

ООО «РТК Радиология»



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АРХИВ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

МОДУЛЬ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПЛАТФОРМОЙ «МОСМЕДИИ»

Руководство администратора

Версия 0.1

Листов 21

г. Санкт-Петербург

2024 г.

Аннотация

В данном документе представлено описание интерфейса и общих принципов администрирования программного обеспечения «Модуль интеграционного взаимодействия с платформой МосМедИИ» в составе подсистемы «Центральный архив медицинских изображений».

Руководство администратора разработано с учётом требований стандартов ГОСТ Р 59795-2021¹, ГОСТ Р 2.105-2019², ГОСТ 7.32-2017³.

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 функциональности, описание которой приводится в данном документе, зависит от варианта установки программы.

¹ ГОСТ Р 59795-2021. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

² ГОСТ Р 2.105-2019. Национальный стандарт российской федерации. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

³ ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Содержание

1	Сведения о программе	4
1.1	Назначение программы	4
1.2	Системные требования	5
1.2.1	Требования к программно-аппаратному обеспечению PACS-сервера	5
1.2.2	Требования к АРМ пользователя	5
1.2.3	Требования к подключению по сети	6
1.2.4	Требования к интеграционному взаимодействию	6
1.3	Требования к подготовке пользователей	6
1.3.1	Требования к подготовке администратора ПО	6
1.3.2	Требования к подготовке пользователя ПО	6
2	Описание интеграционного взаимодействия ЦАМИ с платформой «МосМедИИ»	8
2.1	Анонимизация исследований	8
3	Начало работы. Авторизация	9
4	Описание работы администратора с результатами обработки исследования на платформе «МосМедИИ»	12
4.1	Управление DICOM-сериями	13
4.2	Управление пациентами	14
4.3	Управление исследованиями	15
4.4	Свойства выбранной записи	16
5	Переход из ПО администрирования в ПО просмотра и анализа изображений	18
6	Завершение работы	19
6.1	Автоматический выход пользователя после неактивности	19
7	Аварийные ситуации	20
	Термины и сокращения	21
	Ключевые обозначения	21

1 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1 Назначение программы

Программное обеспечение «Модуль интеграционного взаимодействия с платформой МосМедИИ» (далее – программа или модуль) является модулем в составе подсистемы «Центральный архив медицинских изображений» (ЦАМИ) и служит для взаимодействия ЦАМИ с платформой «МосМедИИ» для обмена информацией с программным обеспечением на базе технологий искусственного интеллекта.

Платформа «МосМедИИ» является платформой для дистанционного автоматического анализа медицинских диагностических исследований, выполненного искусственным интеллектом. В ЦАМИ устанавливается межсетевое взаимодействие и подключение к платформе «МосМедИИ».

Программа выполняет получение из МосМедИИ и дальнейшее предоставление пользователю результатов обработки диагностических исследований. Обработка исследований на платформе «МосМедИИ» выполняется с целью выявления признаков различных патологий на рентгенограммах различных анатомических областей.

ЦАМИ обеспечивает приём, централизованное хранение и доступ к медицинским диагностическим данным (протоколам, изображениям, видео и пр.), предоставляет 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.

Централизованное хранение результатов работы программы обеспечивает PACS-сервер – программно-аппаратный комплекс хранения диагностических исследований. Доступ медицинских работников к информации об исследованиях и визуализацию DICOM-изображений, хранящихся на PACS-сервере, обеспечивает ПО для просмотра DICOM-изображений. Данное ПО предоставляет пользователю базовый набор инструментов для анализа результатов диагностических исследований.

ПО «Модуль интеграционного взаимодействия с платформой МосМедИИ» используется совместно с ПО для просмотра DICOM-изображений и подключено к системе PACS.

Администрирование ПО «Модуль интеграционного взаимодействия с платформой МосМедИИ» выполняется в ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ «PACS ADMIN».

Программа предназначена для работы профильных специалистов (рентгенологов и врачей других специализаций) медицинских организаций, выполняющих интерпретацию и описание результатов диагностических исследований, а также врачей-клиницистов (терапевтов, хирургов, онкологов и врачей других специальностей), использующих результаты инструментальных исследований для постановки диагноза и формирования плана лечения пациента.

Результатами обработки исследования, полученными с платформы «МосМедИИ», будут являться:

- новая серия DICOM-изображений исследования;
- результат обработки в виде структурированного проекта протокола.

Программа предоставляет пользователю визуализацию тканей на изображениях диагностических исследований с отдельной разметкой области поражения и формализованный протокол анализа исследования.

Программа соответствует требованиям ГОСТ IEC 62304⁴, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119⁵, ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126⁶, ГОСТ Р ИСО 9127⁷.

Программа поддерживает работу с изображениями формата DICOM не ниже версии 3.0.

1.2 Системные требования

При работе пользователей в ЦАМИ используется технология «тонкий клиент». Данная технология представляет собой клиент-серверную архитектуру ЦАМИ, при которой все задачи по обработке информации переносятся на сервер. Пользователи подключаются и выполняют работу через клиент, основным приложением которого является веб-браузер.

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

1.2.1 Требования к программно-аппаратному обеспечению PACS-сервера

К программно-аппаратному обеспечению PACS-сервера предъявляются следующие требования:

- системные требования:
 - центральный процессор не менее 20 ядер;
 - не менее 64 Гб оперативной памяти;
 - не менее 1 Тб свободного дискового пространства;
 - не менее 10 Гб видео памяти;
 - версия CUDA Toolkit не менее 10.0;
- требования к программному обеспечению:
 - ОС: Linux Ubuntu 18.04 LTS и выше или macOS 11 Big Sur и выше;
 - Web-server: Nginx 1.17 и выше;
 - СУБД PostgreSQL 12.1 и выше;
 - Docker 19.03.5 и выше.

1.2.2 Требования к АРМ пользователя

АРМ должно быть оснащено ПО для просмотра DICOM-изображений и подключено к системе PACS.

Для АРМ пользователя программы необходимо выполнение требований, предъявляемых к АРМ пользователя ПО для просмотра DICOM-изображений.

⁴ ГОСТ IEC 62304-2022. Изделия медицинские. Программное обеспечение. Процессы жизненного цикла.

⁵ ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.

⁶ ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.

⁷ ГОСТ Р ИСО 9127-94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.

1.2.3 Требования к подключению по сети

Необходимо выполнение требований к организации локальной сети для подключения сервера и рабочих станций пользователей для работы с программой:

- внутренняя сеть стандарта Fast Ethernet / Gigabit Ethernet (100/1000 Мб/с);
- сетевая среда должна поддерживать работу по семейству стандартных протоколов TCP/IP;
- использование локального статического IP-адреса для сервера PACS.

1.2.4 Требования к интеграционному взаимодействию

Определение структуры и формата данных:

- для передачи информации на платформу «МосМедИИ» должен быть использован формат JSON;
- для передачи информации между подсистемой ЦАМИ и платформой «МосМедИИ» должны быть использованы протоколы HTTPS (REST API) и DICOM.

Описание интеграционных профилей при взаимодействии подсистемы ЦАМИ и платформы «МосМедИИ» размещено на портале оперативного взаимодействия участников ЕГИСЗ (<https://portal.egisz.rosminzdrav.ru/materials/4623>).

Обработка исследований ИИ-сервисами на платформе «МосМедИИ» происходит на мощностях поставщиков ИИ-сервисов.

