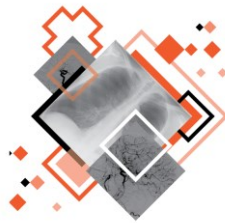


ООО «РТК Радиология»



# **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АРХИВ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АДМИНИСТРАТОРА PACS**

Руководство по эксплуатации

Версия 0.6

Листов 120

г. Санкт-Петербург

2022 г.

## Аннотация

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

Руководство администратора разработано с учётом требований стандартов Единой системы программной документации ГОСТ 19.101-77<sup>1</sup>, ГОСТ 19.105-78<sup>2</sup>, ГОСТ 19.505-79<sup>3</sup>.

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

В связи с постоянным совершенствованием продукции ООО «РТК Радиология» оставляет за собой право на изменение информации в данном программном документе в любой момент без уведомления. Последующие изменения, вносимые в программное обеспечение, будут указаны в дополнениях к документации, распространяемых сервисной службой разработчика.

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

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

---

<sup>1</sup> ГОСТ 19.101–77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

<sup>2</sup> ГОСТ 19.105–78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

<sup>3</sup> ГОСТ 19.505–79 ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

## Содержание

<b>1</b>	<b>ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....</b>	<b>7</b>
2.1	Системные требования .....	7
2.1.1	Требования к программно-аппаратному обеспечению сервера .....	7
2.1.2	Требования к программно-аппаратному обеспечению клиентской рабочей станции.....	7
2.1.3	Требования к подключению по сети.....	8
2.1.4	Требования к установке .....	8
2.2	Требования к безопасности и разграничению доступа .....	8
2.2.1	Меры безопасности, предусмотренные разработчиком .....	8
2.2.2	Рекомендации разработчика к организации информационной безопасности.....	8
2.2.3	Предупреждение относительно использования дополнительного ПО.....	9
2.2.4	Предупреждение относительно вредоносного ПО .....	9
2.2.5	Рекомендации по защите от вредоносного ПО.....	9
2.3	Требования к подготовке пользователей .....	10
2.3.1	Требования к подготовке администратора ПО .....	10
2.3.2	Требования к подготовке пользователя ПО .....	10
2.4	Настройка рабочего места профильного специалиста .....	11
2.4.1	Использование нескольких мониторов .....	11
2.4.2	Калибровка экрана.....	11
<b>3</b>	<b>УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>НАСТРОЙКА PACS-СЕРВЕРА .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>ЗАПУСК И ОСТАНОВКА СЛУЖБЫ PACS-СЕРВЕРА И СЛУЖБЫ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ .....</b>	<b>15</b>
5.1	Запуск и остановка службы digipax-pacs.....	15
5.2	Запуск и остановка службы digipax-web.....	15
<b>6</b>	<b>АВТОРИЗАЦИЯ В ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА.....</b>	<b>16</b>
6.1	Выбор PACS-сервера .....	18
6.2	Рабочие области окна программы .....	20
6.2.1	Меню навигации.....	21
6.3	Уведомления об изменениях .....	23
<b>7</b>	<b>ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В ИНТЕРФЕЙСЕ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА.....</b>	<b>24</b>
7.1	Поиск записей.....	25
7.2	Фильтрация записей .....	25
7.3	Дополнительное меню столбца таблицы .....	27
7.4	Дополнительное меню ячейки таблицы.....	28
7.5	Сворачивание боковой панели .....	30
7.6	Дополнительные действия с таблицами .....	30
7.6.1	Группировка таблицы .....	31
7.6.2	Изменение последовательности колонок.....	32
7.6.3	Изменение ширины колонок .....	32
7.6.4	Сортировка записей по возрастанию и убыванию.....	32
7.6.5	Настройка количества записей на странице .....	33
<b>8</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ БАЗЫ ДАННЫХ.....</b>	<b>34</b>
8.1	Свойства выбранной записи .....	34
8.2	Управление пациентами .....	36
8.2.1	Редактирование свойств пациента .....	37
8.2.2	Дополнительное меню карточки пациента .....	38
8.2.3	Создание нового пациента.....	38
8.2.4	Удаление пациента.....	40
8.2.5	Права доступа к пациентам .....	41
8.2.6	Объединение пациентов .....	41
8.3	Управление исследованиями .....	44
8.3.1	Редактирование данных в карточке исследования .....	45
8.3.2	Дополнительное меню карточки исследования .....	45
8.3.3	Перемещение исследований .....	46
8.3.4	Права доступа к исследованиям .....	47
8.4	Управление сериями DICOM-изображений.....	48
8.5	Управление объектами.....	48

<b>9</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ PACS-СЕРВЕРОМ</b>	<b>50</b>
9.1	Перезапуск PACS-сервера	50
9.2	Учётные записи пользователей и групп	51
9.2.1	Список пользователей	51
9.2.2	Свойства учётной записи пользователя	52
9.2.3	Создание учётной записи пользователя	52
9.2.4	Удаление учётной записи пользователя	54
9.2.5	Список групп пользователей	55
9.2.6	Свойства группы пользователей	56
9.2.7	Создание группы пользователей	57
9.2.8	Удаление группы	58
9.2.9	Права доступа к учётной записи	59
9.3	Список организаций	59
9.3.1	Свойства организации	60
9.3.2	Добавление новой организации	61
9.3.3	Удаление организации из списка	63
9.3.4	Права доступа к организации	64
9.4	Модальности	65
9.4.1	Свойства модальности	66
9.4.2	Добавление новой модальности	66
9.4.3	Удаление модальности	68
9.4.4	Права доступа к модальности	69
9.5	Устройства	69
9.5.1	Свойства устройства	70
9.5.2	Добавление нового устройства	71
9.5.3	Удаление устройства	73
9.5.4	Права доступа к устройству	74
<b>10</b>	<b>КОНФИГУРАЦИОННЫЕ ФАЙЛЫ</b>	<b>75</b>
<b>11</b>	<b>АРХИВИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ</b>	<b>78</b>
11.1	Архивы исследований	79
11.2	Правила архивирования	80
11.3	Восстановление исследований из архива	83
<b>12</b>	<b>СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРАВАМИ ДОСТУПА</b>	<b>85</b>
12.1	Пошаговая настройка прав доступа	85
12.2	Операции доступа	85
12.3	Субъекты доступа	86
12.4	Объекты доступа	86
12.5	Права доступа к объектам	88
12.5.1	Объект «Все учётные записи и группы»	88
12.5.2	Объект «Учётная запись»	88
12.5.3	Объект «Группа»	89
12.5.4	Объект «Все организации и исследования»	89
12.5.5	Объект «Организация»	90
12.5.6	Объект «Исследование»	90
12.5.7	Объект «Все модальности и устройства»	91
12.5.8	Объект «Устройство»	91
12.5.9	Объект «Модальность»	92
12.5.10	Объект «WEB Viewer»	92
12.5.11	Объект «PACS Admin»	93
12.5.12	Список прав по умолчанию к глобальным объектам	93
12.6	Общие правила определения прав доступа	95
12.7	Описание установки прав доступа к глобальным объектам	96
12.8	Описание установки прав доступа к индивидуальным объектам	100
12.9	Диаграмма классов системы прав доступа	103
12.10	Примеры настройки прав доступа	104
<b>13</b>	<b>ПЕРЕХОД ИЗ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ В ПО ПРОСМОТРА И АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ</b>	<b>109</b>
<b>14</b>	<b>ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ</b>	<b>111</b>
14.1	Автоматический выход пользователя после неактивности	111
<b>15</b>	<b>РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	<b>112</b>
15.1	Требования к безопасности	112

15.2 Требования к резервному копированию .....	112
15.3 Требования и рекомендации к условиям эксплуатации .....	112
15.4 Предупреждения об использовании изображений при диагностике .....	113
15.5 Предупреждения о проведении измерений .....	114
15.6 Предупреждение о корректности и полноте получаемых данных .....	114
15.7 Предупреждение об использовании специальных фильтров .....	115
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А</b> .....	<b>116</b>
<b>ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ</b> .....	<b>118</b>
Ключевые обозначения .....	119

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

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.

Основным инструментом для работы с результатами исследований в ЦАМИ для профильных специалистов является программное обеспечение просмотра и анализа диагностических исследований «WEB-ДОСТУП». ПО «WEB-ДОСТУП» также может включать в себя дополнительные модули.

ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ позволяет выполнять администрирование учётных записей для работы в ПО «WEB-ДОСТУП», 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.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1 Системные требования

ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ, а также ПО «WEB-ДОСТУП» и его дополнительные модули являются компонентами ЦАМИ.

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

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

#### 2.1.1 Требования к программно-аппаратному обеспечению сервера

К программно-аппаратному обеспечению PACS-сервера ЦАМИ 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.

#### 2.1.2 Требования к программно-аппаратному обеспечению клиентской рабочей станции

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

- требования к программному обеспечению:
  - ОС не ниже Microsoft Windows 7;
  - интернет-браузер: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer или Microsoft Edge (для Windows 10);
- системные требования:
  - центральный процессор не менее 4 ядер;
  - не менее 8 Гб оперативной памяти;
  - не менее 1 Тб свободного дискового пространства.
  - интегрированная видеокарта с поддержкой технологии DX11.

### 2.1.3 Требования к подключению по сети

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

- 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 PACS-сервера.

### 2.1.4 Требования к установке

Администраторы МИС не производят установку программного обеспечения компонентов ЦАМИ.

Программное обеспечение ЦАМИ предварительно устанавливается производителем или поставщиком на вычислительных ресурсах единой инфраструктуры технологического обеспечения (ЕИТО) организации, куда вносятся все необходимые предварительные настройки программного обеспечения.

## 2.2 Требования к безопасности и разграничению доступа

### 2.2.1 Меры безопасности, предусмотренные разработчиком

Разработчиком системы предусмотрены следующие меры безопасности:

- ЦАМИ поддерживает возможность аутентификации (авторизации) пользователей. Доступ к информации в БД имеет только авторизованный пользователь;
- в ЦАМИ созданы группы пользователей с определенными правами доступа. Назначение прав доступа для групп осуществляется в соответствии с принципом минимизации привилегий;
- системному администратору предоставляется возможность изменять пароль пользователя и членство в группах.

Предусмотренные разработчиком механизмы защиты будут работать только при соответствующей разработке и применении в МО организационно-административных мероприятий в рамках принятой модели информационной безопасности.

### 2.2.2 Рекомендации разработчика к организации информационной безопасности

При организации политики информационной безопасности в организации, эксплуатирующей данное ПО, рекомендуется:

- своевременно устанавливать все выпускаемые обновления к используемому ПО;
- использовать средства сетевого разграничения доступа к данным;
- использовать средства защиты сети (например, защиту периметра сети при помощи межсетевого экрана);



- использовать аутентификацию машин-клиентов вместе с аутентификацией пользователей;
- использовать шифрование данных;
- регулярно проводить аудит событий информационной среды.

### 2.2.3 Предупреждение относительно использования дополнительного ПО

На PACS-сервере запрещена установка любого дополнительного ПО.

По согласованию с разработчиком возможна установка дополнительного ПО на рабочей станции врача, если такое ПО является необходимым для работы.

### 2.2.4 Предупреждение относительно вредоносного ПО

Программное обеспечение, а также информация, хранящаяся на компьютере, могут быть повреждены вредоносными программами (вирусами). Основные источники вредоносного ПО: сеть Интернет, а также отчуждаемые носители информации (CD и DVD диски, внешние жесткие диски, USB Flash-накопители).

Вредоносное ПО вызывает сбои в работе вычислительной техники и нарушает целостность хранящейся информации, что может приводить к серьёзным последствиям вплоть до полной утери данных. Ликвидация таких последствий требует значительных издержек.

### 2.2.5 Рекомендации по защите от вредоносного ПО

Для обеспечения надежной защиты от вредоносного ПО рекомендуется:

1. Организовать защищенный доступ в сеть Интернет, а также разработать регламент доступа в сеть Интернет и обеспечить его выполнение сотрудниками МО.
2. Разработать регламент использования отчуждаемых носителей и обеспечить его выполнение сотрудниками МО.
3. Использовать антивирусные средства на рабочих станциях.

Рекомендуется использовать следующие средства защиты от вредоносного ПО:

- антивирус Касперского для Windows (версия 6 и выше);
- антивирус Dr.Web для Windows (версия 4.44 и выше);
- антивирус ESET NOD32 (версия 4.0.371 и выше).

При организации антивирусной защиты сети следует иметь в виду, что установленное на компьютерах антивирусное ПО влияет на производительность медицинской информационной системы. Так, при работе антивирусного ПО в режиме проверки, скорость копирования файлов снижается в несколько раз.

При проверке сервера и рабочих станций на наличие вредоносного ПО следует соблюдать следующие правила:

1. Во избежание замедления работы и чрезмерной загрузки ЦПУ, антивирусную проверку не следует производить постоянно в режиме on-line. Таким

образом, при использовании, например, пакета Kaspersky Anti-Virus (AVP) необходимо использовать программу AVP Scanner, а не AVP Monitor.

2. Проверку не следует производить в часы наибольшей нагрузки.

## 2.3 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>.

### 2.3.1 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.

### 2.3.2 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;

<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

- управлять компьютерной «мышью»;
- знать назначение и расположение основных клавиш клавиатуры и уметь набирать текст с достаточной для работы скоростью;
- владеть базовыми навыками работы в операционной системе Microsoft Windows.

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



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

## 2.4 Настройка рабочего места профильного специалиста

### 2.4.1 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.

### 2.4.2 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.



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.

---

### 3 УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА

Согласно информации в разделе [2.1.4 «Требования к установке»](#) установка ПО администрирования PACS-сервера производится поставщиком программы в соответствии со спецификациями производителя.

Основным условием установки и функционирования ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ является предварительно установленное ПО просмотра и анализа диагностических исследований ЦАМИ «WEB-ДОСТУП».

Установка ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ, ПО «WEB-ДОСТУП» и входящих в его состав модулей выполняется на серверном ПО МИС.

Описание процесса установки ПО администрирования PACS-сервера и ПО «WEB-ДОСТУП» и входящих в его состав модулей приводится в соответствующих инструкциях по установке.



Примечание – Документация по установке поставляется вместе с дистрибутивом.

---

Удаление ПО администрирования PACS-сервера, ПО «WEB-ДОСТУП» и входящих в его состав модулей может быть выполнено пользователем, имеющим полномочия администратора ОС.



Примечание – При удалении программного обеспечения следует убедиться, что выполнено резервное копирование и все необходимые данные, связанные с исследованиями пациентов, сохранены.

---

## 4 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	янв 13 2020
dicom_tags_configuration.json	8573	дек 14 00:00
dicompusher.xml	2790	окт 22 2020
forwarding.xml	5041	авг 1 2020
hl7v2conf.xml	1951	фев 19 2020
jwtPrivate.pem	1674	янв 13 2020
jwtPublic.pem	450	янв 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	фев 19 00:10

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

## 5 ЗАПУСК И ОСТАНОВКА СЛУЖБЫ PACS-СЕРВЕРА И СЛУЖБЫ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

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

### 5.1 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`.

### 5.2 Запуск и остановка службы `digipax-web`

Запуск службы `digipax-web` для работы ПО администрирования и ПО просмотра и анализа диагностических исследований «WEB-ДОСТУП» 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`.

## 6 АВТОРИЗАЦИЯ В ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ PACS-СЕРВЕРА



Примечание – Цветовая гамма графического интерфейса программы может быть изменена в соответствии с требованиями заказчика и отличаться от цветовой гаммы изображений, приведённых в настоящем руководстве пользователя.



Изображения, включённые в данное руководство, предназначены только для ознакомления.

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).

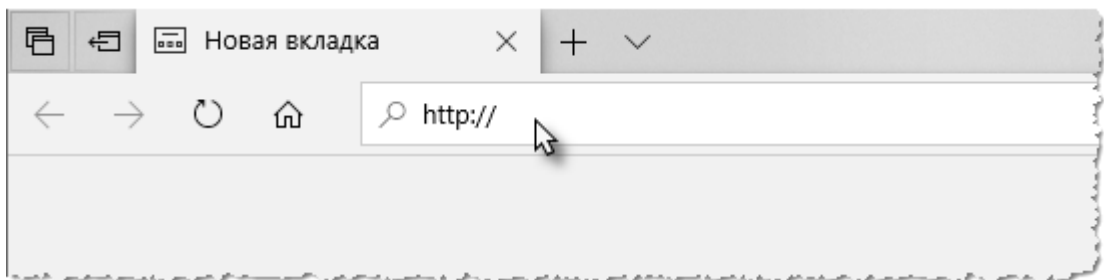


Рисунок 2 – Ввод URL-адреса программы в браузере

После успешного подключения в окне браузера появится форма авторизации – приглашение на вход в программу (рисунок 3).

Пользователю необходимо ввести авторизационные данные: логин и пароль. 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).

