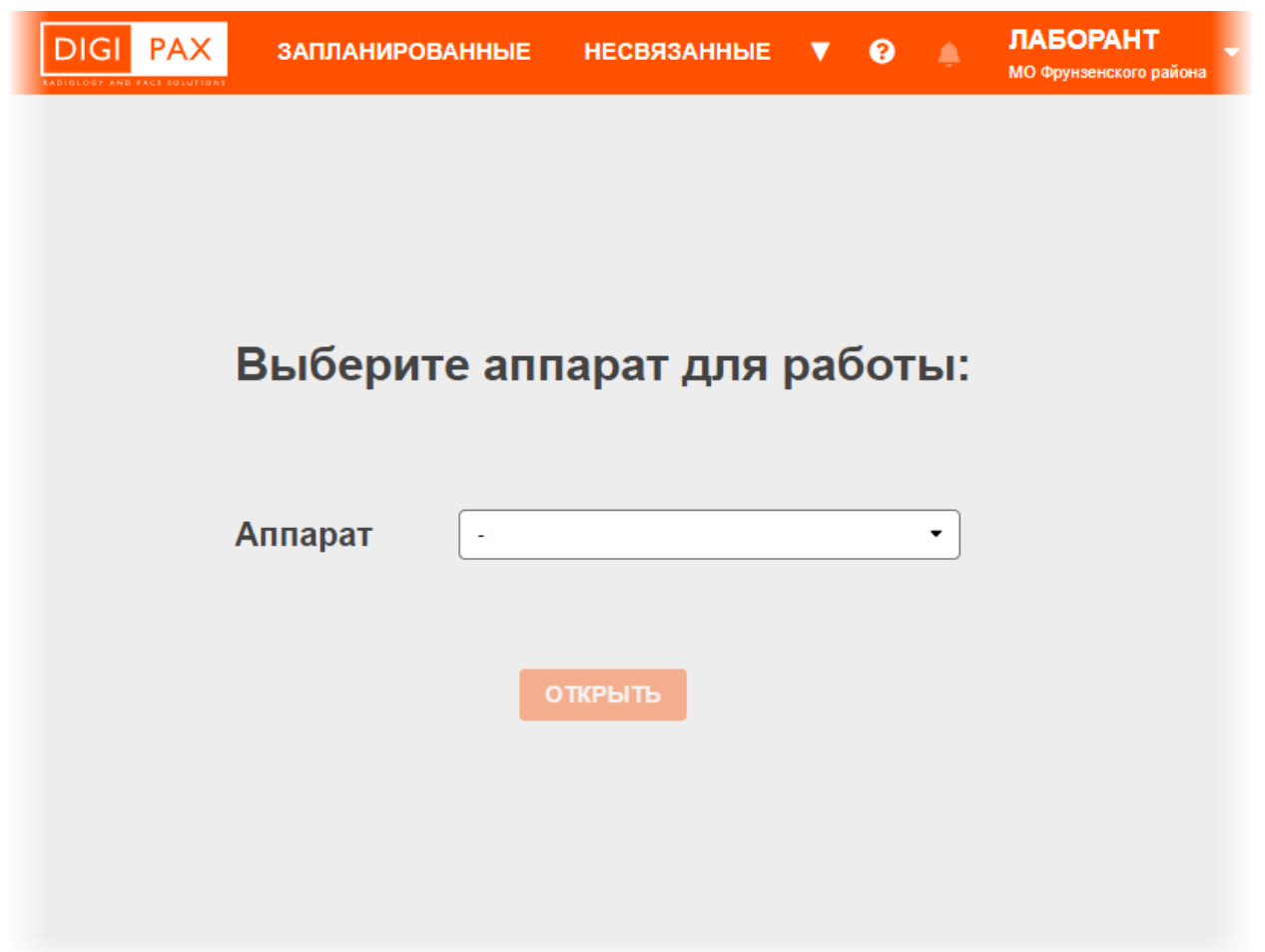


Рисунок 4 – Выбор аппарата перед началом работы

Необходимо развернуть выпадающий список, нажав на стрелку ▼, и выбрать наименование аппарата (рисунок 5). Далее нажать кнопку «ОТКРЫТЬ» или клавишу **Enter** на клавиатуре.

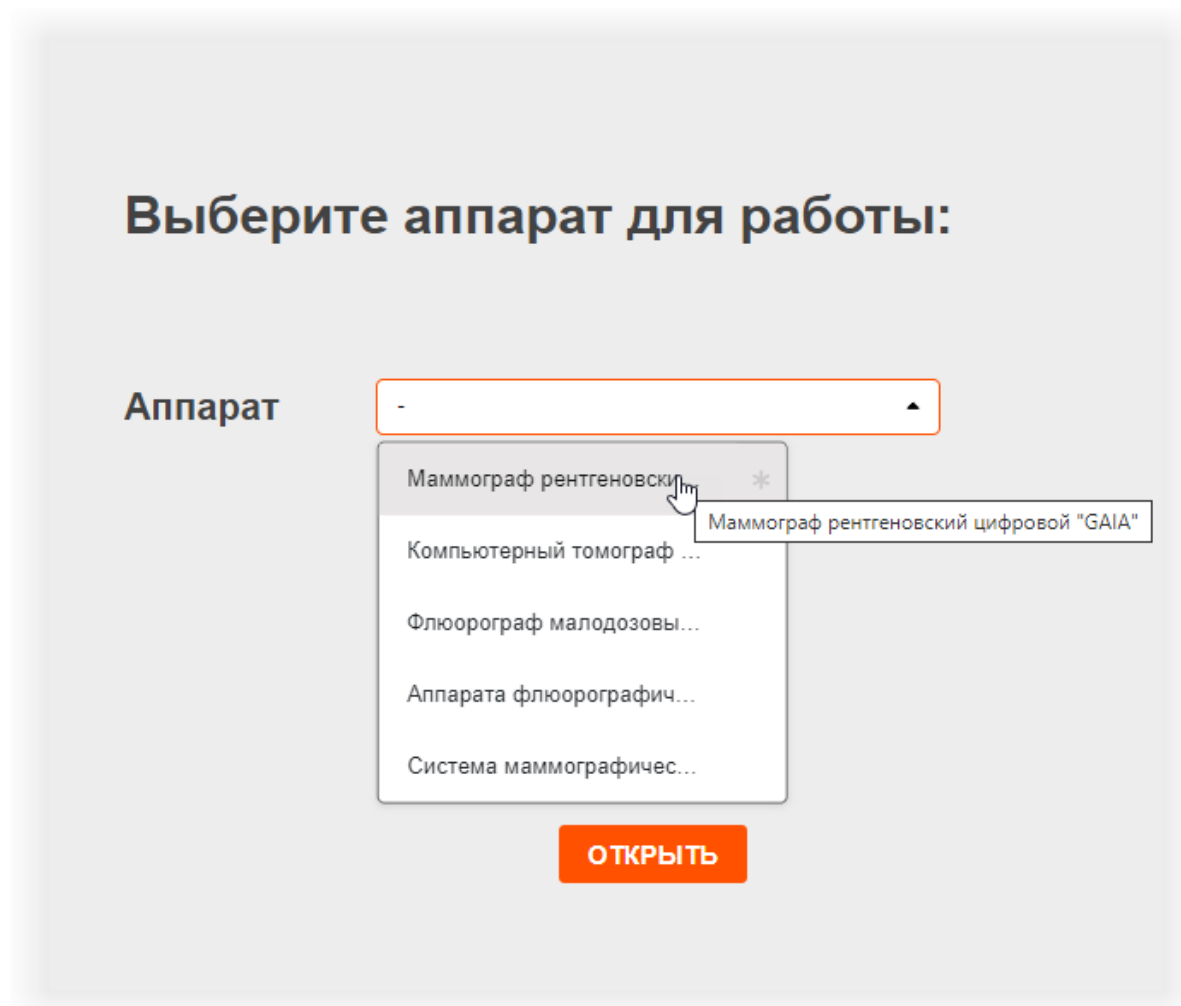


Рисунок 5 – Выбор наименования аппарата из списка

После выбора аппарата откроется основное окно программы в режиме проведения исследования (см. [5.1 «Направление на исследование»](#)).

После выбора аппарата дальнейшая работа в программе осуществляется со списком тех направлений, для которых исследования будут выполняться на данном аппарате.

Далее в процессе работы выбранный аппарат можно сменить (подробнее см. [2.2.1 «Смена аппарата»](#)).

2.2.1 Смена аппарата в процессе работы

Если в программе зарегистрировано несколько аппаратов, то после авторизации пользователю необходимо выбрать аппарат из списка для дальнейшей работы (см. [2.2 «Выбор аппарата для работы»](#)).

В процессе работы пользователь может выбрать другой аппарат для проведения исследования. Для это необходимо выполнить следующее:

1. Нажать на кнопку с наименованием текущего аппарата вверху окна программы (рисунок 6). Раскроется список доступных аппаратов.

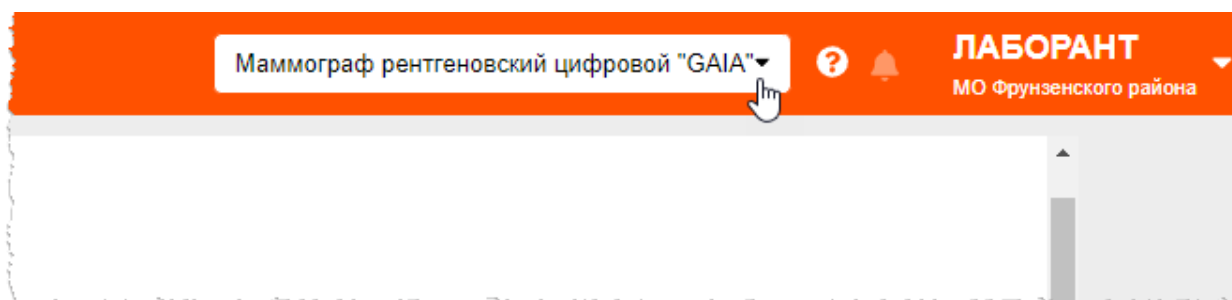


Рисунок 6 – Кнопка с наименованием текущего аппарата для работы

2. Выбрать другой аппарат из выпадающего списка (рисунок 7).

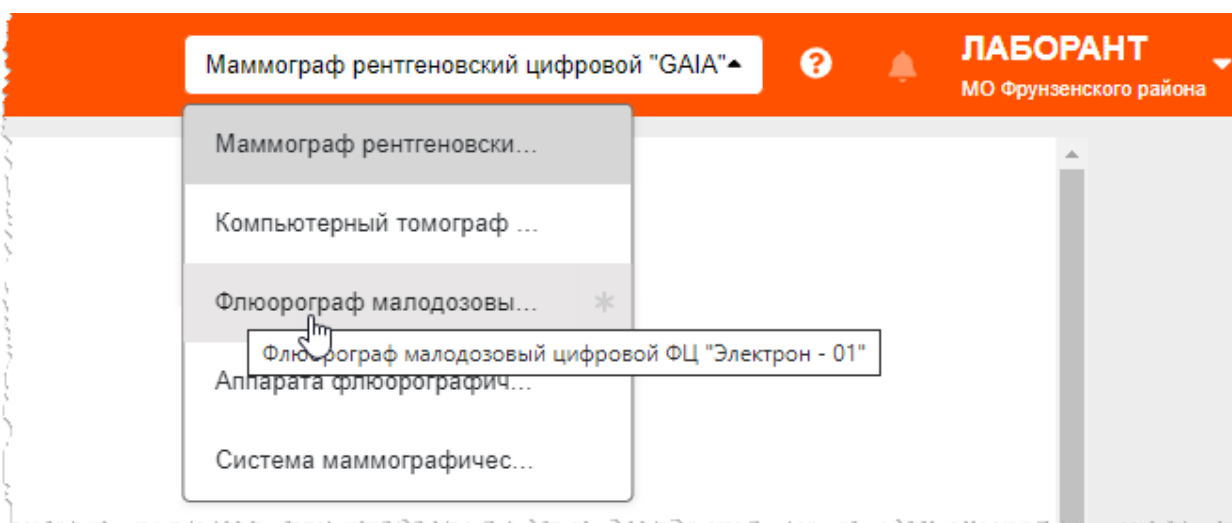


Рисунок 7 – Список зарегистрированных в программе аппаратов

При переключении на другой аппарат в программе произойдёт автоматическое переключение на список направлений, соответствующих выбранному аппарату.

2.2.2 Выбор аппарата по умолчанию

Если в программе зарегистрировано несколько аппаратов, то после авторизации пользователю предлагается выбрать аппарат из списка для дальнейшей работы.

Если в списке определённый аппарат выбран аппаратом по умолчанию, то при каждом новом входе в программу наименование аппарата будет появляться в поле автоматически и пользователю не придётся искать его в списке.

Для того чтобы сделать аппарат аппаратом по умолчанию необходимо развернуть список аппаратов, навести курсор на наименование и нажать на появившуюся звёздочку *. Наименование в списке будет отмечено звёздочкой * (рисунок 8).

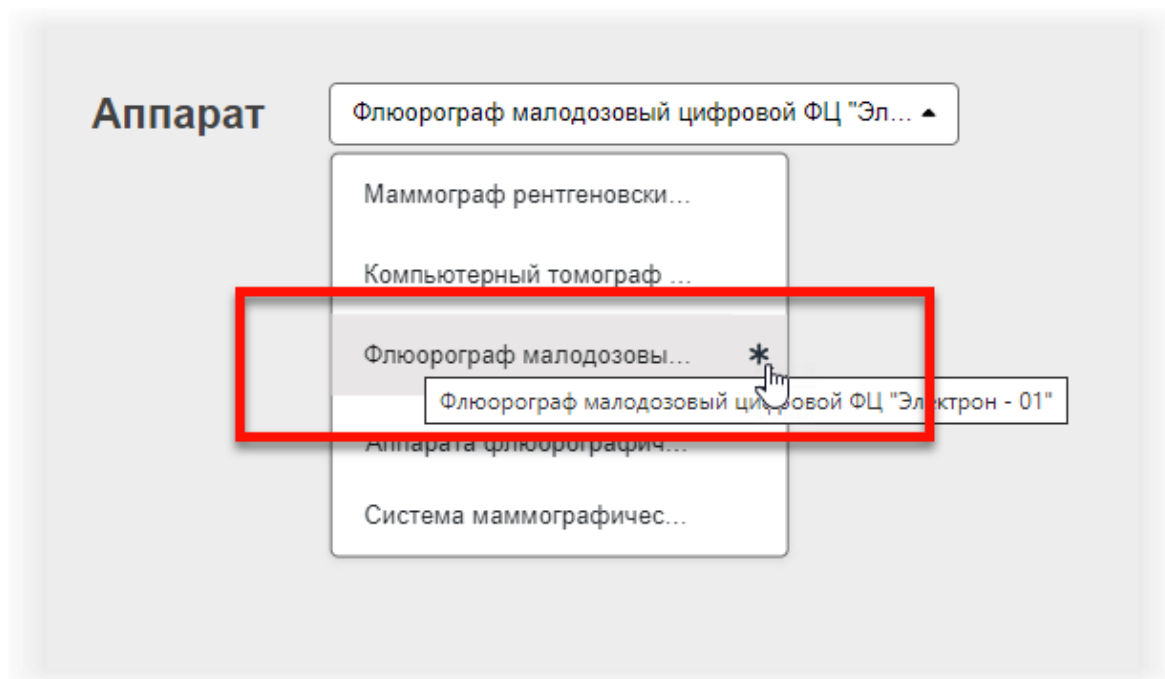


Рисунок 8 – Отметка аппарата по умолчанию

3 ВКЛАДКИ С НАПРАВЛЕНИЯМИ И ИССЛЕДОВАНИЯМИ

В программе имеются списки, расположенные на разных вкладках (таблица 1).

Таблица 1 – Вкладки со списками направлений и исследований

| Вкладка | Описание |
|--------------------------|--|
| «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» | Список всех вновь поступивших направлений на исследования. Направления в данном списке хранятся в течение установленного регламентом времени. Если запланированные направления не были взяты в работу, они автоматически отменяются и в МИС приходит уведомление об их отмене. Подробнее см. 3.2 «Вкладка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ»» |
| «НЕСВЯЗАННЫЕ» | Список направлений, для которых исследования были выполнены, но в процессе проведения не были связаны с данными на PACS-сервере. Направления в данном списке хранятся до тех пор, пока пользователь не выполнит «привязку» исследования или привязка не выполнится автоматически. Подробнее см. 3.3 «Вкладка «НЕСВЯЗАННЫЕ»» |
| «НЕЯВКА» | Список всех отменённых пользователем направлений с установленной причиной «Пациент опаздывает (неявка)». Направления в данном списке хранятся в течение установленного регламентом времени. Подробнее см. 3.4 «Вкладка «НЕЯВКА»» |
| «НАПРАВЛЕНИЯ» | Список направлений, поступивших из МИС без указания аппарата и не имеющих даты и времени проведения исследования. Подробнее см. 3.5 «Вкладка «НАПРАВЛЕНИЯ»» |
| «ИССЛЕДОВАНИЯ» | Журнал проведённых исследований. Содержит список исследований, которые были проведены лаборантом на выбранном аппарате. Подробнее см. 3.6 «Вкладка «ИССЛЕДОВАНИЯ»» |

Переключение между вкладками осуществляется нажатием на заголовки вкладок в верхней области окна программы. Наименование текущей вкладки будет подчёркнуто (рисунок 9).

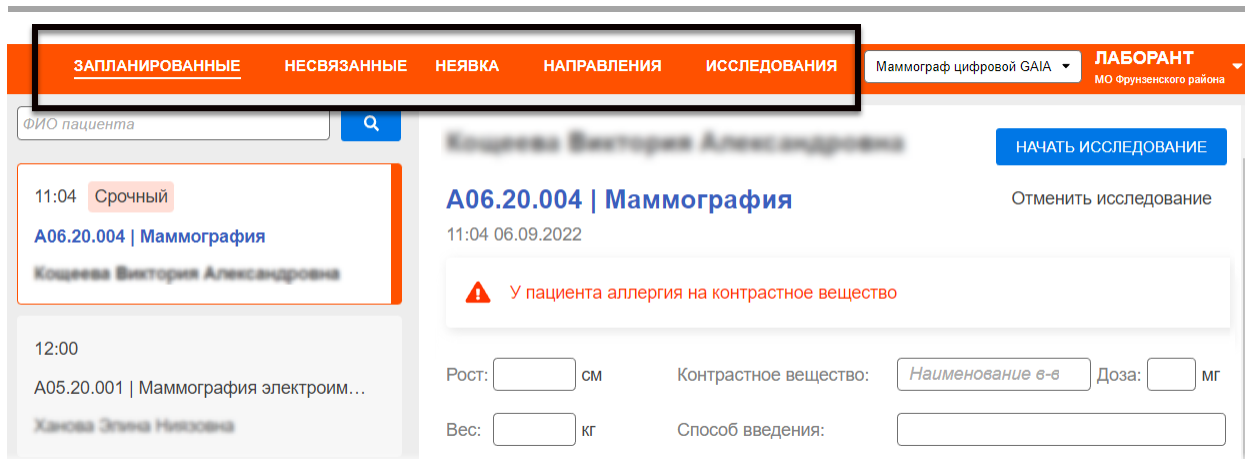



Рисунок 9 – Вкладки с направлениями и исследованиями

Заголовки вкладок могут быть спрятаны в список под кнопкой с треугольником , если окно программы их не вмещает (рисунок 10).

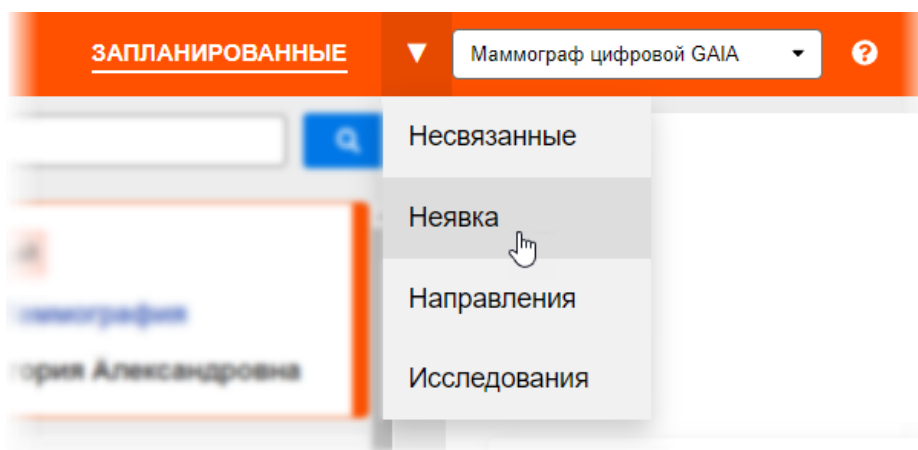


Рисунок 10 – Список вкладок с направлениями

3.1 Окно программы с направлениями

Окно программы со списками направлений на вкладках «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ», «НЕСВЯЗАННЫЕ», «НЕЯВКА» и «НАПРАВЛЕНИЯ» содержит следующие элементы интерфейса (рисунок 11):

1. Строка меню. В строке содержатся кнопки перехода между вкладками, поле выбора наименования аппарата, значок уведомлений и дополнительное выпадающее меню.
2. Список направлений на исследования. Для каждого направления в списке указываются ФИО, код услуги и время планируемого исследования.
3. Электронное направление³ и форма ввода дозовой нагрузки для выбранного в списке направления. Форма содержит поля, заполненные автоматически или доступные для заполнения (подробнее см. [5.1 «Направление на исследование»](#)).

³ Форма назначения (направление) соответствует Приказу Министерства здравоохранения РФ N 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований».

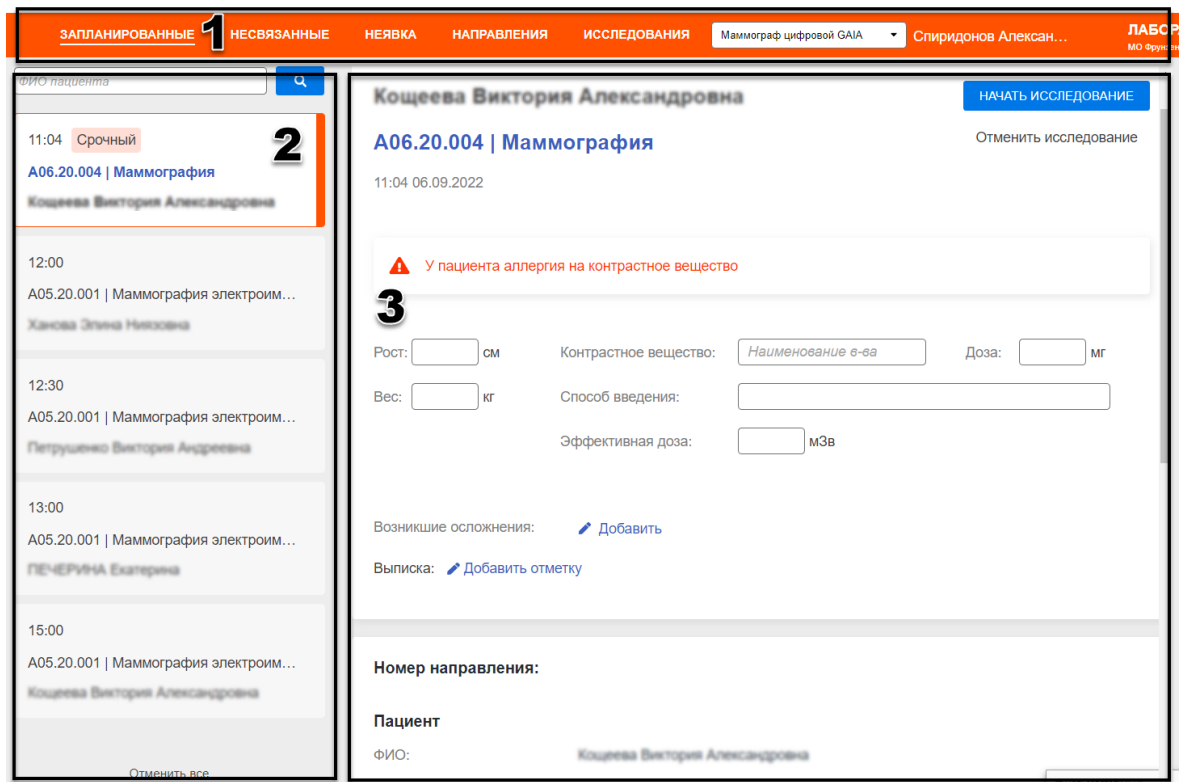


Рисунок 11 – Общий вид вкладки со списком направлений

Направления в списке направлений упорядочены по времени исследования, сверху списка появляются новые по времени (рисунок 12).

