

# Руководство пользователя ПО «Медицинский цифровой диагностический центр»

Версия 1.0.1

# Содержание

<b>Содержание</b>	<b>1</b>
<b>1. Термины и определения</b>	<b>2</b>
<b>2. О продукте</b>	<b>3</b>
<b>3. Рекомендуемые браузеры для корректной работы веб-приложения</b>	<b>4</b>
<b>4. Регистрация пользователей</b>	<b>5</b>
<b>5. Авторизация пользователя</b>	<b>6</b>
<b>6. Ролевая модель</b>	<b>10</b>
<b>7. Права доступа к данным</b>	<b>11</b>
7.1. Для роли "Врач-ЛПУ"	11
7.2. Для роли "Консультант"	11
<b>8. Врач ЛПУ</b>	<b>12</b>
8.1. Список исходящих исследований	12
8.1.1. Список новых исследований, поступивших из PACS ЛПУ	12
8.1.2. Создание запроса на оказание услуги	13
8.1.3. Список исследований, по которым созданы запросы на оказание услуги	16
8.1.4. Фильтрация списка	17
8.2. Список завершенных исследований	18
8.2.1. Список исследований, по которым оказана услуга.	18
8.2.2. Фильтрация списка	18
<b>9. Консультант</b>	<b>20</b>
9.1. Список входящих запросов на оказание услуг	20
9.1.1. Ознакомление с данными исследований	20
9.1.2. Взятие в работу исследования	21
9.2. Список взятых в работу исследований	22
9.2.1. Вкладка "Мои исследования"	22
9.2.2. Добавление файла с заключением	23
9.2.3. Завершение работы над исследованием	24
9.3. Список завершенных исследований	25
9.3.1. Список исследований, по которым консультант оказал услуги	25
9.3.2. Фильтрация списка	25
<b>10. Отправка исследований через просмотрщик</b>	<b>26</b>
10.1. Общая инструкция настройки DICOM-просмотрщиков	26

10.2. Пример использования ПО через DICOM-просмотрщик	27
10.2.1. Подготовка к использованию	27
10.2.2. Отправка исследований	28

## 1. Термины и определения

**МЦДЦ** - медицинский цифровой диагностический центр.

**Исследование** - основная сущность в системе, с которой работают пользователи с ролью "Врач ЛПУ" и "Консультант". Содержит краткую информацию об исследовании и содержит файл исходного исследования.

**Файл исследования** - набор файлов диагностического исследования, упакованный в один архив.

**Услуга** - услуги, которые предоставляют консультационные центры по подготовке заключения

**Заключение** - медицинский отчет, который заполняет и прикрепляет консультант к запросу на оказание услуги в процессе оказания своей услуги.  
ЛПУ - лечебно-профилактическое учреждение.

**КЦ** - консультационный центр.

**Врач-ЛПУ** - специалист ЛПУ, который создает запрос на оказание услуг по диагностическому исследованию (заказчик услуг).

**Консультант** - специалист КЦ, который оказывает услугу по запросу от Врача-ЛПУ.

**DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)** - медицинский отраслевой стандарт создания, хранения, передачи и визуализации цифровых медицинских изображений и документов обследованных пациентов.

## 2. О продукте

Программа позволяет управлять запросами пользователей на обработку данных в формате DICOM, с целью последующего написания заключения по исследованию.

Она предназначена для:

- отправки данных инструментальной диагностики с дополнениями в виде неструктурированных и структурированных текстовых данных на обработку;
- организации очереди запросов и представления их в удобной форме врачу специалисту;
- обработки данных врачом-консультантом с последующим написанием заключения.



### 3. Рекомендуемые браузеры для корректной работы веб-приложения

**Windows** (8 или 10 версии): Google Chrome от 83 версии и выше, Mozilla Firefox от 69 версии и выше.

**MAC:** Safari 11 (и выше), Google Chrome от 81 до последней версии, Mozilla Firefox от 59.

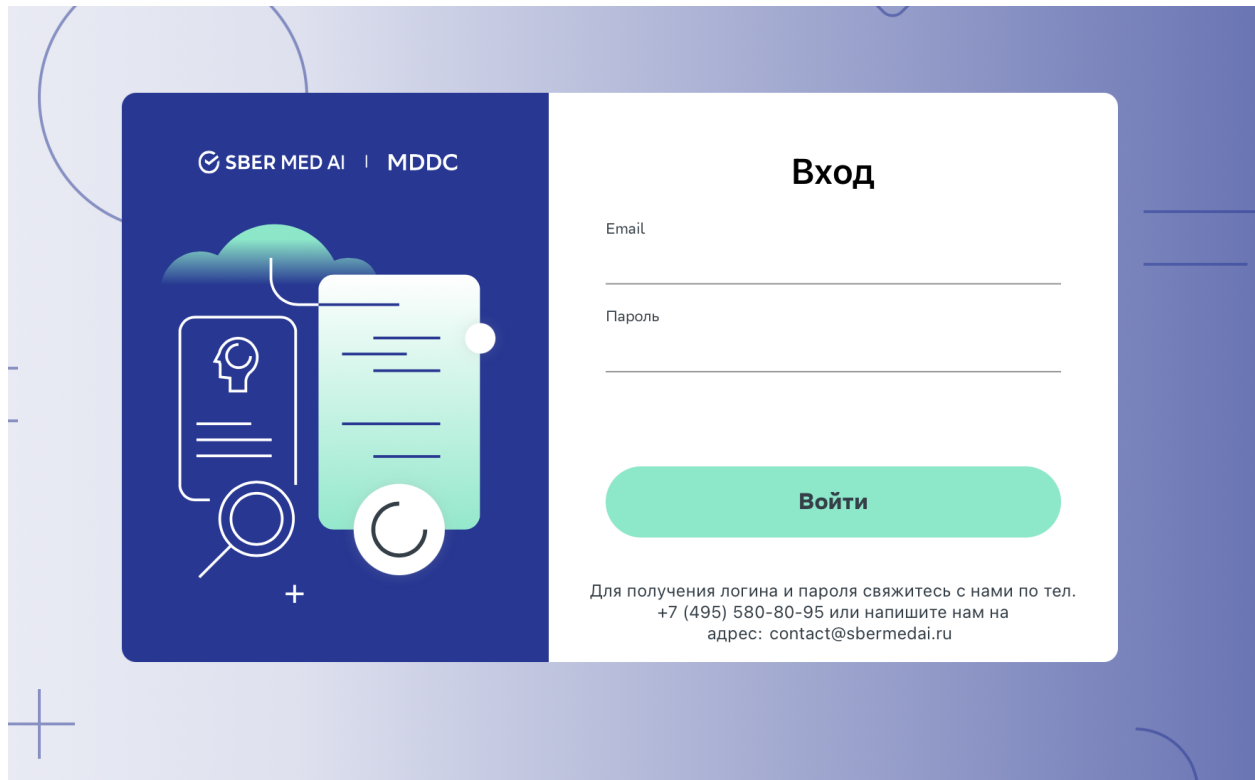
**Linux:** Google Chrome от 83 версии и выше, Mozilla Firefox от 69 версии и выше.

## 4. Регистрация пользователей

1. Регистрация организаций и пользователей осуществляется специалистами ООО "СберМедИИ" по запросу ЛПУ и КЦ.
2. При регистрации новых пользователей специалисты ООО "СберМедИИ" предоставляют логин и временный пароль, который подлежит изменению при первом входе в систему.
3. При утере логина, временного или постоянного пароля необходимо обратиться к специалистам ООО "СберМедИИ".

## 5. Авторизация пользователя

1. Для доступа в систему необходимо перейти по ссылке <https://platform.mddc.ai>. Система отобразит форму авторизации.



SBER MED AI | MDDC

### Вход

Email

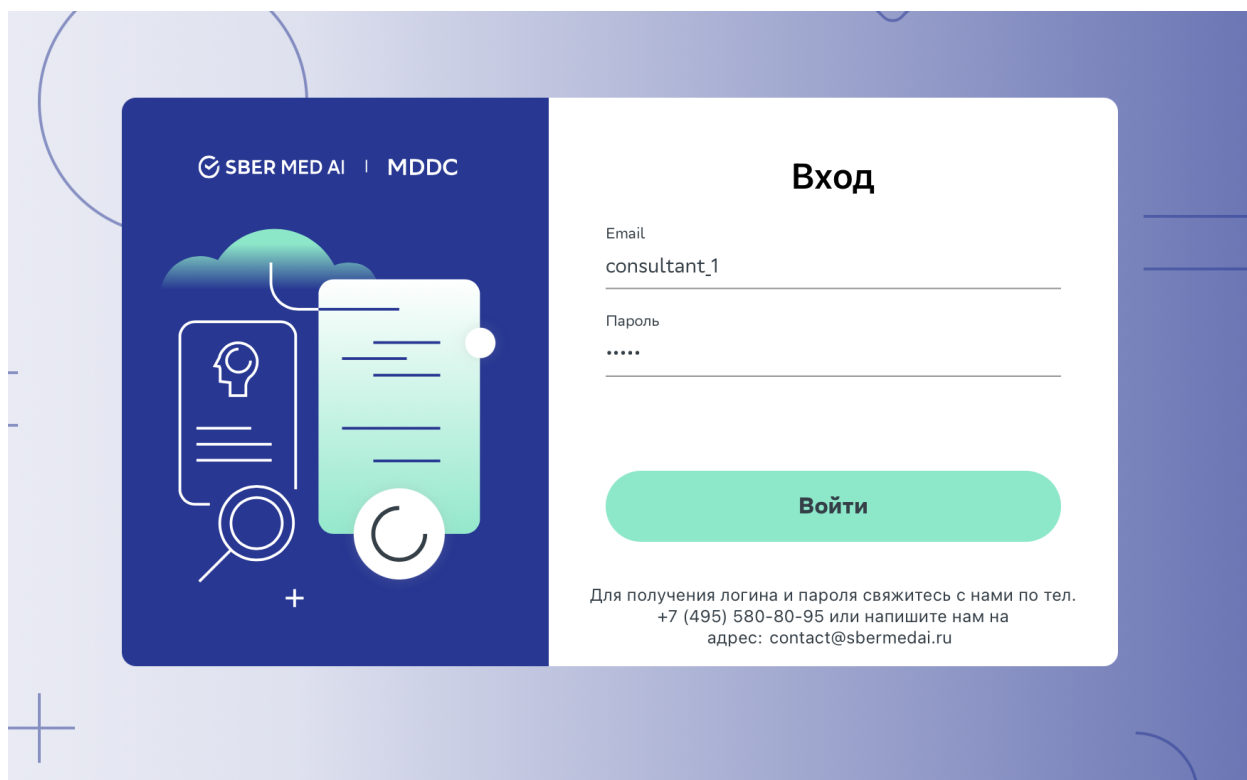
Пароль

**Войти**

Для получения логина и пароля свяжитесь с нами по тел.  
+7 (495) 580-80-95 или напишите нам на  
адрес: contact@sbermedai.ru

Рис. 1 - Форма авторизации в систему

2. Далее необходимо ввести выданный пользователю логин и временный пароль и нажать на кнопку "Войти".