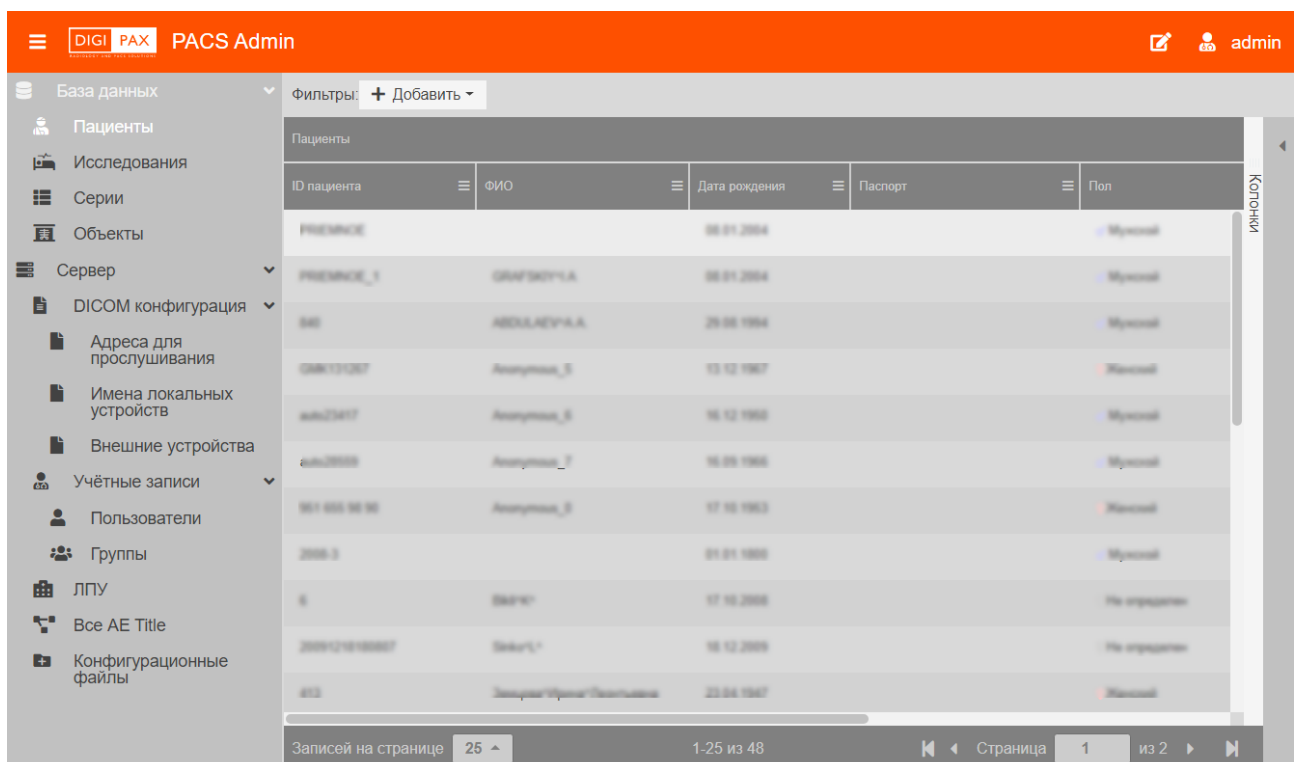


Рисунок 4 – Общий вид вкладки администрирования ПО

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

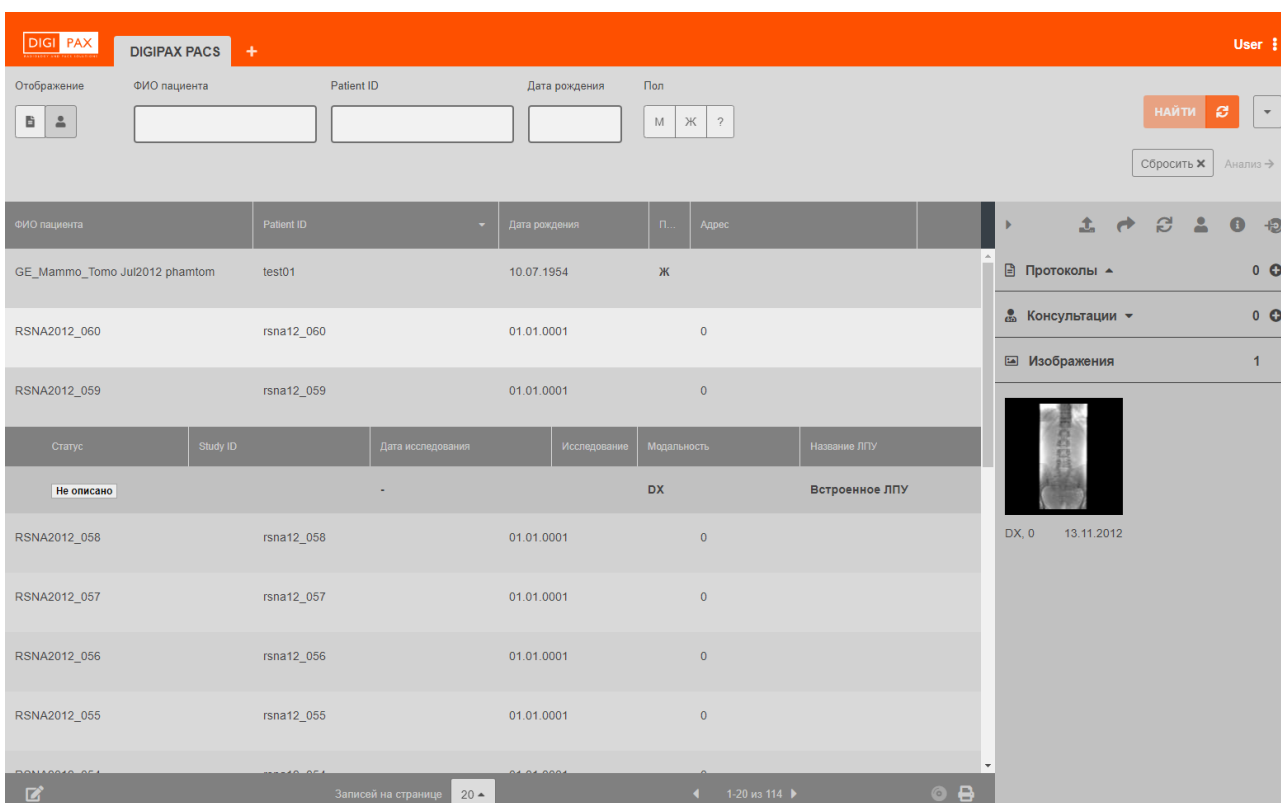


Рисунок 5 – Общий вид окна с журналом пациентов

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).

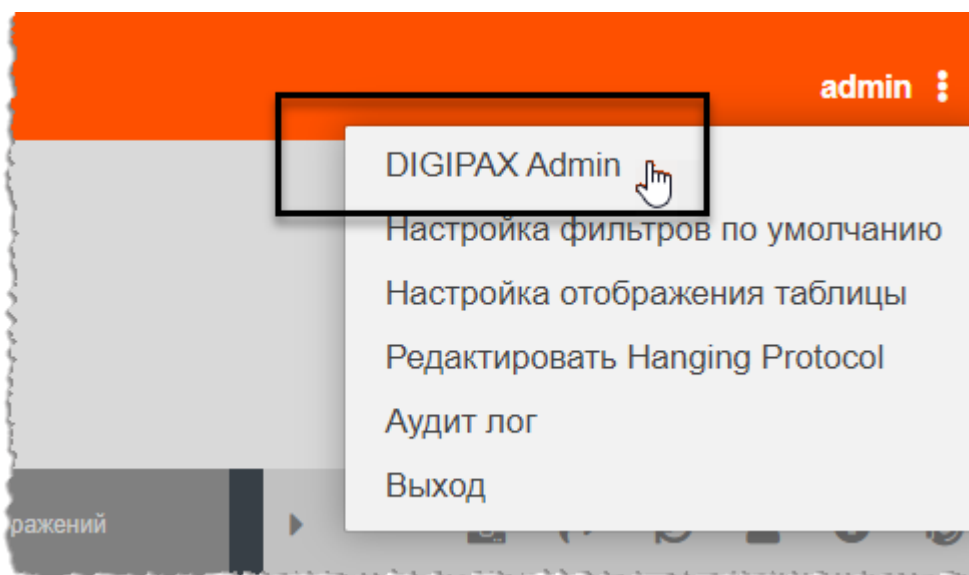


Рисунок 6 – Выбор пункта меню для перехода в окно администрирования программы

## 6.1 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 «WEB-ДОСТУП» нажать кнопку «+» в верхней части окна программы рядом с наименованием вкладки (рисунок 7).

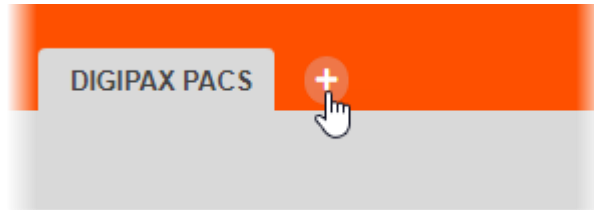


Рисунок 7 – Выбор PACS-сервера для подключения

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

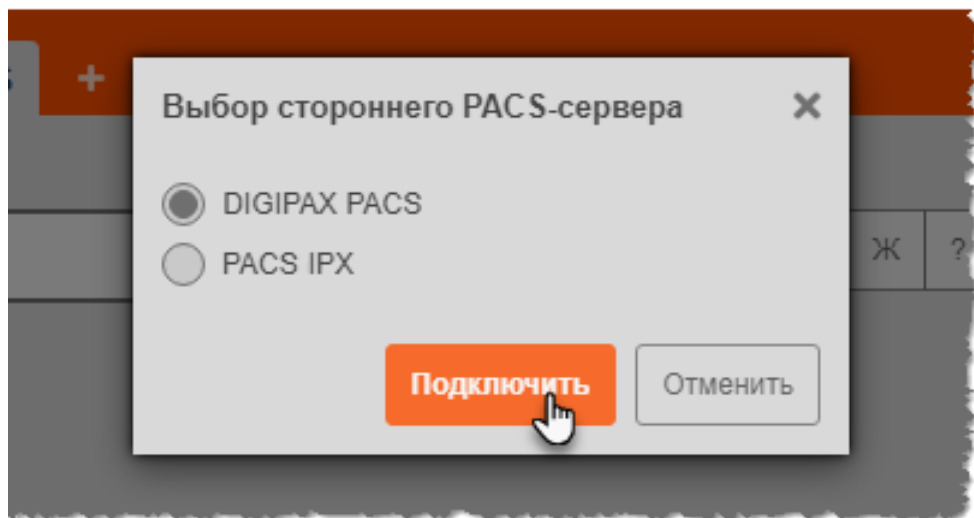
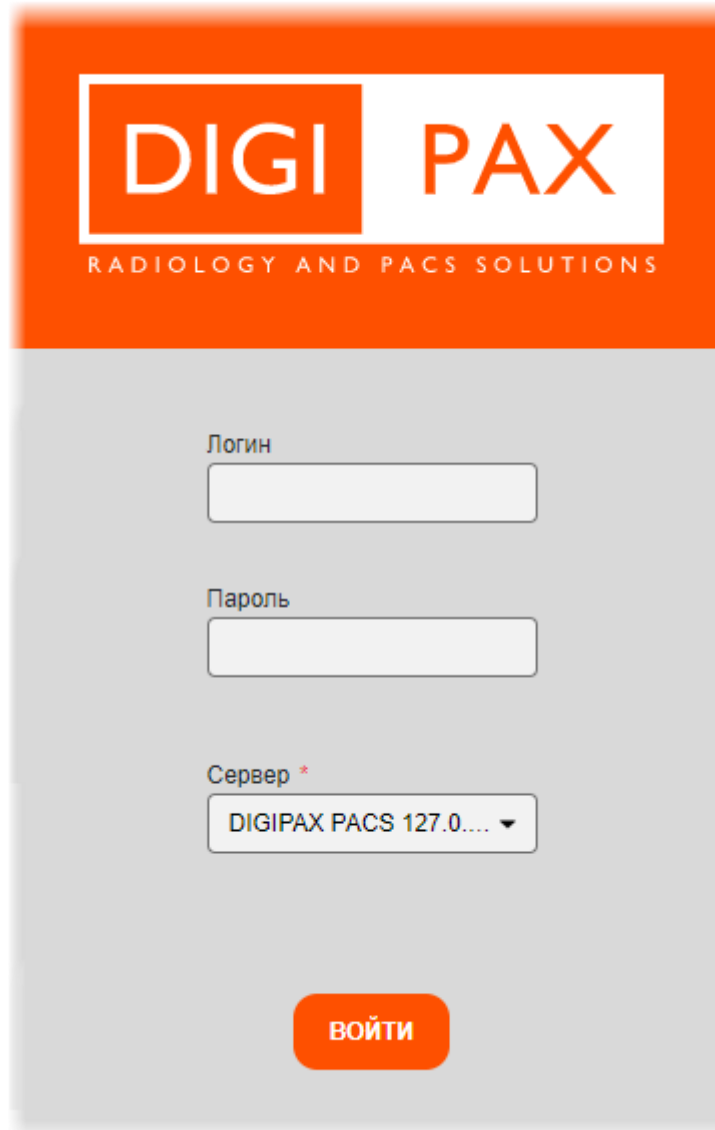


Рисунок 8 – Выбор PACS-сервера

В окне ПО «WEB-ДОСТУП» 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).



The image shows a login interface for DIGIPAX. At the top, there is an orange banner with the 'DIGI PAX' logo in white and the text 'RADIOLOGY AND PACS SOLUTIONS' below it. The main area is light gray and contains three input fields: 'Логин' (Login), 'Пароль' (Password), and 'Сервер \*' (Server). The 'Сервер \*' field is a dropdown menu with the selected option 'DIGIPAX PACS 127.0...'. At the bottom, there is an orange button labeled 'ВОЙТИ' (Login).