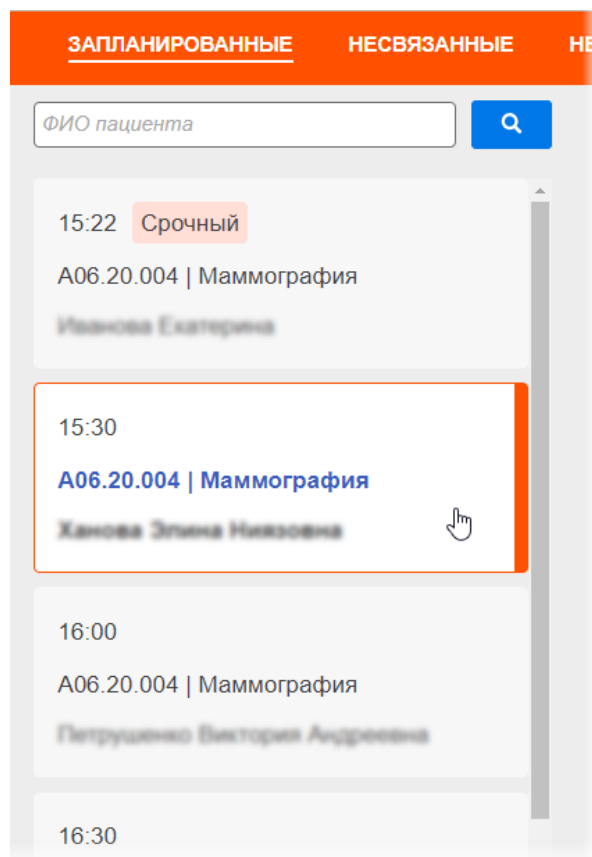


Рисунок 12 – Выбранное направление в списке направлений

3.1.1 Календарь для выбора направлений

Список направлений автоматически формируется из направлений на текущую дату. В списке направлений также может присутствовать инструмент «Календарь» для выбора даты (рисунок 13).

Автоматически в календаре будет выставлена текущая дата. После выбора даты в списке появятся направления с соответствующей датой (при условии их наличия).

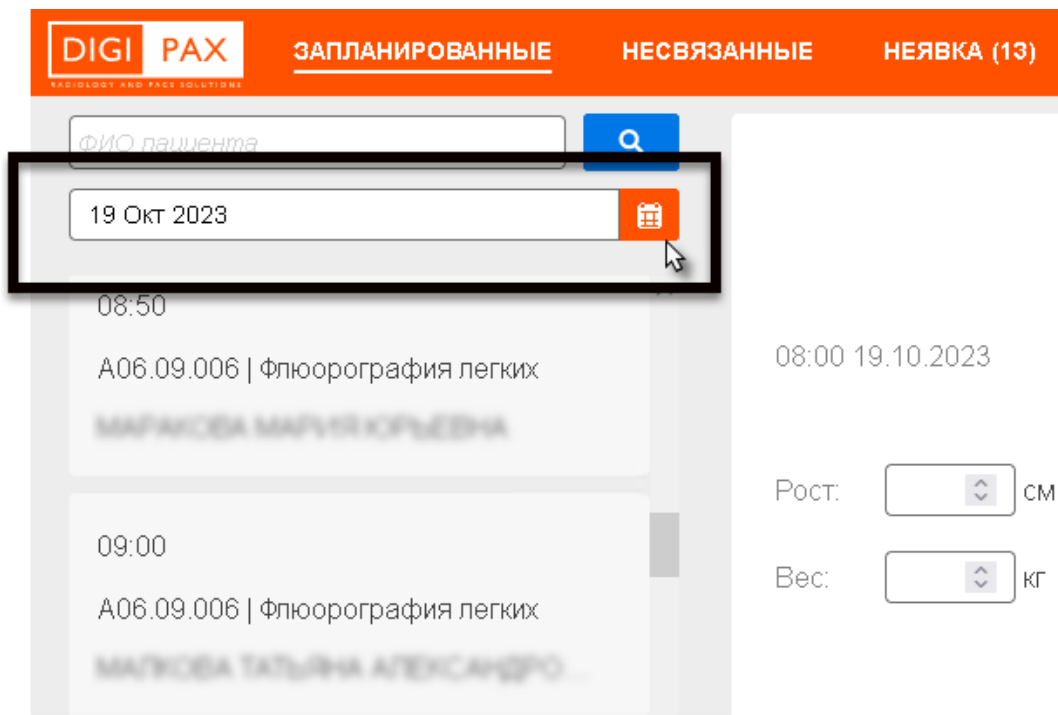


Рисунок 13 – Дата списка направлений и кнопка «Календарь»



Направления, по которым не выполнены исследования, автоматически переходят в список направлений «Неявка» (см. [3.4 «Вкладка «НЕЯВКА»»](#)), поэтому список направлений можно открыть только на будущую дату в календаре. Использование календаря приведено в [Приложении А](#).

3.1.2 Поиск направлений в списке

Для поиска направлений используется фильтрация записей в списке. Строка фильтра находится над списком направлений (рисунок 12).

Фильтрация направлений в списках на вкладках «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ», «НЕСВЯЗАННЫЕ» и «НЕЯВКА» выполняется только по ФИО пациента.

Фильтрация направлений в списке на вкладке «НАПРАВЛЕНИЯ» выполняется по ФИО, коду услуги или СНИЛС.

Для того чтобы выполнить поиск направления, необходимо ввести в строку фильтра ФИО пациента (код услуги или СНИЛС) частично или полностью и нажать на кнопку поиска . Для того чтобы вернуть полный список направлений, необходимо очистить поле, используя клавишу **Delete** на клавиатуре, и нажать на кнопку поиска .

3.1.3 Использование справочников

В программе используется ряд встроенных справочников: единых для всей системы и индивидуальных для МО. Справочники используются при заполнении полей. При вводе параметра в поле появляется список подходящих значений из встроенного справочника (рисунок 14). Достаточно ввести несколько символов наименования или кода и выбрать значение из списка.

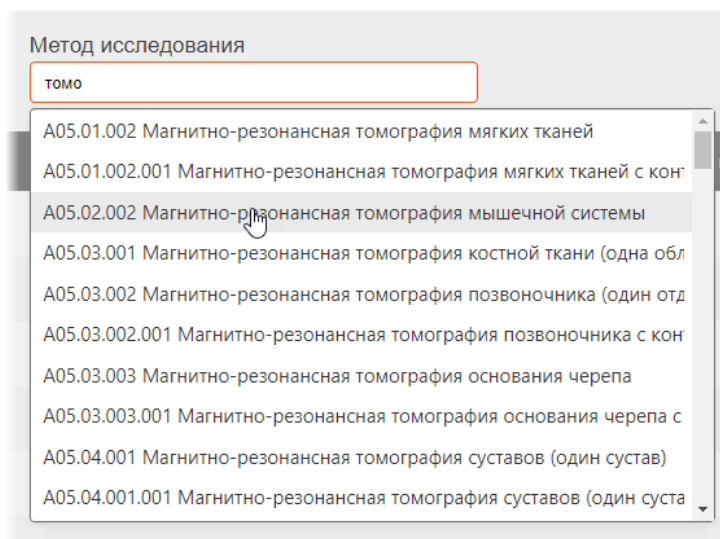


Рисунок 14 – Ввод наименования и выбор значения из справочника

3.1.4 Переход в ИЭМК⁴

На странице направления имеется возможность перейти в электронную медицинскую карту пациента – ИЭМК, которая находится в МИС. Для перехода в ИЭМК необходимо нажать кнопку «Перейти в ИЭМК пациента» в направлении на исследование нужного пациента. ИЭМК пациента откроется в новом окне в соответствующего программного обеспечения МИС.

3.2 Вкладка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ»

На вкладке программы «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» находится список всех поступивших направлений для проведения исследования на выбранном аппарате на текущую дату (рисунок 15).

⁴ Данная функциональность опциональна и зависит от варианта установки ПО РИС.

Рисунок 15 – Вкладка со списком направлений «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ»

Направления в списке упорядочены по времени исследования, сверху списка появляются новые по времени.

Для каждого выбранного в списке направления в основной области открывается форма электронного направления и форма ввода дозовой нагрузки при проведении исследования (см. [5.1 «Направление на исследование»](#)).

По каждому направлению из списка лаборант должен запустить процесс исследования (подробнее см. [5.2 «Проведение исследования»](#)).

Для того чтобы найти направление, необходимо выполнить фильтрацию по ФИО (см. [3.1.2 «Поиск направлений в списке»](#)).



Примечание – При проведении исследования на оборудовании, которое поддерживает функционал **DICOM Worklist** и **MPPS**, исследование будет автоматически запускаться и завершаться без выполнения пользователем действий для запуска и завершения в карточке направления. Запись о направлении будет присутствовать в списке и автоматически удаляться из него после проведения исследования на оборудовании.

3.2.1 Срочный пациент

Записи об исследованиях, которые необходимо провести срочно, без привязки к определённому времени, отображаются в начале списка на вкладке «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» и выделены меткой **«Срочный»** (рисунок 16).

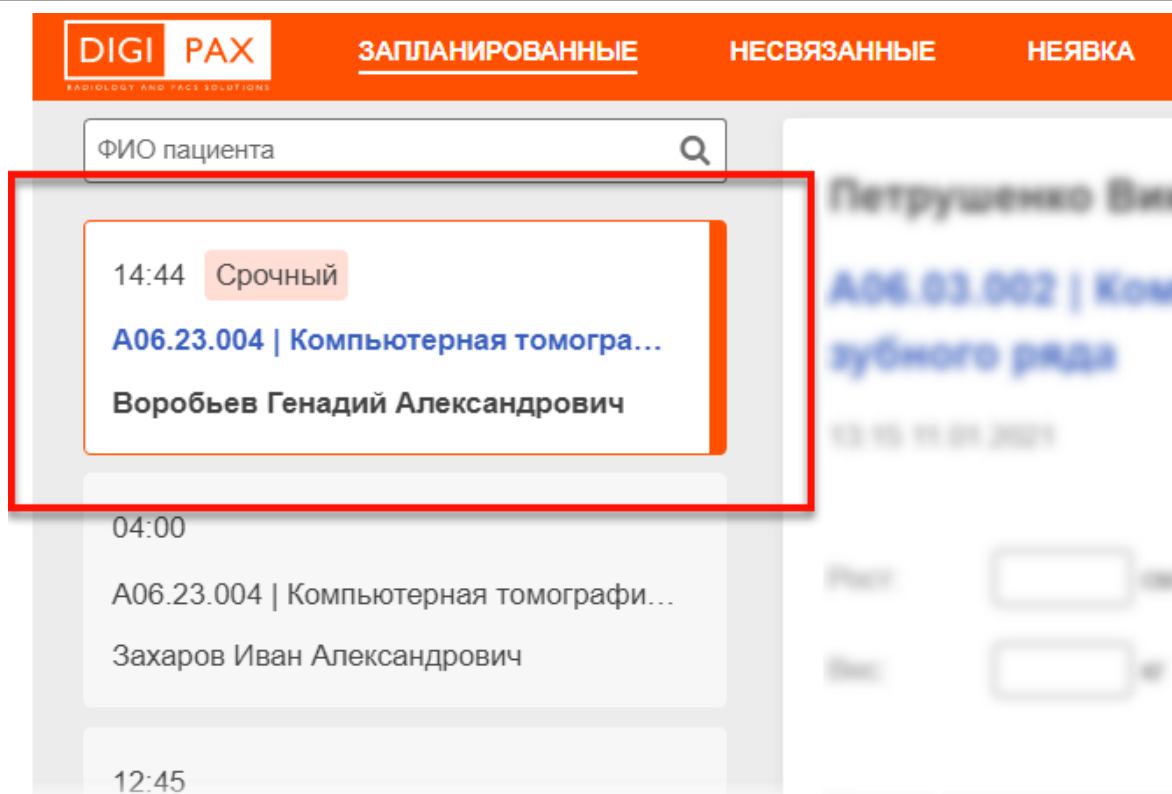


Рисунок 16 – Запись о срочном пациенте в списке текущих записей

Лаборанту необходимо выбрать направление с меткой **«Срочный»** и выполнить исследование в установленном порядке (см. [5 «Проведение исследования»](#)).

3.3 Вкладка «НЕСВЯЗАННЫЕ»

На вкладке программы «НЕСВЯЗАННЫЕ» находится список исследований пациентов, которые были проведены, но не были связаны с данными на PACS-сервере по причине отсутствия аппаратных возможностей (оборудование не поддерживает сервис DICOM Worklist) или по другим причинам (рисунок 17).

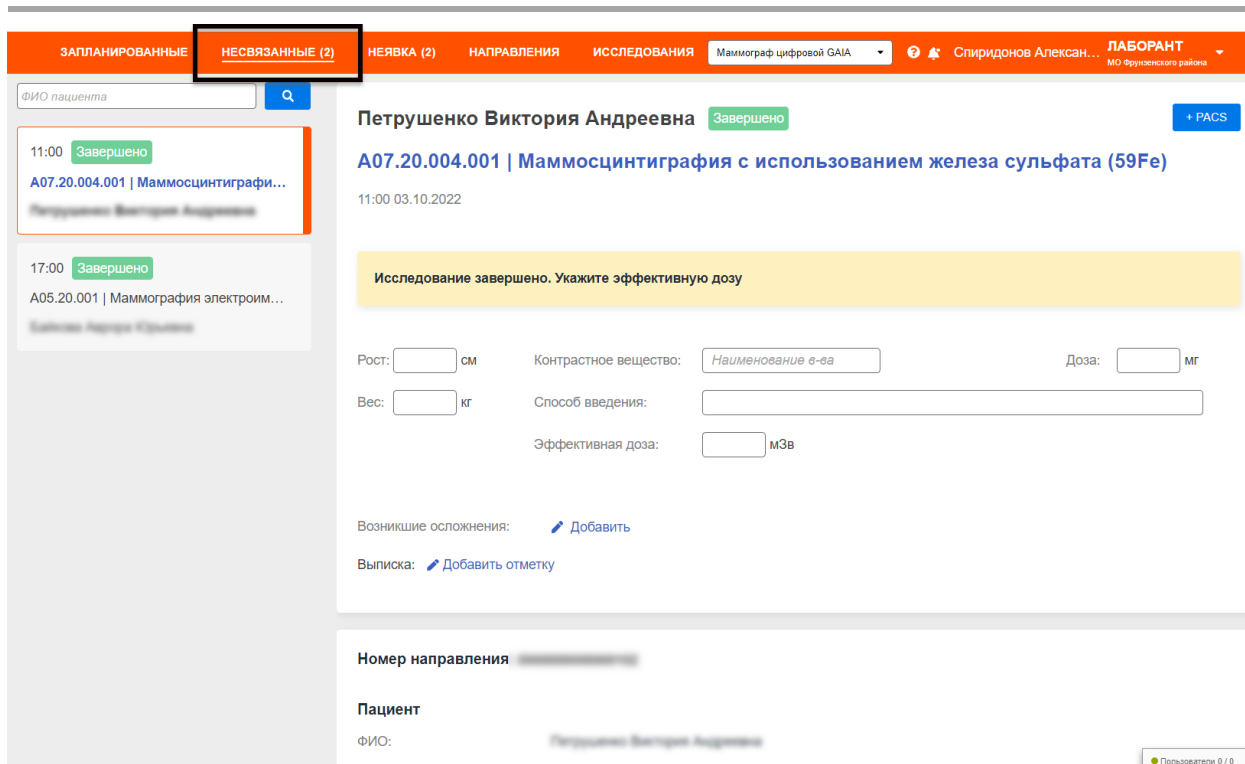


Рисунок 17 – Направление на исследование в списке вкладки «НЕСВЯЗАННЫЕ»

Для наглядного представления о наличии в данном списке направлений заголовки вкладки отображаются с количеством записей (рисунок 18). Если список пустой, то количество не отображается.

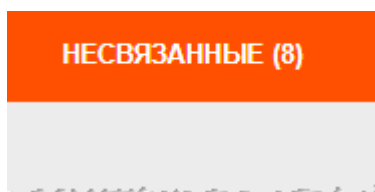


Рисунок 18 – Наличие записей в списке

Для каждого выбранного в списке направления в основной области открывается форма электронного направления и форма ввода дозовой нагрузки при проведении исследования (см. [5.1 «Направление на исследование»](#)).

Для того чтобы найти направление, необходимо выполнить фильтрацию по ФИО (см. [3.1.2 «Поиск направлений в списке»](#)).

Направления в списке упорядочены по времени исследования, сверху списка появляются новые по времени.

Направления в данном списке хранятся до тех пор, пока пользователь не выполнит привязку направления с исследованием на PACS-сервере.

Каждое направление в данном списке помечено статусом **«Завершено»**.

Пользователю необходимо выполнить «привязку» завершённого исследования пациента из данного списка с исследованием на PACS-сервере (подробнее см. [3.3.1 «Привязка исследования из списка «НЕСВЯЗАННЫЕ» к данным на PACS»](#)).



Примечание – Исследования, которые выполнены на аналоговых аппаратах, и для которых результатами исследований являются изображения на физических носителях, не смогут иметь привязки к данным на PACS-сервере и, как следствие, отображаться на вкладке «НЕСВЯЗАННЫЕ» не будут.



Внимание! Низкая скорость передачи данных по каналам локально-вычислительной сети, эксплуатируемой в медицинской организации, может сказываться на выполнении автоматической привязки направления с исследованием на PACS-сервере. Это может быть выражено в том, что направления завершённых исследований на том оборудовании, которое предоставляет автоматическую привязку, могут некоторое время отображаться в списке «НЕСВЯЗАННЫЕ». При удачной передаче данных по ЛВС они автоматически удалятся из этого списка.

3.3.1 Привязка исследования из списка «НЕСВЯЗАННЫЕ» к данным на PACS

В списке на вкладке «НЕСВЯЗАННЫЕ» находятся направления завершённых исследований, выполненных на выбранном аппарате, которые по какой-либо причине не были связаны с DICOM-данными на PACS-сервере.

Чтобы связать направление завершённого исследования с DICOM-данными на PACS-сервере, необходимо выполнить следующее:

1. Выбрать направление в списке «НЕСВЯЗАННЫЕ».
2. Нажать на кнопку «+PACS» в направлении исследования в правом верхнем углу окна программы (рисунок 19).

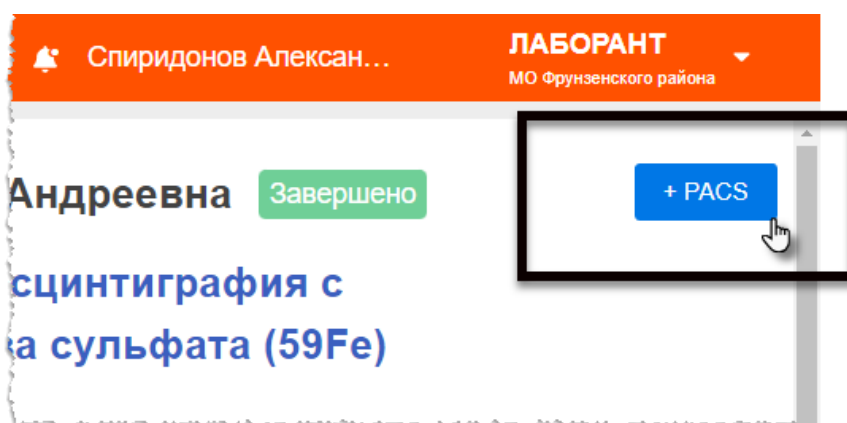


Рисунок 19 – Кнопка «+PACS» для привязки исследования на PACS

В программе появится окно с сообщением о том, что результат поиска связанного исследования на PACS не найден, и предложением ввести данные исследования, хранящегося на PACS, чтобы найти и привязать его к текущему направлению (рисунок 20).

Рисунок 20 – Окно поиска исследования в ЦАМИ

3. Выполнить поиск исследования на PACS. Для этого необходимо ввести данные в поисковые поля, как они отображаются в информации об исследовании на PACS, и нажать «**НАЙТИ**».

Программа выполнит поиск исследований по заданным параметрам и в окне отобразится список найденных исследований (рисунок 21).

Для поиска исследования необходимо заполнить одно или несколько полей: «Дата исследования», «ФИО пациента», «Дата рождения», «ID пациента» и «Мед. организация». Значения для поиска можно ввести частично или полностью.

В списке найденных исследований имеется возможность просмотра миниатюры изображения исследования (превью). Для этого необходимо навести курсор на кнопку «**Предпросмотр**» - появится окно с превью (рисунок 22).

| Дата исследования | ФИО пациента | Дата рождения | ID пациента | Модальность | Исследование | Мед. организация |
|-------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
| 10.08.2019 | [blurred] | 12.12.1959 | [blurred] | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... |
| 10.08.2019 | [blurred] | 12.12.1959 | [blurred] | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... |
| 10.08.2019 | [blurred] | 12.12.1959 | [blurred] | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... |
| 10.08.2019 | [blurred] | 12.12.1959 | [blurred] | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... |
| 10.08.2019 | [blurred] | 12.12.1959 | [blurred] | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... |

Рисунок 21 – Выбор исследования из ЦАМИ для привязки

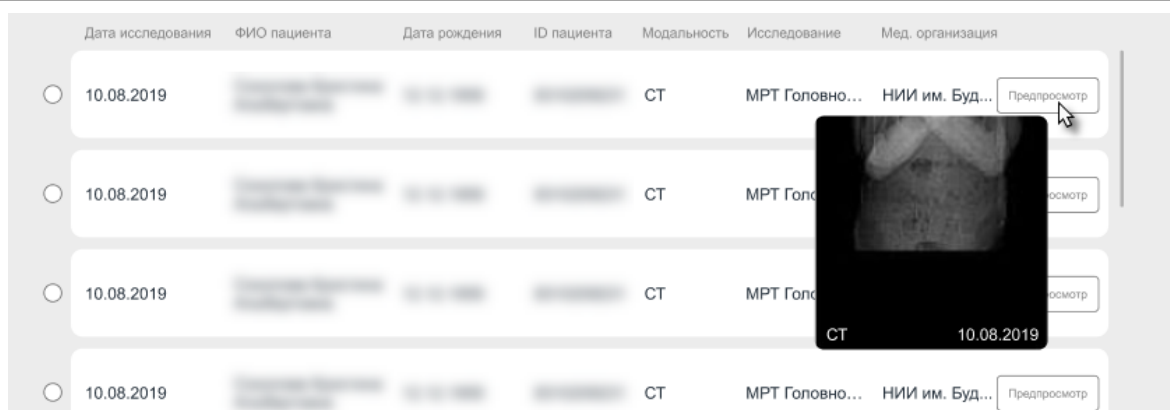



Рисунок 22 – Предпросмотр превью изображения исследования

4. Выбрать необходимое исследование, отметив его флажком,  и нажать кнопку «ПРИВЯЗАТЬ».

После нажатия кнопки «ПРИВЯЗАТЬ» программа выполнит привязку текущего направления к исследованию на PACS-сервере.