*Рис. 2 - Ввод логина и временного пароля на форме авторизации*

3. При первом входе система потребует изменить пароль. Пользователь должен придумать значение нового пароля согласно требованиям системы и ввести его дважды. Перечень допустимых для соблюдения ограничений спец. символов "[ ]'~<!--@/\*\$%^&#\*/()/?> ,.\*\

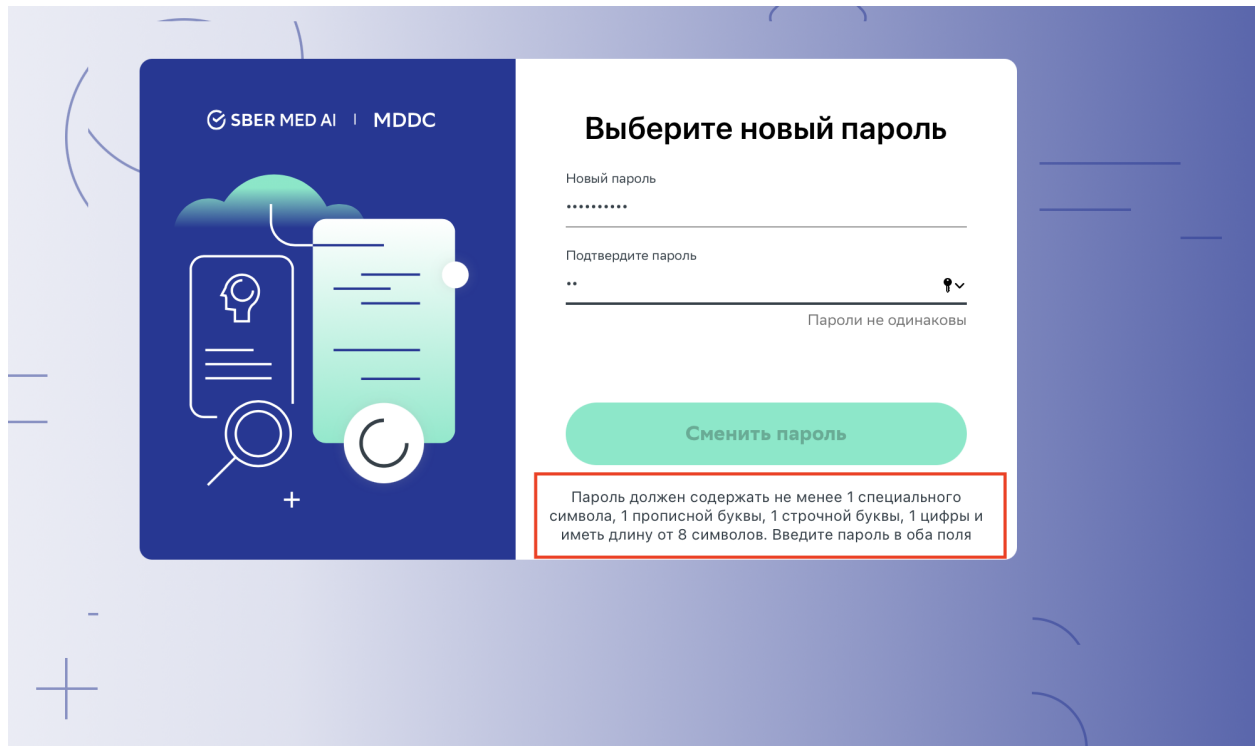


Рис. 3 - Требования к значению нового пароля

4. При успешном изменении пароля система отобразит стартовую страницу. Для пользователя с ролью "Врач ЛПУ" страницу "Исходящие исследования". Для пользователя с ролью "Консультант" страницу "Все исследования".

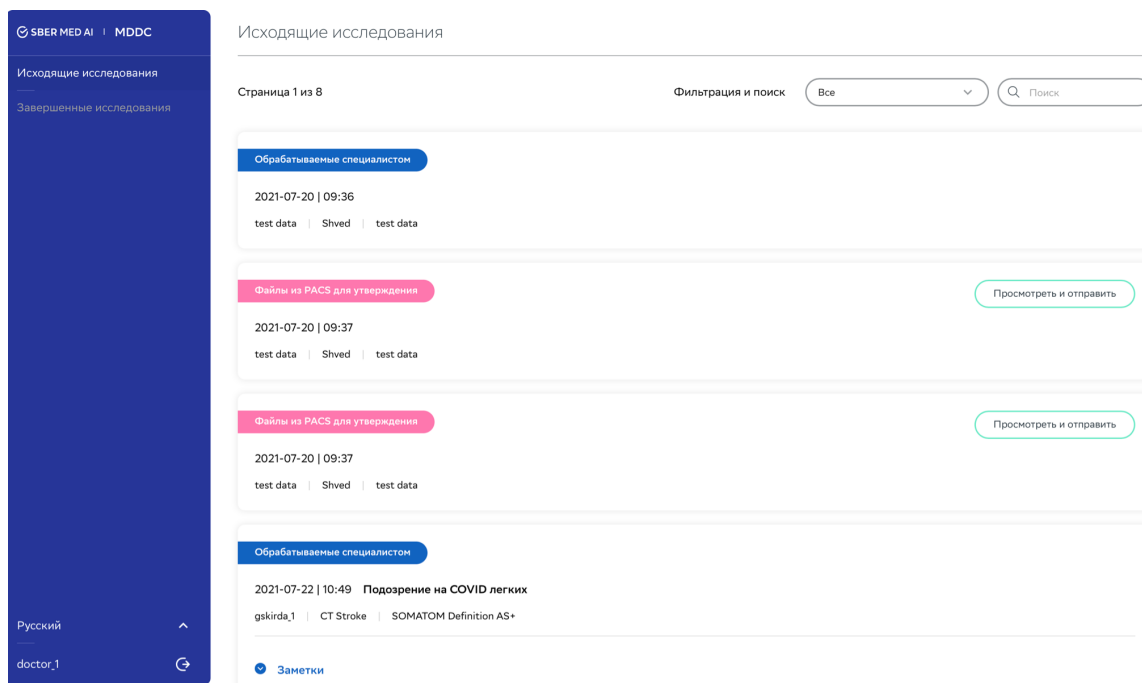


Рис. 4 - Стартовая страница для пользователя с ролью "Врач ЛПУ"

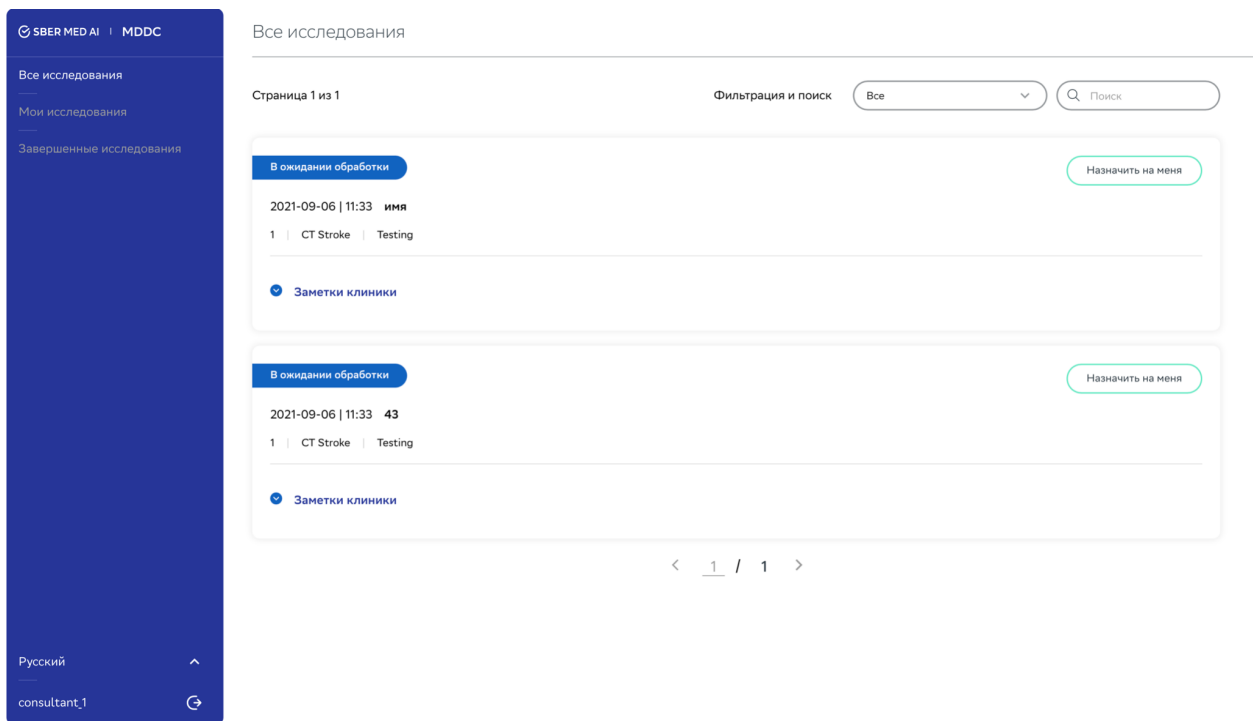


Рис. 5 - Стартовая страница для пользователя с ролью "Консультант"

## 6. Ролевая модель

1. В системе реализованы роли:

- **Врач-ЛПУ** - заказчик услуги по обработке диагностического исследования.
- **Консультант** - исполнитель работ в рамках оказания услуги по анализу диагностического исследования
- **Шлюз** - пользователь, который осуществляет импорт исследования в МЦДЦ.
- **Системный администратор** - администрирует работу веб-приложения, в том числе управляет учетными записями пользователей.