Рисунок 9 – Форма авторизации с выбором сервера подключения

## 6.2 Рабочие области 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.

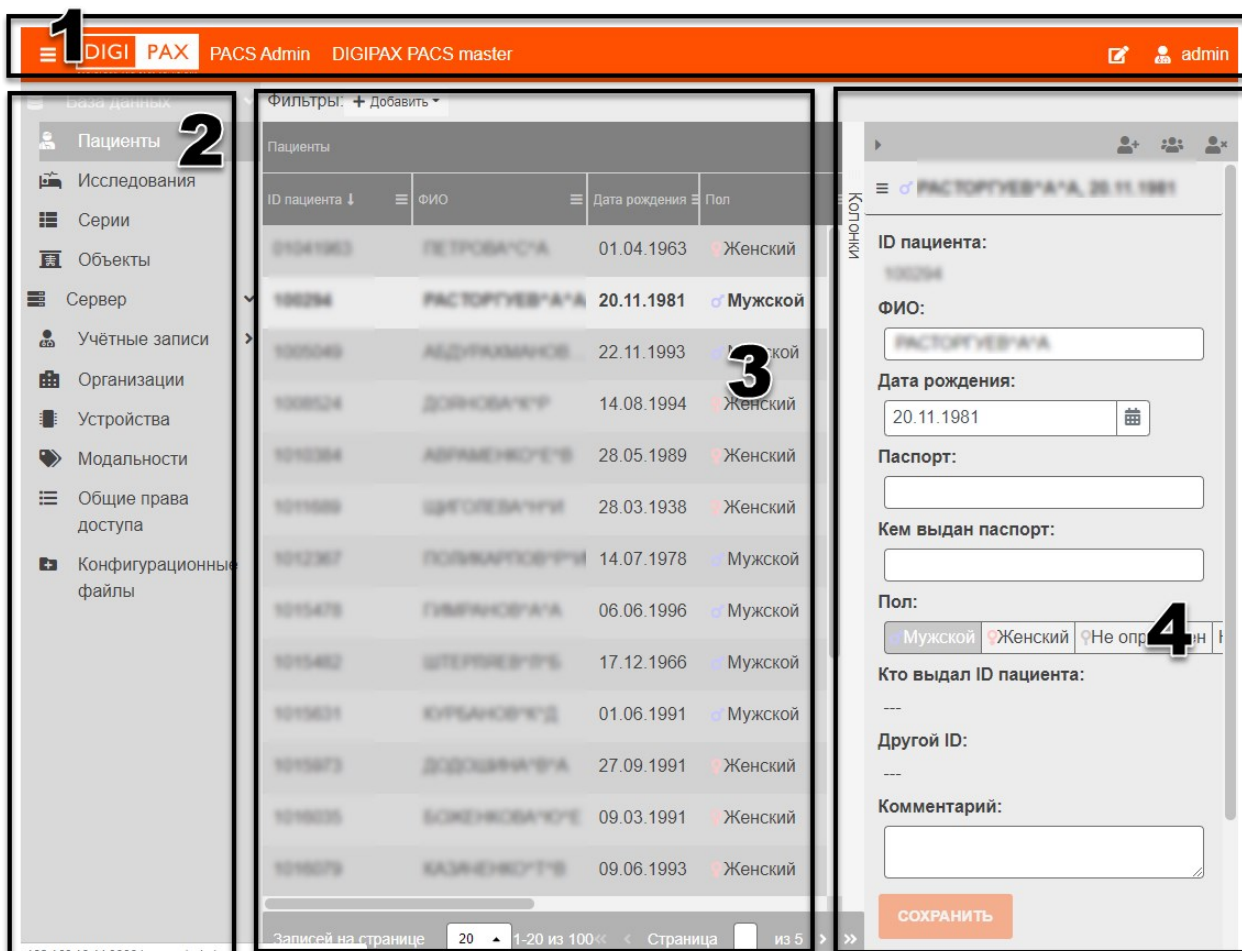



Рисунок 10 – Рабочие области окна программы

### 6.2.1 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 11).

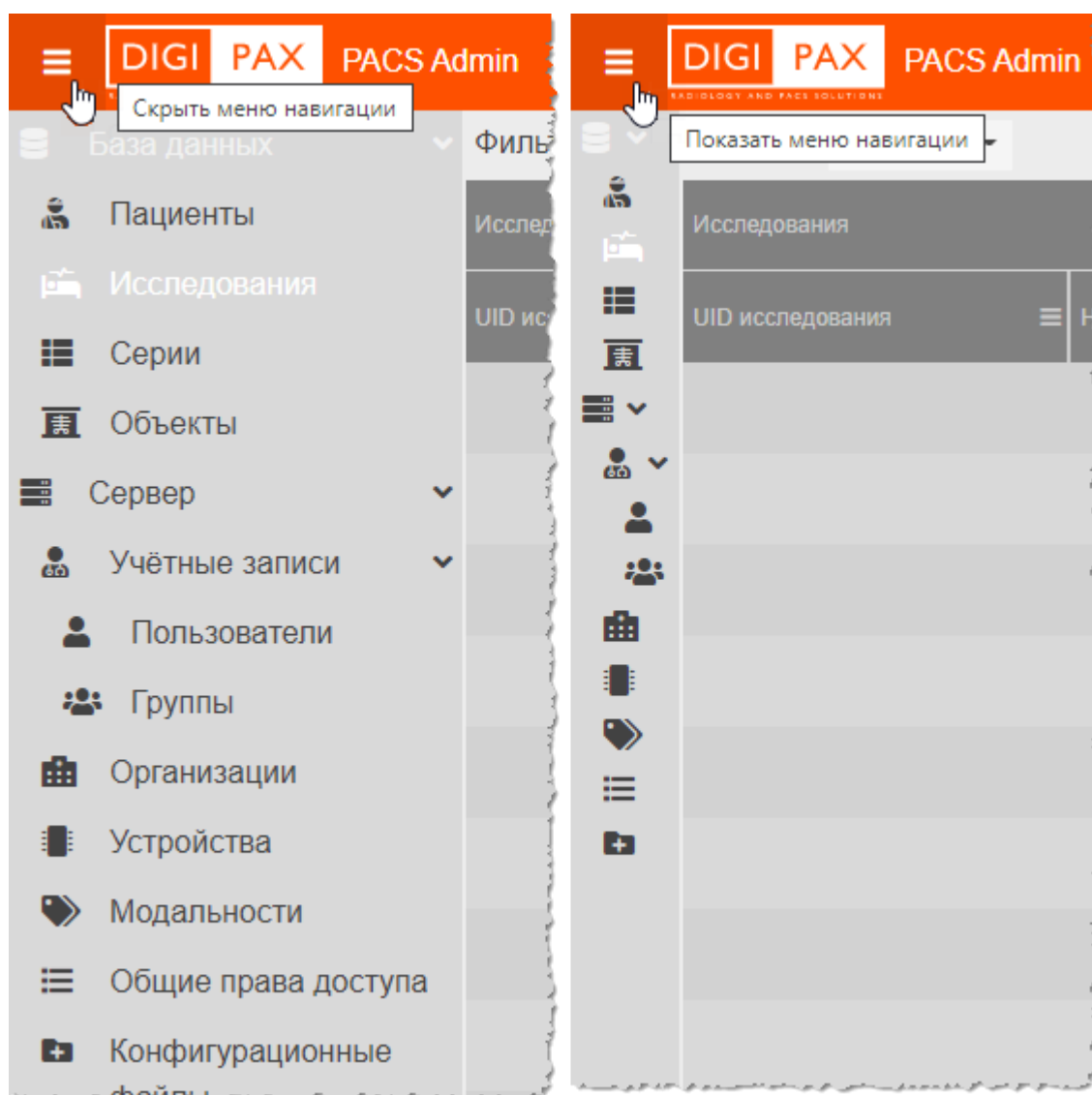


Рисунок 11 – Меню навигации объектов администрирования

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 12), каждый из которых содержит вложенные объекты. Описание работы с каждым приведено в соответствующих разделах данного руководства.

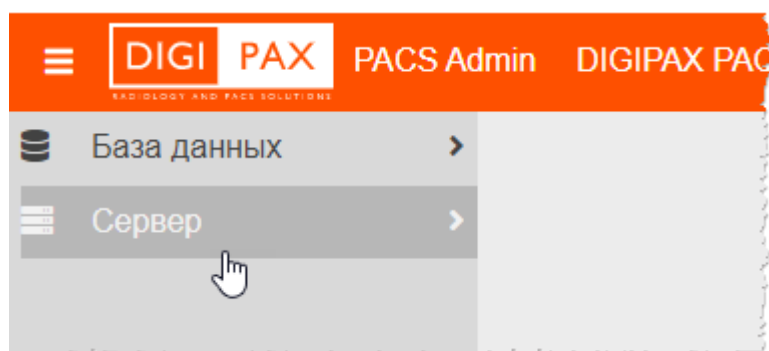


Рисунок 12 – Меню навигации с корневыми объектами

### 6.3 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 13).

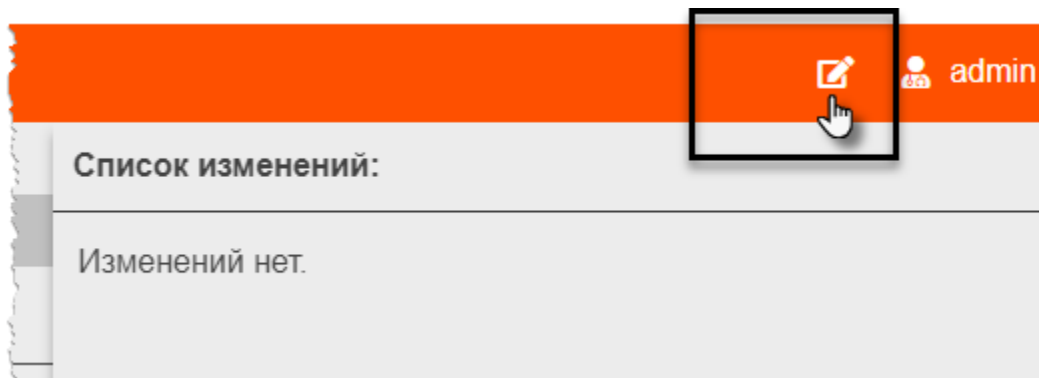


Рисунок 13 – Значок уведомлений об изменениях

Если администратором были внесены изменения, но не были сохранены, значок уведомлений изменит свой вид и возле него появится счётчик (рисунок 14). В списке изменений появятся поля с данными об исследовании и поле с изменениями, которые требуется сохранить.

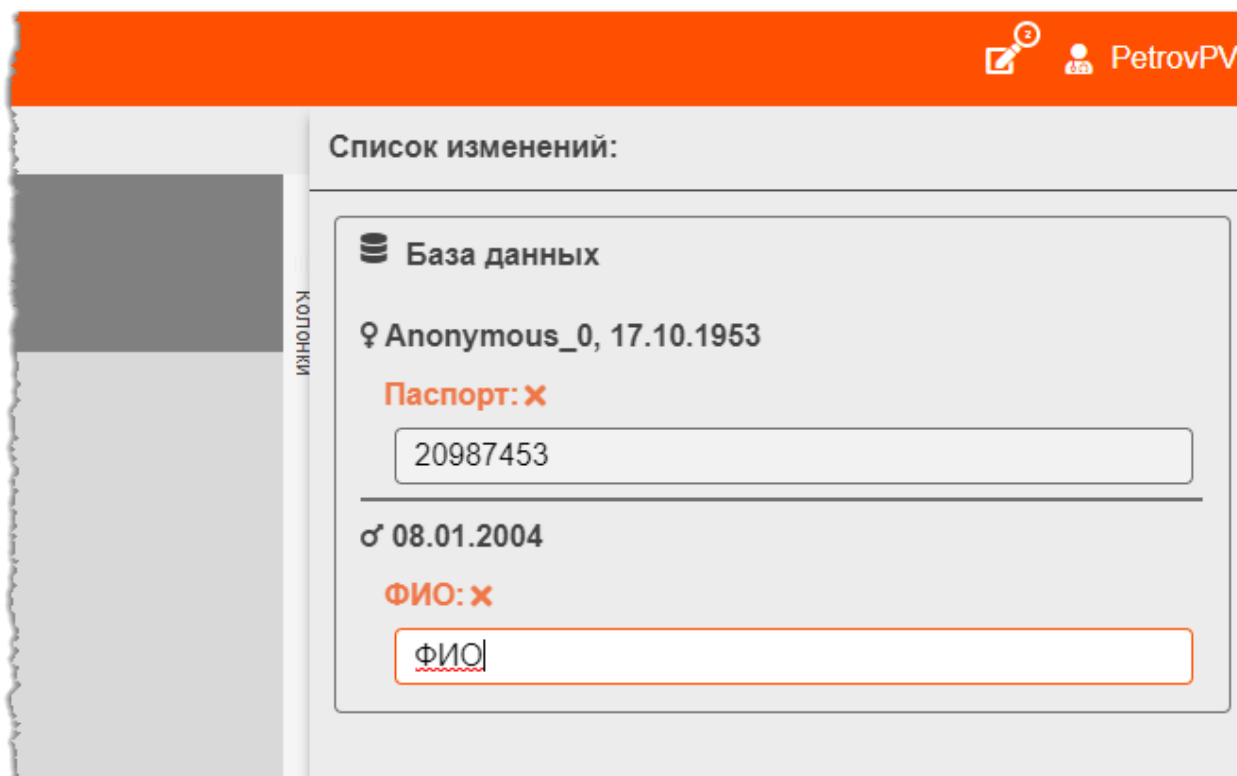


Рисунок 14 – Список несохраненных изменений

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

## 7 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ В ИНТЕРФЕЙСЕ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ PACS-СЕРВЕРА

Основным элементом интерфейса ПО администрирования PACS-сервера ЦАМИ является область записей объектов сервера или объектов базы данных ЦАМИ (рисунок 15).

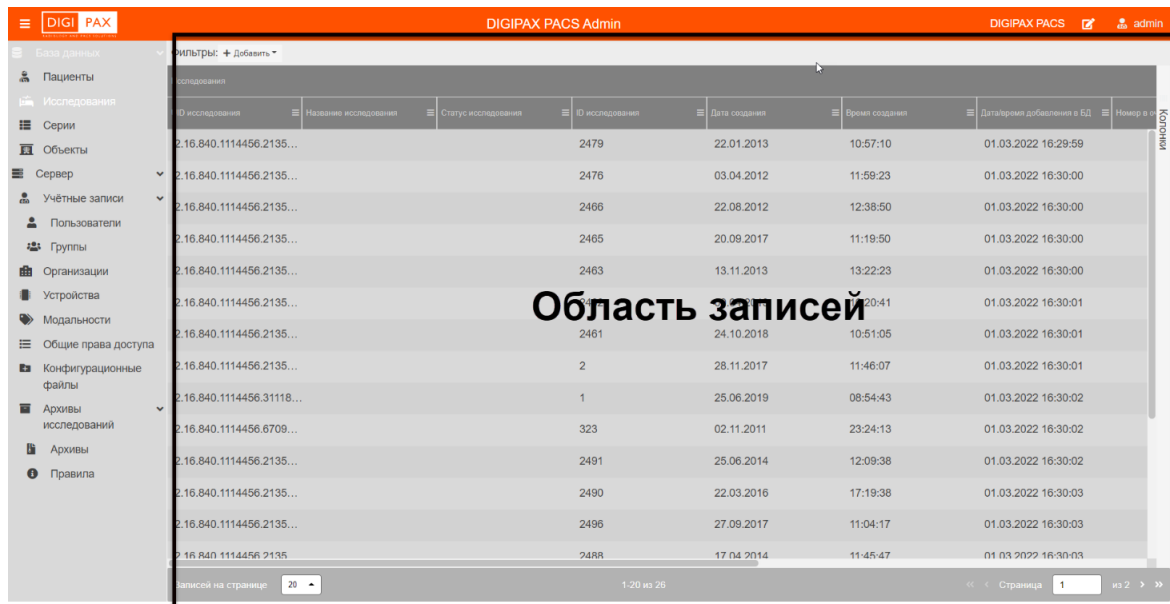


Рисунок 15 – Область записей окна программы

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="#">7.1 «Поиск записей»</a>
Фильтрация записей	<a href="#">7.2 «Фильтрация записей»</a>
Настройка пользовательского вида таблицы	<a href="#">7.3 «Дополнительное меню столбца таблицы»</a>
	<a href="#">7.4 «Дополнительное меню ячейки таблицы»</a>
	<a href="#">7.5 «Сворачивание боковой панели»</a>
	Дополнительные действия с таблицей:
	<a href="#">7.6.1 «Группировка таблицы»</a>
	<a href="#">7.6.2 «Изменение последовательности колонок»</a>
	<a href="#">7.6.3 «Изменение ширины колонок»</a>
	<a href="#">7.6.4 «Сортировка записей по возрастанию и убыванию»</a>
	<a href="#">7.6.5 «Настройка количества записей на странице»</a>



## 7.1 Поиск записей



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

При осуществлении поиска записей в таблицах Базы данных: «Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты» – необходимо учитывать следующие правила:

**1.** Поиск записей осуществляется с использованием элементов фильтрации (см. [7.2 «Фильтрация записей»](#)).

**2.** Поиск пациента по имени осуществляется при помощи элемента «ФИО» и выполняется по точному совпадению. Чтобы выполнить поиск по частичному совпадению, необходимо при вводе параметров поиска использовать специальные символы (см. [Приложение А](#)). В некоторых других столбцах также возможен поиск по частичному совпадению с использованием специальных символов.

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

## 7.2 Фильтрация записей



Примечание – Фильтрация записей доступна для таблиц Базы данных: «Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты».

Для выполнения фильтрации записей необходимо добавить поля с фильтрами. Для этого необходимо нажать кнопку команды **«+Добавить»**, расположенную над таблицей, и в появившемся списке выбрать наименование колонки (рисунок 16).

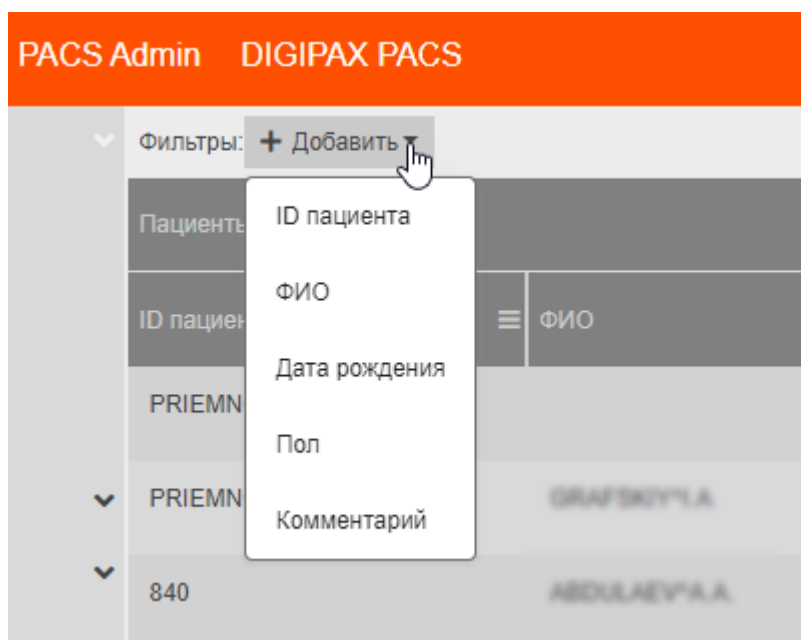


Рисунок 16 – Добавление полей фильтрации записей

Также при выборе пункта дополнительного меню колонки **«Фильтровать по «название колонки»»** (см. [7.3 «Дополнительное меню столбца таблицы»](#)) в верхней области окна программы появится поле с соответствующим фильтром (рисунок 17).

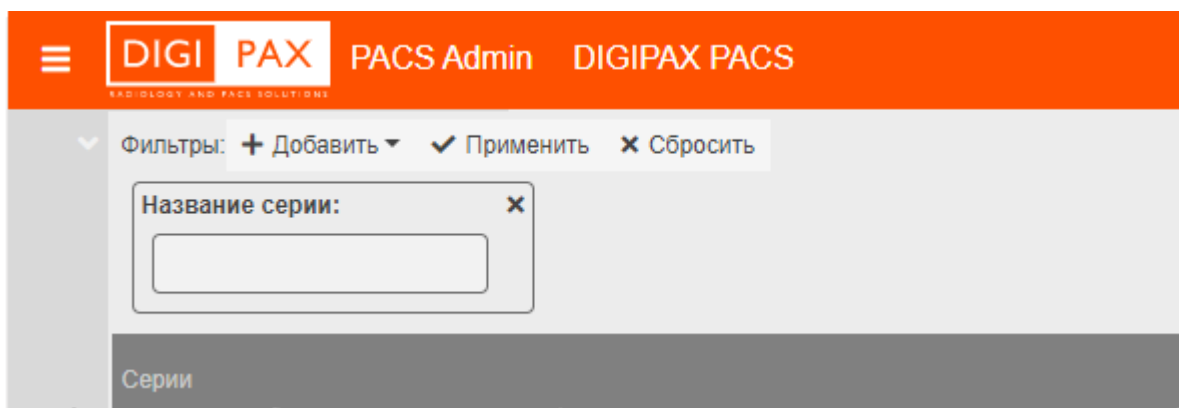


Рисунок 17 – Добавление нового фильтра

Также пользователь может выполнить фильтрацию по одной записи в выбранной ячейке. Для этого необходимо выбрать пункт **«Фильтровать по «название колонки» и значению «значение в ячейке»»** в дополнительном меню для отдельной записи в таблице (см. [7.4 «Дополнительное меню ячейки таблицы»](#)).

Пользователь может удалить фильтры по одиночке, для этого необходимо нажать на значок **«x»** в поле фильтра или удалить все фильтры сразу, для этого необходимо нажать кнопку команды **«xСбросить»**, после чего список вернётся к виду по умолчанию, сформированному при его открытии.

Для использования фильтра необходимо ввести символы в поле и нажать кнопку команды **«✓Применить»**. Записи будут отфильтрованы и на экране останутся только те записи, которые соответствуют настроенному фильтру.

Пользователь может ввести символы в поля фильтров полностью или частично. Чтобы выполнить поиск по частичному совпадению, необходимо при вводе параметров поиска использовать специальные символы (см. [Приложение А](#)).

### 7.3 Дополнительное меню столбца таблицы

Для удобства работы с записями в таблицах объектов Базы данных («Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты») в программе имеется отдельный список дополнительных функций для редактирования колонок.

Для того чтобы открыть меню со списком дополнительных функций, необходимо нажать на кнопку в правом углу ячейки с наименованием колонки (рисунок 18).