1.3 Требования к подготовке пользователей

1.3.1 Требования к подготовке администратора ПО

Пользователь, выполняющий функции администрирования программы, должен иметь квалификацию системного администратора и обладать профессиональными навыками в части настройки оборудования и программного обеспечения, в том числе:

- осуществлять поддержку работы ЛВС и сети Интернет, включая настройку протокола TCP/IP;
- осуществлять настройку и администрирование ОС Windows 7, Windows 10, Debian GNU/Linux;
- выполнять настройку внешних периферийных устройств для вывода изображений на печать;
- производить диагностику и устранение неполадок в работе оборудования.
- осуществлять резервное копирование данных;
- создавать и поддерживать в актуальном состоянии пользовательские учетные записи;
- поддерживать работу антивирусных программ;
- иметь практический опыт в области по обеспечению мер информационной безопасности, в том числе безопасности персональных данных.

1.3.2 Требования к подготовке пользователя ПО

Персонал медицинской организации, осуществляющий эксплуатацию данного ПО, 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 операционной системе Microsoft Windows.

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



Примечание – Перед началом эксплуатации пользователи должны изучить эксплуатационную документацию на программу, а также прослушать обучающий курс (инструктаж).

2 ОПИСАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЦАМИ С ПЛАТФОРМОЙ «МОСМЕДИИ»

Работа модуля интеграционного взаимодействия подсистемы ЦАМИ с платформой «МосМедИИ» выполняется в фоновом режиме.

В подсистеме ЦАМИ при работе модуля выполняются следующие процессы:

1. Предварительное автоматическое обезличивание (деперсонифицирование) на стороне ЦАМИ диагностических исследований (анонимизация персональных данных: ФИО, СНИЛС, даты рождения, данных паспорта, Patient ID) (подробнее см. [2.1 «Анонимизация исследований»](#)).

2. Формирование DICOM-архива из обезличенного исследования в формате ZIP, название которого состоит из Study Instance UID⁸ исследования.

3. Отправка DICOM-архива с исследованием на платформу «МосМедИИ».

4. Получение результатов обработки исследований платформой «МосМедИИ».

В качестве результатов анализа исследования на PACS-сервер возвращаются:

– дополнительные изображения (одно изображение для каждой проекции в исследовании) с графическими результатами работы «МосМедИИ» в виде маркировки целевых находок при их наличии (DICOM SC);

– численные и текстовые данные в виде формализованного протокола (DICOM SR).

5. Автоматическое сопоставление результатов обработки диагностического исследования при получении по атрибуту Study Instance UID с исходным исследованием.

Полученные результаты появятся в списках объектов базы данных ЦАМИ.

В АРМ администратора PACS-сервера будет отображаться новая серия в списке серий.

В АРМ пользователя программы просмотр результатов будет доступен в режиме просмотра и анализа изображений (см. [5 «Переход из ПО администрирования в ПО просмотра и анализа изображений»](#)).

2.1 Анонимизация исследований

Анонимизация выполняется для персональных и иных данных, которые присутствуют в виде тегов на DICOM-изображениях исследований и атрибутов самих исследований, поступающих с медицинских аппаратов на PACS-сервер, с целью обеспечения конфиденциальности медицинских изображений.

Анонимизация в ЦАМИ выполняется строго в соответствии с правилами и списком атрибутов, указанными в стандарте DICOM 3.0. В соответствии со стандартом в списке атрибутов, которые подлежат анонимизации, атрибуты могут быть заменены фиктивными значениями, могут быть зашифрованы, могут быть удалены.

Анонимизация исследований выполняется на PACS-сервере в фоновом режиме.



Более подробное описание анонимизации исследований приводится в руководстве администратора PACS-сервера ЦАМИ.

⁸ Уникальный идентификатор исследования.

3 НАЧАЛО РАБОТЫ. АВТОРИЗАЦИЯ

Чтобы получить доступ к программе пользователю необходимо иметь зарегистрированную в программе учётную запись. Регистрация учётных записей осуществляется системным администратором. Пользователю необходимо получить у администратора свои авторизационные 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).

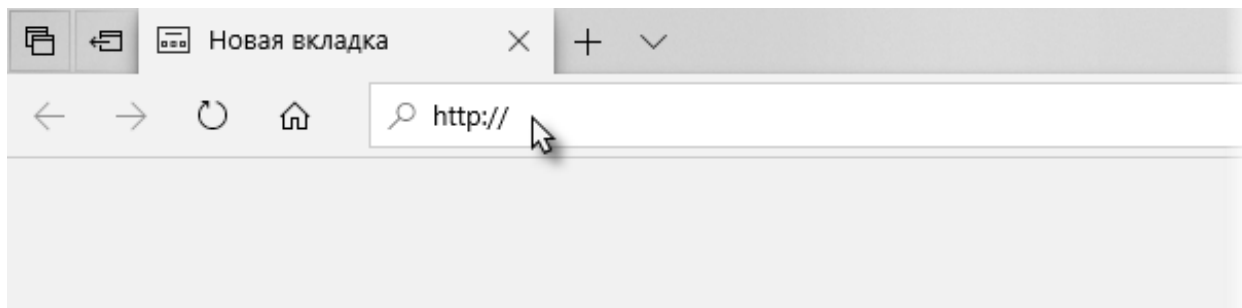


Рисунок 1 – Ввод URL-адреса программы в браузере

После успешного подключения в окне браузера появится форма авторизации – приглашение на вход в программу (рисунок 2). Пользователю необходимо ввести свои авторизационные данные: логин и пароль и нажать кнопку **«Войти»** или клавишу **Enter** на клавиатуре.



Рисунок 2 – Форма авторизации

После успешного входа в текущей вкладке веб-браузера откроется основное окно программы на странице администрирования (рисунок 3).

