

Руководство по эксплуатации

Программное обеспечение «Система нейросетевая Ivory AI»

Веб-сайт: www.artvision.ai

Электронный адрес: info@artvision.ai



Разработчик программного обеспечения:

129128 , г. Москва, пр-д Серебрякова, д. 11, к. 1, пом. XXIII, ком. 1-4

ООО «АРТВИЖН», Россия

Телефон: +7 (495) 969-27-19

Интеллектуальная собственность:

Программное обеспечение «Система нейросетевая Ivory AI» и АртВижн, все логотипы, торговые наименования, информация, содержащаяся в настоящем документе, являются исключительной собственностью ООО «АРТВИЖН», если не установлено иное. Настоящий документ предоставляется пользователям программного обеспечения только для использования при работе с данным программным обеспечением.

Использование для иных целей, любая репродукция, распространение, изменение, передача кому бы то ни было информации, частичные или полные, категорически запрещены без предварительного прямого письменного согласия ООО «АРТВИЖН».

Все изображения экранов, инструкции, спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.

Сокращения и условные обозначения

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

АПК – аппаратно-программный комплекс

АРМ – автоматизированное рабочее место

ЛКМ - левая кнопка мыши

ПКМ - правая кнопка мыши

УЗИ – ультразвуковое исследование

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

ФИО - фамилия, имя, отчество

ИИ - искусственный интеллект

СППВР - система поддержки принятия врачебных решений

ИДС – информационное добровольное согласие

МИС – медицинская информационная система

МКБ-10 – международная классификация болезней Десятого пересмотра

В настоящем документе встречаются следующие символы:



- рекомендации и важные уточнения



- предупреждения

Жирным шрифтом выделяются названия кнопок, окон и других элементов интерфейса программы, клавиш клавиатуры.

Курсивом выделяются подписи под рисунками и ссылки на них.

Обзор

О настоящем руководстве

В данном руководстве изложены основные функциональные возможности и описан порядок работы с программным обеспечением «Система нейросетевая Aivory AI» (далее также - ПО, программа, Система «Aivory»). Назначение руководства – помочь пользователям в освоении данного ПО для применения в повседневной клинической практике.

Назначение ПО

«Система Aivory» представляет собой платформу, состоящую из медицинского ПО для хранения, просмотра, протоколирования диагностических исследований и модулей, действие которых основано на применении алгоритмов искусственного интеллекта. Состав модулей ИИ зависит от варианта исполнения ПО. Область применения: Поддержка принятия врачебных решений, анализ патологий на медицинских изображениях различных модальностей с применением сверточных нейронных сетей.

«Система Aivory» предназначена для повышения эффективности диагностических подразделений, автоматизации рутинных измерений, вычисления объемов, детекции патологий. Результаты работы представляется в виде:

- создания дополнительной серии, с выделением цветным контуром органа или патологии;
- сегментированного изображения;
- отчета в формате DICOM SR с заключением.

ПО предназначено для самостоятельного использования в виде отдельных модулей или в составе комплексной платформы.

Производитель стремится к постоянному улучшению качества данного медицинского изделия. Любые изменения будут необходимым образом доведены до пользователя ПО.



Данное ПО, его подсказки и результаты алгоритмов обработки медицинских данных не заменяют компетентных выводов, сделанных обученными и квалифицированными специалистами, ознакомленными с возможностями и ограничениями ПО. ПО является вспомогательным инструментом в процессах и решениях, осуществляемых врачами.

Описание и работа системы

Инициализация работы алгоритмов ИИ в составе ПО «Система Aivory» выполняется в интерфейсе пользователем. После нажатия на кнопку вызова сервисов ИИ, происходит отправка запроса в сервис распознавания целевого органа по соответствующему методу API (BodyPartService). Сервис предназначен для анализа наличия целевого органа на полученном исследовании. В исходной версии поддерживаются следующие варианты:

- lung
- foot
- mammo
- sinusit
- ct_lung
- other

По получаемому ответу может быть выполнена дальнейшая маршрутизация исследования на соответствующий сервис ИИ. Такими сервисами являются сервис по определению патологий РГ ОГК, синуситов, плоскостопия, маммографии, КТ ОГК. В случае ошибки в определении целевого органа от сервиса возвращается статус «other».

По полученному ответу «АПК АрхиМед РИС» отправляет запрос на обработку исследования в соответствующий доступный сервис. В ответ на запрос обработки приходит ответ, что запрос принят и обработка начата. Далее происходит периодический опрос сервиса для определения статуса обработки исследования. По получению статуса «исследование обработано» происходит обновление страницы и отображение результатов работы ИИ.

Программные и аппаратные требования к системе

Работа ПО «Система Ivory» возможна на любой из операционных систем семейства Windows (32-х или 64-х разрядной), начиная от Windows 10 и выше, включая все серверные платформы; macOS версии 10.13; Ubuntu версии 18.04 и выше.

Минимальные аппаратные требования:

- процессор с тактовой частотой 1,5 ГГц;
- объём оперативной памяти: 4 Гб;
- ёмкость жёсткого диска: 500 Гб;
- видеокарта без поддержки аппаратного ускорения;
- монитор с разрешением 1024x768;
- сетевая карта 10/100/1000 Мбит/с.

Рекомендуемые аппаратные требования:

- процессор с тактовой частотой 3 ГГц, от 4-х ядер;
- объём оперативной памяти: 32 Гб;
- ёмкость жёсткого диска: от 1 Тб;
- видеокарта: от GeForce GTX 700 с объёмом встроенной видеопамяти от 4 Гб;
- мониторы с разрешением от 1920x1080, 2 шт.;
- оптический привод DVD±RW/CD-RW/DVD;
- интегрированная сетевая карта 10/100/1000 Мбит/с;
- интегрированная звуковая карта;
- принтер: лазерный ч/б;
- источник бесперебойного питания: от 600 ВА.

Уровень подготовки пользователя

Данное программное обеспечение предназначено для медицинских работников соответствующих специальностей, прошедших обучение по использованию медицинского оборудования для визуализирующей диагностики и сопутствующего программного обеспечения. Таким образом, основными пользователями ПО предполагаются обученные медицинские работники, в том числе врачи-рентгенологи,

травматологи, хирурги, клиницисты, а также рентгенолаборанты, медсёстры и технический персонал.

Для эффективного и качественного освоения работы с ПО «Система Ivory» пользователь должен иметь следующие минимально необходимые знания и навыки работы на персональном компьютере (ПК):

- знать состав и назначение основных частей ПК, порядок его включения и выключения;
- уметь пользоваться мышью, клавиатурой, принтерами;
- уметь набирать текст с достаточной для работы скоростью;
- иметь навыки работы в операционных системах семейства Windows, либо семейства Linux, либо семейства macOS;
- иметь навыки работы в интернет-браузерах.

Способы размещения программного обеспечения и предоставлении доступа к нему

В состав поставки входит аппаратный ключ для активации лицензии и установки программного обеспечения.

ПО «Система Ivory» должно содержаться на одном из следующих видов носителей:

- флэш-накопитель, поддерживающий интерфейс USB;
- сервер, расположенный в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», на котором размещаются установочные файлы доступные для скачивания.

Классификация медицинского изделия

Класс риска медицинского изделия: 3.

Условия применения медицинского изделия относятся к категории «А», Вид информации – второй.

Медицинское изделие использует технологии искусственного интеллекта.

Сведения о средствах защиты от несанкционированного доступа

В данном разделе представлены сведения обо всех возможных рисках в отношении кибербезопасности (идентификация активов, угроз и уязвимостей), а также применяемых программных средствах защиты.

Ограничение доступа и автоматическое завершение сессий

- Время жизни открытой сессии - 1 месяц.
- Есть возможность одновременной работы одного пользователя на нескольких клиентах, если это разрешено условиями лицензии.
- Производителем используется механизм отслеживания активности пользователя и сохранения даты и времени активности в базе данных, при превышении установленного лимита сессии удаляются из базы данных и соответственно пользователь должен заново авторизоваться в системе.

В ПО «Система Aivory» реализованы механизмы аутентификации пользователей устойчивые к перебору пароля или угадыванию секретной части, а также система распределения доступа, включающая:

а) Аутентификацию и авторизацию пользователей при входе в систему с помощью единого сервиса “Archimed ID” (см.15. *Единый сервис авторизации “Archimed ID”*).

б) Управление правами на чтение и редактирование электронных документов для пользователей и групп пользователей (см. 1.3.1. *Настройка пользователей и групп*).

Программные средства защиты

Производителем используются следующие средства криптографической защиты информации:

- Защита данных передаваемых по локальной сети, данных пациентов и других конфиденциальных информации с помощью алгоритмов шифрования.
- Использование ЭЦП для подписания протоколов врачами.
- Шифрование пользовательских паролей с использованием sha256.

Рекомендуется использование средств защиты от вредоносных программ с помощью стороннего лицензированного антивирусного программного обеспечения на пользовательских рабочих станциях.

В ходе эксплуатации ПО «Система Aivory» принимаются меры, направленные на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию, такие как:

- ошибочные действия пользователя;
- программный сбой системы;
- прочие действия, приводящие к искажению, уничтожению или копированию информации;
- попытка получения доступа к защищаемой информации с нарушением установленных прав или правил доступа.