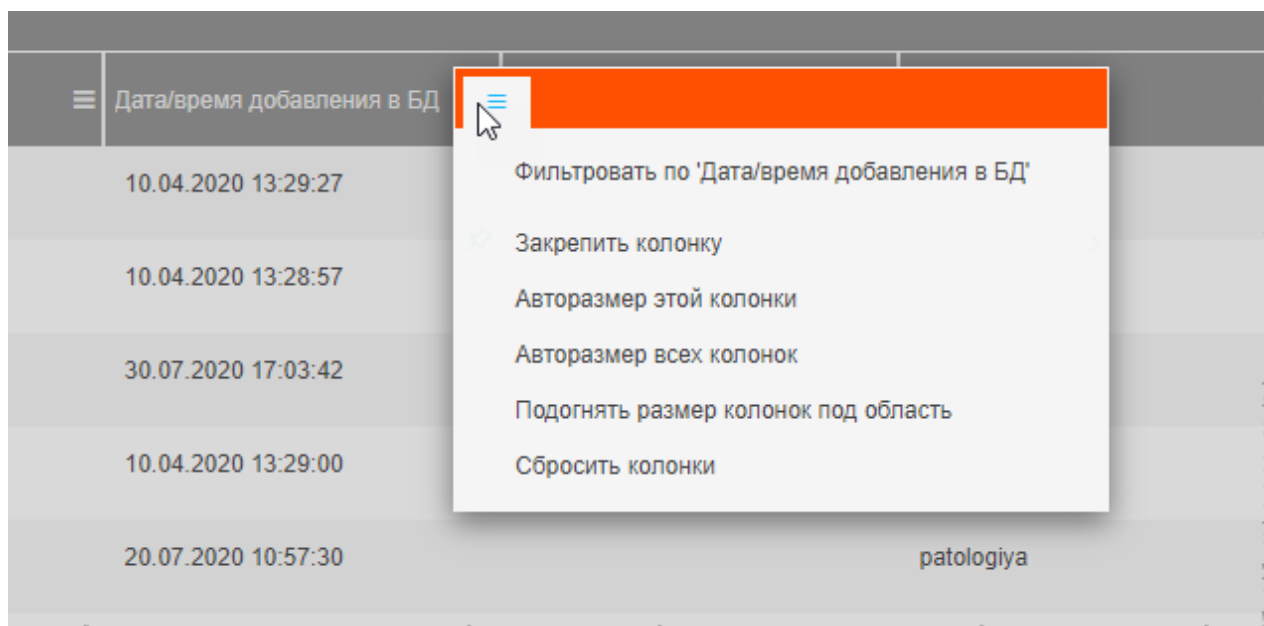


Рисунок 18 – Меню дополнительных функций

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

Таблица 2 – Меню свойств столбца таблицы

Название	Функция
<b>Фильтровать по «название колонки»</b>	При выборе этого пункта в верхней области окна программы появится поле с фильтром по текущему столбцу (подробнее см. <a href="#">7.2 «Фильтрация записей»</a> )
<b>Закрепить колонку</b>	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 19)
<b>Авторазмер этой колонки</b>	При выборе этого пункта ширина текущей колонки примет значение, установленное в программе по умолчанию

Название	Функция
<b>Автора размер всех колонок</b>	При выборе этого пункта ширина у всех колонок примет значение, установленное в программе по умолчанию
<b>Подогнать размер колонок под область</b>	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
<b>Сбросить колонки</b>	При выборе этого пункта общий вид колонок вернётся к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов

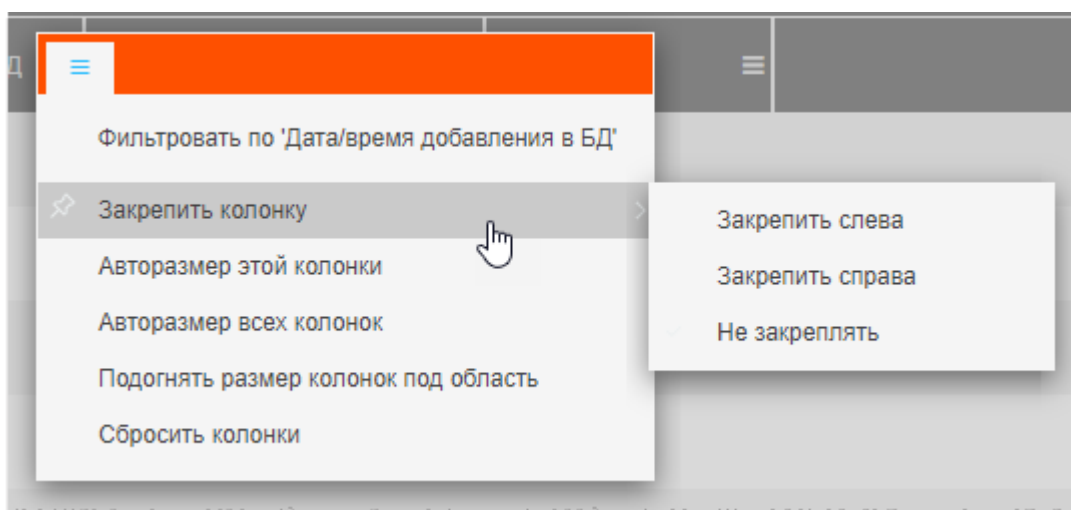


Рисунок 19 – Выбор пункта меню «Закрепить колонку»

#### 7.4 Дополнительное меню ячейки таблицы

Для каждой записи в таблице объекта Базы данных («Пациенты», «Исследования», «Серии» и «Объекты») имеется дополнительное меню, которое открывается по нажатию на строке записи правой кнопкой «мыши» (рисунок 20).

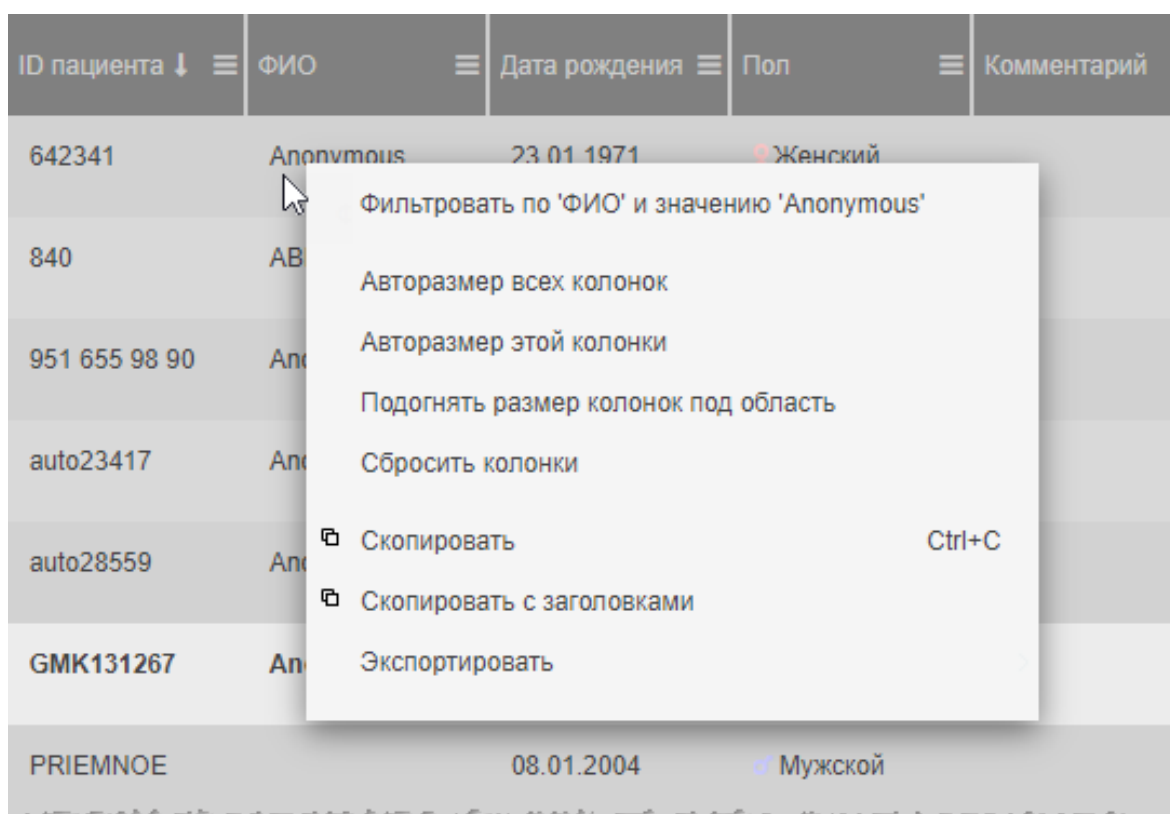


Рисунок 20 – Контекстное меню ячейки таблицы

Дополнительное меню имеет следующие пункты (таблица 3):

Таблица 3 – Меню свойств строки таблицы

Название	Функция
<b>Фильтровать по «название колонки» и значению «значение в ячейке»</b>	При выборе этого пункта в верхней области окна программы появится поле с фильтром по текущей ячейке текущего столбца (см. <a href="#">7.2 «Фильтрация записей»</a> )
<b>Авторазмер всех колонок</b>	При выборе этого пункта ширина у всех колонок примет значение, установленное в программе по умолчанию
<b>Авторазмер этой колонки</b>	При выборе этого пункта ширина текущей колонки примет значение, установленное в программе по умолчанию
<b>Подгонять размер колонок под область</b>	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
<b>Сбросить колонки</b>	При выборе этого пункта общий вид колонок вернётся к первоначальному виду последовательности, ширины и количества столбцов

Название	Функция
<b>Скопировать</b>	При выборе этого пункта в буфер обмена копируются значения всех ячеек выбранной в таблице записи
<b>Скопировать с заголовками</b>	При выборе этого пункта в буфер обмена копируются значения всех ячеек выбранной в таблице записи с заголовками соответствующих колонок
<b>Экспортировать</b>	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

## 7.5 Сворачивание боковой панели

Для увеличения основного пространства окна программы пользователь может свернуть и снова развернуть боковую панель с информацией о выбранной записи в списке записей. Для этого необходимо нажать на значок в верхней области панели параметров (рисунок 21).

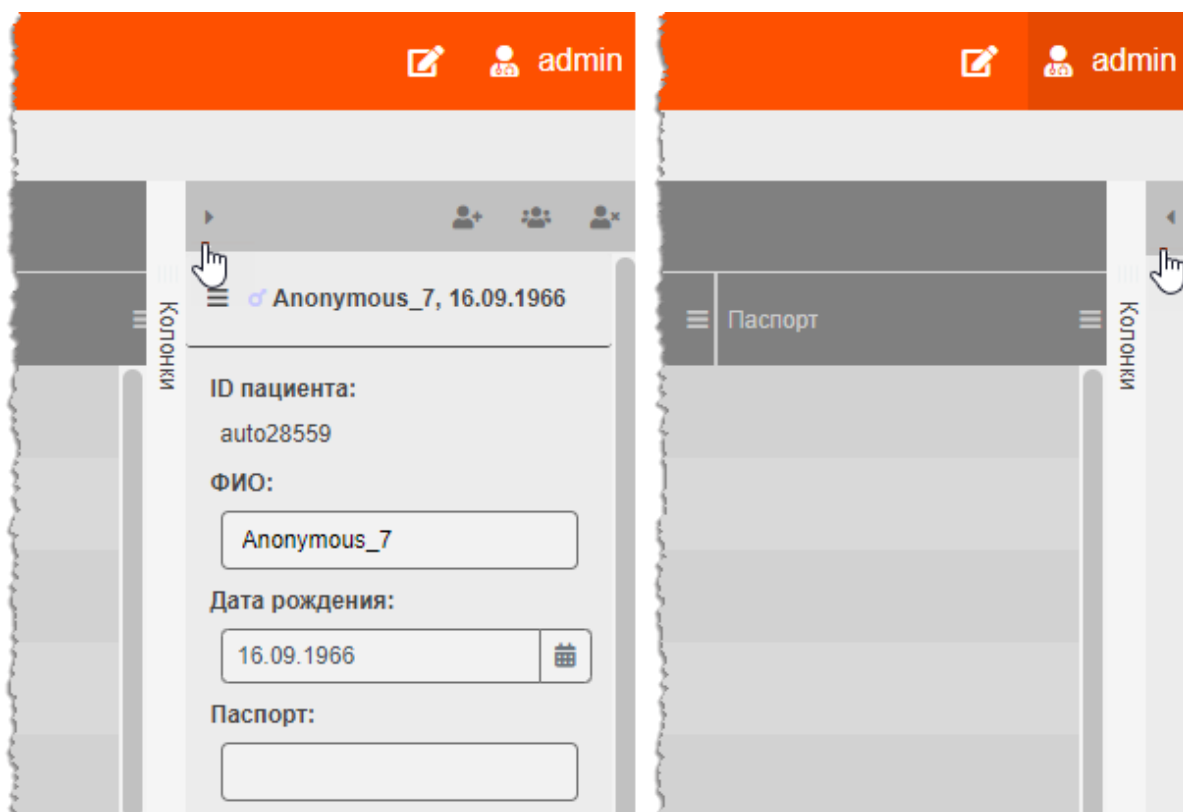


Рисунок 21 – Сворачивание боковой панели параметров

## 7.6 Дополнительные действия с таблицами

Для удобства работы с записями пользователю предоставляются дополнительные возможности:

- [7.6.1 «Группировка таблицы»;](#)
- [7.6.2 «Изменение последовательности колонок»;](#)

- [7.6.3 «Изменение ширины колонок»;](#)
- [7.6.4 «Сортировка записей по возрастанию и убыванию»;](#)
- [7.6.5 «Настройка количества записей на странице».](#)

### 7.6.1 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 22).

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

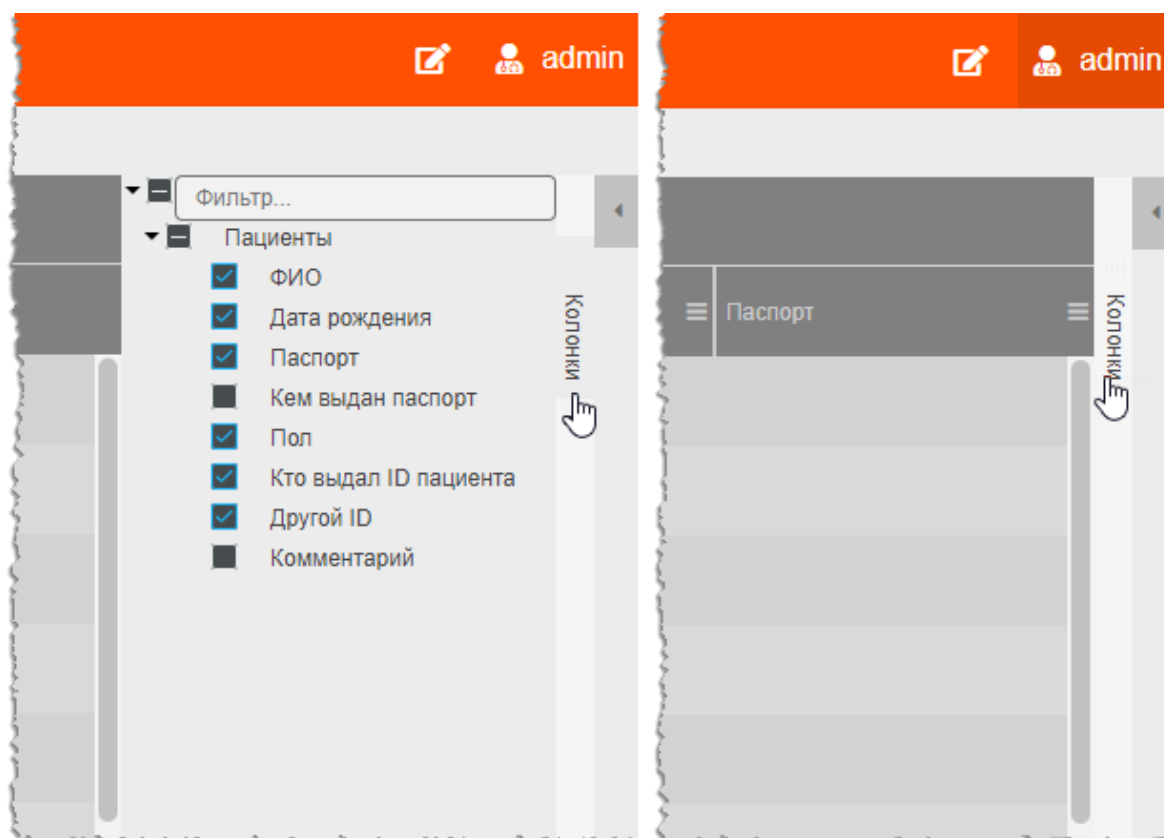



Рисунок 22 – Отображение панели группировки таблицы

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.

## 7.6.2 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 23). При перемещении колонки указатель «мыши» изменит свой вид .