Направление удалится из текущего списка. Запись об исследовании появится в списке Журнала проведённых исследований на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» со статусом «Новое» (см. [3.6.1 «Журнал проведённых исследований»](#))

Привязанное исследование можно отправить на удалённое чтение врачу-рентгенологу (см. [3.6.2 «Отправка заявки на удалённое чтение исследования врачу-рентгенологу»](#)).



Примечание – Если оставить все поля поиска пустыми и нажать кнопку «НАЙТИ», то в найденных исследованиях будет загружен список из всех хранящихся на PACS исследований. Это может занять некоторое время. Загруженный список может быть достаточно большим.

3.4 Вкладка «НЕЯВКА»

На вкладке «НЕЯВКА» находится список всех направлений на исследования, которые были отменены лаборантом по причине неявки или опоздания пациента (см. [5.3 «Отмена исследования»](#)) (рисунок 23).

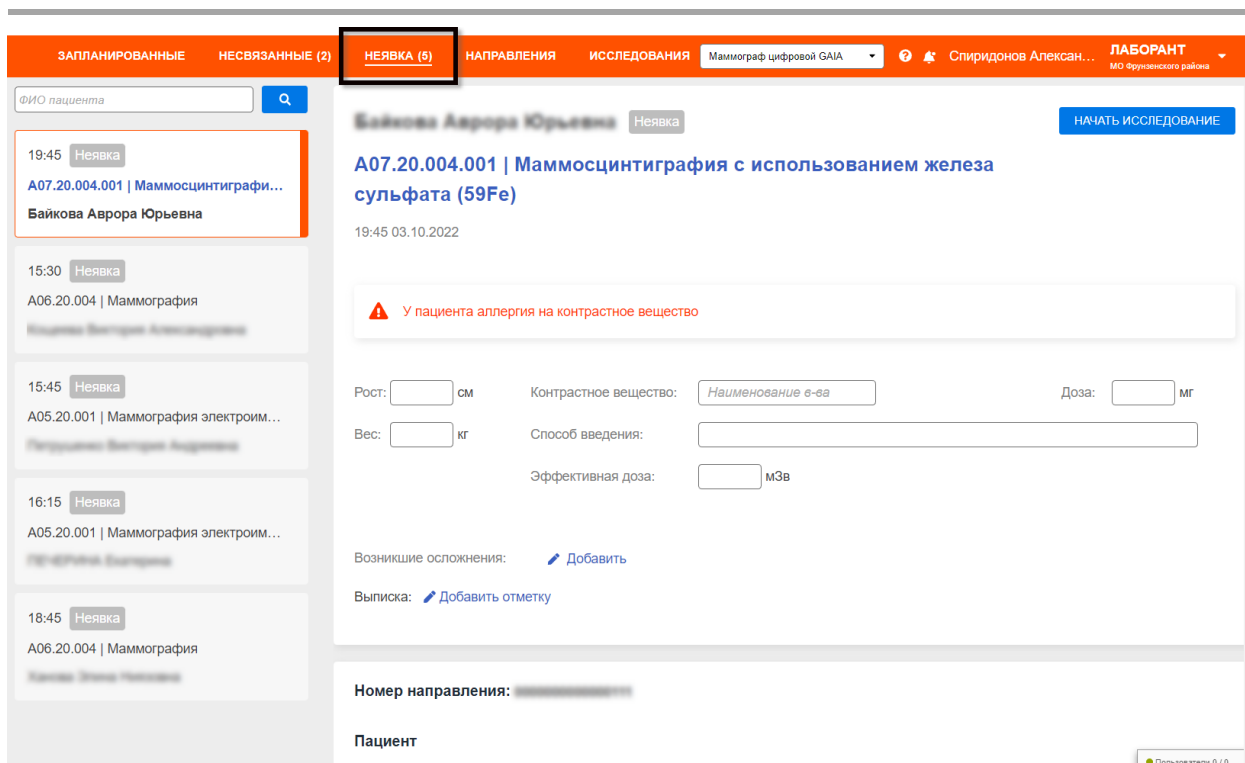


Рисунок 23 – Направление на исследование в списке вкладки «НЕЯВКА»

Для наглядного представления о наличии в данном списке необработанных направлений заголовок вкладки отображается с количеством записей (рисунок 24). Если список пустой, то количество не отображается.

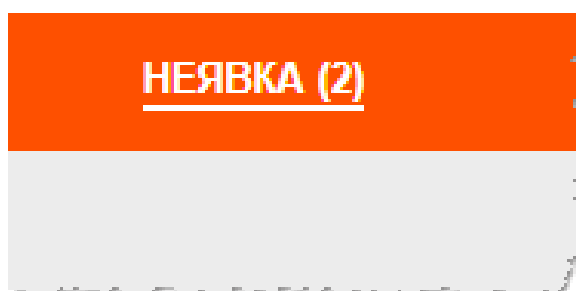


Рисунок 24 – Наличие двух записей в списке «Неявка»

Каждое направление в списке помечено статусом «Неявка».

Для каждого выбранного в списке направления в основной области открывается форма электронного направления и форма ввода дозовой нагрузки при проведении исследования (см. [5.1 «Направление на исследование»](#)).

Для того чтобы найти нужное направление, необходимо выполнить фильтрацию по ФИО (см. [3.1.2 «Поиск направлений в списке»](#)).

Направления в списке упорядочены по времени исследования, сверху списка появляются новые по времени.

Направление в данном списке хранится по умолчанию не более 24 часов с дальнейшим автоматическим удалением из списка (время хранения направления может быть изменено согласно регламенту).

Лаборанту необходимо запустить процедуру проведения исследования пациента из направления в списке вкладки «НЕЯВКА», если явка пациента всё-таки состоялась (подробнее см. [5.2 «Проведение исследования»](#)).

3.5 Вкладка «НАПРАВЛЕНИЯ»

На вкладке «НАПРАВЛЕНИЯ» находится список тех направлений на исследования, которые были получены непосредственно из МИС (рисунок 25).

Для выбранного из списка направления в правой части откроется электронное направление (см. [5.1 «Направление на исследование»](#)) и форма для ввода дозовой нагрузки (см. [5.4.1 «Ввод дозовой нагрузки при проведении исследования»](#)).


The screenshot displays the 'НАПРАВЛЕНИЯ' (Directions) tab in the RIS software. The top navigation bar includes 'РАХ', 'ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ', 'НЕСВЯЗАННЫЕ', 'НЕЯВКА (6)', 'НАПРАВЛЕНИЯ', and 'ИССЛЕДОВАНИЯ'. The 'НАПРАВЛЕНИЯ' tab is selected and highlighted. The main content area shows a list of directions on the left and a detailed form for a selected patient, 'Токарева Алина Сергеевна'. The form includes fields for patient information (ФИО, СНИЛС, номер направления), physical characteristics (Рост, Вес), contrast agent details (Контрастное вещество, Доза, Способ введения, Эффективная доза), and a section for complications (Возникшие осложнения) and discharge (Выписка). The 'НАПРАВЛЕНИЯ' tab is highlighted in the top navigation bar.

Рисунок 25 – Вкладка «НАПРАВЛЕНИЯ»

Направления поступают в порядке очереди и в них отсутствует время регистрации на исследование.

В списке направлений в каждой карточке указываются: ФИО, дата рождения, СНИЛС и код услуги (без наименования).

Для выполнения исследования по направлению из списка вкладки «НАПРАВЛЕНИЯ» лаборанту необходимо выполнить следующее:

1. Найти нужное направление по ФИО, коду услуги или СНИЛС. Для этого в строке поиска ввести несколько символов ФИО пациента, номера СНИЛС или кода услуги и нажать кнопку поиска  (рисунок 26). В списке останутся только те направления, которые соответствуют запросу.

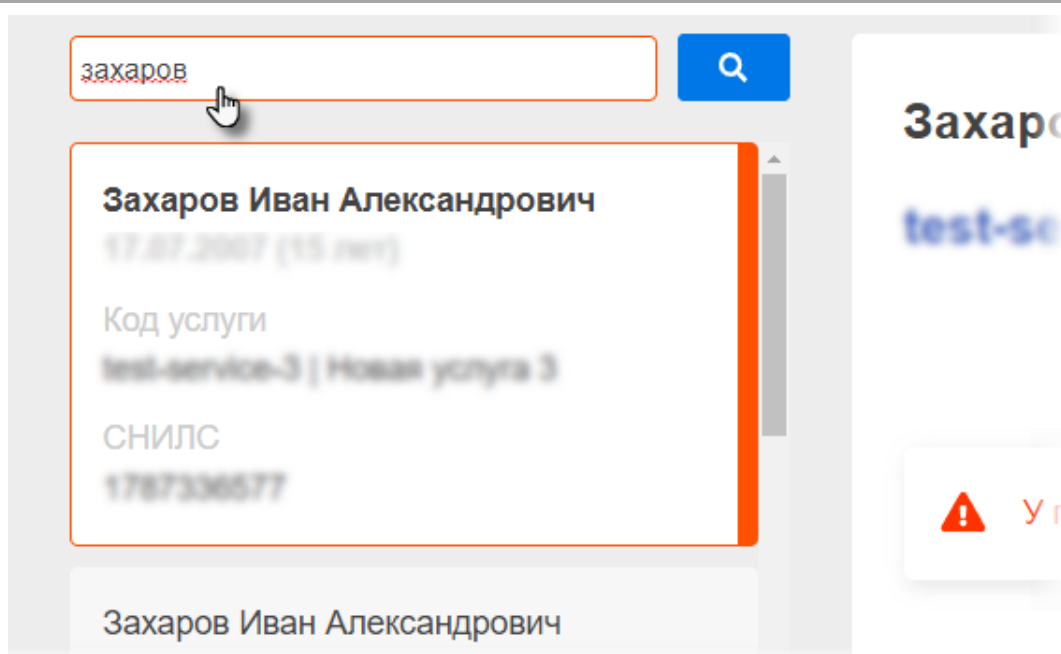


Рисунок 26 – Поиск направления

2. Выбрать направление в списке одним нажатием.

3. Далее, если направление из МИС поступило без указания аппарата, то необходимо выбрать аппарат из списка в поле верхнего меню (рисунок 27). Если направление из МИС поступило с указанием аппарата, наименование аппарата автоматически появится в поле верхнего меню. Изменить его будет невозможно.

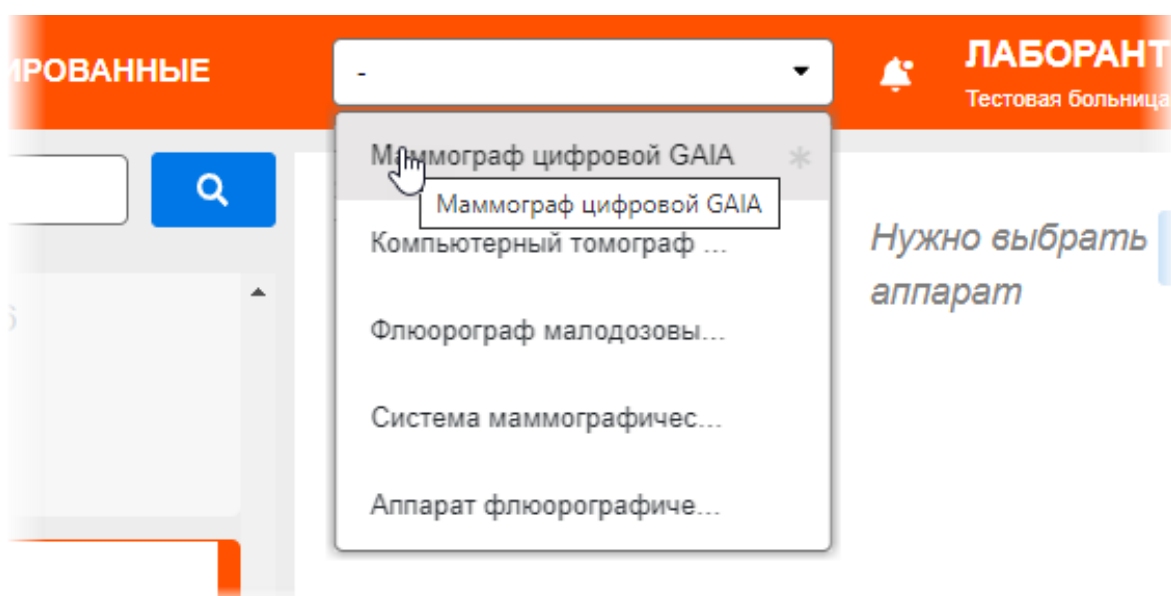


Рисунок 27 – Выбор аппарата для проведения исследования

4. После выбора аппарата нажать кнопку **«НАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ»** (рисунок 28).

Далее необходимо следовать описанию процедуры согласно п. [5 «Проведение исследования»](#).

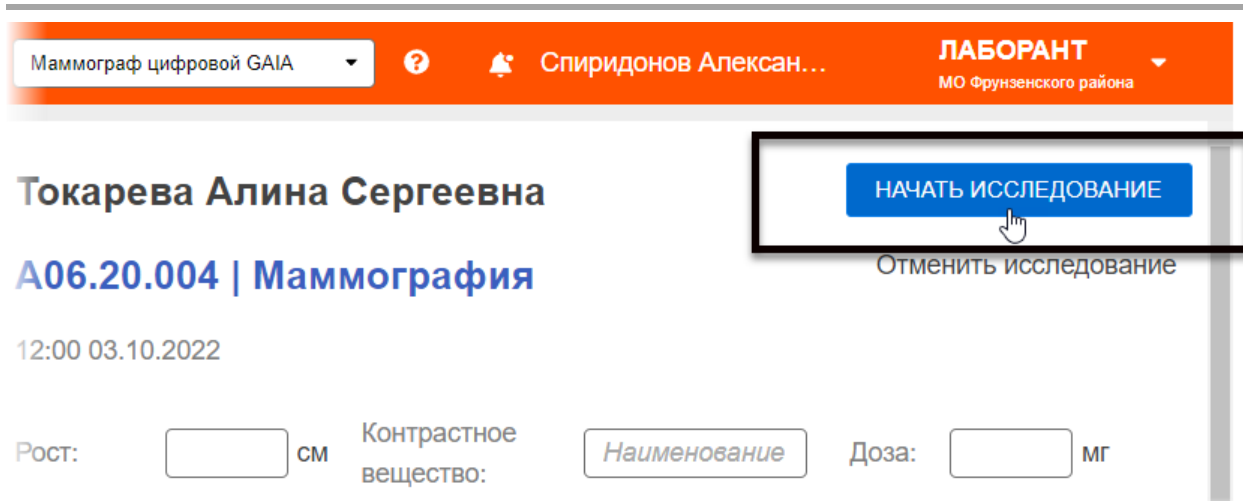


Рисунок 28 – Кнопка «НАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ»

Выполненное исследование появится в списке Журнала проведённых исследований на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» со статусом «Новое» ([3.6.1 «Журнал проведённых исследований»](#)) и будет готово для чтения врачом-рентгенологом.

3.6 Вкладка «ИССЛЕДОВАНИЯ»

3.6.1 Журнал проведённых исследований

На вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» находится Журнал проведённых исследований (рисунок 29).

В списке журнала будут находиться те исследования, по которым лаборантом были выполнены запланированные исследования на выбранном аппарате. Выбор аппарата производится или при входе в программу или в процессе работы в программе выбором из списка в верхнем меню.

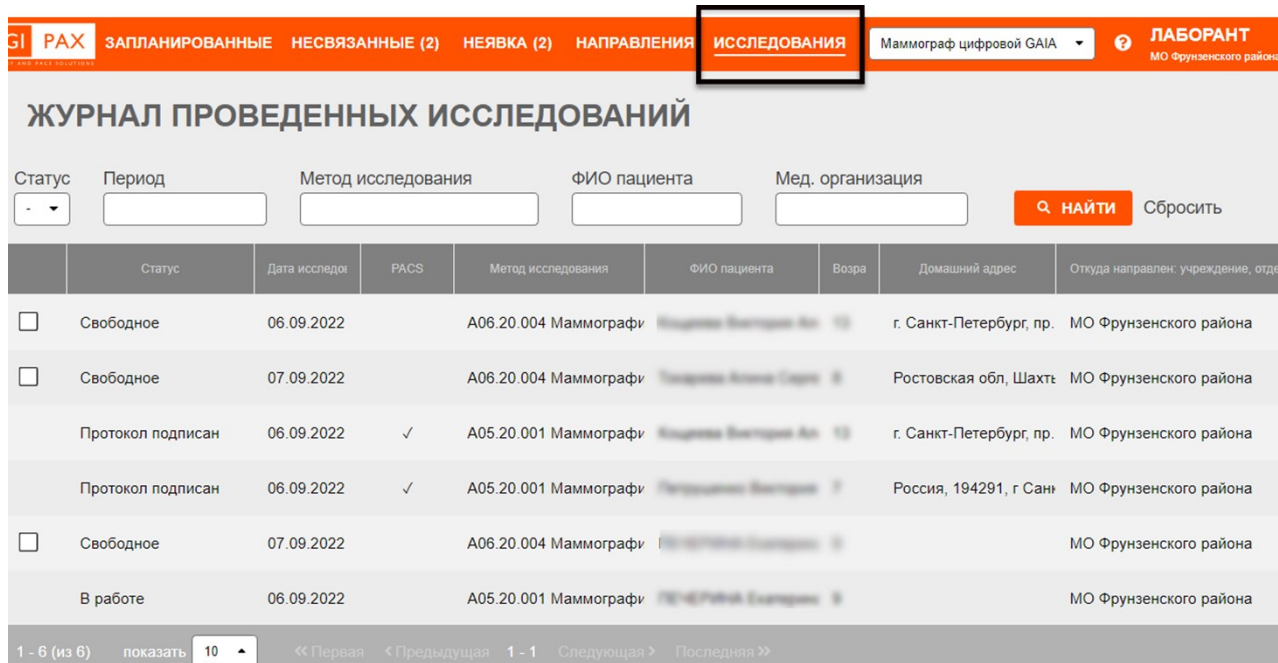



Рисунок 29 – Журнал проведённых исследований

Таблица проведённых исследований будет включать в себя столбцы: «Статус», «Дата рождения», «PACS», «Метод исследования», «ФИО пациента», «Возраст», «Домашний адрес», «Откуда направлен: учреждение, отделение», «Кем направлен: врач», «Особые отметки».

У исследований, которые имеют статусы «Протокол подписан», «Свободное» или «Отклонено» (см. [3.6.1.2 «Статусы исследований»](#)), лаборантом может быть открыта электронная карточка исследования (см. [4 «Электронная карточка исследования пациента»](#)).


Исследования, выполненные на аппаратах определённой модальности, могут быть привязаны к DICOM-данным, хранящимся на PACS-сервере. Если к исследованию уже привязаны DICOM-данные исследования, хранящегося на PACS-сервере, то в журнале в столбце «PACS» у него будет стоять отметка . В электронной карточке исследования у таких исследований будет присутствовать кнопка **«Открыть в Просмотрщике»**. При нажатии на эту кнопку исследование будет открыто в ПО просмотра и анализа диагностических исследований (подробнее см. [4.3.1 «Открытие исследования в ПО просмотра и анализа DICOM-изображений»](#)).


Привязка (перепривязка или удаление привязки) к проведённому лаборантом исследованию DICOM-данных исследования, хранящегося на PACS-сервере МО, выполняется в электронной карточке исследования пациента.

3.6.1.1 Формирование и печать отчёта

Лаборант может изменять таблицу путём перемещения/добавления/удаления столбцов. Список исследований также может быть отфильтрован по одному или нескольким параметрам (подробнее см. [Приложение Б](#)).

Из списка проведённых исследований лаборант может сформировать таблицу для отчёта вида 050/У «Журнал записи рентгенологических исследований».

Лаборант может скачать таблицу с записями журнала на свой ПК. Для этого необходимо нажать кнопку **«Сформировать отчёт»**  (рисунок 30). Файл с таблицей журнала будет скачан и сохранён на ПК в месте, указанном в настройках веб-браузера. После скачивания файл можно открыть в программе Microsoft Excel. Скачивание будет выполнено для той таблицы с записями журнала, которая в данный момент отображается на странице с учётом фильтрации записей.

Лаборант может распечатать таблицу журнала. Для этого необходимо нажать кнопку **«Печать»**  (рисунок 30). Печать будет выполнена для той таблицы с записями журнала, которая в данный момент отображается на странице с учётом фильтрации записей.

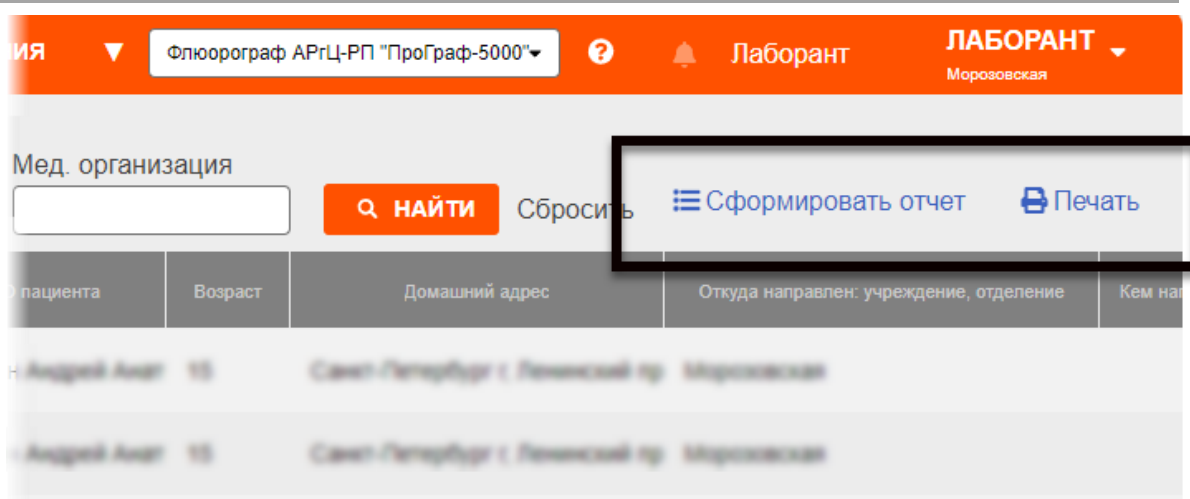


Рисунок 30 – Кнопки для формирования и печати отчёта

3.6.1.2 Статусы исследований

В Журнале проведённых исследований каждое исследование имеет свой статус (таблица 2). Статусы отображаются в столбце «Статус» в таблице с исследованиями.


Таблица 2 – Статусы исследований в журнале

| Статус | Описание статуса |
|-------------------------------|---|
| «Свободное» | Проведённое исследование, которое не было взято в работу ни одним врачом |
| «Новое» | Персональная заявка врачу-рентгенологу на выполнение чтения исследования |
| «В работе» | Исследование, которое было открыто взято врачом в работу |
| «Протокол подписан» | Исследование, для которого сформирован и подписан протокол врачами первого мнения и второго мнения, если такое было запрошено |
| «Отправлен в ЭЦ» | Исследование, для которого подписан протокол первого мнения и которое отправлено на второе мнение в экспертный центр |
| «Получен экспертом» | Исследование, для которого подписан протокол первого мнения и которое получено на второе мнение врачом-экспертом |
| «В работе у эксперта» | Исследование, которое было открыто врачом-экспертом для подготовки второго мнения |
| «Протокол подписан экспертом» | Исследование, для которого был сформирован и подписан протокол второго мнения |
| «Отменено» | Исследование, которое было отклонено врачом-рентгенологом. Причина отмены будет указана в электронной карточке исследования |

| Статус | Описание статуса |
|------------------------------|---|
| «Отклонено экспертом» | Исследование, которое было отклонено врачом-экспертом. Причина отмены будет указана в электронной карточке исследования |

3.6.2 Отправка заявки на удалённое чтение исследования врачу-рентгенологу

Завершённые исследования, по которым лаборант может отправить заявки на удалённое чтение врачу-рентгенологу, будут иметь статус «Свободное» в Журнале проведённых исследований. Для отбора исследований необходимо в строке фильтра «Статус» выбрать «Свободное» и нажать кнопку **«НАЙТИ»**. В списке останутся только те исследования, которые имеют соответствующий статус.