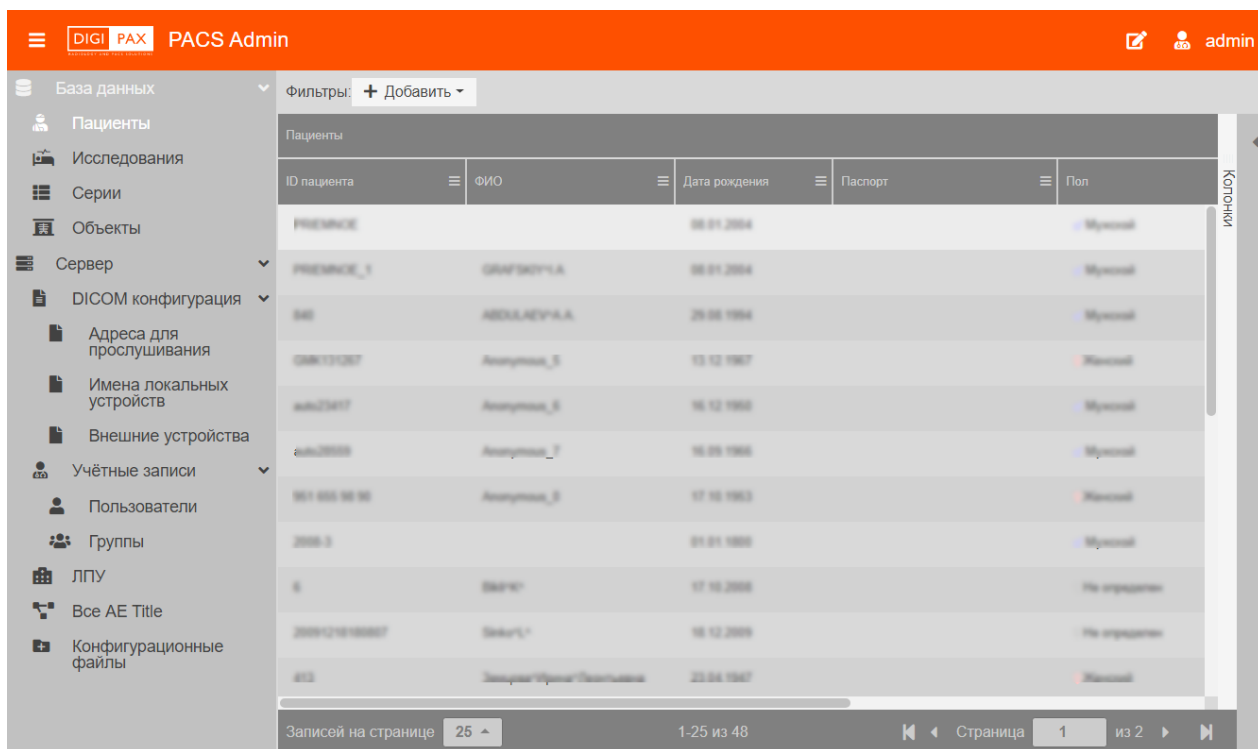


Рисунок 3 – Общий вид вкладки администрирования ПО

Если вход выполнен через ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ, то основное окно программы откроется на странице журнала (рисунок 4).

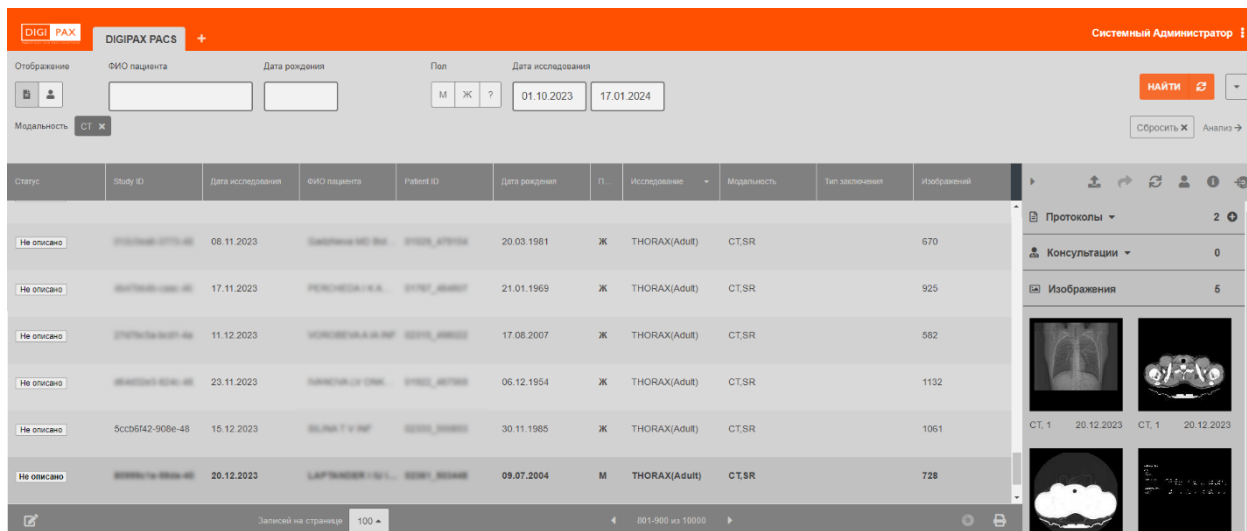


Рисунок 4 – Общий вид окна программы с Журналом пациентов

Если программа открыта на странице журнала, то чтобы перейти в раздел администрирования текущему пользователю, который обладает правами на администрирование данной программы, необходимо раскрыть дополнительное меню по кнопке с именем пользователя в верхнем правом углу окна программы и в списке выбрать «DIGIPAX Admin» (рисунок 5).

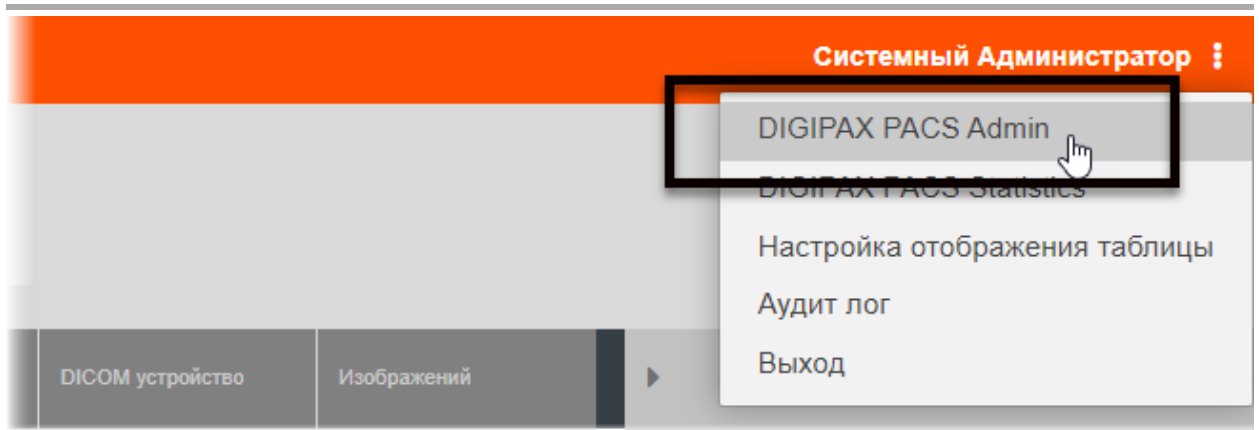


Рисунок 5 – Выбор пункта меню для перехода в окно администрирования программы



Подробной описание работы пользователя с журналами исследований ЦАМИ приведено в руководстве пользователя ПО для обработки и анализа результатов диагностических исследований ЦАМИ.

4 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ АДМИНИСТРАТОРА С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБРАБОТКИ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ «МОСМЕДИИ»

Работа модуля выполняется в фоновом режиме.

Настройка отправки исследований на платформу «МосМедИИ» выполняется поставщиком программы при её установке.

Предоставленные со стороны ЦАМИ исследования направляются на обработку в «МосМедИИ» в автоматическом режиме (без участия работников ЦАМИ или «МосМедИИ»); так же в автоматическом режиме возвращаются результаты обработки.

Полученные результаты обработки появятся в списках объектов базы данных ЦАМИ в виде новых DICOM-серий.

Новые DICOM-серии будут отображаться в следующих списках в интерфейсе ПО PACS Admin:

- в списке серий (подробнее см. [4.1 «Управление DICOM-сериями»](#));
- в сериях выбранного пациента из списка пациентов (подробнее см. [4.2 «Управление пациентами»](#));
- в сериях выбранного исследования из списка исследований (подробнее см. [4.3 «Управление исследованиями»](#)).

В списке серий, полученных из «МосМедИИ», всегда будут присутствовать серия, содержащая текстовое описание (SR-серия) и серия, содержащая изображения определённой модальности (например, MG или СТ) (рисунок 6).