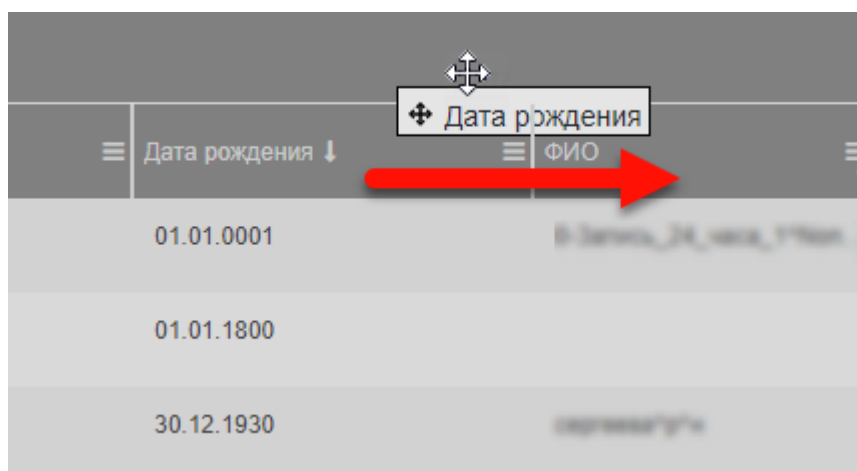


Рисунок 23 – Перемещение столбца «Дата рождения» вправо

## 7.6.3 Изменение ширины колонок

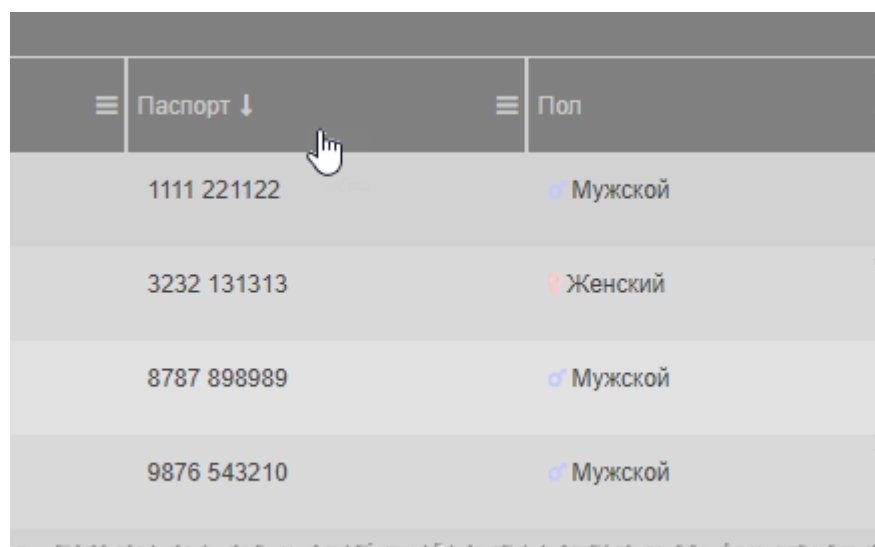
Программа позволяет пользователю изменять ширину колонок таблиц. Для изменения ширины необходимо навести курсор на границу заголовков соседних колонок и удерживая нажатой клавишу «мыши» передвинуть границу вправо или влево.

## 7.6.4 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 (рисунок 24).





Паспорт ↓	Пол
1111 221122	♂ Мужской
3232 131313	♀ Женский
8787 898989	♂ Мужской
9876 543210	♂ Мужской

Рисунок 24 – Сортировка записей колонки по возрастанию

### 7.6.5 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 25).



Рисунок 25 – 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».

## 8 УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ БАЗЫ ДАННЫХ

### 8.1 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).

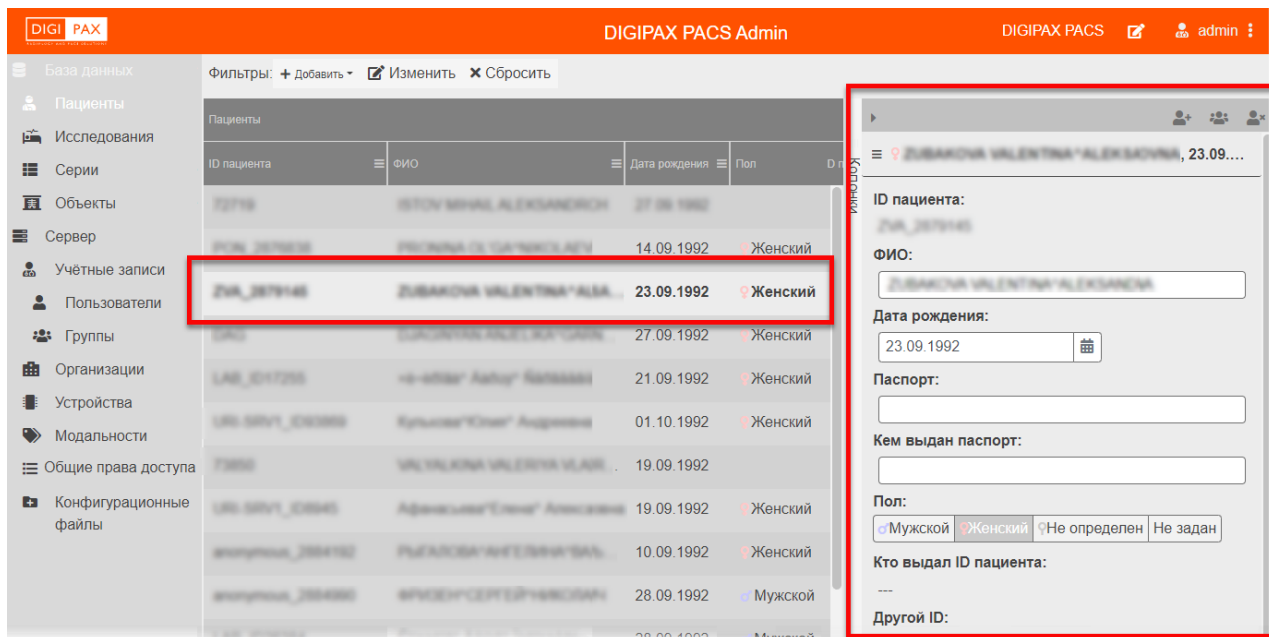


Рисунок 26 – Выбранный пациент и карточка с данными

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 входит 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, присутствующие

связанные с данной серией заголовки разделов «Пользователь», «Исследования» и «Объекты» свёрнуты.

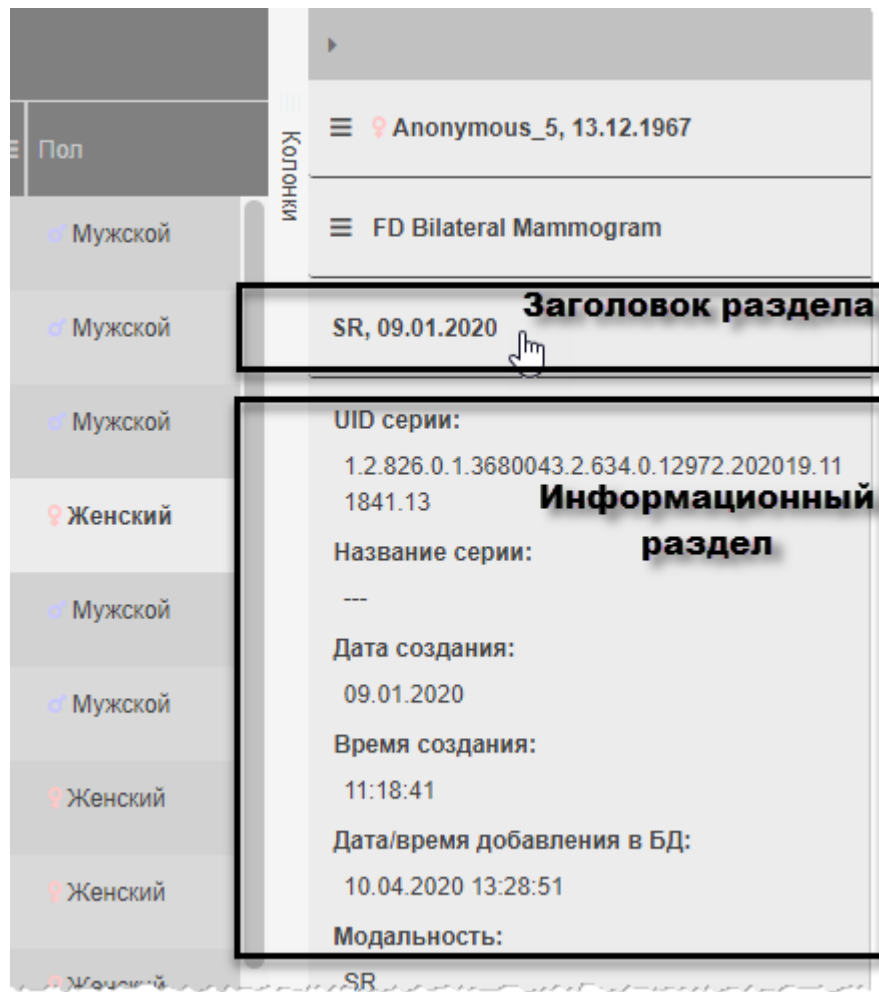


Рисунок 27 – Раздел информации в карточке записи об исследовании

## 8.2 Управление пациентами

Далее по тексту под «пациентом» будет пониматься хранящаяся на PACS-сервере запись о пациенте и его данные.

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 shows the DIGI PAX PACS Admin interface. The top navigation bar includes the logo and the text 'PACS Admin DIGIPAX PACS master'. The left sidebar contains a navigation menu with items like 'База данных', 'Пациенты', 'Исследования', 'Серии', 'Объекты', 'Сервер', 'Учётные записи', 'Организации', 'Устройства', 'Модальности', 'Общие права доступа', and 'Конфигурационные файлы'. The 'Пациенты' item is highlighted. The main area displays a table of patients with columns for ID, FIO, Date of Birth, and Gender. The table contains 15 rows of patient data. A right-hand panel shows the details for a selected patient, including fields for ID, FIO, Date of Birth, Passport, Issued by, Gender, Issued ID, and a comment field. A 'СОХРАНИТЬ' button is visible at the bottom of the details panel.

ID пациента ↓	ФИО	Дата рождения	Пол
01041903	ПЕТРОВАЧУА	01.04.1963	Женский
100294	РАСТОГУЕВЧАА	20.11.1981	Мужской
100504	АДЖАМАНОВ	22.11.1993	Мужской
100524	ДОЖДОВАЧУР	14.08.1994	Женский
101034	АБРАМОВЧУБ	28.05.1989	Женский
101169	ЦИТОЛЕВАЧУИ	28.03.1938	Женский
101237	ПОЛМАТОВЧУИ	14.07.1978	Мужской
101547	ПЫРНОВЧАА	06.06.1996	Мужской
101548	ШЕРЕНБЕРЧУБ	17.12.1966	Мужской
101901	КУРЯКОВЧУД	01.06.1991	Мужской
101907	ДЕДЖИРАЧУА	27.09.1991	Женский
101908	БОКЕНОВАЧУБ	09.03.1991	Женский
101909	КАЗАНОВЧУБ	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. [8.1 «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](#)).

## 8.2.1 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 – Следует 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»

### 8.2.2 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.

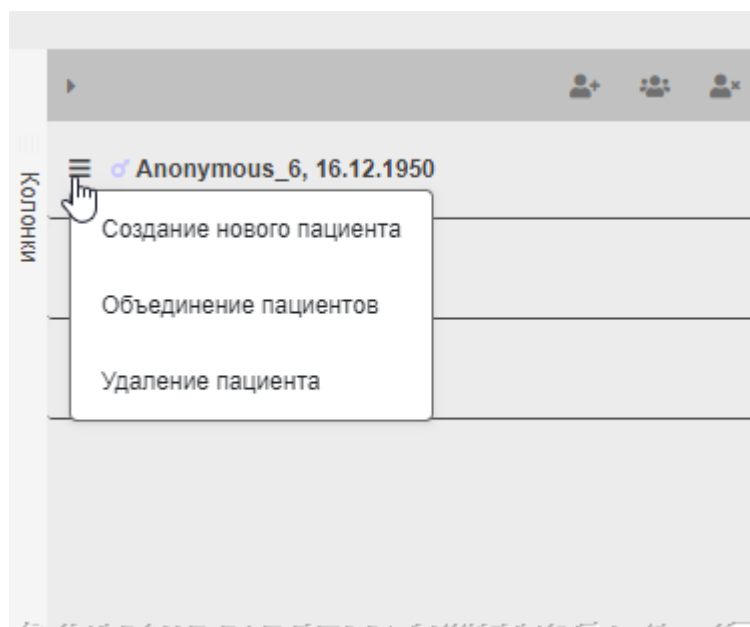



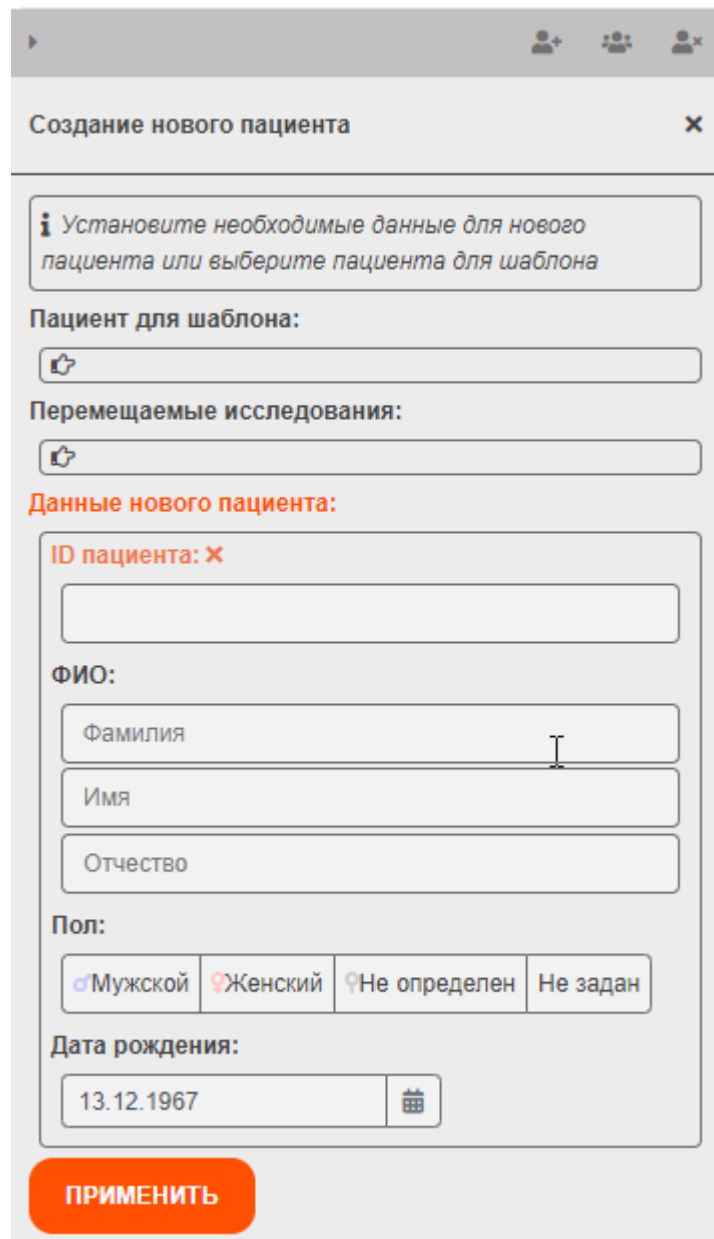
Рисунок 30 – Дополнительное меню и кнопки дополнительного меню в правом верхнем углу

### 8.2.3 Создание нового пациента

Для создания нового пациента необходимо нажать кнопку  **«Создание нового пациента»** или выбрать этот пункт в списке дополнительного меню.

В карточке текущего пациента появится дополнительная форма для заполнения данных о новом пациенте (рисунок 31).

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



Создание нового пациента

*Установите необходимые данные для нового пациента или выберите пациента для шаблона*

Пациент для шаблона:

Перемещаемые исследования:

**Данные нового пациента:**

ID пациента: ✖

ФИО:

Фамилия

Имя

Отчество

Пол:

Мужской  Женский  Не определен  Не задан

Дата рождения:

13.12.1967

**ПРИМЕНИТЬ**

Рисунок 31 – Форма создания пациента

Форму создания нового пациента можно закрыть, нажав на значок крестика «✖» в заголовке формы (рисунок 32).

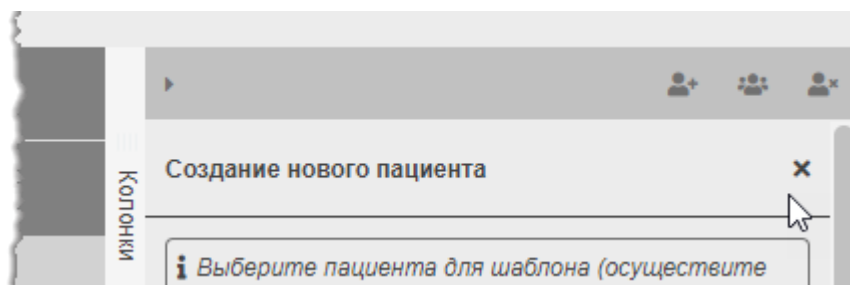


Рисунок 32 – Значок для закрытия формы создания пациента

### 8.2.3.1 Создание нового пациента на основании шаблона

В качестве шаблона записей в карточке автоматически используются записи того пациента, из карточки которого инициировано создание нового пациента.

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 33). Снова добавить шаблон записей о пациенте можно выполнив двойной клик по строке пациента в таблице.

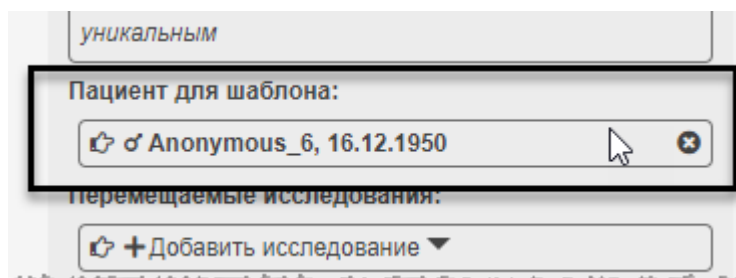



Рисунок 33 – Поле «Пациент для шаблона»

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»**.

### 8.2.4 Удаление пациента

Для удаления записи о пациенте необходимо нажать кнопку  **«Удаление пациента»** или выбрать этот пункт в списке дополнительного меню.

В карточке текущего пациента появится дополнительная форма с данными текущего пациента.

Пользователь может выбрать другого пациента для удаления. Для этого необходимо выполнить двойной клик по строке пациента в общей таблице – откроется форма с данными для выбранного пациента.

Для удаления записи о пациенте 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 34).