Отправить заявку на удалённое чтение можно только для того исследования, к которому привязаны DICOM-данные на PACS-сервере (см. [4.3 «Исследования, привязанные к данным на PACS»](#)) – в столбце «PACS» в журнале у него будет стоять отметка .

При отправке заявки для исследования с непривязанными данными появится предупреждение о том, что необходимо предварительно выполнить привязку. Непривязанные исследования, попавшие в список для отправки на чтения, не будут отправлены.

Для отправки заявки врачу-рентгенологу на чтение исследования необходимо выполнить следующее:

1. Выбрать в списке исследования со статусом «Свободное» и поставить отметки (рисунок 31).

ЖУРНАЛ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Статус: Свободное x | Период: | Метод исследования: | ФИО пациента: | Мед. организация: | **НАЙТИ** | Сбросить

ОТПРАВИТЬ НА УДАЛЕННОЕ ЧТЕНИЕ (5)

| | Статус | Дата исследован | PACS | Метод исследования | ФИО пациента | Возраст | Домашний адрес |
|-------------------------------------|-----------|-----------------|------|----------------------|----------------------------|---------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Свободное | 05.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Свободное | 07.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Свободное | 08.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input type="checkbox"/> | Свободное | 06.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input type="checkbox"/> | Свободное | 14.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input type="checkbox"/> | Свободное | 20.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input type="checkbox"/> | Свободное | 05.09.2022 | | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |
| <input type="checkbox"/> | Свободное | 15.09.2022 | ✓ | A06 20 004 Новая усл | Толорин Андрей Анатольевич | 14 | Санкт-Петербург с. Ленинский пр-кт. д.55, к.2 |

Рисунок 31 – Список исследований со статусом «Свободное»

2. Нажать на кнопку «ОТПРАВИТЬ НА УДАЛЁННОЕ ЧТЕНИЕ», которая появится после того, как исследования будут отмечены. На кнопке будет присутствовать счётчик с количеством отмеченных исследований.

3. В появившемся окне выбрать медицинскую организацию и ФИО врача, развернув списки.

4. Нажать кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» (рисунок 32).

Отправить на удаленное чтение x

Медицинская организация: МО Фрунзенского района

Врач: -

ПОДТВЕРДИТЬ

Рисунок 32 – Окно перенаправления заявки на чтение исследования

Появится подтверждающее сообщение о том, что заявка на чтение исследования отправлена и данные сохранены.

После отправки заявки исследование в списке Журнала проведённых исследований изменит свой статус со «Свободное» на «Новое».

Данное исследование появится во входящих заявках в персональном журнале у врача, которому оно было отправлено. Если не было указано конкретного врача в МО, то исследование появится в общих журналах всех врачей МО.

4 ЭЛЕКТРОННАЯ КАРТОЧКА ИССЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТА

4.1 Открытие электронной карточки исследования

Открыть электронную карточку исследования можно одним нажатием по исследованию, выбранному в списке Журнала проведённых исследований на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ». Электронная карточка может быть открыта для тех исследования, которые имеют статусы «Протокол подписан», «Свободное» или «Отменено» (см. [3.6.1 «Журнал проведённых исследований»](#)).

На странице электронной карточки исследования будет отображаться информация об исследовании и протоколы заключений, если таковые имеются (рисунок 33).

The screenshot shows the DIGI PAX interface. At the top, there is a navigation bar with 'DIGI PAX' logo, 'ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ', 'НЕСВЯЗАННЫЕ (2)', 'Маммограф цифровой GAIA', and user information 'Спиридонов Алексан... ЛАБОРАНТ МО Фрунзенского района'. Below the navigation bar, there is a 'НАЗАД' button. The main content area is divided into two columns. The left column shows patient information: 'Кощеева Виктория Александровна', 'Дата рождения: 10.09.2008', 'Возраст: 13', 'Пол: женский', and a button 'Открыть в Просмотрщике'. The right column shows the protocol details: 'Протокол A05.20.001 | Маммография электроимпедансная', 'Выписка: Добавить отметку', and a yellow 'Первое мнение' button. Below this, there is a timestamp: 'На основе проекта протокола № 28302 от 07.09.2022 15:15 распечатано 07.09.2022' with 'Печать' and 'Запись на диск' options. The main part of the card is a white box titled 'Протокол исследования от 07.09.2022' containing 'Информация о пациенте' and 'Административная информация'.

| Информация о пациенте | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ФИО пациента: | КОШЧЕВА ВИКТОРИЯ АЛЕКСАНДРОВНА |
| Пол: | Женский |
| Дата рождения: | 10.09.2008 |
| Номер мед. карты пациента: | 10104 |

| Административная информация | |
|--------------------------------|------------------------|
| МО, выдавшая направление: | МО Фрунзенского района |
| МО, проведения исследования: | МО Фрунзенского района |
| Место проведения исследования: | Будапештская, 35 |
| Дата и время проведения | 06.09.2022 |

Рисунок 33 – Электронная карточка исследования пациента с протоколом первого мнения

Для возврата в Журнал проведённых исследований необходимо нажать кнопку «НАЗАД».

Исследования, выполненные на аппаратах определённой модальности, могут быть привязаны к DICOM-данным, хранящимся на PACS-сервере. В карточке исследования лаборант может выполнить привязку, перепривязку или удаление привязки к DICOM-данным на PACS-сервере МО (подробнее см. [4.3 «Исследования, привязанные к данным на PACS»](#)).

У исследований, имеющих в журнале статус «Протокол подписан», в карточке присутствуют протоколы заключения. Лаборант может их открыть, распечатать или сохранить (см. [4.2 «Протоколы исследования в карточке исследования»](#)).

У исследований, которые не были взяты в работу врачом-рентгенологом и имеющие статус «Свободное», в электронной карточке будет присутствовать:

- кнопка для отправки исследования на удалённое чтение **«Отправить на удалённое чтение»**, если исследование уже привязано к данным на PACS-сервере (см. [3.6.2 «Отправка заявки на удалённое чтение исследования врачу-рентгенологу»](#));
- или кнопка для привязки к DICOM-данным **«Привязать PACS+»**, если к исследованию ещё не привязаны данные на PACS-сервере (кнопка **«Отправить на удалённое чтение»** появится после привязки) (см. [4.3.2 «Привязка исследования к данным на PACS»](#)).

4.2 Протоколы исследования в карточке исследования

Исследования, которые содержат протоколы заключений, в Журнале проведённых исследований будут иметь статус «Протокол подписан» (см. [3.6.1 «Журнал проведённых исследований»](#)).

Для отбора из общего списка таких исследований необходимо в строке фильтра «Статус» выбрать «Протокол подписан» и нажать кнопку **«НАЙТИ»**. В списке останутся только те исследования, которые имеют соответствующий статус (рисунок 34).

The screenshot shows the 'ЖУРНАЛ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ' (Journal of Completed Studies) interface. At the top, there is a navigation bar with 'DIGI PAX' logo, 'ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ' (Planned) dropdown, a search bar containing 'Маммограф цифровой GAIA', and a user profile 'Спиридонов Алексан...'. Below the navigation bar, the title 'ЖУРНАЛ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ' is displayed. A search filter section includes 'Статус' (Status) set to 'Протокол подписан' (Protocol signed), 'Период' (Period), 'Метод исследования' (Study method), 'ФИО пациента' (Patient name), and 'Мед. организация' (Medical organization). A 'НАЙТИ' (Find) button and 'Сбросить' (Reset) button are also present. Below the filter is a table with the following data:

| Статус | Д | РА | Метод исследования | ФИО пациента | Возр | Домашний адрес | Откуда направлен: учреждение | Ком |
|-------------------|-----|----|--------------------------|------------------|------|---|------------------------------|-----|
| Протокол подписан | 06. | ✓ | A05.20.001 Маммография э | Иванов Александр | 18 | г Санкт-Петербург пр. Ветеранов, д. 87, корп. 2, кв. 8 | МО Фрунзенского рай | |
| Протокол подписан | 06. | ✓ | A05.20.001 Маммография э | Петров Иван | 7 | Россия, 194291, г Санкт-Петербург, Выборгский район, ул. Савельев | МО Фрунзенского рай | |

Рисунок 34 – Список исследований, имеющих подписанный протокол

В области протокола в карточке исследования может быть один протокол, сформированный врачом в результате первого мнения (рисунок 35), два протокола в результате первого и второго мнений, а также протокол в результате консилиума и результаты автоматического анализа.

Рисунок 35 – Протокол исследования в электронной карточке исследования

Лаборант может распечатать или сохранить протокол заключения по результатам анализа исследования (см. [4.2.1 «Печать протокола исследования и запись на диск»](#)).

4.2.1 Печать протокола исследования и запись на диск

На странице с электронной версией протокола будут присутствовать кнопки «Печать» и «Запись на диск», которые расположены над формой протокола (рисунок 36).

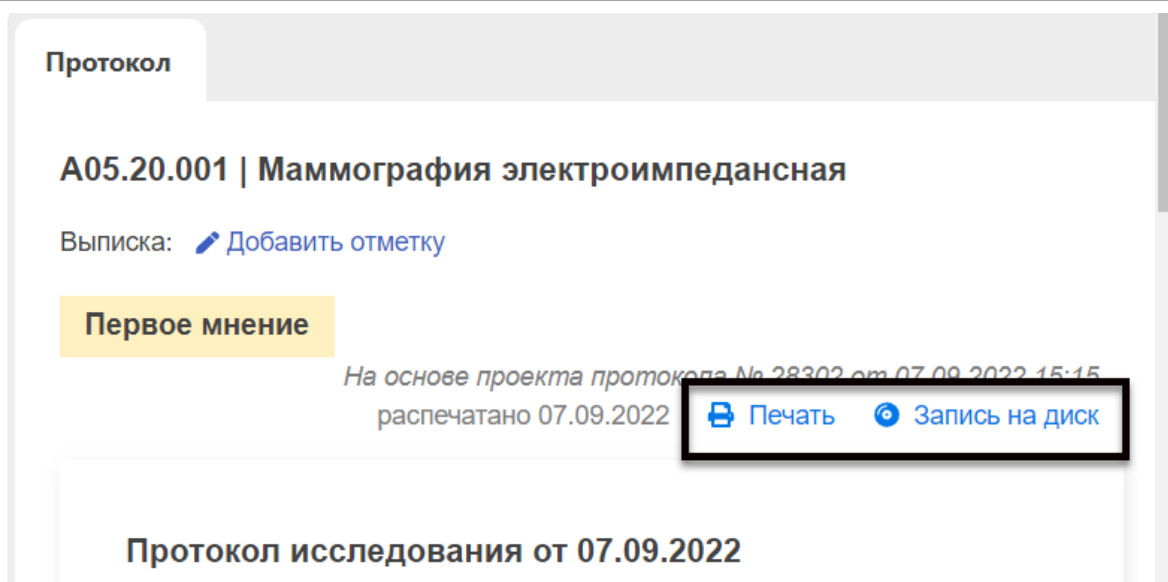


Рисунок 36 – Кнопки печати и записи на диск протокола

Для того чтобы распечатать протокол, необходимо нажать кнопку **«Печать»** в окне протокола (рисунок 36). После этого появится окно макета печати браузера, в котором необходимо выбрать принтер, установить параметры и нажать кнопку **«Печать»** для отправки документа на принтер.


В окне программы с протоколом появится запись о том, когда он был распечатан в последний раз.


Для того чтобы записать протокол на диск, необходимо сформировать образ диска с файлом протокола и записать его на CD или DVD. Для этого необходимо нажать кнопку **«Запись на диск»** в окне протокола (рисунок 36). После этого появится окно проводника операционной системы, в котором необходимо выбрать место расположения файла с образом диска и нажать **«Сохранить»**.

Дальнейшую запись сохранённого файла на компакт-диск необходимо выполнить стандартными средствами, используя инструменты операционной системы или специализированное программное обеспечение.

Для записи диска необходимо использовать чистый оптический диск формата CD или DVD с достаточным объёмом. Требующийся объём для записи можно определить в свойствах образа диска.

4.2.2 Результаты автоматического анализа в протоколе исследования⁵


Если исследование содержит результаты автоматического анализа, то на странице с протоколом будет присутствовать кнопка **«Данные автоматического анализа»** . При нажатии на эту кнопку на странице отобразятся данные заключения, автоматически сформированного в результате отправки исследования на автоматический анализ.

Для того чтобы данные автоматического анализа были прикреплены к протоколу при печати протокола или при записи протокола на диск, необходимо предварительно их открыть, нажав на кнопку **«Данные автоматического анализа»** .

⁵ Данная функциональность опциональна и зависит от варианта установки ПО РИС.

4.3 Исследования, привязанные к данным на PACS

Исследования, выполненные на аппаратах определённой модальности, могут быть привязаны к DICOM-данным, хранящимся на PACS-сервере.

Если к исследованию уже привязаны DICOM-данные исследования, хранящегося на PACS-сервере, то в журнале на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «PACS» у него будет стоять отметка  (см. [3.6.1 «Журнал проведённых исследований»](#)). В электронной карточке исследования у таких исследований будет присутствовать кнопка **«Открыть в Просмотрщике»**. При нажатии на эту кнопку исследование будет открыто в ПО просмотра и анализа диагностических исследований (подробнее см. [4.3.1 «Открытие исследования в ПО просмотра и анализа DICOM-изображений»](#)).

Если привязка к исследованию не выполнена, но тип исследования поддерживает такую возможность, то в электронной карточке исследования вместо кнопки **«Открыть в Просмотрщике»** будет присутствовать кнопка **«Привязать PACS+»** (подробнее см. [4.3.2 «Привязка исследования к данным на PACS»](#)).

Если после нажатия на кнопку **«Открыть в Просмотрщике»** появляется ошибка – сообщение о невозможности произвести идентификацию, или обнаружено, что ошибочно привязаны другие данные и врачом исследование отклонено по этой причине, то можно выполнить перепривязку к данным другого исследования на PACS-сервере (подробнее см. [4.3.1 «Открытие исследования в ПО просмотра и анализа DICOM-изображений»](#)).

Если при открытии привязанного исследования обнаруживается отсутствие в центральном хранилище результатов диагностического исследования и врачом исследование отклонено по этой причине, то привязку данных к исследованию можно удалить (подробнее см. [4.3.4 «Удаление привязки исследования к данным на PACS»](#)).

4.3.1 Открытие исследования в ПО просмотра и анализа DICOM-изображений

Если к исследованию привязаны DICOM-данные исследования, хранящегося на PACS-сервере, то в журнале на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «PACS» у него будет стоять значок «✓».

В электронной карточке исследования, привязанного к данным, хранящимся на PACS-сервере, в области информации будет расположена кнопка **«Открыть в Просмотрщике»** (рисунок 37).

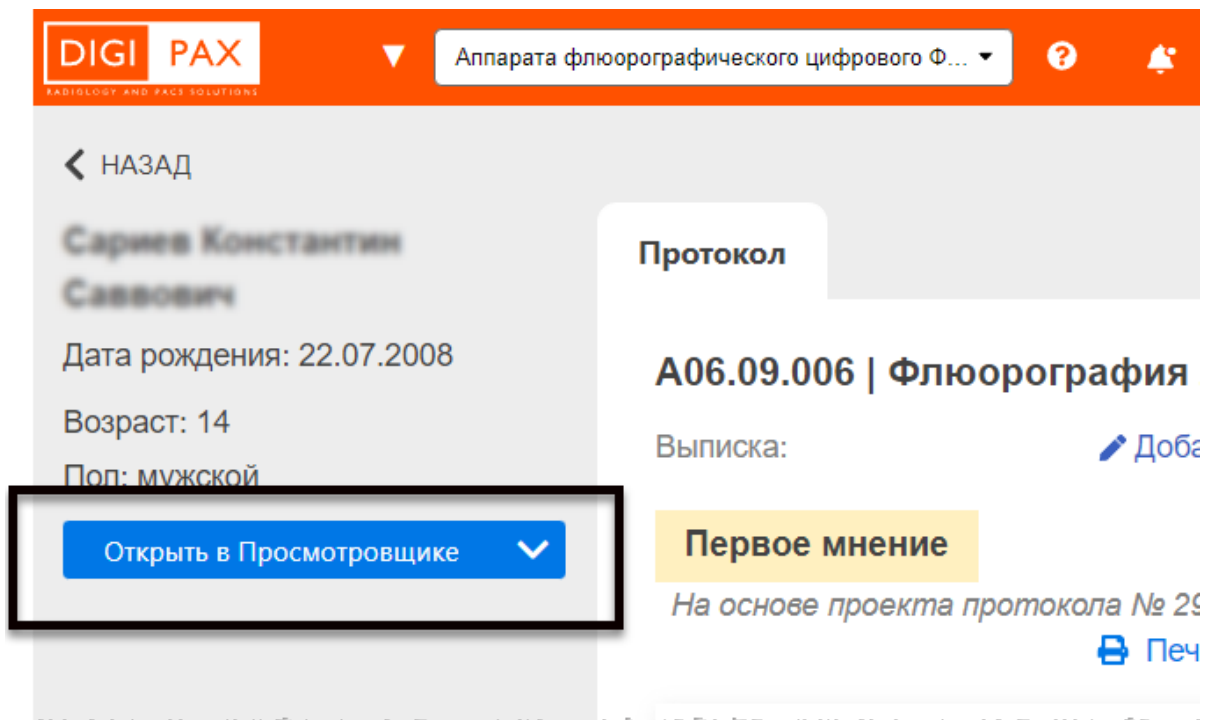


Рисунок 37 – Кнопка перехода в просмотр исследования

После нажатия на кнопку «Открыть в Просмотрщике» привязанное на PACS-сервере исследование автоматически откроется в ПО просмотра и анализа медицинских диагностических исследований в режиме визуализации DICOM-изображений (рисунок 38).

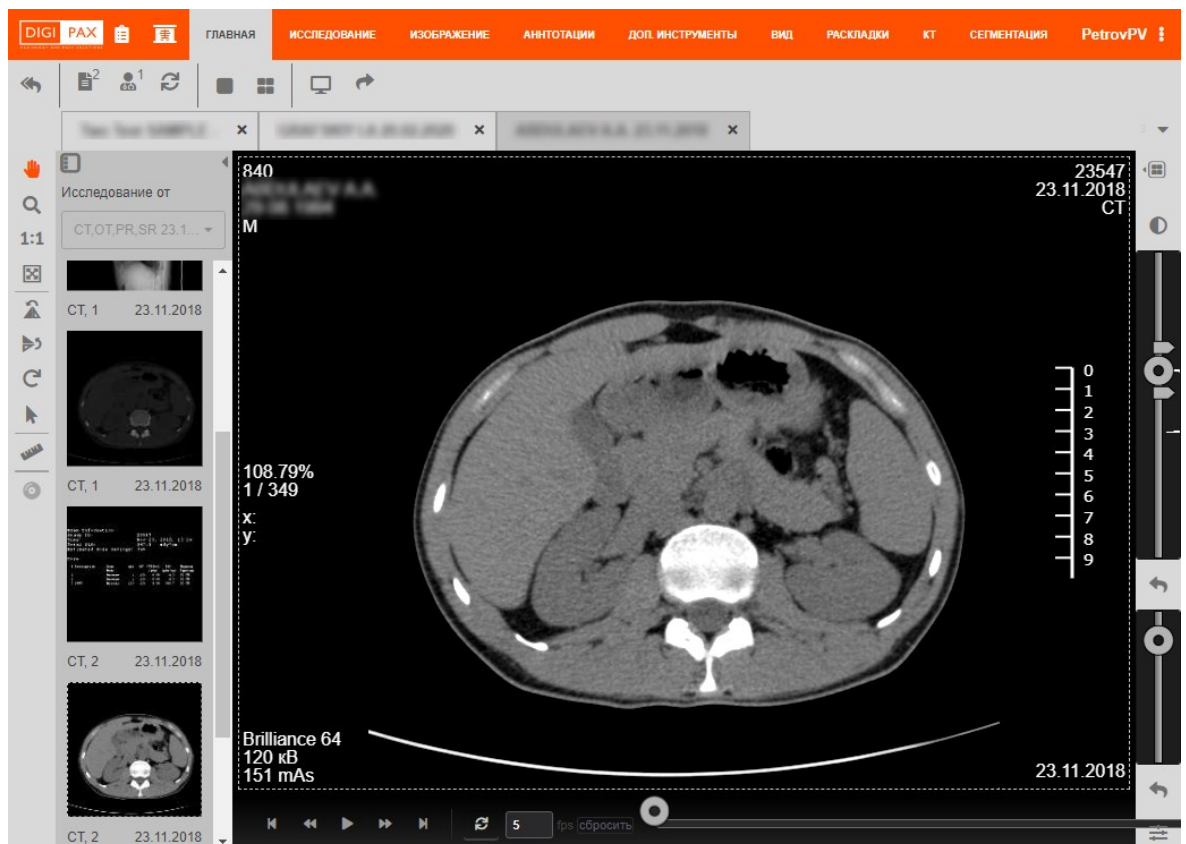


Рисунок 38 – Изображение исследования в ПО просмотра исследований

При работе с изображениями в ПО просмотра и анализа медицинских диагностических исследований имеются следующие возможности:

- просмотр серий DICOM-изображений, включённых в текущее исследование;
- проведение рентгеноморфометрии;
- выполнение анализа изображения с помощью различных инструментов общего и специализированного назначения;
- выделение и указание области интереса;
- создание медицинского диска с записью исследования;
- печать медицинских изображений и прочее.



Подробное описание работы с исследованиями в ПО просмотра и анализа медицинских диагностических исследований приведено в руководстве пользователя данного ПО.

4.3.2 Привязка исследования к данным на PACS

Если к исследованию не привязаны DICOM-данные исследования, хранящего на PACS-сервере, то в журнале на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «PACS» у будет пустое значение (см. выше рисунок 29). В электронной карточке у этого исследования будет присутствовать кнопка «Привязать PACS+» (рисунок 39).

Если данное исследование было отклонено врачом, то в журнале на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «Статус» у него будет стоять значение «Отклонено» (см. выше рисунок 29). При открытии электронной карточки исследования будет отмечено, что исследование отклонено и указана причина отклонения: «Изображения не присоединены к запросу».

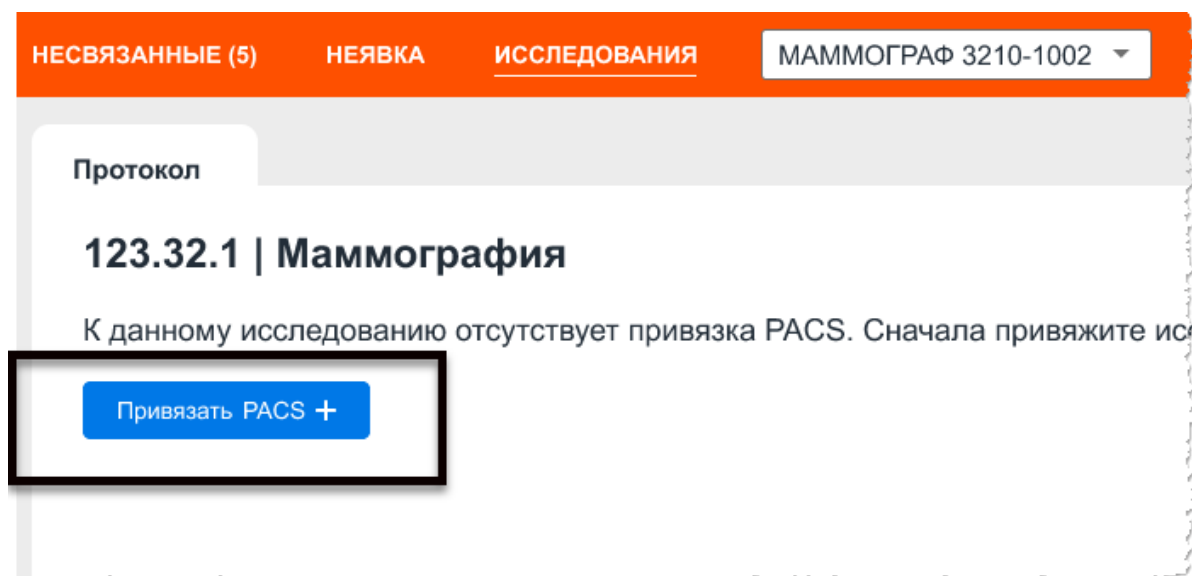


Рисунок 39 – Кнопка привязки исследования к данным на PACS



Примечание – Возможность привязки исследования к данным на PACS-сервере имеется не для всех типов исследования. Для исследований, выполненных на аналоговых аппаратах, для которых результатами исследований являются изображения на физических носителях, кнопки для привязки данных не будет.