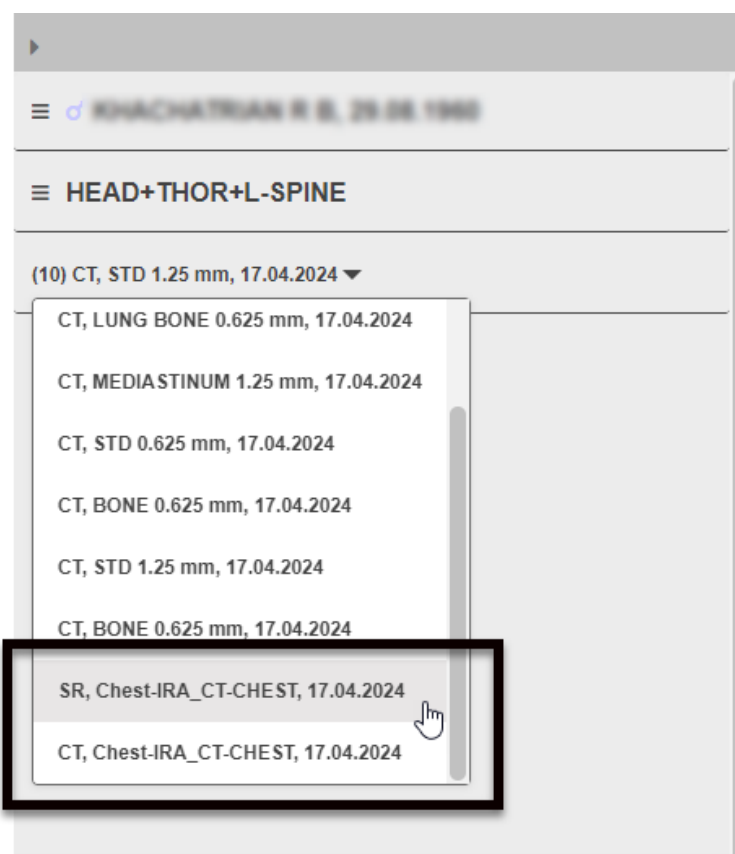


Рисунок 6 – Серии, полученные после обработки сервисами ИИ

Просмотр результатов, полученных с платформы «МосМедИИ», также будет доступен в режиме просмотра и анализа DICOM-изображений исследований ЦАМИ (см. [5 «Переход из ПО администрирования в ПО просмотра и анализа изображений»](#)).

При переходе в ПО просмотра и анализа изображений станут доступны графические наложения на DICOM-изображения исследования в виде контуров и заливки контура (маски) обнаруженных патологических структур и формализованный протокол в списке протоколов исследования.



Более подробное описание работы профильных специалистов медицинских организаций (врачей различных специальностей) с результатами, полученными с платформы «МосМедИИ», приведено в документе «ЦАМИ. Модуль интеграционного взаимодействия с платформой МосМедИИ. Руководство пользователя».

4.1 Управление DICOM-сериями

Для того, чтобы перейти к списку DICOM-серий, хранящихся в базе данных ЦАМИ, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«База данных» → «Серии»**. В основном окне программы появится список всех серий БД (рисунок 7).

Серии	Название серии	Дата создания	Время создания	Дата/время добавления в БД	Модальность	Область исследования	Номер
1.2.843.2.95.1.5.83031269418355040252746031522581312279637464218		30.01.2024	17:02:36	30.01.2024 17:02:36	SR		
1.2.843.2.95.1.5.7752678371387673448633031596153683372434970976		30.01.2024	17:01:39	30.01.2024 17:01:39	SR		
2.25.2491307890304324200202030245492014		13.03.2024	15:41:27	13.03.2024 15:57:03	SR		
2.25.13594750954657615200713369368214631884		13.03.2024	15:37:55	13.03.2024 15:57:02	SR		
1.2.843.2.95.1.5.11010988413260502132462701527331946791320967		30.01.2024	17:14:23	30.01.2024 17:14:23	SR		
1.2.843.2.95.1.5.629634625961107545673638963259940279273782370		30.01.2024	17:04:02	30.01.2024 17:04:02	SR		
1.2.843.2.95.1.5.5541249470329448722862631781375158167623573344		30.01.2024	17:02:28	30.01.2024 17:02:28	SR		
1.2.843.2.95.1.5.1180814796170548212123091434635496249862301263		16.11.2023	20:23:23	16.11.2023 20:23:23	SR		
2.25.50487224195492170723208717784779605202		13.03.2024	15:44:25	13.03.2024 15:57:05	SR		
2.25.31052598211401762279837344332347029419		13.03.2024	15:45:13	13.03.2024 15:57:02	SR		
2.25.1293876292055247032487953493398832643		13.03.2024	15:38:46	13.03.2024 15:56:57	SR		
1.2.843.2.95.1.5.7490989453053734673186210496559175412956331741		30.01.2024	17:13:33	30.01.2024 17:13:33	SR		
1.2.843.2.95.1.5.863721712158732867328462967386243395153884822		30.01.2024	17:04:39	30.01.2024 17:04:39	SR		
1.2.843.2.95.1.5.82928310889040760728685781912517142638776285		30.01.2024	17:03:17	30.01.2024 17:03:17	SR		
1.2.843.2.95.1.5.542858178834324633969622748246895545722791031		30.01.2024	17:02:52	30.01.2024 17:02:52	SR		
1.2.843.2.95.1.5.6125236131679203957036224776239539894601289032		25.09.2024	10:24:35	25.09.2024 10:24:35	SR		
2.25.2627481741590359886731138544835984132		13.03.2024	15:40:35	13.03.2024 15:57:05	SR		
2.25.3302973024464239546473017927098827828		13.03.2024	15:37:13	13.03.2024 15:57:02	SR		

Рисунок 7 – Список серий DICOM-изображений

При выборе серии в правой части окна программы открывается боковая панель с описанием (карточка объекта) (см. [4.4 «Свойства выбранной записи»](#)).

В карточке серии приводится описание параметров серии. Данные о пациенте, исследовании и объектах выбранной серии свёрнуты под своими заголовками (рисунок 8).

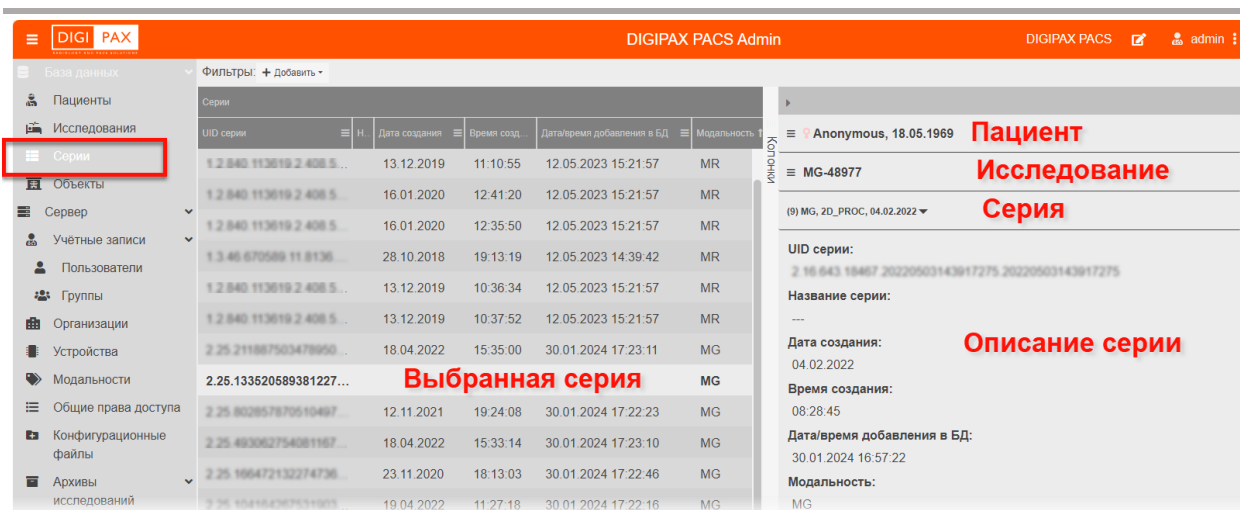


Рисунок 8 – Выбранная серия

В карточке серии также присутствует список объектов внутри серии (изображений, протоколов и пр.). При выборе объекта из списка на экране появятся данные выбранного объекта.