Для использования функции архивирования, резервного копирования (дублирования) данных на серверах организации и данных, не хранящихся в СУБД, необходима аутентификация под ролью привилегированного пользователя.

Для защиты от незаконного распространения программного обеспечения используются механизмы шифрования разделов с программным продуктом и проприетарные алгоритмы защиты.

Возможность работать с ПО и дополнительными модулями предоставляется только пользователям с соответствующими правами доступа.

В качестве обеспечения доступности и надежности работы с ПО «Система Aivory» исключаются:

- непредусмотренное прекращение работы ПО;
- некорректное завершение работы, повлекшее потерю или искажение данных, не связанное с неправильными действиями пользователя;
- возникновение конфликтов и нарушение функционирования операционной системы и другого программного обеспечения установленного на компьютере пользователя, не связанное с некорректными действиями пользователя.

Поставщиком предусмотрена возможность обновления и модернизации версий ПО. Обновление программного обеспечения выполняется на стороне поставщика и не требует дополнительных действий со стороны IT-специалистов в контуре заказчика .

Патентная чистота на методы изготовления и конструктивные решения обеспечена в отношении Российской Федерации и стран, куда

возможна поставка продукции, а также передача технической, информационной и другой документации.

Обладая коммерческим потенциалом совместная интеллектуальная собственность, полученная в ходе работы, защищена в соответствии с российским и международным законодательством.

О технической поддержке

Техническая поддержка пользователей ПО «Система Ivory» осуществляется удалённо и очно специалистами ООО «АртВижн». При обращении необходимо сообщить версию ПО, название медицинской организации. Обращения за технической поддержкой, а также предложения и пожелания принимаются через создание заявки в ПО «АрхиМед Support». Если у вас нет доступа в личный кабинет, то необходимо прислать: ФИО, контактный телефон, наименование учреждения на info@artvision.ai.

Содержание

Обзор	3
О настоящем руководстве.....	3
Назначение ПО	3
Описание и работа системы.....	4
Программные и аппаратные требования к системе	5
Уровень подготовки пользователя	5
Способы размещения программного обеспечения и предоставления доступа к нему.....	6
Классификация медицинского изделия	6
Сведения о средствах защиты от несанкционированного доступа	7
Ограничение доступа и автоматическое завершение сессий.....	7
Программные средства защиты	7
О технической поддержке	9
Содержание.....	10
1. Подготовка ПО «Система Ivory» к работе.....	11
1.1 Установка ПО	11
1.2. Администрирование ПО в панели администратора	12
1.2.1. Настройка пользователей и групп	12
2. Работа с ПО «Система Ivory».....	20
	10

2.1. Авторизация пользователя	20
2.1.1. Восстановление пароля	21
2.2. Главное окно “Исследования”	23
2.3. Панель инструментов и навигация в окне “Viewer”	24
2.3.1. Отчет AIVORY в окне “Viewer”	26
2.3.2. Отчёт AIVORY в протоколе	30
2.4. Работа с протоколом исследования в «АПК АрхиМед RIS»	31
2.3.1. Создание и заполнение протокола.....	32
2.3.2. Подпись протокола ЭЦП.....	35

1. Подготовка ПО «Система Aivory» к работе

1.1 Установка ПО

Процесс установки ПО предусмотрен таким образом, чтобы для его выполнения требовалось минимальное количество операций.

Он состоит из нескольких частей: подготовка установщика и непосредственно установка.

Обе части установки ПО осуществляются непосредственно инженерами.

Для начала работы с ПО нажмите двойным кликом ЛКМ по ярлыку на своем рабочем компьютере, установленный инженером.

1.2. Администрирование ПО в панели администратора

Панель администратора доступна пользователям с правами администратора в веб-интерфейсе.

Администрирование системы предоставляет следующие возможности:

- возможность создание пользователей
- управление уровнем доступа пользователей
- редактирование профиля пользователя
- управление группами пользователей

1.2.1. Настройка пользователей и групп

Настройка пользователей и групп осуществляется в административной панели ПО «Система Ivory».

1.2.1.1. Добавление нового пользователя

Для того, чтобы добавить нового пользователя ПО «Система Ivory» или изменить права у текущего, необходимо перейти в административную панель в веб-браузере.

Административная панель доступна для пользователей, имеющих права администратора.

На экране отображается страница сайта, имеющая несколько разделов (*Рис 1.1. Административная панель ПО «Система Ivory»*).

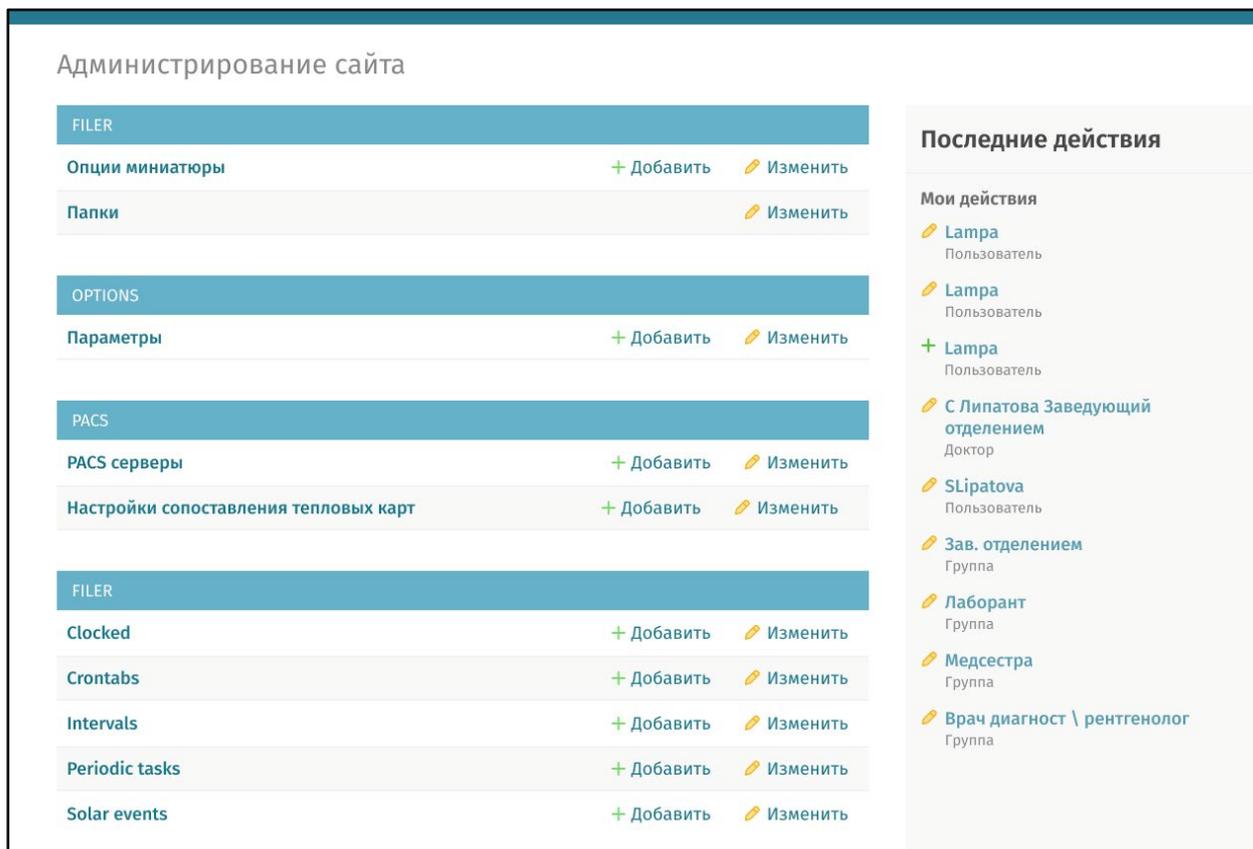


Рис. 1.1. Административная панель

Найдите на главной странице раздел **Пользователи и группы**. В разделе **Пользователи и группы** в строке **Пользователь** нажмите на кнопку **“Добавить пользователя¹”** (Рис. 1.2. Выбор пользователя для изменения).

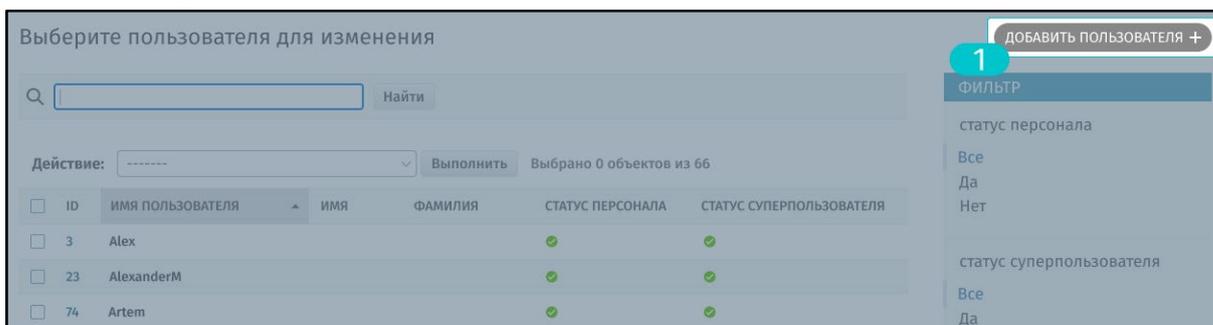


Рис. 1.2. Выбор пользователя для изменения.