Для того чтобы привязать исследование к данным, хранящимся на PACS-сервере, необходимо выполнить следующее:


1. Нажать кнопку **«Привязать PACS+»** в окне с протоколом исследования. Откроется окно поиска исследования на подключенном PACS-сервере.

2. В окне поиска ввести данные об исследовании, которое хранится на PACS-сервере, и нажать **«НАЙТИ»** (рисунок 40). Можно заполнить одно или несколько полей: «Дата рождения», «ID пациента» и «Мед. организация». Значения можно ввести частично или полностью.

Рисунок 40 – Окно поиска исследования в базе данных PACS-сервера

Программа выполнит поиск исследований по заданным параметрам и в окне отобразится список найденных исследований.

В списке найденных исследований будет возможность предпросмотра эскиза изображения исследования (превью). Для этого необходимо навести курсор на кнопку **«Предпросмотр»** – появится окно с превью (см. выше рисунок 22).

3. Выбрать необходимое исследование, отметив его флажком .

4. Нажать кнопку **«ПРИВЯЗАТЬ»**.


После нажатия кнопки **«ПРИВЯЗАТЬ»** программа выполнит привязку текущего исследования к исследованию на PACS-сервере.

Привязанное исследование можно отправить на удалённое чтение врачу-рентгенологу (см. [3.6.2 «Отправка заявки на удалённое чтение исследования врачу-рентгенологу»](#)).

4.3.3 Перепривязка исследования к другим данным на PACS

Для исследования можно выполнить перепривязку данных на PACS по разным причинам. Например, если к исследованию уже привязаны DICOM-данные исследования, хранящего на PACS-сервере, но врачом данное исследование было отклонено из-за того, что данные привязаны ошибочно. В журнале на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «Статус» у него будет стоять значение «Отклонено» (см. выше рисунок 29). При открытии электронной карточки исследования будет отмечено, что исследование отклонено и указана причина отклонения: «К запросу присоединены изображения другого пациента».

Для выполнения перепривязки исследования к данным другого исследования на PACS-сервере необходимо в электронной карточке исследования выполнить следующее:

1. Нажать на кнопку со стрелкой вниз  рядом с кнопкой «Открыть в Просмотрщике», чтобы развернуть дополнительное меню (рисунок 41).
2. В меню выбрать пункт «Перепривязать».

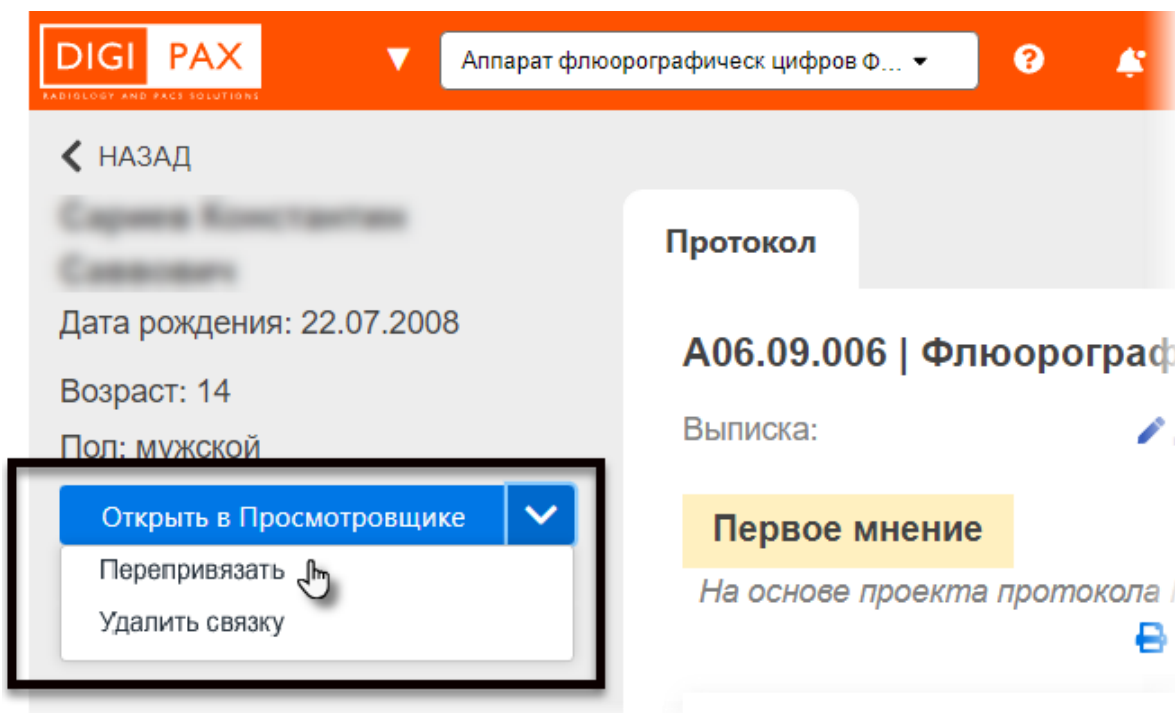


Рисунок 41 – Дополнительно меню кнопки «Открыть в Просмотрщике»

Откроется окно поиска исследования на подключенном PACS-сервере (рисунок 42).

ПРИВЯЗАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ ✕

Дата исследования: ФИО пациента: Дата рождения: ID пациента: Мед. организация:

Найдено: 21


| | Дата исследования | ФИО пациента | Дата рождения | ID пациента | Модальность | Исследование | Мед. организация | |
|-----------------------|-------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|----------------|------------------|---|
| <input type="radio"/> | 10.08.2019 | ██████████ | ██.██.██ | ██████ | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... | <input type="button" value="Предпросмотр"/> |
| <input type="radio"/> | 10.08.2019 | ██████████ | ██.██.██ | ██████ | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... | <input type="button" value="Предпросмотр"/> |
| <input type="radio"/> | 10.08.2019 | ██████████ | ██.██.██ | ██████ | СТ | МРТ Головно... | НИИ им. Буд... | <input type="button" value="Предпросмотр"/> |

Рисунок 42 – Окно поиска исследования в базе данных PACS-сервера

3. В окне поиска ввести данные об исследовании, которое хранится на PACS-сервере, и нажать **«НАЙТИ»** (рисунок 40). Можно заполнить одно или несколько полей: «Дата рождения», «ID пациента» и «Мед. организация». Значения можно ввести частично или полностью.

Программа выполнит поиск исследований по заданным параметрам и в окне отобразится список найденных исследований.

В списке найденных исследований будет возможность предпросмотра эскиза изображения исследования (превью). Для этого необходимо навести курсор на кнопку **«Предпросмотр»** – появится окно с превью (см. выше рисунок 22).

4. Выбрать найденное исследование, отметив его флажком .

5. Нажать кнопку **«ПРИВЯЗАТЬ»**.

После нажатия кнопки **«ПРИВЯЗАТЬ»** программа выполнит новую привязку текущего исследования к исследованию на PACS-сервере.

При нажатии на кнопку **«ПЕРЕЙТИ В ПРОСМОТРОВЩИК»** новое привязанное на PACS-сервере исследование сразу же откроется в ПО просмотра и анализа медицинских диагностических исследований в режиме анализа изображений (см. [4.3.1 «Открытие исследования в ПО просмотра и анализа DICOM-изображений»](#)).




Примечание – Если оставить все поля поиска пустыми и нажать кнопку **«НАЙТИ»**, то в найденных исследованиях будет загружен список из всех хранящихся в ЦАМИ исследованиях. Это может занять некоторое время. Загруженный список может быть достаточно большим.

4.3.4 Удаление привязки исследования к данным на PACS

Привязку данных к исследованию можно удалить по разным причинам. Например, если к исследованию уже привязаны DICOM-данные исследования, хранящего на PACS-сервере, но врачом данное исследование было отклонено из-за того, что нет

данных в PACS. В журнале на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «Статус» у него будет стоять значение «Отклонено» (см. выше рисунок 29). При открытии электронной карточки исследования будет отмечено, что исследование отклонено и указана причина отклонения: «Нет исследования в PACS».

Для удаления привязки в электронной карточке исследования необходимо выполнить следующее:

1. Нажать на кнопку со стрелкой вниз  рядом с кнопкой «Открыть в Просмотрщике», чтобы развернуть дополнительное меню (рисунок 41).
2. В меню выбрать пункт «Удалить связку».

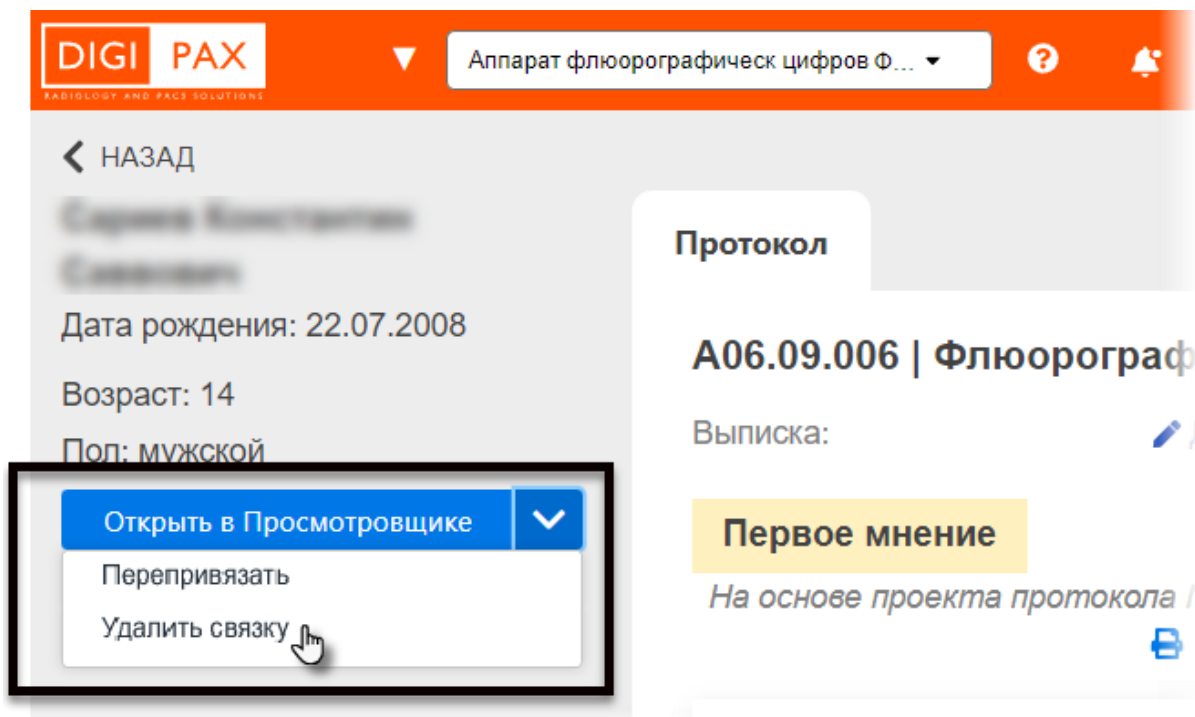


Рисунок 43 – Дополнительно меню кнопки «Открыть в Просмотрщике»

Программа попросит подтвердить действие удаления. Для подтверждения необходимо нажать «УДАЛИТЬ» в появившемся окне или «ОТМЕНА», если удаления не требуется.

Привязка данных на PACS-сервере к исследованию будет удалена. В электронной карточке исследования пациента появится кнопка «Привязать PACS+» (см. выше рисунок 39). В журнале проведённых исследований на вкладке «ИССЛЕДОВАНИЯ» в столбце «PACS» у данного исследования появится пустое значение (см. выше рисунок 29).

5 ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе проведения исследования лаборанту доступны в программе следующие действия (таблица 3):

Таблица 3 – Основные действия лаборанта в программе

| Задача | Ссылка на описание в руководстве |
|---|--|
| Выбор аппарата, на котором будет проводиться исследование | 2.2 «Выбор аппарата для работы» 2.2.1 «Смена аппарата» |
| Выбор направления на исследование: <ul style="list-style-type: none"> – из общего списка вкладки «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ»; – из списка вкладки «НЕЯВКА» в случае явки пациента; – из списка МИС вкладки «НАПРАВЛЕНИЯ» | 3.2 «Вкладка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ»» 3.4 «Вкладка «НЕЯВКА»» 3.5 «Вкладка «НАПРАВЛЕНИЯ»» |
| Фиксация факта начала проведения исследования и завершения проведения исследования на аппарате | 5.2 «Проведение исследования» |
| Ввод дозовой нагрузки | 5.4.1 «Ввод дозовой нагрузки при проведении исследования» |
| Привязка направления завершённого исследования к данным на PACS в случае отсутствия автоматической привязки | 3.3.1 «Привязка исследования из списка «НЕСВЯЗАННЫЕ» к данным на PACS» |
| Отправка заявки на удалённое чтение выполненного исследования врачом-рентгенологом | 3.6.2 «Отправка заявки на удалённое чтение исследования врачу-рентгенологу» |
| Печать и сохранение протоколов заключений исследований | 4.2.1 «Печать протокола исследования и запись на диск» |
| Отмена исследования и фиксация факта неявки | 5.3 «Отмена исследования» |
| Привязка, перепривязка и удаление привязки к исследованию DICOM-данных на PACS | 4.3 «Исследования, привязанные к данным на PACS» |

5.1 Направление на исследование

При выборе направления из списков на вкладках «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ», «НЕСВЯЗАННЫЕ», «НЕЯВКА» и «НАПРАВЛЕНИЯ» в основной области экрана открывается электронная форма направления пациента и форма ввода дозовой нагрузки (см. [5.4.1 «Ввод дозовой нагрузки при проведении исследования»](#)) (рисунок 44).

The screenshot displays the 'Электронная форма направления' (Electronic referral form) for a patient named Кощеева Виктория Александровна. The interface is divided into several sections:

- Navigation and Search:** Top bar with tabs for 'ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ', 'НЕСВЯЗАННЫЕ (1)', 'НЕЯВКА (4)', 'НАПРАВЛЕНИЯ', and 'ИССЛЕДОВАНИЯ'. A search bar for 'ФИО пациента' is present.
- Patient Summary:** Shows the patient's name, 'Неявка' status, and a 'НАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ' button.
- Study Details:** 'A06.20.004 | Маммография' with a date of '15:30 04.10.2022'. A warning icon indicates 'У пациента аллергия на контрастное вещество'.
- Physical Characteristics and Dosage:** Fields for 'Рост' (cm), 'Вес' (kg), 'Контрастное вещество' (with a dropdown for 'Наименование в-ва'), 'Доза' (mg), 'Способ введения', and 'Эффективная доза' (mSv).
- Complications and Discharge:** 'Возникшие осложнения' and 'Выписка' sections, each with a 'Добавить' button.
- Referral Information:** 'Номер направления' field.
- Patient Data:** 'ФИО', 'Дата рождения' (10.09.2008, 14 лет), and 'Номер мед. карты'.
- Study Information:** 'Предварительный диагноз', 'Выписка', and 'Ограничения к проведению исследования'.
- Referral Location:** 'Анатомическая область', 'Вид исследования', and 'Цель исследования'.
- Referring Doctor:** 'Направил на исследование' section with fields for 'МО', 'Адрес МО', 'ФИО врача', 'Должность врача', and 'Контакты врача'.

Рисунок 44 – Карточка направления на исследование

Форма направления разработана согласно требованиям Приказа Министерства здравоохранения РФ от 09.06.2020 г. № 560н «Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований».

Электронная форма направления пациента содержит следующие поля с информацией о пациенте, об исследовании и направившем враче-рентгенологе (поля отображаются, если есть данные):

- Код и наименование услуги (вид исследования);
- «Дата и время» (проведения исследования);
- «Номер направления»;
- «ФИО». ФИО пациента;
- «Дата рождения»;
- «Телефон»;
- «СНИЛС»;
- «Страховой полис»;
- «Номер мед.карты»;
- «Номер кадра» (для флюорографических исследований);
- «Рост». Заполняется лаборантом в программе;
- «Вес». Заполняется лаборантом в программе;
- «Годовая эффективная доза». При нажатии на значение открывается Лист лучевой нагрузки (см. [5.4 «Лучевая нагрузка»](#));
- «Выписка». Добавление информации о выписке;
- «Возникшие осложнения». Добавление информации о возникших осложнениях в ходе проведения инструментального исследования;
- «Предварительный диагноз»;
- «Ограничения к проведению исследования»;
- «Анатомическая область»;
- «Вид исследования»;
- «Цель исследования»;
- «Направил на исследование. МО». Название медицинской организации, направившей пациента на исследование;
- «Адрес МО»;
- «ФИО врача». ФИО врача, направившего пациента на исследование;
- «Должность врача»;
- «Контакты врача»;
- «Контрастное вещество»;
- «Доза»;
- «Способ введения»;
- «Эффективная доза»;
- «Особые отметки». Заполняется лаборантом в программе;
- «Возникшие осложнения». Заполняется лаборантом в программе.

Для направлений в списке «НЕСВЯЗАННЫЕ» будет присутствовать статус исследования «Завершено». Для направлений в списке «НЕЯВКА» будет присутствовать статус исследования «Неявка».

В карточке исследования может стоять отметка-предупреждение о том, что у пациента имеется аллергия на контрастное вещество (рисунок 45).

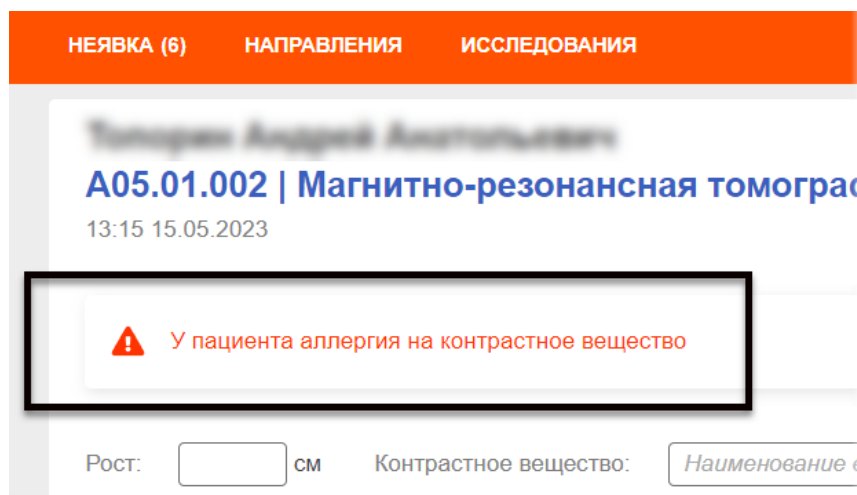


Рисунок 45 – Предупреждение об аллергии у пациента

В процессе проведения исследования в зависимости от этапа исследования в карточке направления появятся кнопки для дальнейших действий (подробнее см. [5.2 «Проведение исследования»](#)).

5.2 Проведение исследования

При проведении исследования на диагностическом аппарате рентгенолаборанту необходимо выполнить следующие действия в программе:

1. Выбрать направление из списка (на вкладке «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» или вкладке «НЕЯВКА») (рисунок 46).

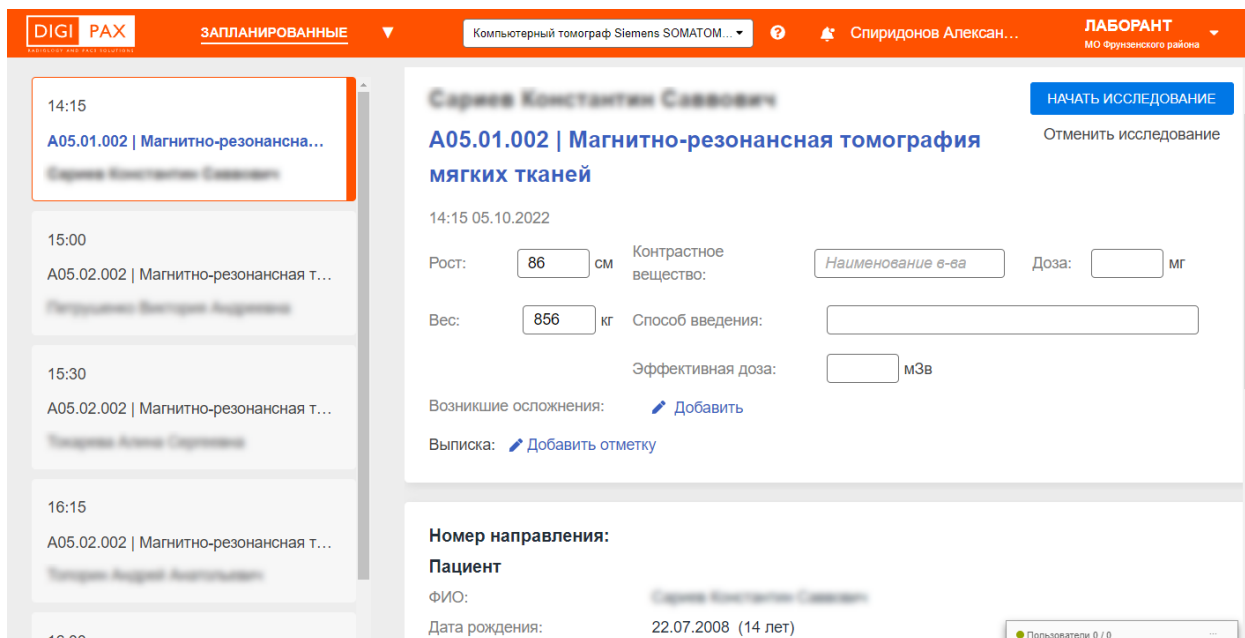


Рисунок 46 – Вкладка со списком направлений «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ»

2. Нажать кнопку «НАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ» (рисунок 47).

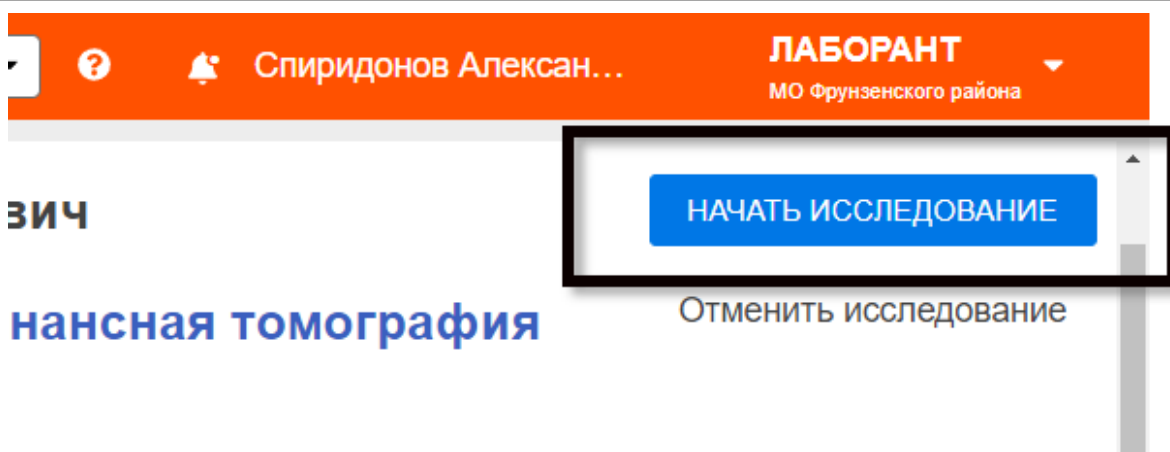


Рисунок 47 – Кнопка «НАЧАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ»

3. Перейти к проведению исследования на диагностическом оборудовании.