4.2 Управление пациентами

Чтобы перейти к списку пациентов, который хранится в базе данных, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать «База данных» → «Пациенты». В основном окне программы появится таблица со списком пациентов (рисунок 9).

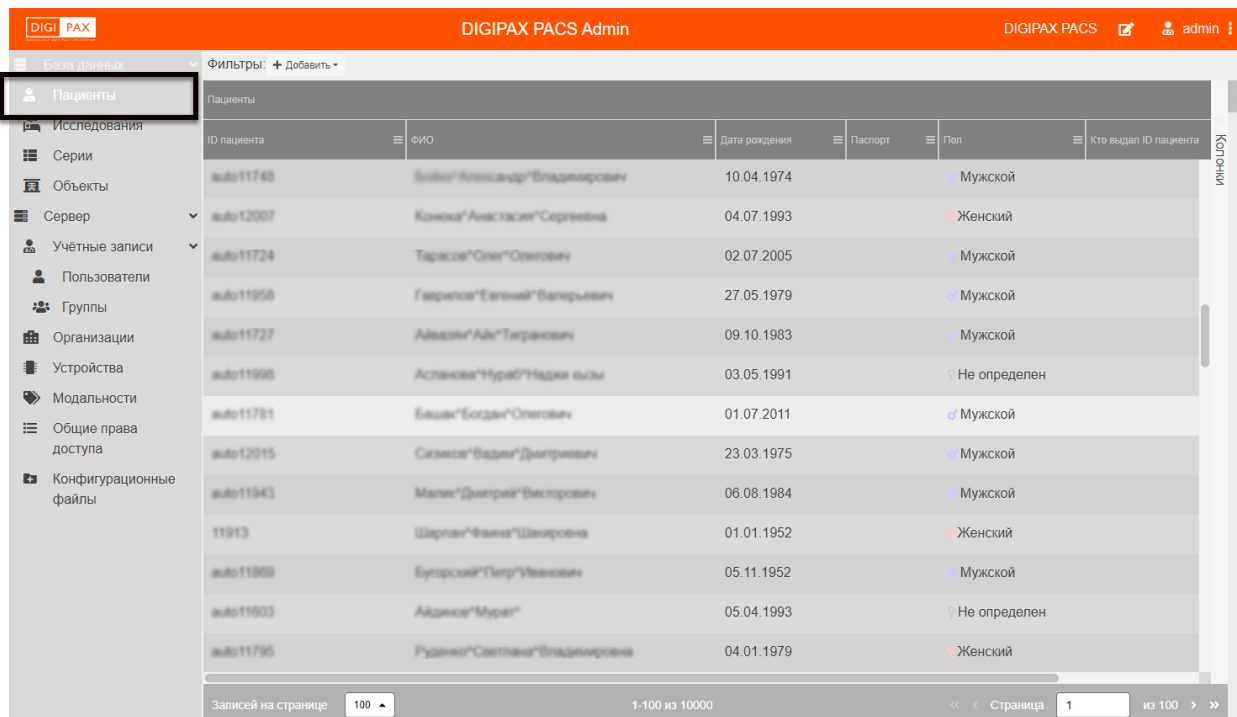


Рисунок 9 – Список записей базы данных о пациентах

При выборе серии в правой части окна программы открывается боковая панель с описанием (карточка объекта) (см. [4.4 «Свойства выбранной записи»](#)).

В карточке пациента приводится описание данных о пациенте. Данные об исследованиях, сериях и объектах серий свёрнуты под своими заголовками (рисунок 10).

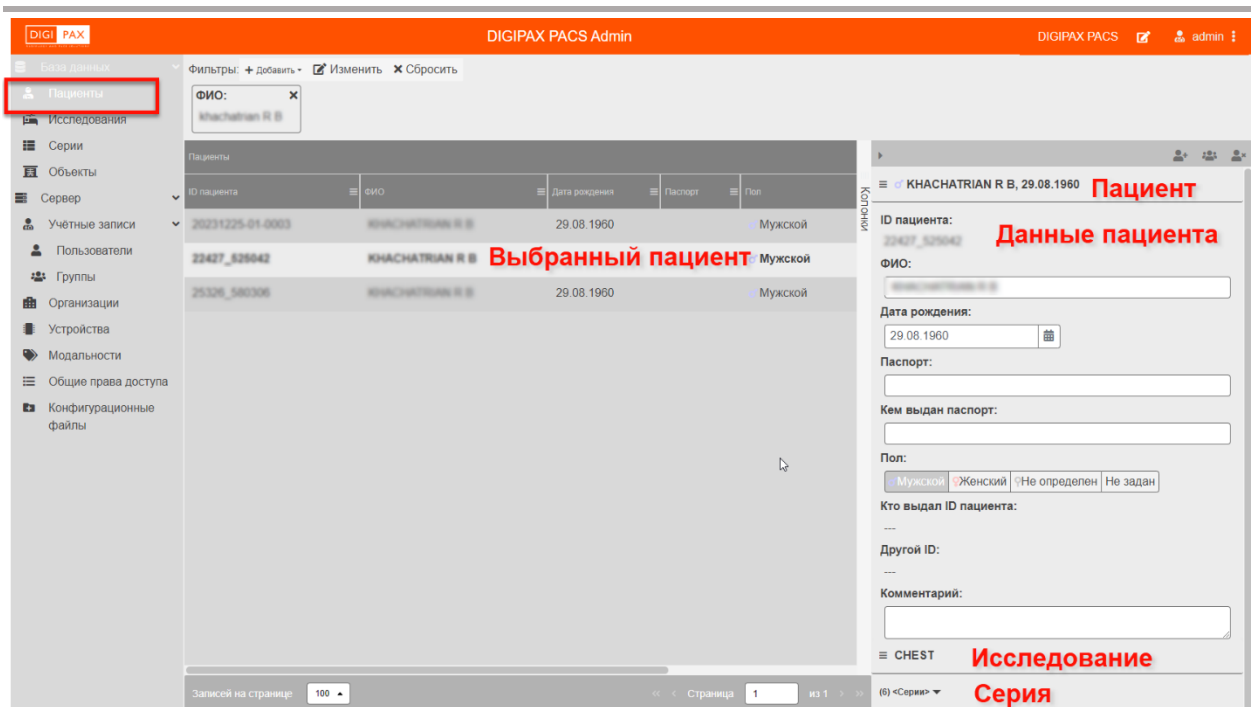


Рисунок 10 – Выбранный пациент

Администратору доступно редактирование данных на панели свойств карточки пациента. Он может заполнить и/или изменить данные пациента, а также объединить пациентов, создать нового или удалить.