На экране отображается страница добавления пользователя (Рис. 1.3 *Добавление пользователя*) со следующей формой для ввода:

- Имя пользователя (придумать)
- Пароль (придумать)
- Подтверждение пароля (придумать)

Добавить пользователя

Сначала введите имя пользователя и пароль. Затем вы сможете ввести больше информации о пользователе.

Имя пользователя:

Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @, /, +, -, _

Пароль:

Пароль не должен быть слишком похож на другую вашу личную информацию.
Ваш пароль должен содержать как минимум 8 символов.
Пароль не должен быть слишком простым и распространенным.
Пароль не может состоять только из цифр.

Подтверждение пароля:

Для подтверждения введите, пожалуйста, пароль ещё раз.

Рис. 1.3. Добавление пользователя.

Введите необходимые данные и нажмите одну из доступных кнопок:

- Сохранить и добавить другой объект
- Сохранить и продолжить редактирование
- Сохранить

Пароль не должен быть слишком похож на другую вашу личную информацию, должен содержать как минимум 8 символов, не должен быть слишком простым и распространенным, не может состоять только из цифр.

Пользователь создан.

Для изменения данных созданного пользователя оставайтесь на этой же странице.

1.3.1.2. Изменение прав и данных пользователя

Изменить пользователя

ИСТОРИЯ

Лампа

Имя пользователя:
Обязательное поле. Не более 150 символов. Только буквы, цифры и символы @, /, +, -, _

Пароль: **алгоритм: pdkdf2_sha256 итерация: 260000 соль: fvPccV***** хэш: ZdUKUs*******
Пароли хранятся в зашифрованном виде, поэтому нет возможности посмотреть пароль этого пользователя, но вы можете изменить его используя [эту форму](#).

Персональная информация

Имя:

Фамилия:

Адрес электронной почты:

Права доступа

Активный
Отметьте, если пользователь должен считаться активным. Уберите эту отметку вместо удаленной учетной записи.

Статус персонала
Отметьте, если пользователь может входить в административную часть сайта.

Статус суперпользователя
Отметьте, если пользователь имеет все права без явного их назначения.

Рис. 1.4. Изменение данных пользователя.

Для изменения основных данных пользователя необходимо:

1. Выбрать нужное имя из списка пользователей (Рис. 1.2. Выбор пользователя для изменения).
2. Перейти к редактированию его данных по клику ЛКМ, на экране отображается страница “Изменить пользователя” (Рис. 1.4. Изменение данных пользователя) со следующими разделами:

- **Имя пользователя и пароль** - обязательные поля.

Имя пользователя может состоять из не более, чем 150-ти символов и содержать только буквы, цифры и символы @ . + - _

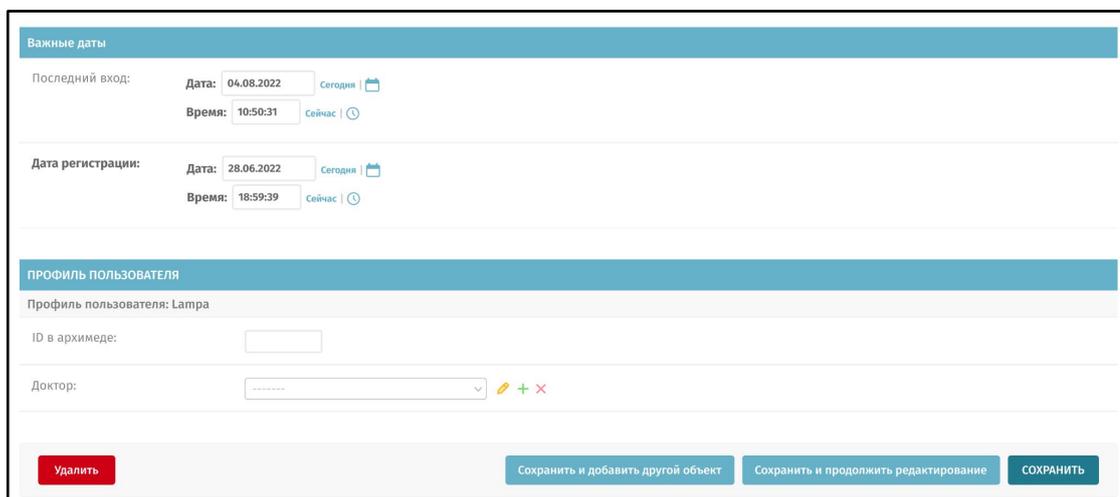
Пароли хранятся в зашифрованном виде и не могут быть просмотрены администратором, но могут быть изменены с использованием специальной формы.

- **Персональная информация:** Имя, Фамилия, Адрес электронной почты.

- **Права доступа:**
 - флажки, доступные для отметки: Активный, Статус персонала, Статус суперпользователя;

Создание ролей и управление правами доступа для ролей описаны в п. 1.3.1.3. Группы пользователей и права.

- **Важные даты:** отображает даты регистрации и последнего входа в систему.
 - **Профиль пользователя:** уникальный идентификационный номер пользователя для синхронизации ПО «Система Айвори».
3. Ввести данные и сохранить их.
 4. Получить от сервера на электронную почту сообщение с обновленными данными.



The screenshot displays a user profile management interface. It is divided into two main sections: 'Важные даты' (Important dates) and 'ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' (User profile). The 'Важные даты' section shows the last login date as 04.08.2022 at 10:50:31 and the registration date as 28.06.2022 at 18:59:39. The 'ПРОФИЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' section shows the user's name as 'Ламра', a field for 'ID в архиведе', and a dropdown menu for 'Доктор:'. At the bottom, there are four buttons: 'Удалить' (Delete), 'Сохранить и добавить другой объект' (Save and add another object), 'Сохранить и продолжить редактирование' (Save and continue editing), and 'СОХРАНИТЬ' (Save).

Рис. 1.5. Важные даты, информация о профиле пользователя.

1.3.1.3. Группы пользователей и права

Для изменения группы-роли у пользователя в окне «Изменение пользователя» (Рис. 1.4. Изменение данных пользователя) необходимо найти раздел **Группы**. (Рис. 1.6. Группы и права пользователя).

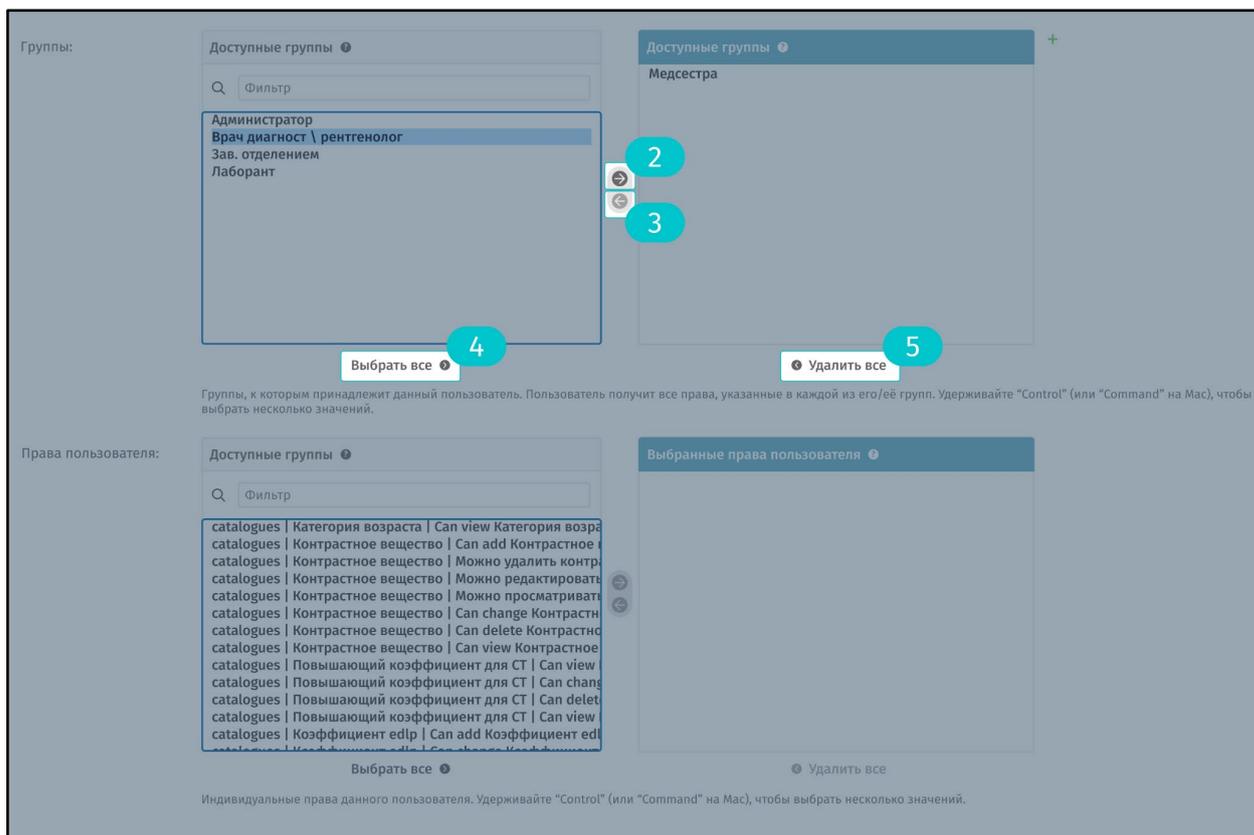


Рис. 1.6. Группы и права пользователя.