В направлении на исследование появится статус **«В работе»** (рисунок 48).

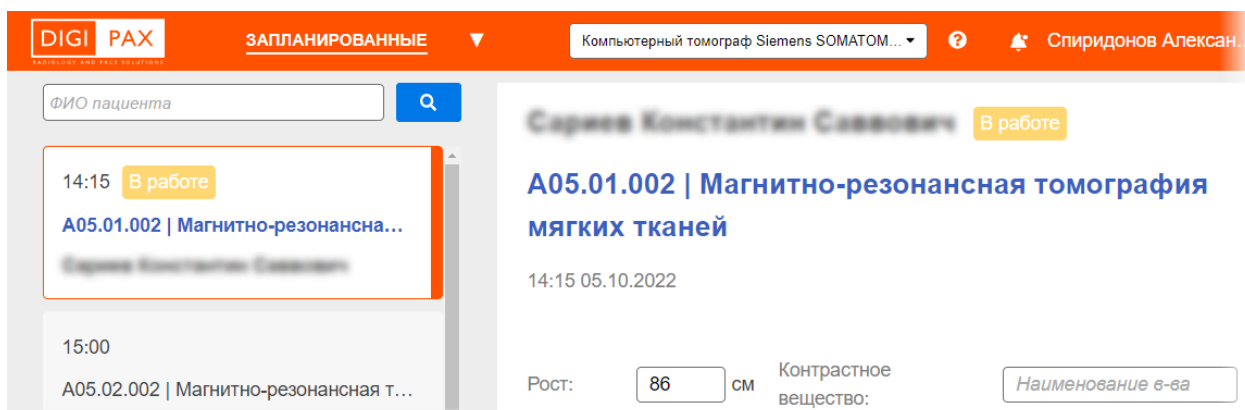


Рисунок 48 – Информирование программы о ходе исследования



В процессе выполнения исследования до его завершения у пользователя не будет доступа к переключению на другое направление в списке.

4. В процессе проведения исследования лаборанту необходимо заполнить поля в электронном направлении:

- «Рост» и «Вес» в разделе «Информация о пациенте»;
- «Контрастное вещество», «Доза», «Способ введения», «Эффективная доза» (см. [5.4.1 «Ввод дозовой нагрузки при проведении исследования»](#));
- «Номер кадра» (для флюорографических исследований);
- «Возникшие осложнения», если возникли осложнения при проведении исследования;
- «Выписка», если имеется информация о выписке.

5. После завершения исследования на оборудовании лаборанту необходимо вернуться в программу и нажать кнопку **«ЗАВЕРШИТЬ»** (рисунок 49).

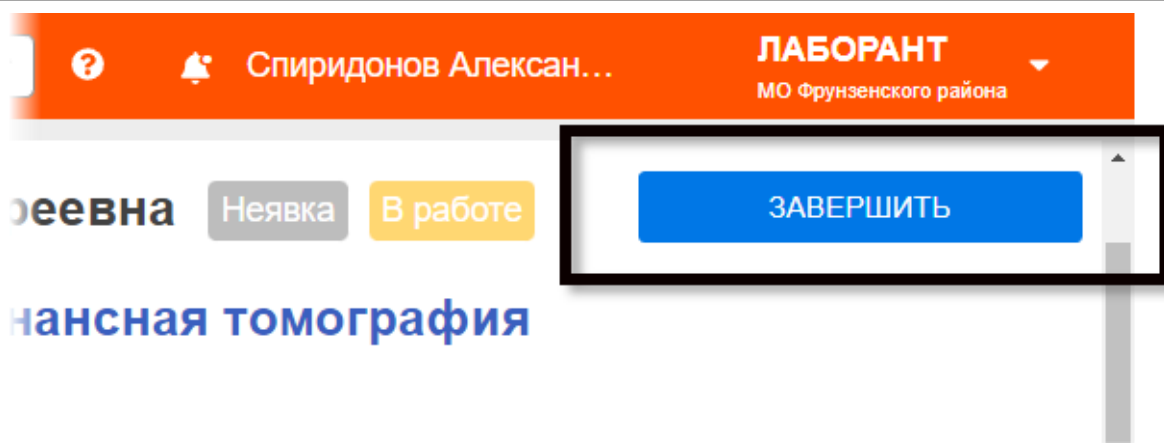


Рисунок 49 – Кнопка «Завершить» для текущего исследования

Исследование будет завершено. Электронное направление на исследование закроется. В Журнале проведённых исследований появится новая запись об исследовании (см. [3.6.1 «Журнал проведённых исследований»](#)).



Примечание – После завершения исследования на оборудовании, которое поддерживает сервис **DICOM Worklist**, информация об исследовании автоматически отправляется на PACS-сервер и там привязывается к изображениям проведённого исследования.

Если оборудование не поддерживает сервис **DICOM Worklist**, то запись об исследовании попадает в список на вкладке «НЕСВЯЗАННЫЕ» для последующего выполнения её привязки к изображениям проведённого исследования (см. [3.3 «Вкладка «НЕСВЯЗАННЫЕ»](#)).



Примечание – При проведении исследования на оборудовании, которое поддерживает функционал **DICOM Worklist** и **MPPS**, исследование будет автоматически запускаться и завершаться без выполнения пользователем действий запуска и завершения в электронном направлении.

Пользователь может открыть карточку электронного направления из общего списка только для выставления данных о росте/весе пациента и вводимом контрастном веществе, а также для отмены исследования.

После завершения исследования на аппарате направление автоматически удалится из общего списка входящих направлений «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ». Информация об исследовании автоматически отправится на PACS-сервер и там выполнится привязка к изображениям проведённого исследования.



Примечание – При проведении исследования на оборудовании, которое поддерживает возможность ввода в ПО аппарата значение номера направления или значение DICOM-атрибута **Accession Number**, пользователю помимо общих действий необходимо скопировать номер направления (Accession Number) и вручную ввести его в соответствующее поле в ПО аппарата, на котором выполняется исследование. Привязка направления к изображениям проведённого исследования на PACS-сервере будет выполнена автоматически по номеру направления.



Примечание – При проведении исследования на **аналоговом** аппарате информация не отправляется на PACS-сервер и запись об исследовании не попадает в список «НЕСВЯЗАННЫЕ» для последующей обработки, так как результатом исследования являются изображения на физических носителях. Запись об исследовании отправляется в МИС.

Для проведения следующего исследования необходимо снова перейти к списку направлений на вкладке.

Если по какой-либо причине исследование не может состояться, пользователь может отменить исследование. Для этого необходимо нажать **«Отменить исследование»** (см. [5.3 «Отмена исследования»](#)).



Внимание! Низкая скорость передачи данных по каналам локально-вычислительной сети, эксплуатируемой в медицинской организации, может сказываться на выполнении автоматической привязки направления с исследованием на PACS-сервере. Это может быть выражено в том, что направления завершённых исследований на том оборудовании, которое предоставляет автоматическую привязку, могут некоторое время отображаться в списке «НЕСВЯЗАННЫЕ». При успешной передаче данных по ЛВС они автоматически удаляются из этого списка.

5.3 Отмена исследования

Лаборант может отменить выбранное из списка исследование и указать причину. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. В направлении на исследование нажать **«Отменить исследование»** в верхнем правом углу (рисунок 50).

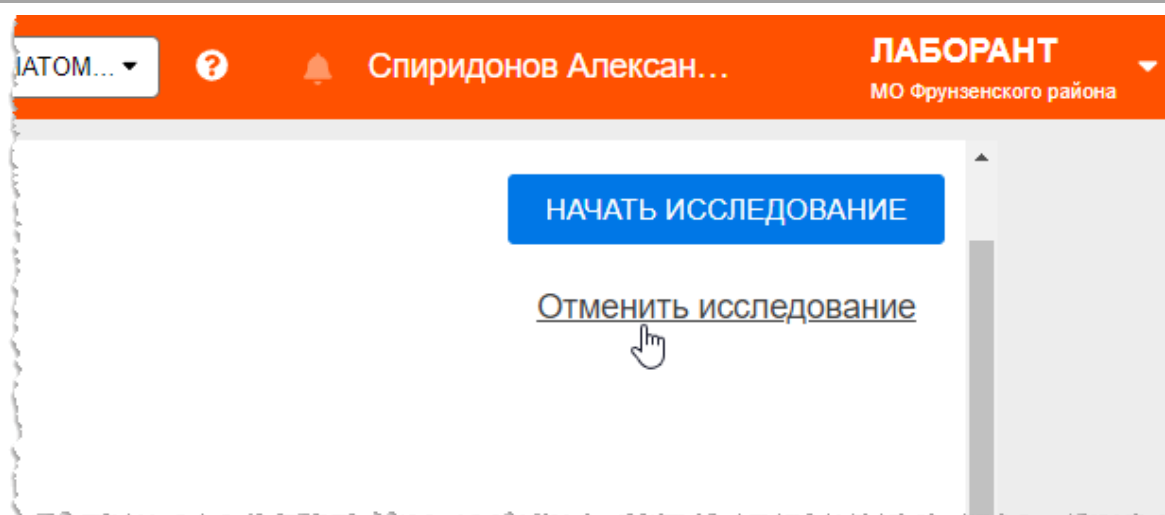


Рисунок 50 – Кнопка «Отменить исследование»

Появится окно отмены исследования, в котором вид услуги, дата и время и ФИО пациента будут заполнены автоматически данными из направления (рисунок 51).

2. Необходимо выбрать причину отмены в выпадающем списке и нажать кнопку «**ПОДТВЕРДИТЬ**». Список причин приводится ниже (см. таблица 4).

The image shows a dialog box titled 'Отменить Исследование' with a close button (X) in the top right corner. The dialog box has a light gray background. The main content is centered and includes the following information: 'Магнитно-резонансная томография мягких тканей' in bold black text. Below this, there are three rows of information: 'Дата и время: 07.09.2022 16:15', 'Пациент: Топорин Андрей Анатольевич', and 'Причина отмены: Пациент опаздывает (неявка)'. The last row features a dropdown menu with a downward arrow. At the bottom center of the dialog box is a blue button with the text 'ПОДТВЕРДИТЬ'.

Рисунок 51 – Форма заполнения данных отмены направления

Исследование будет отменено и направление на исследование удалится из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ». Если выбрана причина «**Пациент опаздывает (неявка)**», то направление появится в списке «НЕЯВКА» (подробнее см. [3.4 «Вкладка «НЕЯВКА»](#)).

Таблица 4 – Причины отмены исследования

| Причина | Описание |
|--------------------------------------|---|
| «Пациент опаздывает (неявка)» | При выборе этой причины после отмены исследования запись о направлении исчезнет из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» и появится в списке «НЕЯВКА» (см. 3.4 «Вкладка «НЕЯВКА»») |
| «Отказ пациента (в МИС)» | При выборе этой причины после отмены исследования запись о направлении исчезнет из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ», и в МИС появится запись о том, что данное исследование было отменено по причине отказа пациента от исследования |
| «Неисправность оборудования» | При выборе этой причины после отмены исследования запись о направлении исчезнет из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ», и в МИС появится запись о том, что данное исследование было отменено по причине неисправности оборудования |
| «Другое» | При выборе этой причины после отмены исследования запись о направлении исчезнет из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ», и в МИС появится запись о том, что данное исследование было отменено по причине, указанной в дополнительном поле |
| – | Если не выбрана ни одна причина, то после отмены исследования запись о направлении исчезнет из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ» и в МИС появится запись о том, что данное исследование было отменено без указания причины |

5.3.1 Отмена всех исследований

Если необходимо отменить все текущие запланированные исследования в списке направлений, то необходимо выполнить следующее:

1. Нажать кнопку **«Отменить все»**, которая находится в конце списка направлений внизу окна программы (рисунок 52).

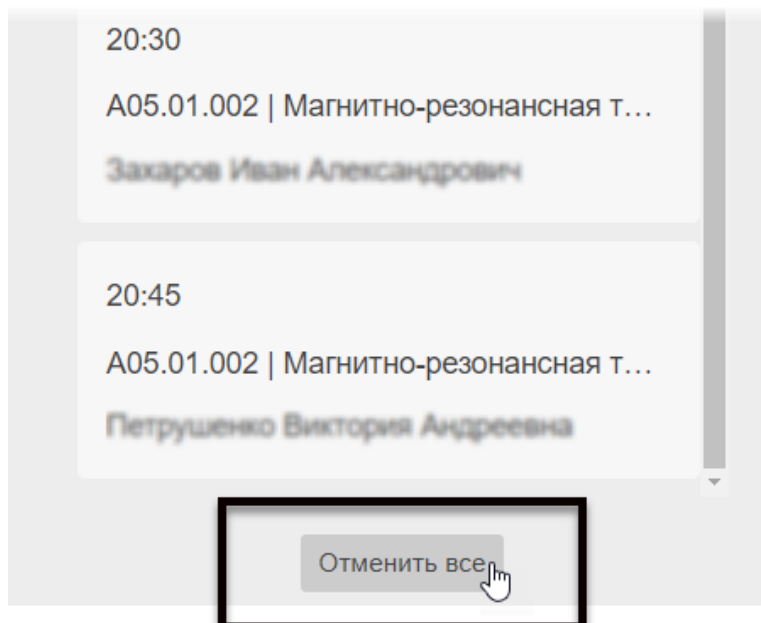


Рисунок 52 – Кнопка «Отменить все»

2. В окне отмены исследований необходимо выбрать причину отмены из выпадающего списка и нажать кнопку **«ПОДТВЕРДИТЬ»** (рисунок 53). Список причин отмены исследований и результат отмены приведены выше (см. таблица 4).

A screenshot of a dialog box titled 'Отменить все исследования' (Cancel all studies) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields:

- Дата: 07.09.2022
- Пациент: Все
- Причина отмены: Неисправность оборудования (selected from a dropdown menu with a checkmark icon)

At the bottom of the dialog is a blue button labeled 'ПОДТВЕРДИТЬ' (CONFIRM). A mouse cursor is pointing at the dropdown menu.

Рисунок 53 – Форма заполнения данных отмены направлений

Все текущие исследования будут отменены и направления удалятся из списка «ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ». Если выбрана причина **«Пациент опаздывает (неявка)»** все направления появятся в списке «НЕЯВКА» (см. [3.4 «Вкладка «НЕЯВКА»»](#)).

Чтобы закрыть окно отмены исследования и вернуться к работе с направлениями из общего списка, необходимо нажать на значок крестика «X» в правом верхнем углу.

5.4 Лучевая нагрузка

5.4.1 Ввод дозовой нагрузки при проведении исследования

В процессе проведения исследования на диагностическом аппарате лаборанту необходимо указать в программе дозовую нагрузку. Дозовая нагрузка указывается на странице с направлением и автоматически переносится в электронный лист учёта дозовых нагрузок электронной медицинской карты.

Для указания дозовой нагрузки на странице с направлением нужно заполнить следующие поля: «Контрастное вещество», «Доза (мг)», «Способ введения», «Эффективная доза (мЗв)» (рисунок 54).

Рисунок 54 – Форма ввода дозовой нагрузки во время проведения исследования

Перед вводом значения необходимо выбрать или изменить единицу измерения, для этого нажать на наименование и выбрать из появившегося списка: в поле «Доза» – мЗв/мкЗв, в поле «Эффективная доза – мг/мл (рисунок 55).

Рисунок 55 – Выбор единицы измерения

При заполнении полей «Доза (мг)» и «Эффективная доза (мЗв)» для ввода чисел необходимо использовать переключатели . Для заполнения поля «Способ введения» необходимо ввести несколько букв в поле и выбрать значение из появившегося списка (рисунок 56). После ввода значения в каждом поле необходимо нажать на кнопку с флажком .

Контрастное вещество: ✓ ✕ Доза: ✓ ✕

Способ введения: ✓ ✕

Эффективная доза:

- 9 Инфузия
- 10 Ингаляция
- 11 Инъекция

Рисунок 56 – Выбор значения «Способ введения»

Указанная дозовая нагрузка автоматически будет перенесена в лист учёта дозовых нагрузок. Значение эффективной дозы прибавится к значению годовой эффективной дозы этого пациента (см. ниже).

5.4.2 Лист лучевой нагрузки

В самом направлении можно увидеть значение годовой эффективной дозы в поле «Годовая эффективная доза:» (рисунок 57).

Номер направления: 14956718AA123456

Пациент

ФИО: Сидорова Кристина Альбертовна

Дата рождения: 12.12.1980 (72 года)

Номер мед. карты: 109978888887

Годовая эффективная доза: 1 мЗв

Исследование

Предварительный диагноз: _____

Выписка: _____

Рисунок 57 – Поле «Годовая эффективная доза» в направлении

При нажатии на значение открывается окно «Лист лучевой нагрузки» (рисунок 58).

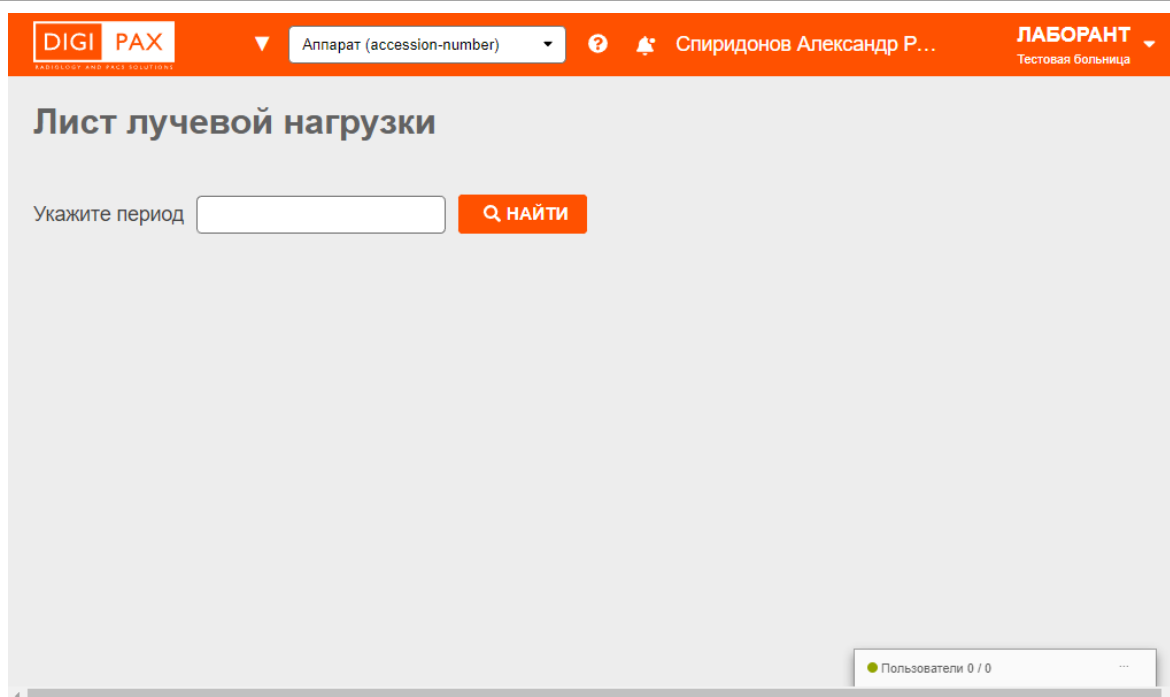


Рисунок 58 – Открытие страницы «Лист лучевой нагрузки»

Для того чтобы загрузить лист лучевой нагрузки, необходимо указать период (см. [Приложение А.](#)) и нажать кнопку «**НАЙТИ**». На экране появится отчёт со списком (рисунок 59).

Таблица со списком будет включать столбцы: «№ п/п», «Дата», «Вид исследования», «Эффективная эквивалентная доза за одно исследование (мЗв)», «Примечание». Список значений эффективной дозы будет сформирован из тех рентгенологических исследований пациента, в которых должна была учитываться дозовая нагрузка.

В конце списка будет указано значение годовой эффективной дозы пациента.

Перечень услуг (графа «Вид исследования»), по которым учитывается эффективная доза, соответствует номенклатуре медицинских услуг ФСИДИ.

DIGI PAX
ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ
НЕСВЯЗАННЫЕ (5)
НЕЯВКА (25)
Аппарат (accession-number) ▼
?

Лист лучевой нагрузки

Укажите период 🔍 НАЙТИ

Скачать отчёт

ЛИСТ
учета дозовых нагрузок при рентгенологических исследованиях
за период с 06.06.2022 по 19.09.2022

Фамилия, имя, отчество: Иванов Иван Иванович

| № п/п | Дата | Вид исследования | Эффективная эквивалентная доза за одно исследование (мЗв) |
|-------|------------|-----------------------------------|---|
| 1 | 31.08.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.01 |
| 2 | 07.09.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.02 |
| 3 | 07.09.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.11 |
| 4 | 08.09.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.05 |
| 5 | 08.09.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.04 |
| 6 | 08.09.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.12 |
| 7 | 13.09.2022 | Ультразвук тазобедренного сустава | 0.05 |
| Итого | | | 0.39999999999999997 |

Рисунок 59 – Лист лучевой нагрузки

Лаборант может изменить выбранный период для формирования листа лучевой нагрузки. Для этого снова указать две даты в календаре и нажать **«НАЙТИ»**.

Лаборант может скачать данный отчёт, чтобы распечатать или сохранить. Для скачивания отчёта с листом лучевой нагрузки необходимо нажать кнопку **«Скачать отчёт»**. Отчёт будет скачан и открыт в программе, из которой можно выполнить отправку на печать.

6 ОБМЕН СООБЩЕНИЯМИ

Для удобства работы в программе имеется встроенная система мгновенного обмена сообщениями. Данная система работает только в том случае, если рабочее место пользователя имеет подключение к РИС по локально-вычислительной сети.

Для того чтобы развернуть список контактов в окне системы мгновенного обмена сообщениями, необходимо нажать на строку «Пользователи» в правом нижнем углу окна программы (рисунок 60).

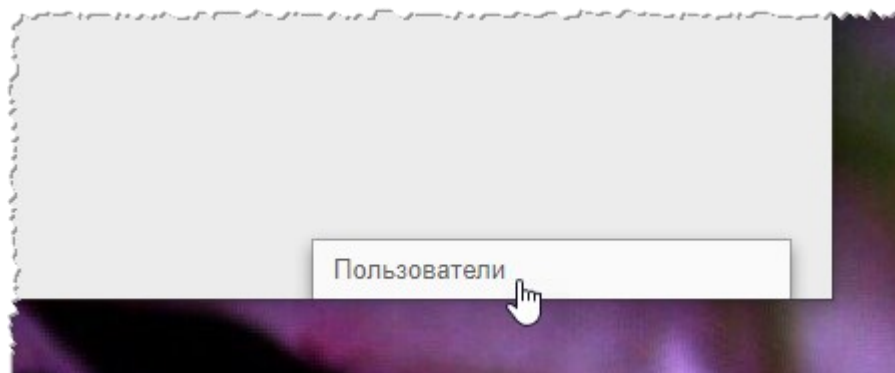


Рисунок 60 – Свёрнутое окно системы обмена сообщениями

В окне системы обмена сообщениями будет развёрнут список всех контактов пользователей, зарегистрированных в программе в текущей РИС (рисунок 61).