4.3 Управление исследованиями

Чтобы перейти к списку исследований, хранящихся в базе данных ЦАМИ, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать «База данных» → «Исследования».

В основном окне программы отобразится таблица со списком записей об исследованиях (рисунок 11).

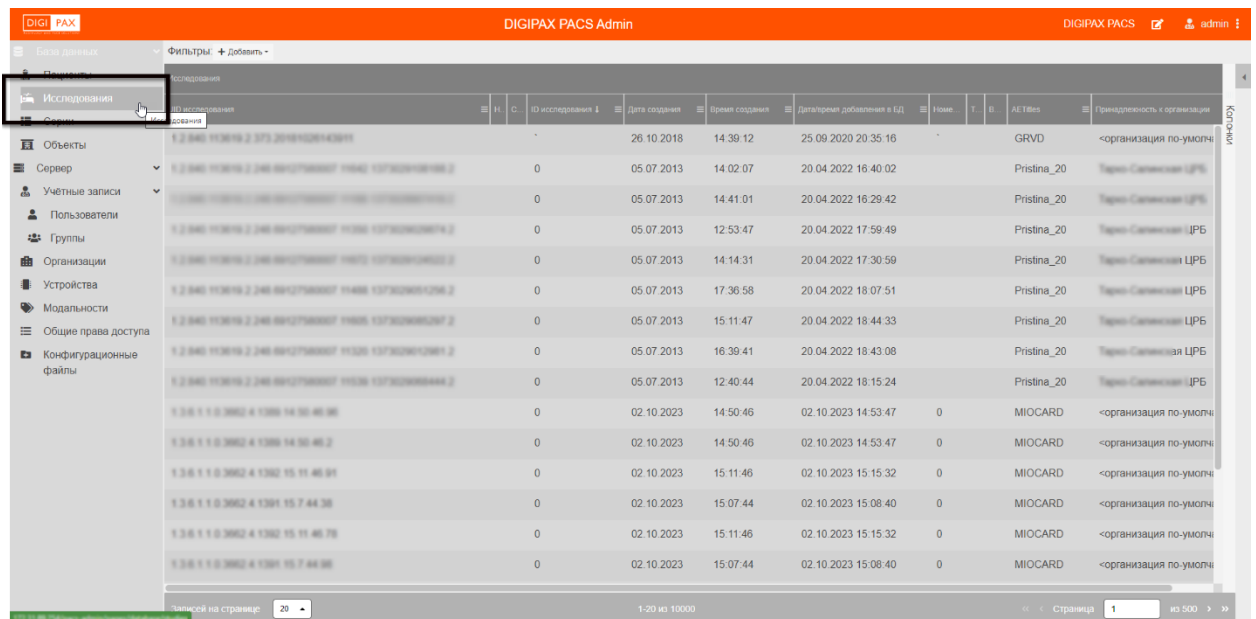
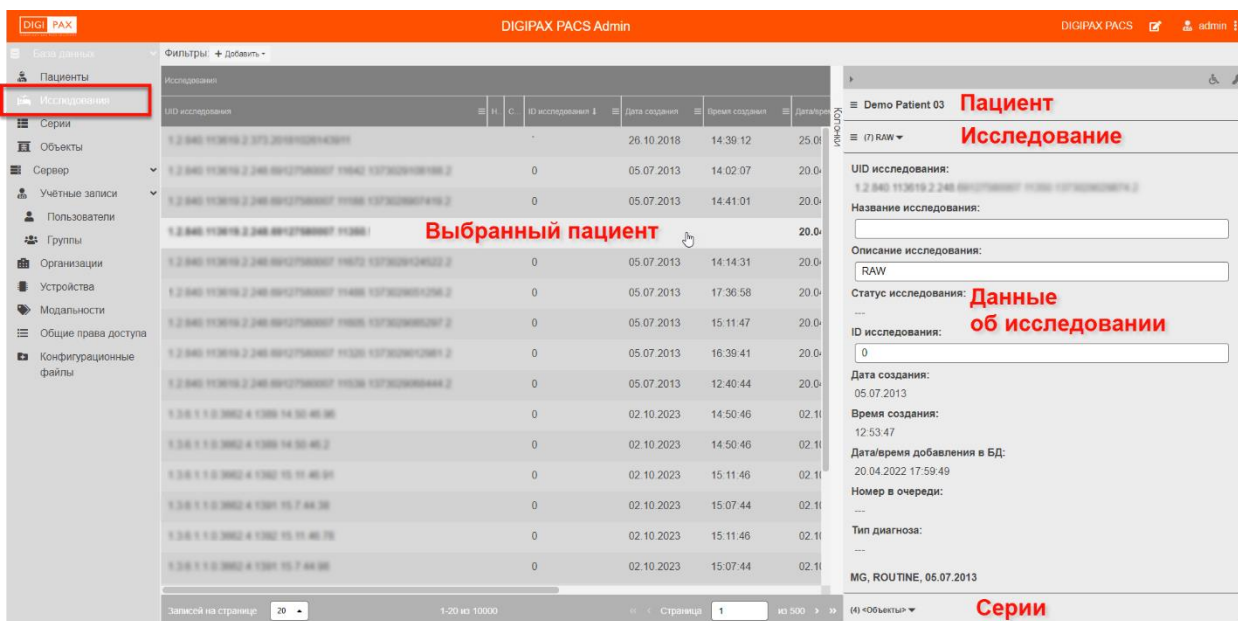


Рисунок 11 – Список исследований

При выборе исследования в правой части окна программы открывается боковая панель с описанием (карточка исследования) (см. 4.4 «Свойства выбранной записи»).

В карточке исследования приводится описание данных об исследовании. Данные о пациенте и сериях свернуты под своими заголовками (рисунок 10).



Администратору доступно редактирование данных в карточке исследования. Также он может переместить исследование другому пациенту и настроить права доступа к исследованию.

4.4 Свойства выбранной записи

При выборе объекта БД (пациента, исследования, серии или объекта изображения) из общего списка таблицы в правой области окна программы открывается боковая панель со свойствами активного объекта – карточка с данными (рисунок 12).