В разделе **Группы** возможно:

1. Управлять группами пользователей.

Назначение для пользователя группы-роли происходит с помощью нажатия на иконку **2** (Рис. 1.6. Группы и права пользователя) или с помощью двойного щелчка ЛКМ по названию в поле, расположенном в левой части экрана. При этом соответствующая позиция добавляется в поле, расположенном справа. Удаление происходит по кнопке **3**. Добавление одновременно всех ролей происходит по кнопке **Выбрать все** **4**, по кнопке **Удалить все** **5** происходит очистка поля с выбранными группами.

Возможно назначение следующих групп-ролей:

- Врач-диагност/Рентгенолог
- Медсестра
- Лаборант
- Заведующий отделением
- Администратор

Группы-роли определяют права пользователя на редактирование, просмотр, удаление каждого из подразделов ПО «Система Aivory».

2. Определить доступные права у группы-роли.

Это действие возможно в окне **Выберите группу для изменений** (Рис. 1.7. Выбор группы для изменения). Переход осуществляется из раздела “Пользователи и группы” административной панели ПО «Система Aivory».

Выберите группы для изменения ДОБАВИТЬ ГРУППУ +

🔍 Найти

Действие: Выполнить Выбрано 0 объектов из 6

- ГРУППА
- Администратор
- Врач диагност \ рентгенолог
- Зав. отделением
- Лаборант
- Медсестра
- Тест

6 групп

Рис. 1.7. Выбор группы для изменения.

По клику ЛКМ на одно из названий открывается окно **Изменить группу** (Рис. 1.8. Изменить группу).

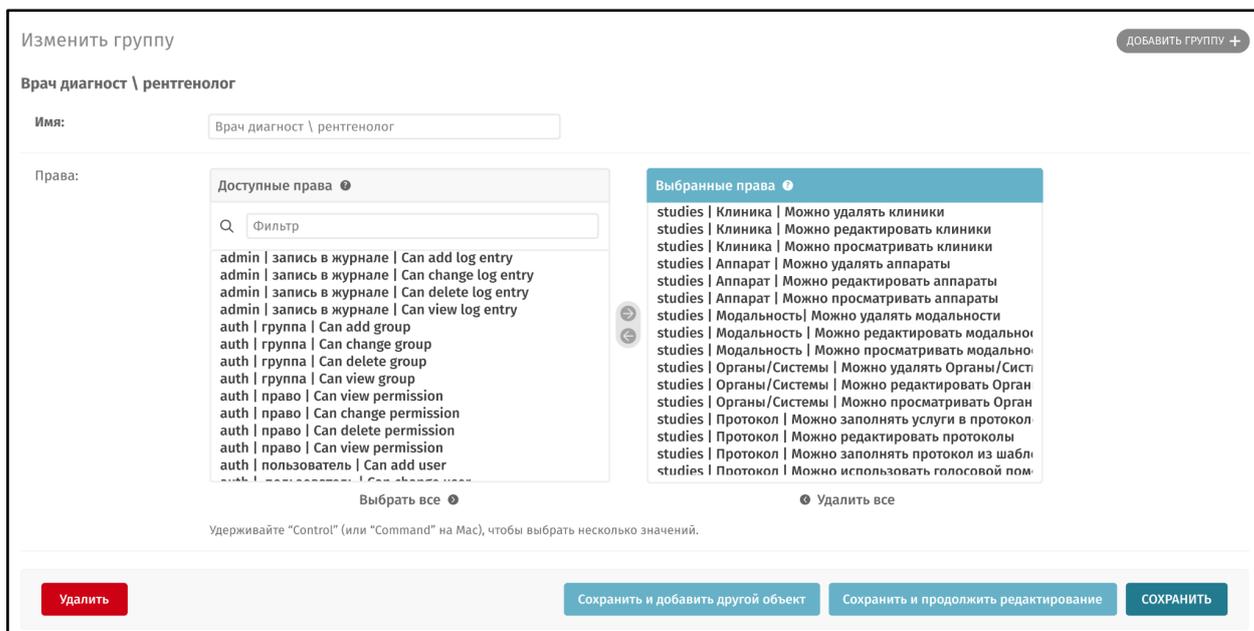


Рис. 1.8. Изменить группу.

Здесь отображаются несколько полей для редактирования:

- Имя группы-роли
- Доступные права (для роли) в формате: Название раздела на англ. | Название раздела на рус. | Право на действие.

Пример:

studies|Клиника|Можно редактировать клиники

В этом окне предварительно выбран набор прав у каждой группы-роли. Рекомендуется не изменять их. При необходимости добавить индивидуальные права на подразделы для пользователя, следует перейти к следующему пункту.

3. Определить дополнительные индивидуальные права для пользователя с установленной группой-ролью. Это действие возможно в окне **Изменить пользователя** (Рис. 1.4. Изменение данных пользователя) в разделе **Права пользователя**. (Рис. 1.6. Группы и права пользователя).
4. Создать новую группу-роль с правами доступа. Это действие возможно по клику ЛКМ на кнопку с названием **Добавить группа** вверху окна **Выберите группу для изменений** (Рис. 1.7. Выберите группу для изменения).

2. Работа с ПО «Система Aivory»

2.1. Авторизация пользователя

Запуск веб-приложения осуществляется с помощью ярлыка приложения на рабочем столе. Для начала работы в приложении вам необходимо авторизоваться в системе с помощью простой авторизации или через единый сервис авторизации “Archimed ID”.

Простая авторизация

Все пользователи должны быть заранее созданы в приложении администратором (см. 1.3.4. *Настройка пользователей и групп*).



Рис. 2.1. Окно “Авторизация”.

- При первом входе в приложение с данного компьютера вам необходимо заполнить обязательные поля **E-mail** и **Пароль** в полном соответствии с данными, выданными ранее администратором.
- При повторном входе в приложение достаточно выбрать e-mail из выпадающего списка (при необходимости) и ввести пароль.
- Нажмите кнопку **Войти** 1, чтобы выполнить вход.
- Нажмите на иконку 2, чтобы просмотреть текущий введенный пароль.
- Нажмите **Забыли пароль?** 3, чтобы открыть окно восстановления пароля.

При успешном заполнении полей авторизации на экране появится сообщение “Вы успешно вошли!”.

При ошибочном вводе данных на экран выводится сообщение: “Неверный логин и/или пароль!”.

2.1.1. Восстановление пароля

В случае, если пароль был утерян или забыт воспользуйтесь функцией восстановления пароля. Для этого:

1. В окне авторизации нажмите **Забыли пароль?** На экране отобразится форма **Восстановление пароля**: (Рис. 2.2. Окно “Восстановление пароля”):

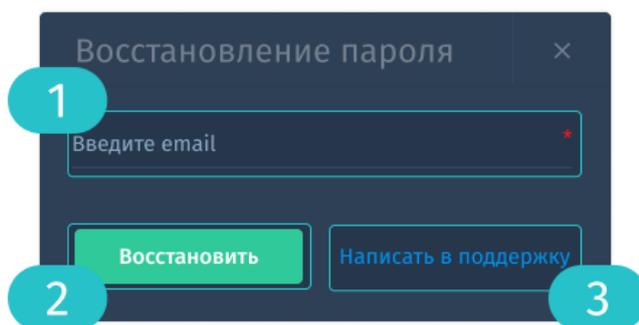


Рис. 2.2 Окно “Восстановление пароля”

2. Поскольку восстановление пароля происходит посредством почтового сервиса, введите e-mail своей учетной записи в ПО «Система Айвогу» и нажмите **Восстановить**.
3. Откройте письмо от сервиса авторизации, которое придет на указанный e-mail и нажмите **Подтвердить Email** для создания нового пароля (Рис. 2.3. Сброс пароля). Ссылка на сброс пароля действительна сутки.