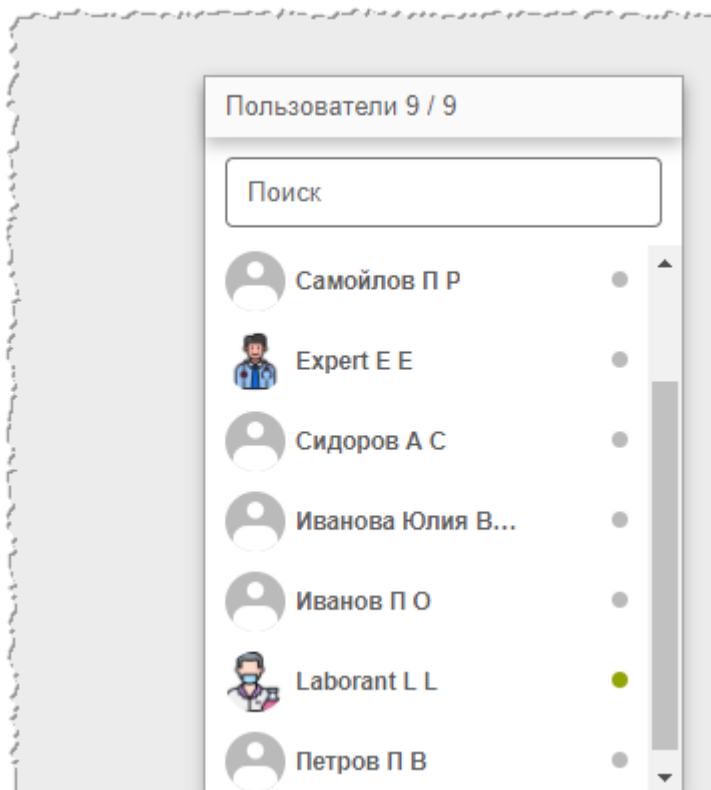


Рисунок 61 – Список контактов для обмена сообщениями

Последние контакты, с которыми происходил обмен сообщениями, будут находиться в начале списка.

Контакты в списке будут отображаться в формате «Фамилия, Имя, Отчество» в том виде, в котором эти данные хранятся в учётных записях пользователей. Для поиска контакта необходимо ввести в строку поиска ФИО пользователя частично или полностью. Фильтрация списка по параметрам поиска происходит мгновенно.

Зелёный флажок ● показывает, подключены ли в данный момент к сети пользователи, занесённые в список контактов.

Для того чтобы перейти в окно обмена сообщениями, необходимо нажать на контакт в списке, появится окно, в котором будет отображаться переписка с данным контактом: входящие и исходящие сообщения (рисунок 62).

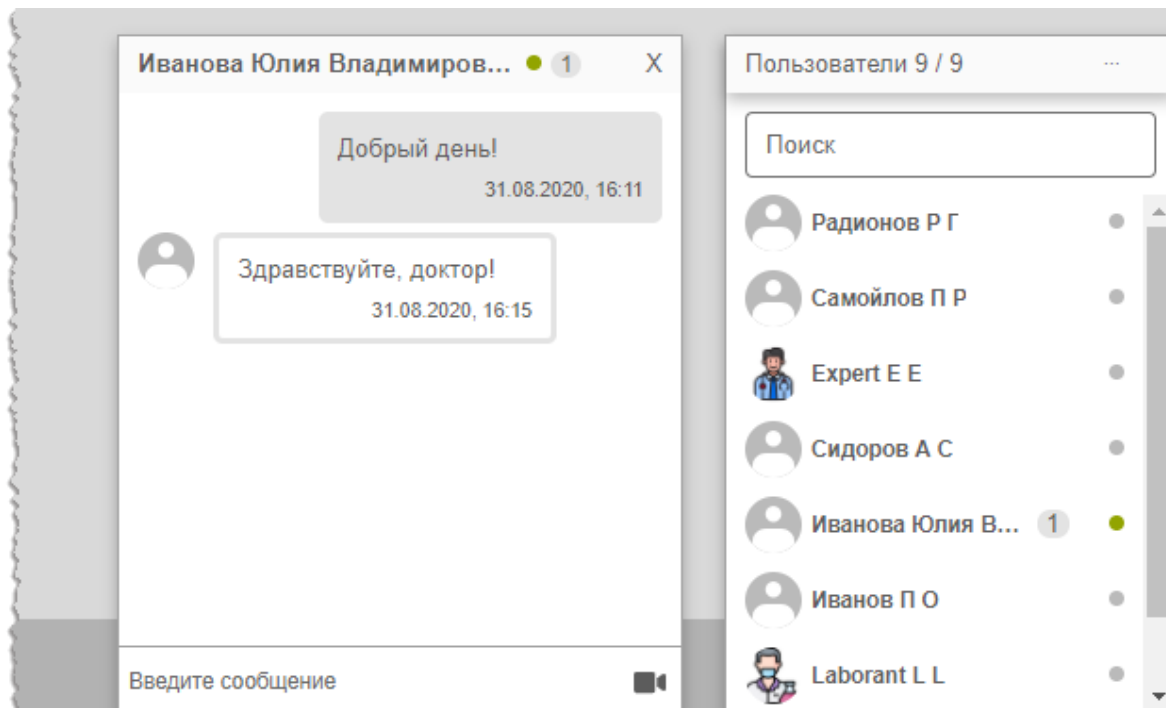




Рисунок 62 – Система обмена сообщениями

В окне контакта необходимо ввести сообщение в строке **«Введите сообщение»** и нажать клавишу **Enter** на клавиатуре, чтобы оно было отправлено.

При получении нового сообщения в браузере будет воспроизведён аудиосигнал. Окно контакта с новыми сообщениями будет развёрнуто автоматически.


Пользователь может закрыть окно контакта с сообщениями, нажав на значок крестика «✕» или свернуть окно со списком контактов, нажав на заголовок окна.

При нажатии на кнопку  в правом углу заголовка окна раскрывается дополнительное меню, в котором пользователь может переключить статус на «Занят» или «Онлайн» для своего контакта.

Пользователь может создать групповой чат с несколькими другими участниками. Для этого необходимо нажать **«Создать групповой чат»** в дополнительном меню, отметить флажками необходимых пользователей в списке и нажать кнопку с галочкой . Групповой чат будет отображаться в отдельном окне обмена сообщениями.

Пользователь может изменить название для группового чата, для этого необходимо раскрыть дополнительное меню в окне с чатом, в меню выбрать **«Изменить название группы»**, ввести в поле новое название и нажать **Enter** на клавиатуре.

6.1 Видеоконференция

Через систему обмена сообщениями пользователь может совершить видеозвонок другому пользователю. Для этого необходимо нажать на значок камеры  в окне обмена сообщениями с выбранным контактом и в открывшемся окне нажать **«ПОЗВОНИТЬ»**.

Если звонок исходит от другого пользователя необходимо нажать **«ПРИНЯТЬ ЗВОНОК»** (или **«ОТКЛОНИТЬ»**) (рисунок 63). Окно видеосвязи будет открыто в отдельной вкладке браузера. По окончании видеосвязи нажать **«ЗАКОНЧИТЬ»**.

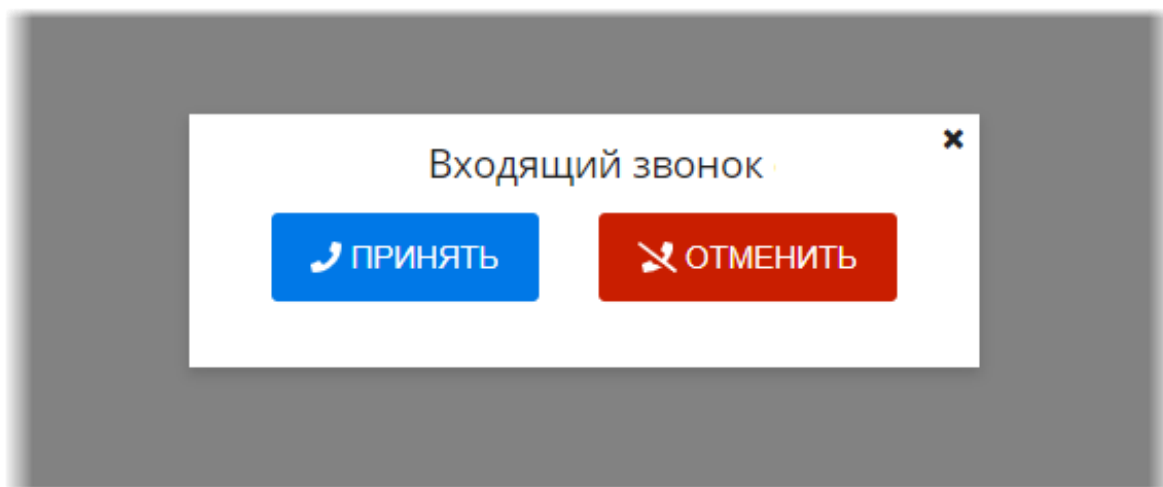


Рисунок 63 – Окно входящего звонка



Внимание! Настройку видео-конференц-связи необходимо выполнить предварительно. Для этого необходимо обратиться к администратору системы.

7 ПЕРЕХОД В АРМ ДИАГНОСТИКИ МИС⁶

При необходимости рентгенолаборант может перейти из данного программного обеспечения РИС в программное обеспечение АРМ диагностики МИС. Для этого необходимо нажать на кнопку «**Новый пациент (МИС)**» под списком направлений на исследования (рисунок 64).

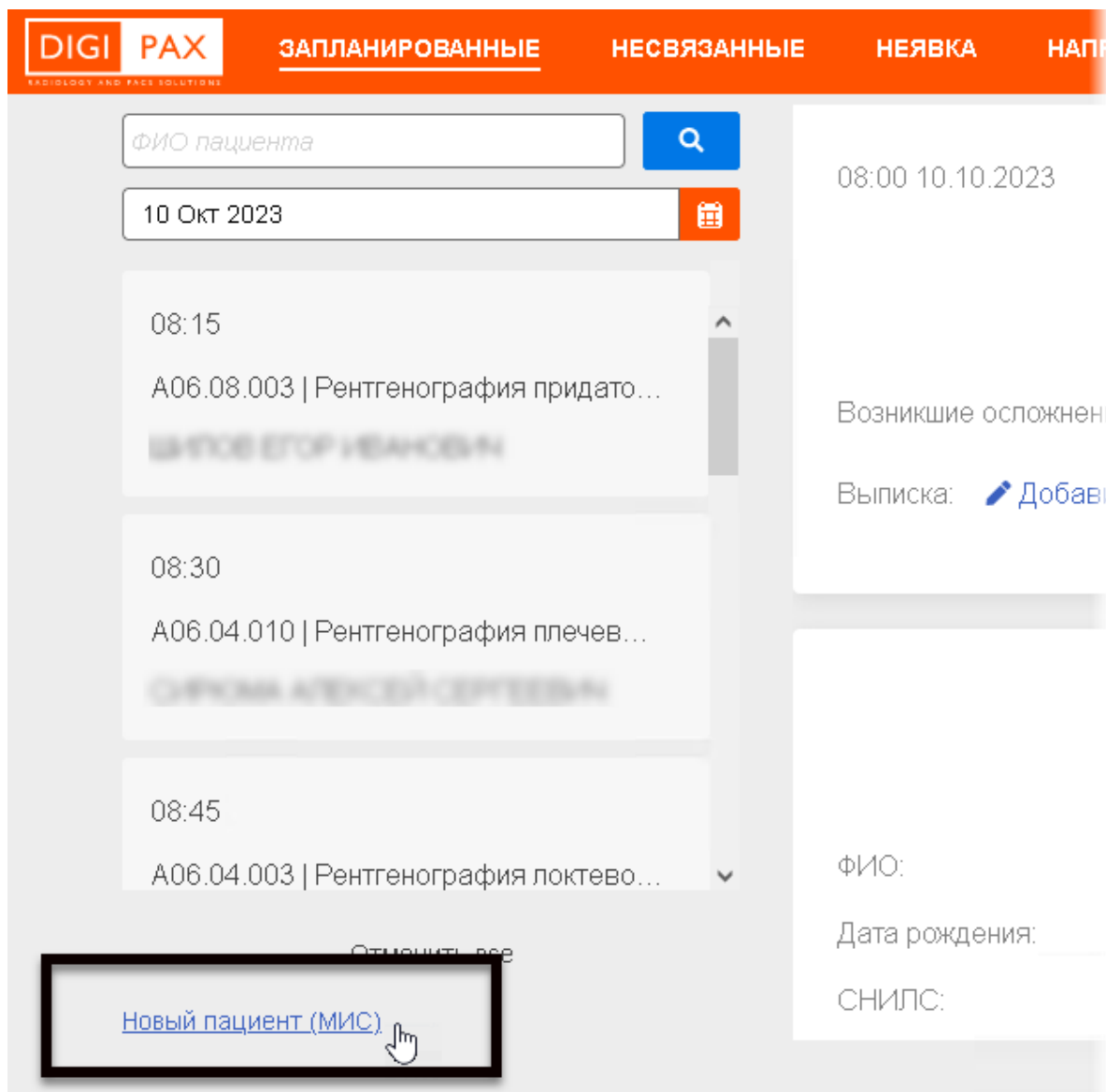


Рисунок 64 – Кнопка перехода в АРМ диагностики МИС

В АРМ диагностики МИС рентгенолаборант может выполнять действия в соответствии со своей ролью в программе: просматривать расписание направлений на исследования, изменять направления, создавать новые направления, распечатывать направления и прочее.

Подробное описание работы в ПО АРМ диагностики МИС приводится в эксплуатационной документации для ПО АРМ диагностики МИС.

⁶ Данная функциональность опциональна и зависит от варианта установки ПО РИС.



Примечание – Направления, которые поступают из МИС, отображаются на вкладке «НАПРАВЛЕНИЯ» (подробнее см. [3.5 «Вкладка «НАПРАВЛЕНИЯ»»](#)).

7.1 Сквозная авторизация

После нажатия кнопки «**Новый пациент (МИС)**» при переходе в другое ПО (ПО АРМ диагностики МИС) появится окно авторизации (рисунок 65).

Логин
admin

Пароль
●●●●●●●●

войти


Рисунок 65 – Форма сквозной авторизации

В ПО РИС и ПО АРМ диагностики МИС выполняется сквозная авторизация, поэтому вводить авторизационные данные пользователя не нужно. Автоматически будут использоваться те данные, которые использовались при авторизации в РИС (см. выше [2.1 «Авторизация в программе»](#)).

8 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА ДРУГУЮ РОЛЬ

Пользователю может быть доступно переключение на другую роль в данной программе, если такая функция установлена для его учётной записи.

Могут быть доступны следующие роли: регистратор, лаборант, врач, эксперт и другие. Для каждой роли устанавливается медицинская организация. Пользователю может быть доступно несколько ролей в одной организации, одна и та же роль для нескольких организаций или разные роли в разных организациях.

Для переключения роли необходимо развернуть список дополнительного меню, нажав кнопку  в правом верхнем углу окна программы, и выбрать роль из списка (рисунок 66).

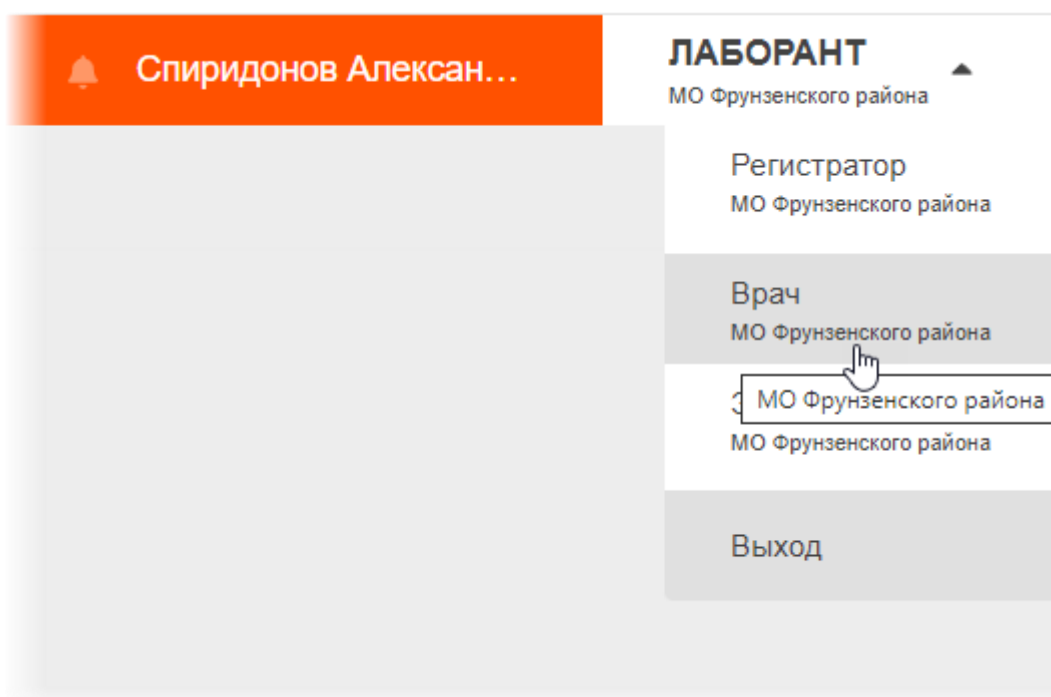


Рисунок 66 – Выбор роли пользователя

В окне программы развернётся интерфейс рабочего места ПО для выбранной роли пользователя.



Примечание – Описание интерфейса и принципов работы ПО для пользователя в другой роли приведено в соответствующем эксплуатационном документе.

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНСТРУКЦИЙ ПО РАБОТЕ С ПРОГРАММОЙ

В программе имеется встроенная справка по работе с программой. Для перехода на страницу со справочными материалами необходимо нажать на кнопку «?» в верхней строке меню (рисунок 67).

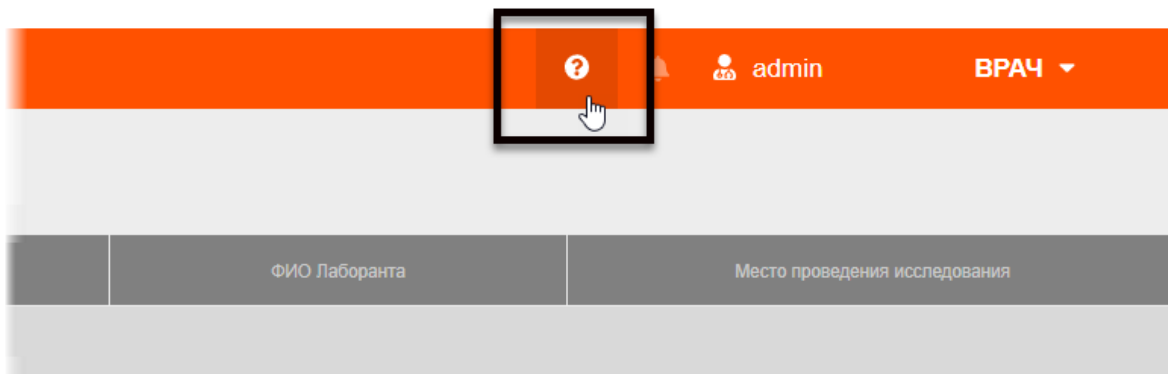



Рисунок 67 – Кнопка перехода на страницу справки

Откроется страница с инструкциями по работе с программой для пользователя в роли определённого специалиста.

10 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

Завершение работы в программе производится автоматически при закрытии браузера и стандартном выключении компьютера.

Пользователь может самостоятельно завершить работу, для этого необходимо выполнить следующее:

1. Убедиться, что все необходимые данные сохранены.
2. Нажать кнопку **«Выход»** в меню, которое появится при нажатии кнопки  в правом верхнем углу экрана программы (рисунок 68).

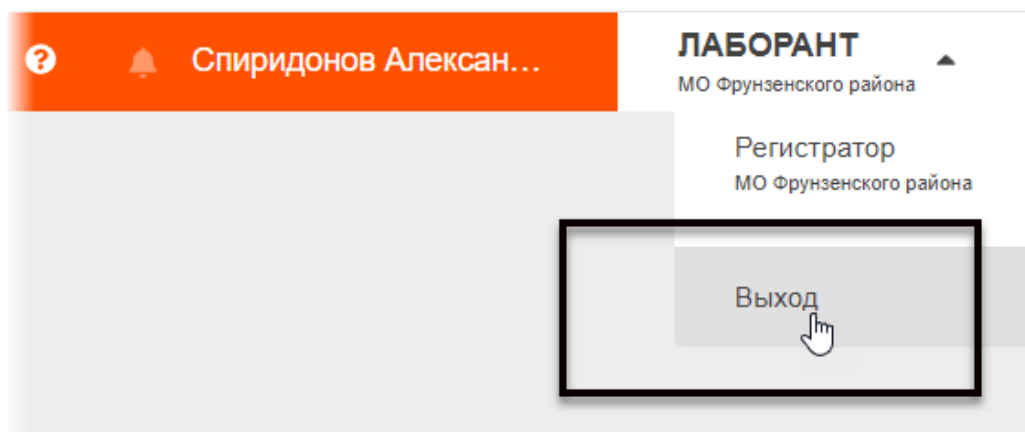


Рисунок 68 – Кнопка выхода из программы

3. Закрыть окно веб-браузера и выключить компьютер.

10.1 Автоматический выход пользователя из программы после неактивности

В целях защиты от несанкционированного использования и доступа к конфиденциальной медицинской информации сеанс пользователя автоматически завершается выходом из программы, если программа или операционная система не используются в течение 5 (пяти) минут. В этом случае появится интерфейс приглашения на вход в программу, в котором необходимо повторно ввести логин и пароль и нажать **«ВОЙТИ»** (рисунок 69).

Рисунок 69 – Форма авторизации

11 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Работа на АРМ пользователя данного программного обеспечения должна выполняться с соблюдением норм и правил, принятых в организации.

В случае возникновения аварийных ситуаций в процессе выполнения технологического процесса при работе с данным программным обеспечением, в том числе ошибок обработки медицинских данных, а также при отказах технических средств пользователю необходимо обращаться к сотруднику подразделения технической поддержки или к ответственному системному администратору.

При работе в программе могут возникнуть ошибки, которые пользователь может решить самостоятельно (таблица 5).

Таблица 5 – Сообщения пользователю при ошибках и методы их устранения

| Ошибка | Описание ошибки | Требуемые действия пользователя |
|------------------------------|--|---|
| «Ошибка! Сервер недоступен!» | При входе в программу появляется сообщение об ошибке | Указать верный адрес для подключения к программе. Обратиться в службу поддержки для получения |
| «Неверный логин или пароль» | При авторизации введены неверно логин и/или пароль, или оставлены пустыми поля для ввода | Ввести верные логин или пароль. Обратиться в службу поддержки для получения |

12 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

12.1 Требования к безопасности при эксплуатации

Установка и применение программы на месте эксплуатации должны осуществляться в соответствии с требованиями, изложенными в инструкции по установке, и с действующим законодательством.

В МО, эксплуатирующей программу, должны быть разработаны организационные мероприятия по предупреждению несанкционированного доступа к информации.

Возможные риски в отношении кибербезопасности определены в рамках процедуры менеджмента риска, меры по управлению и минимизации рисками приняты. Информация, необходимая и предназначенная для пользователя приведена в настоящем руководстве в полном объеме.

Авторизационные данные для доступа предоставляются производителем, в случае утечки данных необходимо обратиться к производителю для их смены.

Степень и возможность влияния угроз и уязвимостей на функциональность устройства потенциальных пользователей определена в рамках процедуры менеджмента риска, меры по управлению и минимизации рисками приняты. Информация, необходимая и предназначенная для пользователя приведена в настоящем руководстве пользователя в полном объеме.

Автоматические методы синхронизации для завершения сеансов в системе не требуются для среды использования программы.

Многоуровневая модель авторизации и дифференциации прав не применяется.

Процедура аутентификации пользователя перед разрешением обновлений программы отсутствует. Пользователь не имеет доступа для самостоятельного обновления программы.

Систематические процедуры для авторизованных пользователей при инсталляции и обновлении программы отсутствуют.

В программе не используются компоненты, работающие с применением средств криптографической защиты.

Средства защиты от незаконного распространения не требуются.