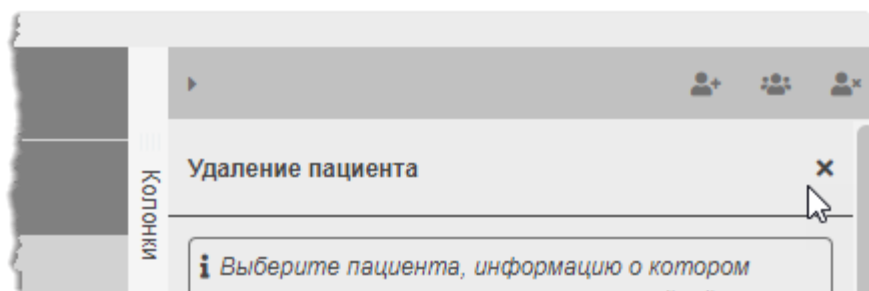


Рисунок 34 – Значок для закрытия формы удаления пациента

### 8.2.5 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 [12 «Система управления правами доступа»](#).

### 8.2.6 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, используя фильтрацию (см. [7.2 «Фильтрация записей»](#)). Для поиска исследования можно выбрать один или несколько фильтров, например, «Patient ID», «ФИО», «Пол» и «Дата рождения пациента».
2. После фильтрации необходимо 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 35). В поле «Пациент, к которому переместятся исследования:» будет указан целевой пациент.

Копонки

DIGIPAX PACS admin

### Объединение пациентов

**i** 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:

♀ **Целевой пациент**

Пациенты, исследования которых будут перемещены:

☺ SINEVA ALEX SANDRA \*EVGENEVNA, 04.05.1983

ID пациента:  
SAQE

ФИО:  
SINEVA ALEX SANDRA \*EVGENEVNA

Дата рождения:  
04.05.1983

Паспорт:

Кем выдан паспорт:

Пол:  
 Мужской  Женский  Не определен  Не задан

Рисунок 35 – Форма «Объединение пациентов», расположенная над данными пациента

**4.** Далее нажать на поле «Пациенты, исследования которых будут перемещены», чтобы оно выделилось (рисунок 36).

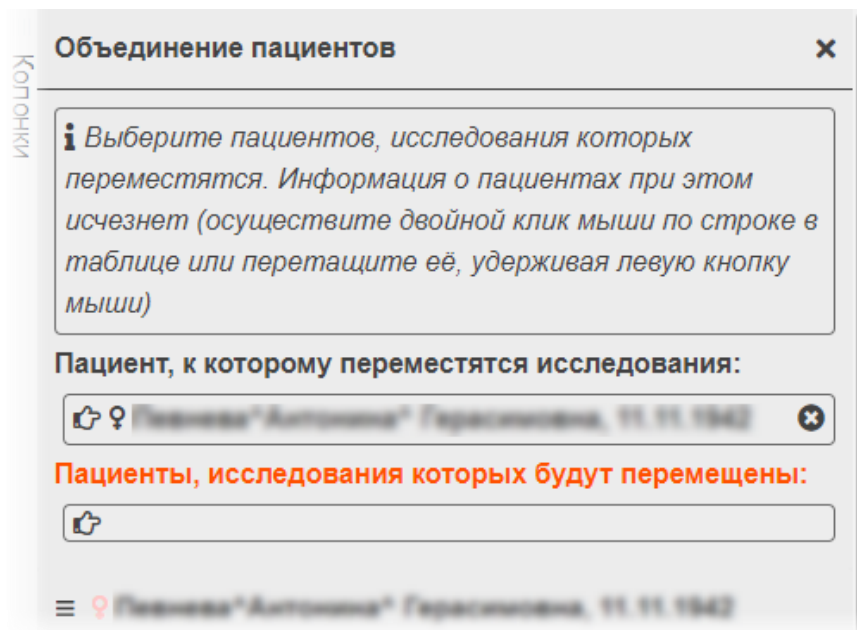



Рисунок 36 – Выделенное поле «Пациенты, исследования которых будут перемещены»

**5.** Далее необходимо выбрать в таблице того пациента, чье исследование требуется переместить к целевому пациенту. Для этого выполнить фильтрацию записей пациентов в общем списке (см. выше п. 1) 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 37). Любую запись можно удалить из списка, нажав на значок крестика .

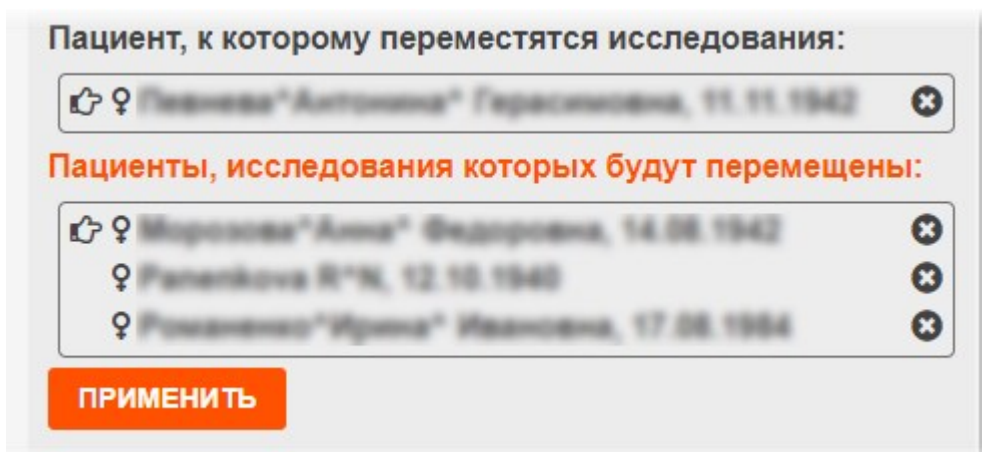


Рисунок 37 – Список пациентов, чьи исследования будут перемещены к целевому пациенту

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



Примечание 1 – При выборе пациента, чьё исследование необходимо переместить к целевому пациенту (см. выше п. 5), его данные отобразятся в области данных ниже формы «Объединение пациентов» (рисунок 35). Но в форме «Объединение пациентов» в поле **«Пациент, к которому переместятся исследования»** будет указан целевой пациент, выбранный на предыдущем этапе.





Примечание 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.



Примечание 3 – Исследование для привязки (см. выше п. 5) может быть найдено следующим образом:

- поиском на вкладке «Пациенты» дерева объектов БД по параметрам: «Patient ID», «ФИО», «Пол», «Дата рождения пациента» и пр.;
- поиском на вкладках «Исследования», «Серии» или «Объекты» по параметрам: «UID исследования», «Название исследования», «ID исследования» и пр..

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»**.

Закреть форму объединения исследований пациентов, если объединения не требуется, можно нажав на значок крестика  в заголовке формы.

После объединения исследований пациентов у целевого пациента в Журнале пациентов в интерфейсе ПО в режиме просмотра и анализа диагностических исследований будет отображаться список из необходимого количества исследований

### 8.3 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 38).

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). The table lists several studies, including 'HEAD STANDART' and 'GRUDNAYA KLETKA'. A right-hand panel shows the details for the selected 'HEAD STANDART' study, including UID, name, description, status, ID, creation date, and time.

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
GRAFSKIYA	08.01.2004	Мужской	1.3.46.670589.33.1.6371777166554648...	HEAD STANDART
ABDULAEVA	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.1.111.7908.1542...	GRUDNAYA KLETKA
Apolunous_5	13.12.1967	Женский	1.3.12.2.1107.5.12.7.4057.30000...	FD Bilateral Mammogr...
Apolunous_6	16.12.1950	Мужской	1.2.826.0.1.3680043.2.634.0.352...	
Apolunous_7	16.09.1966	Мужской	1.2.826.0.1.3680043.2.634.0.194...	
Apolunous_0	17.10.1953	Женский	1.3.51.0.7.3861822837.12431.64...	Mammo
Apolunous	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 38 – Список исследований

При выборе из списка записи в правой части окна программы открывается боковая панель управления свойствами активного объекта (см. [8.1 «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.

### 8.3.1 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.

### 8.3.2 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 39). Кнопки с данными функциями также находятся в заголовке карточки выбранной записи.

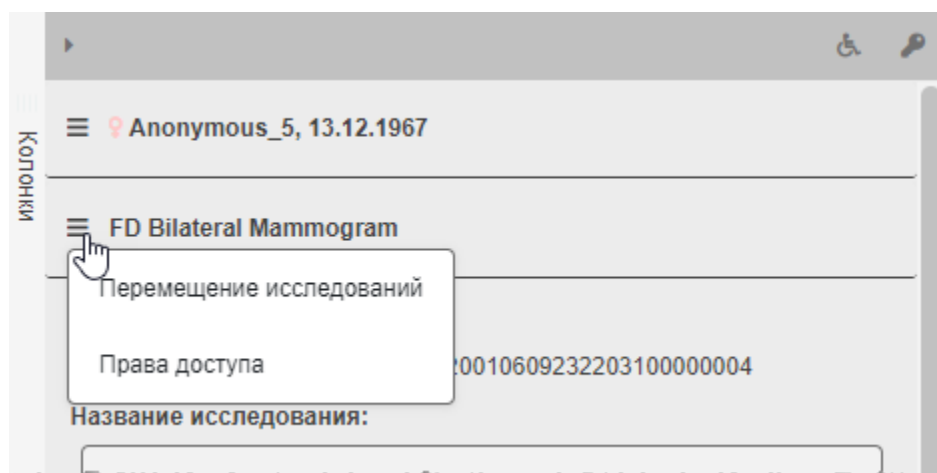



Рисунок 39 – Дополнительное меню и кнопки дополнительного меню в правом верхнем углу

### 8.3.3 Перемещение исследований

Для перемещения исследований от других пациентов необходимо нажать кнопку  «**Перемещение исследований**» или выбрать этот пункт в списке дополнительного меню.

В карточке текущего исследования появится дополнительная форма, в которой необходимо заполнить данные (рисунок 40).

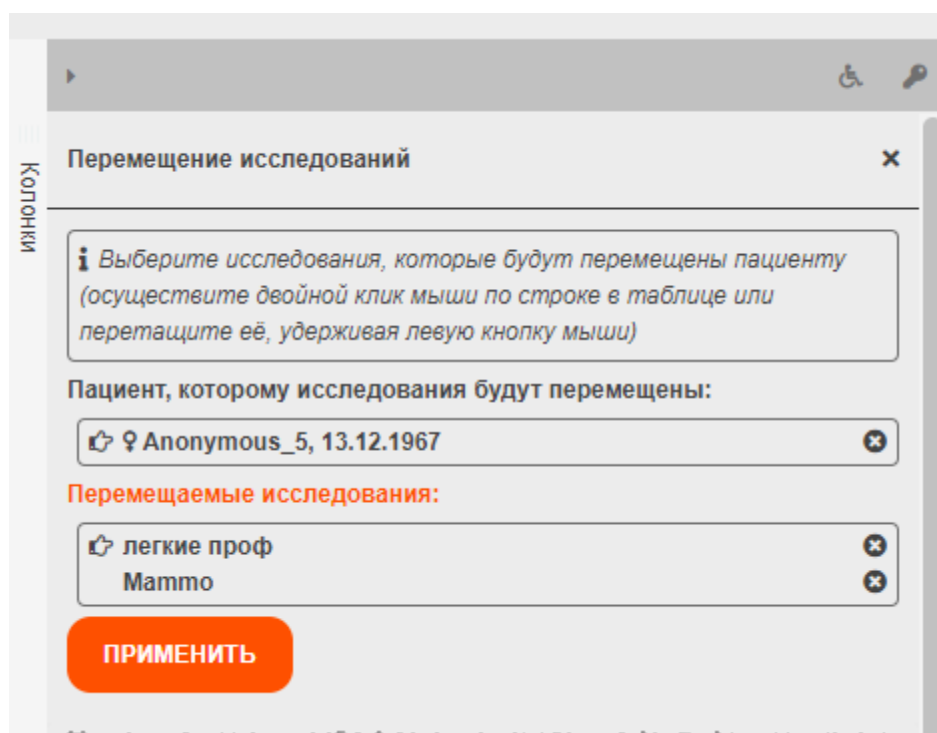


Рисунок 40 – Форма данных для перемещения исследования

Пациентом, к которому будут перемещены исследования других пациентов, автоматически будет являться пациент из текущего выбранного из списка исследования. Его также можно сменить. Для этого выделить запись «**Пациент, к которому исследования будут перемещены**» в форме и в общей таблице

выполнить двойной клик по записи необходимого пациента. Пациент будет изменён на выбранного.

В поле **«Перемещаемые исследования»** необходимо добавить исследования из списка общей таблицы с записями о пациентах. Для этого выделить запись **«Перемещаемые исследования»** в форме и в общей таблице выполнить двойной клик по записи необходимого пациента. В списке появятся выбранные исследования.

После внесения всех данных необходимо нажать **«ПРИМЕНИТЬ»**. Программа попросит подтвердить перемещение исследований. Для подтверждения необходимо нажать **«ОК»** в появившемся окне. Форму перемещения исследований можно скрыть, нажав на значок крестика **«X»** в заголовке формы.

### 8.3.4 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).

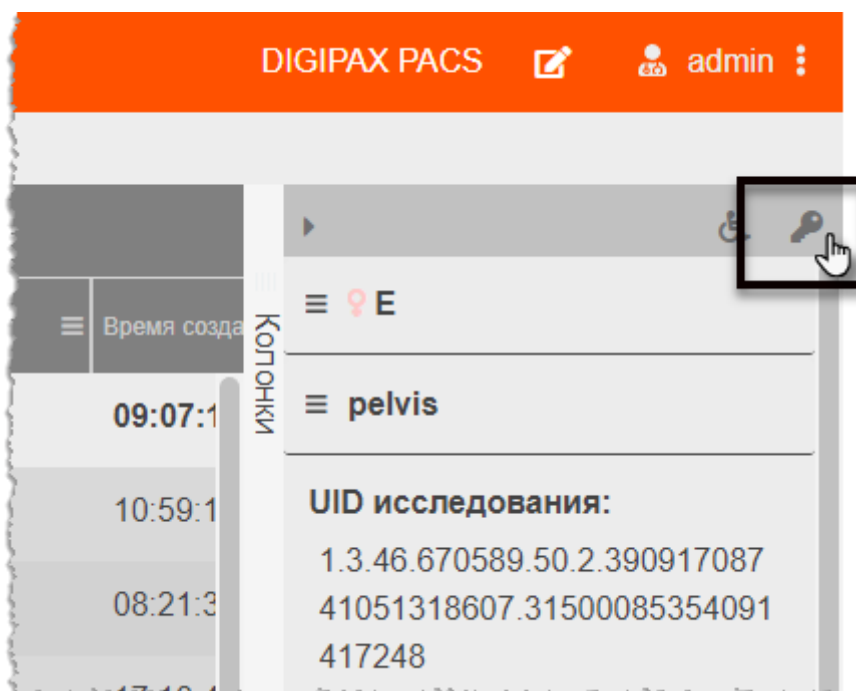


Рисунок 41 – Кнопка «Права доступа» для выбранной записи исследования

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [12 «Система управления правами доступа»](#).

## 8.4 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).

The screenshot shows the DIGIPAX PACS Admin interface. The main window displays a table of DICOM series. The table has columns for 'ID пациента', 'ФИО', 'Дата рождения', 'Пол', and 'UID исследования'. The data is as follows:

ID пациента	ФИО	Дата рождения	Пол	UID исследования
PRIEMNOE		08.01.2004	Мужской	1.3.6.1.4.1.3947
PRIEMNOE_1	ОРАФБИЧЛА	08.01.2004	Мужской	1.3.46.670589.3
840	ABDULAEV A.A.	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.
PRIEMNOE		08.01.2004	Мужской	1.3.6.1.4.1.3947
840	ABDULAEV A.A.	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.
PRIEMNOE		08.01.2004	Мужской	1.3.6.1.4.1.3947
PRIEMNOE		08.01.2004	Мужской	1.3.6.1.4.1.3947
PRIEMNOE_1	ОРАФБИЧЛА	08.01.2004	Мужской	1.3.46.670589.3
840	ABDULAEV A.A.	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.
PRIEMNOE_1	ОРАФБИЧЛА	08.01.2004	Мужской	1.3.46.670589.3
840	ABDULAEV A.A.	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.
840	ABDULAEV A.A.	29.08.1994	Мужской	1.2.840.113704.

The right-hand panel shows details for the selected series (UID: 1.2.840.113704.1.111.3484.1542968750.15):

- Название серии: GRUDNAYA KLETKA
- UID серии: 1.2.840.113704.1.111.3484.1542968750.15
- Дата создания: 23.11.2018
- Время создания: 13:25:37
- Дата/время добавления в БД: 10.04.2020 13:28:45
- Модальность: СТ
- Автор серии: ---
- Область исследования: ---
- Номер серии: 3
- Описание серии: LUNG
- Оператор: ---

Рисунок 42 – Список серий DICOM-изображений

При выборе из списка записи в правой части окна программы открывается боковая панель управления свойствами активного объекта (см. [8.1 «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.

## 8.5 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 displays the DIGI PAX 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 shows a table of objects with columns for 'UID объекта', 'Номер в серии', and 'UID SOP-класса'. The table lists several objects, with the one having UID 1.3.46.670589.33.1.6371778241... and series number 491 selected. To the right, a detailed view of this object is shown, including its creation date (20.02.2020), time (07:58:46), and file size (594 KB).

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
1.3.46.670589.33.1.6371778241...	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

Рисунок 43 – Список объектов

При выборе из списка записи в правой части окна программы открывается боковая панель управления свойствами активного объекта (см. [8.1 «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.

## 9 УПРАВЛЕНИЕ PACS-СЕРВЕРОМ

В данном разделе приводится описание работы на PACS-сервере средствами ПО администрирования. Описание запуска и остановки PACS-сервера приводится в разделе [5 «Запуск и остановка службы PACS-сервера и службы веб-приложений»](#).

### 9.1 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.

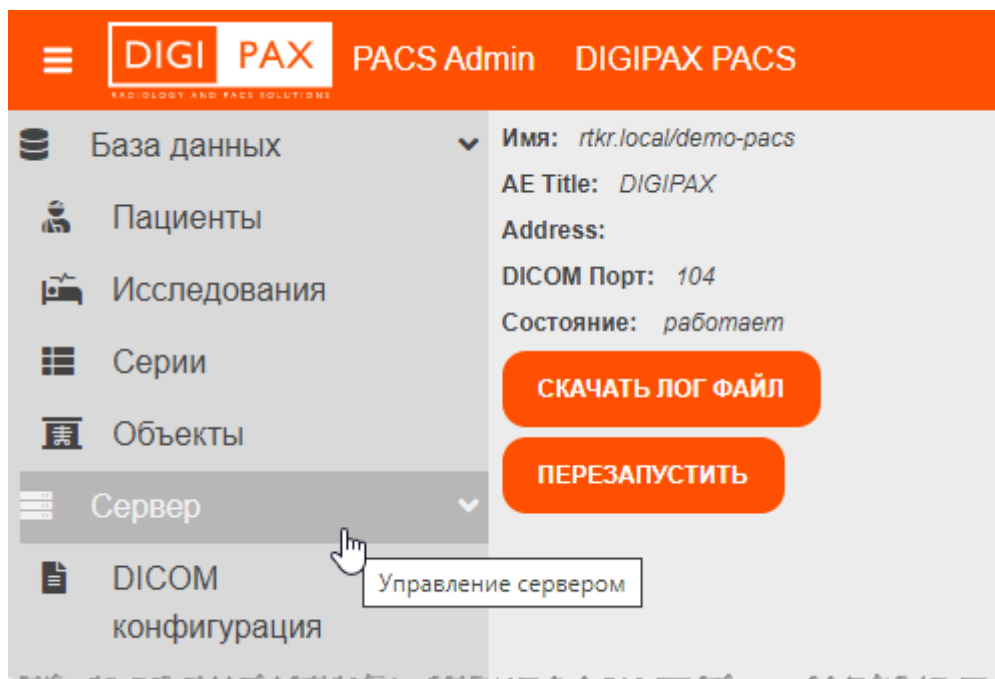


Рисунок 44 – Параметры сервера

Рекомендуется выполнить перезапуск PACS-сервера после редактирования конфигурационных файлов (см. раздел [10 «Конфигурационные файлы»](#)).

## 9.2 Учётные записи пользователей и групп

### 9.2.1 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 собственн...
admin	Системный Админист...	Системная учетная запись администратора, обладающего всеми существ...
device	[DICOM устройств]	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.

## 9.2.2 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).

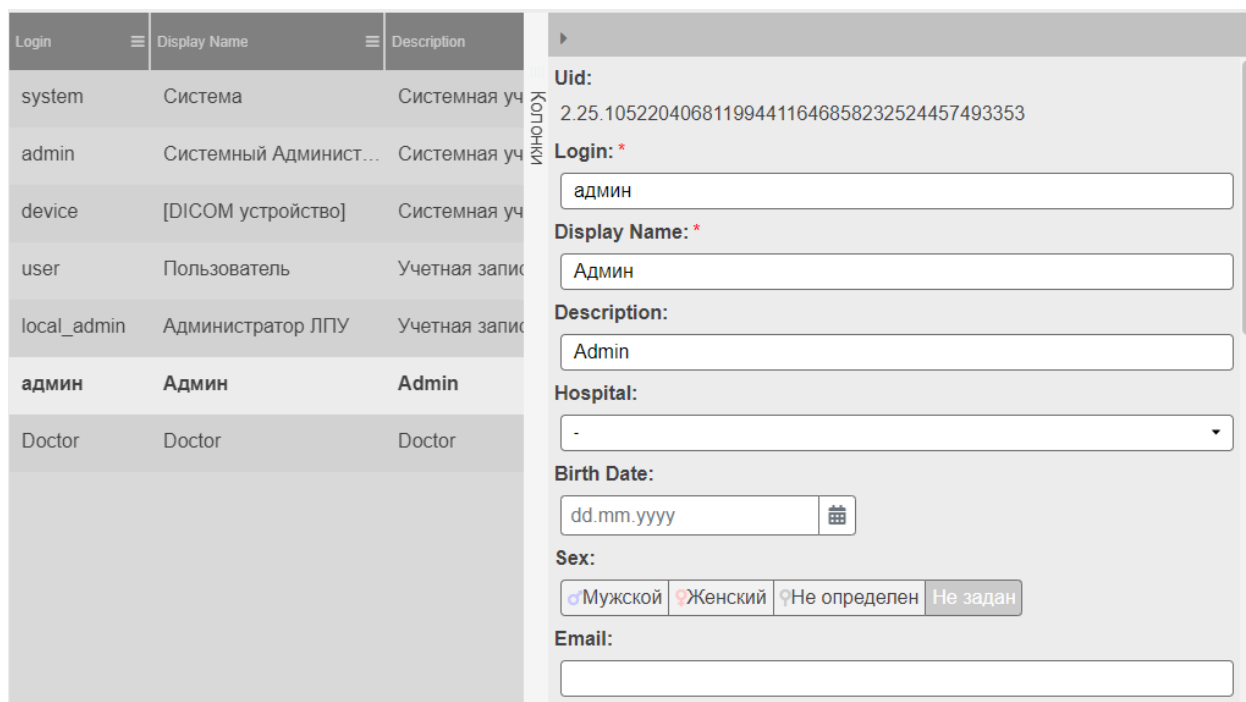


Рисунок 46 – Боковая панель свойств учётной записи

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

## 9.2.3 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).

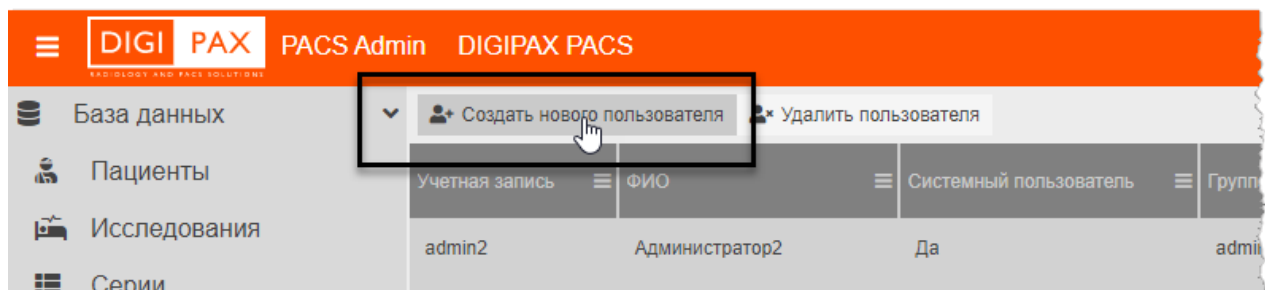


Рисунок 47 – Кнопка «Создать нового пользователя»

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: 2px solid black; padding: 5px;">         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
<b>UID</b>	UID учетной записи. Нередатируемое поле
<b>LOGIN</b>	Имя учетной записи, используемое для входа пользователя в систему
<b>DISPLAY NAME</b>	Отображаемое имя пользователя
<b>DESCRIPTION</b>	Произвольное описание учетной записи
<b>HOSPITAL</b>	UID основного ЛПУ пользователя. Может быть пустым. Основное ЛПУ используется при определении ЛПУ, к которому привязываются создаваемые исследования
<b>BIRTH DATE</b>	Дата рождения
<b>SEX</b>	Пол
<b>EMAIL</b>	Основной (рабочий) e-mail
<b>PHONE</b>	Основной (рабочий) телефон
<b>ORGANIZATION</b>	Имя организации (Основное место работы)
<b>POSITION</b>	Основная должность
<b>ROOM NUMBER</b>	Номер помещения, где находится пользователь на основном месте работы
<b>SCIENCE DEGREE</b>	Учёная степень
<b>AUTH METHOD</b>	Разрешённый метод аутентификации. На текущий момент «local» или «ldap»

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

#### 9.2.4 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).

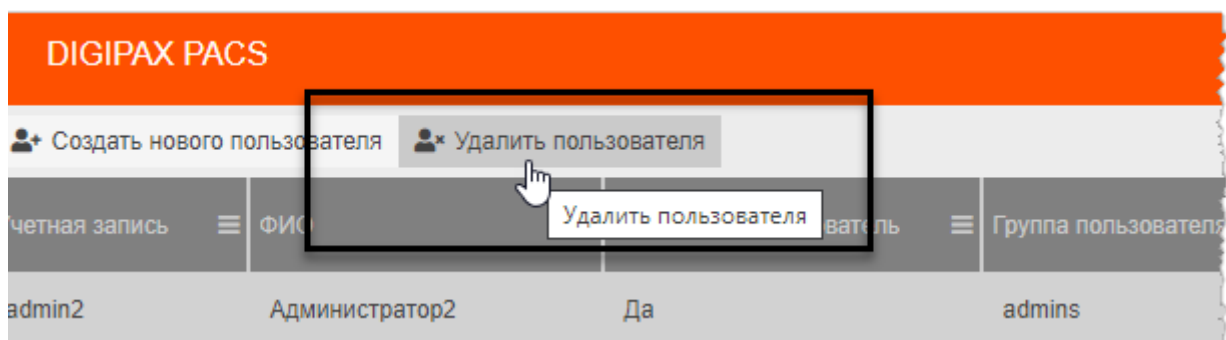


Рисунок 49 – Кнопка «Удалить пользователя»

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

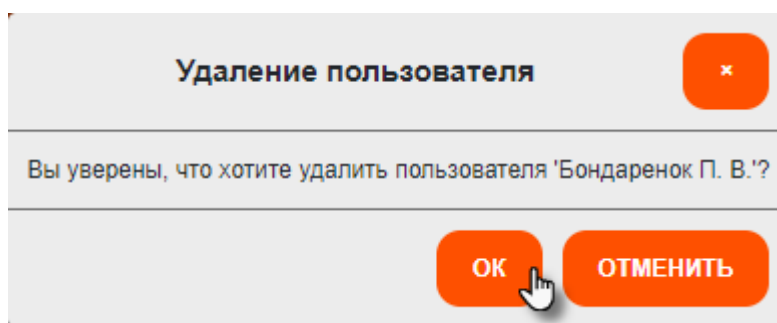


Рисунок 50 – Подтверждение удаления пользователя

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



Примечание – Учётные записи системных пользователей удалить невозможно.

### 9.2.5 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.

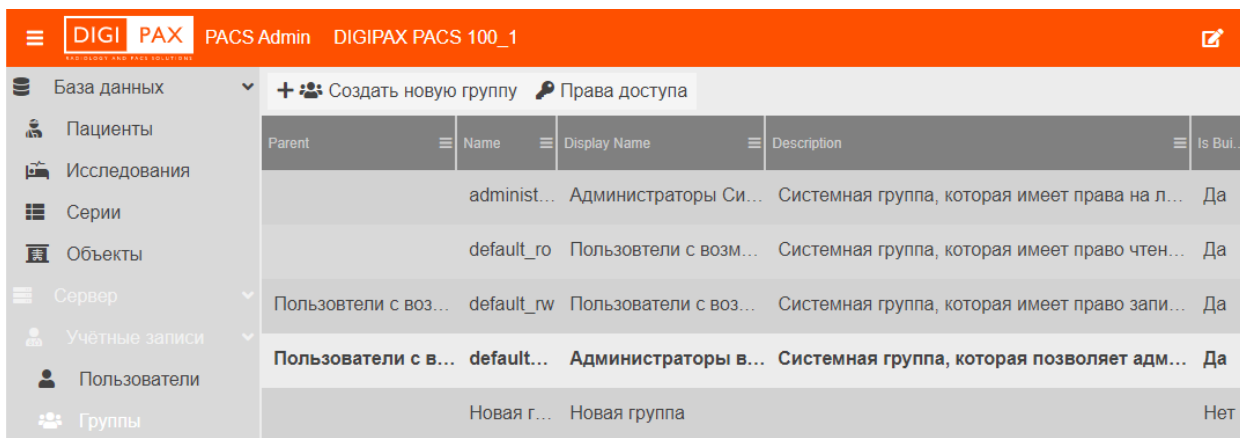


Рисунок 51 – Список групп в основном окне программы

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.

## 9.2.6 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).

The screenshot shows a sidebar on the left with a list of user groups under the heading 'Parent'. The selected group is 'Пользователи с возможностью зап'. The main area displays the properties for this group:

- Uid:** 2.25.84094955732178624955342455232421106313
- Parent:** Пользователи с возможностью записи
- Name: \*** default\_adm
- Display Name: \***
- Description:**
- 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»**.

### 9.2.7 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).

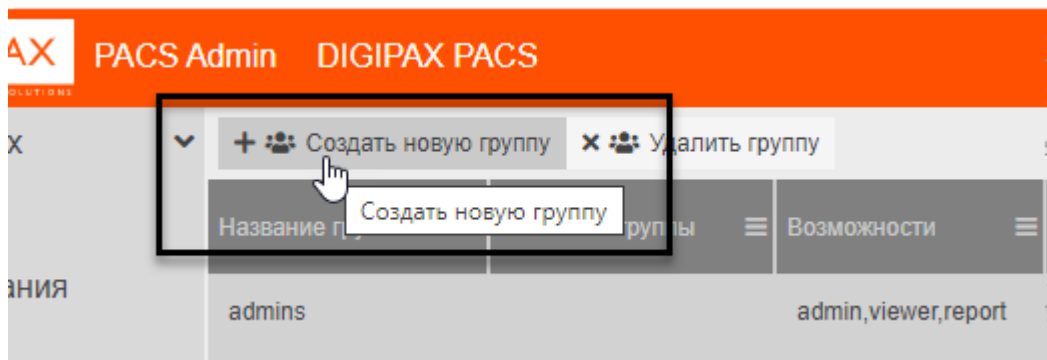


Рисунок 53 – Кнопка «Создать новую группу»

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

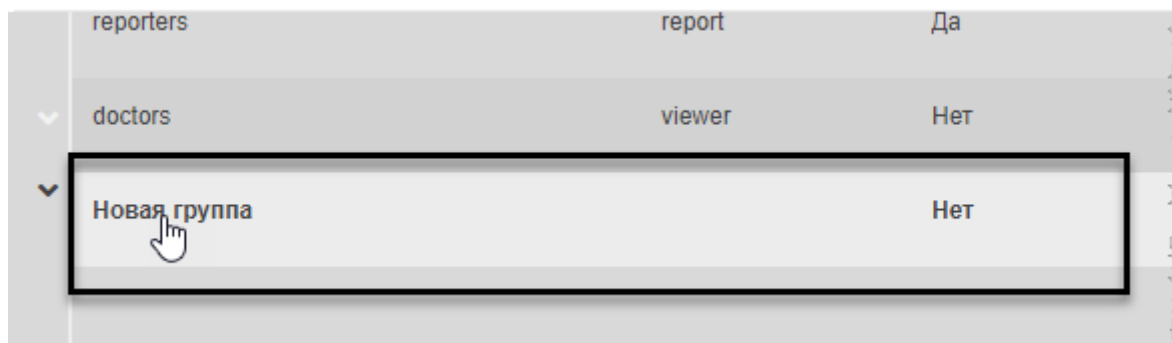


Рисунок 54 – Запись о новой группе пользователей

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

Поле	Описание
<b>DESCRIPTION</b>	Отображаемое пользователю описание
<b>CREATED BY</b>	UID учетной записи, от имени которой создан этот объект. Нерадактируемое поле
<b>MODIFIED BY</b>	UID учетной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нерадактируемое поле
<b>CTIME</b>	Время создания объекта в БД. Нерадактируемое поле
<b>MTIME</b>	Время изменения объекта в БД. Нерадактируемое поле
<b>IS BUIL-TIN</b>	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нерадактируемое поле

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

## 9.2.8 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).

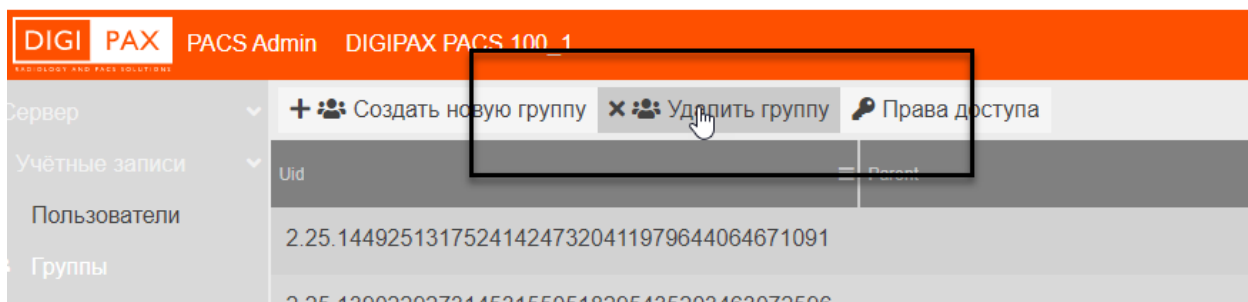


Рисунок 55 – Кнопка «Удалить группу»

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

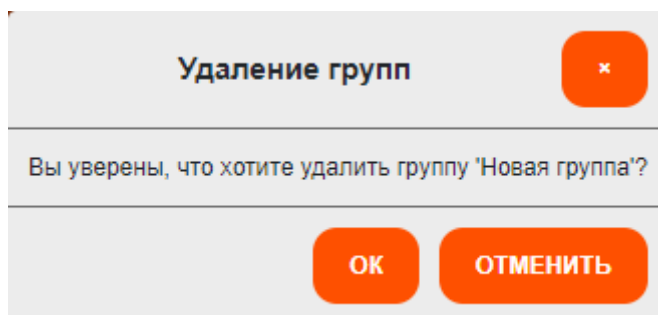


Рисунок 56 – Подтверждение удаления группы

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

### 9.2.9 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).

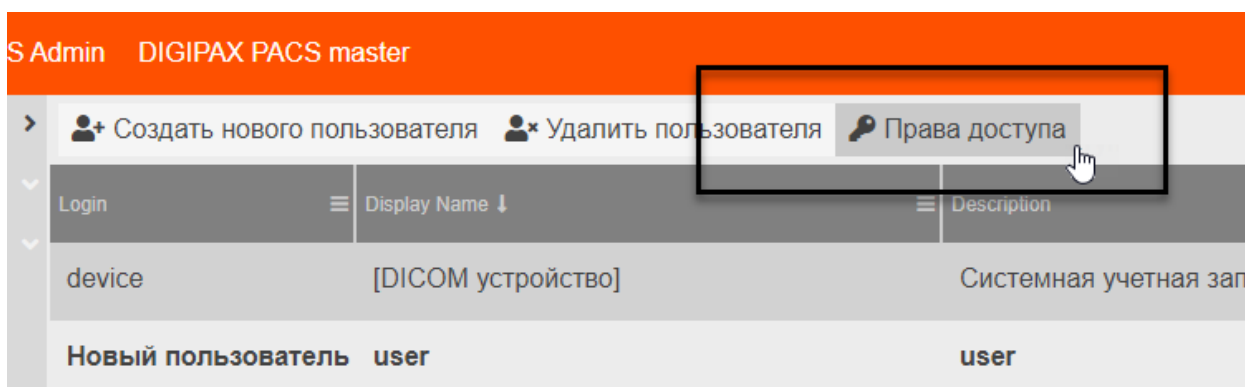


Рисунок 57 – Кнопка «Права доступа» для учётной записи

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [12 «Система управления правами доступа»](#).