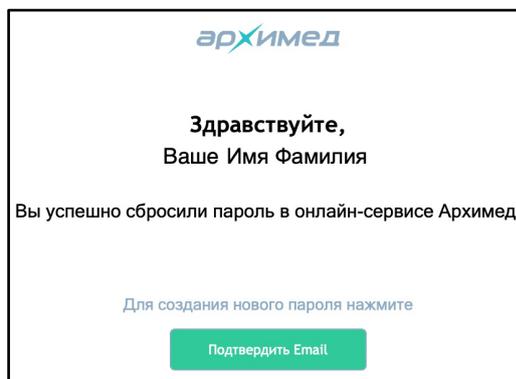


Рис. 2.3. Сброс пароля

4. На экране отобразится окно для ввода нового пароля (Рис. 2.4. Новый пароль):

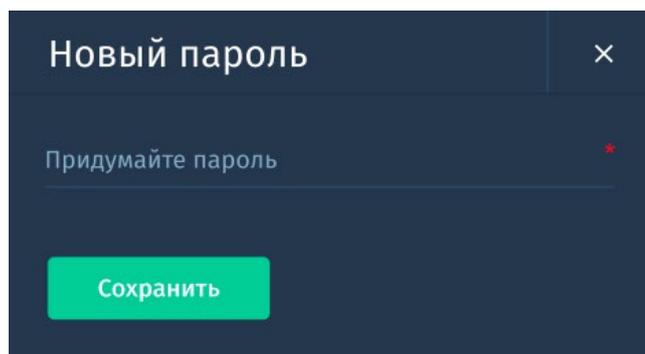


Рис. 2.4. Новый пароль

Пароль не должен быть слишком похож на другую вашу личную информацию, должен содержать как минимум 8 символов, не должен быть слишком простым и распространенным, не может состоять только из цифр.

В случае если по какой-либо причине вы не смогли выполнить восстановление пароля по e-mail, либо вы не знаете верный почтовый адрес учетной записи, нажмите **Написать в поддержку** ³ (Рис. 2.2. Окно “Восстановление пароля”). На экране появится окно “Сообщить о проблеме” для заполнения обращения:

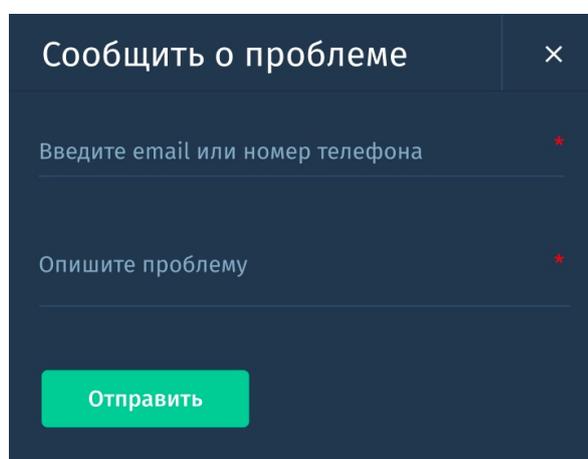


Рис. 2.5. Окно “Сообщить о проблеме”.

2.2. Главное окно “Исследования”

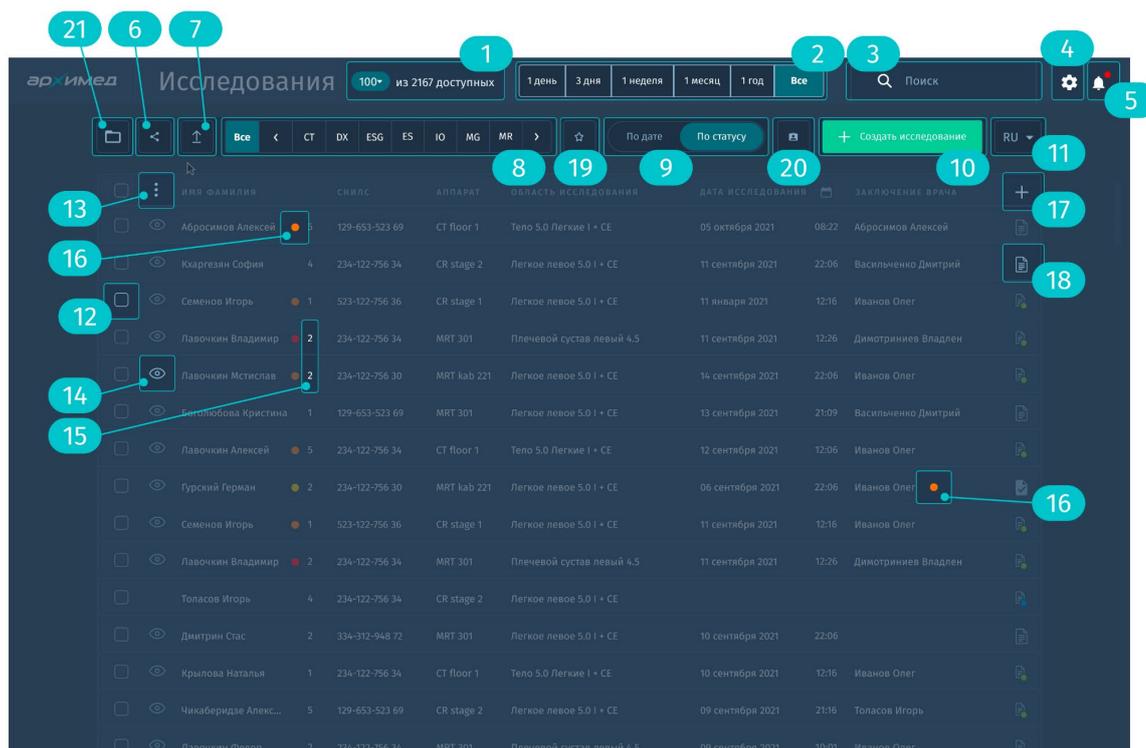


Рис. 2.6. Главное окно “Исследования”

После успешной авторизации в веб приложении ПО «Система Aivory» открывается главное окно **Исследования**.

Внешний вид главного окна представлен на рис. 2.6. Главное окно “Исследования”. Основную часть окна занимает таблица со списком исследований.

По умолчанию на странице отображается 10 строк с исследованиями. Прокрутка списка выполняется ползунком в правой части окна или колесом мыши. С помощью выпадающего списка можно изменить количество отображаемых строк, как в большую, так и в меньшую сторону.

Данное окно содержит:

- Список исследований
- Функциональные кнопки
- Панель навигации
- Виджеты
- Фильтры

2.3. Панель инструментов и навигация в окне “Viewer”.

На *Рис. 2.6.* Окно “Viewer” представлено окно модуля «АПК АрхиМед Viewer» предназначенное для просмотра, обработки и анализа изображений одного или нескольких исследований одновременно.

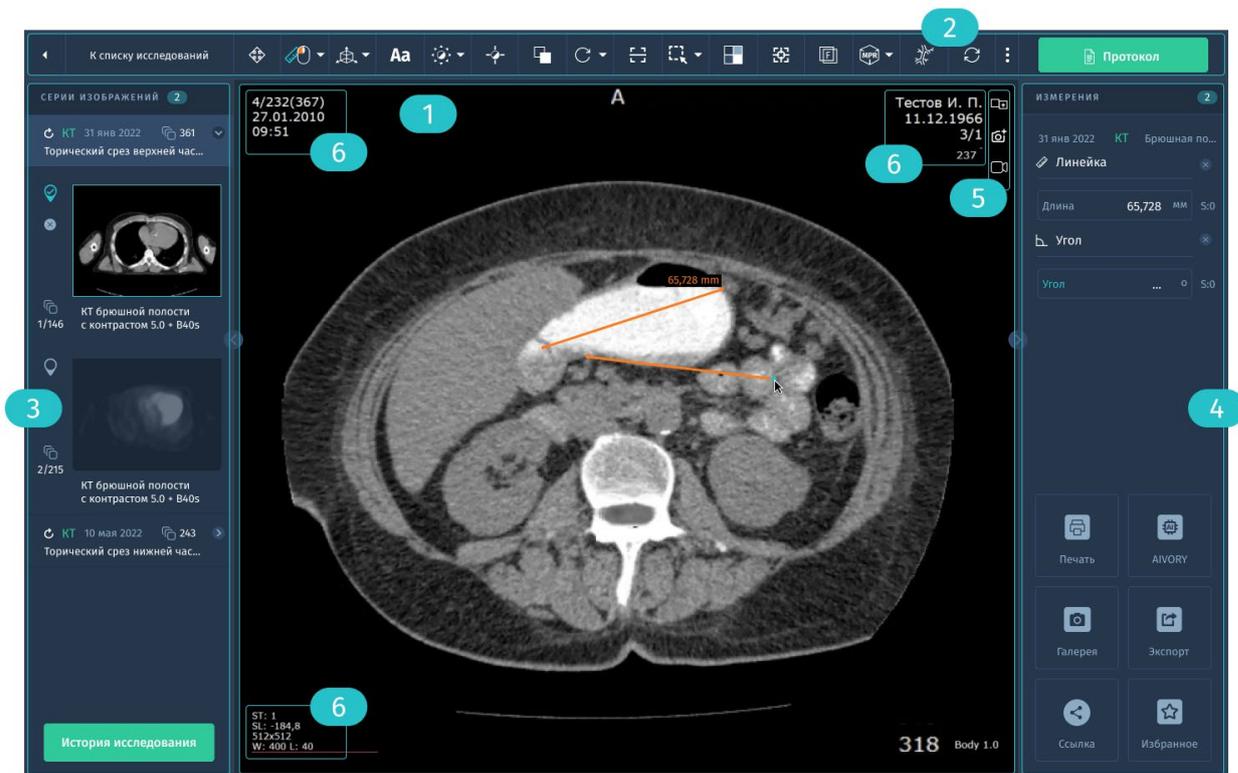


Рис. 2.6. Окно “Viewer”.