Для обеспечения надёжной защиты от вредоносного ПО необходимо:

- не использовать носители данных, заражённые вредоносным ПО;
- по согласованию с производителем программы установить рекомендованные антивирусные средства на персональный компьютер, эксплуатирующий программу, и в локальной сети учреждения.

В рамках интеграции могут применяться технологии защиты: межсетевые экраны, средства криптографии и пр.

12.2 Требования к резервному копированию

Хранилищем медицинской информации является сервер. В случае полной утраты рабочей станции или повреждения носителей информации хранящаяся информация может быть утеряна. Поэтому медицинское учреждение, осуществляющее эксплуатацию программы, должно проводить стандартную процедуру резервного копирования данных, создавая копии имеющихся данных на внешних носителях установленным в учреждении способом.

Процедура резервного копирования должна производиться ответственной службой системного администрирования медицинского учреждения, эксплуатирующей программу.

12.3 Требования и рекомендации к условиям эксплуатации

Персональный компьютер рабочей станции врача должен быть предназначен для использования программы, описание которой приводится в настоящем документе.

Установка на ПК дополнительного ПО осуществляется службой системного администрирования медицинского учреждения по согласованию со службой технической поддержки производителя программы.

Пользователям персонального компьютера рабочей станции, эксплуатирующей программу, запрещается:

- 1.** Осуществлять несанкционированный доступ к системным папкам и папкам ПО.
- 2.** Устанавливать программы, не предусмотренные эксплуатационной документацией на медицинское оборудование.
- 3.** Использовать устройства чтения/записи информации для функций, не предусмотренных эксплуатационной документацией (создание медицинских дисков и архивов разрешается только на чистых носителях).
- 4.** Устанавливать в устройства чтения/записи носители информации (CD/DVD-диски, USB-Flash-накопители, дискеты и пр.), предварительно не проверенные на наличие вредоносного ПО.



Внимание! В случае несоблюдения предъявляемых требований производитель не несёт ответственности за возникающие сбои в работе ПО и оборудования, и рабочая станция снимается с гарантийного обслуживания.

12.4 Предупреждения об использовании изображений при диагностике

При проведении диагностики с использованием DICOM-изображений в программном обеспечении просмотра и анализа медицинских диагностических исследований необходимо учитывать следующие факторы:

1. Для диагностических целей необходимо использовать только оригинальные изображения в формате DICOM. Под оригинальным изображением понимается изображение, прошедшее постобработку ПО рентгеновского аппарата, на котором оно было получено, а также первичную обработку оператором, проводившим исследование.

2. Изображения, сжатые с потерей данных, а также изображения, экспортированные в графические форматы, для диагностических целей не пригодны.

3. Перед тем как использовать изображение для диагностических целей необходимо убедиться, что к изображению не применялись операции фильтрации.

4. Необходимо всегда сопоставлять соответствие вновь созданных изображений (вторичных изображений, изображений на плёнке) исходному изображению на экране.

5. Изображения с артефактами в диагностических целях использовать не допустимо.

6. Твёрдые копии изображений, полученные при печати на немедицинских принтерах, для диагностики не пригодны.



Внимание! Клинические решения никогда не должны основываться исключительно на результатах изображений, подвергшихся изменению вследствие проведения анализа исследования. Необходимо соотносить интерпретацию с оригинальными изображениями.

12.5 Предупреждения о проведении измерений

При проведении измерений с помощью инструментов программном обеспечении просмотра и анализа медицинских диагностических исследований необходимо иметь в виду, что точность измерений с помощью экранных инструментов зависит от различных факторов и, в особенности, от размера и пространственного расположения измеряемой области интереса по отношению к плоскости детектора.

Необходимо учитывать следующие факторы:

1. Размеры объектов на изображении могут казаться большими вследствие искажения, полученного в результате конусного расхождения рентгеновских лучей.

2. Величина искажения зависит от расстояния между измеряемым объектом и плоскостью детектора. Это расстояние не может быть измерено точно.

3. Измерение площади произвольной фигуры и фигуры с гладким контуром (сплайном) правомерно только в том случае, если контур фигуры замкнут или почти замкнут, а линия контура не пересекает саму себя.

Необходимо учитывать, что измерения, выполненные на калиброванных изображениях, содержат погрешность, вызванную вышеназванными факторами. Результатом таких измерений являются не точные величины, а оценки, которые призваны облегчить диагностику.

Для обеспечения более точных измерений необходимо, чтобы измеряемый объект располагался в одной плоскости с калибровочным объектом. Эта плоскость должна

быть параллельной детектору. При интерпретации результатов необходимо учитывать искажения, которые могут располагаться рядом с калибровочным объектом.

Перед применением калибровки к другим изображениям серии необходимо гарантировать, что данные изображения были получены при одной и той же геометрии исследования и параметрах съёмки.

Измерения оптической плотности служат только для оценки относительных плотностей анатомических тканей и не являются точными величинами.

12.6 Предупреждение о корректности и полноте получаемых данных

Стандарт DICOM не обязывает пользователя заполнять все существующие атрибуты исследования, он лишь предоставляет возможность «описать» исследование наиболее полным образом. Чем более полным набором атрибутов описывается исследование, тем легче исследование поддаётся анализу и тем проще его найти в списке исследований. Ответственность за заполнение всех существующих атрибутов исследования лежит на пользователе, который создаёт исследование.



Внимание! Необходимо помнить об относительной точности и достоверности любых результатов, возникающих в результате использования данной программы (отображение, печать или экспорт).

Качество данных, генерируемых программой, напрямую зависит от исходного качества предоставленных данных и любых возможных манипуляций со стороны пользователя, а также от качества, характера и конфигурации монитора (или средства печати изображений) и необходимости интерполировать данные для целей отображения. Также значения измерений изображения полностью зависят от настроек калибровки, найденных в атрибутах DICOM-файла изображения.

12.7 Предупреждение об использовании специальных фильтров

При анализе DICOM-изображений в программном обеспечении просмотра и анализа медицинских диагностических исследований и при определении диагноза необходимо опираться как на оригинальное изображение, не прошедшее обработку специальными фильтрами (например, резкость, сглаживание, оптимизация динамического диапазона), так и на преобразованное изображение.

Использование только преобразованного изображения недопустимо, так как это может привести к неправильному диагнозу.



Внимание! Пользователь программы должен иметь в виду, что в программе используются определённые технологии, которые интерполируются в предоставленных данных. Иногда в случаях, когда патология близка или меньше разрешения, при котором данные получены медицинским устройством, сгенерированные данные могут напоминать здоровую ткань. Такие интерполированные данные могут в равной степени приводить к артефактам, которые следует идентифицировать и рассматривать как таковые. Пользователь всегда должен ссылаться на анализ изображения, выполненный в основном режиме.



Примечание – Подробное описание работы с исследованиями в ПО просмотра и анализа медицинских диагностических исследований приведено в руководстве пользователя этого ПО.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документе применяют следующие термины с соответствующими определениями, сокращения и обозначения:

CD (DVD)-RW – (англ. Compact Disc, Digital Versatile Disc, ReWritable) – оптические носители информации в виде диска

DICOM – (англ. Digital Imaging and Communications in Medicine) стандарт хранения и обмена диагностических изображений. Поддерживается основными производителями медицинского оборудования и программного обеспечения. Позволяет осуществлять взаимодействие серверов, рабочих станций, принтеров, различного медицинского оборудования от разных поставщиков и объединять их в единую систему передачи и архивирования медицинской информации

IP – (англ. Internet Protocol) – протокол сетевого уровня

PACS – (англ. Picture Archiving and Communication System) система приёма, архивации и передачи DICOM-изображений

TCP – (англ. Transmission Control Protocol) – один из основных протоколов передачи данных интернета

URL – (англ. Uniform Resource Identifier) – унифицированный идентификатор ресурса

USB – (англ. Universal Serial Bus) — последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике

АРМ – автоматизированное рабочее место

Браузер – программное обеспечение для просмотра веб-страниц и управления веб-приложениями

ИЭМК – интегрированная электронная медицинская карта

ЛВС – локально-вычислительная сеть

МИС – медицинская информационная система

МО – медицинская организация

МФУ – Многофункциональное устройство

ПО – программное обеспечение

ПК – персональный компьютер

РИС – радиологическая информационная система

Сервис DICOM Worklist – сервис, позволяющий передавать данные пациента и данные об обследовании на консоли диагностических аппаратов из PACS-сервера и наоборот автоматически, исключая ручной ввод данных. На диагностическом оборудовании идёт опционально

ФСДИ – Федеральный справочник инструментальных диагностических исследований

ФИО – Фамилия Имя Отчество

ЦАМИ – Центральный архив медицинских изображений

ЭЦ – экспертный центр

Ключевые обозначения

В данном документе присутствуют следующие элементы оформления текста:



Примечание или расширенное описание функции, которые могут помочь сэкономить время.



Предупреждение, связанное с использованием данного программного обеспечения.



Предупреждение, связанное с необходимостью обратиться к инструкции по эксплуатации.

В данном руководстве термины «кликнуть» или «нажать» без каких-либо других указаний относятся к однократному нажатию левой клавишей компьютерной «мыши».

В тексте данного руководства наименования кнопок выделены **полужирным** начертанием. Элементы текста, содержащие гиперссылки, выделены [цветом](#).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

А.1 Использование календаря

В тех случаях, когда в программе требуется выполнить поиск по дате (дата исследования, дата рождения пациента и прочее) пользователю необходимо задать дату при помощи инструмента «Календарь».

Календарь открывается при нажатии «мышью» в поле для ввода даты. При открытии в календаре отмечена дата на текущий момент.

Пользователь может установить точную дату или период.

Для того чтобы выбрать точную дату, необходимо:

1. Открыть календарь нажатием «мыши» в поле для ввода даты.
2. Выбрать месяц и год в соответствующих списках (рисунок А.1).

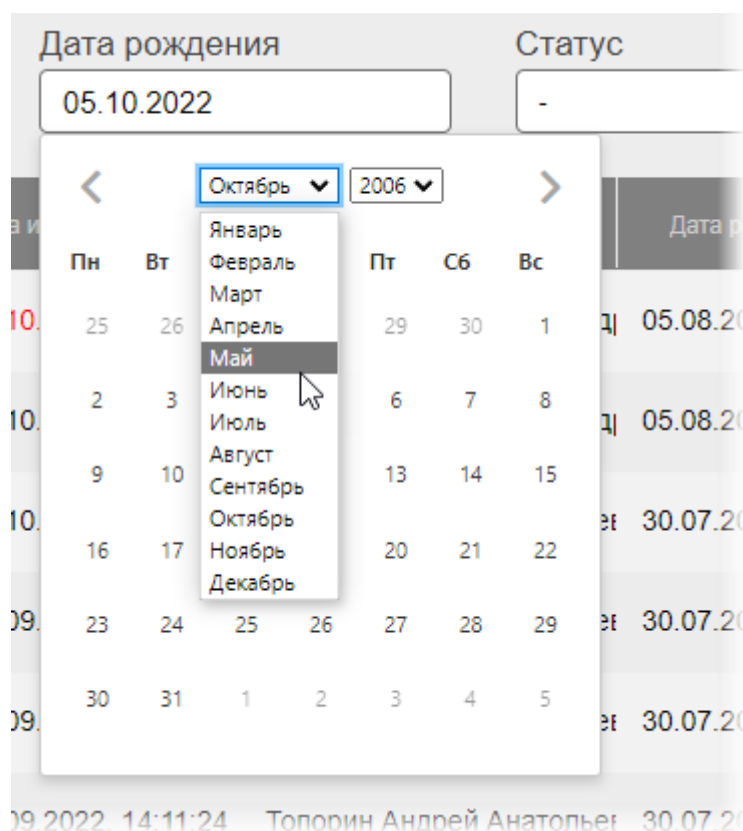


Рисунок А.1 – Выбор месяца и года из выпадающих списков календаря

3. Выбрать число в численнике месяца. Выбранная дата появится в соответствующем поле (рисунок А.2).

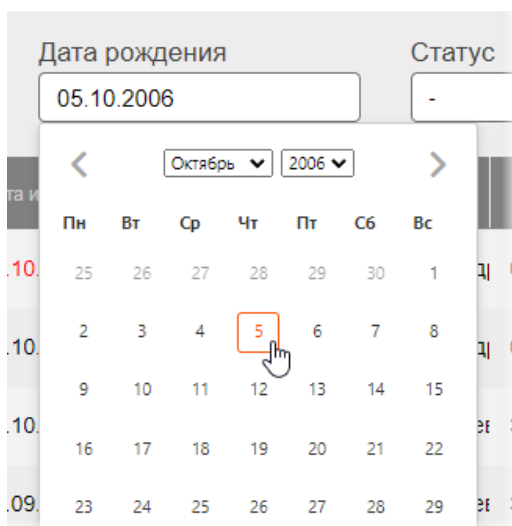


Рисунок А.2 – Выбор числа в календаре

Дата будет отображаться в формате «ДД-ММ-ГГГГ».

После выбора всех значений необходимо нажать курсором в пространство вне календаря, чтобы скрыть календарь.

Для того чтобы выбрать период, необходимо:

1. Установить первую дату в выбранном диапазоне как описано выше.
2. Не закрывая календарь установить вторую дату в выбранном диапазоне.

Первая дата должна быть более ранней чем вторая. Числа дней выбранного периода будут выделены, выбранные даты появятся в соответствующем поле (рисунок А.3).

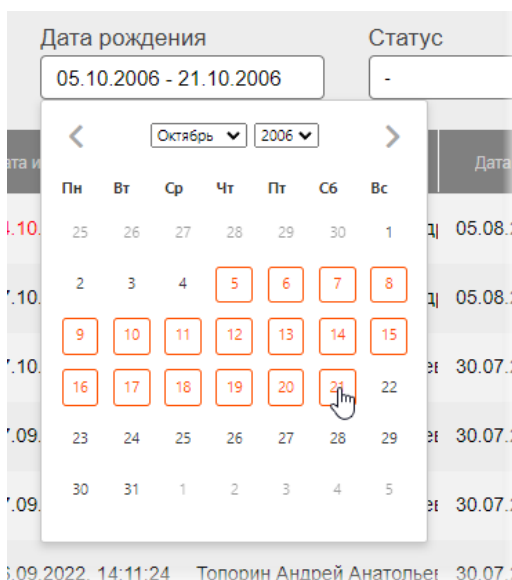


Рисунок А.3 – Диапазон дат в календаре

Период будет отображаться в формате «ДД-ММ-ГГГГ – ДД-ММ-ГГГГ».

После выбора всех значений необходимо нажать курсором в пространство вне календаря, чтобы скрыть календарь.

Дату и период можно ввести вручную с клавиатуры в указанном выше формате, после ввода даты необходимо нажать **Enter**.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(рекомендуемое)

Для удобства работы со списками можно воспользоваться встроенными функциями (таблица Б.1).

Таблица Б.1 – Функции для работы со списком записей

| Функциональность | Ссылка на описание в руководстве |
|--|--|
| Поиск записей | «Б.1 Поиск по списку записей» |
| Настройка пользовательского вида таблицы | «Б.2 Группировка таблицы записей» |
| | «Б.3 Изменение последовательности столбцов» |
| | «Б.4 Изменение ширины столбцов» |
| | «Б.5 Настройка количества записей на странице» |
| | «Б.6 Сортировка записей по возрастанию и убыванию» |

Б.1 Поиск по списку записей

Для выполнения поиска в верхней области окна программы с таблицей находятся поля фильтра записей (рисунок Б.1).

ЖУРНАЛ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

| | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|---|
| Статус Новое X ▾ | Период 06.09.2022 - 16.09.2022 | Метод исследования <input type="text"/> | ФИО пациента <input type="text"/> | Мед. организация <input type="text"/> | <input type="button" value="🔍 НАЙТИ"/> | <input type="button" value="Сбросить"/> |
|---------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|---|

Рисунок Б.1 – Поля фильтра записей

Для того чтобы выполнить поиск записей, необходимо заполнить одно или несколько полей фильтра и нажать **«НАЙТИ»**. Чтобы вернуться к полному списку необходимо нажать **«Сбросить»** и **«НАЙТИ»**.

В поле «Статус» необходимо выбрать статус из списка, который раскроется после нажатия на поле.

В поле «Метод исследования» необходимо ввести несколько символов кода или наименования услуги и выбрать услугу из появившегося списка⁷.

В поле «Мед. организация» необходимо ввести несколько символов наименования МО и выбрать МО из появившегося списка.

В поле «ФИО пациента» необходимо ввести несколько символов ФИО и выбрать пациента из появившегося списка.

В поле «Период» нужно выбрать первую и вторую даты в численнике календаря, чтобы установить период проведения исследования (см. [Приложение А](#)).

⁷ Список услуг в программе составлен согласно номенклатуре медицинских услуг ФСДИ.



Примечание – Текущая фильтрация записей, которую выполнил пользователь, будет сохраняться при всех его следующих входах в программу.

Б.2 Группировка таблицы записей

Программа позволяет выполнить группировку таблицы – скрыть или отобразить выбранные столбцы на усмотрение пользователя. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. Навести курсор на заголовок столбца и нажать левой клавишей «мыши».
2. В появившемся контекстном меню выбрать пункт **«Колонки»**. И далее в списке команд выбрать какую колонку необходимо отобразить или скрыть. Для этого нажать на выбранный пункт списка правой клавишей «мыши». Группировка таблицы будет происходить сразу же (рисунок Б.2).

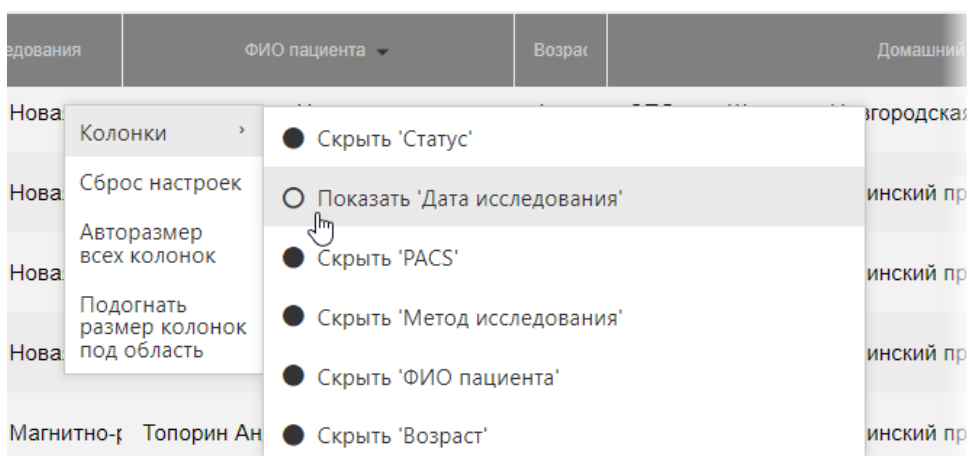


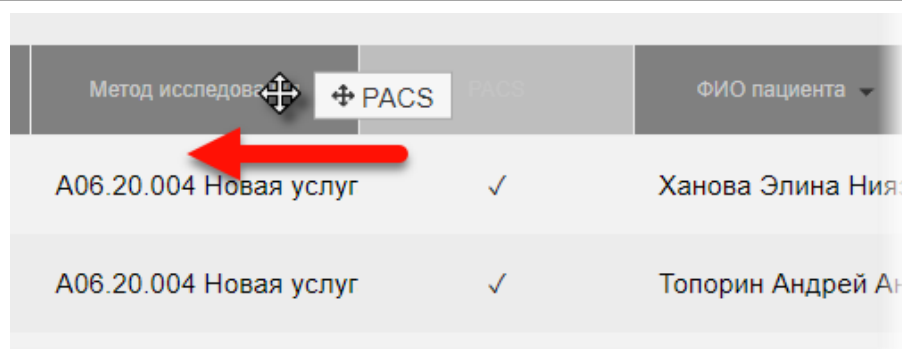
Рисунок Б.2 – Группировка таблицы журнала

Для возврата к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов необходимо выбрать команду **«Сброс настроек»** в контекстном меню по нажатию правой кнопки «мыши» на заголовке столбца.

Б.3 Изменение последовательности столбцов

Программа позволяет изменить последовательность столбцов на усмотрение пользователя. Для этого необходимо нажать клавишу «мыши», наведя курсор на наименование необходимо столбца, и переместить его, удерживая клавишу «мыши» нажатой (функция Drag-And-Drop) (рисунок Б.3).

При перемещении колонки указатель «мыши» изменит свой вид .



| Метод исследования | PACS | ФИО пациента |
|------------------------|------|-------------------|
| A06.20.004 Новая услуг | ✓ | Ханова Элина Нияз |
| A06.20.004 Новая услуг | ✓ | Топорин Андрей Ан |

Рисунок Б.3 – Перемещение столбца «ФИО сотрудника» влево

Для возврата к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов необходимо выбрать команду **«Сброс настроек»** в контекстном меню по нажатию правой кнопки «мыши» на заголовке столбца (рисунок Б.2).

Б.4 Изменение ширины столбцов

Программа позволяет изменять ширину столбцов таблицы. Для изменения ширины столбца необходимо навести курсор на границу заголовков соседних столбцов и удерживая нажатой клавишу «мыши» передвинуть границу вправо или влево.

При выборе пункта **«Авторазамер всех колонок»** в контекстном меню таблицы ширина у всех колонок примет значение, установленное в программе по умолчанию (рисунок Б.2).

При выборе пункта **«Подгонять размер колонок под область»** в контекстном меню таблицы все выбранные колонки будут видимы на экране в пределах основного окна программы (рисунок Б.2). Ширина колонок в этом случае может быть предельно узкой, но вся таблица будет скомпонована полностью и без полосы прокрутки.

Для возврата к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов необходимо выбрать команду **«Сброс настроек»** в контекстном меню по нажатию правой кнопки «мыши» на заголовке столбца (рисунок Б.2).

Б.5 Настройка количества записей на странице

Инструмент настройки количества записей находится в нижней части окна программы под списком записей. Пользователю необходимо развернуть список рядом с командой «Показать», нажав на значение, и выбрать другое (рисунок Б.4).

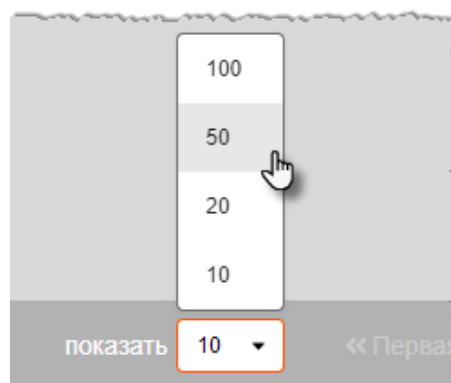


Рисунок Б.4 – Выбор количества записей на странице



Примечание – Значение количества записей в таблицах журналов, которое выбрал пользователь, будет сохраняться для всех его следующих входов в программу.

Б.6 Сортировка записей по возрастанию и убыванию

В программе выполняется сортировка записей по возрастанию или убыванию (для столбцов «Имя пользователя» и «ФИО сотрудника» на странице «ПОЛЬЗОВАТЕЛИ»). Записи сортируются по первым символам выбранного столбца.

Для сортировки записей необходимо нажать на заголовок столбца. Рядом с наименованием столбца появится значок сортировки: треугольник вверх – сортировка выполняется по убыванию, треугольник вниз – сортировка выполняется по возрастанию.

Изменения

В таблице приведены сведения о последних изменениях данного руководства.

| Версия | Дата | Автор | Изменения |
|--------|------------|----------------------|----------------------|
| 0.1 | 22.07.2020 | ООО «РТК Радиология» | Создание документа |
| 0.2 | 11.05.2021 | ООО «РТК Радиология» | Обновление документа |
| 0.3 | 10.01.2023 | ООО «РТК Радиология» | Обновление документа |
| 0.4 | 16.05.2023 | ООО «РТК Радиология» | Обновление документа |
| 0.5 | 17.10.2023 | ООО «РТК Радиология» | Обновление документа |
| 0.6 | 19.02.2024 | ООО «РТК Радиология» | Изменение документа |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |