

ООО «РТК Радиология»



# ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АРХИВ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА

Руководство по эксплуатации

Версия 0.9

Листов 115

г. Санкт-Петербург

2024 г.

---

## Аннотация

В данном документе представлено описание интерфейса и общих принципов работы программного обеспечения администрирования PACS-сервера, обеспечивающего функционирование подсистемы «Центральный архив медицинских изображений».

Руководство пользователя данного программного обеспечения разработано с учётом требований стандартов ГОСТ Р 59795-2021<sup>1</sup>, ГОСТ Р 2.105-2019<sup>2</sup>, ГОСТ 7.32-2017<sup>3</sup>.

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.

---

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

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

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

## Содержание

<b>1 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ .....</b>	<b>5</b>
1.1 Назначение программы .....	5
1.2 Системные требования .....	5
1.2.1 Требования к программно-аппаратному обеспечению PACS-сервера .....	6
1.2.2 Требования к программно-аппаратному обеспечению АРМ пользователя .....	6
1.2.3 Требования к подключению по сети .....	6
1.2.4 Требования к подключению диагностического оборудования .....	6
1.3 Требования к подготовке пользователей .....	7
1.3.1 Требования к подготовке администратора ПО .....	7
1.3.2 Требования к подготовке пользователя ПО .....	7
1.4 Настройка рабочего места профильного специалиста .....	8
1.4.1 Использование нескольких мониторов .....	8
1.4.2 Калибровка экрана .....	8
1.5 Установка и удаление программы .....	9
1.6 Настройка PACS-сервера .....	9
1.7 Запуск и остановка службы PACS-сервера и службы веб-приложений .....	10
1.7.1 Запуск и остановка службы digiрах-pacs .....	10
1.7.2 Запуск и остановка службы digiрах-web .....	10
<b>2 АВТОРИЗАЦИЯ В ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА .....</b>	<b>12</b>
2.1 Выбор PACS-сервера .....	14
2.2 Интерфейс окна программы .....	15
2.2.1 Поиск записей .....	17
2.2.2 Дополнительное меню столбца таблицы .....	19
2.2.3 Сворачивание боковой панели .....	22
2.2.4 Дополнительные действия с таблицами .....	22
2.3 Уведомления об изменениях .....	24
2.4 Меню навигации .....	25
<b>3 УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ БАЗЫ ДАННЫХ .....</b>	<b>27</b>
3.1 Свойства выбранной записи .....	27
3.2 Управление пациентами .....	28
3.2.1 Редактирование свойств пациента .....	29
3.2.2 Создание нового пациента .....	31
3.2.3 Удаление пациента .....	33
3.2.4 Права доступа к пациентам .....	34
3.2.5 Объединение пациентов .....	34
3.3 Управление исследованиями .....	37
3.3.1 Редактирование данных в карточке исследования .....	38
3.3.2 Дополнительное меню карточки исследования .....	38
3.3.3 Перемещение исследований .....	39
3.3.4 Права доступа к исследованиям .....	41
3.4 Управление сериями DICOM-изображений .....	42
3.5 Управление объектами .....	43
<b>4 УПРАВЛЕНИЕ PACS-СЕРВЕРОМ .....</b>	<b>44</b>
4.1 Перезапуск PACS-сервера .....	44
4.2 Учётные записи пользователей и групп .....	44
4.2.1 Список пользователей .....	44
4.2.2 Свойства учётной записи пользователя .....	45
4.2.3 Создание учётной записи пользователя .....	46
4.2.4 Удаление учётной записи пользователя .....	48
4.2.5 Список групп пользователей .....	49
4.2.6 Свойства группы пользователей .....	50
4.2.7 Создание группы пользователей .....	50
4.2.8 Удаление группы .....	52
4.2.9 Права доступа к учётной записи .....	52
4.3 Список организаций .....	53
4.3.1 Свойства организации .....	54
4.3.2 Добавление новой организации .....	54
4.3.3 Удаление организации из списка .....	56
4.3.4 Права доступа к организации .....	57
4.4 Модальности .....	57

4.4.1	Свойства модальности .....	58
4.4.2	Добавление новой модальности .....	59
4.4.3	Удаление модальности .....	61
4.4.4	Права доступа к модальности .....	61
4.5	Устройства .....	62
4.5.1	Свойства устройства .....	63
4.5.2	Добавление нового устройства .....	63
4.5.3	Удаление устройства .....	66
4.5.4	Права доступа к устройству .....	66
<b>5</b>	<b>КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ .....</b>	<b>67</b>
<b>6</b>	<b>АРХИВИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>70</b>
6.1	Архивы исследований .....	71
6.2	Правила архивирования .....	72
6.3	Восстановление исследований из архива .....	74
<b>7</b>	<b>МОДУЛЬ АНОНИМИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ .....</b>	<b>77</b>
7.1	Общие сведения о модуле анонимизации .....	77
7.2	Настройка анонимизации исследований .....	77
7.3	Деанонимизация исследований .....	77
<b>8</b>	<b>МОДУЛЬ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ .....</b>	<b>78</b>
<b>9</b>	<b>СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРАВАМИ ДОСТУПА .....</b>	<b>79</b>
9.1	Пошаговая настройка прав доступа .....	79
9.2	Субъекты доступа .....	79
9.3	Объекты доступа .....	80
9.4	Права доступа к объектам .....	81
9.4.1	Объект «Все учётные записи и группы» .....	81
9.4.2	Объект «Учётная запись» .....	82
9.4.3	Объект «Группа» .....	83
9.4.4	Объект «Все организации и исследования» .....	83
9.4.5	Объект «Организация» .....	84
9.4.6	Объект «Исследование» .....	85
9.4.7	Объект «Все модальности и устройства» .....	86
9.4.8	Объект «Устройство» .....	87
9.4.9	Объект «Модальность» .....	88
9.4.10	Объект «WEB Viewer» .....	88
9.4.11	Объект «PACS Admin» .....	90
9.5	Общие правила определения прав доступа .....	91
9.6	Описание установки прав доступа к объектам .....	92
9.7	Диаграмма классов системы прав доступа .....	96
9.8	Примеры настройки прав доступа .....	97
<b>10</b>	<b>ПЕРЕХОД ИЗ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В ПО ПРОСМОТРА И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ .....</b>	<b>102</b>
<b>11</b>	<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОТЧЁТЫ .....</b>	<b>104</b>
<b>12</b>	<b>ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ .....</b>	<b>107</b>
12.1	Автоматический выход пользователя после неактивности .....	107
<b>13</b>	<b>АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ .....</b>	<b>108</b>
<b>14</b>	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ .....</b>	<b>109</b>
14.1	Требования к безопасности при эксплуатации .....	109
14.2	Требования к резервному копированию .....	109
14.3	Требования и рекомендации к условиям эксплуатации .....	110
<b>ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ .....</b>		<b>111</b>
Ключевые обозначения .....		112
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А (СПРАВОЧНОЕ) ПОИСК ЗАПИСЕЙ В ТАБЛИЦАХ .....</b>		<b>113</b>

# 1 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

## 1.1 Назначение программы

Подсистема «Центральный архив медицинских изображений» (ЦАМИ) обеспечивает приём, централизованное хранение и доступ к медицинским диагностическим данным (протоколам, изображениям, видео и пр.), предоставляет широкие возможности поиска медицинских данных (по персональным данным пациента, по любым атрибутам исследования) и передачи их на рабочие станции специалистов и в медицинские и радиологические информационные системы, имеющие доступ к единому информационному пространству.

Основным программно-аппаратным комплексом хранения диагностических исследований в ЦАМИ является центральный PACS-сервер.

Программное обеспечение администрирования PACS-сервера ЦАМИ (далее – ПО администрирования или программа) предназначено для выполнения работ по настройке и администрированию PACS-сервера и подключений к текущему PACS-серверу, обеспечивающему функционирование ЦАМИ.

Для профильных специалистов для работы с результатами исследований в ЦАМИ используется программное обеспечение просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ.

ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ позволяет выполнять администрирование учётных записей для работы в ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ, а также выполнять администрирование основных его функций.

ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ предоставляет администратору следующие основные возможности:

- настройку передачи и приём данных от клиентов / к клиентам по протоколу DICOM и сохранение данных в локальных хранилищах;
- настройку подключений DICOM-устройств к текущему PACS-серверу напрямую или подключений промежуточных прокси-серверов (для нескольких устройств) для передачи медицинских изображений в ЦАМИ;
- администрирование учётных записей пользователей для работы с данными из ЦАМИ, хранящимися на текущем PACS-сервере;
- администрирование записей о медицинских организациях, подключенных к текущему PACS-серверу;
- просмотр и редактирование информации об исследованиях и объектах БД ЦАМИ (просмотр информации, перемещение, объединение и пр.);
- настройку прав доступа к объектам БД;
- настройку конфигурации текущего PACS-сервера.

## 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:

- требования к программному обеспечению:
  - ОС Debian 10.0 x 86\_64 и выше;
  - СУБД PostgreSQL 11 и выше;
- системные требования:
  - центральный процессор не менее 16 ядер;
  - не менее 64 Гб оперативной памяти;
  - не менее 4 Тб свободного дискового пространства.

### **1.2.2 Требования к программно-аппаратному обеспечению АРМ пользователя**

- требования к программному обеспечению:
  - ОС Astra Linux, Alt Linux, Debian;
- системные требования:
  - центральный процессор не менее 4 ядер;
  - 64-разрядная архитектура (тип) процессора (x86-64, IA64 и AMD64);
  - тактовая частота не ниже 2.1Ghz;
  - не менее 8 Гб оперативной памяти;
  - не менее 1 Тб свободного дискового пространства;
  - интегрированная видеокарта с поддержкой технологии DX11;
- требования при использовании функции вывода на печать:
  - внешнее периферийное устройство (принтер, МФУ и др.) (для печати иллюстраций и документов);
- требование при использовании функции записи медицинского диска:
  - наличие CD-привода.

### **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 подключению диагностического оборудования**

Диагностическое медицинское оборудование подключается к ЦАМИ при наличии технической возможности на стороне оборудования.

Интеграция с медицинским диагностическим оборудованием выполняется по стандарту DICOM 3.0.

Основным требованием подключения диагностического оборудования является наличие опции DICOM Network 3.0 и поддержка сервиса DICOM Storage Service Class.

В программном обеспечении администрирования PACS-сервера выполняется настройка подключённого к ЦАМИ диагностического оборудования.

### **1.3 Требования к подготовке пользователей**

Со стороны медицинского учреждения, осуществляющего эксплуатацию данного ПО, должно осуществляться привлечение к администрированию и эксплуатации программы персонала, обладающего соответствующим уровнем технической грамотности и подготовки.

Эксплуатация приложения должна осуществляться в соответствии с должностными инструкциями сотрудников организации.

Персонал медицинской организации, осуществляющий эксплуатацию приложения, должен обеспечивать соблюдение принципов и условий обработки персональных данных в соответствии с требованиями законодательства и действующих нормативных актов о защите персональных данных, в том числе № 152-ФЗ<sup>4</sup> и ГОСТ Р 52636–2006<sup>5</sup>.

#### **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»;

<sup>4</sup> Федеральный Закон РФ от 27.07.06 № 152-ФЗ «О персональных данных».

<sup>5</sup> ГОСТ Р 52636–2006. Электронная история болезни. Общие положения.

- 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 данное программное обеспечение, а также прослушать обучающий курс по подготовке пользователей.

## 1.4 Настройка рабочего места профильного специалиста

### 1.4.1 Использование нескольких мониторов

Работа в программном обеспечении ЦАМИ профильных специалистов может осуществляться одновременно на нескольких мониторах. Для работы с несколькими мониторами понадобится видеокарта с несколькими выходами видеосигнала. Можно подключить столько мониторов, сколько есть этих выходов. Большинство современных видеокарт обеспечивают поддержку двух мониторов.

При работе с несколькими мониторами необходимо воспользоваться следующими правилами:

- на основном мониторе всегда должен быть открыт выбранный журнал;
- на дополнительный монитор необходимо перенести изображение выбранного исследования или новое окно программы для размещения изображения. Перенести изображение можно нажатием левой клавиши «мыши» одновременно с нажатием клавиши **Ctrl** («Ctrl+Click»).



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

### 1.4.2 Калибровка экрана

При работе в программном обеспечении ЦАМИ профильных специалистов неправильно настроенный монитор может помешать интерпретировать и анализировать DICOM-изображения исследований пациентов.

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

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





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

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

## 1.5 Установка и удаление программы

Администраторы не производят установку или удаление программы.

Установка программы производится поставщиком программы в соответствии со спецификациями производителя. Описание процесса установки программы и входящих в её состав модулей и компонентов приводится в инструкциях по установке, которые поставляются вместе с дистрибутивом.

Установка и удаление программы могут быть выполнены только тем пользователем, который имеет полномочия администратора в ОС на АРМ и соответствующие права.

## 1.6 Настройка PACS-сервера

Для корректной работы PACS-сервера с устройствами и объектами БД необходимо выполнить ряд настроек:

- выполнить добавление сервера в сеть;
- настроить внешние IP-адреса;
- выполнить настройку приоритета сервера;
- выполнить настройку кластера (для сервера типа PACS Distributed);
- выполнить настройку подключения внешних DICOM-устройств;
- выполнить настройку правил преобразования набора данных (dataset);
- выполнить настройку и изменение кодировки набора данных (dataset);
- выполнить настройку параметров форвардинга;
- выполнить настройку подсистемы логирования.
- настройку аутентификации и прочее, в зависимости от типа установки.

Настройка PACS-сервера осуществляется администратором, выполнившим установку. Описание вышеперечисленных настроек приводится в соответствующих инструкциях и конфигурационных файлах, которые поставляются вместе с дистрибутивом ПО и находятся в корневом каталоге архивного deb-файла установки или в корневом каталоге ПО после его установки в ОС (рисунок 1).

Имя	Размер	Время правки
./	-ВВЕРХ-	мая 24 14:53
/hl7v2	4096	мая 24 13:45
archive_rules.xml	12148	дек 14 00:01
cluster.xml	128	фев 3 14:56
dicom_configuration.xml	49861	мая 24 14:52
dicom_morpher.js	7118	январь 13 2020
dicom_tags_configuration.json	8573	дек 14 00:00
dicompusher.xml	2790	октябрь 22 2020
forwarding.xml	5041	август 1 2020
hl7v2conf.xml	1951	февраль 19 2020
jwtPrivate.pem	1674	январь 13 2020
jwtPublic.pem	450	январь 13 2020
license	14	мая 24 13:47
modality_types.json	1655	дек 14 00:00
notifier_rules.conf	3181	дек 14 00:00
pacsd.conf	81403	февраль 19 00:10

Рисунок 1 – Корневой каталог дистрибутива с файлами ПО PACS-сервера

## 1.7 Запуск и остановка службы PACS-сервера и службы веб-приложений

Для работы ПО администрирования, ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ и входящих в его состав модулей необходим запуск службы PACS-сервера digipax-pacs и службы веб-приложений digipax-web.

### 1.7.1 Запуск и остановка службы digipax-pacs

Перед осуществлением запуска или остановки службы PACS-сервера в терминале серверной ОС следует выполнить команду: `sudo systemctl status digipax-pacs`, чтобы убедиться в том, что сервер остановлен (перед запуском) или активен (перед остановкой).

Для запуска службы PACS-сервера digipax-pacs в терминале серверной ОС следует выполнить команду: `sudo systemctl start digipax-pacs`.

Перезапуск службы PACS-сервера digipax-pacs осуществляется командой: `sudo systemctl restart digipax-pacs`.

Для завершения работы службы PACS-сервера digipax-pacs в терминале серверной ОС следует выполнить команду: `sudo systemctl stop digipax-pacs`.

### 1.7.2 Запуск и остановка службы digipax-web

Запуск службы digipax-web для работы ПО администрирования и ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ и входящих в его состав модулей, необходимых для работы профильных специалистов, осуществляется автоматически при запуске сервера.

Для проверки состояния службы digipax-web в терминале серверной ОС следует выполнить команду: `sudo systemctl status digipax-web`.

При необходимости работа службы digipax-web может быть остановлена. Для этого в терминале серверной ОС следует выполнить команду: `sudo systemctl stop digipax-web`.

Для запуска службы digipax-web в терминале серверной ОС следует выполнить команду: `sudo systemctl start digipax-web`.

Перезапуск службы digipax-web осуществляется командой: `sudo systemctl restart digipax-web`.

## 2 АВТОРИЗАЦИЯ В ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА

Чтобы получить доступ в ПО администрирования PACS-сервера, пользователю необходимо выполнить следующее.

Для запуска программы необходимо открыть браузер, в строке URL-адреса веб-страницы ввести данные электронного ресурса программы (адрес PACS-сервера) и нажать клавишу **Enter** на клавиатуре (рисунок 2).

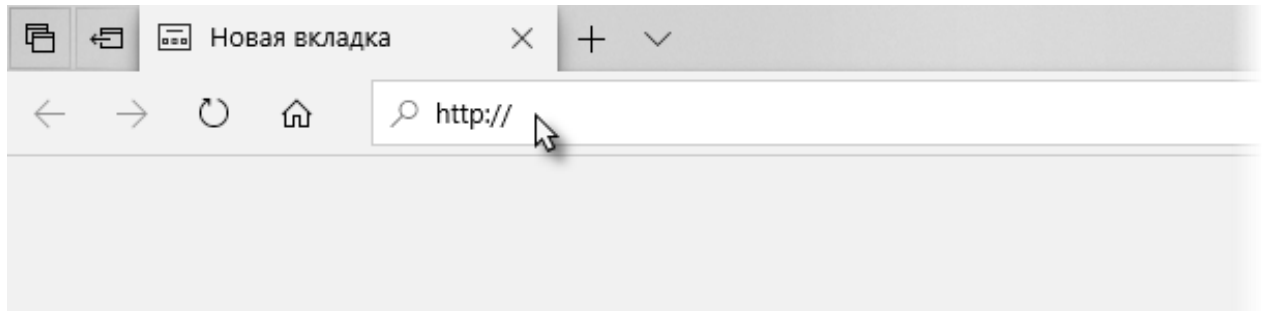


Рисунок 2 – Ввод URL-адреса программы в браузере

После успешного подключения в окне браузера появится форма авторизации – приглашение на вход в программу (рисунок 3). Пользователю необходимо ввести свои авторизационные данные: логин и пароль и нажать кнопку **«Войти»** или на клавишу **Enter** на клавиатуре.



Рисунок 3 – Форма авторизации

После успешного входа в текущей вкладке веб-браузера откроется основное окно программы на странице администрирования (рисунок 4).

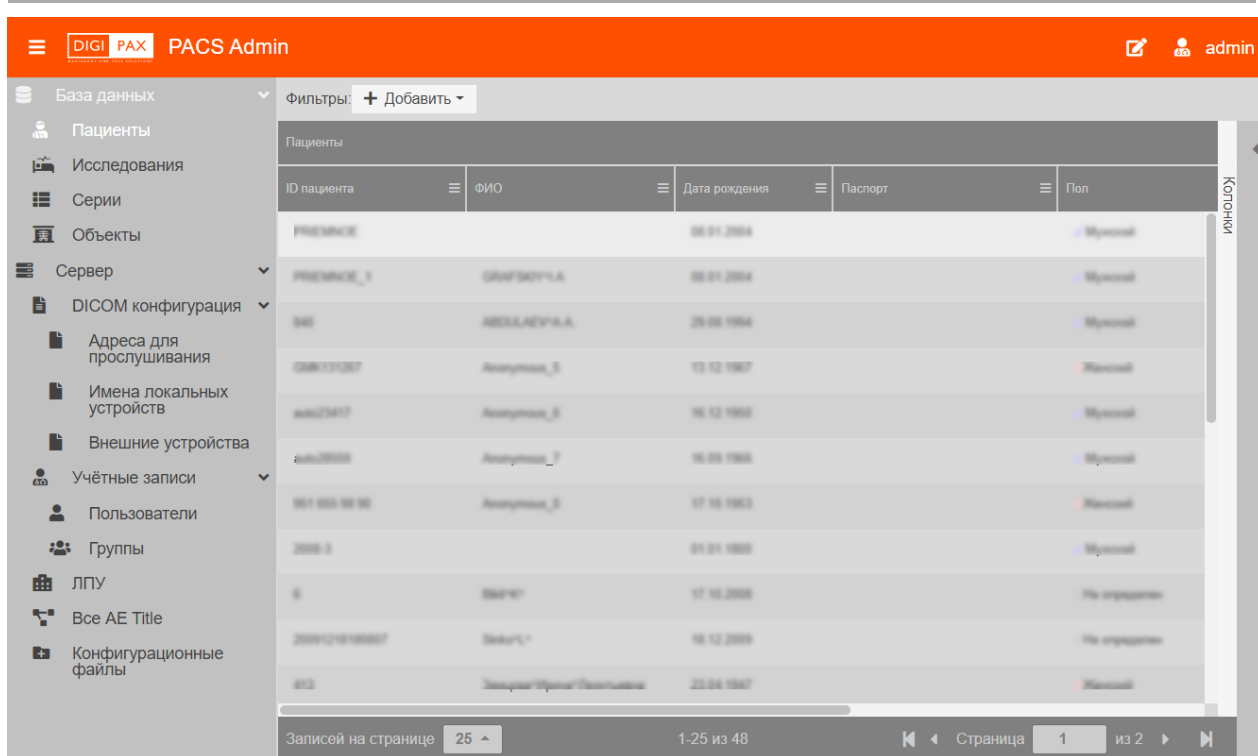


Рисунок 4 – Общий вид вкладки администрирования ПО

Если вход выполнен через ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ, то основное окно программы откроется на странице журнала (рисунок 5).

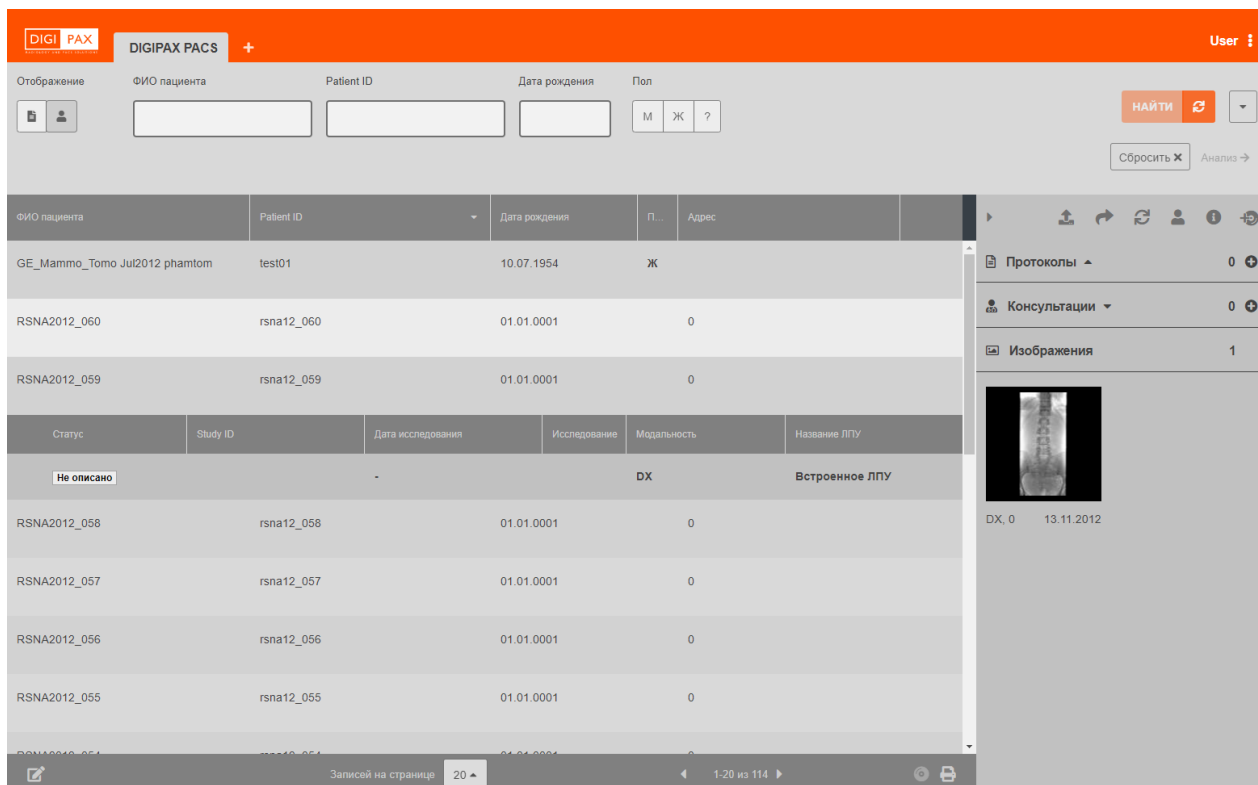


Рисунок 5 – Общий вид окна с журналом пациентов

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 6).

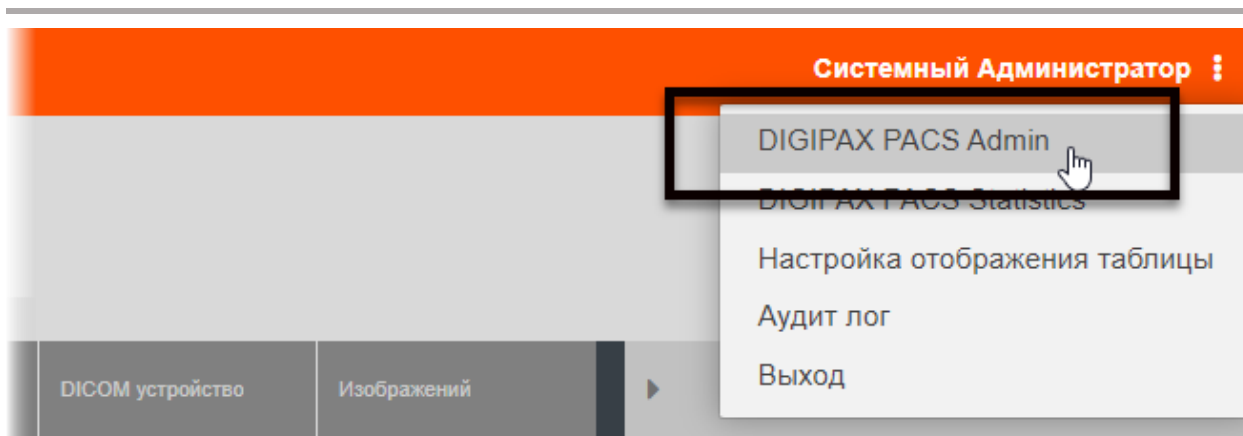


Рисунок 6 – Выбор пункта меню для перехода в окно администрирования программы

## 2.1 Выбор PACS-сервера

В ПО имеется возможность подключать разные источники данных для загрузки информации о пациентах и исследований, если они прописаны в конфигурации.

Если подключение к PACS-серверу выполнено при авторизации автоматически, то для того, чтобы подключиться к другому PACS-серверу, необходимо выполнить следующие действия:

1. На начальной странице ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ нажать кнопку «+» в верхней области окна программы рядом с наименованием вкладки (рисунок 7).

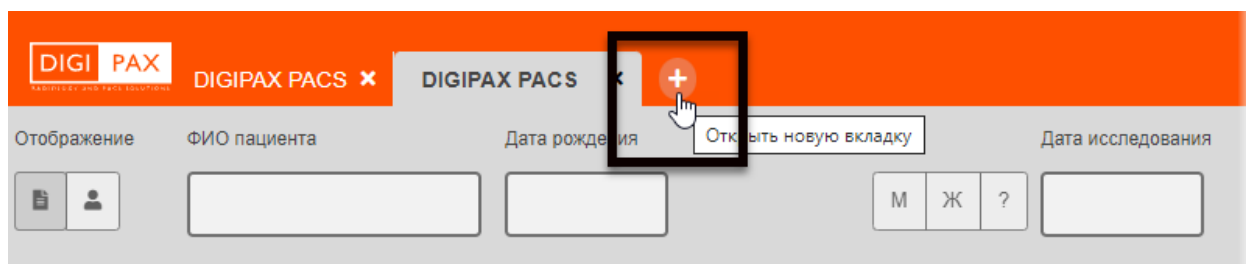


Рисунок 7 – Выбор PACS-сервера для подключения

2. Выбрать нужный сервер из списка и нажать «Подключить». (рисунок 8).

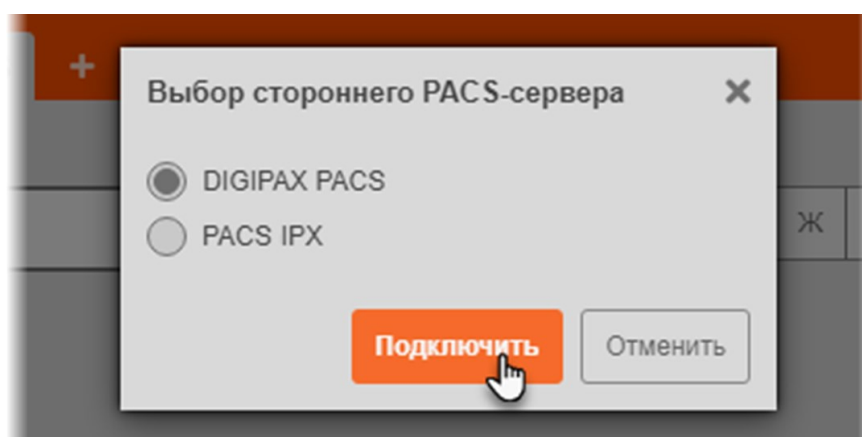


Рисунок 8 – Выбор PACS-сервера

В окне ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ откроется новая вкладка с именем подключенного PACS-сервера. Для администрирования текущего подключенного сервера необходимо перейти в раздел администрирования (рисунок 6).

Выбор сервера для подключения и администрирования данных может быть доступен при авторизации пользователя в выпадающем списке «Сервер» (рисунок 9).

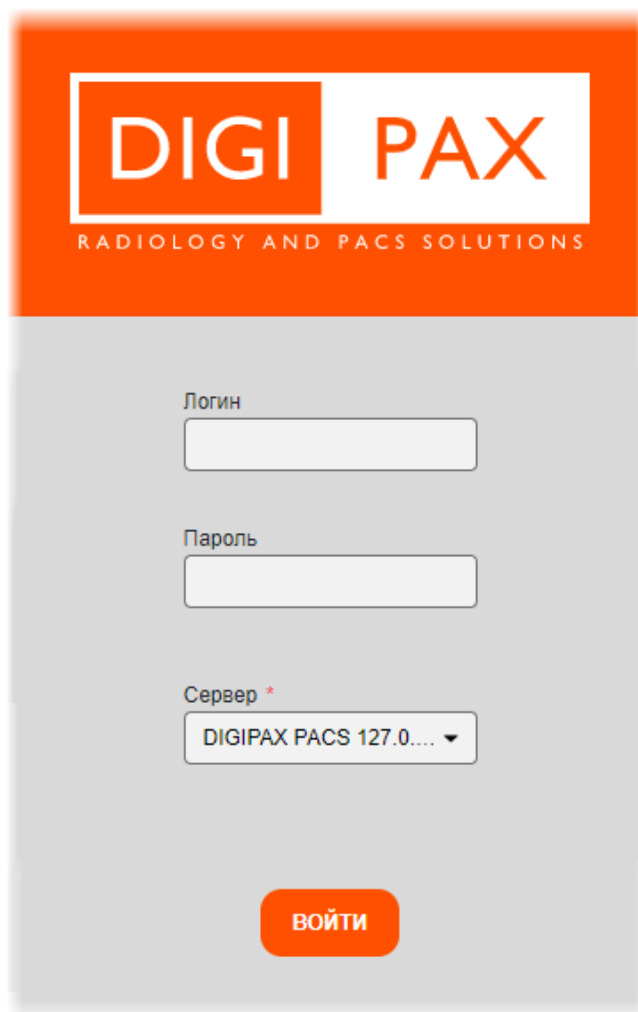


Рисунок 9 – Форма авторизации с выбором сервера подключения

## 2.2 Интерфейс окна программы

Визуальное окно программы в режиме администрирования имеет несколько рабочих областей (рисунок 10):

1. Строка меню. Содержит заголовок окна программы, значок уведомлений и кнопку выпадающего меню.
2. Панель «Меню навигации».
3. Область записей (журналов или списков объектов).
4. Боковая панель параметров для выбранного в списке объекта.

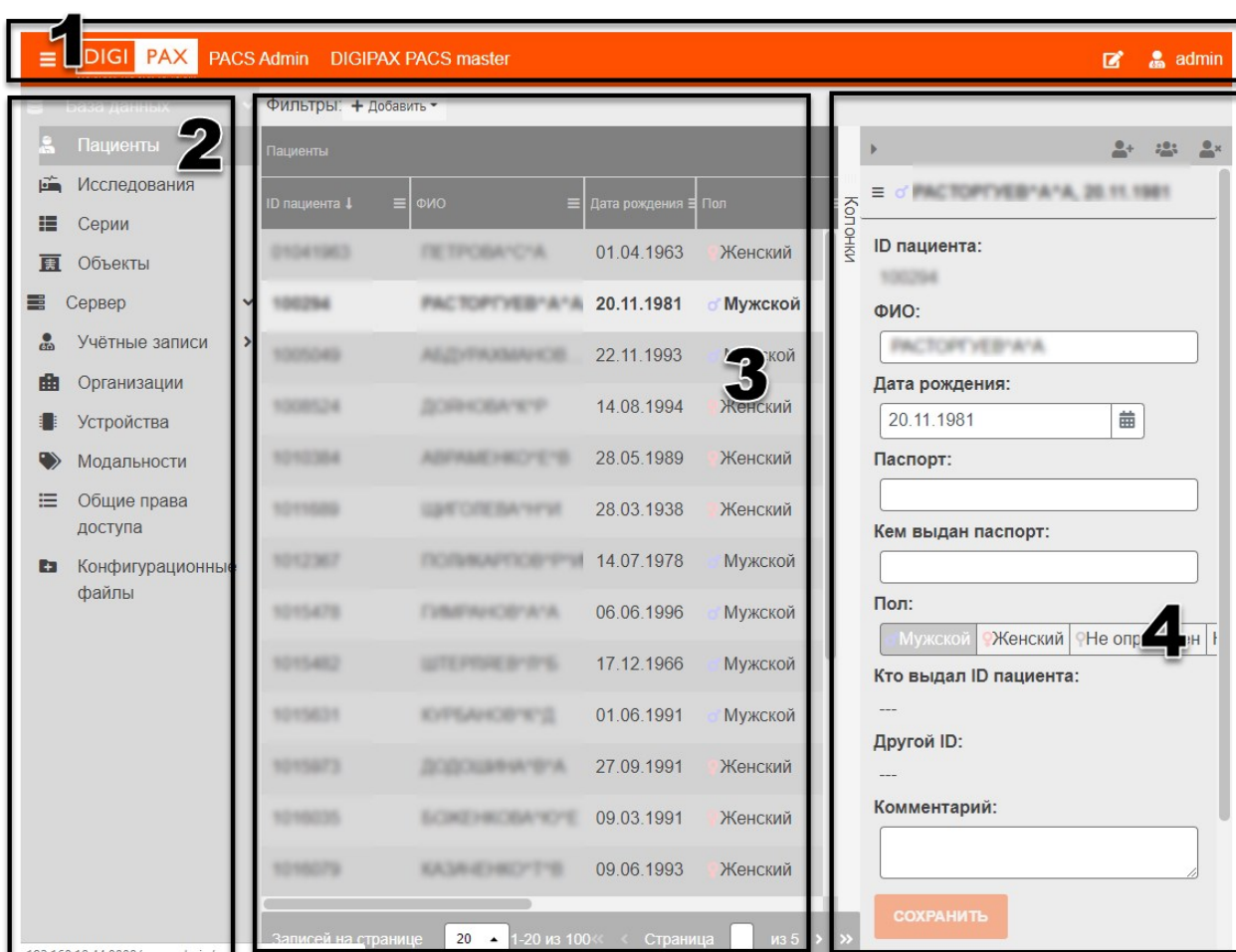


Рисунок 10 – Рабочие области окна программы

Основным элементом интерфейса ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ является область записей объектов сервера или объектов базы данных ЦАМИ (рисунок 11).

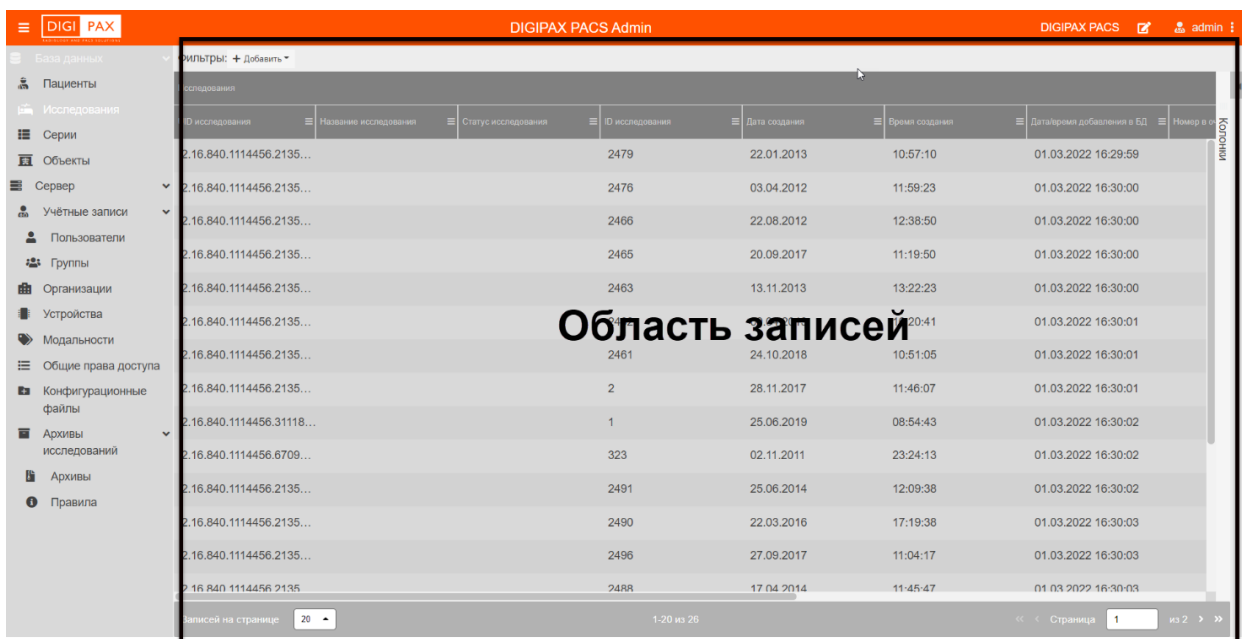


Рисунок 11 – Область записей окна программы

Для удобства работы со списком записей в таблицах пользователь может воспользоваться некоторыми встроенными функциями (таблица 1).



Таблица 1 – Функции программы для работы со списком записей

Функциональность	Ссылка на описание в руководстве
Поиск записей	<a href="#">2.2.1 «Поиск записей»</a>
Фильтрация записей	<a href="#">2.2.1.1 «Фильтрация записей»</a>
Настройка пользовательского вида таблицы	<a href="#">2.2.2 «Дополнительное меню столбца таблицы»</a> <a href="#">2.2.2.1 «Дополнительное меню ячейки таблицы»</a> <a href="#">2.2.3 «Сворачивание боковой панели»</a> Дополнительные действия с таблицей: <a href="#">2.2.4.1 «Группировка таблицы»</a> <a href="#">2.2.4.2 «Изменение последовательности колонок»</a> <a href="#">2.2.4.3 «Изменение ширины колонок»</a> <a href="#">2.2.4.4 «Сортировка записей по возрастанию и убыванию»</a> <a href="#">2.2.4.5 «Настройка количества записей на странице»</a>

### 2.2.1 Поиск записей

Поиск записей в списке доступен для таблиц Базы данных: «Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты».

При осуществлении поиска записей по таблицам необходимо учитывать следующее:

1. Поиск выполняется с использованием элементов фильтрации (см. ниже [2.2.1.1 «Фильтрация записей»](#)).

2. Поиск выполняется по точному совпадению. Также учитывается регистр букв: SPINE и spine – это разные поисковые запросы. Чтобы выполнить поиск по частичному совпадению, необходимо при вводе параметров поиска использовать специальные символы: \*, пробел и ^ (см. [Приложение А](#)).

3. В тех элементах фильтрации, где поиск осуществляется по дате («Дата создания», «Дата/время добавления в БД» и «Дата/время определения диагноза»), доступен поиск по точной дате и по диапазону дат. Формат даты – ДД.ММ.ГГГГ. Возможен ввод даты вручную или при помощи календаря.

4. Поиск исследования можно выполнить по уникальному идентификационному номеру (UID), воспользовавшись элементом «UID исследования». При этом идентификационный номер исследования необходимо вводить полностью, например: 1.2.826.0.1.3680043.2.634.0.12071.2014131.134346.1033.

#### 2.2.1.1 Фильтрация записей

Для фильтрации записей необходимо выполнить следующее:

1. Добавить поля с фильтрами. Для этого нажать **«+ Добавить»** и в появившемся списке выбрать название колонки (рисунок 12).

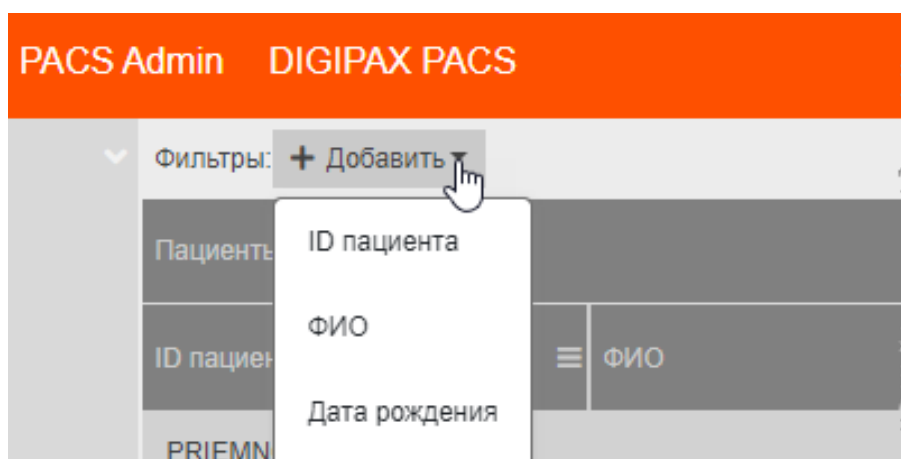


Рисунок 12 – Добавление полей фильтрации записей  
Появится новое поле с фильтром (рисунок 13).

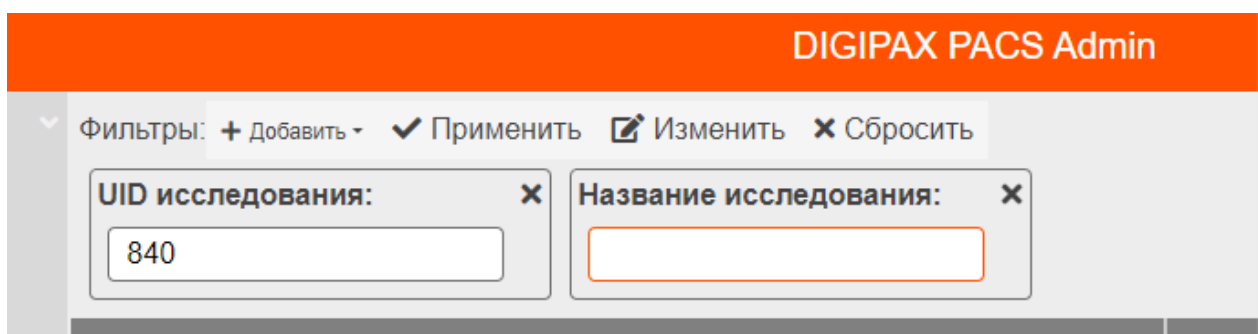


Рисунок 13 – Добавление нового фильтра

2. Заполнить поля фильтров и нажать кнопку «**✓ Применить**».

Записи будут отфильтрованы и останутся только те, которые соответствуют значению фильтра.

При заполнении полей необходимо учесть правила, которые приведены [выше](#).

Чтобы изменить введённое в поле значение, необходимо нажать кнопку «**Изменить**».

Чтобы удалить поля фильтров необходимо нажать на значок «**✕**» для удаления отдельного поля или на кнопку «**✕ Сбросить**» для удаления всех полей.

Поле с фильтром также появится, если в дополнительном меню колонки выбрать «Фильтровать по 'название колонки'» (см. [2.2.2 «Дополнительное меню столбца таблицы»](#)) (рисунок 15).

Для фильтрации записей по определённому значению можно выполнить следующее:

Нажать правую кнопку на определённой ячейке таблицы и в дополнительном меню ячейки выбрать «Фильтровать по 'название колонки' и значению 'значение в ячейке'» (см. [2.2.2.1 «Дополнительное меню ячейки таблицы»](#)) (рисунок 14).


Появится поле фильтра, в котором значение будет заполнено значением из ячейки. Записи будут отфильтрованы по этому значению и останутся только те, которые имеют точное соответствие.

ФИО	Дата рождения	Паспорт	Пол
Eve	01.01.2005		Женский
Adam	01.01.2005		Мужской
LOKSHINA^...	0		
Ђ«Ђ,Ђ»Ђ,Ђ...	1		

Рисунок 14 – Контекстное меню ячейки таблицы

### 2.2.2 Дополнительное меню столбца таблицы

Для удобства работы с записями в таблицах: «Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты» – имеется список дополнительных функций для колонок таблицы.

Чтобы открыть меню со списком дополнительных функций, необходимо нажать на кнопку  в правом углу заголовка колонки (рисунок 15).

ID пациента
123456
26
анопытous
1468
000-000-002

Рисунок 15 – Меню дополнительных функций столбца таблицы

В списке меню для каждой колонки имеются следующие функции (таблица 2):

Таблица 2 – Меню свойств столбца таблицы

Название	Функция
Фильтровать по 'название колонки'	При выборе этого пункта сверху появится поле с фильтром по текущему столбцу (подробнее см. <a href="#">2.2.1.1 «Фильтрация записей»</a> )
Закрепить колонку	При выборе этого пункта пользователь может закрепить выбранную колонку справа или слева всей области таблицы. Для этого необходимо выбрать соответствующий пункт в дополнительном меню (рисунок 16)

Название	Функция
Авторазмер этой колонки	При выборе этого пункта ширина текущей колонки примет значение, установленное в программе по умолчанию
Авторазмер всех колонок	При выборе этого пункта ширина у всех колонок примет значение, установленное в программе по умолчанию
Подогнать размер колонок под область	При выборе этого пункта все выбранные колонки будут видимы на экране в пределах основного окна программы. Ширина колонок может быть предельно узкой, но вся таблица будет скомпонована полностью и без полосы прокрутки
Сбросить колонки	При выборе этого пункта общий вид колонок вернётся к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов

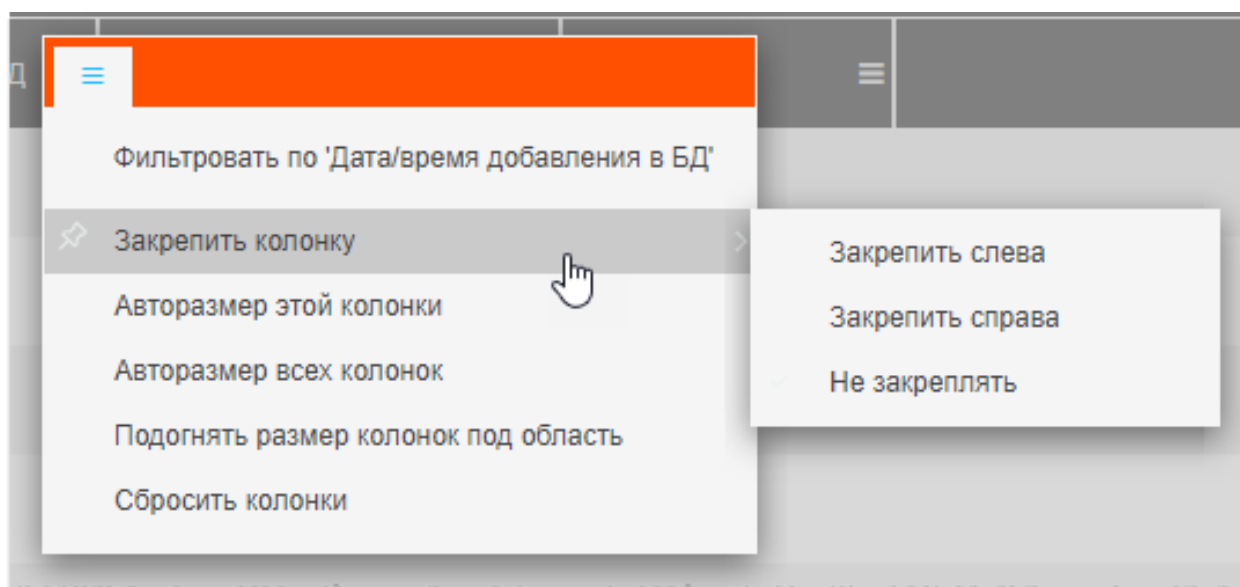


Рисунок 16 – Выбор пункта меню «Закрепить колонку»

#### 2.2.2.1 Дополнительное меню ячейки таблицы

Для каждой записи в ячейке в таблицах: «Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты» – имеется дополнительное меню, которое открывается по нажатию в ячейке правой кнопкой «мыши» (рисунок 17).

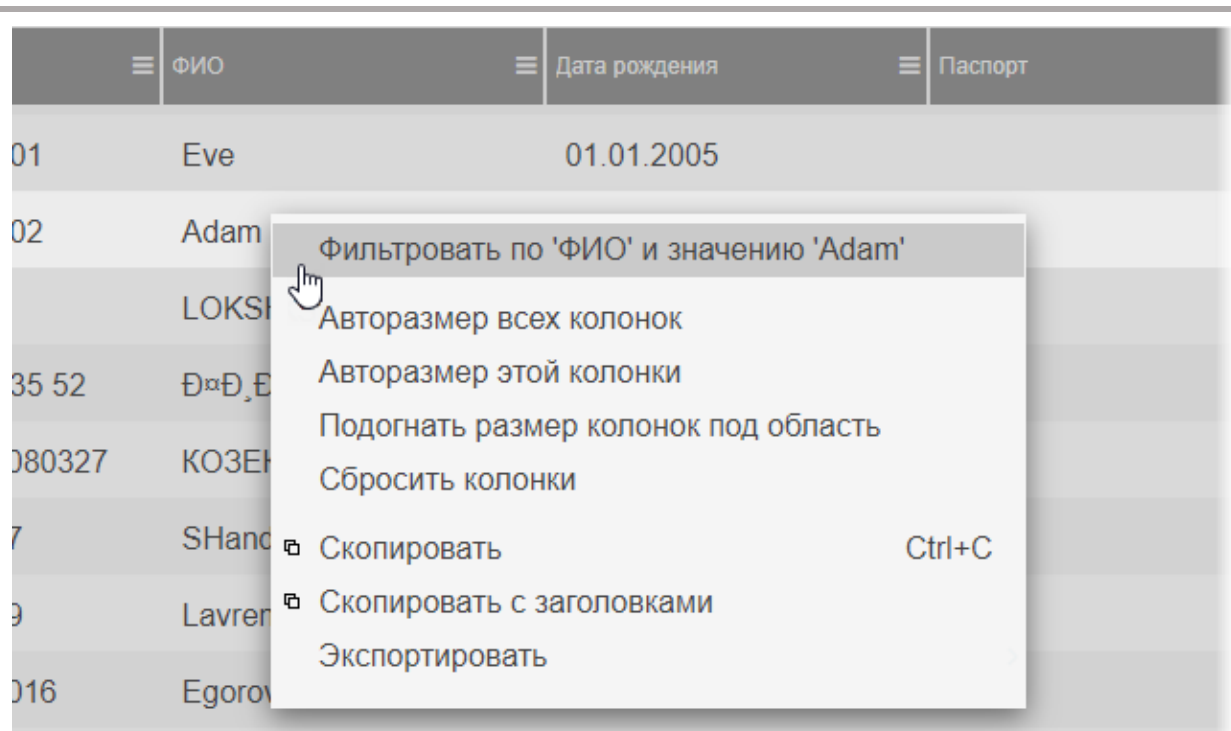


Рисунок 17 – Контекстное меню ячейки таблицы


Дополнительное меню имеет следующие пункты (таблица 3):

Таблица 3 – Меню свойств строки таблицы

Название	Функция
Фильтровать по 'название колонки' и значению 'значение в ячейке'	При выборе этого пункта в верхней области окна программы появится поле с фильтром по текущей ячейке текущего столбца (см. <a href="#">2.2.1.1 «Фильтрация записей»</a> )
Авторазмер всех колонок	При выборе этого пункта ширина у всех колонок примет значение, установленное в программе по умолчанию
Авторазмер этой колонки	При выборе этого пункта ширина текущей колонки примет значение, установленное в программе по умолчанию
Подгонять размер колонок под область	При выборе этого пункта все выбранные колонки будут видимы на экране в пределах основного окна программы. Ширина колонок может быть предельно узкой, но вся таблица будет скомпонована полностью и без полосы прокрутки
Сбросить колонки	При выборе этого пункта общий вид колонок вернётся к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов
Скопировать	При выборе этого пункта в буфер обмена копируются значения всех ячеек выбранной в таблице записи
Скопировать с заголовками	При выборе этого пункта в буфер обмена копируются значения всех ячеек выбранной в таблице записи с заголовками соответствующих колонок

Название	Функция
Экспортировать	При выборе этого пункта программы выполняет экспорт записей всей таблицы с данными на текущей странице (с заголовками колонок) в одном из предложенных на выбор форматах: .csv, .xlsx, .xml

### 2.2.3 Сворачивание боковой панели

Для увеличения основного пространства окна программы пользователь может свернуть и снова развернуть боковую панель с информацией о выбранной записи. Для этого нужно нажать на  треугольник в заголовке панели (рисунок 18).

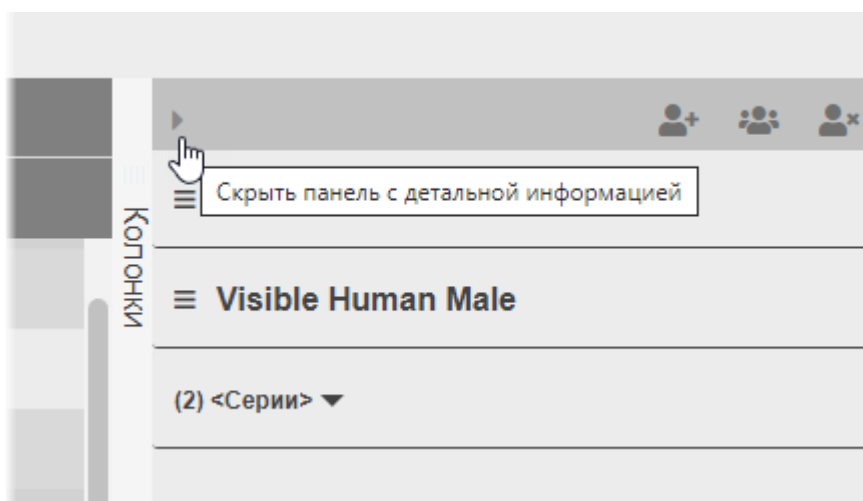


Рисунок 18 – Сворачивание боковой панели параметров

Размер панели можно изменить (сделать шире или уже), потянув за её левый край.

### 2.2.4 Дополнительные действия с таблицами

#### 2.2.4.1 Группировка таблицы

Для удобства работы со списками данных в таблицах пользователю предоставляется возможность выполнить группировку таблицы, то есть скрыть или отобразить выбранные колонки на своё усмотрение.

Для этого необходимо развернуть панель со списком наименований колонок в текущей таблице, нажав на заголовок «Колонки» (рисунок 19).

Далее отметить флажками те наименования колонок, которые должны отображаться на экране или снять флажки у тех колонок, которые необходимо скрыть, и снова свернуть панель.

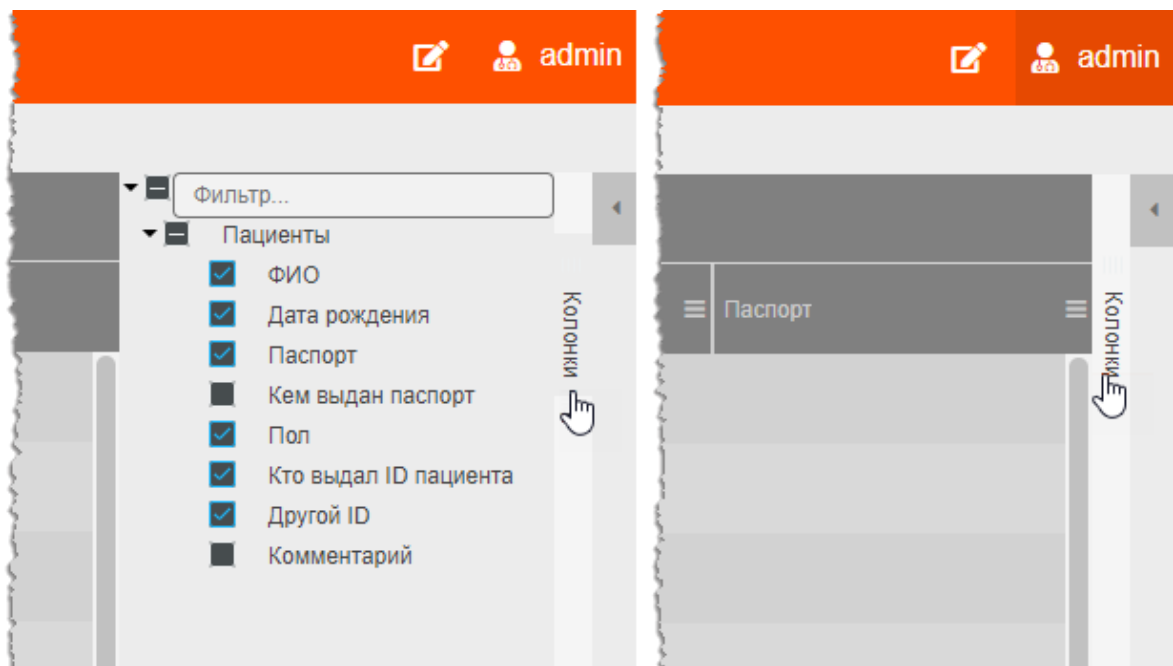



Рисунок 19 – Отображение (слева) и скрытие (справа) панели группировки таблицы

Если ввести в поле «Фильтр» символы наименования столбца, то программа выполнит поиск наименований по заданному фильтру. Пользователь может отметить все наименования сразу или снять выделение у всех наименования, отметив наименование корневого элемента списка, например «Пациенты» или «Исследования».

Группировка таблицы выполняется на экране одновременно с расстановкой отметок пользователем.

#### 2.2.4.2 Изменение последовательности колонок

Для удобства работы со списками в таблицах пользователю предоставляется возможность изменить последовательность колонок на своё усмотрение.

Для этого необходимо нажать клавишу «мыши», наведя курсор на наименование столбца, и переместить его, удерживая клавишу «мыши» нажатой (функция Drag And Drop) (рисунок 20). При перемещении колонки указатель «мыши» изменит свой вид .

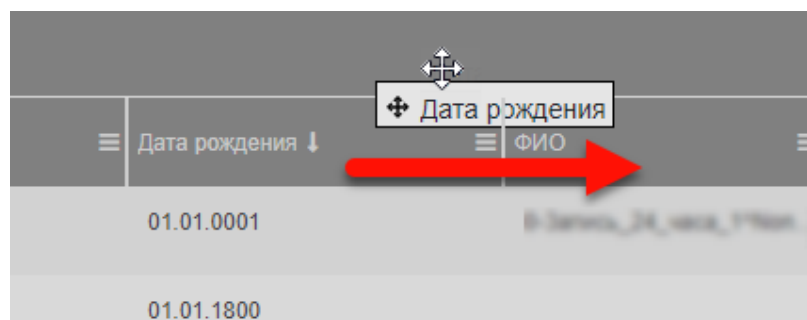


Рисунок 20 – Перемещение столбца «Дата рождения» вправо

#### 2.2.4.3 Изменение ширины колонок

Программа позволяет пользователю изменять ширину колонок таблиц. Для изменения ширины необходимо привести курсор на границу заголовков соседних колонок и удерживая нажатой клавишу «мыши» передвинуть границу вправо или влево.

#### 2.2.4.4 Сортировка записей по возрастанию и убыванию

Для удобства работы с записями имеется возможность сортировки записей колонок по возрастанию или убыванию. Записи сортируются по первым символам выбранной колонки: буквам, цифрам или дате, в зависимости от характера колонки.

Для того чтобы выполнить сортировку записей, необходимо нажать на заголовок колонки. Рядом с наименованием появится значок сортировки: ↓ стрелка вниз – сортировка выполняется по убыванию, ↑ стрелка вверх – сортировка выполняется по возрастанию. Если при нажатии значок стрелки исчезнет, то сортировка будет выполнена по умолчанию.

#### 2.2.4.5 Настройка количества записей на странице

Инструмент настройки количества записей, отображаемых на странице основного окна программы, находится в нижней части окна программы под списком записей.

Для изменения количества записей необходимо развернуть меню рядом с наименованием «Записей на странице», нажав на значение, и выбрать необходимое число (рисунок 21).

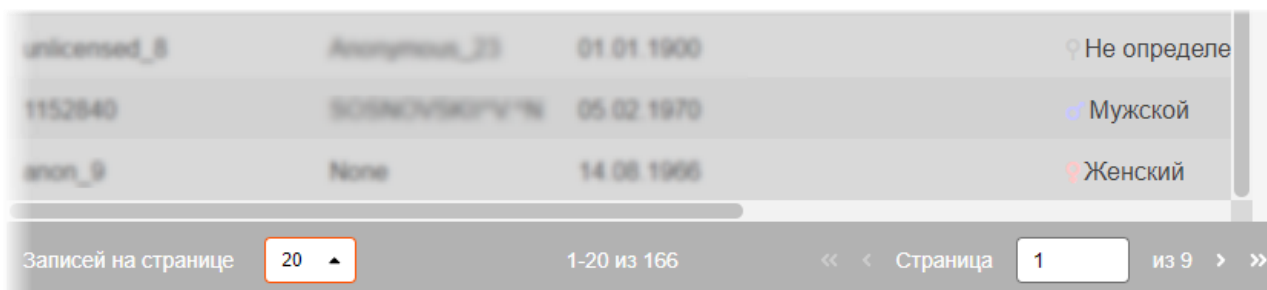


Рисунок 21 – Панель управления страницами записей

Пользователь может выполнить переход по страницам, нажимая кнопки со стрелками назад и вперед или открыть необходимую страницу, введя номер в поле «Страница».

### 2.3 Уведомления об изменениях

В верхней строке окна программы присутствует значок уведомлений, по нажатию на который открывается список уведомлений об изменениях, которые были внесены в БД, но не были сохранены (рисунок 22).

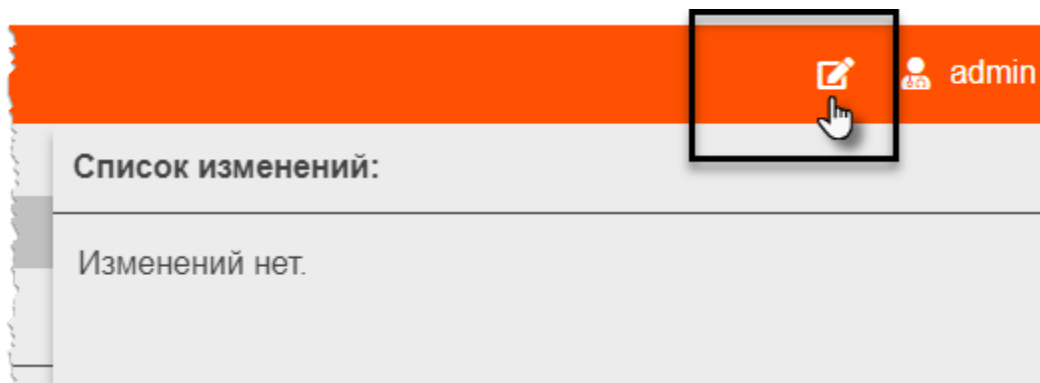


Рисунок 22 – Значок уведомлений об изменениях

Если администратором были внесены изменения, но не были сохранены, значок уведомлений изменит свой вид и возле него появится счётчик (рисунок 23). В списке



изменений появятся поля с данными об исследовании и поле с изменениями, которые требуется сохранить.

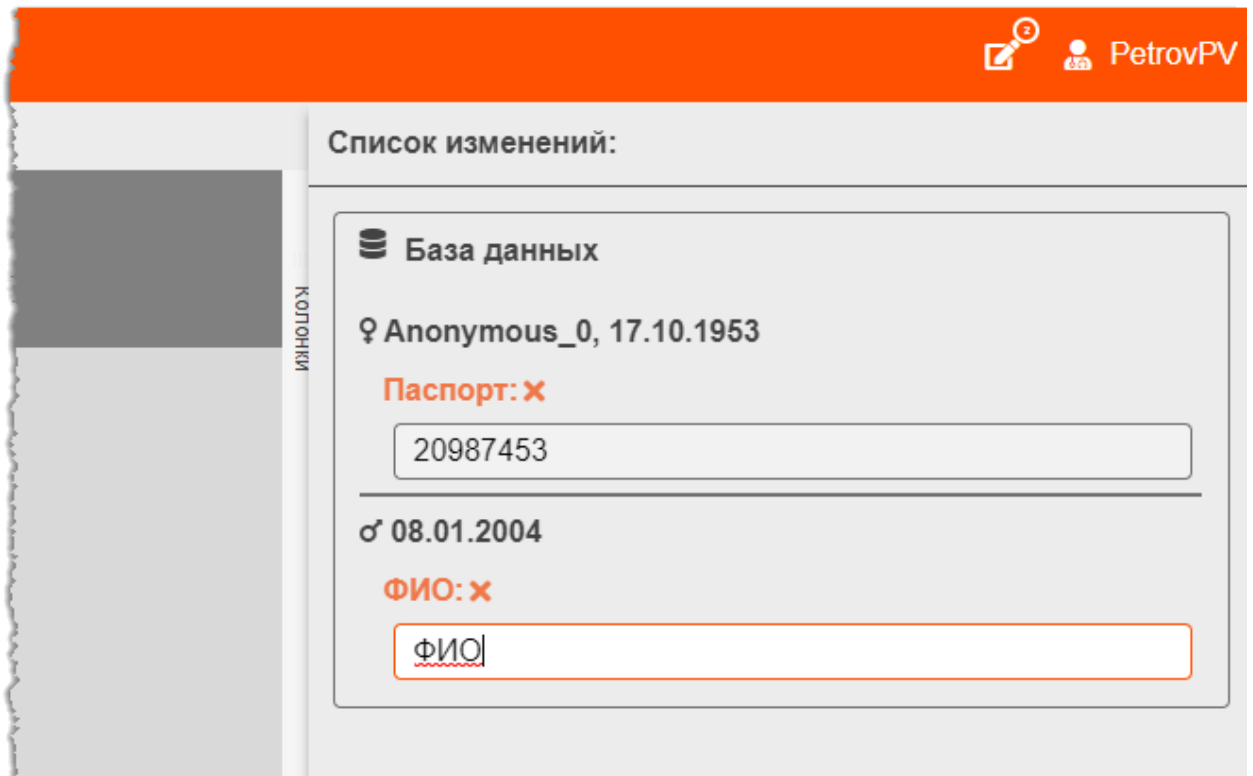



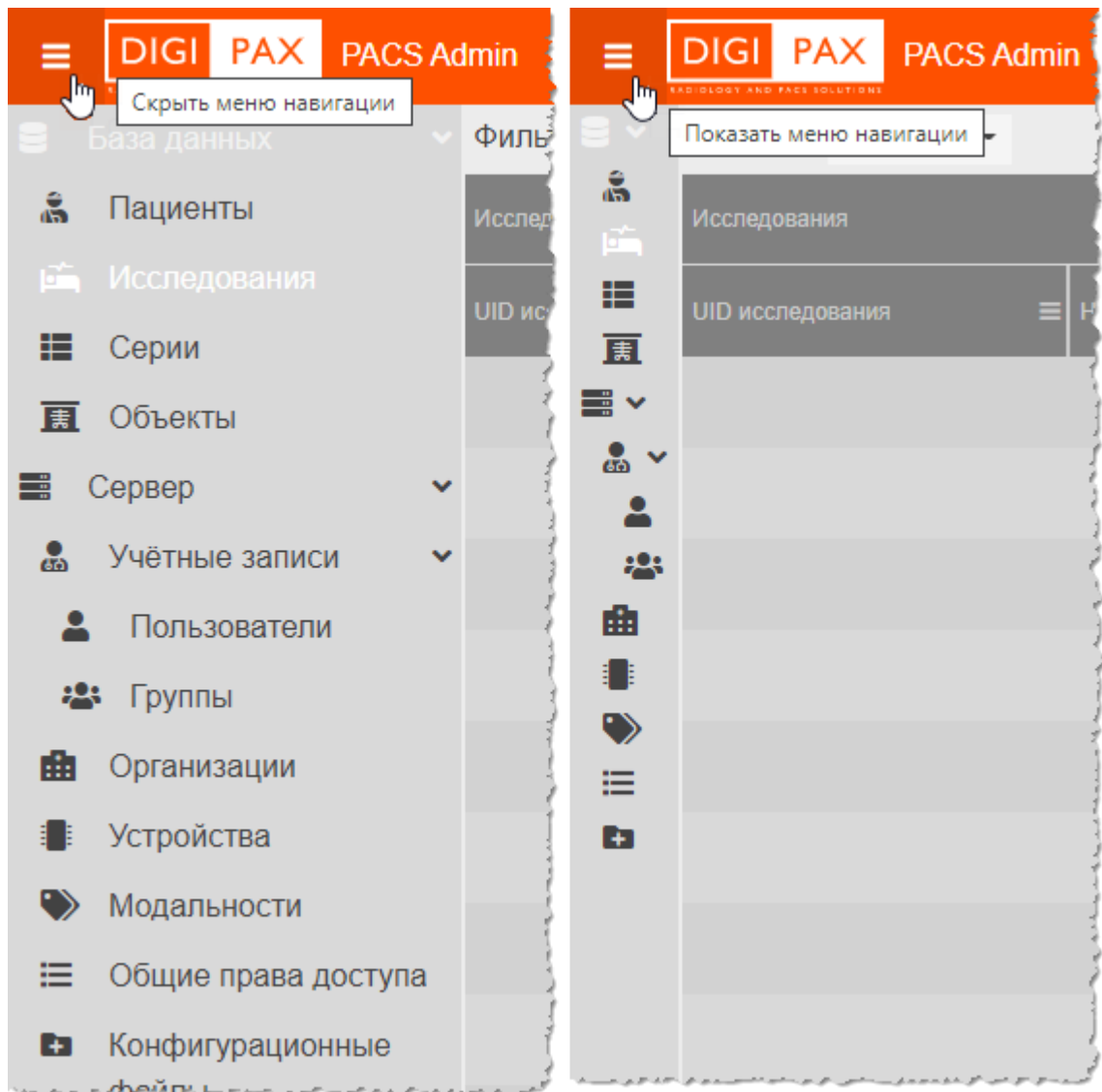
Рисунок 23 – Список несохраненных изменений

Пользователь может отменить, нажав на значок крестика «X», или отредактировать внесённое изменение.

## 2.4 Меню навигации

Меню навигации представляет собой панель с деревом объектов медицинской системы.

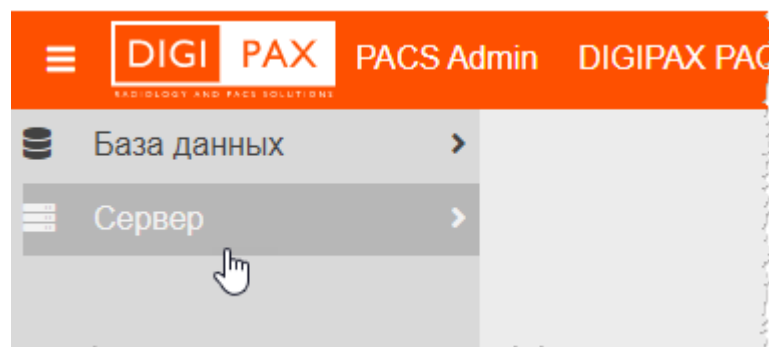
Меню расположено в левой области окна программы. Для того чтобы увеличить размер области записей, меню можно свернуть и развернуть обратно. Для этого необходимо нажать кнопку  «Скрыть/Показать меню навигации» в верхнем углу окна программы (рисунок 24).



**Рисунок 24 – Меню навигации объектов администрирования**

Дерево объектов меню навигации содержит несколько уровней вложенных списков объектов. Для того чтобы свернуть или развернуть списки объектов, необходимо нажать на значок стрелки «>» возле наименования корневого объекта.

Дерево объектов меню навигации содержит корневые объекты: «База данных» и «Сервер» (рисунок 25), каждый из которых содержит вложенные объекты. Описание работы с каждым приведено в соответствующих разделах данного руководства.



**Рисунок 25 – Меню навигации с корневыми объектами**

## 3 УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ БАЗЫ ДАННЫХ

### 3.1 Свойства выбранной записи

При выборе записи объекта БД (пациента, исследования, серии или объекта изображения) из общего списка таблицы в правой области окна программы открывается боковая панель для управления свойствами активного объекта – карточка с данными (рисунок 26).

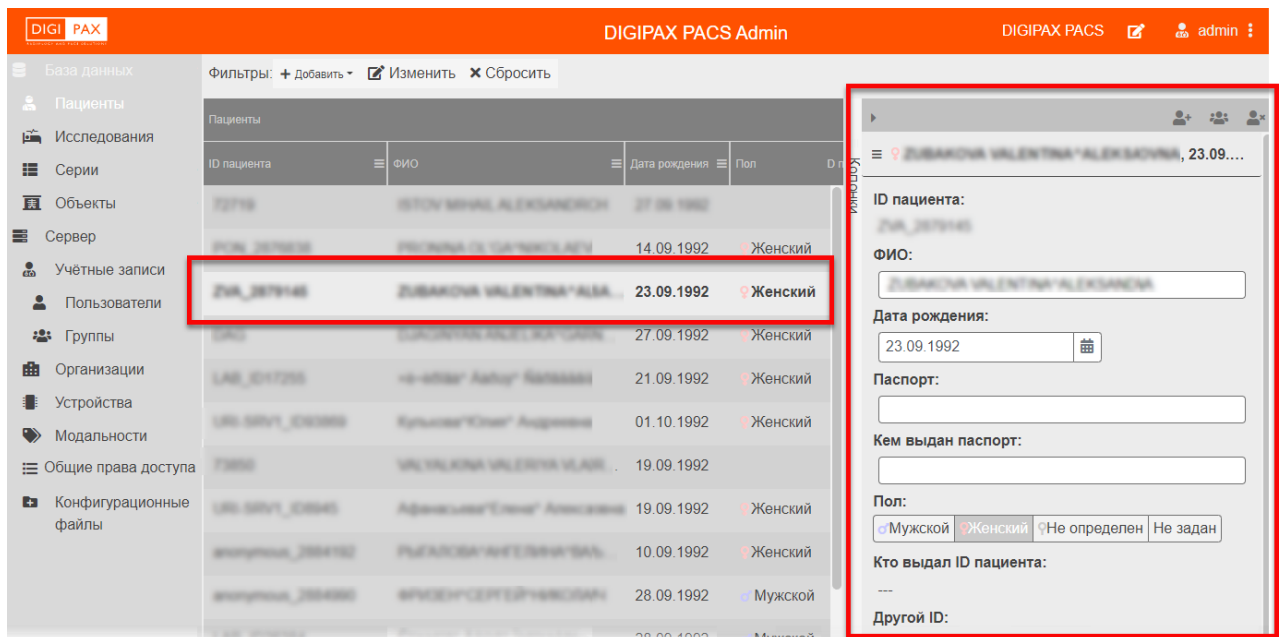


Рисунок 26 – Выбранный пациент и карточка с данными

Карточка с данными выбранной записи состоит из нескольких информационных разделов, которые можно развернуть и свернуть, нажав на заголовок, для того чтобы показать содержание, связанное с этим разделом (рисунок 27). 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.

При открытии карточки записи открывается соответствующий раздел в карточке, остальные разделы свёрнуты под заголовки. Например, при выборе в дереве объектов объекта «База данных» -> «Серии» при нажатии в списке на запись о серии на панели свойств разворачиваются свойства выбранной серии, а имеющиеся связанные с данной серией заголовки разделов «Пользователь», «Исследования» и «Объекты» свёрнуты.

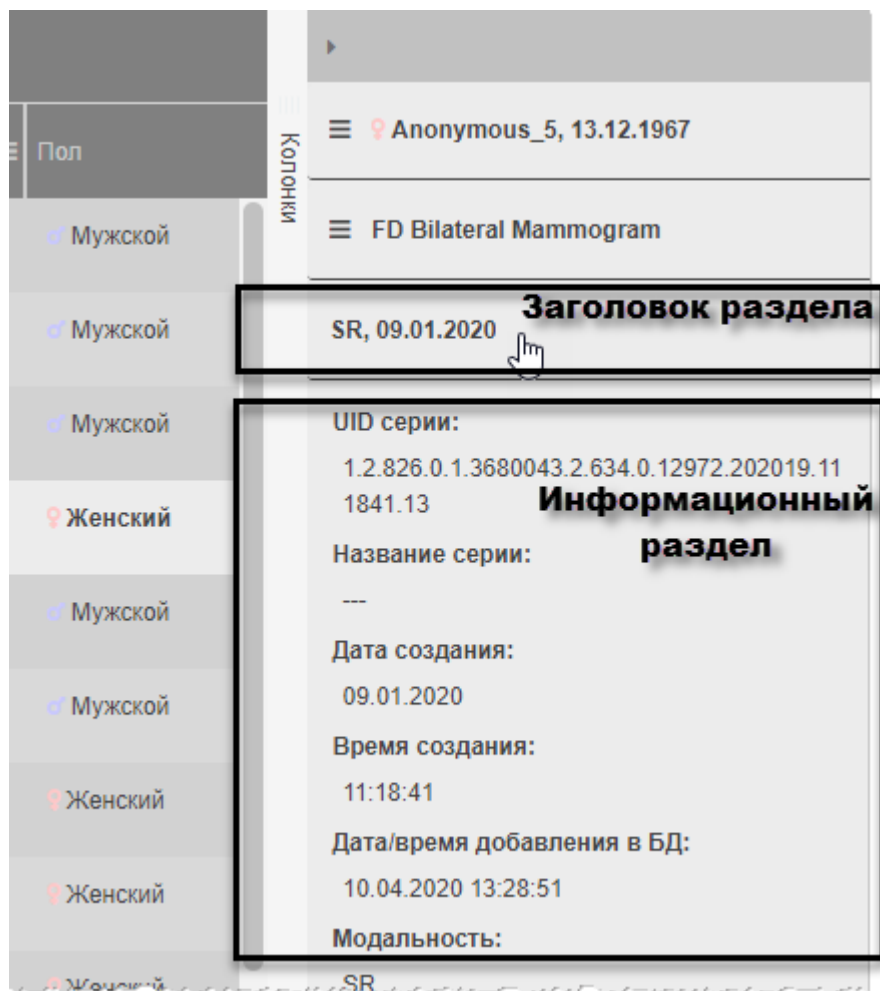


Рисунок 27 – Раздел информации в карточке записи об исследовании

### 3.2 Управление пациентами

Чтобы перейти к записям о пациентах, хранящихся в базе данных, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«База данных» → «Пациенты»**.

В основном окне программы отобразится таблица со списком пациентов (рисунок 28).

The screenshot displays the 'DIGI PAX PACS Admin' interface. On the left is a navigation menu with 'Пациенты' highlighted. The main area shows a table of patients with columns for ID, FIO, Date of Birth, and Gender. The selected patient's details are shown in a right-hand panel, including fields for ID, FIO, Date of Birth, Passport, Issued by, Gender, Issued by ID, Other ID, and a Comment field. A 'СОХРАНИТЬ' button is at the bottom right of the panel.

ID пациента ↓	ФИО	Дата рождения	Пол
01041903	ПЕТРОВА С А	01.04.1963	Женский
198294	РАСТОГУЕВЪА А	20.11.1981	Мужской
1005049	АБДУЛМАНСОВ	22.11.1993	Мужской
1008024	ДОЛГОВА С У	14.08.1994	Женский
1010384	АРМЕНКО С Т	28.05.1989	Женский
1011689	ЩЕГОЛЕВА С У	28.03.1938	Женский
1012367	ПОДВАЛТОВ С И	14.07.1978	Мужской
1015478	ГИМАНОВА С А	06.06.1996	Мужской
1015482	ШТЕРНЕР С Т	17.12.1966	Мужской
1015631	КУРЯКОВ С Д	01.06.1991	Мужской
1015873	ДЕДЖАНУЧЕ А	27.09.1991	Женский
1016035	БОЖЕНОВА С Т	09.03.1991	Женский
1016079	БАЗЕНКО С Т	09.06.1993	Женский

Рисунок 28 – Список записей базы данных о пациентах

При выборе записи в правой части окна программы открывается боковая панель для управления свойствами активного объекта – карточка пациента (см. [3.1 «Свойства выбранной записи»](#)).

В карточке разворачиваются свойства записи о пациенте. Присутствующие также в карточке данные об исследованиях и изображениях, связанные с выбранным пациентом, свёрнуты под соответствующими заголовками.

Для поиска определённого пациента по ФИО можно задать правило поиска по частичному совпадению с использованием метасимволов «\*» и «^». Примеры поисковых запросов приведены ниже (см. [Приложение А](#)).

### 3.2.1 Редактирование свойств пациента

Администратору доступно редактирование данных на панели свойств карточки пациента. Он может заполнить и/или изменить личные данные пациента и некоторые поля в информации об исследовании.

Для этого необходимо перейти в свойства выбранного пациента. При заполнении полей с данными станет активной кнопка **«СОХРАНИТЬ»**. Её необходимо нажать если требуется сохранить изменения (рисунок 29).

Колонки

☰ Anonymous\_5, 13.12.1967

ID пациента:  
GMK131267

ФИО:  
Anonymous\_5

Дата рождения:  
13.12.1967

Паспорт: ✕  
2008876754

Кем выдан паспорт:

Пол:  
 Мужской
  Женский
  Не определен
  Не задан

Кто выдал ID пациента:  
---

Другой ID:  
---

Комментарий:

СОХРАНИТЬ

Рисунок 29 – Редактирование раздела данных о пациенте

Примечание – Необходимо учесть, что при изменении поля «ФИО», которое содержит значения фамилии, имени и отчества, необходимо разделять эти значения специальным символом «^» вместо обычного пробела. Если слова будут разделены пробелом, то программа будет воспринимать слова с пробелом как одно значение.



Данные о ФИО пациента, сформированные при проведении диагностического исследования, которые поступают в ЦАМИ в формате DICOM, имеют структуру «Фамилия»^«Имя»^«Отчество»

### 3.2.1.1 Дополнительное меню карточки пациента

В карточке выбранной записи для открытого раздела информации о пациенте находится дополнительное меню, которое содержит пункты: «Создание нового пациента», «Объединение пациентов», «Удаление пациента» (рисунок 30). Кнопки с данными функциями также отображаются в заголовке карточки выбранной записи.

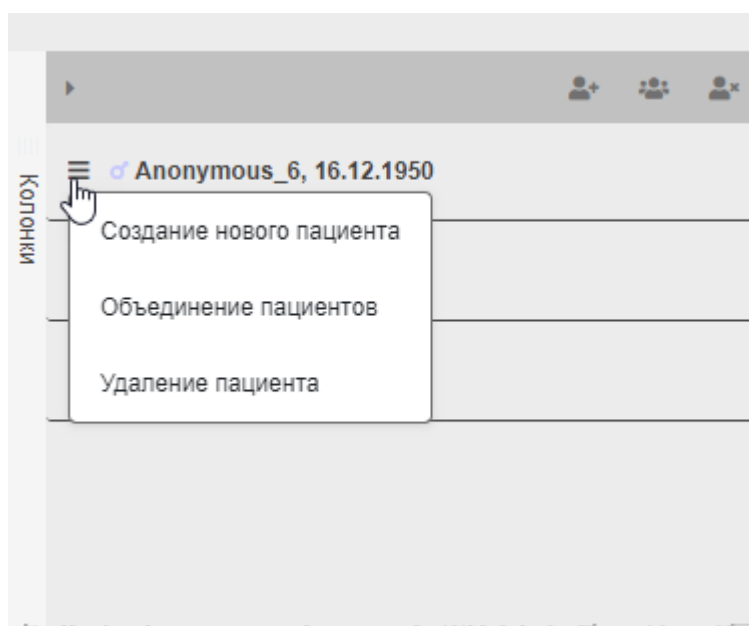



Рисунок 30 – Дополнительное меню и кнопки дополнительного меню в правом верхнем углу

### 3.2.2 Создание нового пациента

Для создания нового пациента необходимо выполнить следующее:

1. Нажать «Пациенты» в дереве объектов БД.
2. На панели информации справа нажать кнопку  «Создание нового пациента».

На панели появится форма для заполнения данных о новом пациенте (рисунок 31).

3. Заполнить поля в разделе «Данные нового пациента».
4. После внесения данных нажать «ПРИМЕНИТЬ».

Создание нового пациента

Выберите пациента для шаблона (осуществите двойной клик мыши по строке в таблице)

Пациент для шаблона:

Перемещаемые исследования:

Данные нового пациента:

ID пациента:

ФИО:

Фамилия

Имя

Отчество

Пол:

Мужской Женский Не определен Не задан

Дата рождения:

dd.mm.yyyy

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 31 – Форма создания пациента и кнопка «Создание нового пациента»

Форму создания нового пациента можно закрыть, нажав на значок крестика «X» в заголовке формы.

Пациента можно создать на основании другого пациента, для этого необходимо использовать форму «Пациент для шаблона» (см. ниже [3.2.2.1 «Создание пациента на основании шаблона»](#)).

Пациенту можно переместить исследования от другого пациента, для этого необходимо использовать форму «Перемещаемые исследования» (см. [3.3.3 «Перемещение исследований»](#)).



### 3.2.2.1 Создание пациента на основании шаблона

Для создания нового пациента на основании шаблона необходимо выполнить следующее:

1. Открыть форму создания нового пациента, как описано выше (рисунок 31).
2. Выбрать пациента в основном списке и дважды нажать на строку в списке.

После этого в поле «Пациент для шаблона» появится ФИО выбранного пациента. В качестве шаблона записей в карточке автоматически используются записи того пациента, из карточки которого инициировано создание нового пациента.

3. В шаблоне записей необходимо внести изменения, изменить ID пациента на уникальный и заполнить новые данные.

Пользователь может удалить записи шаблона, нажав на значок крестика «✕» в поле «Пациент для шаблона» (рисунок 32). Снова добавить шаблон записей о пациенте можно, выполнив двойной клик по строке пациента в таблице.

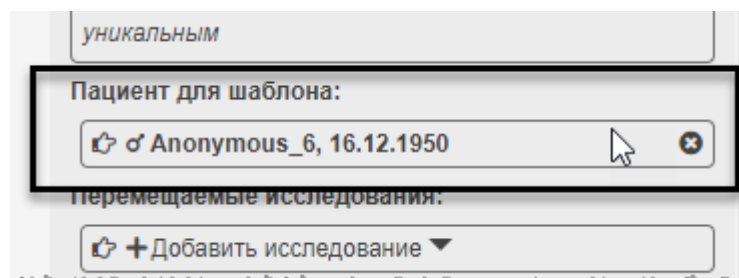


Рисунок 32 – Поле «Пациент для шаблона»



Если используется шаблон записи о пациенте, то появляется возможность выбрать исследование из списка исследований, привязанных к пациенту, используемому для шаблона. Исследование также можно закрыть, нажав на значок крестика «✕» в поле «Перемещаемые исследования».

Для нового пациента также необходимо ввести (или изменить при использовании шаблона) ФИО, пол, дату рождения.

После внесения всех данных о новом пациенте необходимо нажать **«ПРИМЕНИТЬ»**.

### 3.2.3 Удаление пациента

Для удаления пациента необходимо выполнить следующее:

1. На панели с карточкой пациента нажать кнопку  **«Удаление пациента»** или выбрать этот пункт в списке дополнительного меню по кнопке  возле имени.

В карточке пациента появится форма удаления пациента с данными текущего пациента. Если необходимо выбрать другого пациента для удаления, то нужно выполнить двойной клик по строке пациента в общей таблице – в форме удаления пациента с данными появятся имя и данные нового выбранного пациента.

2. Для удаления пациента необходимо нажать **«ПРИМЕНИТЬ»**.

Программа попросит подтвердить удаление записи о пациенте. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»** в появившемся окне.

Форму удаления записи о пациенте можно скрыть, нажав на значок крестика «✕» в заголовке формы (рисунок 33).

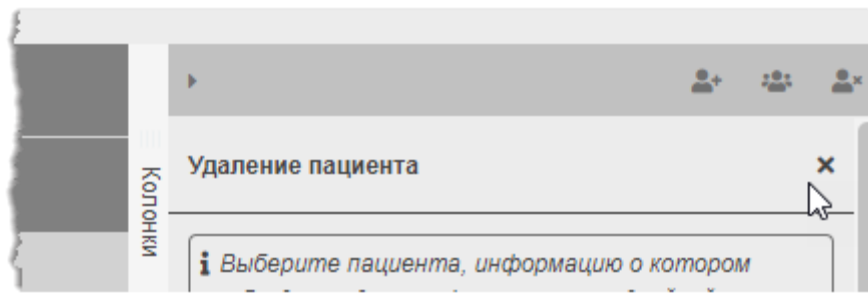


Рисунок 33 – Значок для закрытия формы удаления пациента

### 3.2.4 Права доступа к пациентам

В системе управления доступом данного ПО администрирования PACS-сервера объект «Пациент» не является объектом доступа для субъектов (других учётных записей). Система ограничивает просмотр и редактирование этих объектов на основании прав доступа субъектов к объекту «Исследование», которое связано с пациентом. Для пациентов, у которых нет исследований, система ограничивает просмотр и редактирование этих объектов на основании прав доступа субъектов к объекту «Организация», которое связано с пациентом.



Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [9 «Система управления правами доступа»](#).

### 3.2.5 Объединение пациентов

В ЦАМИ имеется возможность привязки различных исследований к одному пациенту с целью ведения ретроспективы исследований одного пациента и формирования истории его исследований.

Автоматическое объединение исследований при совпадении параметров: «Patient ID», «ФИО», «Пол», «Дата рождения пациента» – обеспечивает PACS-сервер. Администратор может самостоятельно в ПО администрирования PACS-сервера привязать к одному пациенту одно или несколько исследований другого пациента. Для этого администратору необходимо объединить пациентов в программе.

Для объединения пациентов необходимо выполнить следующее:

1. Найти в списке того пациента, к которому необходимо выполнить привязку других исследований (см. [2.2.1 «Поиск записей»](#)).
2. Нажать на строку выбранного пациента. В правой области окна программы откроется панель с данными пациента.
3. На боковой панели с данными пациента необходимо нажать кнопку **«Объединение пациентов»**  или выбрать этот пункт в списке дополнительного меню . В карточке текущего пациента появится новая форма «Объединение пациентов» (рисунок 34). В поле **«Пациент, к которому переместятся исследования:»** будет указан целевой пациент.

Колонки

DIGIPAX PACS admin

### Объединение пациентов

**Выберите пациента, который объединит в себе исследования всех остальных (осуществите двойной клик мыши по строке в таблице или перетащите её, удерживая левую кнопку мыши)**

Пациент, к которому переместятся исследования:

Пациенты, исследования которых будут перемещены:

**ID пациента:**  
SAQE

**ФИО:**

**Дата рождения:**

**Паспорт:**

**Кем выдан паспорт:**

**Пол:**  
 Мужской  Женский  Не определен

Рисунок 34 – Форма «Объединение пациентов», расположенная над данными пациента  
4. Далее нажать на поле «Пациенты, исследования которых будут перемещены», чтобы оно выделилось (рисунок 35).

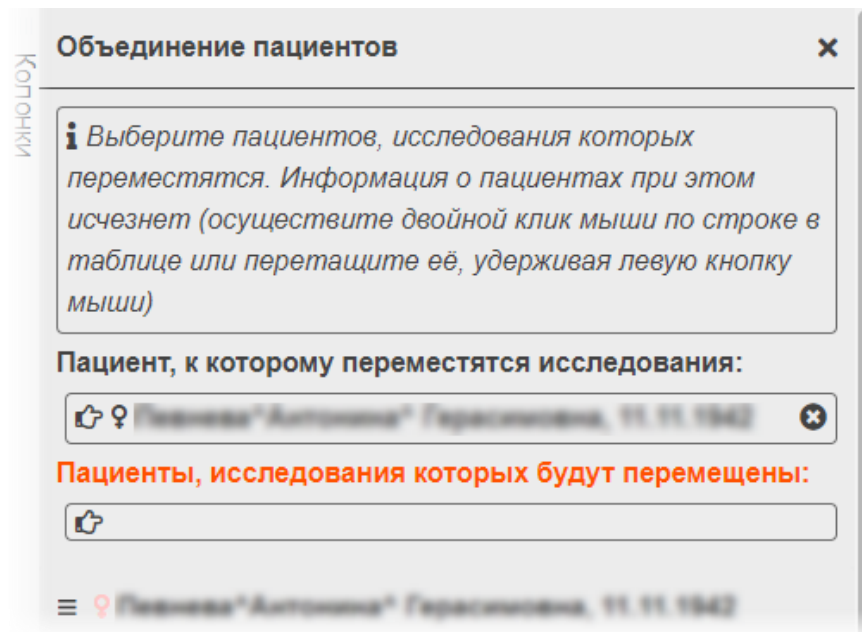


Рисунок 35 – Выделенное поле «Пациенты, исследования которых будут перемещены»

5. Далее необходимо выбрать в таблице того пациента, чьё исследование требуется переместить к целевому пациенту. Для этого выполнить фильтрацию записей пациентов в общем списке и выполнить двойной клик по строке с записью. В поле «Пациенты, исследования которых будут перемещены» появится пациент с нужным исследованием.

6. Снова выбрать двойным кликом исследование, если необходимо. Новая запись появится в списке «Пациенты, исследования которых будут перемещены» (рисунок 36). Любую запись можно удалить из списка, нажав на значок крестика ✕.

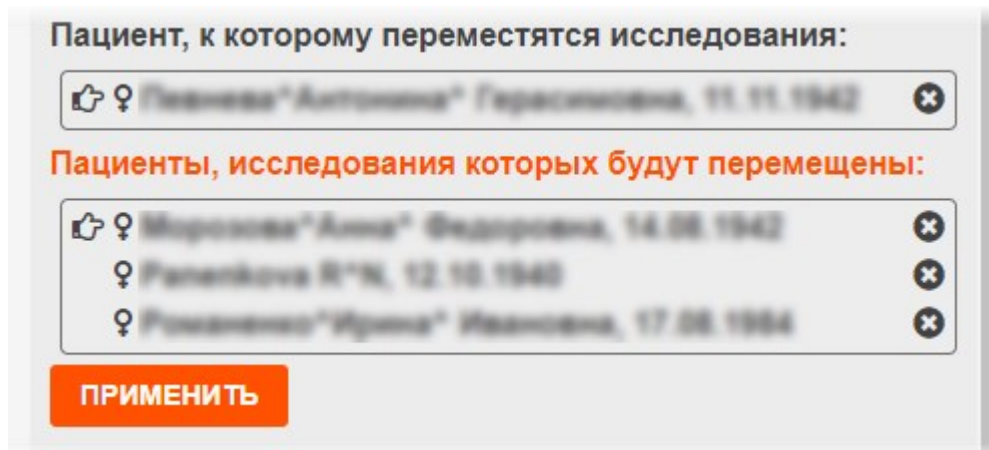


Рисунок 36 – Список пациентов, чьи исследования будут перемещены к целевому пациенту


7. После выбора исследований нажать появившуюся кнопку «ПРИМЕНИТЬ». Программа попросит подтвердить объединение записей о пациентах. Для подтверждения необходимо нажать «ОК» в появившемся окне.


### Примечания



1 При выборе пациента, чьё исследование необходимо переместить к целевому пациенту, его данные отобразятся в области данных ниже формы «Объединение пациентов» (рисунок 34). Но в форме «Объединение пациентов» в поле **«Пациент, к которому переместятся исследования»** будет указан целевой пациент, выбранный на предыдущем этапе.

2 Целевого пациента, к которому будут перемещены исследования других пациентов, можно сменить. Для этого необходимо в форме объединения пациентов одним нажатием выделить поле **«Пациент, к которому переместятся исследования»** и в таблице пациентов выполнить двойной клик по записи необходимого пациента. Целевой пациент будет изменён на выбранного.

Внимание! Пациента, чьё исследование было перемещено к целевому пациенту, если это исследование было у него единственным, необходимо удалить из списка пациентов. Для этого необходимо выбрать пациента, нажав на строку в таблице пациентов, и на панели с информацией нажать кнопку  **«Удалить пациента»**.

Чтобы закрыть форму объединения исследований, если объединения не требуется, необходимо нажать на значок крестика  в заголовке формы.

После объединения исследований пациентов у целевого пациента в Журнале пациентов будет отображаться список из необходимого количества исследований

### 3.3 Управление исследованиями

Чтобы перейти к записям об исследованиях, хранящихся в базе данных, к которой подключена программа, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«База данных» → «Исследования»**.

В основном окне программы отобразится таблица со списком записей об исследованиях (рисунок 37).

The screenshot shows the DIGI PAX PACS Admin interface. The top navigation bar includes the logo and 'PACS Admin DIGIPAX PACS' with a user profile 'admin'. A left sidebar contains a navigation menu with categories like 'База данных', 'Пациенты', 'Исследования', 'Серии', 'Объекты', 'Сервер', 'DICOM конфигурация', 'Адреса для прослушивания', 'Локальные AeTitle', 'Внешние устройства', 'Учётные записи', 'Пользователи', 'Группы', 'ЛПУ', 'Все AE Title', and 'Конфигурационные файлы'. The main area displays a table of studies with columns for 'Пациенты' (ФИО, Дата рождения, Пол) and 'Исследования' (UID исследования, Описание исследования). A right-hand panel shows the details for a selected study, including 'UID исследования', 'Название исследования', 'Описание исследования', 'Статус исследования', 'ID исследования', 'Дата создания', 'Время создания', 'Дата/время добавления в БД', 'Номер в очереди', 'Тип диагноза', and 'Предварительный диагноз'.

Пациенты			Исследования	
ФИО	Дата рождения	Пол	UID исследования	Описание исследования
GRAFSKIYA	08.01.2004	Мужской	1.3.6.1.4.1.39470.1.1.3.7.1.2.312...	HEAD STANDART
ABDULAYVA	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.1.111.7908.1542...	GRUDNAYA KLETKA
Anonymous_5	13.12.1967	Женский	1.3.12.2.1107.5.12.7.4057.30000...	FD Bilateral Mammogr...
Anonymous_6	16.12.1950	Мужской	1.2.826.0.1.3680043.2.634.0.352...	
Anonymous_7	16.09.1966	Мужской	1.2.826.0.1.3680043.2.634.0.194...	
Anonymous_0	17.10.1953	Женский	1.3.51.0.7.3861822837.12431.64...	Mammo
Anonymous	23.01.1971	Женский	1.3.76.13.65829.2.20130125082...	ECG
Abramyan*Farida*Alb...	26.02.1963	Женский	1.2.826.0.1.3680043.8.537.2.8.2...	Abdomen*AbdomenRc

Рисунок 37 – Список исследований

При выборе из списка записи в правой части окна программы открывается боковая панель управления свойствами активного объекта (см. [3.1 «Свойства выбранной записи»](#)).



В карточке разворачиваются свойства записи об исследовании. Присутствующие также в карточке данные о пациенте и данные об изображениях, связанные с выбранным исследованием, свёрнуты под соответствующими заголовками.

### 3.3.1 Редактирование данных в карточке исследования

Администратору доступно редактирование данных в карточке пациента. Он может заполнить и/или изменить личные данные пациента и некоторые поля в информации об исследовании.

При внесении изменений станет активной кнопка **«СОХРАНИТЬ»**. Её необходимо нажать, если требуется сохранить изменения.

### 3.3.2 Дополнительное меню карточки исследования

В карточке выбранной записи для открытого раздела информации об исследовании находится дополнительное меню, которое содержит пункты:  **«Перемещение исследований»** и  **«Права доступа»** (рисунок 38). Кнопки с данными функциями также находятся в заголовке карточки выбранной записи.

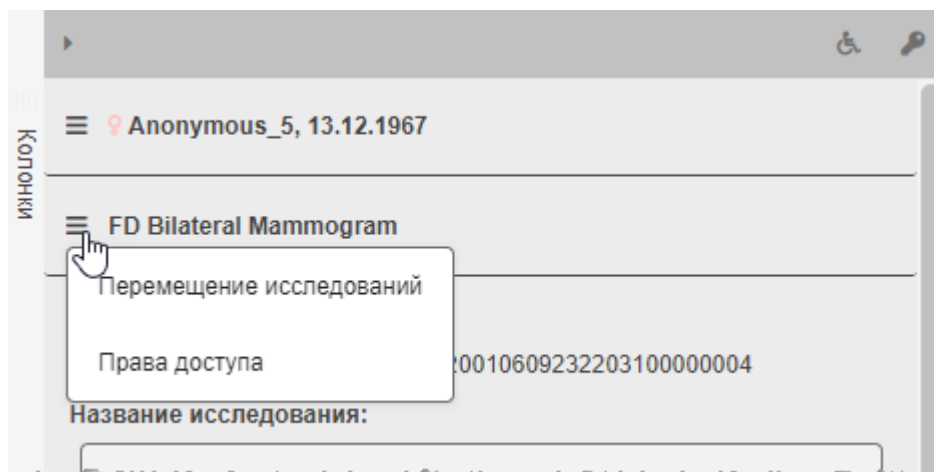



Рисунок 38 – Дополнительное меню и кнопки дополнительного меню в правом верхнем углу

### 3.3.3 Перемещение исследований

Для перемещения исследований от одного пациента другому необходимо выполнить следующее:

1. Нажать «Исследования» в дереве объектов БД.
2. На панели информации об исследованиях справа нажать кнопку  «Перемещение исследований».

На панели информации появится форма, в которой необходимо заполнить два поля: «Пациент, которому исследования будут перемещены» и «Перемещаемые исследования» (рисунок 39).

3. Необходимо заполнить поля с пациентом и исследованием как описано ниже и нажать появившуюся кнопку **«ПРИМЕНИТЬ»**.

4. Программа попросит подтвердить перемещение исследований. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»** в появившемся окне.

Форму перемещения исследований можно закрыть, нажав на значок крестика **«X»** в заголовке формы.

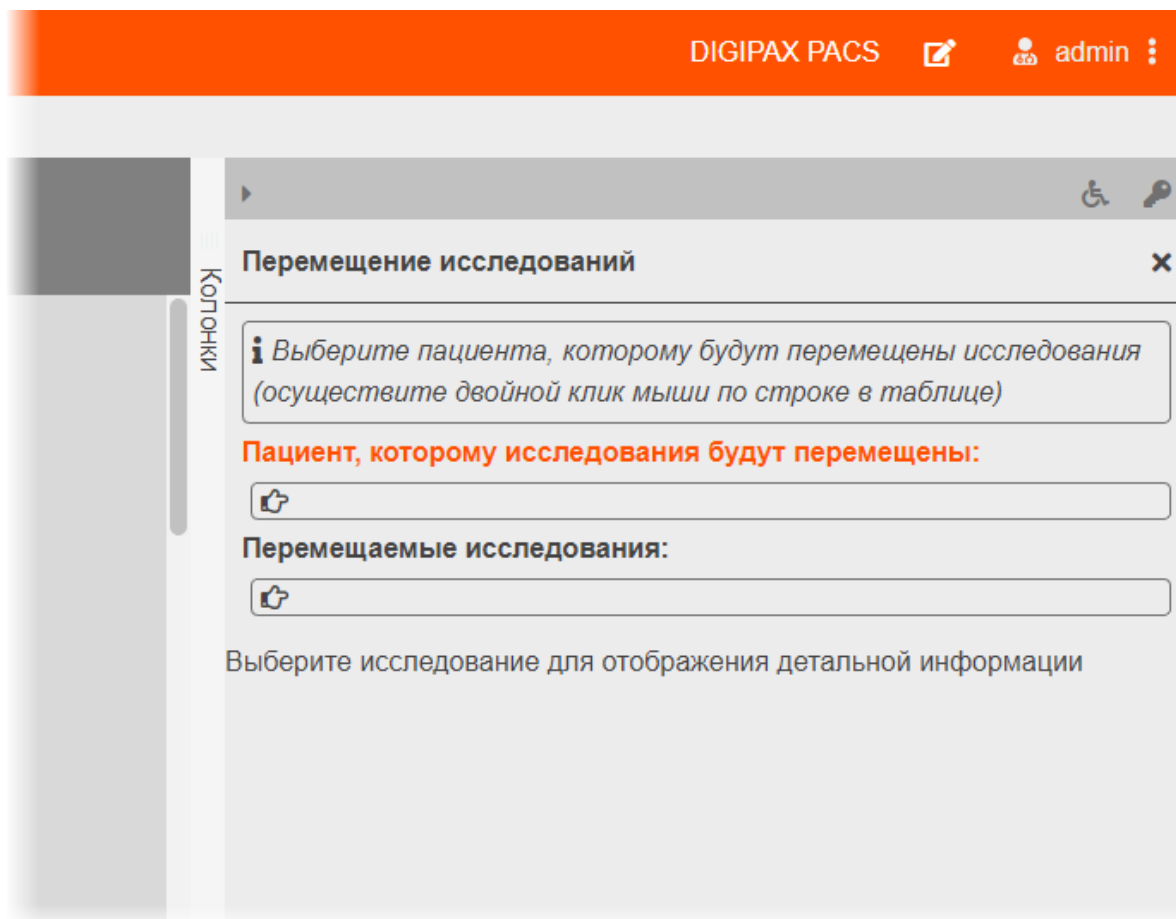


Рисунок 39 – Форма данных для перемещения исследования

Для того чтобы вставить пациента, необходимо одним нажатием выделить поле **«Пациент, к которому исследования будут перемещены»** в форме (заголовок поля станет подсвечен оранжевым), далее открыть таблицу «Пациенты», найти в списке нужного пациента и выполнить двойной (!) клик на строке этого пациента. Имя пациента будет вставлено в поле. Можно добавить только одного пациента.

Для того чтобы вставить перемещаемое исследование необходимо одним нажатием выделить поле **«Перемещаемые исследования»** в форме (заголовок поля станет подсвечен оранжевым), далее открыть таблицу «Исследования», найти в списке нужное исследование и выполнить двойной (!) клик на строке этого исследования. Название исследования будет вставлено в поле. Можно добавить несколько исследований.

Чтобы удалить пациента или исследование необходимо нажать на значок с крестом ✕.



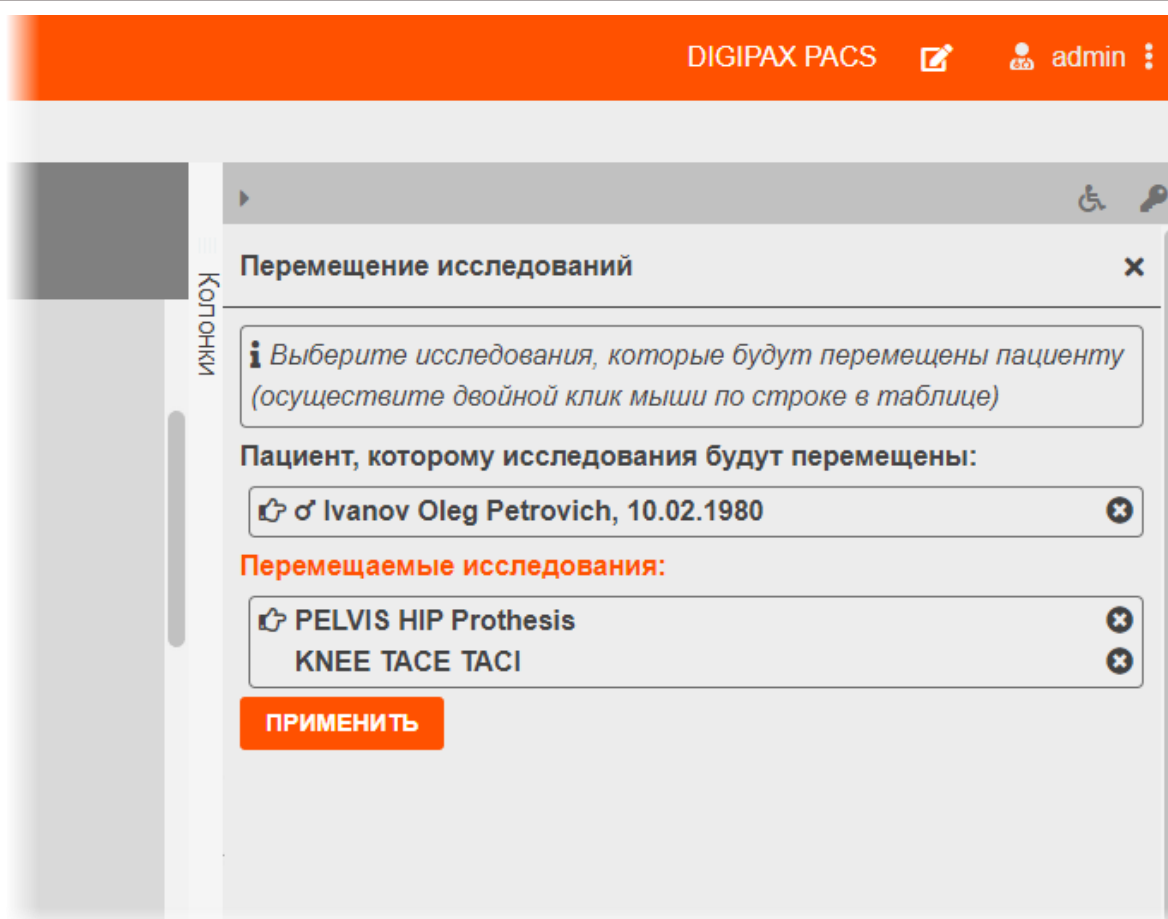



Рисунок 40 – Заполненная форма перемещения исследований пациенту

### 3.3.4 Права доступа к исследованиям

В системе управления доступом данного ПО администрирования PACS-сервера объект «Исследование» является объектом доступа для субъектов (других учётных записей).

В зависимости от предоставленного доступа (разрешения) пользователь может иметь возможность просматривать определённые исследования определённых пациентов определённой организации, возможность перемещать исследования и прочее.

Если у пользователя есть соответствующее право, то он может выполнить настройку прав доступа других субъектов к определённому исследованию в качестве объекта. Для этого необходимо нажать кнопку  «Права доступа» в карточке выбранного исследования (рисунок 41).

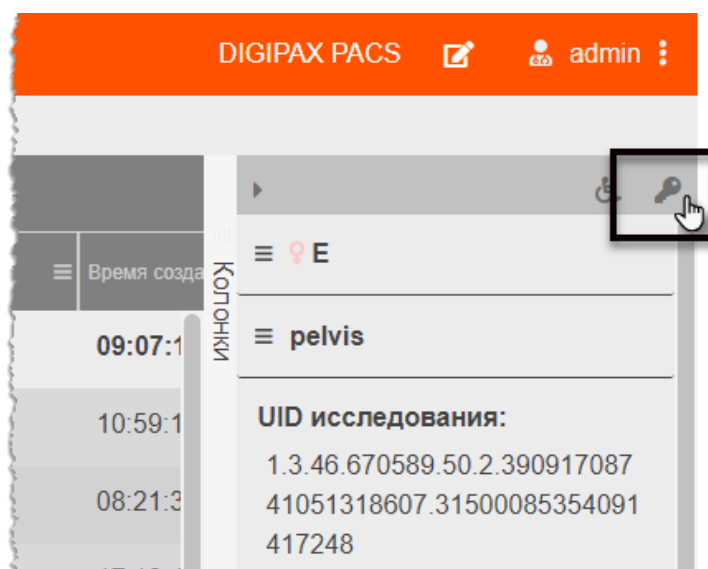


Рисунок 41 – Кнопка «Права доступа» для выбранной записи исследования

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [9 «Система управления правами доступа»](#).

### 3.4 Управление сериями DICOM-изображений

Чтобы перейти к записям о сериях DICOM-изображений, хранящихся в базе данных, к которой подключена программа, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать «База данных» → «Серии».

В основном окне программы отобразится таблица со списком записей о сериях (рисунок 42).

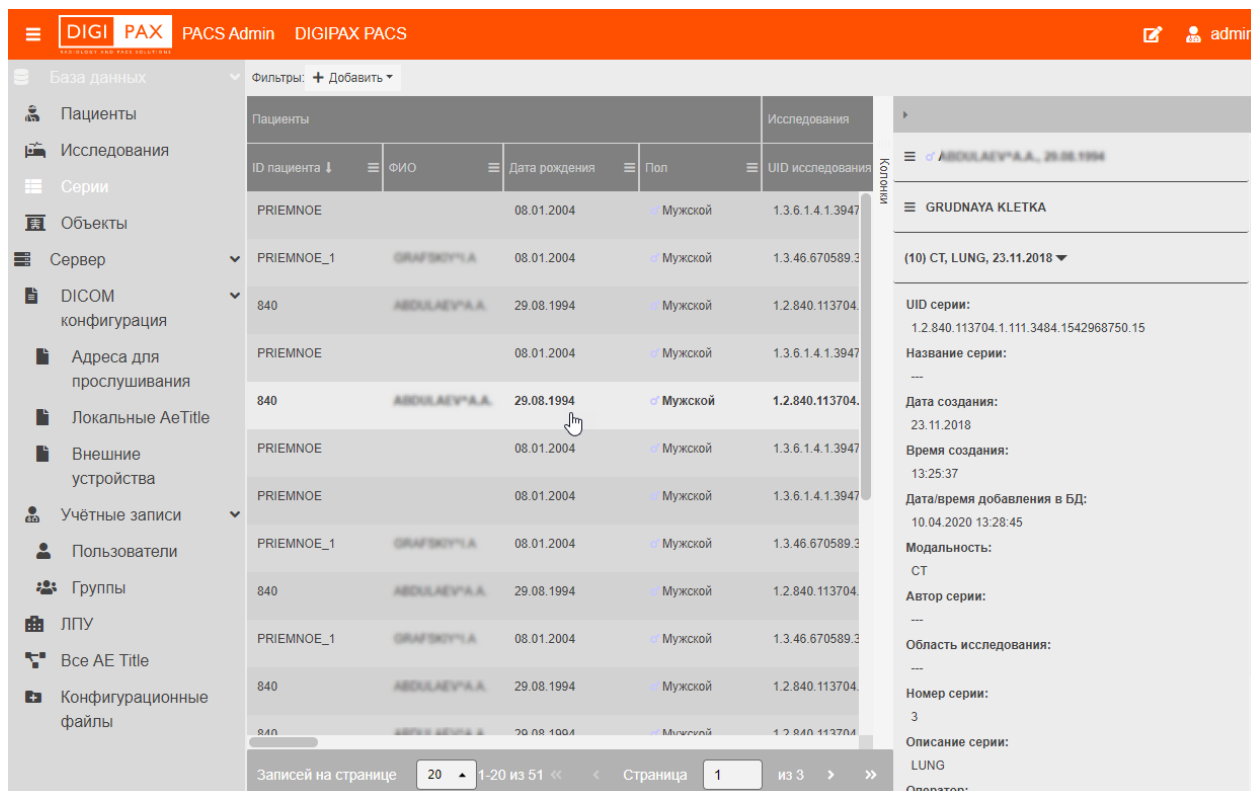


Рисунок 42 – Список серий DICOM-изображений

При выборе из списка записи в правой части окна программы открывается боковая панель управления свойствами активного объекта (см. [3.1 «Свойства выбранной записи»](#)).

В карточке разворачиваются свойства записи о серии DICOM-изображений. Присутствующие также в карточке данные о пациенте, данные об исследованиях и изображениях, связанные с выбранной серией, свёрнуты под соответствующими заголовками.

### 3.5 Управление объектами

Чтобы перейти к записям об объектах (DICOM-изображениях, документах и пр.), хранящихся в базе данных, к которой подключена программа, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать «База данных» → «Объекты».

В основном окне программы отобразится таблица со списком записей об объектах (рисунок 43).

The screenshot shows the PACS Admin interface. On the left is a navigation menu with categories like 'База данных', 'Пациенты', 'Исследования', 'Серии', 'Объекты', 'Сервер', 'DICOM конфигурация', 'Учётные записи', 'Пользователи', 'Группы', 'ЛПУ', 'Все AE Title', and 'Конфигурационные файлы'. The main area displays a table of objects with columns for 'UID объекта', 'Номер в серии', and 'UID SOP-класса'. The table contains several rows of data. On the right, a detailed view of a selected object is shown, including its UID, series number, creation date, and file size.

UID объекта	Номер в серии	UID SOP-класса
1.3.46.670589.33.1.6371778238...	299	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778241...	146	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.2.840.113704.1.111.5272.1542...	197	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.2.840.113704.1.111.5272.1542...	237	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778241...	156	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778238...	249	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778248...	491	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.2.840.113704.1.111.5272.1542...	292	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778247...	348	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778248...	446	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778236...	96	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.2.840.113704.1.111.5272.1542...	122	1.2.840.10008.5.1.4.1.1
1.3.46.670589.33.1.6371778241...	120	1.2.840.10008.5.1.4.1.1

Properties of the selected object (UID: 1.3.46.670589.33.1.63717782484552274800001.5237584900905438516):

- Номер в серии: 491
- Дата создания: 20.02.2020
- Время создания: 07:58:46
- Дата добавления в БД: 10.04.2020 13:28:45
- Transfer syntax UID: 1.2.840.10008.1.2.1
- File size: 594 KB (608 186 байт)
- Original file size: 594 KB (608 160 байт)
- AE Title: ---
- Original Transfer Syntax: ---
- Originator AE Title: ---

Рисунок 43 – Список объектов

При выборе из списка записи в правой части окна программы открывается боковая панель управления свойствами активного объекта (см. [3.1 «Свойства выбранной записи»](#)).

В карточке разворачиваются свойства записи об объекте. Присутствующие также в карточке данные о пациенте, данные об исследованиях и серии, связанные с выбранным изображением, свёрнуты под соответствующими заголовками.

## 4 УПРАВЛЕНИЕ PACS-СЕРВЕРОМ

В данном разделе приводится описание работы на PACS-сервере средствами ПО администрирования. Описание запуска и остановки PACS-сервера приводится в разделе [1.7 «Запуск и остановка службы PACS-сервера и службы веб-приложений»](#).

### 4.1 Перезапуск PACS-сервера

Для перезапуска PACS-сервера средствами ПО администрирования необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти к вкладке «Сервер».
2. В списке серверов выбрать необходимый объект.
3. Нажать на кнопку «**ПЕРЕЗАПУСТИТЬ**» (рисунок 44).

Сервер будет перезагружен и в программе появится информационное окно «Перезапуск сервера произведён».

4. При необходимости выполнить повторную авторизацию в ПО администрирования.

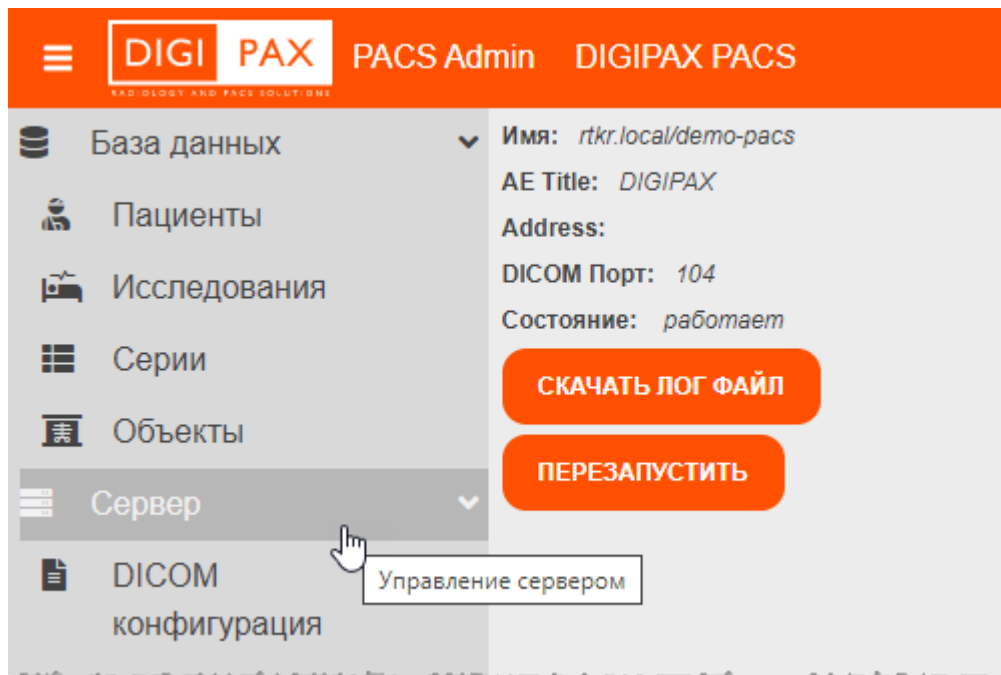


Рисунок 44 – Параметры сервера

Рекомендуется выполнить перезапуск PACS-сервера после редактирования конфигурационных файлов (см. раздел [5 «Конфигурационные файлы»](#)).

### 4.2 Учётные записи пользователей и групп

#### 4.2.1 Список пользователей

Чтобы перейти в список учетных записей необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать «Сервер» → «Учётные записи» → «Пользователи». Таблица со списком отобразится в основной области окна программы (рисунок 45). Колонки таблицы списка соответствуют набору свойств для каждой записи.

Login	Display Name	Description
system	Система	Системная учетная запись, от имени которой сервис совершает собственно
admin	Системный Админист...	Системная учетная запись администратора, обладающего всеми существ
device	[DICOM устройсто]	Системная учетная запись, используемая при автоматическом создании D
user	Пользователь	Учетная запись, обладающая основными правами чтения и записи исслед
local_admin	Администратор ЛПУ	Учетная запись администратора встроенного ЛПУ.
админ	Админ	Admin
Doctor	Doctor	Doctor
Новый пол... Новый пользователь		

Рисунок 45 – Список учётных записей в основном окне программы

В программе при установке автоматически регистрируются следующие системные учётные записи для авторизации пользователей:

- **system** – системная учётная запись, от имени которой сервис совершает собственно инициированные действия.
- **admin** – системный администратор. Системная учётная запись администратора, обладающего всеми существующими правами;
- **device** – DICOM-устройство. Системная учётная запись, используемая при автоматическом создании DICOM-устройств.
- **local\_admin** – администратор организации. Учётная запись администратора встроенной организации.
- **user** – пользователь. Учётная запись, обладающая основными правами чтения и записи исследований во все МО.



Примечание – Системные учётные записи пользователей удалить невозможно. Изменение свойств для них возможно только в части отображения описания и выбора МО для администрирования.

#### 4.2.2 Свойства учётной записи пользователя

При выборе записи из списка в правой области окна программы открывается боковая панель для управления свойствами активного объекта – карточка учётной записи с данными о пользователе (рисунок 46).

Login	Display Name	Description
system	Система	Системная уч
admin	Системный Админист...	Системная уч
device	[DICOM устройство]	Системная уч
user	Пользователь	Учетная запис
local_admin	Администратор ЛПУ	Учетная запис
<b>админ</b>	<b>Админ</b>	<b>Admin</b>
Doctor	Doctor	Doctor

<b>Uid:</b> 2.25.105220406811994411646858232524457493353
<b>Login: *</b> <input type="text" value="админ"/>
<b>Display Name: *</b> <input type="text" value="Админ"/>
<b>Description:</b> <input type="text" value="Admin"/>
<b>Hospital:</b> <input type="text" value="-"/>
<b>Birth Date:</b> <input type="text" value="dd.mm.yyyy"/> <input type="button" value="📅"/>
<b>Sex:</b> <input type="radio"/> Мужской <input type="radio"/> Женский <input type="radio"/> Не определен <input type="button" value="Не задан"/>
<b>Email:</b> <input type="text"/>

Рисунок 46 – Боковая панель свойств учётной записи

Администратор может заполнить или внести изменения в свойствах учётной записи пользователя (см. [таблица 4](#)). Для этого необходимо внести данные и нажать кнопку «СОХРАНИТЬ».

### 4.2.3 Создание учётной записи пользователя

Для того чтобы создать учётную запись пользователя в программе, необходимо выполнить следующее.

1. Перейти в окно со списком учётных записей пользователей и нажать кнопку «Создать нового пользователя», расположенную над списком (рисунок 47).

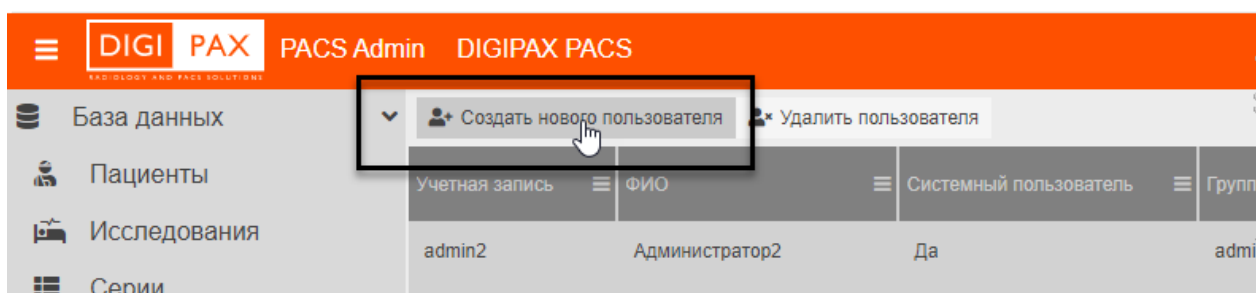


Рисунок 47 – Кнопка «Создать нового пользователя»

В списке учётных записей появится запись о новом пользователе (рисунок 48).


local_admin	Администратор ЛПУ	Учетная запись администратора встроенного ЛПУ.
админ	Админ	Admin
Doctor	Doctor	Doctor
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Новый пол... Новый пользователь  </div>		

Рисунок 48 – Запись о новом пользователе

2. Необходимо перейти в свойства учётной записи пользователя на боковой панели и заполнить следующие данные (таблица 4):

Таблица 4 – Свойства учётной записи

Поле	Описание
UID	UID учетной записи. Нераз редактируемое поле
LOGIN	Имя учетной записи, используемое для входа пользователя в систему
DISPLAY NAME	Отображаемое имя пользователя
DESCRIPTION	Произвольное описание учетной записи
HOSPITAL	UID основного ЛПУ пользователя. Может быть пустым. Основное ЛПУ используется при определении ЛПУ, к которому привязываются создаваемые исследования
BIRTH DATE	Дата рождения
SEX	Пол
EMAIL	Основной (рабочий) e-mail
PHONE	Основной (рабочий) телефон
ORGANIZATION	Имя организации (Основное место работы)
POSITION	Основная должность
ROOM NUMBER	Номер помещения, где находится пользователь на основном месте работы
SCIENCE DEGREE	Учёная степень
AUTH METHOD	Разрешённый метод аутентификации. На текущий момент «local» или «ldap»
LAST LOGIN TIME	Время последнего входа пользователя. Нераз редактируемое поле

Поле	Описание
LAST LOGIN DEVICE UID	DICOM-устройство, с которого входил пользователь (может быть NULL, если устройство удалено или вход осуществлён через REST API). Нераз редактируемое поле
LAST LOGIN IP	IP-адрес, с которого вошел пользователь. Нераз редактируемое поле
MEMBER OF	Список групп, членом которых является пользователь
CREATED BY	Логин учетной записи, от имени которой создан этот объект. Нераз редактируемое поле
MODIFIED BY	UID учетной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нераз редактируемое поле
CTIME	Время создания объекта в БД. Нераз редактируемое поле
MTIME	Время изменения объекта в БД. Нераз редактируемое поле
IS BUILT-IN	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нераз редактируемое поле

3. После заполнения или изменения параметров необходимо нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

Информация о новом пользователе будет отображена в соответствующих столбцах в таблице учётных записей.



**Примечание** – Администратору программы необходимо выдать пользователю его авторизационные данные: логин и пароль. А также проинформировать пользователя о его возможностях в программе в соответствии с установленными правами доступа для учётной записи.

#### 4.2.4 Удаление учётной записи пользователя

Для того чтобы удалить учётную запись, необходимо выделить её в списке учётных записей и нажать кнопку **«Удалить пользователя»**, расположенную над списком (рисунок 49).

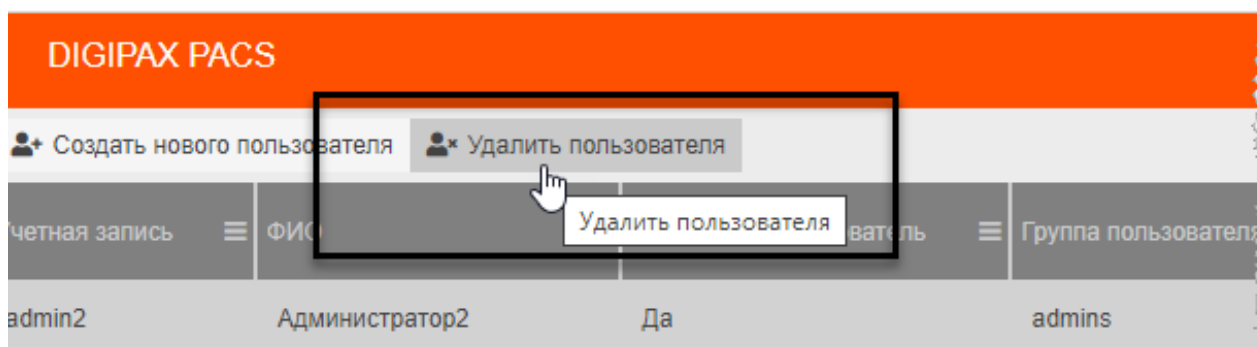


Рисунок 49 – Кнопка «Удалить пользователя»

Программа попросит подтвердить удаление учётной записи пользователя (рисунок 50). Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»**.



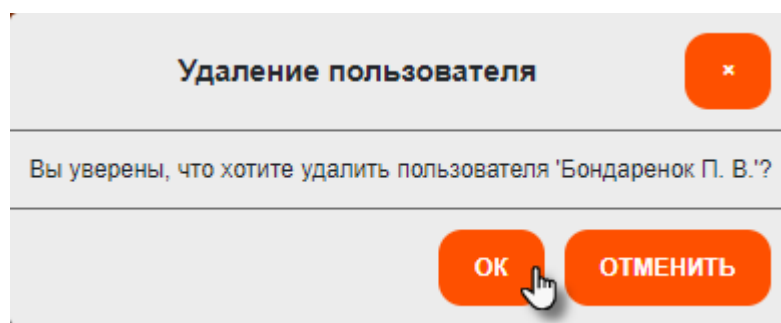


Рисунок 50 – Подтверждение удаления пользователя

Учётная запись будет удалена из списка; в окне программы появится всплывающее сообщение о том, что запись удалена.



Примечание – Учётные записи системных пользователей удалить невозможно.

#### 4.2.5 Список групп пользователей

Чтобы перейти в список групп пользователей необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«Сервер»** → **«Учётные записи»** → **«Группы»**. Таблица со списком отобразится в основной области окна программы (рисунок 51). Колонки таблицы списка соответствуют набору свойств для каждой записи.

Parent	Name	Display Name	Description	Is Built...
	administ...	Администраторы Си...	Системная группа, которая имеет права на л...	Да
	default_ro	Пользователи с возм...	Системная группа, которая имеет право чтен...	Да
Пользователи с воз...	default_rw	Пользователи с воз...	Системная группа, которая имеет право запи...	Да
Пользователи с в...	default...	Администраторы в...	Системная группа, которая позволяет адм...	Да
	Новая г...	Новая группа		Нет

Рисунок 51 – Список групп в основном окне программы

В программе при установке автоматически зарегистрированы четыре системных группы пользователей:

- **administrators** – администраторы системы. Системная группа, в составе которой пользователи имеют право на любые действия с системой;
- **default\_ro** – пользователи с возможностью чтения. Системная группа, в составе которой пользователи имеют право чтения исследований;
- **default\_rw** – пользователи с возможностью записи. Системная группа, в составе которой пользователи имеют право записи исследований во встроенное ЛПУ;
- **default\_adm** – администраторы встроенного ЛПУ. Системная группа, в составе которой пользователи имеют права администрировать встроенное ЛПУ.



Примечание – Учётные записи системных групп удалить невозможно. Изменение свойств для них возможно только в части отображения описания.

#### 4.2.6 Свойства группы пользователей

При выборе записи из списка в правой области окна программы открывается боковая панель для управления свойствами активного объекта – карточка группы (рисунок 52).

Parent	Колонки	Uid:	2.25.84094955732178624955342455232421106313
Пользователи с возможностью чтения		Parent:	Пользователи с возможностью записи
Пользователи с возможностью записи		Name: *	default_adm
		Display Name: *	Администраторы встроенного ЛПУ
		Description:	Системная группа, которая позволяет администрировать встроенные...
		Created By:	system (Система)
		Modified By:	---
		Ctime:	20.07.2020 14:28:52
		Mtime:	

Рисунок 52 – Карточка группы

Администратор может заполнить или внести изменения в поля со свойствами в карточке учётной записи группы (см. [таблица 5](#)). Для этого необходимо внести данные и нажать кнопку «СОХРАНИТЬ».

#### 4.2.7 Создание группы пользователей

Для того чтобы создать группу пользователей, необходимо выполнить следующее.

1. Перейти в окно со списком групп и нажать кнопку «Создать новую группу», расположенную над списком (рисунок 53).

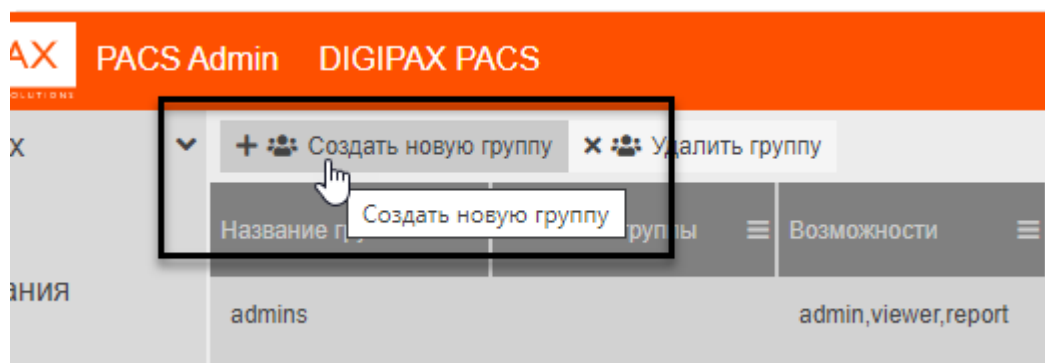


Рисунок 53 – Кнопка «Создать новую группу»

В списке учётных записей появится запись о новой группе (рисунок 54).

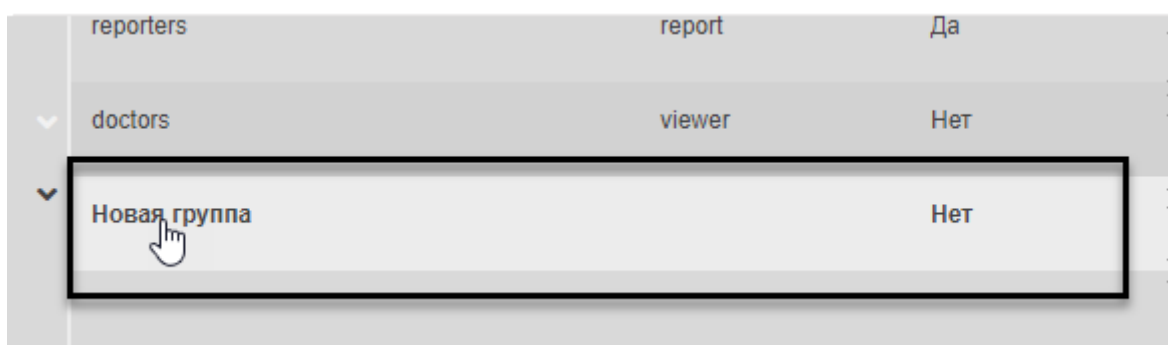


Рисунок 54 – Запись о новой группе пользователей

**2.** Необходимо перейти в свойства учётной записи пользователя на боковой панели и заполнить следующие данные (таблица 5):

Таблица 5 – Свойства группы пользователей

Поле	Описание
UID	UID группы. Нераз редактируемое поле
PARENT_UID	UID родительской группы
NAME	Имя группы
DISPLAY NAME	Отображаемое пользователю имя группы. Может быть аналогичным NAME
DESCRIPTION	Отображаемое пользователю описание
CREATED BY	UID учетной записи, от имени которой создан этот объект. Нераз редактируемое поле
MODIFIED BY	UID учетной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нераз редактируемое поле
CTIME	Время создания объекта в БД. Нераз редактируемое поле
MTIME	Время изменения объекта в БД. Нераз редактируемое поле
IS BUILT-IN	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нераз редактируемое поле

После заполнения или изменения параметров необходимо нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

#### 4.2.8 Удаление группы

Для того чтобы удалить учётную запись группы пользователей, необходимо выделить её в списке учётных записей и нажать кнопку **«Удалить группу»**, расположенную над списком (рисунок 55).

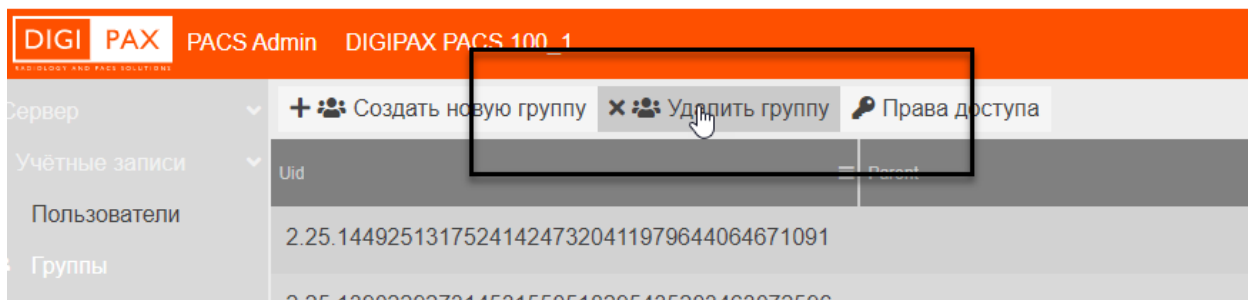


Рисунок 55 – Кнопка «Удалить группу»

Программа попросит подтвердить удаление учётной записи пользователя. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»** (рисунок 56).

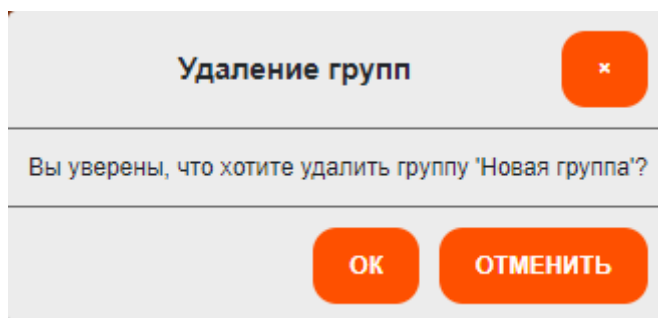


Рисунок 56 – Подтверждение удаления группы

Группа будет удалена из списка; в окне программы появится всплывающее сообщение о том, что запись удалена.

#### 4.2.9 Права доступа к учётной записи

В системе управления доступом данной программы учётные записи пользователей являются объектами доступа для субъектов (других учётных записей).

Для просмотра и редактирования учётных записей пользователей необходимо иметь соответствующее право в системе управления доступом. Это может быть разрешающее право только на просмотр учётных записей, может быть право на редактирование определённых учётных записей, на создание учётных записей и т. п.

Если у пользователя есть соответствующее право, то он может выполнить настройку прав доступа других субъектов к определённому пользователю в качестве объекта. Для этого необходимо нажать кнопку **«Права доступа»** при выборе записи об учётной записи (пользователя или группы пользователей) в списке таблицы (рисунок 57).

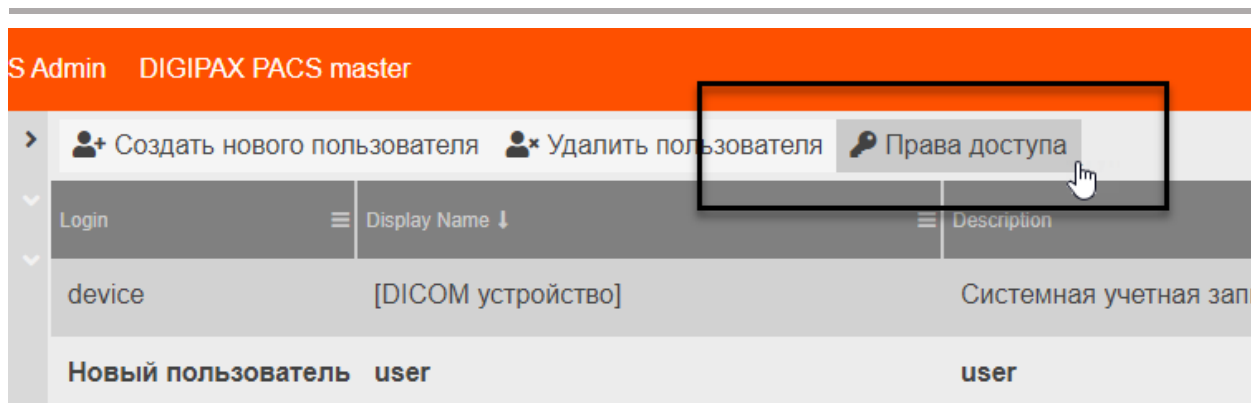


Рисунок 57 – Кнопка «Права доступа» для учётной записи

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [9 «Система управления правами доступа»](#).

### 4.3 Список организаций

Ключевым объектом базы данных PACS-сервера является организация. С организациями логически связаны другие объекты структуры БД: учётные записи, устройства и модальности.

Чтобы перейти в список организаций, записи о которых имеются на сервере, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«Сервер» → «Организации»**. Таблица со списком отобразится в основной области окна программы (рисунок 58). Колонки таблицы списка соответствуют набору свойств для каждой записи (таблица 6).

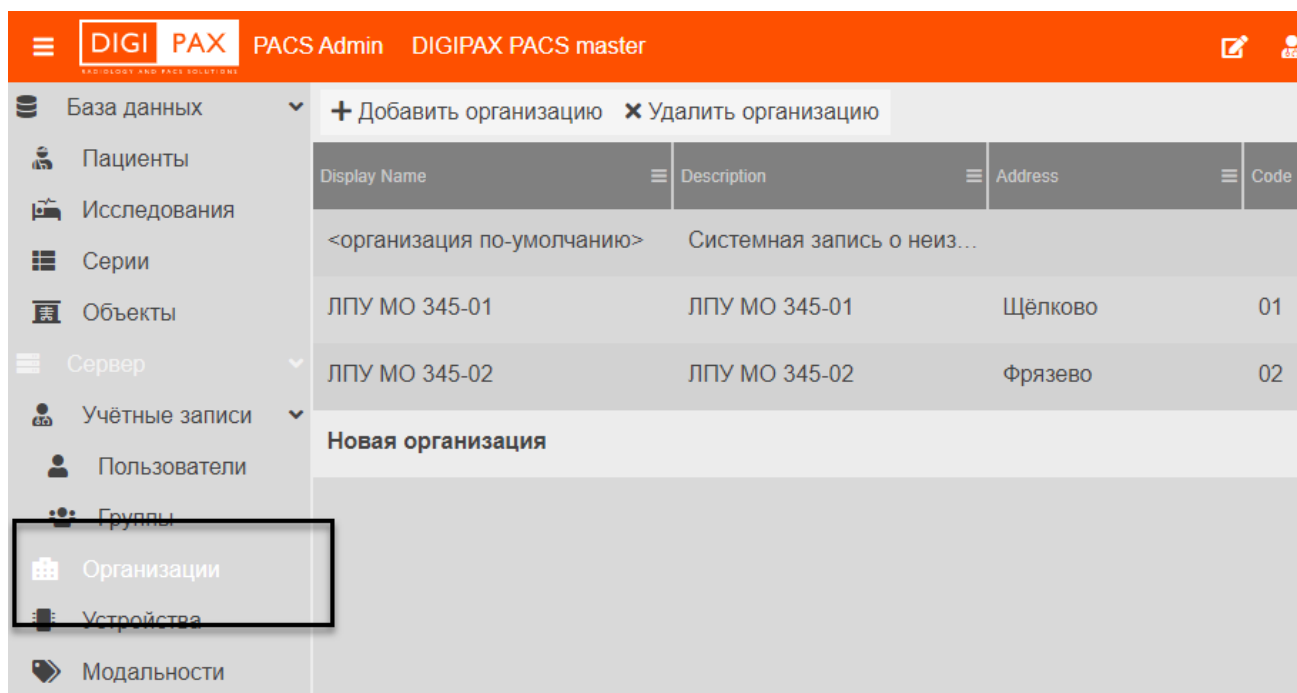


Рисунок 58 – Список ЛПУ в основном окне программы



**Примечание** – В программе при установке автоматически зарегистрирована запись «организация по умолчанию» – системная запись об организации, к которой автоматически привязываются все вновь созданные учётные записи и DICOM-устройства. Системную запись удалить невозможно.

### 4.3.1 Свойства организации

При выборе записи из списка в правой области окна программы открывается боковая панель для управления свойствами активного объекта – карточка организации с данными (рисунок 59).

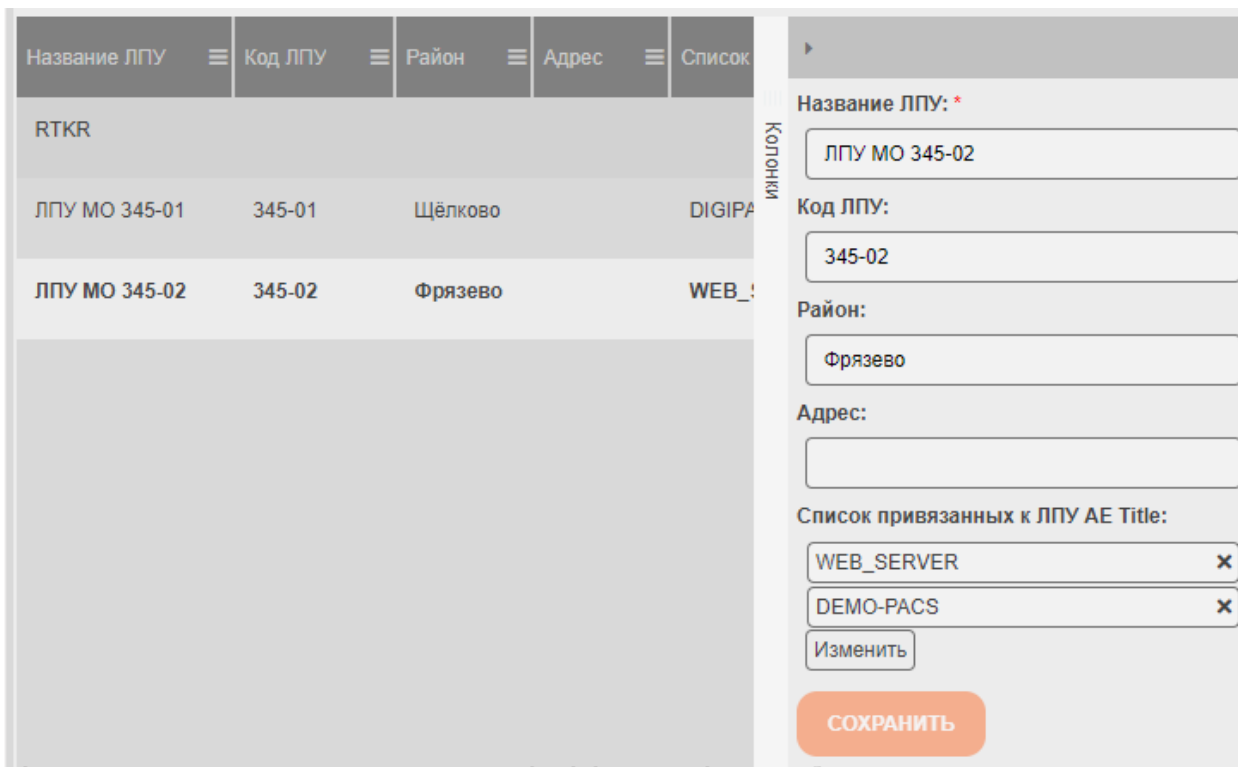


Рисунок 59 – Боковая панель свойств выбранной МО

Администратор может заполнить или внести изменения в свойствах организации. Для этого необходимо внести данные и нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

Свойства организации перечислены в таблице (см. [таблица 6](#)).

### 4.3.2 Добавление новой организации

Для того чтобы добавить организацию в список, необходимо выполнить следующее.

1. Перейти в окно со списком организаций и нажать кнопку **«Добавить организацию»**, расположенную над списком (рисунок 60).

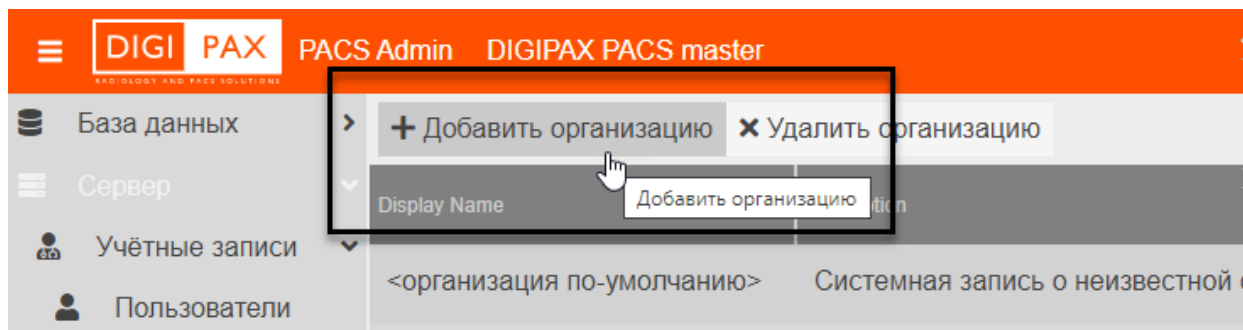


Рисунок 60 – Кнопка «Добавить организацию»

В списке организаций появится новая запись (рисунок 61).

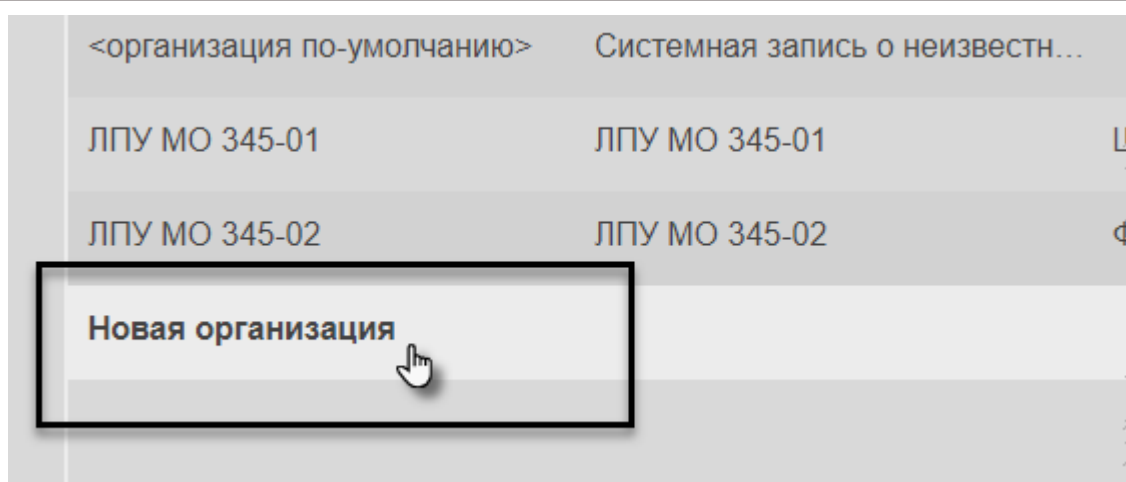


Рисунок 61 – Запись о новой организации

2. Необходимо перейти в свойства выбранной организации на боковой панели и заполнить данные (таблица 6).

Таблица 6 – Свойства организации

Поле	Описание
UID	UID организации. Нераз редактируемое поле
DISPLAY NAME	Название новой организации
DESCRIPTION	Описание организации
ADDRESS	Адрес организации
CODE	Внутренний код организации
DISTRICT	Район организации (используется для группировки в стат. отчетах)
PHONE	Телефон
EMAIL	Электронная почта
WEBSITE	Веб сайт (включая схему "http://", "https://", ...)
ACD ENABLED	Разрешение автоматического создания новых устройств для этого ЛПУ
ACD FILTER PEER IP	Фильтр автосоздания: Список IP подсетей организации
ACD FILTER LOCAL AET	Фильтр автосоздания: Локальное имя устройства (PACS'a)
ACD FILTER LOCAL IP	Фильтр автосоздания: Локальная подсеть устройства (PACS'a)
ACD PEER PORT	Устанавливаемое новому устройству поле: "port" в адресе DEVICE PEER ADDRESS
ACD ACCOUNT	Устанавливаемое новому устройству поле: PR_TAG_DEVICE_ACCOUNT_UID

Поле	Описание
ACD ACM ENABLED	Устанавливаемое новому устройству поле: PR_TAG_DEVICE_ACM_ENABLED
ACD ACM HOSPITAL	Устанавливаемое новому устройству поле: PR_TAG_DEVICE_ACM_HOSPITAL_UID
MAIN GROUP	Ссылка на группу, в которой находятся все пользователи организации. Используется при выдаче права для организации на доступ к исследованию
CREATED BY	UID учетной записи, от имени которой создан этот объект. Нераз редактируемое поле
MODIFIED BY	UID учетной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нераз редактируемое поле
CTIME	Время создания объекта в БД. Нераз редактируемое поле
MTIME	Время изменения объекта в БД. Нераз редактируемое поле
IS BUILT-IN	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нераз редактируемое поле

После заполнения или изменения параметров необходимо нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

### 4.3.3 Удаление организации из списка

Для того чтобы удалить запись об организации из общего списка, необходимо выделить её в списке и нажать кнопку **«Удалить организацию»**, расположенную над списком (рисунок 55).

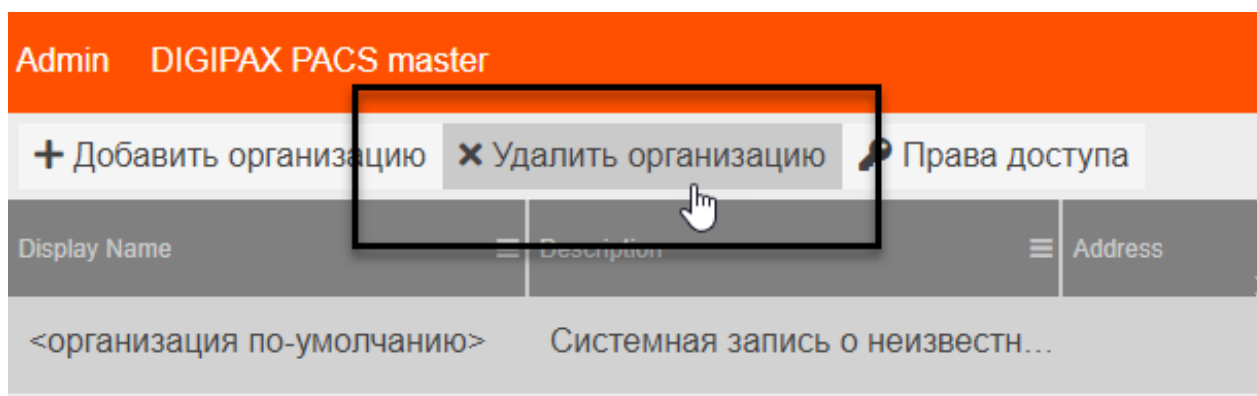


Рисунок 62 – Кнопка «Удалить организацию»

Программа попросит подтвердить удаление записи. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»** (рисунок 63).



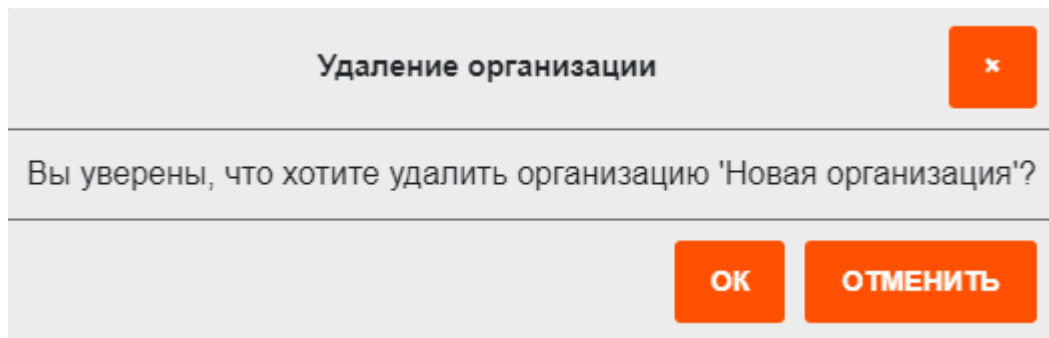


Рисунок 63 – Подтверждение удаления организации

Запись об организации будет удалена из списка; в окне программы появится всплывающее сообщение о том, что запись удалена.

#### 4.3.4 Права доступа к организации

В системе управления доступом данного ПО администрирования PACS-сервера объект «Организация» является объектом доступа для субъектов (учётных записей).

В зависимости от предоставленного доступа (разрешения) пользователь может иметь возможность просматривать исследования определённой организации, возможность модифицировать свойства, перемещать исследования пациентов определённой организации и т. п.

Если у пользователя есть соответствующее право, то он может выполнить настройку прав доступа других субъектов к определённой организации в качестве объекта. Для этого необходимо нажать кнопку «Права доступа» при выборе записи об организации в списке таблицы (рисунок 64).

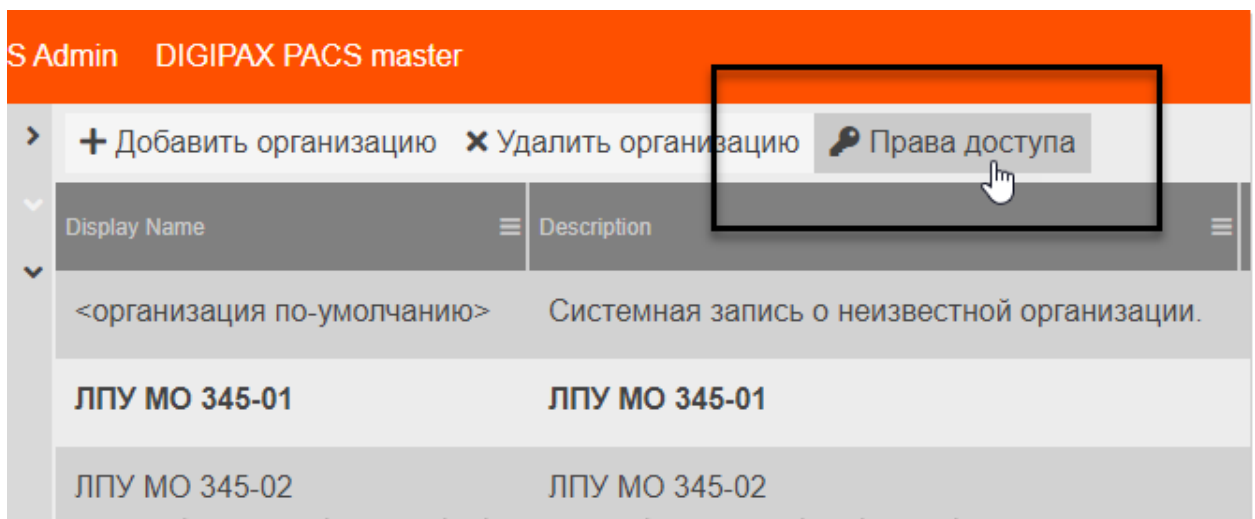


Рисунок 64 – Кнопка «Права доступа» для выбранной записи организации

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [9 «Система управления правами доступа»](#).

#### 4.4 Модальности

В данном руководстве под «модальностью» понимается устройство или АРМ, на котором создаётся файл с DICOM-изображением исследования определённого типа, например, «СТ», «MR», «DX» и пр., то есть определённой модальности.

За одним устройством, которое подключено к основному PACS-серверу может находиться произвольное количество аппаратов. Например, если подключен прокси-сервер, то основной сервер видит его одним устройством, но это устройство присылает полученные файлы от других аппаратов разных модальностей. Если аппарат напрямую подключен к серверу, то сервер видит его как устройство, у которого одна модальность.

Создание списка модальностей в программе для определённого устройства необходимо для корректной передачи цифровых медицинских изображений и документов обследованных пациентов с аппаратов, получающих и отправляющих несколько модальностей (прокси-серверов или сторонних PACS-серверов) на основной PACS сервер.

Добавить модальность в список доступных для определённой организации необходимо с помощью программного обеспечения администратора.

Чтобы перейти в список модальностей, которые отмечены для работы определённого устройства, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«Сервер» → «Модальности»**. Таблица со списком отобразится в основной области окна программы (рисунок 65).

Device	Hospital	Display Name	Description
<устройство по умолчанию>	Встроенное ЛПУ	<модальность...>	Встроенная запись о неизвестной модальности
Web Interface	Встроенное ЛПУ	Web Interface	
<устройство по умолчанию>		RU0	
<устройство по умолчанию>		CXDI Control ...	
Web Interface	Встроенное ЛПУ	CR	Computed Radiography
Web Interface	Встроенное ЛПУ	CT	Computed Tomography
Web Interface	Встроенное ЛПУ	MG	Mammography

Рисунок 65 – Список модальностей

Колонки таблицы списка соответствуют набору свойств для каждой записи, которые приведены в таблице ниже (таблица 7).



**Примечание** – В программе при установке автоматически зарегистрирована запись «Модальность по умолчанию» – системная запись о неизвестной модальности. Системную запись удалить невозможно.

#### 4.4.1 Свойства модальности

При выборе записи из списка в правой области окна программы открывается боковая панель для управления свойствами выбранного в списке объекта (рисунок 66).

Администратор может заполнить или внести изменения в свойствах выбранной модальности. Для этого необходимо внести данные и нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

Device	Hospital	Display Name
<устройство по умолчанию>	Встроенное ЛПУ	<мода...
Web Interface	Встроенное ЛПУ	Web Interfa
<устройство по умолчанию>		RU0
<устройство по умолчанию>		CXDI Cont
Web Interface	Встроенное ЛПУ	CR
<b>Web Interface</b>	<b>Встроенное ЛПУ</b>	<b>СТ</b>
Web Interface	Встроенное ЛПУ	MG

Кнопки

**Uid:**  
 2.25.25852513912010998606190221099422

**Device: \***  
 Web Interface

**Hospital:**  
 Встроенное ЛПУ

**Display Name: \***  
 СТ

**Description:**  
 Computed Tomography

**Enabled:**  
 Да

**Ignored:**  
 Нет

**Position:**  
 0

**Типе:**

**Model Name:**

Записей на странице 20 1-7 из 7 << >> Страница 1 из 1

Рисунок 66 – Данные о модальности на боковой панели

Свойства для записи о модальности перечислены в таблице ниже (таблица 7).

#### 4.4.2 Добавление новой модальности

Для того чтобы добавить модальность в список, необходимо выполнить следующее.

1. Перейти в окно со списком модальностей и нажать кнопку **«Добавить модальность»**, расположенную над списком (рисунок 67).

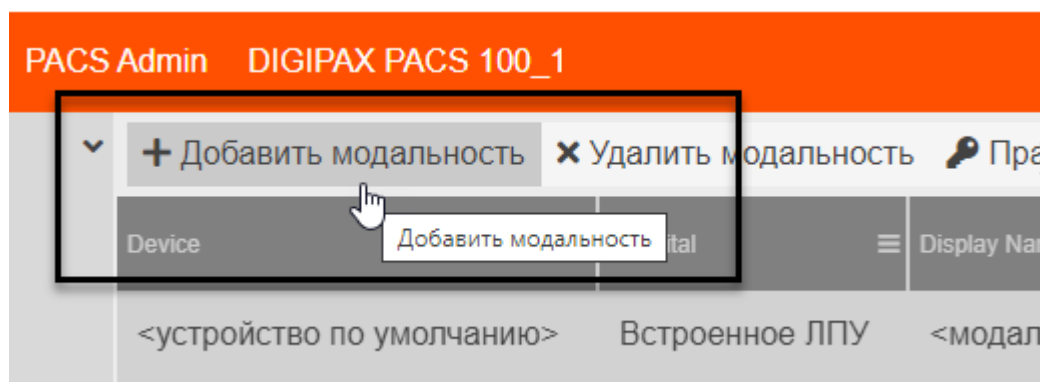


Рисунок 67 – Кнопка «Добавить модальность»

В общем списке модальностей появится новая запись (рисунок 77).

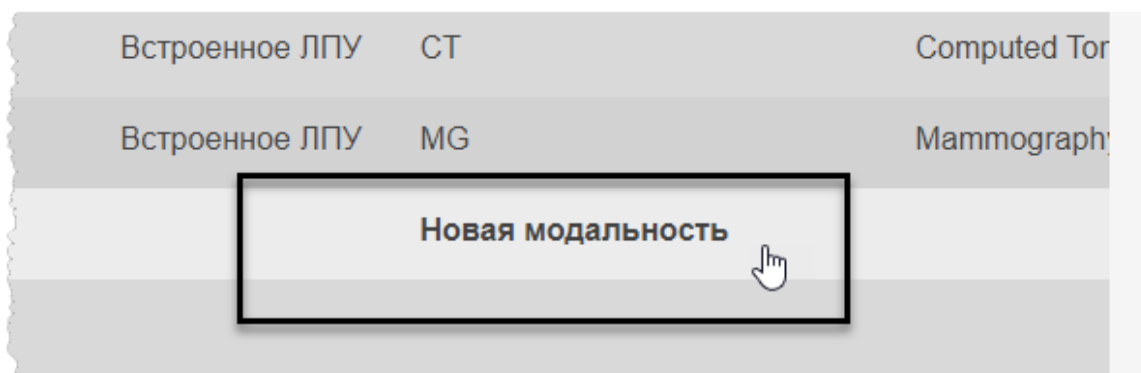


Рисунок 68 – Новая запись о модальности

2. Необходимо перейти в свойства новой модальности на боковой панели и заполнить данные (таблица 7).

Таблица 7 – Свойства модальности

Поле	Описание
UID	UID модальности. Нераз редактируемое поле
DEVICE	Наименование DICOM-устройства, для которого устанавливается текущая модальность. Выбирается из списка
HOSPITAL	Наименование организации, к которому должны привязываться создаваемые на модальности исследования. Выбирается из списка
DISPLAY NAME	Наименование новой модальности. Рекомендуется использовать общепринятые атрибуты (СТ, MG, MR, ECG и прочие)
DESCRIPTION	Описание новой модальности
ENABLED	«Включено». Признак «активности» модальности для выбранного устройства
IGNORED	Признак исключения модальности из поиска
POSITION	Порядок модальности в списке модальностей для устройства
TYPE	Типа аппарата (СТ, C-Arm, ...)
MODEL NAME	Модель аппарата
MANUFACTURER	Изготовитель аппарата
INSTITUTION NAME	Имя организации – владельца аппарата
ADDRESS	Адрес нахождения аппарата
PHONE	Телефон организации или другого лица, ответственного за аппарат
EMAIL	Электронный почтовый ящик ответственного за аппарат лица
VENDOR	Поставщик аппарата

Поле	Описание
VENDOR PHONE	Телефон поставщика аппарата
VENDOR EMAIL	Электронный почтовый адрес поставщика аппарата
FILTER	Фильтр по тэгам для определения конкретного аппарата. Нередактируемое поле
CREATED BY	Имя учётной записи, от имени которой создан этот объект. Нередактируемое поле
MODIFIED BY	Имя учётной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нередактируемое поле
CTIME	Время создания объекта в БД. Нередактируемое поле
MTIME	Время изменения объекта в БД. Нередактируемое поле
IS BUILTIN	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нередактируемое поле

После заполнения или изменения параметров необходимо нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

#### 4.4.3 Удаление модальности

Для того чтобы удалить запись о модальности из общего списка, необходимо выделить её в списке и нажать кнопку **«Удалить модальность»**, расположенную над списком (рисунок 69).

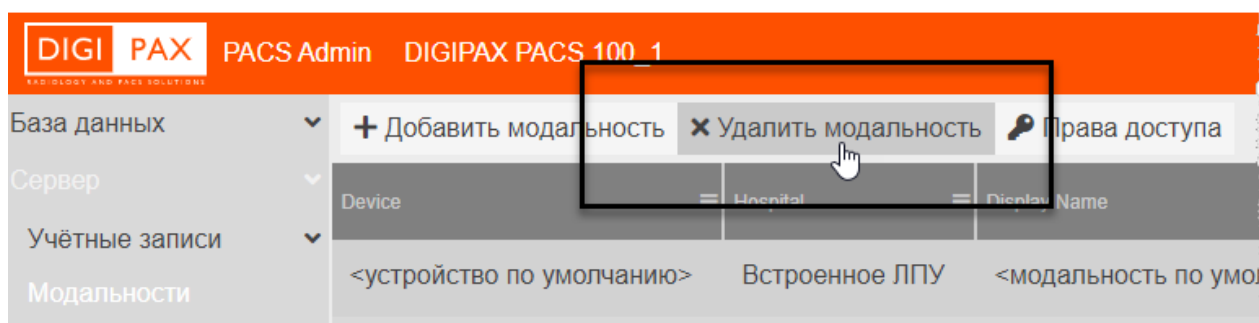


Рисунок 69 – Кнопка «Удалить модальность»

Программа попросит подтвердить удаление модальности. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»**. Запись будет удалена из списка; в окне программы появится всплывающее сообщение о том, что запись удалена.

#### 4.4.4 Права доступа к модальности

В системе управления доступом данного ПО администрирования PACS-сервера объект «Модальность» является объектом доступа для субъектов (учётных записей).

В зависимости от предоставленного доступа (разрешения) пользователь может иметь возможность просматривать определённые модальности для определённых устройств, возможность модифицировать свойства и т. п.

Если у пользователя есть соответствующее право, то он может выполнить настройку прав доступа других субъектов к определённой модальности в качестве объекта. Для этого необходимо нажать кнопку **«Права доступа»** при выборе записи о модальности в списке таблицы (рисунок 70).

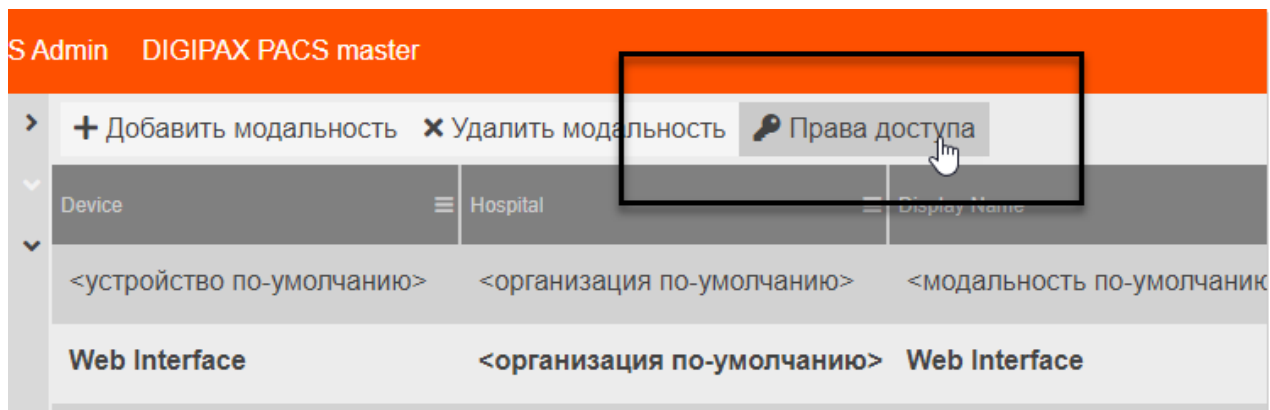


Рисунок 70 – Кнопка «Права доступа» для выбранной записи модальности

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [9 «Система управления правами доступа»](#).

## 4.5 Устройства

Каждый диагностический аппарат и каждое DICOM-устройство, включая прокси-серверы и сторонние PACS-серверы, медицинской организации должны быть добавлены (зарегистрированы) в список устройств текущего PACS-сервера центра обработки данных с указанием параметров подключения.

Добавить устройство необходимо с помощью программного обеспечения администратора.

Чтобы перейти в список устройств, которые добавлены для обработки данных на текущем PACS-сервере, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«Сервер» → «Устройства»**. Таблица со списком отобразится в основной области окна программы (рисунок 71).

Account	Display ...	Description	E	A...	Ac...	Conf...	Peer Ae Title	Local Ae Title	Peer...	Strict I...	Auth Type
<устр...	Встроенная запись о неизв...		Н	Да	Нет					Да	
Web I...	Веб интерфейс просмотра ...		Д	Да	Да	WEB_SERVER			{["...	Да	none
user (...	RMIS01 ---		Д	Да	Нет					Да	
devic...	Sono...	Аппарат УЗИ SonoScape S20	Д	Да	В...	Нет	UZI_GKB_1	UZI_GKB_1_WL		Да	
devic...	Мам...	Аппарат Маммо-4МТ-Плюс	Д	Да	В...	Нет	MAMM_GKB_2	MAMM_GKB_2_WL		Да	

Рисунок 71 – Список DICOM-устройств в основном окне программы

Колонки таблицы списка соответствуют набору свойств для каждой записи, которые перечислены в таблице ниже (таблица 8).



Примечание – В программе при установке автоматически зарегистрирована запись «Устройство по умолчанию» – системная запись о новом устройстве. Системную запись удалить невозможно.

#### 4.5.1 Свойства устройства

При выборе записи из списка в правой области окна программы открывается боковая панель для управления свойствами выбранного в списке устройства (рисунок 72).

The screenshot shows a web-based administration interface. At the top, there are buttons for '+ Добавить устройство', 'x Удалить устройство', and 'Права доступа'. Below is a table with columns: Account, Display Name, Description, Enabled, Account, Access, Config, Peer Ae Title, and Local Ae Title. The table contains several rows, including a built-in record, a 'WEB\_SERVER' record, and two ultrasound device records. The right-hand side of the interface features a 'Свойства' (Properties) panel for the selected device. This panel includes fields for:
 

- Uid: 2.25.16413372442449703918760961925
- Account: [DICOM устройство]
- Display Name: \* Маммо-4МТ-Плюс
- Description: Аппарат Маммо-4МТ-Плюс
- Enabled: Да
- Acm Enabled: Да
- Acm Hospital: Встроенное ЛПУ
- Config Fixed: Нет
- Peer Ae Title: MAMM\_GKB\_2
- Local Ae Title: (empty)

 At the bottom, there is a pagination control showing 'Записей на странице 20', '1-5 из 5', and 'Страница 1 из 1'.

Рисунок 72 – Данные о выбранном устройстве на боковой панели

Администратор может заполнить или внести изменения в свойствах выбранного устройства. Для этого необходимо внести данные и нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

Свойства для устройства перечислены в таблице (см. [таблица 8](#)).

#### 4.5.2 Добавление нового устройства

Для того чтобы добавить устройство в список, необходимо выполнить следующее:

1. Перейти в окно со списком устройств и нажать кнопку **«Добавить устройство»**, расположенную над списком (рисунок 73).

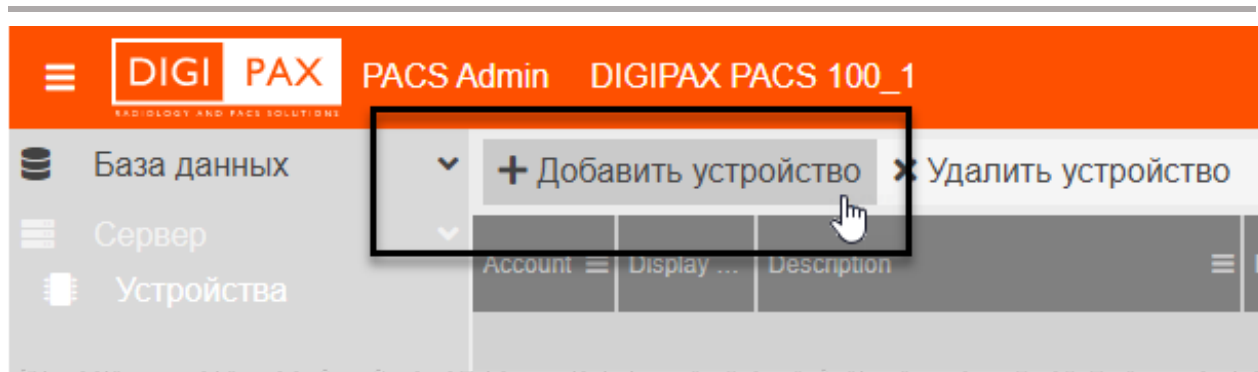


Рисунок 73 – Кнопка «Добавить устройство»

В общем списке устройств появится новая запись (рисунок 74).

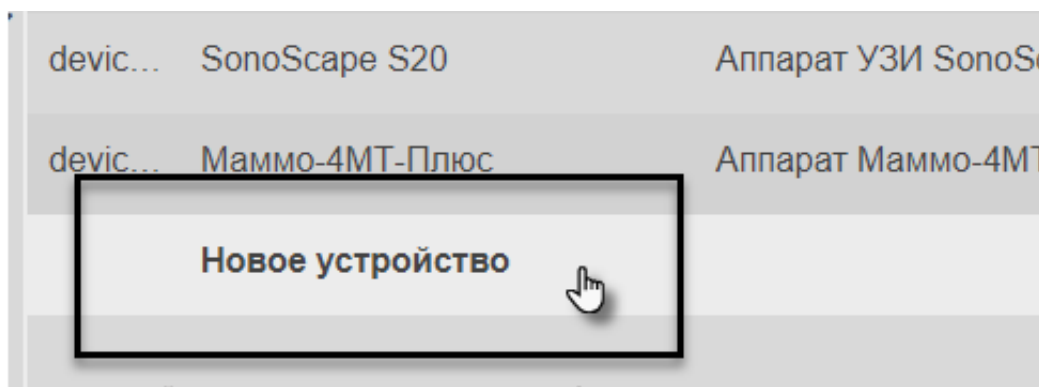


Рисунок 74 – Новая запись об устройстве

2. Необходимо перейти в свойства новой модальности на боковой панели и заполнить данные (таблица 8).

Таблица 8 – Свойства DICOM-устройства

Поле	Описание
UID	UID устройства. Нераз редактируемое поле
ACCOUNT	Учётная запись, от имени которой будут происходить DICOM-запросы, если пользователь не передавал в ассоциации параметры аутентификации. Если пусто и в DICOM-конфигурации не переопределено, то пользователь обязан аутентифицироваться
DISPLAY NAME	Имя устройства
DESCRIPTION	Описание устройства
ENABLED	Признак возможности приема соединений от этого устройства. Если устройство неактивно, то входящие DICOM-подключения от него будут отклонены, а исходящие завершатся ошибкой
ACM ENABLED	Разрешает автоматическое создание дочерней модальности, если входящий C-STORE не попал под фильтры существующих модальностей у этого устройства
ACM HOSPITAL	Выбор ЛПУ из списка



Поле	Описание
CONFIG FIXED	Признак того, что данная запись создана из конфигурационного файла приложения и изменение AeTitle, IP-адресов, Pixel stream и исходящий аутентификации не допускаются!
PEER AE TITLE	AeTitle устройства (то, как аппарат называет себя)
LOCAL AE TITLE	AeTitle локального устройства (то, как аппарат называет сервер)
PIXELSTREAM PEER ADDRESS	Список адресов устройства для отдельной передачи пиксельных данных. Если адреса не заданы, то исходящее подключение для отдельной передачи пиксельных данных невозможно
PIXELSTREAM LOCAL IP	Список локальных IP-адресов сервера, на которые устройству разрешено подключение для отдельной передачи пиксельных данных. Пустой список - без ограничений
STRICT IP MATCHING	Требование соответствия IP устройства одному из адресов при приеме подключения. Если требование не включено, то устройство может подключиться с IP-адреса, не входящего в список
AUTH TYPE	Тип исходящей DICOM-аутентификации: «none» (или пусто) – нет, «login» – только по логину, «password» – по логину/паролю, «passthrough» – по логину/паролю инициатора (работает для запросов, инициированных другим запросом, в котором пользователь передал логин и пароль), «jwt» – по логину инициатора (нестандартная аутентификация. Работает только с DIGIPAX
AUTH LOGIN	Логин, используемый при исходящем подключении к устройству (для типов AUTH TYPE «login», «password»)
AUTH PASSWORD	Пароль, используемый при исходящем подключении к устройству (для типа AUTH TYPE «password»)
CREATED BY	UID учетной записи, от имени которой создан этот объект. Нераз редактируемое поле
MODIFIED BY	UID учетной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нераз редактируемое поле
CTIME	Время создания объекта в БД. Нераз редактируемое поле
MTIME	Время изменения объекта в БД. Нераз редактируемое поле
IS BUILT-IN	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нераз редактируемое поле

После заполнения или изменения параметров необходимо нажать кнопку **«СОХРАНИТЬ»**.

### 4.5.3 Удаление устройства

Для того чтобы удалить запись о DICOM-устройстве из общего списка, необходимо выделить её в списке и нажать кнопку **«Удалить устройство»**, расположенную над списком (рисунок 75).

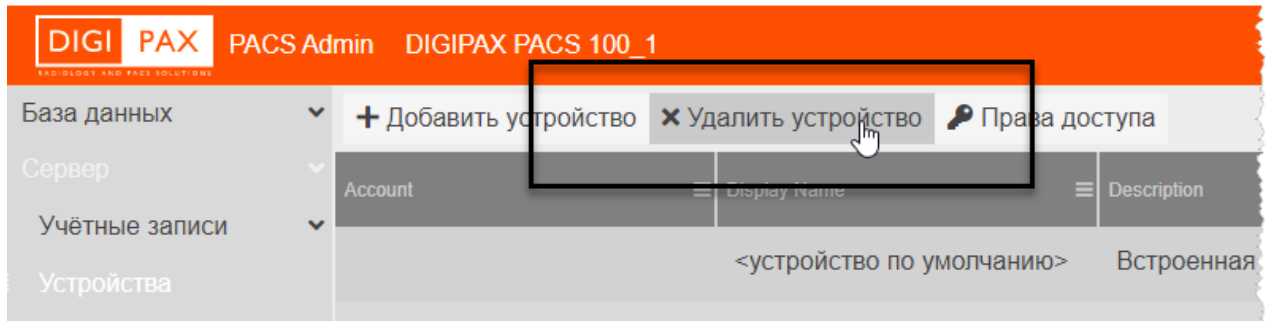


Рисунок 75 – Кнопка «Удалить устройство»

Программа попросит подтвердить удаление устройства. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»**. Запись будет удалена из списка; в окне программы появится всплывающее сообщение о том, что запись удалена.

### 4.5.4 Права доступа к устройству

В системе управления доступом данного ПО администрирования PACS-сервера объект «Устройство» является объектом доступа для субъектов (учётных записей).

В зависимости от предоставленного доступа (разрешения) пользователь может иметь возможность просматривать записи об определённых устройствах, возможность модифицировать свойства и т. п.

Если у пользователя есть соответствующее право, то он может выполнить настройку прав доступа других субъектов к определённому устройству в качестве объекта. Для этого необходимо нажать кнопку **«Права доступа»** при выборе записи об устройстве в списке таблицы (рисунок 76).

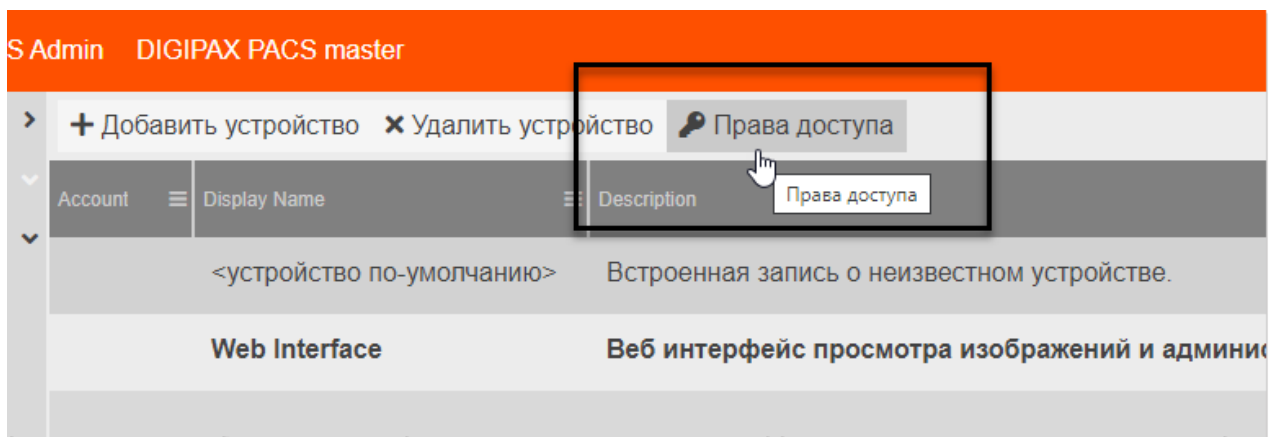


Рисунок 76 – Кнопка «Права доступа» для записи об устройстве

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [9 «Система управления правами доступа»](#).

## 5 КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ

В списке конфигурационных файлов находятся файлы, содержащие параметры работы данной программы. Чтобы перейти к списку конфигурационных файлов необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«Сервер»** → **«Конфигурационные файлы»**. Список с наименованиями файлов отобразится в основной области окна программы (рисунок 77).

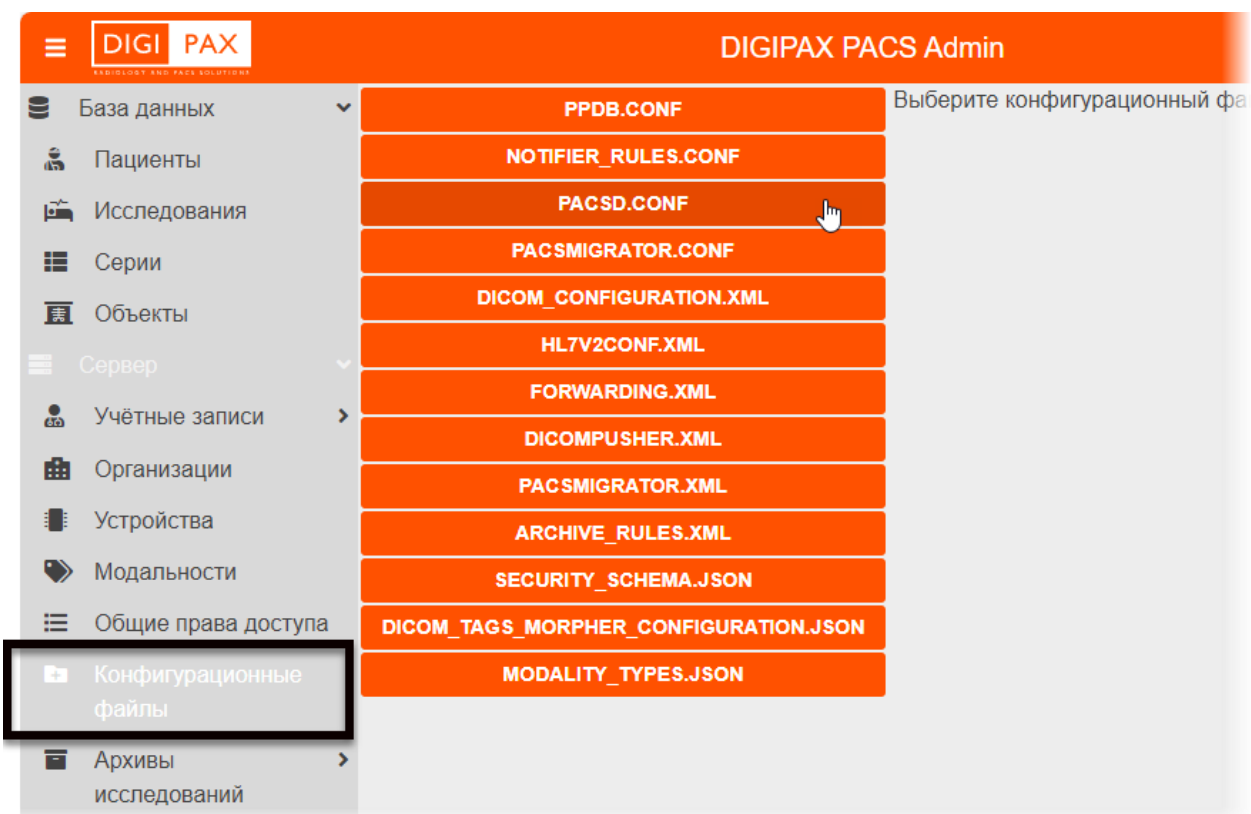


Рисунок 77 – Список конфигурационных файлов системы

Администратор может выбрать интересующий его файл из списка. При нажатии на кнопку с наименованием файла в правой области окна программы откроется окно редактирования текста данного файла (рисунок 78).

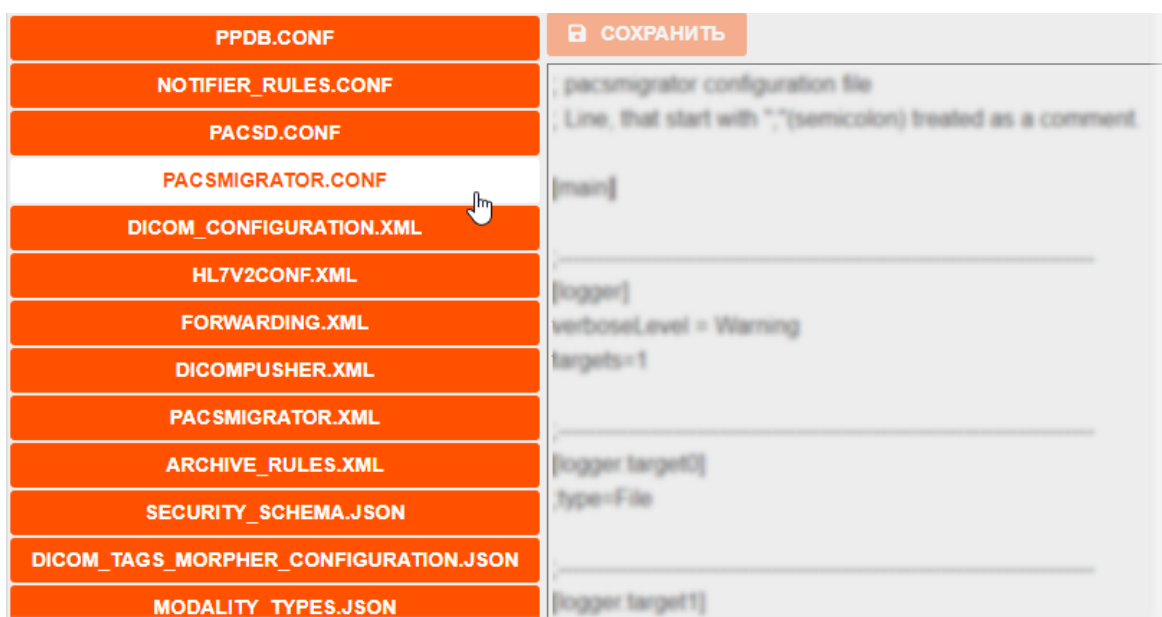


Рисунок 78 – Текст конфигурационного файла, выбранного из списка

При внесении изменений в тексте конфигурационного файла станет активной кнопка «СОХРАНИТЬ» (рисунок 79). Необходимо нажать эту кнопку для сохранения изменений.

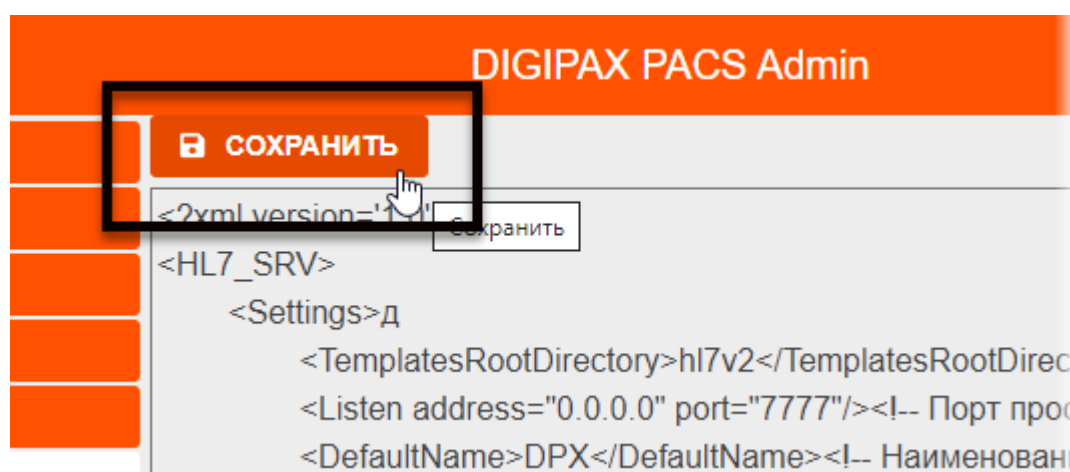


Рисунок 79 – Кнопка сохранения изменений в конфигурационном файле

Список конфигурационных файлов зависит от возможностей текущего PACS-сервера. Список возможных конфигурационных файлов приведён в таблице ниже (таблица 9):

Таблица 9 – Конфигурационные файлы

Наименование	Описание
DICOM_CONFIGURATIONS.XML	Элемент конфигурации «DICOM». Содержит настройки взаимодействия сервера с внешними устройствами по протоколу DICOM
FORWARDING.XML	Элемент конфигурации «Форвардинг». Содержит настройки механизма форвардинга
CLUSTER.XML	Элемент конфигурации «Кластер», доступен только для сервера типа PACS Distributed. Содержит данные серверов, между которыми реплицируется БД

Наименование	Описание
HL7V2CONF.XML	Элемент конфигурации «HL7». Содержит настройку параметров HL7
DICOM_TAGS_MORPHER_CONFIGURATION.JSON	Элемент конфигурации «Tags morpher». Содержит правила преобразования набора данных
PACSMIGRATOR.CONF	Элемент конфигурации «Pacsmigrator». Содержит настройку параметров утилиты миграции
ARCHIVT_RULES.XML	Элемент конфигурации «Archivemanager». Содержит настройку DICOM-параметров утилиты архивации
PACSMIGRATOR.XML	Элемент конфигурации «Pacsmigrator». Содержит настройку DICOM-параметров утилиты миграции
PACSD.CONF	Элемент конфигурации «Система». Содержит основные настройки сервера
NOTIFIER_RULES.CONF	Конфигурация системы уведомлений пользователей о входящих объектах
MODALITY_TYPES.JSON	В этом файле задаются фильтры для определения типа аппарата при их автоматическом создании

После редактирования конфигурационных файлов рекомендуется выполнить перезапуск PACS-сервера (см. [4.1 «Перезапуск PACS-сервера»](#)).

## 6 АРХИВИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ<sup>6</sup>

Архивирование исследований предоставляет возможность удалённого хранения исследований при большом их объёме и обеспечивает создание архивных томов и сохранение целостности информации. Доступ к архивированной информации пользователю предоставляется по запросу.

Модуль архивирования добавляет в дерево объектов меню навигации объекты: «Архивы исследований» -> «Архивы» и «Правила» (рисунок 80).

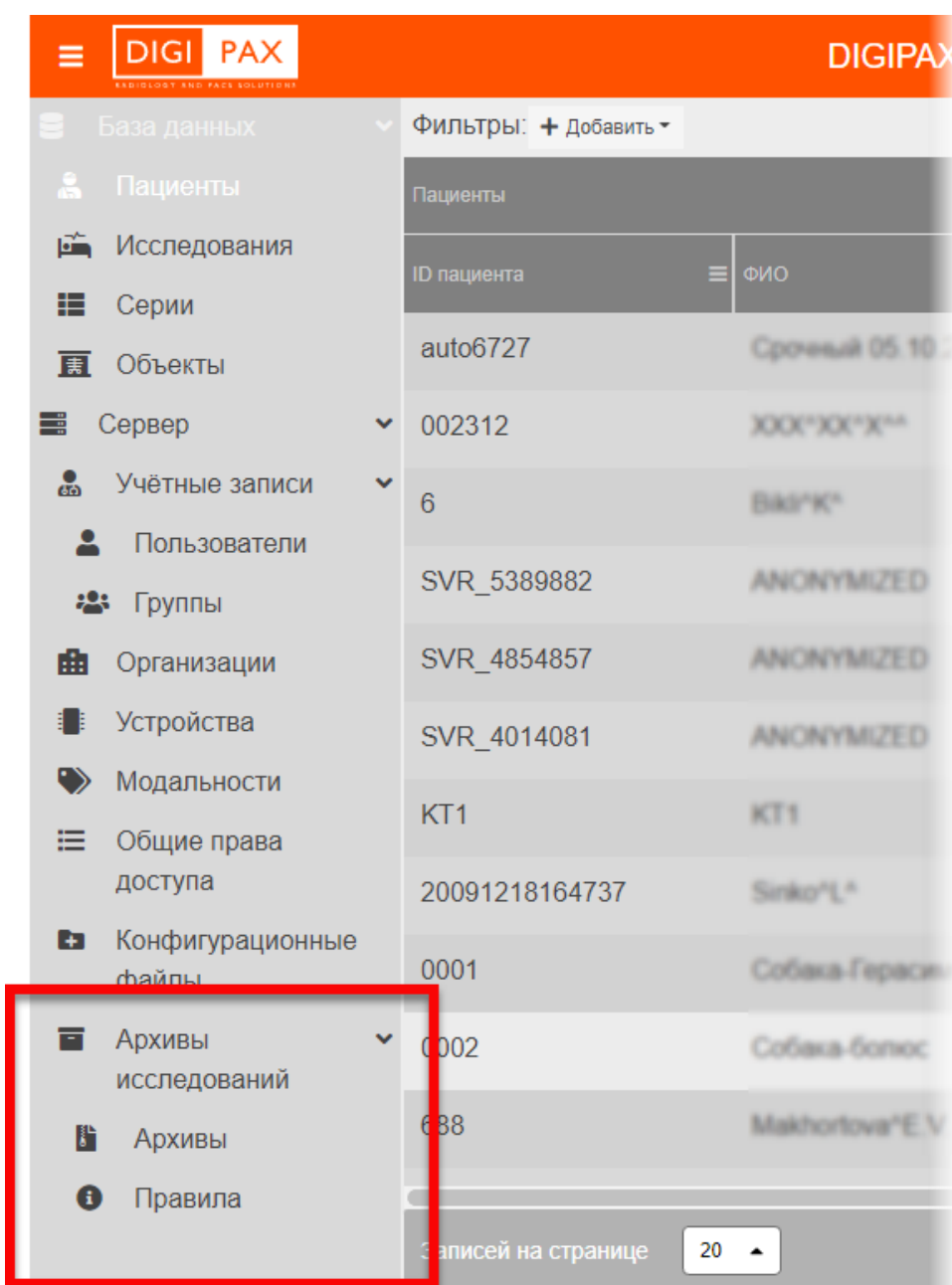


Рисунок 80 – Объекты модуля архивирования в меню навигации

<sup>6</sup> Наличие данной функциональности зависит от варианта установки программы.

## 6.1 Архивы исследований

При выборе в меню навигации объекта «Архивы» («Архивы исследований» → «Архивы») на странице будет развёрнут список созданных в программе архивов (рисунок 81).

Архивы исследований создаются в автоматическом или ручном режиме, в зависимости от правила создания архива (см. [6.2 «Правила архивирования»](#)).

После создания архива запись об архиве появляется в общем списке.

The screenshot shows the DIGIPAX PACS Admin interface. On the left is a navigation menu with items like 'База данных', 'Пациенты', 'Исследования', 'Серии', 'Объекты', 'Сервер', 'Учётные записи', 'Пользователи', 'Группы', 'Организации', 'Устройства', 'Модальности', 'Общие права доступа', 'Конфигурационные файлы', 'Архивы исследований', 'Архивы', and 'Правила'. The main area displays a table of archives with columns: Rule Name, Engine ID, Device ID, Creation Date, and ArchiveFinishDate. Three rows are visible, with the second row selected. A right-hand panel shows the details for the selected archive, including fields like UID, ArchiveAuthorUID, Rule Name, Engine ID, Device ID, Creation Date, ArchiveFinishDate, ArchiveRemoveDate, ArchiveRemoveReason, and State (Finished).

Rule Name	Engine ID	Device ID	Creation Date	ArchiveFinishDate
Manual archive to disk	disk	C:/	21.02.2022 11:56:01	21.02.2022 11:56:01
Manual archive to disk (zip)	zip	C:/	21.02.2022 16:43:32	21.02.2022 16:46:50
Manual archive to disk (zip)	zip	C:/	25.08.2022 13:07:18	25.08.2022 13:07:18

Рисунок 81 – Список томов архивированных исследований

При выборе архива в списке появится боковая панель с параметрами архивирования для выбранного тома архива. В таблице будут присутствовать следующие параметры (таблица 10):

Таблица 10 – Параметры тома архивированного исследования

Поле	Описание
UID	Уникальный UID архива
ArchivaAuthorUID	Учетная запись, от имени которой инициировалось создание архива
Rule Name	Имя правила архивации. в этом правиле указываются параметры подключения и прочие возможные данные
Engine ID	Тип устройства ("client" – диск на стороне клиента, "disk" – подключаемый диск сервера, "pacs" – внешний PACS, "s3" – хранилище S3 )
Device ID	Идентификатор устройства (метка диска или другая идентификация)

Поле	Описание
Creation Date	Дата и Время создания архива
ArchiveFinishDate	Дата и Время завершения архива
ArchiveRemoveDate	Дата и Время удаления архива
ArchiveRemoveReason	Текст причины удаления архива из БД
State	Состояние архива (1 – Finished, 2 – Removed, 10 – SelectingStudies, 11 – WritingArchive, 12 – ClosingArchive, 13 – Finishing, 14 – DeletingArchive, 15 – Removing)

Каждое поле в параметрах архивирования тома соответствует правилу создания архива. Список правил отображается в файле archive\_rules.xml.

При восстановлении исследования из архива запись об архиве из списка не исчезает. У архива в списке появляется параметр о смене состояния.

## 6.2 Правила архивирования

Правила для архивирования, отбирающие определённые исследования для архивации, задаются в конфигурационном файле archive\_rules.xml (рисунок 82).

The screenshot shows the DIGIPAX PACS Admin interface. The left sidebar contains a tree view with categories like 'База данных', 'Пациенты', 'Исследования', 'Серии', 'Объекты', 'Сервер', 'Учётные записи', 'Пользователи', 'Группы', 'Организации', 'Устройства', 'Модальности', 'Общие права доступа', 'Конфигурационные файлы', 'Архивы исследований', 'Архивы', and 'Правила'. The 'Конфигурационные файлы' category is selected, and a list of files is shown, with 'ARCHIVE\_RULES.XML' highlighted. The main content area displays the XML content of the selected file, starting with <ArchiveRules version="2"> and containing a rule definition for 'Example archive to disk'.

Рисунок 82 – Правила архивирования в конфигурационном файле

Данный файл доступен для редактирования (изменения старых и создания новых правил архивирования) в интерфейсе ПО администрирования.

Файл archive\_rules.xml размещается на PACS-сервере по пути /etc/digipax-pacs (рисунок 83) и также доступен для редактирования в текстовом редакторе.



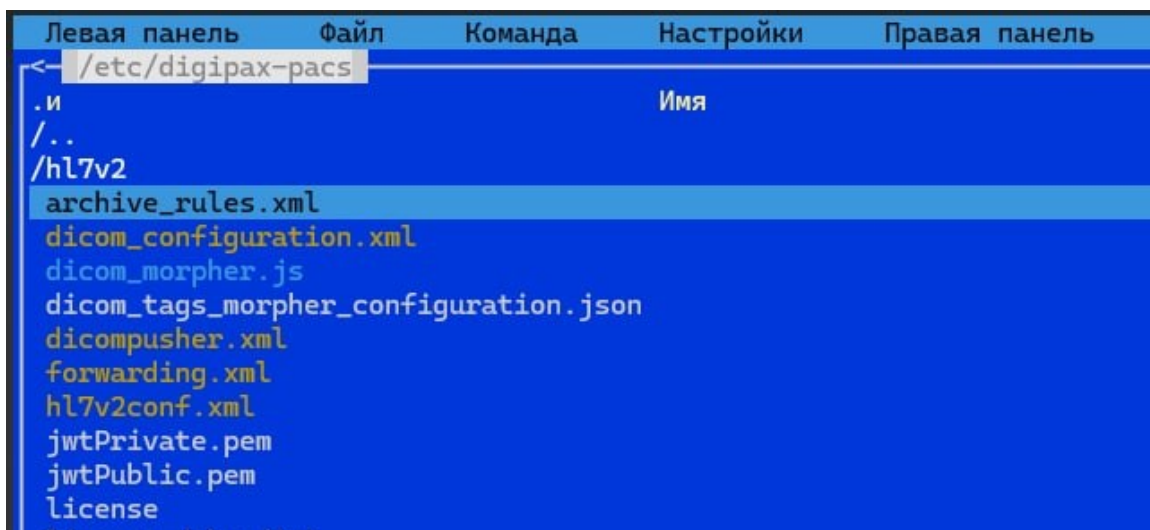


Рисунок 83 – Размещение файла archive\_rules.xml

После редактирования файла archive\_rules.xml для создания или изменения правила архивации необходимо перезапустить PACS-сервер (см. [4.1 «Перезапуск PACS-сервера»](#)).

Изначально правила архивирования задаются производителем программы в соответствии со спецификацией.

При выборе в меню навигации объекта «Правила» («Архивы исследований» → «Правила») на странице будет развёрнут список правил архивирования (рисунок 84).

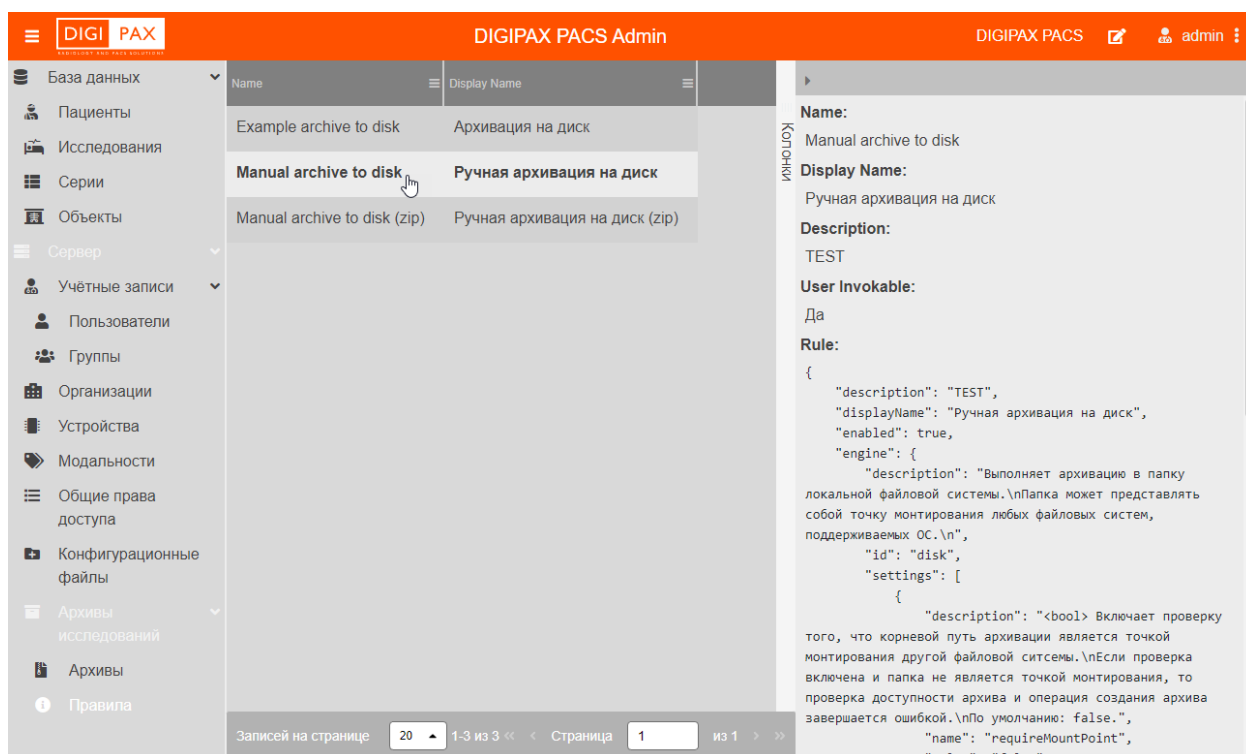


Рисунок 84 – Список правил архивирования

При выборе правила в списке правил появится боковая панель с параметрами и описанием выбранного правила.

Если правило подразумевает собой создание архива в ручном режиме, то в данном окне будет присутствовать кнопка **«СОЗДАТЬ АРХИВ»** (рисунок 85). Необходимо нажать данную кнопку для создания архива с исследованиями. Новый архив появится в списке «Архивы».

В правиле архивации будет присутствовать путь, по которому архивный том должен быть размещён на PACS. Администратор может перенести архивный том на внешний носитель или другой DICOM-сервер. Восстановить архив впоследствии необходимо будет по тому же пути и с тем же уникальным именем, с которым он был создан.

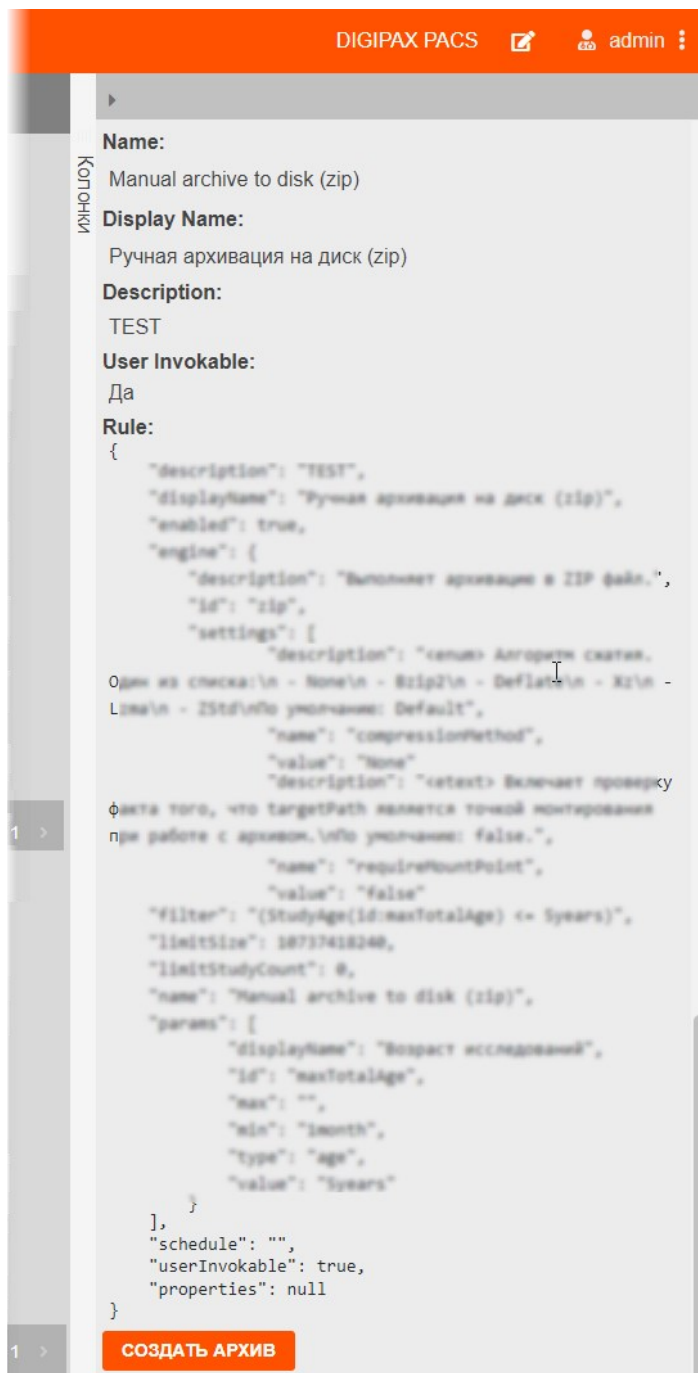


Рисунок 85 – Пример правила архивирования и кнопка создания архива

### 6.3 Восстановление исследований из архива

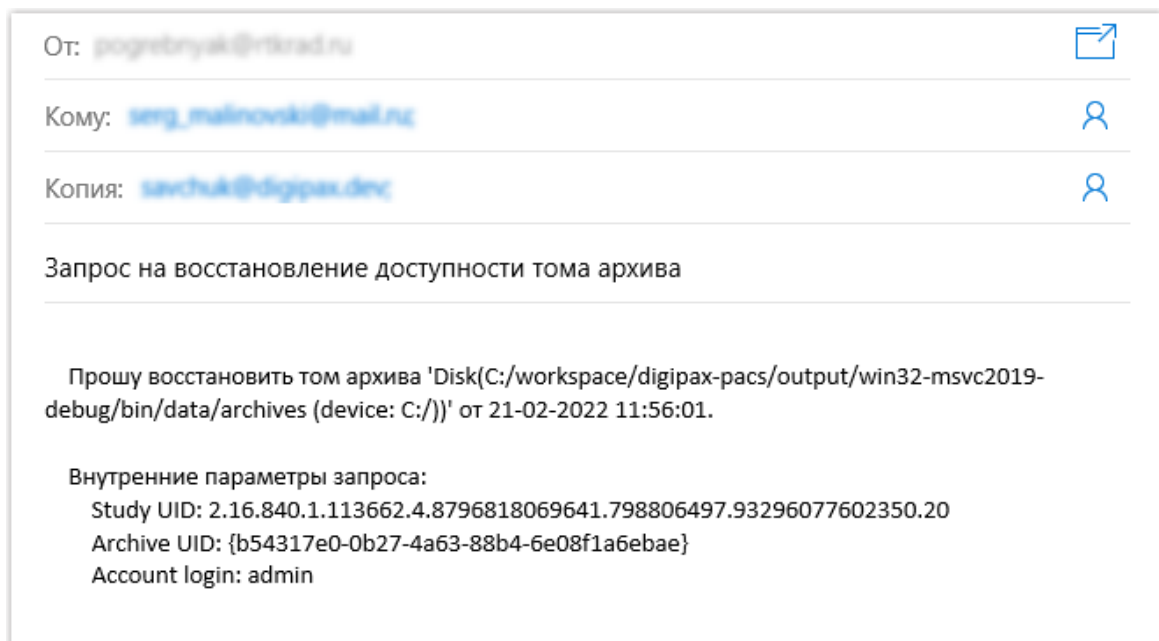
Запрос на восстановление инициирует пользователь программы в пользовательском интерфейсе ПО просмотра и анализа изображений исследований.



**Примечание** – Действия пользователя программы при работе с архивами исследований для их восстановления приведены в руководстве пользователя ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ.

Восстановление исследований из архива на сервере происходит автоматически при наличии запроса на восстановление. Для этого на PACS-сервере имеется механизм проверки доступности архива. После инициации запроса на восстановление система автоматически начнёт проверять наличие подключенного тома. Если архивный том автоматически найден, то он встанет в очередь на восстановление и будет восстановлен в порядке очереди.

Если архивный том автоматически НЕ найден, то на электронный адрес технической поддержки будет отправлен запрос на восстановление, в тексте которого будет присутствовать имя архива и путь к нему, по которому проверяется его наличие (рисунок 86). Система продолжит проверку наличия подключенного тома с некоторой периодичностью.



**Рисунок 86 – Письмо с запросом восстановления архива**

Администратор получит данный запрос на электронный адрес, указанный в конфигурационном файле.

После получения такого запроса администратору необходимо самостоятельно найти физический носитель с архивом и вручную переместить архив на PACS-сервер в место, указанное в запросе на восстановление.

После очередной автоматической проверки архива на доступность на PACS при обнаружении он будет отправлен в очередь на восстановление и восстановлен в порядке очереди.

Восстановление в зависимости от объёма архива и очереди может занять некоторое время. После восстановления пользователю, запросившему восстановление, придёт оповещение, у исследования в интерфейсе пользователя программы изменится статус, исследование будет полностью доступно для визуализации.



Примечание – Электронный адрес, на который администратор получает уведомления, указывается в конфигурационном файле `smtp_plugin.conf` (конфигурация плагина по отправке почты по SMTP). Параметры письма с запросом на восстановление указываются в конфигурационном файле `restore_study_request_plugin.conf` (конфигурация плагина по отправке запроса на восстановление доступности тома архива по SMTP). Эти файлы размещаются на PACS-сервере и доступны для редактирования в текстовом редакторе.

После внесения изменений в конфигурационные файлы необходимо перезапустить PACS-сервер.

---

## 7 МОДУЛЬ АНОНИМИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ<sup>7</sup>

### 7.1 Общие сведения о модуле анонимизации

Модуль анонимизации медицинских изображений (далее – модуль анонимизации) является выделенным модулем в ЦАМИ и служит для анонимизации DICOM-файлов медицинских исследований с целью обеспечения конфиденциальности медицинских изображений.

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.

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 поддерживается для всех модальностей исследований, предусмотренных стандартом DICOM 3.0.

### 7.2 Настройка анонимизации исследований

Администрирование модуля анонимизации выполняется через веб-интерфейс администрирования PACS-сервера DIGIPACS. Функционирование модуля зависит от настроек, выполненных для самого PACS-сервера, в том числе: управление учетными записями пользователей, управление устройствами (конфигурирование имен и адресов устройств).

Настройка и запуск работы модуля анонимизации выполняются путём настройки конфигурационных файлов PACS-сервера (см. [5 «Конфигурационные файлы»](#)).

В конфигурационных файлах в настройках модуля анонимизации указывается фильтр – AeTitle устройства, поступающие с которого исследования, необходимо анонимизировать. Все исследования с указанных устройств будут иметь DICOM-изображения с анонимизированными данными.

Работа модуля выполняется в фоновом режиме на PACS-сервере.

Несколько анонимизированных исследований могут быть объединены в одно исследование средствами PACS-сервера (см. [3.2.5 «Объединение пациентов»](#)).

### 7.3 Деанонимизация исследований

Модуль анонимизации медицинских изображений также служит для деанонимизации исследований, поступающих на PACS-сервер. В конфигурационных файлах в настройках модуля анонимизации указываются устройства, поступающие с которых исследования, необходимо деанонимизировать. После чего для всех исследований с указанных устройств выполняется деанонимизация тегов и атрибутов.

---

<sup>7</sup> Наличие данной функциональности зависит от варианта установки программы.

## 8 МОДУЛЬ ИНТЕГРАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ<sup>8</sup>

Модуль интеграционного взаимодействия является выделенным модулем 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 установлено межсетевое взаимодействие и выполнено подключение к Платформе «МосМедИИ».

При работе модуля выполняются следующие действия:

1. Предварительное автоматическое обезличивание (деперсонифицирование) на стороне ЦАМИ диагностических исследований (анонимизация персональных данных: ФИО, СНИЛС, даты рождения, данных паспорта, Patient ID) (подробнее см. [7 «Модуль анонимизации медицинских изображений»](#)).

2. Формирование DICOM-архива из обезличенного исследования в формате \*.zip, название которого состоит из Study Instance UID 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:

– серия DICOM-изображений исследования с разметкой;

– результат обработки в виде структурированного отчёта.

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

Работа данного модуля выполняется в фоновом режиме.

Полученные результаты появятся в списках объектов базы данных ЦАМИ: новая серия в списке серий (см. [3.4 «Управление сериями DICOM-изображений»](#)). Также серия появится в соответствующем списке серий для пациента и для исследования. Просмотр результатов будет доступен в режиме просмотра и анализа изображений исследований ЦАМИ (см. [10 «Переход из ПО администрирования в ПО просмотра и анализа изображений»](#)).

---

<sup>8</sup> Наличие данной функциональности зависит от варианта установки программы.

## 9 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРАВАМИ ДОСТУПА

ПО администрирования PACS-сервера имеет собственную систему управления правами доступа, которая позволяет выполнить настройку прав доступа в соответствии с требованиями установленных политик безопасности медицинской организации.

Объектами доступа в системе называются элементы, к которым возможно применение ограничения доступа. Субъектами доступа в системе определяются учётные записи, которые инициируют доступ к объектам доступа.

Каждому объекту в системе прав доступа может быть сопоставлен список, элементами которого являются субъекты доступа. Порядок распределения прав доступа субъектов к объектам определяется для медицинской организации индивидуально.

Сопоставленным списком прав доступа (Access Control List или ACL) в данной системе является список, определяющий какой субъект может получить доступ к объекту и какие именно операции субъекту разрешено с объектом выполнять.

По умолчанию в системе для всех субъектов установлен запрет на доступ ко всем объектам. Механизм управления правами доступа основывается на предоставлении субъекту разрешения на определённые операции с объектами.

В системе устанавливаются операции с объектами доступа, которые могут быть разрешены субъекту (пользователю). Значение права «Разрешено» для операции над объектом устанавливается с помощью  флажка в соответствующих настройках прав доступа.

### 9.1 Пошаговая настройка прав доступа

Настройка определённого права на доступ определённого субъекта к определённому объекту включает в себя следующие основные шаги:

1. Определить субъект доступа и объект доступа в соответствии с диаграммой доступа, как указано в разделе [9.7 «Диаграмма классов системы прав доступа»](#).
2. Определить нужное разрешающее право для операций над определённым субъектом, как указано в разделе [9.4 «Права доступа к объектам»](#).
3. Выполнить настройки (поставить отметку  «Разрешено» в поле соответствующего права), как указано в разделе [9.6 «Описание установки прав доступа к объектам»](#).
4. Сохранить результат.

Примеры настройки прав доступа приведены в подразделе [9.8 «Примеры настройки прав доступа»](#).

### 9.2 Субъекты доступа

Субъектами доступа в системе определяются учётные записи, которые инициируют доступ к объектам доступа.

Все учётные записи применительно к правам доступа можно разделить следующим образом:

1. Отдельные пользователи. Это индивидуальные учетные записи пользователей, для которых установлены индивидуальные права доступа.

2. Группы пользователей. Всем пользователям, входящим в одну группу, автоматически назначаются права на доступ, установленные для группы.

Группа пользователей необходима для того, чтобы определенному набору пользователей выдавать определенные разрешения.

Каждый пользователь может входить в произвольное количество групп. Группы могут наследовать друг друга.

### 9.3 Объекты доступа

Объектами доступа в системе называются элементы, к которым разрешается доступ.

Объекты доступа могут быть глобальными или индивидуальными.

Глобальные объекты — это группы объектов, в составе которых могут находиться другие вложенные объекты: также группы объектов или индивидуальные объекты.

В системе определяются следующие глобальные объекты прав доступа:

- «Все учётные записи и группы»;
- «Все организации и исследования»;
- «Все модальности и устройства».

В системе определяются следующие классы объектов для индивидуального определения прав доступа:

- «Исследования»;
- «Пользователи»;
- «Группы»;
- «Организации»;
- «Устройства»;
- «Модальности».

Глобальный объект «Все учётные записи и группы» может содержать в себе вложенные объекты классов «группы» и «пользователи».

Глобальный объект «Все организации и исследования» может содержать в себе вложенные объекты класса «организации».

Глобальный объект «Все модальности и устройства» может содержать в себе вложенные объекты класса «модальности» и «устройства».

Отдельно выделены следующие объекты общего доступа:

- «WEB Viewer». Доступ к ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ;
- «PACS Admin». Доступ к текущему программному обеспечению администрирования PACS-сервера.

К глобальным объектам права доступа определяются в отдельном окне программы. Для этого в дереве объектов меню навигации необходимо выбрать **«Сервер» → «Общие права доступа»**.

К отдельно взятым объектам права доступа определяются при персональном выборе объекта из списка (например, при выборе организации в списке **«Сервер» → «Организации»**).

При доступе к объекту, входящему в состав глобального объекта, учитываются определённые правила доступа (см. [9.5 «Общие правила определения прав доступа»](#)).





Примечание – Несмотря на наличие в дереве объектов меню навигации отдельных объектов «Пациенты», «Серии и «Объекты» для системы прав доступа данные объекты не являются объектами доступа. Система ограничивает просмотр и редактирование этих объектов на основании прав доступа субъектов к объекту «Исследование».

## 9.4 Права доступа к объектам

В системе прав доступа данного программного обеспечения имеется определённое количество классов объектов доступа. Для каждого объекта можно назначить разрешающее право доступа на определённые операции с ним.

Ниже приводится описание разрешающих прав доступа ко всем классам объектов доступа в системе.

Описание установки того или иного права приведено в разделе [9.6 «Описание установки прав доступа к объектам»](#).

### 9.4.1 Объект «Все учётные записи и группы»

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию к просмотру и редактированию всех учётных записей и групп системы необходимо из списка «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «Все учётные записи и группы».

На доступ к объекту «Все учётные записи и группы» могут быть назначены следующие права (таблица 11).

Таблица 11 – Операции доступа к объекту «Все учетные записи и группы»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к учётным записям и группам
Изменение ACL	Разрешает установку прав доступа к учётным записям и группам
Создание	Разрешает создание новых пользователей и групп
Удаление	Разрешает удаление любого пользователя и группы
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с учётными записями и группами системы. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает просмотр списка учётных записей и групп, а также всех их свойств. Включает: Чтение
Изменение	Разрешает создание, удаление, а также изменение любых свойств учётных записей и групп в системе. Включает: Создание, Изменение, Удаление
Изменение пароля	Разрешает изменение пароля любого пользователя в системе. Как правило, это право выдаётся конкретному пользователю на свою собственную учётную запись
Изменение персональной информации	Разрешает изменение персональной информации любого пользователя в системе. Как правило, это право выдаётся конкретному пользователю на свою собственную учётную запись

Право доступа	Описание
Чтение	Разрешает просмотр списка учётных записей и групп, а также всех их свойств
Изменение	Разрешает изменение любых свойств учётных записей и групп в системе. Включает: Изменение персональной информации, Изменение пароля

#### 9.4.2 Объект «Учётная запись»

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию определённой учётной записи необходимо выбрать этот объект из списка «Учётная запись» меню навигации.

На доступ к объекту «Учётная запись» могут быть назначены следующие права (таблица 12).

Таблица 12 – Операции доступа к объекту «Учётная запись»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к этой учётной записи
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа к этой учётной записи
Удаление	Разрешает удаление этой учётной записи
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с этой учётной записью. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение, Удаление
Чтение	Разрешает просмотр списка учётных записей и групп, а также всех их свойств. Включает: Чтение
Изменение	Разрешает изменение всех полей учётной записи. Включает: Изменение
Изменение персональной информации	Разрешает изменение персональной информации для этой учётной записи. Как правило, это право выдаётся конкретной учётной записи на саму себя, чтобы дать возможность пользователю изменить информацию о себе
Изменение пароля	Разрешает изменение пароля для этой учётной записи. Как правило, это право выдаётся конкретной учётной записи на саму себя, чтобы дать возможность пользователю изменить свой пароль
Чтение	Разрешает отображение этой учётной записи в списке учётных записей, а также просмотр всех свойств учётной записи
Изменение	Разрешает изменение всех свойств учётной записи. Включает: Изменение персональной информации, Изменение пароля



**Примечание** – Для возможности просмотра и редактирования учётных записей и групп у субъекта должно быть право на изменения конфигурации PACS-сервера к объекту «PACS Admin» (см. [9.4.11 «Объект «PACS Admin»»](#)).

### 9.4.3 Объект «Группа»

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию определённой группы необходимо выбрать этот объект из списка «Группа» меню навигации.

На доступ к объекту «Группа» могут быть назначены следующие права (таблица 13).

Таблица 13 – Операции доступа к объекту «Группа»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к этой группе
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа к этой группе
Удаление	Разрешает удаление этой группы
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с этой группой. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение, Удаление
Чтение	Разрешает отображение этой группы в списке, а также чтение всех её полей. Включает: Чтение
Изменение	Разрешает изменение всех полей группы. Включает: Изменение
Чтение	Разрешает отображение группы в списке групп, а также просмотр всех её свойств
Изменение	Разрешает изменение всех свойств группы



**Примечание** – Для возможности просмотра и редактирования учётных записей и групп у субъекта должно быть право на изменения конфигурации PACS-сервера к объекту «PACS Admin» (см. [9.4.11 «Объект «PACS Admin»»](#)).

### 9.4.4 Объект «Все организации и исследования»

Доступ к данному объекту включает в себя доступ ко всем организациям в системе и всем исследованиям, принадлежащим этим организациям.

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию всех медицинских организаций и всех исследований, принадлежащих этим организациям, необходимо из списка «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «Все организации и исследования».

На доступ к объекту «Все организации и исследования» могут быть назначены следующие права (таблица 14).

Таблица 14 – Операции доступа к объекту «Все организации и исследования»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа ко всем ЛПУ и всем принадлежащим им исследованиям
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа ко всем ЛПУ и всем исследованиям
ЛПУ – Создание	Разрешает создание новых ЛПУ
ЛПУ – Удаление	Разрешает удаление любого ЛПУ и группы

Право доступа	Описание
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с ЛПУ и исследованиями в системе. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает просмотр списка ЛПУ, а также всех данных всех исследований этого ЛПУ. Включает: ЛПУ – Чтение, Исследования – Чтение
Изменение	Разрешает создание, удаление, а также изменение любых свойств ЛПУ и исследований в системе. Включает: ЛПУ – Создание, ЛПУ – Удаление, Исследования – Создание, Исследования – Изменение, Исследования – Перенос к другому ЛПУ, Исследования – Удаление
ЛПУ – Чтение	Разрешает просмотр списка ЛПУ
Исследования – Перенос к другому ЛПУ	Разрешает изменение ЛПУ, которому принадлежит исследование
Исследования – Создание	Разрешает создание новых исследований для любого ЛПУ системы
Исследования – Удаление	Разрешает удаление любых исследований в системе
Исследования – Чтение	Разрешает просмотр полных данных всех исследований всех ЛПУ в системе. Включает: Исследования – Анонимизированное чтение
Исследования – Анонимизированное чтение	Разрешает просмотр анонимизированных данных всех исследований всех ЛПУ в системе
Исследования – Изменение	Разрешает изменение любых свойств исследований в системе
ЛПУ – Изменение	Разрешает изменение любых свойств любого ЛПУ в системе

#### 9.4.5 Объект «Организация»

Доступ к данному объекту включает в себя доступ к определённой организации и ко всем исследованиям, принадлежащим этой организации.

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию определённой медицинской организации и, соответственно, исследованиям в ней, необходимо выбрать этот объект из списка «Организация» меню навигации.

На доступ к объекту «Организация» могут быть назначены следующие права (таблица 15).

**Таблица 15 – Операции доступа к объекту «Организация»**

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к ЛПУ и всем его исследованиям

Право доступа	Описание
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа к ЛПУ и всем его исследованиям
ЛПУ – Удаление	Разрешает удаление ЛПУ
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с ЛПУ и его исследованиями. Включает: ЛПУ - удаление, Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает отображение этого ЛПУ в списке, а также чтение всех его свойств. Включает: ЛПУ – Чтение, Исследования – Чтение
Изменение	Разрешает удаление и изменение любых свойств ЛПУ, а также создание, изменение и удаление его исследований. Включает: ЛПУ – Изменение, Исследования – Создание, Исследования – Изменение, Исследования – Перенос к другому ЛПУ, Исследования – Удаление
ЛПУ – Чтение	Разрешает отображение этого ЛПУ в списке, а также чтение всех его свойств
Исследования – Перенос к другому ЛПУ	Разрешает изменение ЛПУ, которому принадлежит исследование
Исследования – Создание	Разрешает создание новых исследований для этого ЛПУ
Исследования – Удаление	Разрешает удаление любых исследований этого ЛПУ
Исследования – Чтение	Разрешает просмотр полных данных всех исследований этого ЛПУ. Включает: Исследования – Анонимизированное чтение
Исследования – Анонимизированное чтение	Разрешает просмотр анонимизированных данных всех исследований этого ЛПУ
Исследования – Изменение	Разрешает изменение любых свойств исследований этого ЛПУ
ЛПУ – Изменение	Разрешает изменение свойств ЛПУ

#### 9.4.6 Объект «Исследование»

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию определённого исследования необходимо выбрать этот объект из списка «Исследование» меню навигации.

На доступ к объекту «Исследование» могут быть назначены следующие права (таблица 16).

Таблица 16 – Операции доступа к объекту «Исследование»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к исследованию

Право доступа	Описание
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа к исследованию
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с ЛПУ и его исследованиями. Включает: Исследования – Удаление, Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает отображение этого исследования в списке, а также чтение всех его свойств. Включает: Чтение
Изменение	Разрешает изменение любых свойств ЛПУ, а также создание, изменение и удаление его исследований. Включает: Изменение
Исследования – Удаление	Разрешает удаление любых исследований в системе
Чтение	Разрешает просмотр полных данных исследования. Включает: Анонимизированное чтение
Анонимизированное чтение	Разрешает просмотр анонимизированных данных исследования
Изменение	Разрешает изменение любых свойств исследования

#### 9.4.7 Объект «Все модальности и устройства»

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию всех DICOM-устройств и модальностей необходимо из списка «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «Все модальности и устройства».

На доступ к объекту «Все модальности и устройства» могут быть назначены следующие права (таблица 17).

Таблица 17 – Операции доступа к объекту «Все модальности и устройства»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа ко всем устройствам и его модальностям
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа ко всем устройствам и модальностям
Устройства – Удаление	Разрешает создание новых устройств
Устройство – Удаление	Разрешает удаление любого устройства в системе
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с устройствами и модальностями в системе. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает просмотр списка устройств и модальностей, а также просмотр всех их свойств. Включает: Устройства – Чтение, Модальности – Чтение

Право доступа	Описание
Изменение	Разрешает создание, удаление, а также изменение любых свойств устройств и модальностей в системе. Включает: Устройства – Создание, Устройства – Изменение, Устройства – Удаление, Модальности – Создание, Модальности – Изменение, Модальности – Удаление
Модальности – Создание	Разрешает создание новых модальностей для любого устройства системы
Модальности – Удаление	Разрешает удаление любых модальностей системы
Модальности – Чтение	Разрешает отображение всех модальностей устройства в списке, а также просмотр их свойств
Модальности – Изменение	Разрешает изменение любых свойств модальностей в системе
Устройства – Чтение	Разрешает просмотр списка устройств
Устройства – Изменение	Разрешает изменение свойств любого устройства в системе

#### 9.4.8 Объект «Устройство»

Для установки прав доступа к просмотру и редактированию определённого DICOM-устройства и, соответственно, модальности (аппарата), находящейся за ним, необходимо выбрать этот объект из списка «Устройство» меню навигации.

На доступ к объекту «Устройство» могут быть назначены следующие права (таблица 18).

Таблица 18 – Операции доступа к объекту «Устройство»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к устройству и его модальностям
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа к устройству и его модальностям
Устройство – Удаление	Разрешает удаление устройства
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с устройством и его модальностями. Включает: Устройство – Удаление, Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает отображение устройства и его модальностей в списке, а также просмотр всех его свойств. Включает: Устройства – Чтение, Модальности – Чтение
Изменение	Разрешает удаление и изменение любых свойств устройства, а также создание, изменение и удаление его модальностей. Включает: Устройство – Изменение, Модальности – Создание, Модальности – Изменение, Модальности – Удаление

Право доступа	Описание
Модальности – Создание	Разрешает создание новых модальностей для устройства
Модальности – Удаление	Разрешает удаление модальностей для устройства
Модальности – Чтение	Разрешает отображение всех модальностей устройства в списке, а также просмотр их свойств
Модальности – Изменение	Разрешает изменение любых свойств модальностей этого устройства
Устройства – Чтение	Разрешает отображение устройства в списке, а также чтение его свойств
Устройства – Изменение	Разрешает изменение свойств устройства

#### 9.4.9 Объект «Модальность»

Для установки прав доступа к определённой модальности (устройству) необходимо выбрать этот объект из списка «Модальность» меню навигации.

На доступ к данному объекту «Модальность» могут быть назначены следующие права (таблица 19).

Таблица 19 – Операции доступа к объекту «Модальность»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа к модальности
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа к модальности
Полный доступ	Разрешает все возможные действия с модальностью. Включает: Удаление, Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение, Изменение
Чтение	Разрешает отображение модальности в списке, а также просмотр её свойств. Включает: Чтение
Изменение	Разрешает изменение любых свойств модальности. Включает: Изменение
Удаление	Разрешает удаление модальности
Чтение	Разрешает отображение модальности в списке, а также просмотр его свойств
Изменение	Разрешает изменение любых свойств модальности

#### 9.4.10 Объект «WEB Viewer»

Для установки прав доступа к функциональности интерфейса программы просмотра и анализа изображений необходимо из списка «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «WEB Viewer».



На доступ к данному объекту «WEB Viewer» могут быть назначены следующие права (таблица 20).

Таблица 20 – Операции доступа к объекту «WEB Viewer»

Право доступа	Описание
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа
Запись консультаций	Разрешает создание и любые изменения консультаций к исследованиям
Создание производных изображений	Разрешает создание производных изображений и презентаций
Экспорт CD	Разрешает создание и загрузку CD-дисков с исследованиями пациентов
MPR	Разрешает просмотр MPR и 3D-реконструкции CT, MR
Статотчёты	Разрешает создание и просмотр и статистических отчётов по ЛПУ
Отправка файлов	Разрешает отправку произвольных файлов на сервер
Полный доступ	Разрешает все возможные действия. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение и просмотр, Изменение, Расширенный доступ
Расширенный доступ	Разрешает дополнительные возможности, такие как создание CD, MPR, статистические отчёты. Включает: Экспорт CD, MPR, Статотчёты
Чтение и просмотр	Разрешает основные операции поиска исследований и их просмотра. Включает: Поиск пациентов, Поиск исследований, Просмотр изображений
Изменение	Разрешает операции изменения и записи данных. Включает: Запись протоколов, Заверение своих протоколов, Заверение других протоколов, Запись консультации, Отправка файлов, Создание производных изображений
Увеличенное ограничение на счетчик количества результатов поиска	Включает подсчёт точного количества результатов поиска пациентов и исследований
Поиск пациентов	Разрешает поиск пациентов
Заверение других протоколов	Разрешает подпись, заверение и отклонение протоколов других пользователей

Право доступа	Описание
Заверение своих протоколов	Разрешает заверение и отклонение собственных протоколов исследований
Запись протоколов	Разрешает создание, редактирование протоколов исследований, их подпись
Поиск исследований	Разрешает поиск исследований
Просмотр изображений	Разрешает просмотр изображений исследований



Примечание – Наличие хоть одного разрешающего права к этому объекту уже даёт возможность входа пользователя в ПО просмотра и анализа медицинских диагностических исследований.

#### 9.4.11 Объект «PACS Admin»

Для установки прав доступа к функциональности интерфейса администрирования сервера необходимо из списка «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «PACS Admin».

На доступ к данному объекту «PACS Admin» могут быть назначены следующие права (таблица 21).

Таблица 21 – Операции доступа к объекту «PACS Admin»

Право доступа	Описание
Учетные записи – чтение	Разрешает отображение списка учётных записей и групп
Учетные записи – изменение	Разрешает редактирование учётных записей и групп
Просмотр ACL	Разрешает просмотр прав доступа
Изменение ACL	Разрешает установку любых прав доступа
Архивы – чтение	Разрешает отображение и чтение архивов сервера
Архивы – запись	Разрешает создание и изменение архивов
БД DICOM – чтение	Разрешает отображение базы данных DICOM (пациенты, исследования, серии, объекты)
БД DICOM – запись	Разрешает редактирование базы данных DICOM (пациенты, исследования, серии, объекты). Включает: БД DICOM – чтение
Файлы конфигурации – чтение	Разрешает отображение файлов конфигурации PACS-сервера
Файлы конфигурации – запись	Разрешает отображение файлов конфигурации и их сохранение

Право доступа	Описание
Полный доступ	Разрешает все возможные действия. Включает: Просмотр ACL, Изменение ACL, Чтение и просмотр, Изменение, Конфигурация PACS
Конфигурация PACS	Разрешает просмотр и редактирование конфигурации сервера. Включает: PACS – перезапуск, PACS – лог, PACS – чтение, PACS – изменение, Файлы конфигурации – чтение, Файлы конфигурации – запись, Метрики – запись
Чтение и просмотр	Разрешает основные операции просмотра базы данных и конфигурации PACS-сервера. Включает: БД DICOM – чтение, Список ЛПУ – чтение, Учетные записи – чтение, PACS – чтение, Устройства – чтение, Архивы – чтение, Метрики – чтение
Изменение	Разрешает основные операции изменения базы данных и конфигурации PACS-сервера. Включает: БД DICOM – запись, Список ЛПУ – изменение, PACS – перезапуск, PACS – лог, Устройства – запись, Архивы – запись, Метрики – чтение
Список ЛПУ – чтение	Разрешает отображение списка ЛПУ
Список ЛПУ – изменение	Разрешает редактирование списка ЛПУ
Метрики – чтение	Разрешает отображение текущих метрик сервера
Метрики – запись	Разрешает очистку ошибок и предупреждений в метриках сервера
PACS – перезапуск	Разрешает операцию перезапуска PACS-сервера
PACS – лог	Разрешает скачивание файла лога PACS-сервера
PACS – чтение	Разрешает чтение конфигурации PACS-сервера
PACS – изменение	Разрешает изменение конфигурации PACS-сервера



**Примечание** – Наличие хоть одного разрешающего права к этому объекту уже даёт возможность входа пользователя в приложение администрирования PACS-сервера.

## 9.5 Общие правила определения прав доступа

Необходимо учитывать следующие правила при определении доступа субъектов к объектам:

1. Если объект является вложенным и ему не сопоставлен список субъектов с правами, то права доступа пользователя (субъекта) к данному объекту (например, к исследованию) определяются параметрами корневого объекта (например, глобального объекта «Все организации и исследования»).

2. Права доступа определяются правом «разрешить». Если субъект (пользователь) находится в сопоставленном объекту списке доступа и одновременно входит в состав группы, которая находится в своём сопоставленном объекту списке доступа, то действуют параметры доступа в виде суммы разрешений для самого пользователя и всех групп, в которые он входит.

3. Субъекты доступа (пользователи и группы) также могут являться и объектами доступа. Например, для определённого пользователя можно назначить права на доступ только к определённой группе учётных записей. Таким образом можно обеспечить возможность локальных администраторов определённой МО редактировать только пользователей этой МО, при этом, соблюдая как изоляцию ЛПУ друг от друга, так, и предоставляя возможность разделения выбранных объектов (например, исследований) между МО.

4. Несмотря на наличие в дереве объектов меню навигации объектов «Пациенты», «Серии и «Объекты» для системы прав доступа данные объекты не являются объектами доступа. Система ограничивает просмотр и редактирование этих объектов на основании прав доступа субъектов к объекту «Исследование». Для выполнения операций с пациентами в программе, необходимо учитывать следующие правила:

4.1. Для просмотра пациента (свойств, указанных в карточке записи о пациенте в БД) у пользователя должно быть разрешение на чтение исследования пациента.

4.2. Для просмотра пациента (свойств, указанных в карточке записи о пациенте в БД), у которого нет исследований, у пользователя должно быть разрешение на чтение любого объекта «Организация» или «Исследования».

4.3. Для создания пациента у пользователя должно быть разрешение на запись для любого объекта «Организация».

4.4. Для редактирования свойств пациента, у которого есть исследования, пользователь должен иметь разрешение на запись ко всем его исследованиям.

4.5. Для редактирования свойств пациента, у которого нет исследований, пользователь должен иметь разрешение на запись для любого объекта класса «Организация».

4.6. Если у пациента есть хотя бы одно исследование, на которое у пользователя нет разрешения на редактирование, то редактирование самого пациента не разрешено. Единственное разрешенное в этом случае действие – перенос исследований пациента в новую учётную запись или другого существующего пациента. Возможно перенести только те исследования, к которым пользователь имеет доступ на редактирование. Это позволяет администраторам или регистраторам отдельных МО выделить свои исследования в своего пациента, если по какому-либо стечению обстоятельств, сервер присвоил эти исследования к пациенту, созданному в другой МО.

5. Для возможности просмотра и редактирования учётных записей и групп у субъекта должно быть право на изменения конфигурации PACS-сервера к объекту «PACS Admin».

## 9.6 Описание установки прав доступа к объектам

Для установки прав доступа необходимо выполнить следующее:

1. Открыть окно со списком прав доступа к объекту. Для этого:

Для глобальных объектов в меню навигации выбрать **«Сервер» → «Общие права доступа»** и нажать кнопку с наименованием объекта общего доступа: «Все учётные записи и группы», «Все организации и исследования», «Все модальности и устройства», «WEB Viewer» или «PACS Admin» (рисунок 87). Появится необходимое окно с таблицей прав доступа к выбранному глобальному объекту.

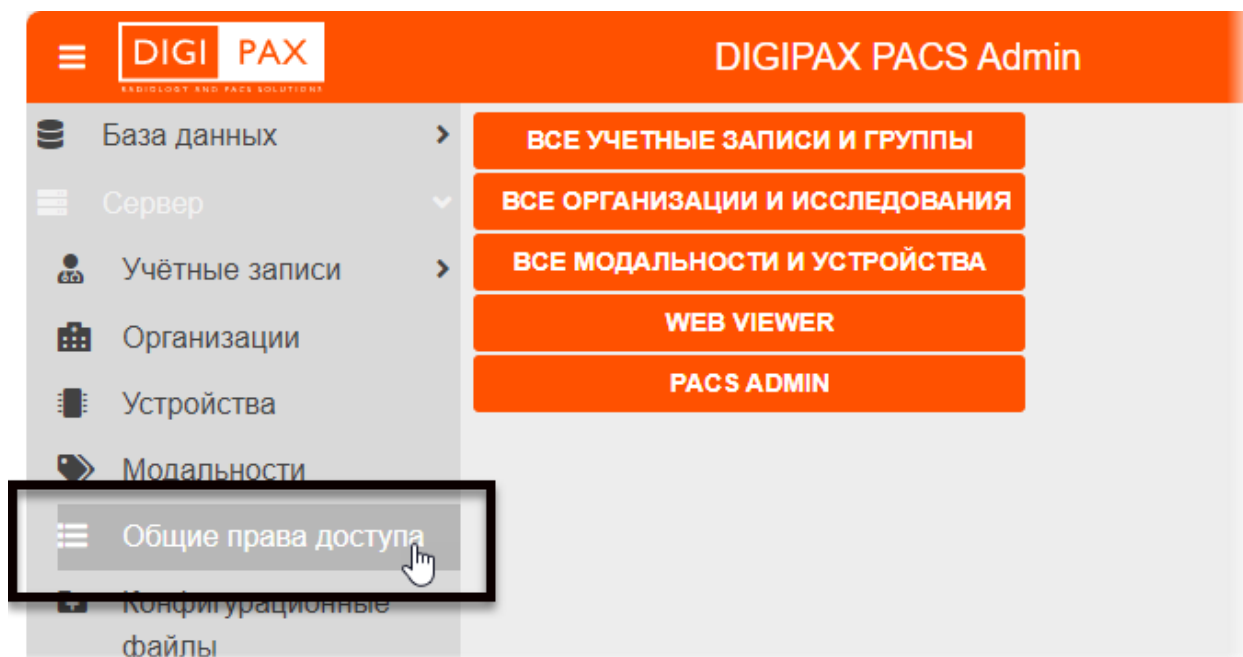
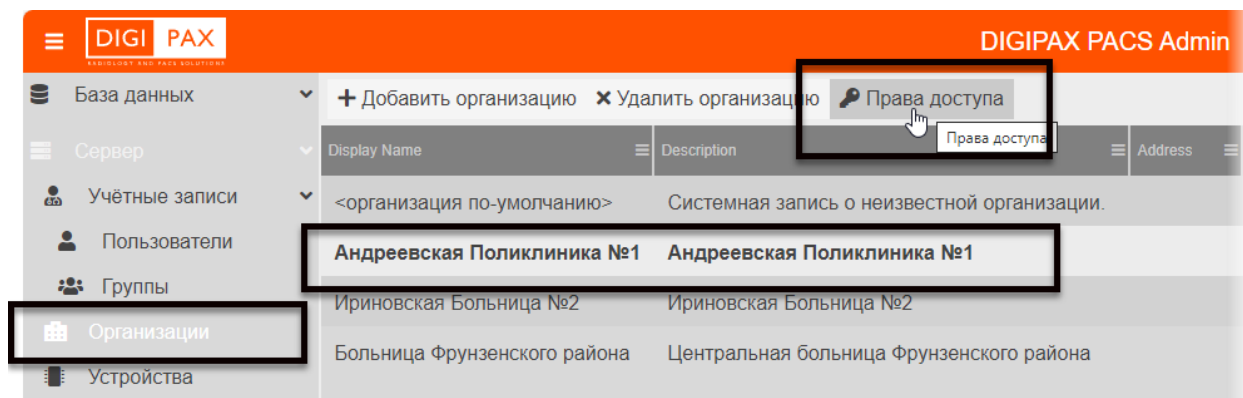


Рисунок 87 – Кнопки объектов для настройки общих прав доступа

Для отдельных объектов необходимо из меню навигации перейти в список с объектами «Исследования», «Организации», «Учётные записи», «Устройства» или «Модальности», выбрать объект в списке и нажать кнопку **«Права доступа»** над списком<sup>9</sup>. Появится необходимое окно с таблицей прав доступа к выбранному объекту.



В таблице прав доступа могут присутствовать учётные записи, для которых уже установлены права доступа к текущему объекту автоматически или вручную администратором. При выборе учётной записи появится список её прав доступа. У разрешающего права будет установлен флажок  (рисунок 88).

<sup>9</sup> Для объекта «Исследование» кнопка «Права доступа» расположена на боковой панели свойств выбранного исследования.

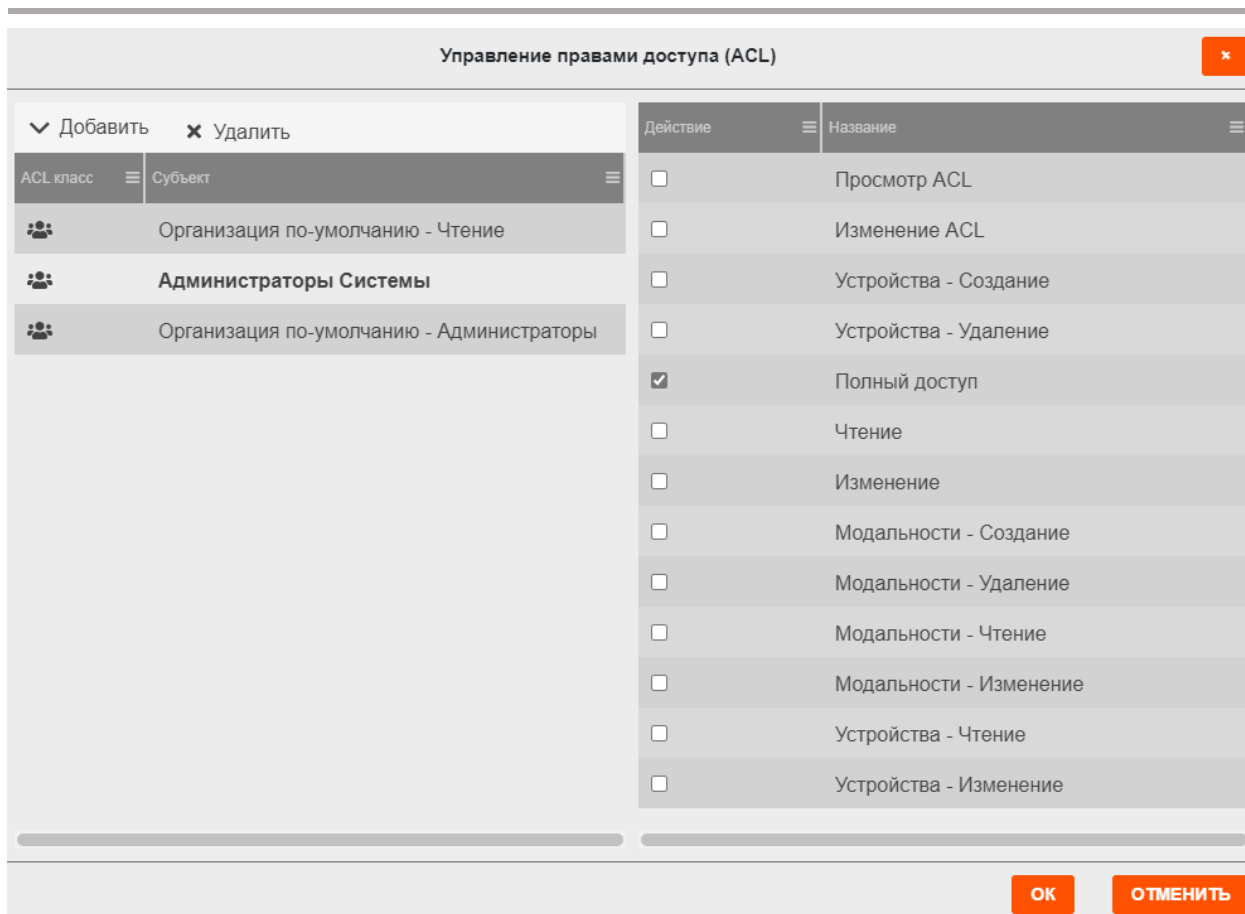


Рисунок 88 – Таблица прав доступа

2. В окне с таблицей прав доступа найти в списке или добавить учётную запись, которой будут выданы права.

2.1. Для добавления учётной записи нажать **«Добавить»** и выбрать пользователя или группу в появившемся списке (рисунок 89). Для поиска можно ввести в поле поиска символы, которые имеются в наименовании учётной записи. Выбранная учётная запись появится в таблице прав доступа.

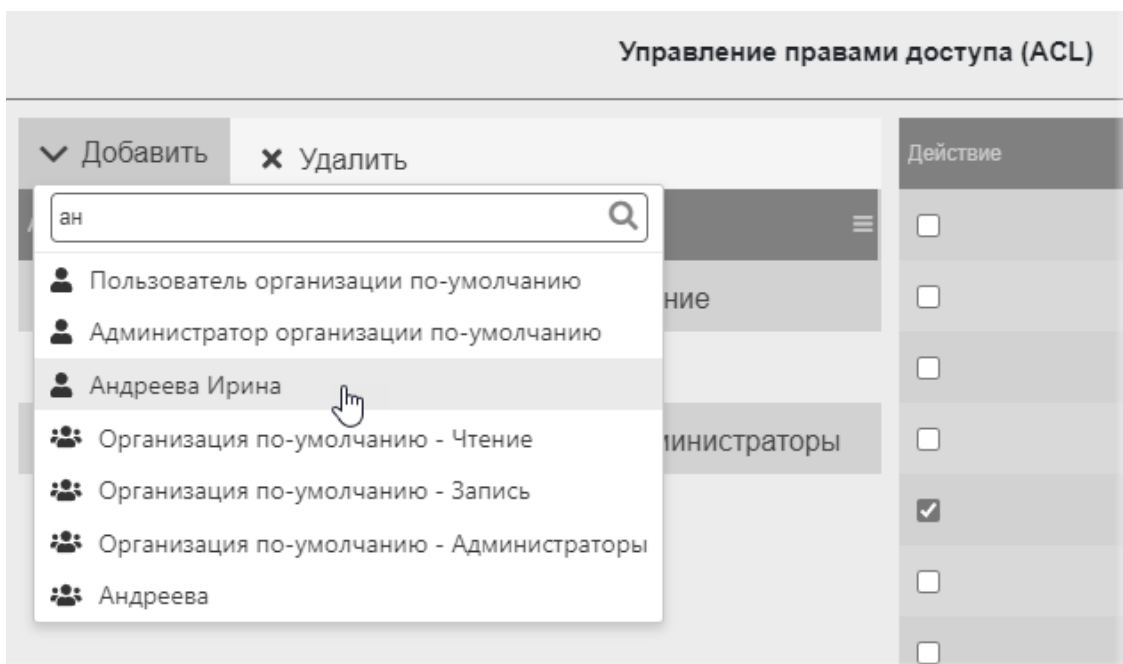


Рисунок 89 – Список классов субъектов

3. Выбрать учётную запись в таблице прав доступа одним нажатием и отметить флажками  необходимые для неё права доступа.

4. Нажать «ОК», чтобы новые параметры были применены. Окно управления правами доступа будет закрыто.

Чтобы удалить субъект прав доступа из списка необходимо его выбрать в списке и нажать «Удалить». Далее закрыть окно с таблицей, нажав кнопку «ОК», чтобы изменения вступили в силу.

Чтобы изменить права доступа для субъекта доступа из списка необходимо выбрать запись в списке и расставить права доступа в соответствии с требованиями. Далее закрыть окно с таблицей, нажав кнопку «ОК», чтобы изменения вступили в силу.

## 9.7 Диаграмма классов системы прав доступа

На рисунке (рисунок 90) представлена диаграмма классов объектов системы прав доступа и наследования прав доступа.

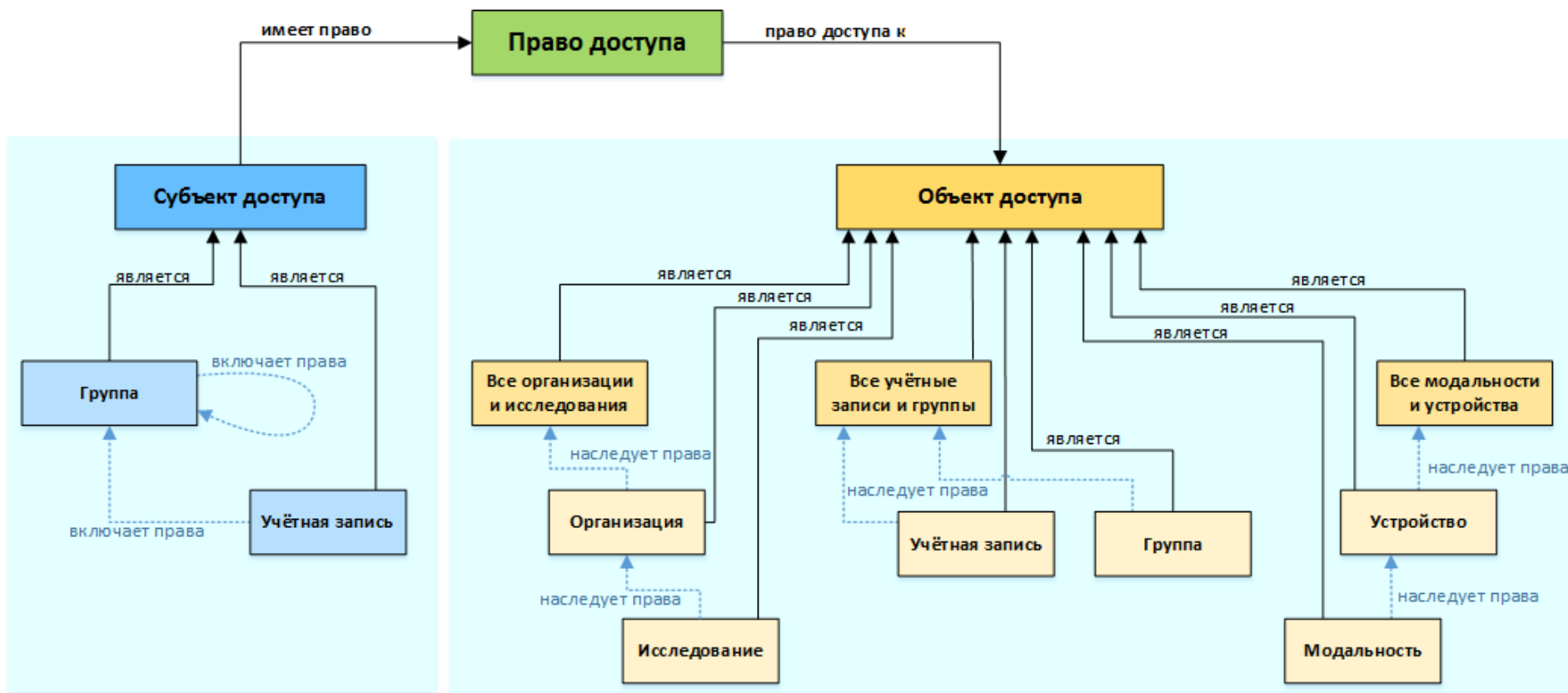


Рисунок 90 – Диаграмма классов объектов системы прав доступа и наследования прав доступа



## 9.8 Примеры настройки прав доступа

### Дано

1. В системе имеются исследования организаций МО1 и МО2
2. В системе имеются группы пользователей Группа 1 и Группа 2.
3. В системе имеются пользователи Иванов А. А. и Петров В. В.

### Задача 1

Установить права участников Группы 1 на полный доступ к исследованиям организаций МО1 и МО2.

### Решение задачи 1

1. Убедиться, что необходимые пользователи включены в Группу 1. Включение в группы производится в свойствах учётной записи (рисунок 91).

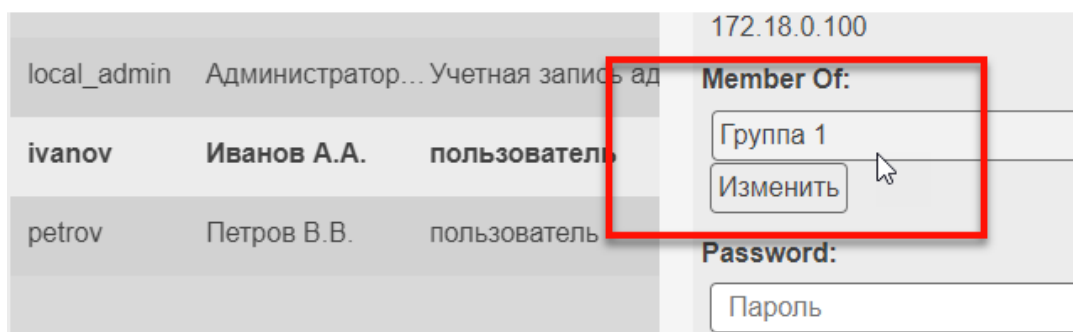


Рисунок 91 – Пользователь Иванов А.А. в составе группы «Группа 1»

2. В разделе «Организации» выбрать организацию МО1 и нажать кнопку «Права доступа» (рисунок 92).

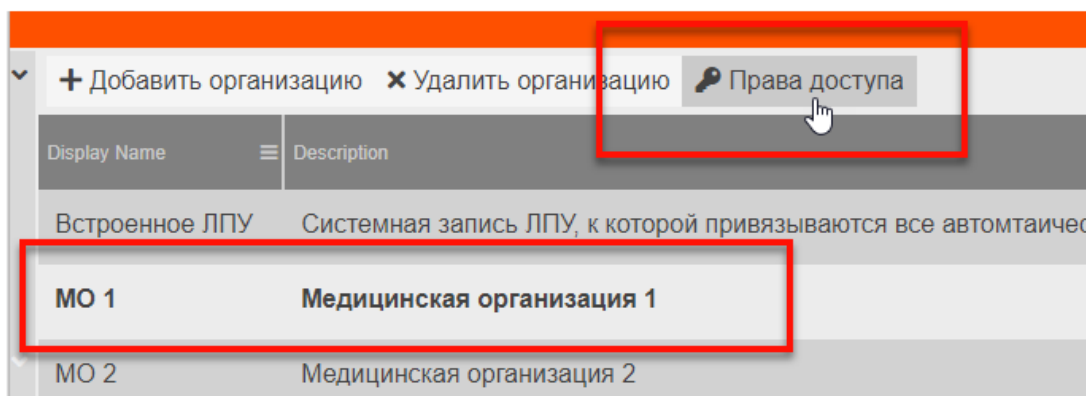


Рисунок 92 – Кнопка «Права доступа» для организации

3. В появившемся окне настройки прав доступа добавить субъект доступа (кнопка «Добавить») «Группа 1» и отметить для него флажком  право «Полный доступ» (рисунок 93).

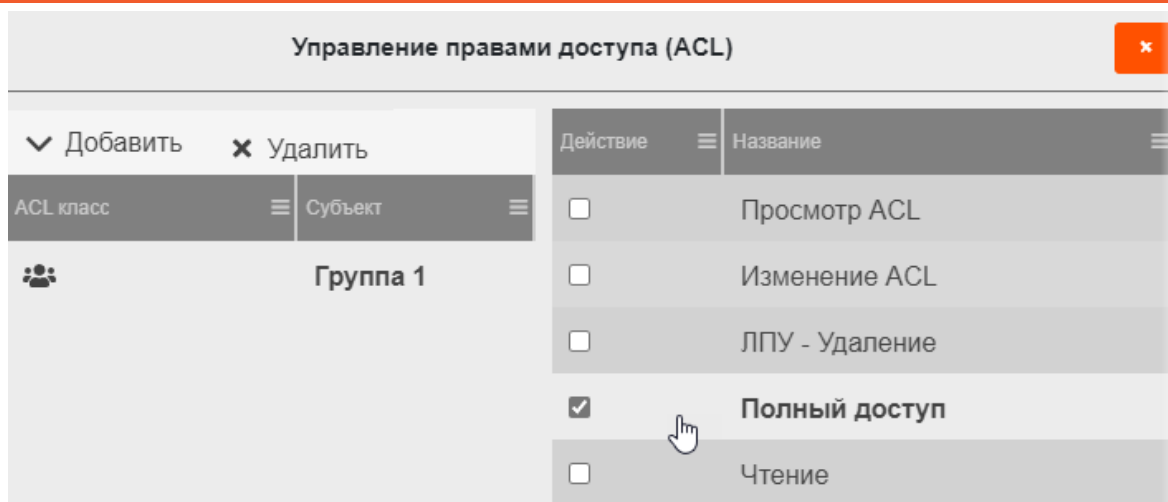


Рисунок 93 – Определение прав доступа для выбранной группы

4. Сохранить результат, нажав кнопку «ОК».
5. Сделать то же самое для второй организации МО2

После этого у всех пользователей, входящих в состав Группы 1, в журналах исследований в ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ появятся списки с исследованиями, принадлежащими организациям МО1 и МО2. В соответствии с правом пользователи смогут выполнять любые действия с данными исследованиями.

### Задача 2

Установить права пользователя Иванова А. А на полный доступ к конкретному исследованию.

### Решение задачи 2

1. В разделе «Исследования» выбрать в списке необходимое исследование и нажать кнопку «Права доступа» на боковой панели (рисунок 94).

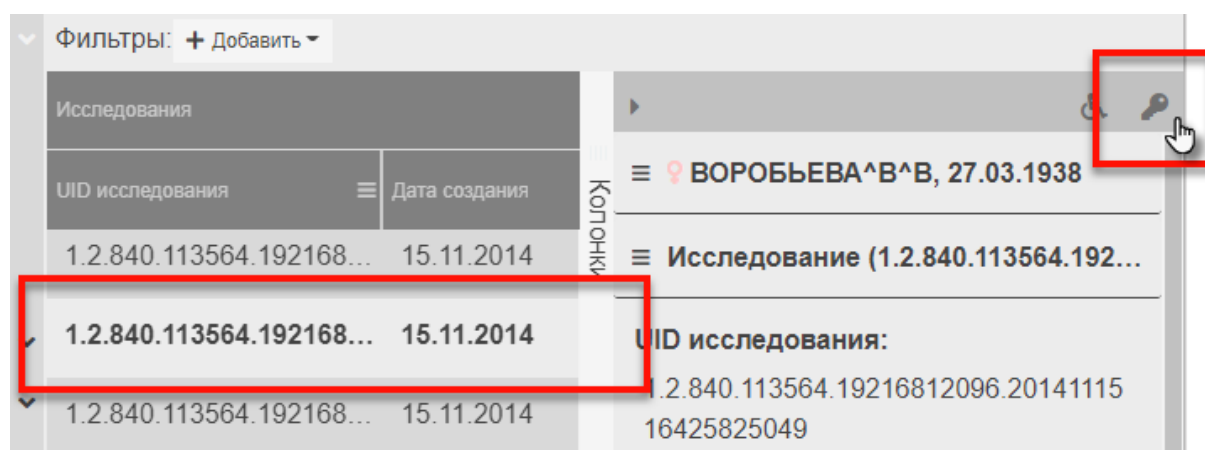


Рисунок 94 – Кнопка «Права доступа» для исследования

2. В появившемся окне настройки прав доступа добавить субъект доступа «Иванов А. А» (кнопка «Добавить») и отметить для него флажком  право «Полный доступ» (рисунок 95).

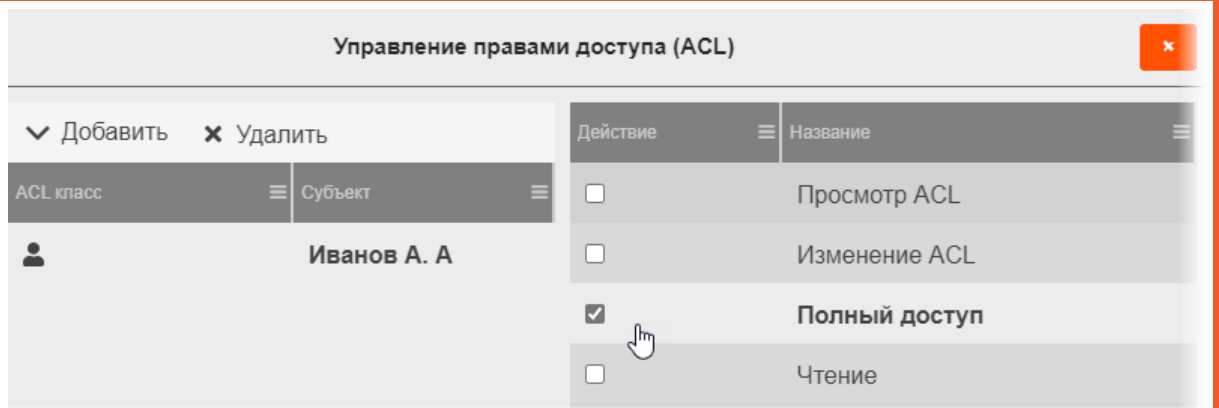


Рисунок 95 – Определение прав доступа для выбранной учётной записи

**3. Сохранить результат, нажав кнопку «ОК».**

После этого у пользователя под учётной записью «Иванов А. А» в журналах исследований в ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ в списке появится выбранное исследование. В соответствии с правом пользователь сможет выполнять любые действия с данным исследованием.

**Задача 3**

Установить права доступа пользователей Группы 1 на редактирование учётных записей пользователей Группы 2.

**Решение задачи 3**

1. Убедиться, что необходимые пользователи включены в соответствующие группы. Включение в список группы производится в свойствах учётной записи (рисунок 96).

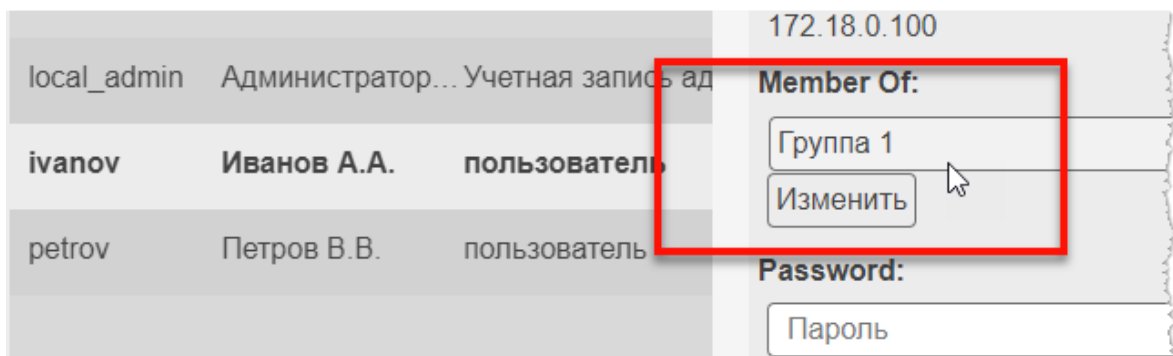


Рисунок 96 – Пользователь Иванов А.А. в составе группы «Группа 1»

2. Перейти в раздел «Группы» в меню навигации, выбрать Группу 2 в списке и нажать кнопку «Права доступа» (рисунок 97).

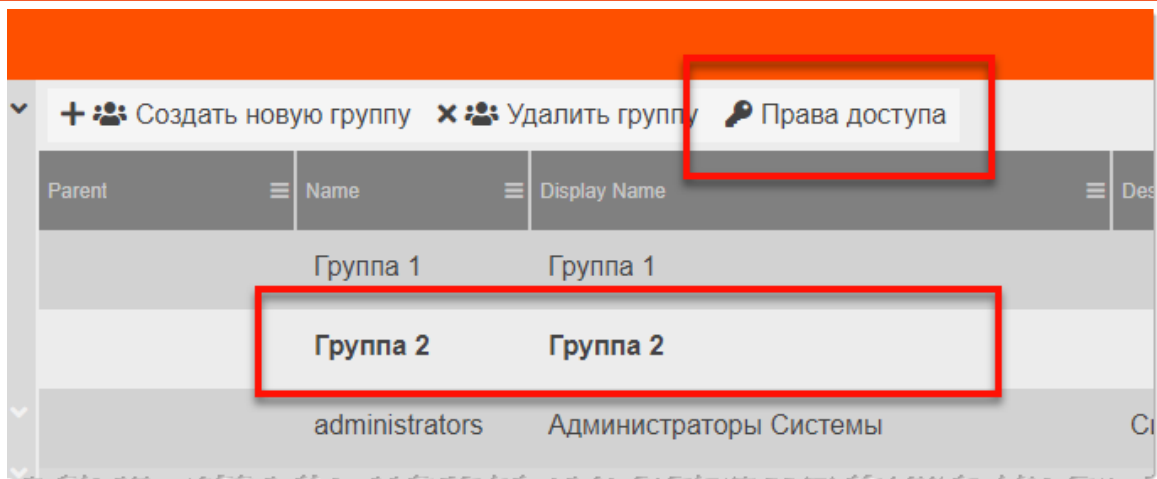


Рисунок 97 – Кнопка «Права доступа» для выбранной группы

3. В появившемся окне настройки прав доступа добавить в список субъект доступа «Группа 1» (кнопка «Добавить») и отметить для него флажком  право «Полный доступ» (рисунок 98).

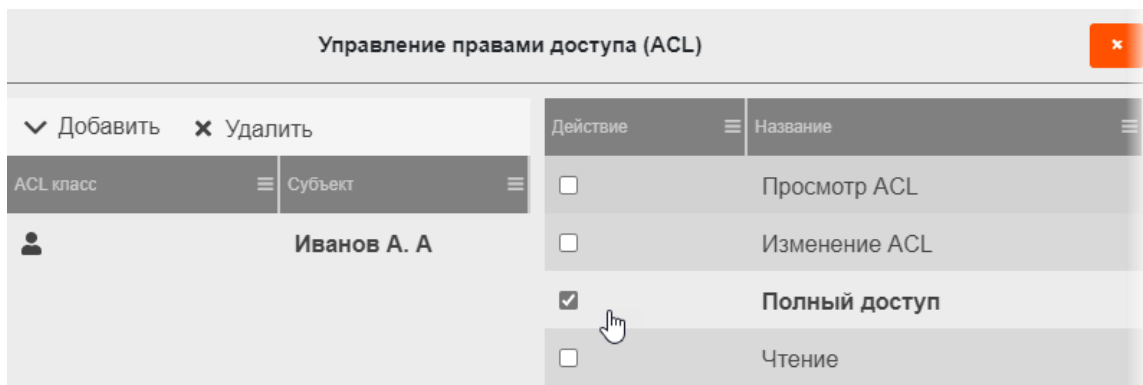


Рисунок 98 – Определение прав доступа для группы

4. Сохранить результат, нажав кнопку «ОК».  
5. В разделе «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «PACS Admin» (рисунок 99).

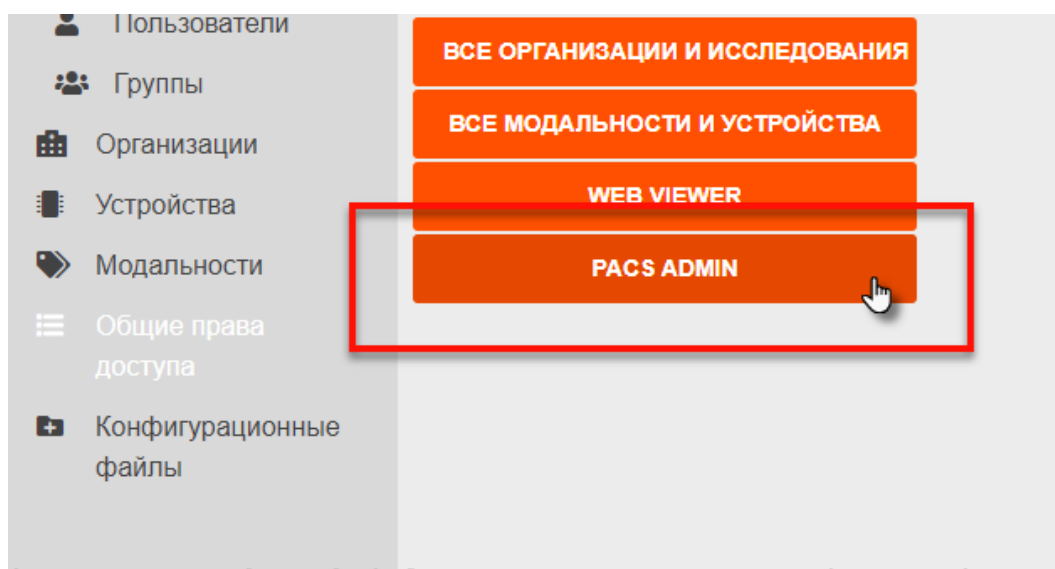


Рисунок 99 – Выбор объекта общего доступа «PACS Admin»

**6.** В появившемся окне настройки прав доступа к администрированию добавить субъект доступа «Группа 1» и отметить для него флажком  право «Полный доступ».

**7.** Сохранить результат, нажав кнопку «ОК».

После этого у всех пользователей, входящих в состав Группы 1, появится возможность входа в ПО администрирования и в разделе меню навигации «Учётные записи» в списке групп появится запись «Группа 2» и в списке пользователей появится список пользователей, входящих в Группу 2. В соответствии с правом пользователи Группы 1 смогут выполнять любые действия с данными учётными записями.

## 10 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 100).

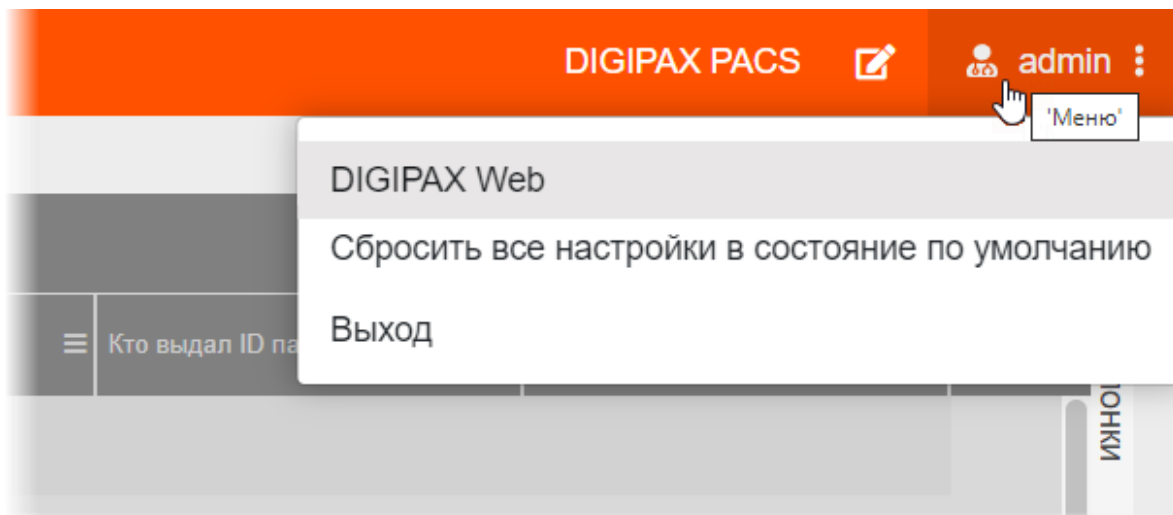


Рисунок 100 – Дополнительное меню пользователя

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.

Окно ПО просмотра и анализа изображений в режиме журнала содержит следующие рабочие области (рисунок 101):

1. Строка меню. Содержит вкладки журналов PACS-серверов.
2. Поля фильтрации записей текущего журнала.
3. Область записей текущего журнала.
4. Боковая панель исследования. Содержит информацию и список эскизов изображений (при наличии) выбранного исследования.
5. Дополнительное меню пользователя.

1

5 PetrovPV

Отображение ФИО пациента Дата рождения Пол 2 Дата исследования

НАЙТИ

Сбросить Анализ

Статус	Study ID	Дата исследования	ФИО пациента	Patient ID	Дата рождения	Пол	Ии
Не описано	2531	26.02.2020		PREMNICE	08.01.2004	М	Н
Заверено	2531	26.02.2020	GRAFDIY I.A.	PREMNICE_1	08.01.2004	М	Н
Заверено	27947	23.11.2018	ABDULAEV A.A.	840	25.08.1994	М	G
Заверено	1	08.01.2020	Аннулюс_5	08K11267	13.12.1967	Ж	FI
Не описано	52617	09.01.2020	Аннулюс_5	aha23417	16.12.1992	М	
Подписано	52615	09.01.2020	Аннулюс_7	aha26519	16.09.1986	М	
Заверено	213	09.01.2020	Аннулюс_5	951 605 98 98	17.10.1993	Ж	М
Не описано		04.05.2020		7000_1	01.01.1998	М	С

3

4

Протоколы 2

Консультации 1

Изображения 6

CT, 0 27.04.2020 CT, 1 23.11.2018

CT, 1 23.11.2018 CT, 2 23.11.2018

Записей на странице 20

Рисунок 101. Рабочие области окна программы

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



Примечание – Подробное описание работы с исследованиями в режиме просмотра и анализа медицинских радиологических исследований приведено в соответствующем руководстве пользователя».

## 11 СТАТИСТИЧЕСКИЕ ОТЧЁТЫ<sup>10</sup>

Пользователь может сформировать статистический отчёт за выбранный период. Формирование статистической выборки производится в отдельном окне программы.

Для перехода в окно формирования отчётов необходимо нажать кнопку «DIGIPAX Statistics»<sup>11</sup>, расположенную в дополнительном меню в правом верхнем углу окна программы (рисунок 102).

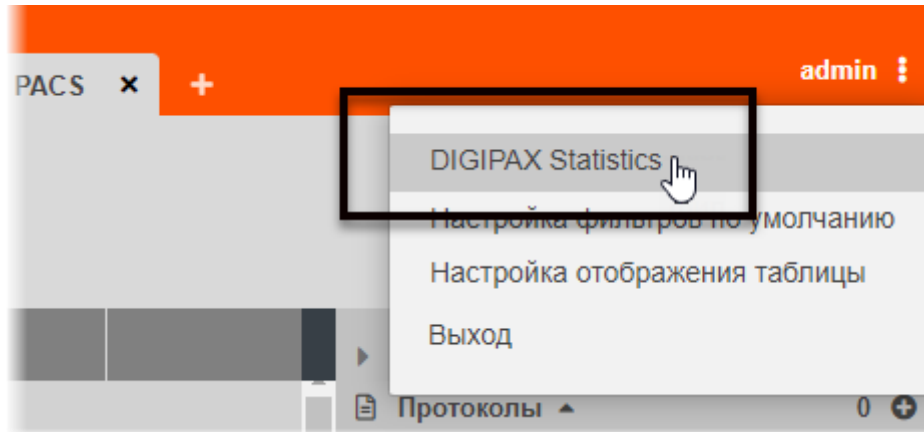


Рисунок 102 – Кнопка перехода в раздел формирования статистики

В основном окне программы откроется страница для формирования статистического отчёта (рисунок 103).

The image displays the 'DIGIPAX PACS Статистика' page. On the left is a sidebar with a list of report categories under the heading 'Отчет по изображениям'. The main area is titled 'Исследования, полученные от ЛПУ' and contains a form for generating reports. The form includes a 'Период' section with buttons for 'ТЕКУЩИЙ МЕСЯЦ', 'СЕГОДНЯ', 'ПРОШЕДШИЙ МЕСЯЦ', 'ПРОШЕДШИЙ ГОД', 'ТЕКУЩИЙ КВАРТАЛ', and 'ТЕКУЩИЙ ГОД'. There are also dropdown menus for 'Район' (set to 'Все') and 'МО' (set to 'Все'), and a 'Пол' section with radio buttons for 'М', 'Н/О', and 'Ж'. A 'Возраст' field is also present. A 'СФОРМИРОВАТЬ' button is located on the right side of the form.

Рисунок 103 – Окно страницы формирования статистики

<sup>10</sup> Наличие данной функциональности зависит от варианта установки программы.

<sup>11</sup> Название кнопки может отличаться в зависимости от версии программы.





Примечание – Данную страницу можно открыть в соседней вкладке браузера (например, если в основном окне программы открыто исследование или страница журнала). Для этого необходимо по кнопке перехода в статистику «**DIGIPAX Statistics**» нажать правой кнопкой «мыши» и в появившемся меню выбрать «Открыть ссылку в новой вкладке».

На странице статистики в левой части окна программы могут находиться следующие категории формирования статистической выборки:

- «Отчёт по изображениям»;
- «Исследования, полученные от ЛПУ»;
- «Количество оборудования, передающего данные в ЦАМИ в разрезе модальностей»;
- «Количество протоколов в разрезе МО»;
- «Количество протоколов в разрезе МО (где МО исследования и МО врача не совпадают)»;
- «Количество исследований от оборудования»;
- «Количество пользователей по МО»;
- «Отчет по оборудованию со списком пациентов».

Для каждого выбранного отчёта на странице появятся поля для заполнения данных для формирования выборки. Например, «Наименование оборудования», «Наименование МО», «Период дат» для отчета по оборудованию со списком пациентов (рисунок 104).

The screenshot shows the 'DIGIPAX PACS Статистика' interface. The top navigation bar is orange and contains the 'DIGI PAX' logo, the title 'DIGIPAX PACS Статистика', and the user 'admin'. The main content area has a sidebar on the left with two menu items: 'Отчет по изображениям' and 'Отчет по оборудованию со списком пациентов'. The active menu item is 'Отчет по оборудованию со списком пациентов'. The main panel displays the title 'Отчет по оборудованию со списком пациентов' and three input fields: 'Наименование оборудования', 'Наименование МО', and 'Период дат'. A 'СФОРМИРОВАТЬ' button is located to the right of the 'Период дат' field.

Рисунок 104 – Поля для заполнения данных для отчёта по оборудованию

При заполнении данных пользователь может ввести наименование полностью или частично. При вводе даты или периода необходимо воспользоваться инструментом «Календарь». Кнопки «СЕГОДНЯ», «ТЕКУЩИЙ МЕСЯЦ», «ПРОШЕДШИЙ МЕСЯЦ», «ПРОШЕДШИЙ ГОД», «ТЕКУЩИЙ КВАРТАЛ» и «ТЕКУЩИЙ ГОД» автоматически устанавливают соответствующие периоды для формирования выборки.

После заполнения данных для выборки необходимо нажать кнопку «**СФОРМИРОВАТЬ**» – на экране появится таблица с отчётом (рисунок 105).

The screenshot shows the DIGIPAX PACS Statistics interface. The main title is 'Исследования, полученные от ЛПУ'. The interface includes a sidebar on the left with various report options, a top navigation bar with 'DIGIPAX PACS' and 'admin', and a main content area with filters and a data table.

**Filters:**

- Период: 01.08.2022 - 31.08.20
- Район: Все
- Пол: М Н/О Ж
- МО: Все
- Возраст: [ ] - [ ]

**Buttons:** СФОРМИРОВАТЬ, ПЕЧАТЬ, ЭКСПОРТ CSV, ЭКСПОРТ EXCEL

	Всего исследований		Количество изображений													
	всего	из них с патологией	всего протоколов	DH	CR	MR	MG	CT	US	ST	RF	XA	PT	NM	RG	Другие
<организация по-умолчанию>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГБУЗ "Центр"	18396	0	5099	17364	3976	130100	1559	2918412	0	0	0	6	0	1005	0	4638
ГБУЗ "Городская поликлиника"	2822	0	0	3140	8	103179	0	910588	0	0	0	0	0	0	0	0
ГБУЗ "СРБ"	1077	0	1623	995	0	0	16	25028	0	0	0	0	0	0	0	1463
ГБУЗ "СРБ"	781	0	2450	0	0	26921	0	176203	0	0	0	0	1005	0	2205	
ГБУЗ "СРБ"	5889	0	0	3909	3968	0	0	675163	0	0	0	6	0	0	768	
ГБУЗ "Городская ПБ"	4	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ГБУЗ "Полыбинская ЦРБ"	394	0	324	0	0	0	0	255728	0	0	0	0	0	0	0	
ГБУЗ "Полыбинская ЦРБ"	196	0	1	0	0	0	0	146535	0	0	0	0	0	0	111	
ГБУЗ "Полыбинская ЦРБ"	412	0	72	433	0	0	0	38498	0	0	0	0	0	0	2	
ГБУЗ "Полыбинская ЦРБ"	1036	0	0	966	0	0	1543	0	0	0	0	0	0	0	0	
ГБУЗ "Полыбинская ЦРБ"	771	0	0	1113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ГБУЗ "Полыбинская ЦРБ"	676	0	0	924	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Итого</b>	<b>18396</b>	<b>0</b>	<b>5099</b>	<b>17364</b>	<b>3976</b>	<b>130100</b>	<b>1559</b>	<b>2918412</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1005</b>	<b>0</b>	<b>4638</b>

Рисунок 105 – Пример сформированного отчёта

В окне программы также появятся кнопки «ПЕЧАТЬ», «ЭКПОРТ CSV» и «ЭКПОРТ EXCEL» и будут доступны следующие действия:

- кнопка «ПЕЧАТЬ». Отправка отчёта на печать на принтере. После нажатия в окне появится макет страницы печати, из которого необходимо выполнить отправку отчёта на печать;
- кнопка «ЭКПОРТ CSV». Экспорт отчёта в файл для работы с электронными таблицами в другой программе. Сохранение файла происходит в соответствии с настройками веб-браузера;
- кнопка «ЭКПОРТ EXCEL». Экспорт отчёта в файл для работы в MS Excel.

Сохранение файла происходит в соответствии с настройками веб-браузера.

Далее для того, чтобы вернуться из окна формирования статистической отчётности в основное окно программы, необходимо в дополнительном меню в правом верхнем углу программы нажать соответствующую кнопку (рисунок 106).

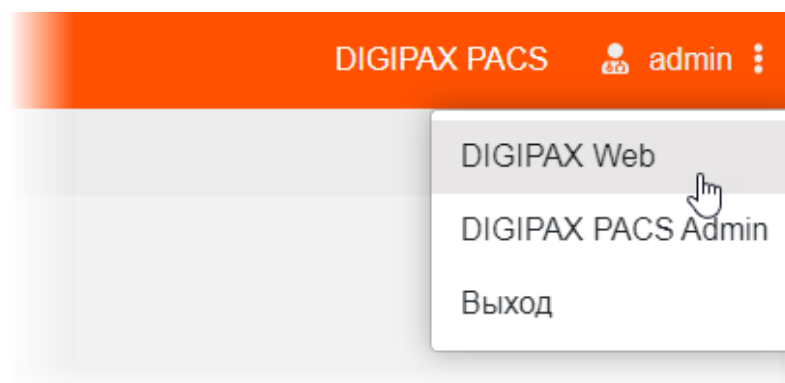



Рисунок 106 – Переход из статистики в другой интерфейс программы

## 12 ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ

Завершение работы в программном обеспечении администрирования PACS-сервера производится автоматически при закрытии браузера и выключении компьютера.

Пользователь может самостоятельно выполнить завершение работы, для этого необходимо выполнить следующее:

1. Убедиться, что все необходимые данные сохранены.
2. Нажать кнопку **«Выход»** в меню, которое появится при нажатии кнопки  в правом верхнем углу окна программы (рисунок 107).

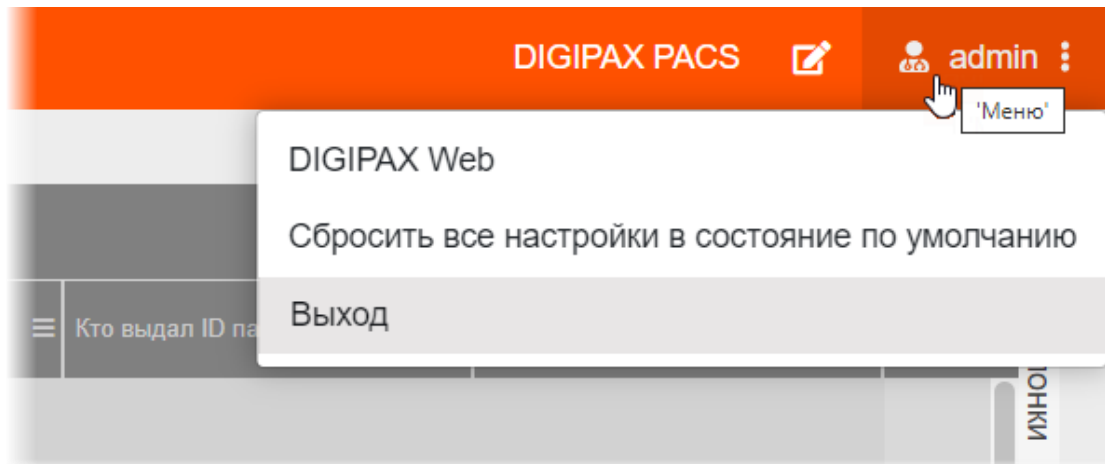


Рисунок 107 – Кнопка выхода из программы

3. Закрыть окно интернет-браузера и выключить компьютер.

### 12.1 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 операционная система не используются в течение 5 (пяти) минут. В этом случае появится интерфейс приглашения на вход в систему, в котором необходимо повторно ввести логин и пароль и нажать **«Войти»** (рисунок 108).

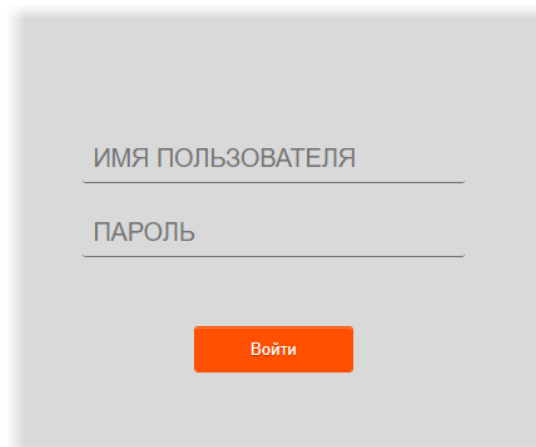
The image shows a login form with a light grey background. It features two input fields: the top one is labeled "ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ" and the bottom one is labeled "ПАРОЛЬ". Below these fields is an orange button with the text "Войти" in white.

Рисунок 108 – Форма авторизации

## 13 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 22).

**Таблица 22 – Сообщения пользователю при ошибках и методы их устранения**

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

## 14 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ

### 14.1 Требования к безопасности при эксплуатации

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

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

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

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

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

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

Многоуровневая модель авторизации и дифференциации прав не применяется.

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

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

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

Средства защиты от незаконного распространения не требуются.

Для обеспечения надёжной защиты от вредоносного ПО необходимо:

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

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

### 14.2 Требования к резервному копированию

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

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

### **14.3 Требования и рекомендации к условиям эксплуатации**

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

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

Пользователям персонального компьютера рабочей станции, эксплуатирующей программу, запрещается:

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



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

---

## ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

- CD – (англ. Compact Disc) – оптические носители информации в виде диска
- ACD – (англ. Auto Create Devices) – свойство автоматического добавления устройств
- ACL – (англ. Access Control List) – список управления доступом к объектам согласно запрету или разрешению выполнения определённого с объектом действия
- DICOM – (англ. Digital Imaging and Communications in Medicine) стандарт хранения и обмена диагностических изображений. Поддерживается основными производителями медицинского оборудования и программного обеспечения. Позволяет осуществлять взаимодействие серверов, рабочих станций, принтеров, различного медицинского оборудования от разных поставщиков и объединять их в единую систему передачи и архивирования медицинской информации
- IP – (англ. Internet Protocol) – протокол сетевого уровня
- PACS – (англ. Picture Archiving and Communication System) система приёма, архивации и передачи DICOM-изображений
- TCP/IP – сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде
- UID – (англ. User identifier) – идентификатор пользователя
- URL – (англ. Uniform Resource Identifier) – унифицированный идентификатор ресурса
- USB – (англ. Universal Serial Bus) – последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике
- АРМ – автоматизированное рабочее место
- БД – база данных
- ГОСТ – государственный стандарт
- ИС – информационная система
- МИС – медицинская информационная система
- МО – медицинская организация
- МУ – медицинское учреждение
- МФУ – многофункциональное устройство
- ПК – персональный компьютер
- ПО – программное обеспечение
- РД – руководящий документ
- СУБД – система управления базами данных
- ФИО – фамилия, имя и отчество
- ЦАМИ – Центральный архив медицинских изображений
- ЦПУ – центральное процессорное устройство

---

## 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.

---

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

В тексте данного руководства наименования кнопок выделены **полужирным** начертанием. Элементы текста, содержащие гиперссылки, выделены ЦВЕТОМ.



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Поиск записей в таблицах

Чтобы выполнить поиск записей в таблицах по частичному совпадению ФИО, необходимо использовать специальные символы (таблица А.1):

**Таблица А.1 – Значения специальных символов при поиске по ФИО**

Символ	Значение
*	Заменяет сочетание любых символов
Пробел	Служит разделителем между фамилией, именем и отчеством
^	Используется как разделитель вместо пробела в случаях, когда искомые фамилия, имя или отчество содержат в себе пробел.

Поисковый запрос вводится в поле фильтра «ФИО пациента». Примеры правил поиска пациента представлены в таблице А.2.

**Таблица А.2 – Примеры поисковых запросов с использованием специальных символов**

Пример ввода параметра поиска	Результат поиска	Пример результата поиска
Алек	Все пациенты со значением ФИО, начинающимся с «Алек»	Алексеев Андрей Петрович, Александр Иванович Иванов
Алек*		
*лек	Все пациенты со значением ФИО, имеющим сочетание «лек» или в фамилии, или в имени или в отчестве	Алексеев Андрей Иванович, Иванов Алексей Иванович, Иванова Ирина Александровна
*лек*		
*<пробел>*лек*<пробел>*	Все записи, имеющие в ФИО минимум три слова (имя, фамилию и отчество) и имеющие сочетание «лек» во втором слове	Иванов Алексей Иванович, Роман Александрович Иванов
*<пробел>*лек	Все записи, имеющие в ФИО минимум два слова (например, имя и фамилию) и имеющие сочетание «лек» во втором слове	Иванов Алексей, Роман Залександров

Пример ввода параметра поиска	Результат поиска	Пример результата поиска
*<пробел>Александр<пробел>*	Все записи, имеющие в ФИО минимум три слова (имя, фамилию и отчество) и имеющие второе слово «Александр»	Иванов Александр Иванович, Пономарёв Александр Романович
*<пробел>*<пробел>*Алек*	Все записи, имеющие в ФИО минимум три слова (имя, фамилию и отчество) и имеющие сочетание «Алек» в третьем слове	Иван Иванович Александров, Иванов Денис Александрович
*^*^Беглар<пробел>Оглы	Все записи, имеющие в ФИО имя, фамилию и отчество и имеющие последнее значение из двух слов «Беглар Оглы»	Мамедов Рамин Беглар Оглы