2. Функции роли **Системный администратор** исполняют сотрудники ООО "СберМедИИ".

## 7. Права доступа к данным

### 7.1. Для роли "Врач-ЛПУ"

1. Пользователям с ролью "Врач-ЛПУ" доступны только те необработанные (новые) исследования, которые импортировали в МЦДЦ пользователи с ролью "Шлюз" из той же организации, что и пользователи с ролью "Врач-ЛПУ".
2. Как только пользователь с ролью "Врач ЛПУ" создаст запрос на оказание услуги по необработанному исследованию, то все остальные пользователи той же организации с ролью "Врач ЛПУ" не имеют возможность создать запрос на оказание услуги по этому исследованию.
3. Исследование, по которому был создан запрос на оказание услуг, доступно только пользователю, который сделал этот запрос. У остальных пользователей с ролью "Врач-ЛПУ" доступ отсутствует.

### 7.2. Для роли "Консультант"

1. Консультант видит только те запросы, которые были адресованы врачами-ЛПУ в КЦ, к которому относится консультант.
2. Только один Консультант может взять запрос на оказание услуг **в работу** и оказать по этому запросу услугу.
3. После завершения работы над запросом на оказание услуг консультант не имеет доступ к редактированию заключения.



# 8. Врач ЛПУ

## 8.1. Список исходящих исследований

### 8.1.1. Список новых исследований, поступивших из PACS ЛПУ

1. После успешной авторизации пользователь с ролью "Врач-ЛПУ" попадает на экран со списком исследований. Вкладка "Исходящие исследования" в навигационном меню.

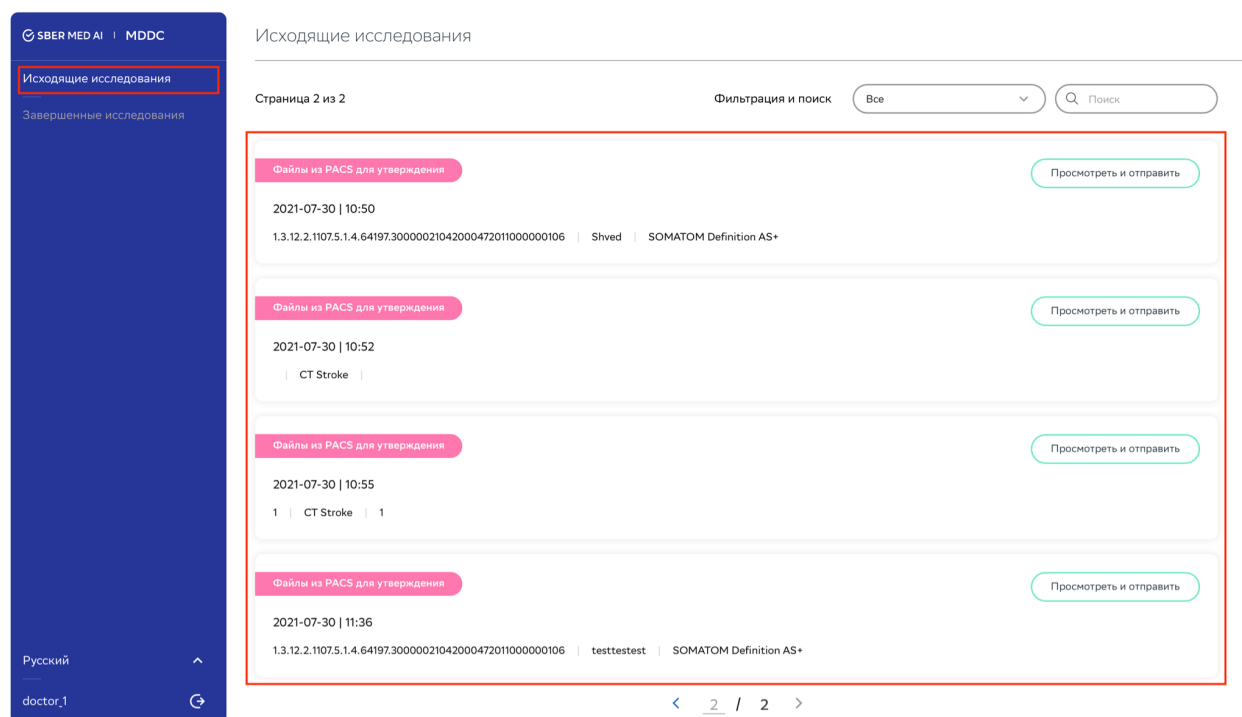


Рис. 6 - Страница "Исходящие исследования"

2. Исследования, отправленные из PACS ЛПУ в DICOM-шлюз, имеют статус "Файлы из PACS для утверждения".

3. Система отображает следующую информацию по каждому исследованию:

- Дата и время поступления исследования в МЦДЦ;
- Идентификатор исследования - DICOM-тег *StudyID*;
- Наименование диагностического аппарата;
- Тип исследования - DICOM-теги *Modality* и *Bodypart*.

Файлы из PACS для утверждения Просмотреть и отправить

2021-07-30 | 10:23 ← Дата и время поступления исследования

1.3.12.2.1107.5.1.4.64197.30000021042000472011000000106 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+ ← Аппарат

Идентификатор исследования | Тип исследования

Файлы из PACS для утверждения Просмотреть и отправить

2021-07-30 | 10:31

1 | CT Stroke | 1

Рис. 7 - Информация о DICOM исследовании

## 8.1.2. Создание запроса на оказание услуги

1. На экране со списком входящих исследований пользователь имеет возможность инициировать создание запроса на оказание услуги в статусе "Файлы из PACS для утверждения". Для этого ему необходимо нажать на кнопку "Посмотреть и отправить".

Файлы из PACS для утверждения Просмотреть и отправить

2021-07-30 | 10:23

1.3.12.2.1107.5.1.4.64197.30000021042000472011000000106 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+


Рис. 8 - Кнопка перехода к созданию запроса на оказание услуги "Просмотреть и отправить"

2. Система отобразит все данные по исследованию.

## Информация об исследовании

**1** **Название исследования**  
Только для внутреннего использования

**2** **Загруженные DICOM файлы**

 Covid\_3mb.zip  
2021-07-30 | 10:23 | 1.3.12.2.1107.5.1.4.64197.30000021042000472011000000106 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+

**3** **Заметки**

[Отправить исследование](#)


Рис. 9 - Форма создания запроса на оказание услуги

3. Пользователь опционально может задать произвольное название исследованию в поле "Название исследования" и ввести любую информацию, которая может быть полезна для консультанта, в поле "Заметки"

## Информация об исследовании

**1** **Название исследования**  
Только для внутреннего использования

**2** **Загруженные DICOM файлы**

 Covid\_3mb.zip  
2021-07-30 | 10:23 | 1.3.12.2.1107.5.1.4.64197.30000021042000472011000000106 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+

**3** **Заметки**

у пациента ранее была диагностирована болезнь...

[Отправить исследование](#)

Рис. 10 - Заполнение формы создания запроса

4. Для создания запроса на оказание услуги необходимо нажать на кнопку "Отправить исследование".

Информация об исследовании


---

**1**      **Название исследования**  
Только для внутреннего использования

Подозрение на COVID легких

---

**2**      **Загруженные DICOM файлы**

 Covid\_3mb.zip  
2021-07-30 | 10:23 | 1.3.12.2.1107.5.1.4.64197.30000021042000472011000000106 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+

---

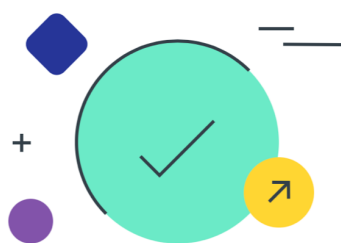
**3**      **Заметки**

у пациента ранее была диагностирована болезнь...|

**Отправить исследование**

*Рис. 11 - Кнопка подтверждения создания запроса "Отправить исследование"*

5. При создании запроса система отобразит следующий экран



Исследование отправлено врачу-консультанту

[Посмотреть текущие исследования](#)

Рис. 12 - Страница об успешном создании запроса на услугу

### 8.1.3. Список исследований, по которым созданы запросы на оказание услуги

1. При создании запроса на оказание услуги статус исследования изменяется на **“В ожидании обработки”**. Данный статус означает, что запрос на оказание услуги отображается консультантам, но еще не взят в работу.

Исходящие исследования

Страница 1 из 1

Фильтрация и поиск

В ожидании обработки

Поиск

**В ожидании обработки**

2021-07-30 | 10:23 Подозрение на COVID легких

1.3.12.2.1107.5.1.4.64197.30000021042000472011000000106 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+

Заметки

у пациента ранее была диагностирована болезнь...

< 1 / 1 >

Рис. 13 - Переход исследования в статус "В ожидании обработки" после успешного создания запроса на услугу

2. Как только консультант возьмет исследование в работу, то статус исследования изменится на **"Обрабатываемые специалистом"**.

#### 8.1.4. Фильтрация списка

1. Пользователь имеет возможность отфильтровать список по типу исследования, используя поле поиска.

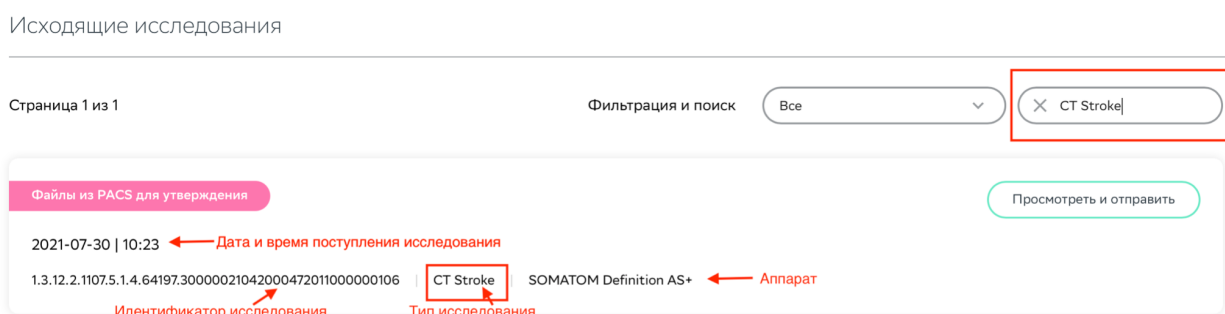


Рис. 14 - Фильтрация списка по типу исследования через поле поиска

2. Пользователь имеет возможность отфильтровать список по статусу исследования, используя выпадающий список:

- **"Все"**
- **"В ожидании обработки"**
- **"Обрабатываемые специалистом"**
- 

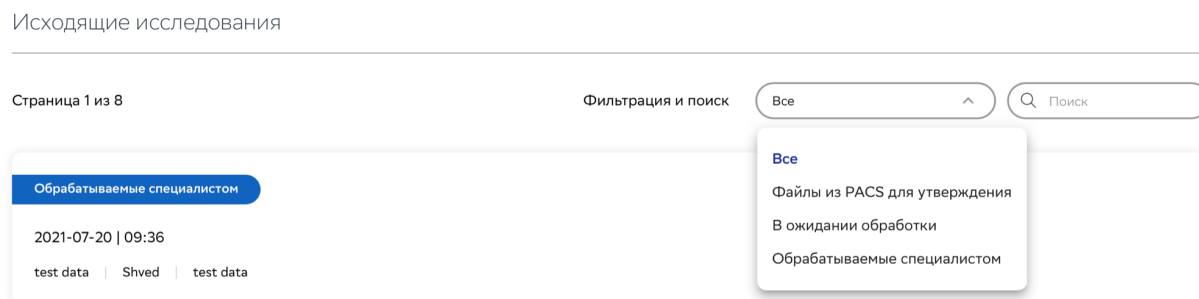


Рис. 15 - Список доступных фильтров

## 8.2. Список завершённых исследований

### 8.2.1 Список исследований, по которым оказана услуга.

1. При завершении выполнении работ над исследованием, исследование и результаты оказания услуги доступны во вкладке "Завершённые исследования".

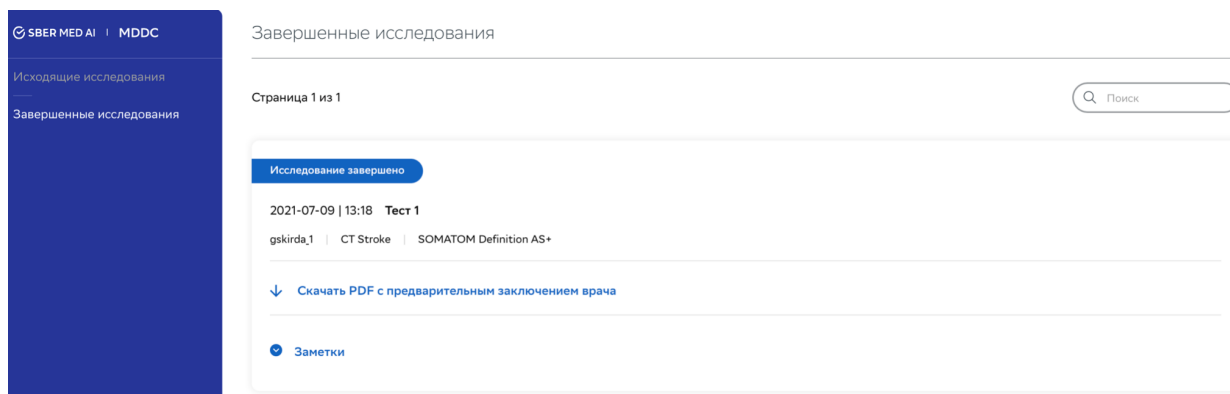


Рис. 16 - Страница "Завершённые исследования"

2. Для ознакомления с заключением пользователь должен нажать на кнопку "Скачать PDF с предварительным заключением врача", что инициирует загрузку файла на рабочую станцию пользователя.

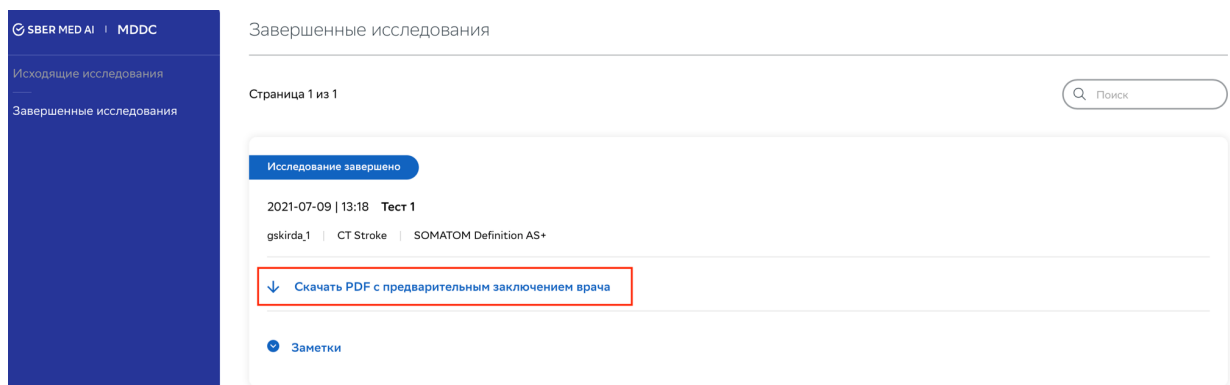


Рис. 17 - Переход к просмотру заключения

### 8.2.2. Фильтрация списка

1. Пользователь имеет возможность отфильтровать список по типу исследования, используя поле поиска.

Исследование завершено

2021-07-09 | 13:18 Тест 1

gskirda\_1 | CT Stroke | SOMATOM Definition AS+

---

↓ Скачать PDF с предварительным заключением врача

---

📌 Заметки

Рис. 18 - Фильтрация списка по типу исследования через поле поиска



## 9. Консультант

### 9.1. Список входящих запросов на оказание услуг

#### 9.1.1. Ознакомление с данными исследований

1. Созданные врачами-ЛПУ запросы на оказание услуги по анализу исследования отображаются консультантам во вкладке "Все исследования" в статусе "В ожидании обработки".

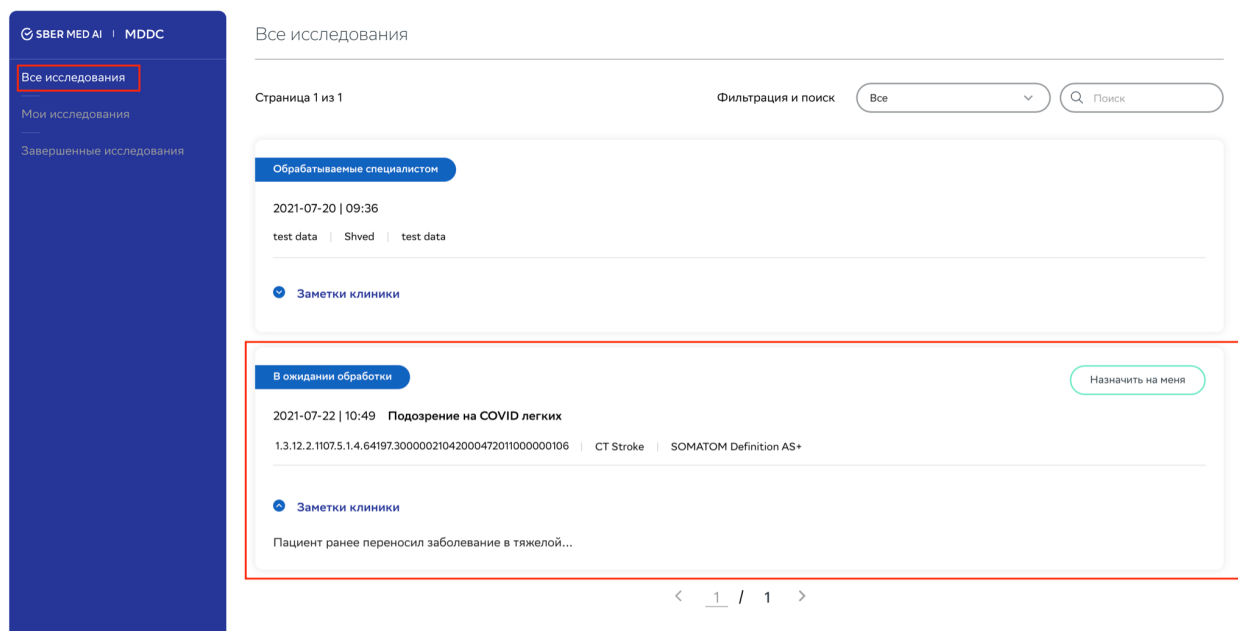


Рис. 19 - Страница "Все исследования"

2. Врач имеет возможность ознакомиться с данными исследования:

- Дата и время поступления исследования в MDDC;
- Идентификатор исследования - DICOM-тег *StudyID*;
- Наименование диагностического аппарата;
- Тип исследования - DICOM-теги *Modality* и *Bodypart*;
- Название исследования - наименование исследования, которое опционально мог указать врач-ЛПУ при создании запроса на оказание услуги;
- Заметки - информация, которую опционально мог указать врач-ЛПУ при создании запроса на оказание услуги.

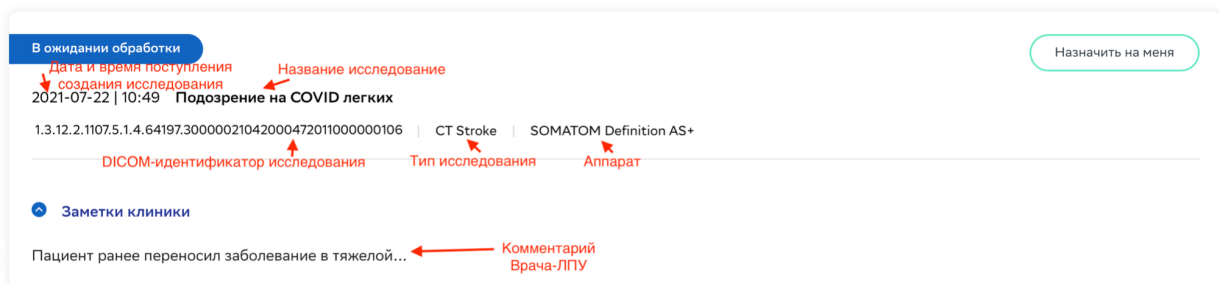


Рис. 19 - Информация об исследовании

## 9.1.2. Взятие в работу исследования

1. Для взятия в работу пользователь должен нажать на кнопку "Назначить на меня".

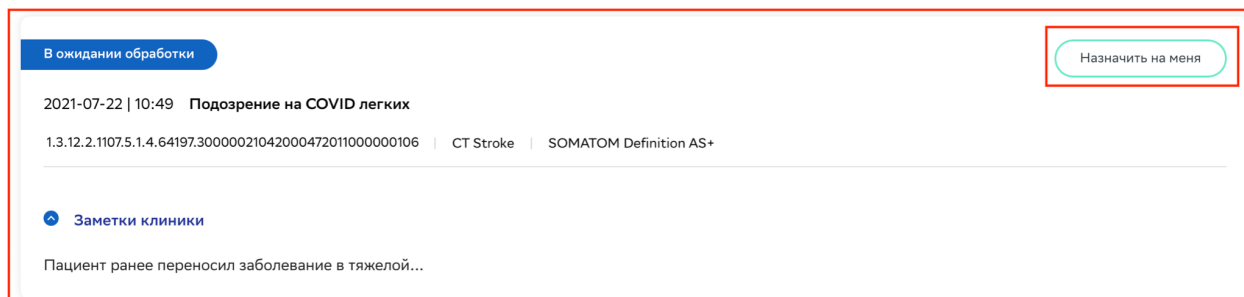


Рис. 20 - Кнопка взятия в работу исследования "Назначить на меня"

2. Исследование будет переведено в статус "Обрабатываемые специалистами" и дополнительно будет отображаться во вкладке "Мои исследования"

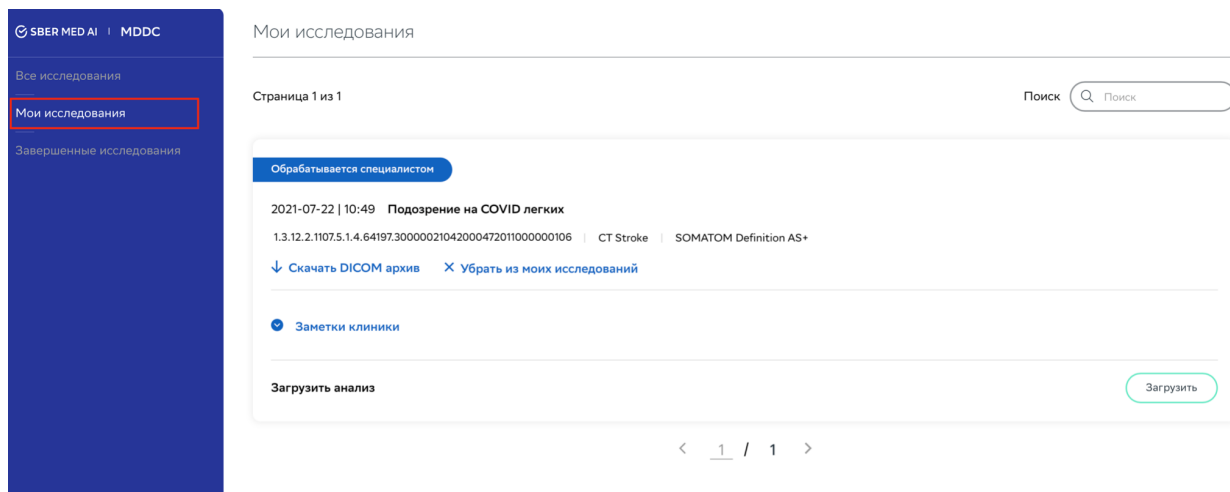


Рис. 21 - Страница "Мои исследования"

## 9.2. Список взятых в работу исследований

### 9.2.1. Вкладка "Мои исследования"

1. Взятые в работу исследования добавляются дополнительно во вкладку "Мои исследования".
2. У пользователя появляется доступ к DICOM-архиву. Его можно скачать на рабочую станцию, нажав на кнопку "Скачать DICOM архив".

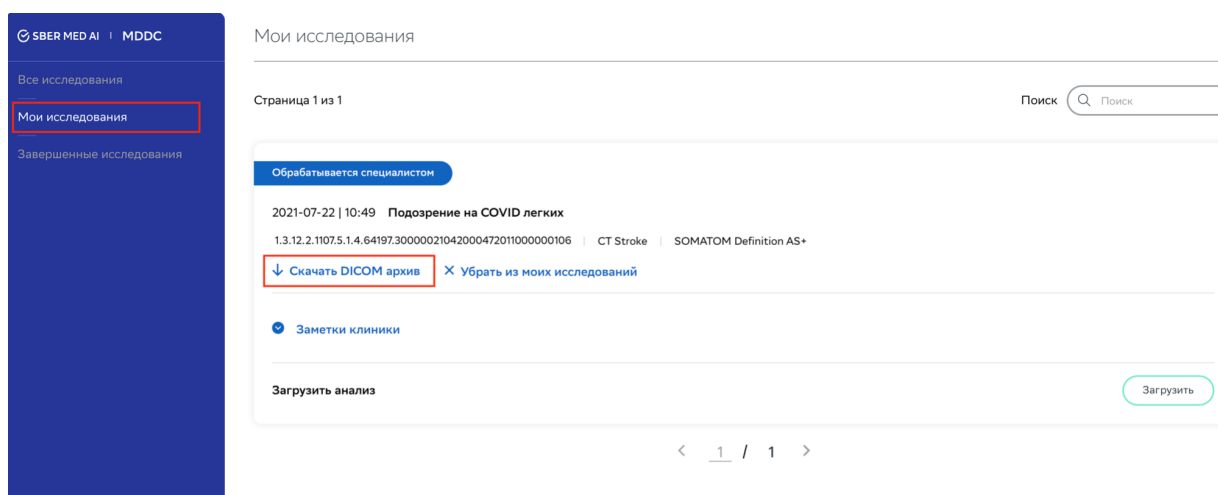


Рис. 21 - Кнопка загрузки DICOM-архива исследования "Скачать DICOM архив"

3. Пользователь может отказаться от выполнения работ в рамках оказания услуги, нажав на кнопку "Убрать из моих исследований". Система изменит статус исследования на "В ожидании обработки" и будет доступно всем пользователям с ролью "Консультант".

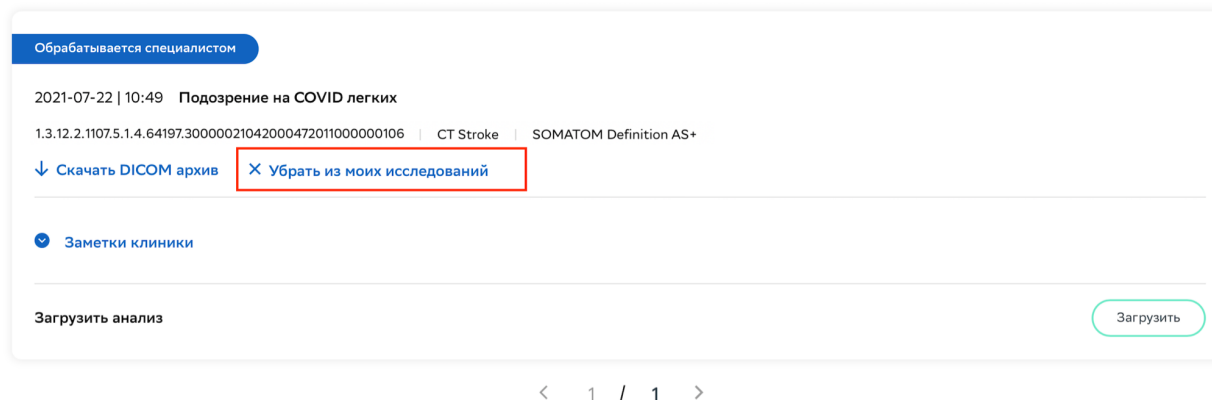


Рис. 22 - Кнопка отказа от выполнения работы над исследованием "Убрать из моих исследований"

## 9.2.2. Добавление файла с заключением

1. Для импорта файла с отчетом пользователь должен нажать на кнопку "Загрузить".

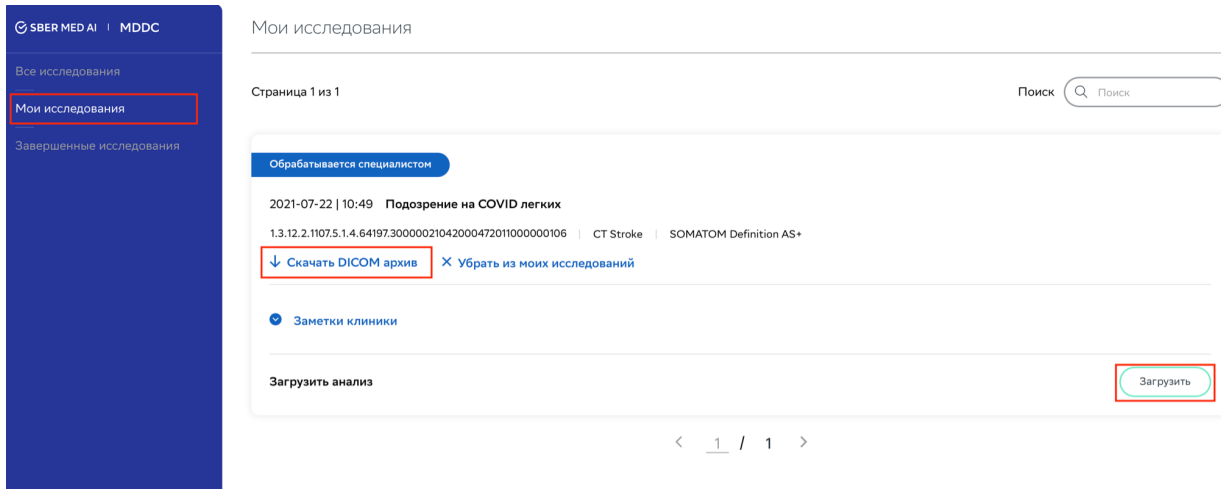


Рис. 23 - Кнопка загрузки DICOM-архива исследования "Скачать DICOM архив"

2. Система отобразит стандартное окно выбора файла с рабочей станции.

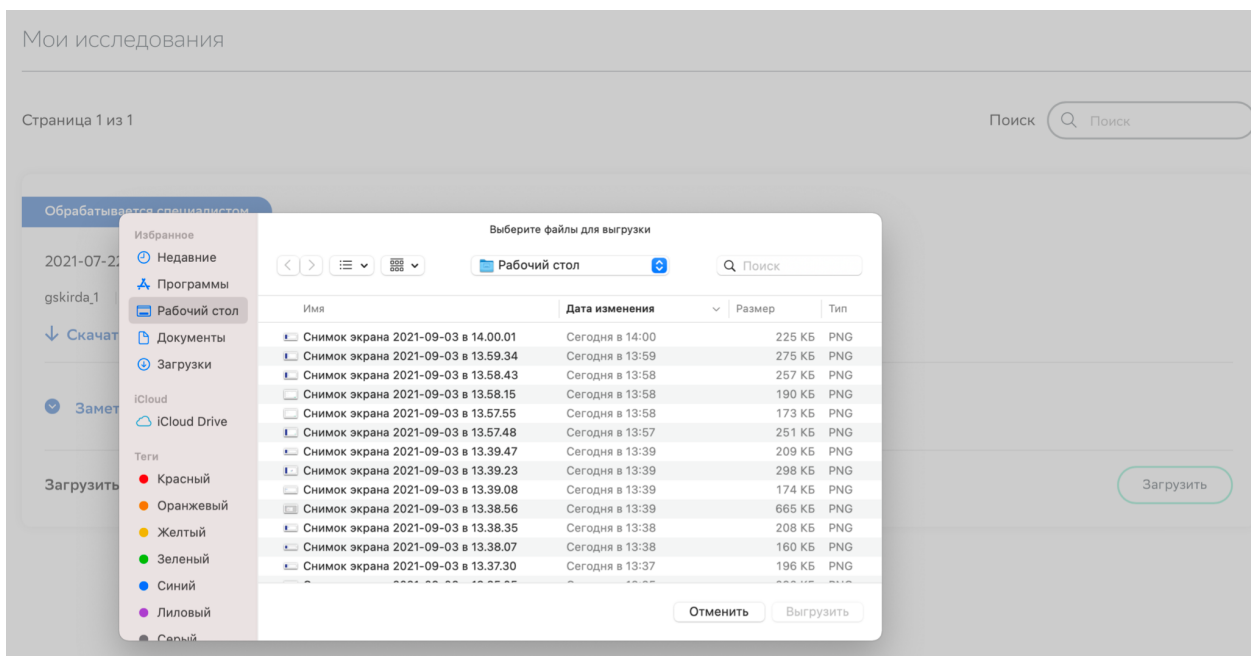


Рис. 24 - Выбор файла с рабочей станции

3. Пользователь может выбрать только файл формата PDF. После выбора файла система осуществит импорт файла в систему и отобразит название файла в интерфейсе.

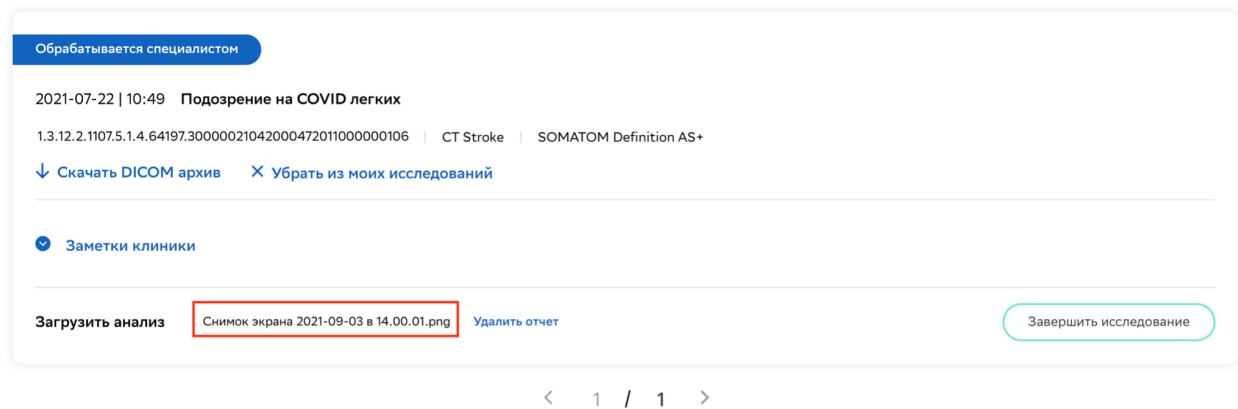


Рис. 25 - Отображение название импортированного файла

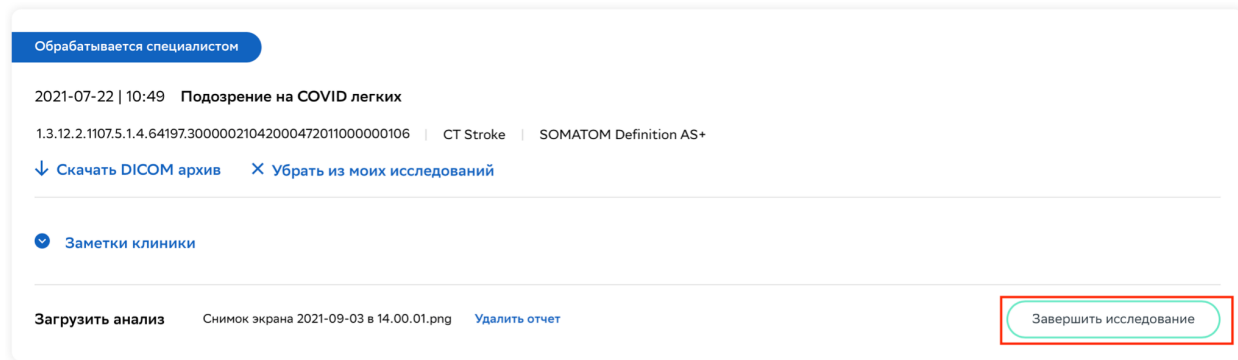
4. Если пользователь по ошибке выбрал не тот файл, то у него есть возможность удалить отчет и осуществить действия п. 1-3.



Рис. 26 - Кнопка удаления ранее импортированного файла "Удалить отчет"

### 9.2.3. Завершение работы над исследованием

1. После импорта файла у пользователя появляется возможность завершить работу над исследованием. Для этого необходимо нажать на кнопку "Завершить исследование". После завершения работы над исследованием, система запрещает загрузку файлов с отчетом (см. описание функции в пункте 9.2.2) и удаление завершенного исследования (см. описание функции в пункте 9.2.1.3).



< 1 / 1 >

Рис. 27 - Кнопка завершения работы над исследованием "Завершить исследование"

## 9.3. Список завершенных исследований

### 9.3.1. Список исследований, по которым консультант оказал услуги

1. После завершения работы над исследованием оно добавляется во вкладку "Завершенные исследования"

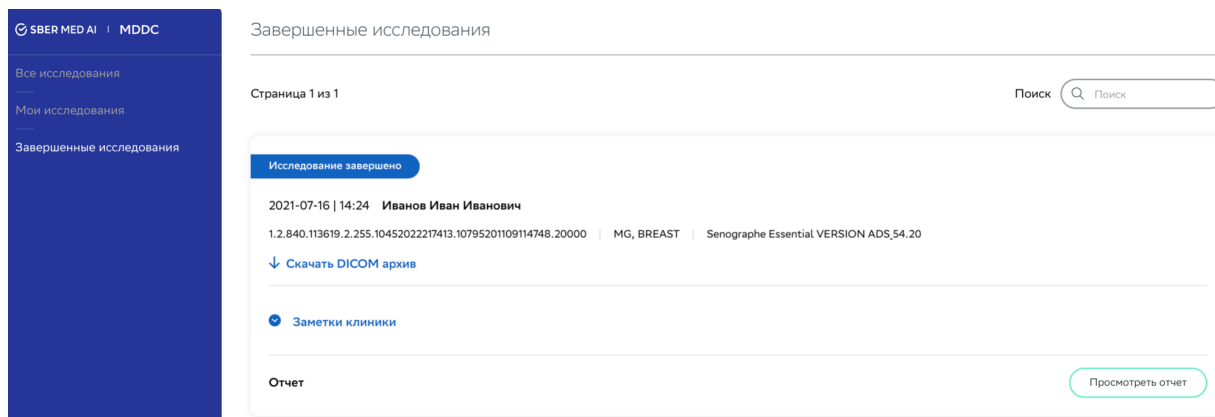


Рис. 28 - Страница "Завершенные исследования"

2. У пользователя остаются права на просмотр всех данных исследований, на доступ к DICOM архиву исследования и к ранее загруженному файлу отчета.

### 9.3.2. Фильтрация списка

1. Пользователь может отфильтровать список исследований по типу исследования.

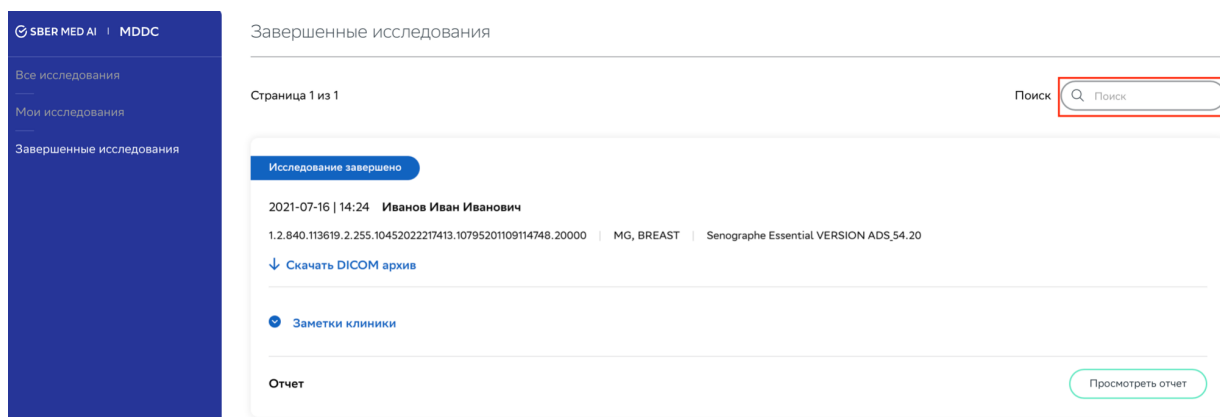


Рис. 29 - Фильтрация по типу исследование через поле поиска

## 10. Отправка исследований через просмотрщик

### 10.1. Общая инструкция настройки DICOM-просмотрщиков

Ниже описаны основные поля, по которым происходит взаимодействие приложения (HOROS, OSIRIX, eFilm и т.д.) и сервисов по администрированию (routing rules).

Обязательные условия работоспособности:

1. Сервер должен быть доступен из рабочей станции.
2. DICOM-просмотрщик должен уметь отправлять и получать данные с сервера

#### **Настройки просмотрщика для приема DICOM -исследований:**

1. AETitle - введите произвольное название компьютера, на котором установлен DICOM-Просмотрщик для идентификации его на сервере.
2. Порт (Port) - указать принимающий порт (по умолчанию 11112)

## Настройки просмотрщика для подключения сетевых устройств на которые будут отправляться DICOM - исследования:

1. IP-адрес (IP Address) - адрес подключаемого устройства для отправки "DICOM" исследований
2. Порт (Port) - порт сервера для отправки на него "DICOM" исследований
3. AETitle - сервера для отправки на него "DICOM" исследований
4. Описание (Description) - поле с произвольным, удобным пользователю наименованием подключаемого сервера

## 10.2. Пример использования ПО через DICOM-просмотрщик

Перед тем, как начать пользоваться ПО через DICOM-просмотрщик, необходимо установить любой DICOM-просмотрщик, который поддерживает отправки исследований и прием результатов (HOROS, OSIRIX, eFilm и т.д.). Ниже описан типовой процесс использования ПО через любой просмотрщик.

### 10.2.1. Подготовка к использованию

#### Для подготовки:

- Перейдите в настройки (см. рисунок №5);





Рисунок №5. Настройки просмотрщика

- В открывшемся окне перейдите на вкладку Remote Devices (см. рисунок №6) и введите следующие настройки:
  - Description (описание удаленного устройства);
  - IP address - IP вашего сервера;
  - Port - порт вашего сервера;
  - AE Title сервера.

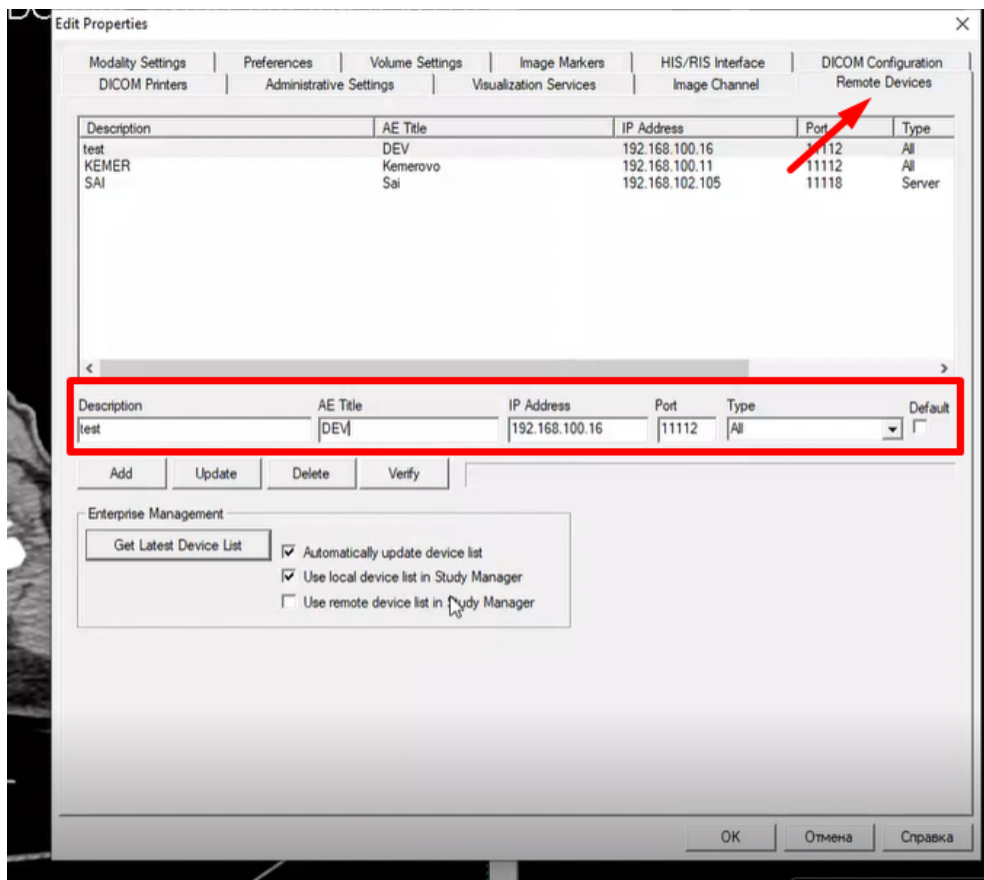


Рисунок №6. Вид вкладки Remote Devices (**идентификационные данные показаны для примера. Обязательно укажите идентификационные данные вашего сервера, куда было установлено ПО**)

## 10.2.2. Отправка исследований

Для отправки исследования на обработку необходимо:

- Откройте *File*, затем *Search* (см. рисунок №7)

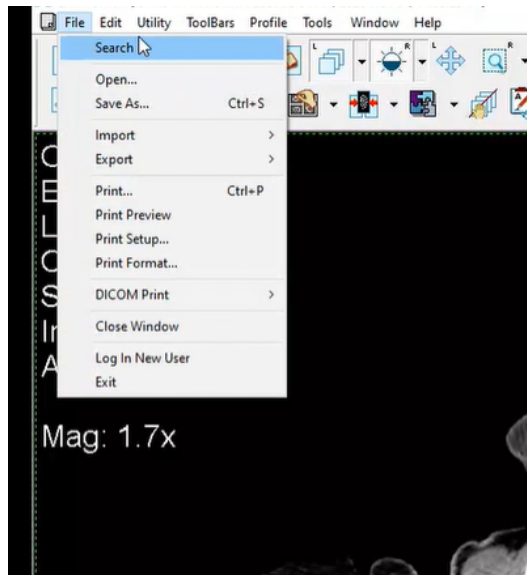


Рисунок №7. Поиск исследования

- В открывшемся окне *Study Manager* выбрать в разделе *Study List* вкладку *Local Exams* и нажать кнопку *Search* (см. рисунок №8).

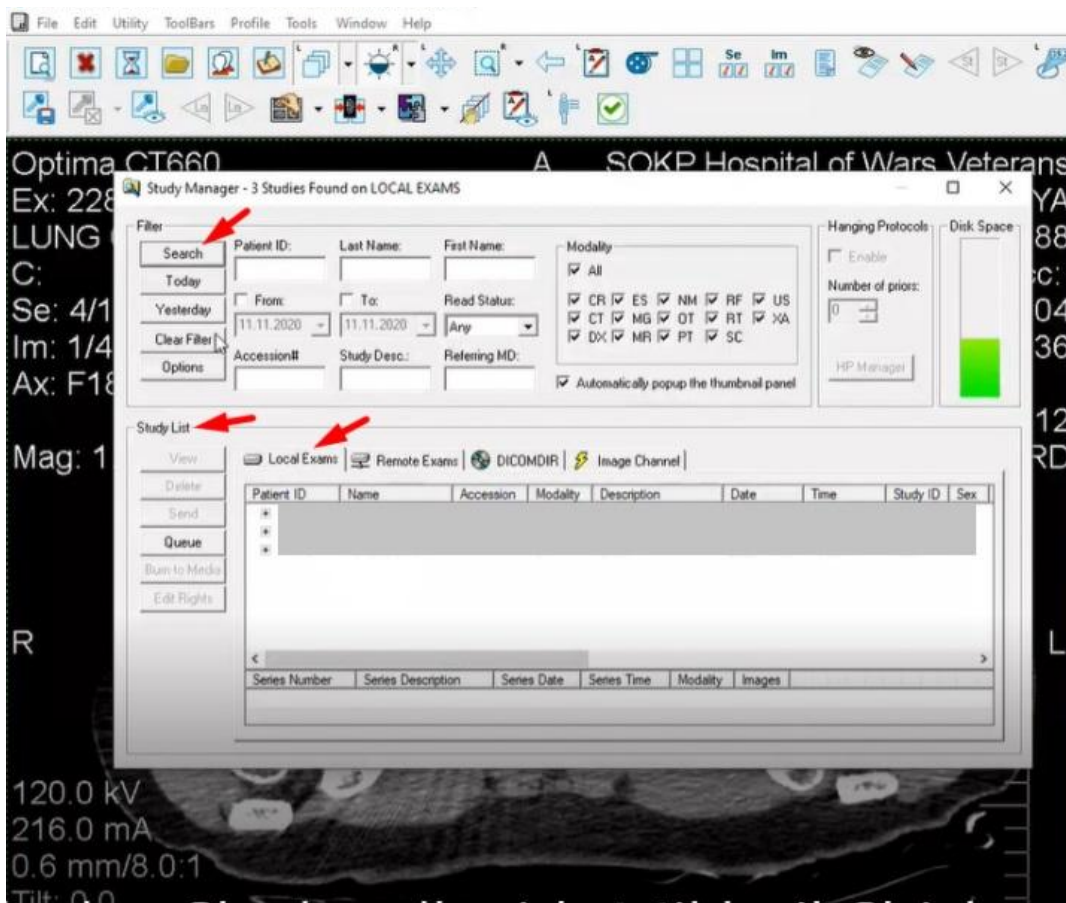


Рисунок №8. Вид окна Study Manager

- В окне *Local Exams* будут отображены пациенты. Выберите необходимого пациента и нажмите кнопку *Send* (см. рисунок №9).

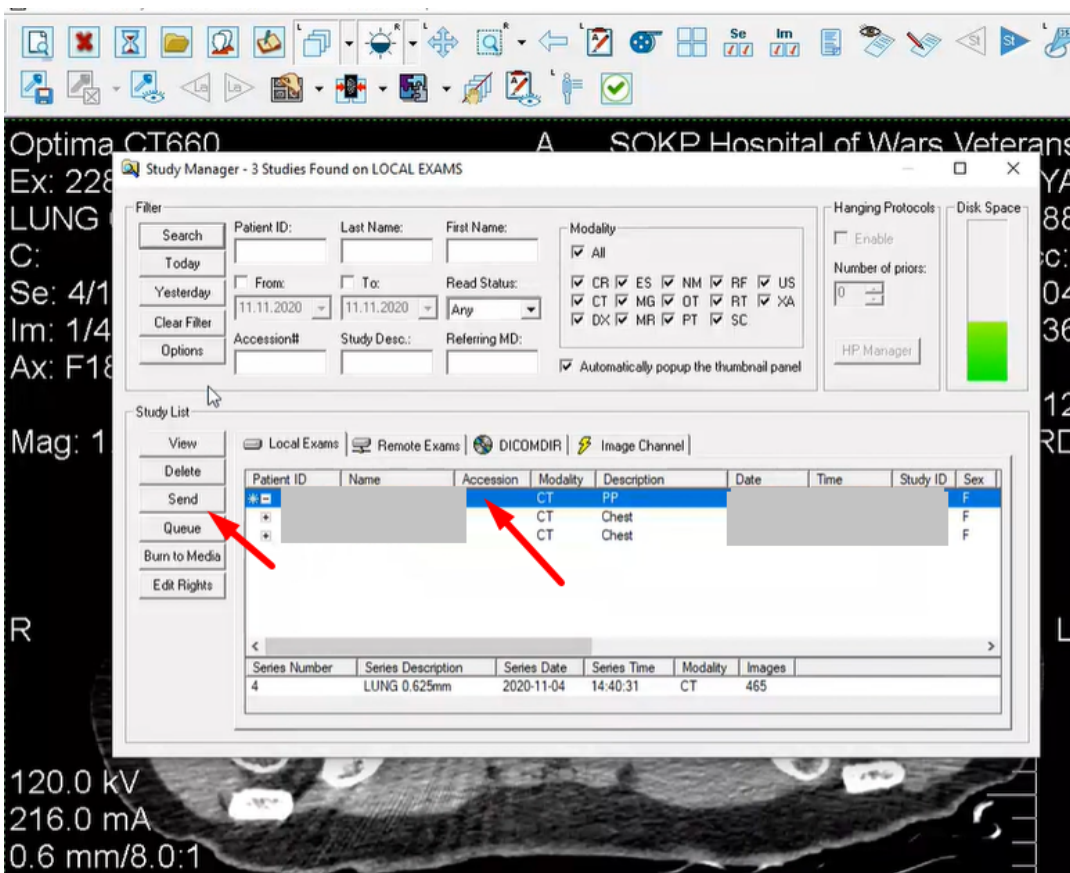


Рисунок №9. Вид окна Local Exams

- Откроется окно *Select Destination* в котором нужно выбрать сервер, кликнув его название, и нажать кнопку *Send* (см. рисунок №10).

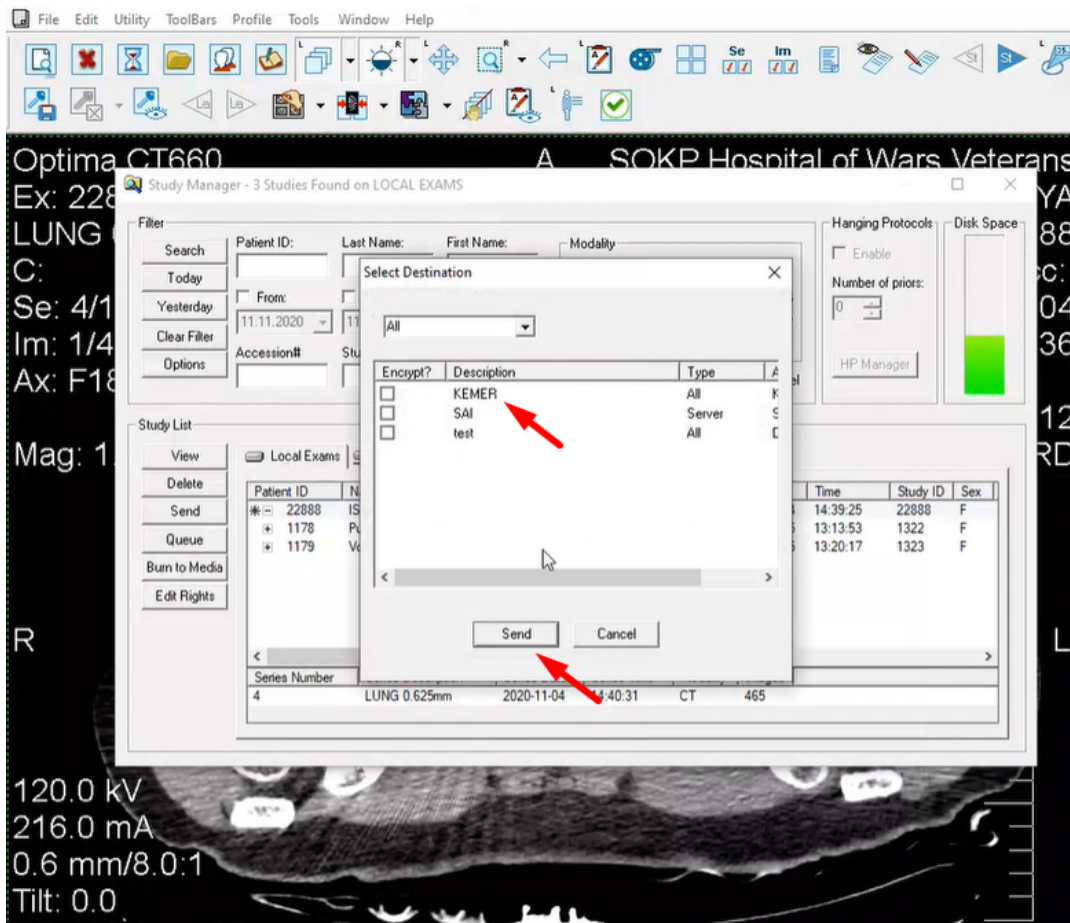


Рисунок №10. Вид окна Select Destination

- Открывается новое окно (*eFilm Network Queue*) в котором показан прогресс отправки исследования (см. рисунок №11).

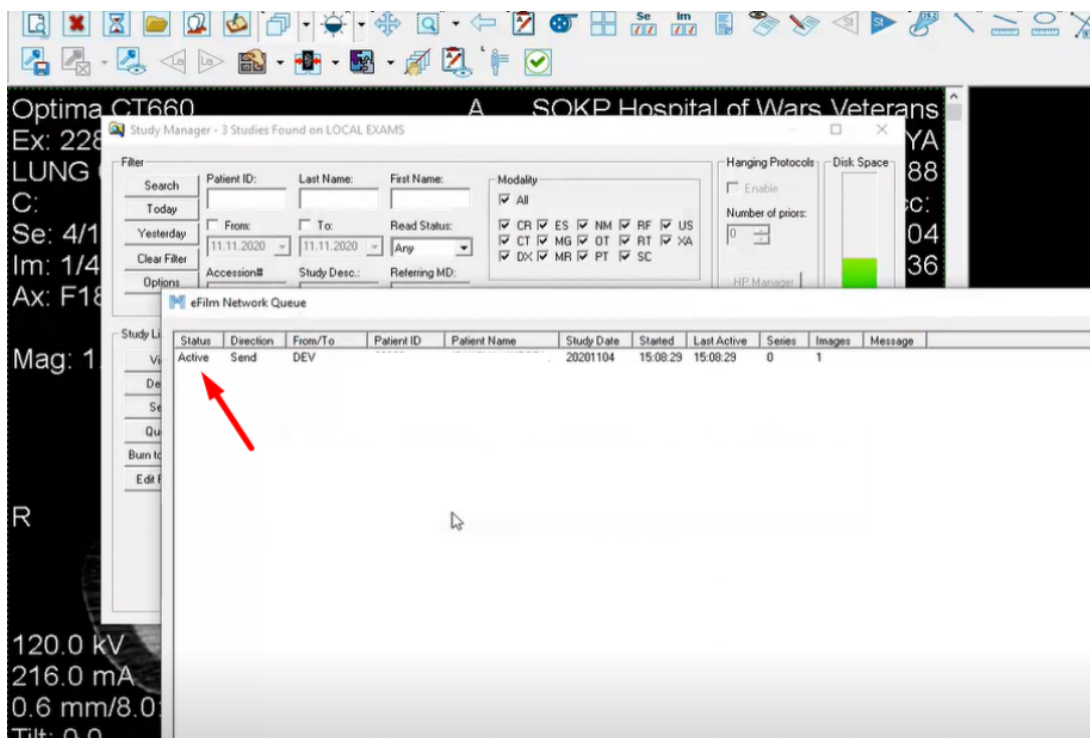


Рисунок №11. Вид окна eFilm Network Queue