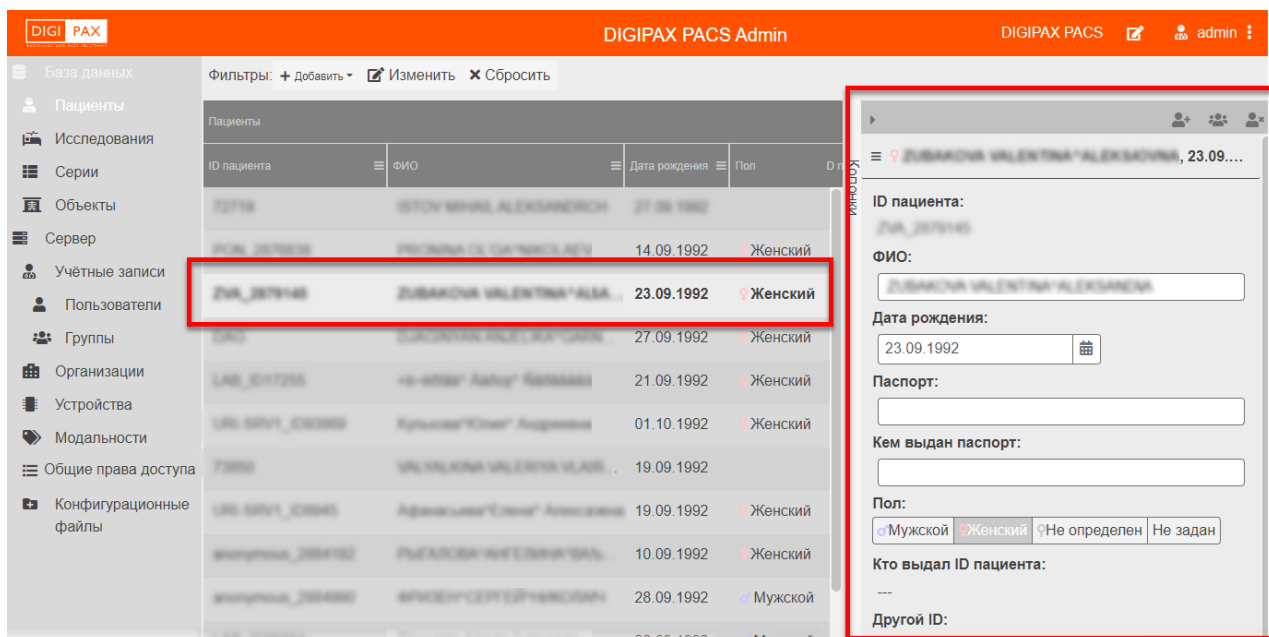


Рисунок 12 – Выбранный пациент и карточка с данными

Карточка с данными выбранной записи состоит из нескольких информационных разделов, которые можно развернуть и свернуть, нажав на заголовок. Эти разделы соответствуют связанным между собой сущностям:

- **«Пациент»** – в разделе отображается информация о пациенте, которому принадлежит исследование;
- **«Исследование»** – в разделе отображается информация об исследовании, которое принадлежит пациенту;
- **«Серии»** – в разделе отображается информация о серии изображений, которая связана с исследованием;
- **«Объекты»** – в разделе отображается информация об объектах: протоколах, презентациях, изображениях, которые входят в состав серии или самостоятельно прикреплены к определённому исследованию.

Если карточка закрыта, то развернуть её можно, нажав на значок треугольника ▶. Панель с карточкой также может изменить ширину, для этого необходимо навести курсор ◀||▶ на границу панели и нажатием мыши переместить границу вправо или влево.

Если у пациента имеется несколько исследований, или в исследовании содержится несколько серий, или в серии содержится несколько объектов (изображений или протоколов), то рядом с заголовком появится значок треугольника ▼ при нажатии на него появится меню со списком (рисунок 13).

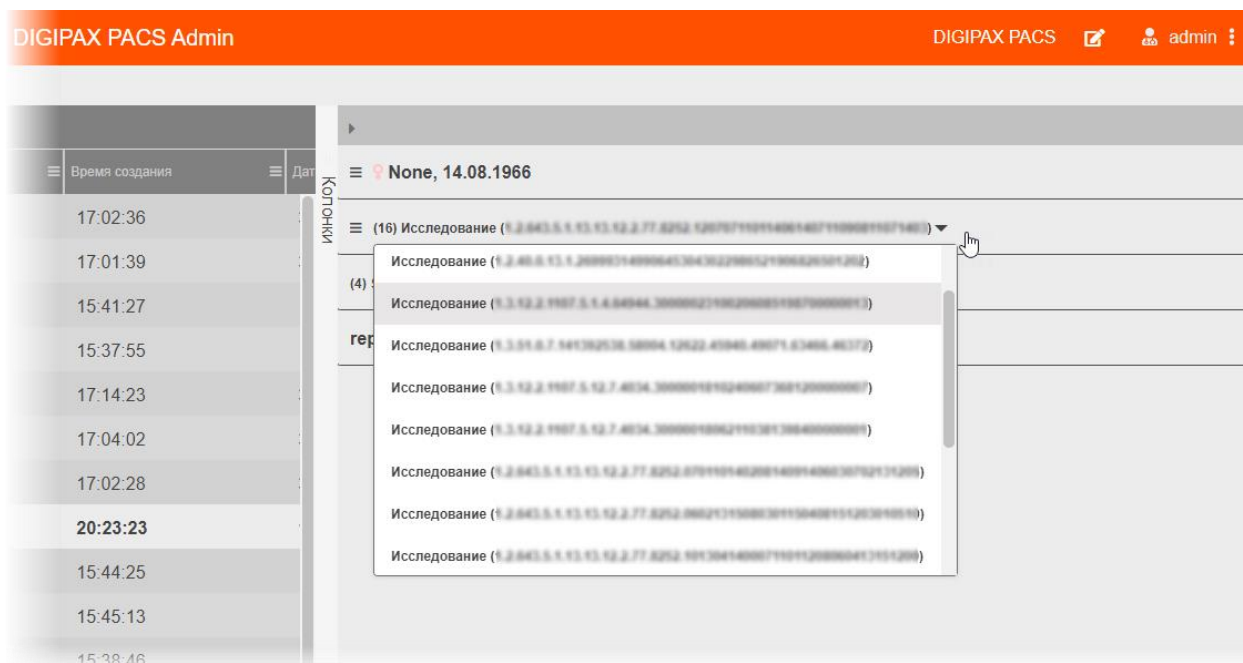


Рисунок 13 – Список исследований пациента

5 ПЕРЕХОД ИЗ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В ПО ПРОСМОТРА И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Для перехода из ПО администрирования PACS-сервера в ПО просмотра и анализа изображений диагностических исследований, предназначенное для профильных специалистов, необходимо в дополнительном меню по кнопке в правом верхнем углу окна программы выбрать пункт меню «DIGIPAX Web» (рисунок 14).

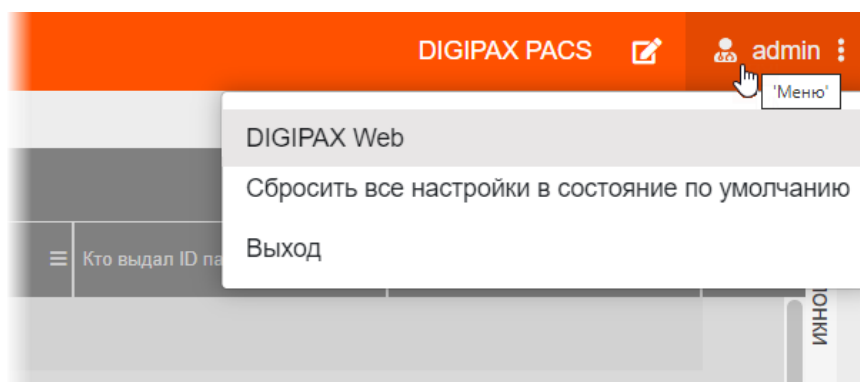


Рисунок 14 – Дополнительное меню пользователя

После входа в ПО просмотра и анализа изображений пользователь попадает в окно программы в режиме журнала со списком записей исследований, загружаемых с подключенного PACS-сервера (рисунок 15).

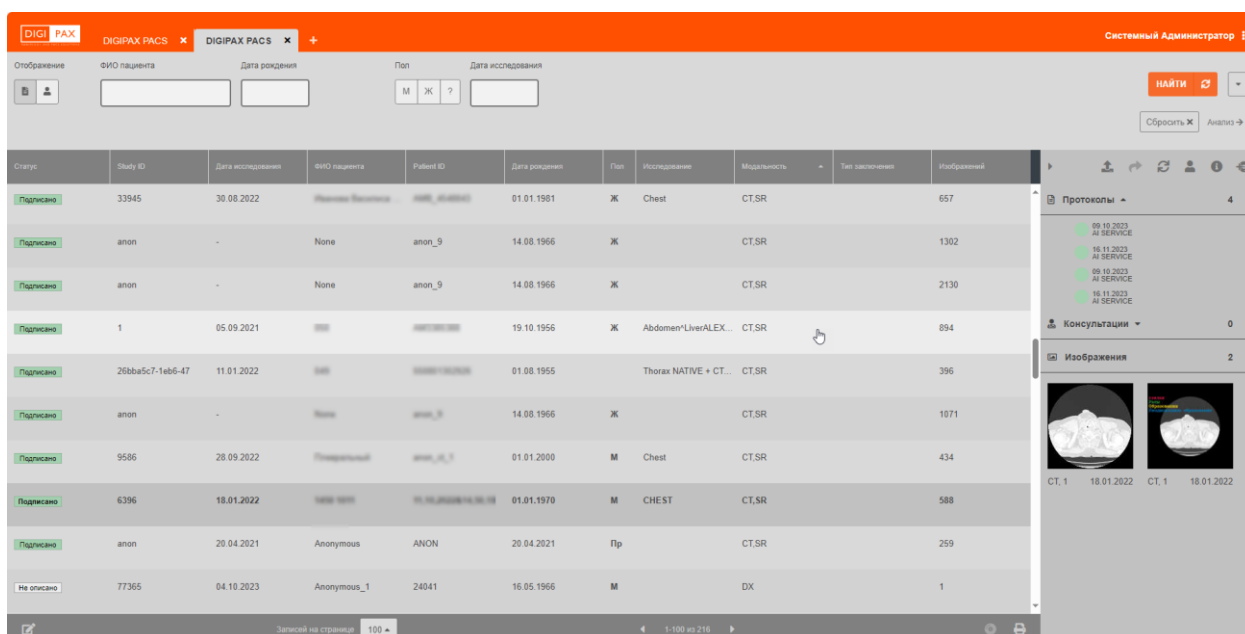


Рисунок 15. Рабочие области окна программы

При выборе записи в списке журнала пользователь переходит в окно анализа исследования с визуализацией DICOM-изображений исследования.

Подробное описание работы с исследованиями в режиме просмотра и анализа медицинских радиологических исследований приведено в руководстве пользователя ПО для обработки и анализа результатов диагностических исследований ЦАМИ.

6 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

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

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

1. Убедиться, что все необходимые данные сохранены.
2. Нажать кнопку **«Выход»** в меню пользователя в правом верхнем углу окна программы (рисунок 16).

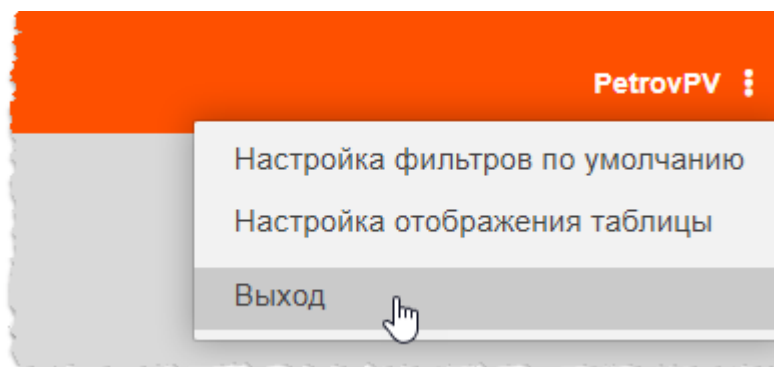


Рисунок 16 – Кнопка выхода из программы

3. Закрывать окно интернет-браузера и выключить компьютер.

6.1 Автоматический выход пользователя после неактивности

В целях защиты от несанкционированного использования и доступа к конфиденциальной медицинской информации сеанс пользователя автоматически завершается выходом из программы, если программа или ОС не используются в течение 5 (пяти) минут. В этом случае появится интерфейс авторизации, в котором необходимо повторно ввести логин и пароль и нажать **«ВОЙТИ»** (рисунок 17).

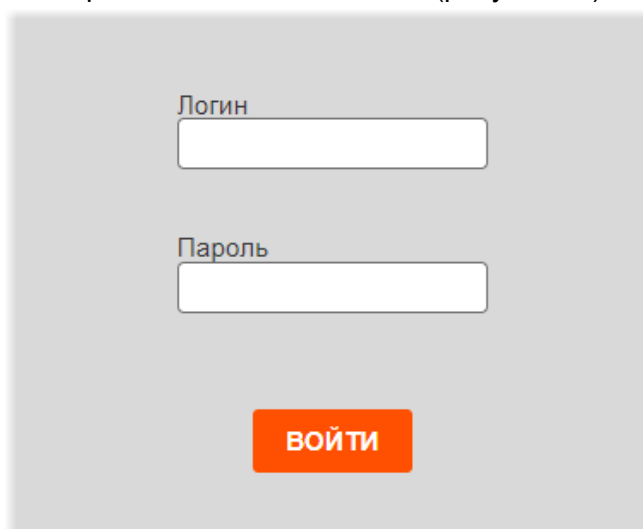
The image shows a screenshot of an authorization form. It has a light grey background. At the top, there is a label 'Логин' (Login) above a white rectangular input field. Below that is a label 'Пароль' (Password) above another white rectangular input field. At the bottom center, there is an orange button with the white text 'ВОЙТИ' (Log In).

Рисунок 17 – Форма авторизации

7 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 1).

Таблица 1 – Сообщения пользователю при ошибках и методы их устранения

Ошибка	Описание ошибки	Действия пользователя
«Ошибка! Сервер недоступен!»	При входе в программу появляется сообщение об ошибке	Указать верный адрес для подключения к программе. Обратиться в службу поддержки
«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
«Произошел сбой в работе сервера или он был перезагружен»	При поиске в списке объектов БД появляется сообщение об ошибке	Обновить страницу браузера и повторить запрос ещё раз. При повторении ошибки обратиться в службу поддержки

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

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

SC – (англ. Secondary Capture) дополнительная серия исследований с наложенной на оригинальное исследование цветовой разметкой по результатам анализа цифрового медицинского диагностического изображения

SR – (англ. Structured Report) структурированный отчет, формируемый по результатам анализа цифрового медицинского диагностического изображения

TCP/IP – сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде

UID – (англ. User identifier) идентификатор пользователя

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

АРМ – автоматизированное рабочее место

БД – база данных

ГОСТ – государственный стандарт

ЕГИСЗ – Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения

ИИ – искусственный интеллект

ИС – информационная система

МО – медицинская организация

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

СУБД – система управления базами данных

ФЗ – Федеральный закон

ФИО – фамилия, имя и отчество

ЦАМИ – Центральный архив медицинских изображений

Ключевые обозначения

В данном документе присутствуют следующие элементы оформления текста:



Примечание или расширенное описание, которое поможет сэкономить время.



Предупреждение, связанное с использованием ПО.



Предупреждение, связанное с необходимостью обратиться к инструкции по эксплуатации.