Окно может вызываться следующими способами:

- в случае наличия ПО «АПК АрхиМед RIS»:
 - из главного окна **Исследования** (*Рис. 2.6.* Главное окно “Исследования”);
 - из окна “Карточка пациента”;
 - из окна “Протокол исследования”;
- с помощью ярлыка на исполняемый файл \ ссылку при работе с прочими вариантами исполнения.

1 Основную часть окна занимает одна или несколько панелей с изображениями.

Панель изображений предназначена для загрузки и

последовательного просмотра одной или нескольких серий изображений. Окно просмотра и анализа изображений может содержать несколько панелей. Установка требуемого количества панелей осуществляется с помощью инструмента Раскладка изображений.

Одна из панелей может быть активной (рамка выделена цветом). При открытии окна анализа изображений или изменении раскладки панелей в каждую из панелей загружается последовательно своя серия изображений. Если панель изображений одна, то в нее загружаются последовательно все серии исследования. В каждую из панелей можно загрузить другую серию изображений перетащив нужную серию в данную панель, или выполнив двойной клик мыши по серии в навигационной панели.

- 2 В верхней части окна расположена панель инструментов и кнопки перехода в другие окна.
- 3 В левой части окна отображается навигационная панель с сериями изображений, индикаторами состояний и кнопкой перехода к Истории исследования.

Панель можно сворачивать нажатием на иконку .

- 4 В правой части окна располагается панель измерений и вызов дополнительных функций.

Панель можно сворачивать нажатием на иконку .

- 5 В верхнем правом углу активной панели изображения расположены три дополнительные функции для работы с изображением:

(a) Скриншот - нажмите, чтобы выполнить снимок текущих изображений в панели окна просмотра. Скриншот будет сохранен в “Галерею” (см. 3.2.8. Галерея) для дальнейшего выбора в макет печати или протокол.

(b) Копия снимка - нажмите, чтобы создать копии текущего изображения в активной панели/панелях со всеми параметрами применённых инструментов в буфер обмена.

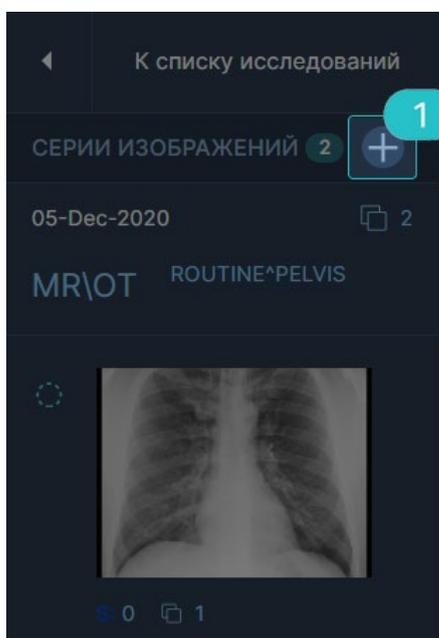
Копирование снимков используется при необходимости быстрой вставки изображения в любое приложение, например, в презентацию.

Для вставки изображения воспользуйтесь горячими клавишами **Ctrl + V**.

Данные функции также доступны из контекстного меню при клике ПКМ внутри активной панели с изображением.

6 Информация об исследовании, снимке и пациенте.

Прокрутка изображений в активной панели возможна с помощью колеса мыши или полосы прокрутки.



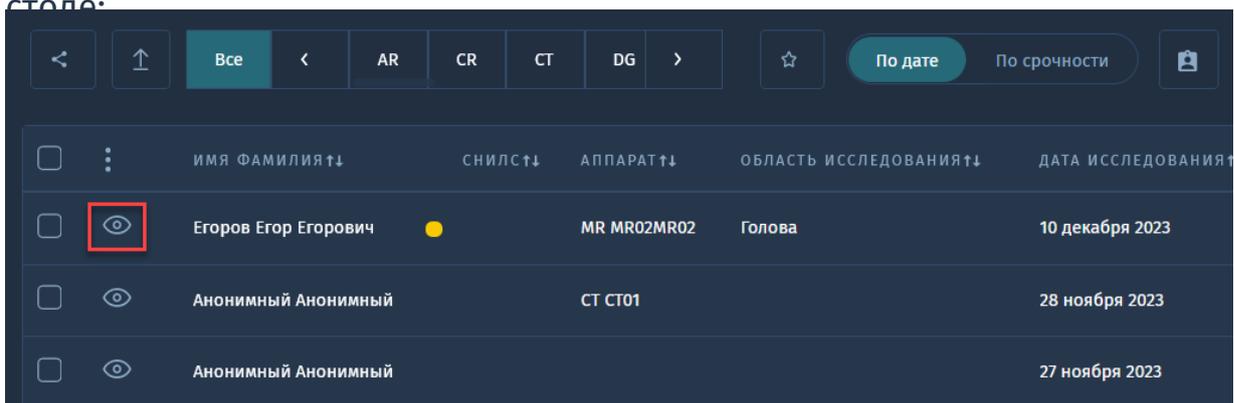
Также в окне просмотра изображений доступна загрузка исследований вручную. Для этого нажмите на иконку **Импорт**.

Рис.2.7. Импорт изображений во "Viewer".

2.3.1. Отчет AIVORY в окне "Viewer"

1. Авторизуйтесь в системе (см. 2.1. Авторизация пользователя).

2. Откройте окно анализа изображений с помощью иконки  на рабочем столе:



3. Для запуска работы алгоритмов нажмите кнопку **AI** в нижней части правой панели. Нейросети, используемые для вычислений результатов, самостоятельно определяют по снимку или серии, подходит ли данная модальность и область исследования для анализа.

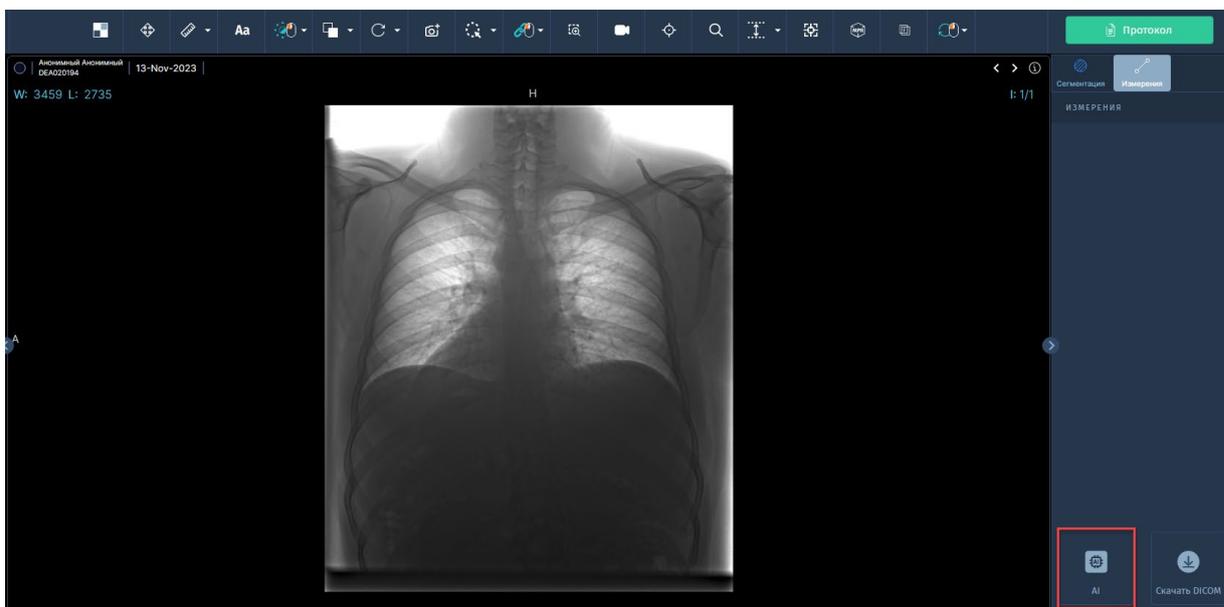
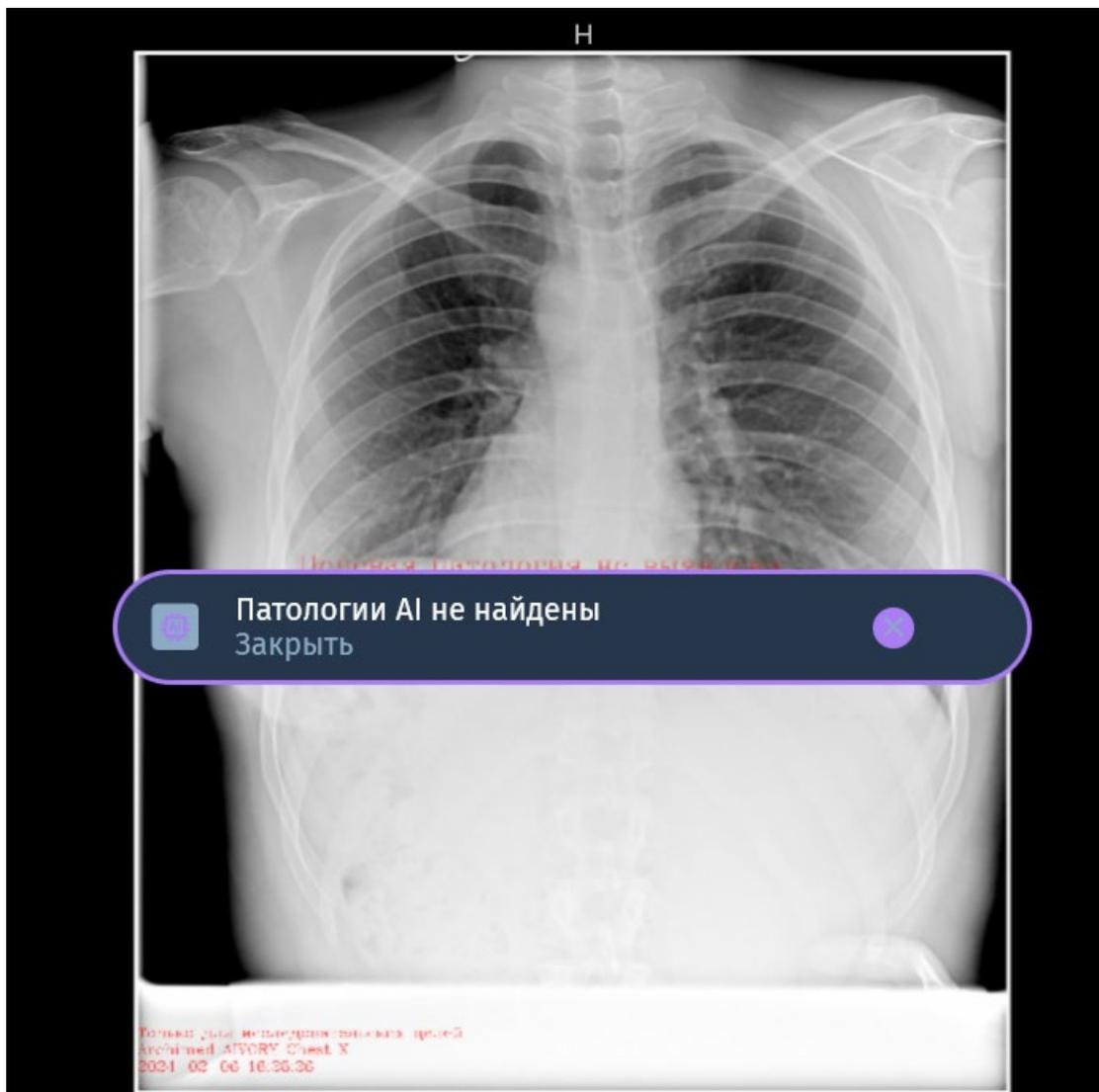


Рис. 2.8. Запуск работы AIVORY AI

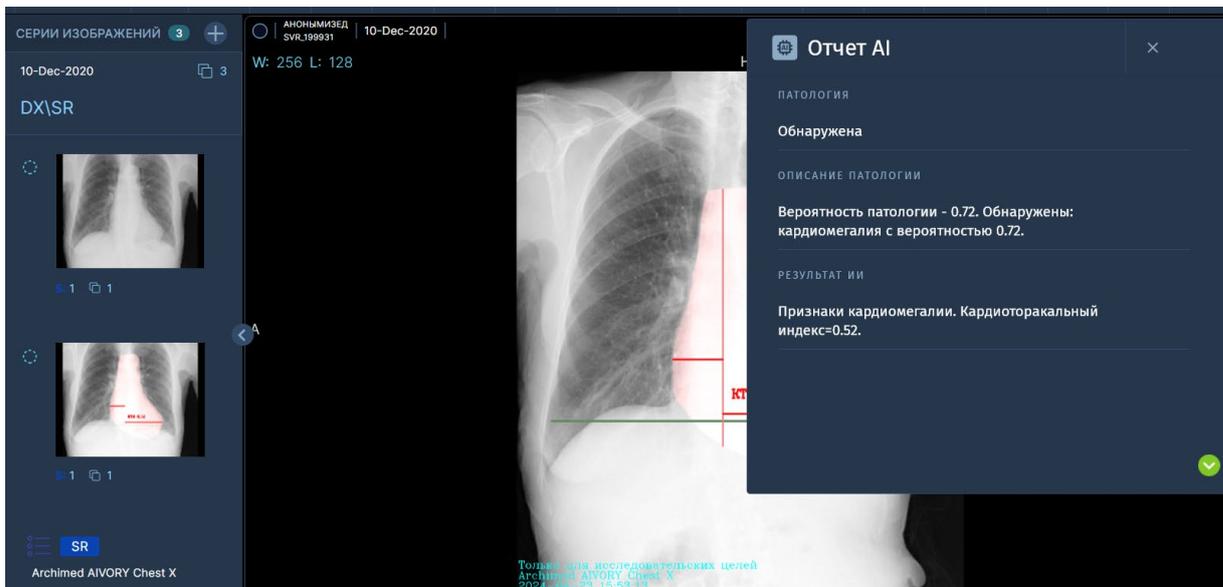
В окне просмотра отобразится индикатор прогресса.

4. По готовности отчета в левую панель содержащую галерею изображений в исследовании добавляются дополнительные серии с результатами обработки исходного изображения ИИ-сервисами. Также, в интерфейсе отображается уведомление с кратким заключением.

Для каждого модуля ИИ результат представляется в соответствующем виде - выделение областей сегментации, контурирование или измерения с итоговым значением расчета по заданной формуле.



2.9. Пример снимка без патологий.



2.10. Пример снимка с обнаруженной патологией.

5. Для просмотра полного заключения и результатов работы AIVORY случае обнаружения патологий следует нажать **Развернуть** в окне с уведомлением.
Если патологий не обнаружено, в уведомлении отобразится соответствующий текст.
6. Чтобы минимизировать отчет до исходного состояния, нажмите **Свернуть** **1**. Также, вы можете закрыть отчет **2**. Он будет доступен и заново откроется при нажатии на кнопку **AI**.

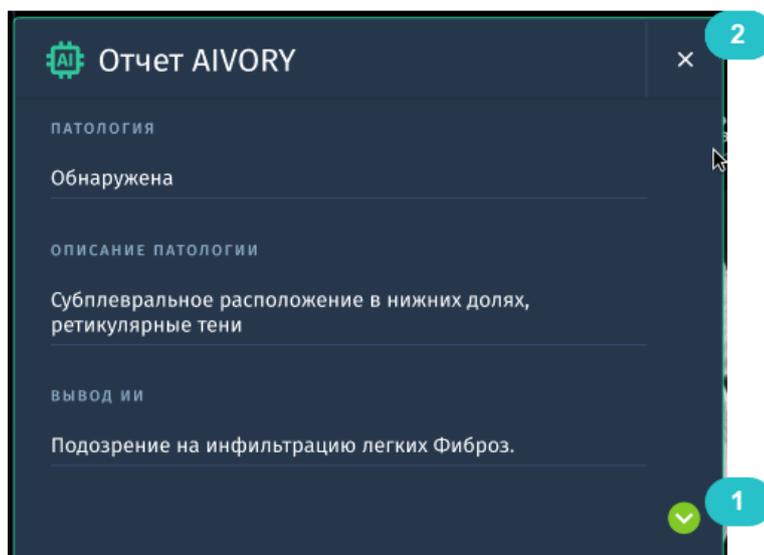
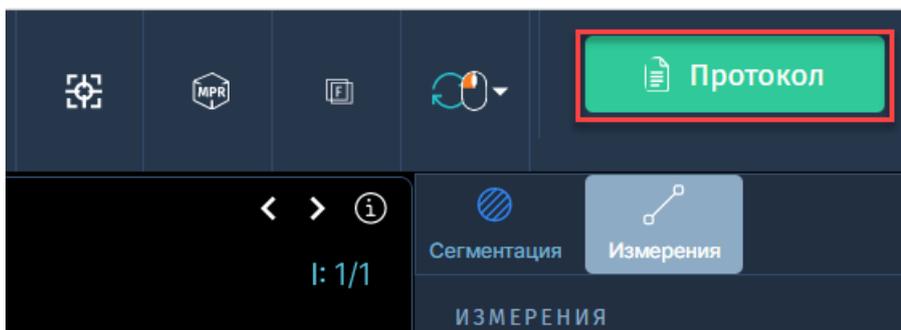


Рис. 2.11. Окно отчета AIVORY в развернутом состоянии.

2.3.2. Отчёт AIVORY в протоколе

1. Для перехода в протокол по открытому в окне “Viewer” исследованию нажмите на кнопку **Протокол** в верхней правой части экрана.



2. По готовности отчета AI в протокол добавится вкладка **Отчет AI**. На данной вкладке находится следующая информация:

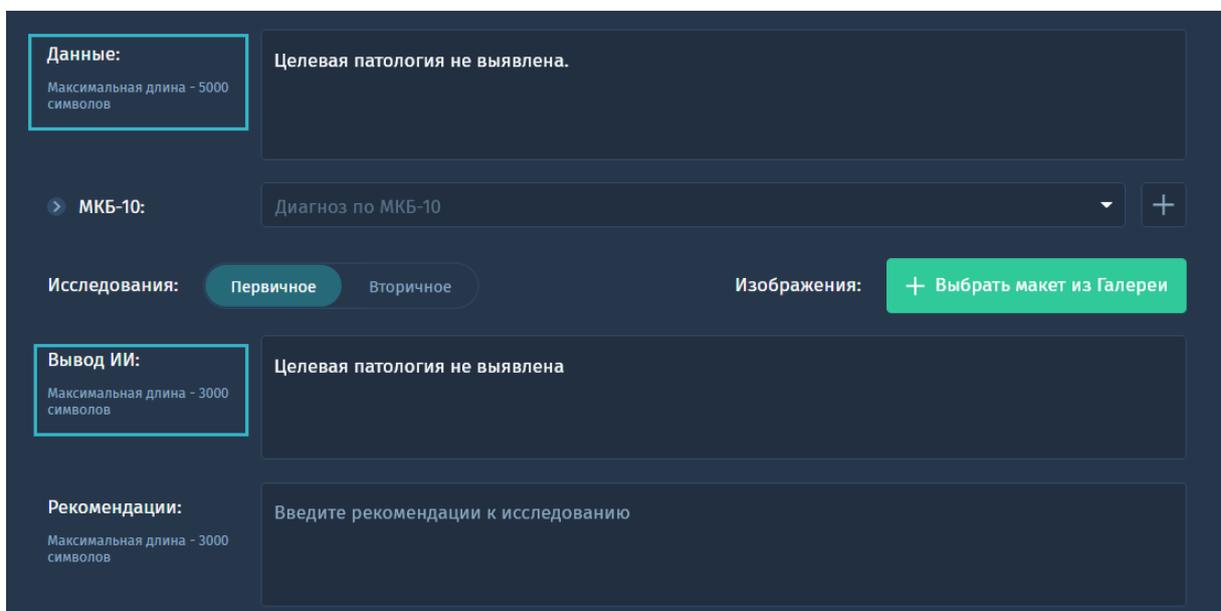


Рис.2.11. Вкладка отчета AI в протоколе.

Используйте отчет AIVORY как дополнительное средство оценки состояния и возможных патологий у пациента. Для данных отчетов также доступны все основные функции протокола - вы можете распечатать, экспортировать или поделиться данным отчетом.

2.4. Работа с протоколом исследования в «АПК АрхиМед RIS»



Рис. 2.12. Окно “Протокол исследования”

На Рис. 2.12. Окно “Протокол исследования” представлено окно работы с протоколами исследования пациента, предназначенное для оформления и отображения результатов исследований. Оно вызывается из главного окна “Исследования” (Рис. 2.6.), из окна “Карточка пациента” и из окна просмотра и анализа изображений.

Окно визуально разделено на три части. В левой части окна отображается общая информация о пациенте из его карточки, информация об исследовании, а также связанных с ним протоколах и услугах. В правой части окна находится кнопка перехода во “Viewer”, информация об условиях проведения исследования, а также тулбар для вызова дополнительных функций, аналогичный тулбару в окне “Viewer” (Рис.2.6. Окно “Viewer”). В центральной части окна отображаются страницы протоколов открытого исследования с набором заполняемых полей.

2.3.1. Создание и заполнение протокола

После создания нового назначения на исследование **10** (Рис.2.6. Главное окно “Исследования”), его выполнения и поступления изображений с аппарата, получается протокол исследования, готовый для заполнения. Для создания каждого дополнительного протокола необходимо нажать на кнопку **10** (Рис. 2.12. Окно “Протокол исследования”), после чего сверху в центральной части окна рядом со вкладкой текущего протокола появится ещё одна вкладка. Также дополнительный протокол отобразится в поле **7** в левой части окна.

С каждым из протоколов можно совершать ряд действий, воспользовавшись кнопкой **11**:

- переименовать,
- создать копию,
- удалить

Результат создания копии протокола аналогичен нажатию кнопки **10**, но при этом значения во всех полях вновь созданного протокола будут скопированы из исходного. Функция удаления исследования имеет ограниченный доступ, и её использование требует соответствующих прав у пользователя.

Для оформления протокола исследования необходимо заполнить его поля, часть из которых являются обязательными.

В левой части окна по кнопке **5** доступно редактирование данных исследования. В этом окне вы можете ввести или изменить несколько параметров исследования.

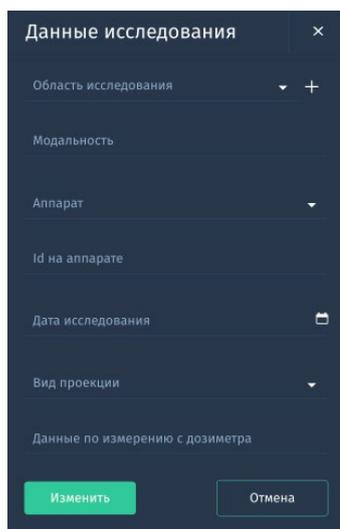


Рис.2.13. Данные исследования

Также в левой части окна исследования расположено поле **Услуги исследования** ³⁸, где с помощью кнопки ⁶ можно добавить из справочника наименования услуг (не более десяти), выполненных в рамках исследования.

Область ²⁶

Это поле предназначено для выбора из справочника области исследования, является обязательным. Значение сюда загружается из назначения на исследование. Доступно добавление нескольких дополнительных областей исследования (не более четырёх в одно исследование) по нажатию соответствующей кнопки.

Анамнез ²⁷

Данное поле предназначено для внесения анамнеза обследуемого пациента.

Описание ²⁸

Это поле предназначено для ввода текста врачебного описания протокола исследования и является обязательным. Для заполнения этого поля доступно использование шаблонов описания ¹³ из поля в левой части окна. При обращении к шаблонам появляется их список, в верхней части которого отображается поле поиска по названию шаблона. Если на момент выбора шаблона описания в поле **Описание** протокола исследования уже есть введённый текст, то появится

диалоговое окно для подтверждения замены имеющегося текста на текст из шаблона.

Исследования 29

В этом поле необходимо проставить признак исследования: первичное или вторичное. Является обязательным полем.

Выбрать макет из Галереи 30

Данный функционал предназначен для перехода Галерею, где вы можете выбрать макеты или создать новые по шаблонам.

Патологии 31

Данное поле предназначено для выбора из справочника выявленных патологий и является обязательным. Доступно добавление нескольких дополнительных патологий (не более шести) по нажатию соответствующей кнопки.

МКБ-10 32

Данное поле предназначено для выбора из справочника диагнозов (кодов) согласно Международной классификации болезней. Доступно добавление нескольких дополнительных кодов (не более десяти) по нажатию соответствующей кнопки.

Заключение 33

Это поле предназначено для ввода текста врачебного заключения протокола исследования и является обязательным.

Рекомендации 34

В этом поле вы можете указать рекомендации для пациента, поле необязательно для заполнения.

Сохранить 35

После нажатия кнопки Сохранить заполненные поля протокола сохраняются. Если обязательные поля заполнены не были, на экране отобразятся соответствующие уведомления.

2.3.2. Подпись протокола ЭЦП

После того, как протокол заполнен, его следует подписать электронной цифровой подписью. Подпись ЭЦП ³⁶ предназначена для сохранения основных данных по протоколу с подтверждением легитимности подписи врача.

Для того, чтобы подписать протокол ЭЦП, у вас должно быть:

- ранее полученная лично усиленная квалифицированная ЭЦП,
- валидный срок действия подписи,
- обновлённый и валидный сертификат удостоверяющего центра,
- достаточные права для подписания документа (это про роль в системе),
- установленный плагин, позволяющий подписывать документы электронно.

Если по вышеуказанным пунктам всё в наличии, установите галочку Подписать ³⁶ и нажмите кнопку Сохранить ³⁵. Как только протокол становится подписанным, кнопка Сохранить изменяется на Сохранено. После сохранения подписанного протокола его редактирование доступно, но в случае редактирования будет создана копия этого протокола ³⁷.

Изменить протокол после подписи ЭЦП

Если вы хотите отредактировать поля протокола после того, как он был подписан ЭЦП, следует установить курсор в любом поле протокола, в открывшейся форме “Протокол подписан” (Рис.2.17. Протокол подписан) нажать кнопку **Создать**.

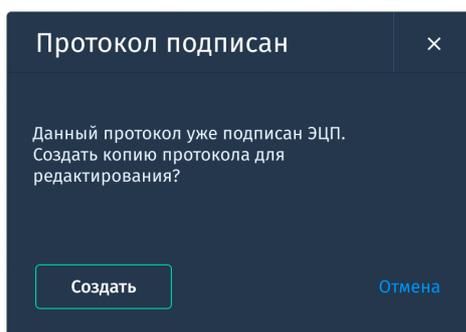


Рис. 2.14. Протокол подписан

Таким образом, создастся новый протокол, старая версия протокола остается с подписью ЭЦП.

Спасибо, что вы выбираете нас.

Мы будем признательны за ваши отзывы и любую обратную связь,
чтобы делать наш продукт лучше, удобнее и качественнее.

Желаем успехов на вашем профессиональном пути!



www.artvision.ai