## 9.3 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 (см. [ниже](#)).

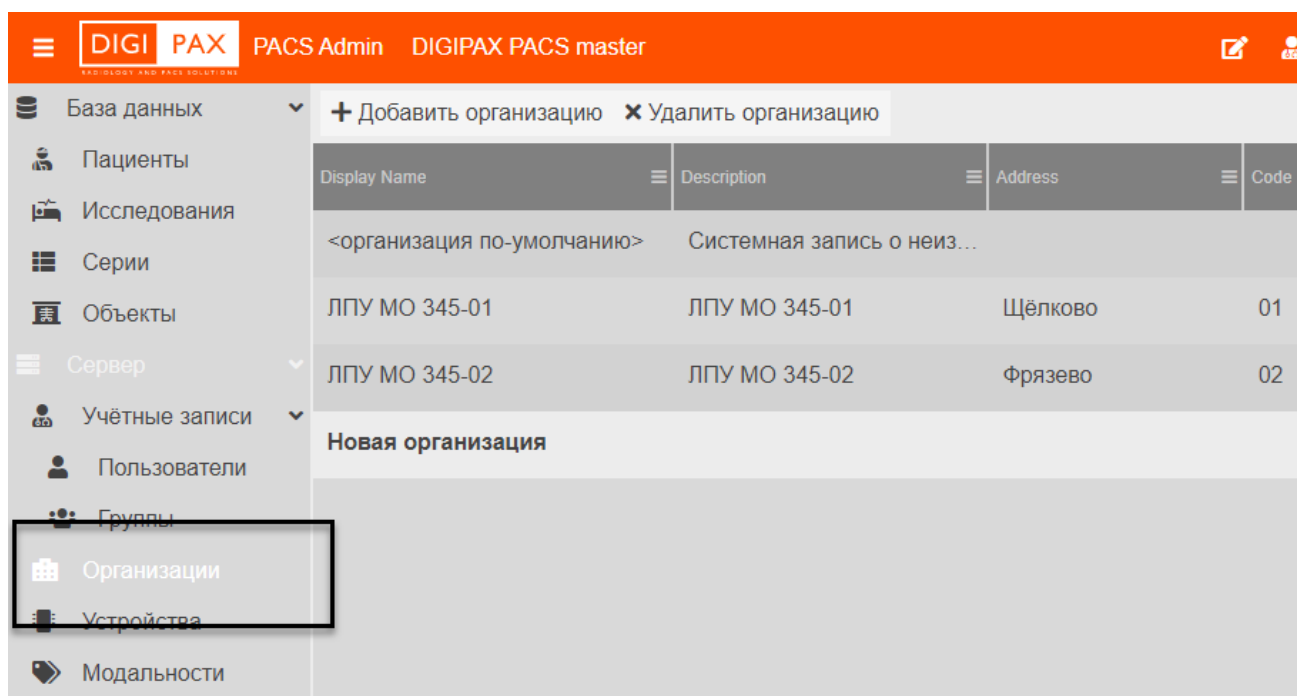


Рисунок 58 – Список ЛПУ в основном окне программы



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.

### 9.3.1 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).

Название ЛПУ	Код ЛПУ	Район	Адрес	Список
RTKR				
ЛПУ МО 345-01	345-01	Щёлково		DIGIPAX
ЛПУ МО 345-02	345-02	Фрязево		WEB_SERVER

Копонки

Название ЛПУ: \*

Код ЛПУ:

Район:

Адрес:

Список привязанных к ЛПУ AE Title:  
 x  
 x

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](#)).

### 9.3.2 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).

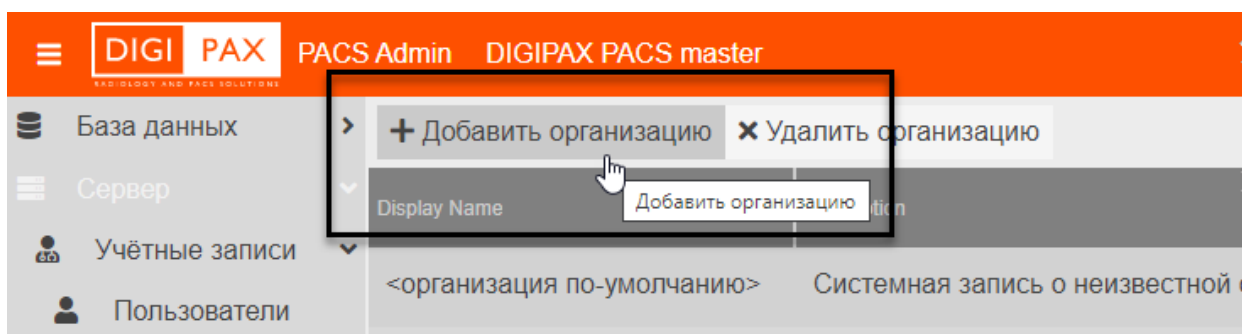


Рисунок 60 – Кнопка «Добавить организацию»

В списке организаций появится новая запись (рисунок 61).

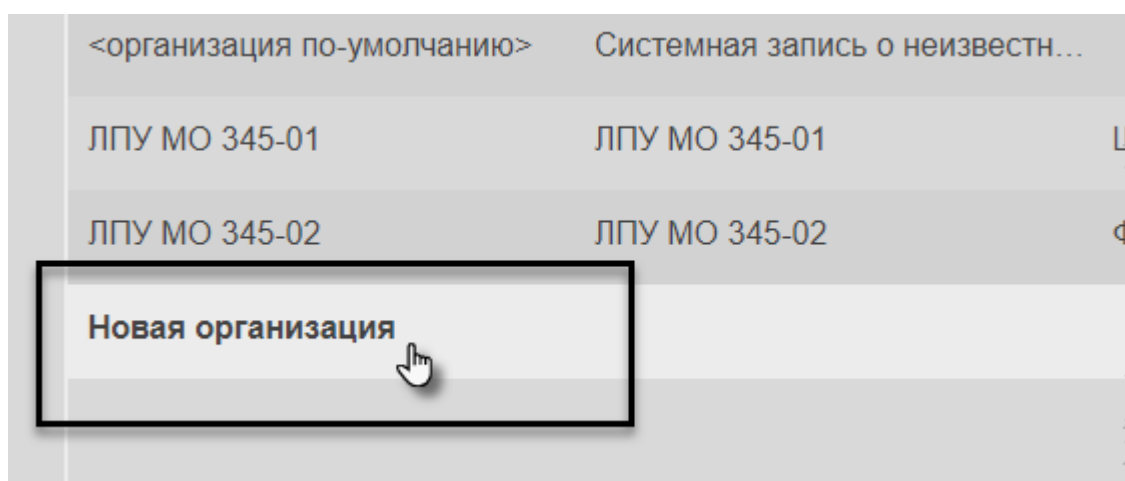


Рисунок 61 – Запись о новой организации

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

Таблица 6 – Свойства организации

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

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

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

### 9.3.3 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).

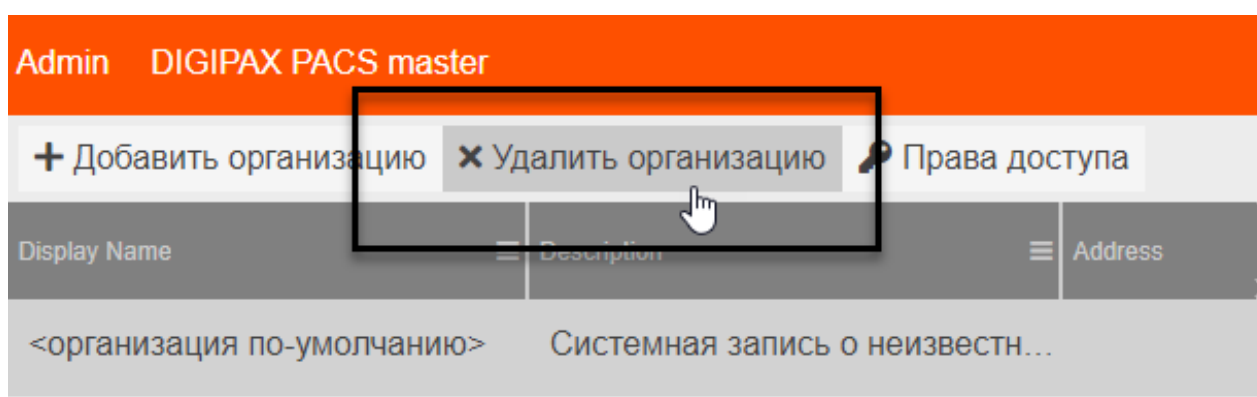


Рисунок 62 – Кнопка «Удалить организацию»

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

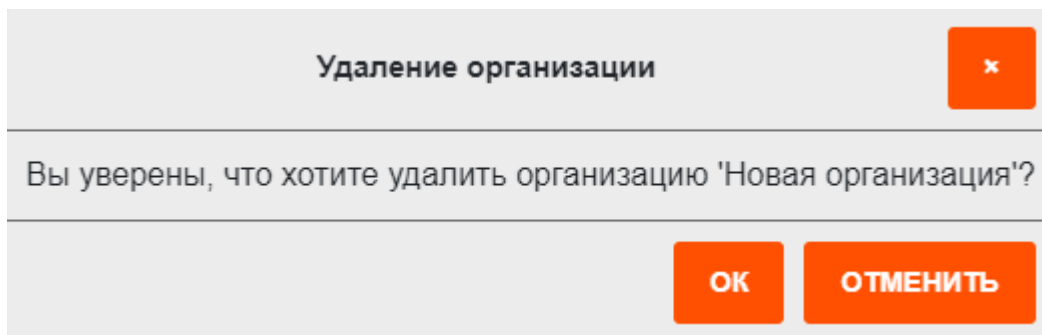


Рисунок 63 – Подтверждение удаления организации

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

### 9.3.4 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).

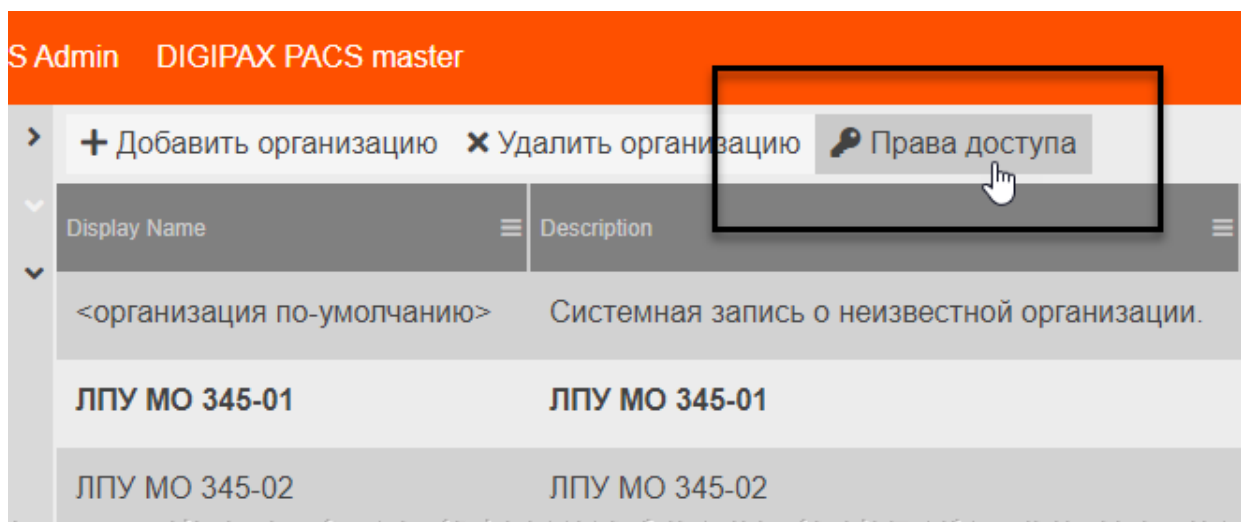


Рисунок 64 – Кнопка «Права доступа» для выбранной записи организации

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [12 «Система управления правами доступа»](#).



## 9.4 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...
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 (см. [ниже](#)).



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

### 9.4.1 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	<модальность по умолчанию>
Web Interface	Встроенное ЛПУ	Web Interface
<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

**Type:**

**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 (см. [таблица 7](#)).

### 9.4.2 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).

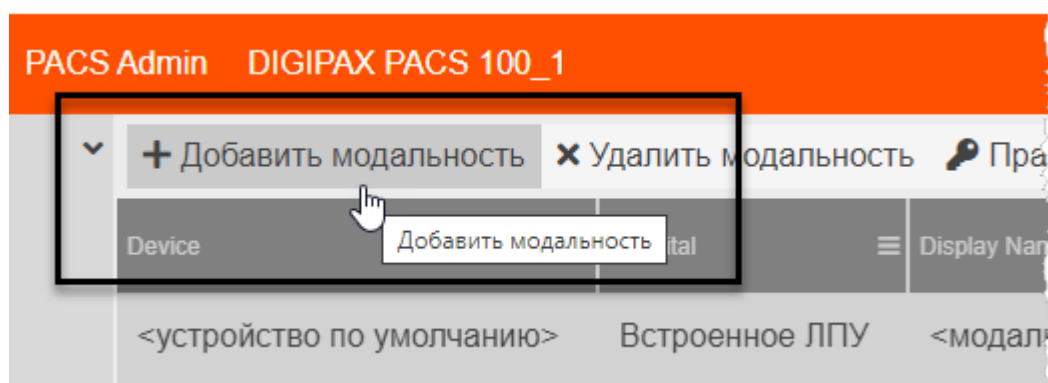


Рисунок 67 – Кнопка «Добавить модальность»

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

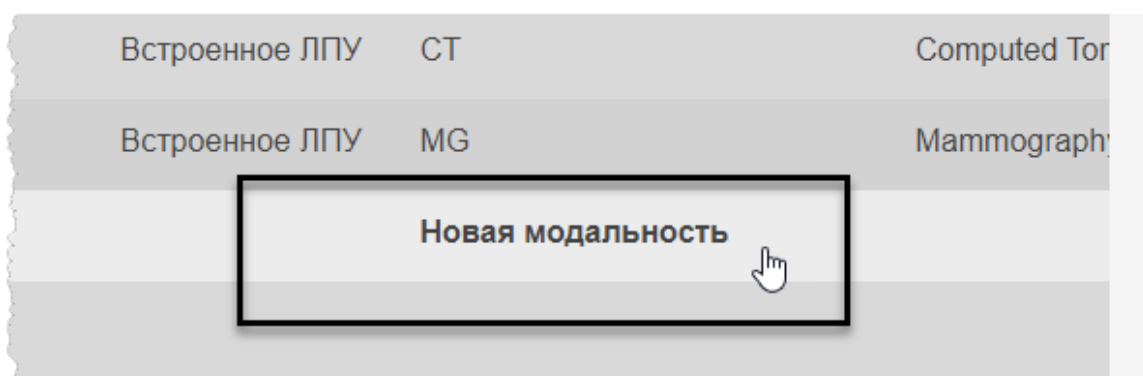


Рисунок 68 – Новая запись о модальности

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

Таблица 7 – Свойства модальности

Поле	Описание
<b>UID</b>	UID модальности. Нераз редактируемое поле
<b>DEVICE</b>	Наименование DICOM-устройства, для которого устанавливается текущая модальность. Выбирается из списка
<b>HOSPITAL</b>	Наименование организации, к которому должны привязываться создаваемые на модальности исследования. Выбирается из списка
<b>DISPLAY NAME</b>	Наименование новой модальности. Рекомендуется использовать общепринятые атрибуты (СТ, MG, MR, ECG и прочие)
<b>DESCRIPTION</b>	Описание новой модальности
<b>ENABLED</b>	«Включено». Признак «активности» модальности для выбранного устройства

Поле	Описание
<b>IGNORED</b>	Признак исключения модальности из поиска
<b>POSITION</b>	Порядок модальности в списке модальностей для устройства
<b>TYPE</b>	Типа аппарата (СТ, C-Arm, ...)
<b>MODEL NAME</b>	Модель аппарата
<b>MANUFACTURER</b>	Изготовитель аппарата
<b>INSTITUTION NAME</b>	Имя организации – владельца аппарата
<b>ADDRESS</b>	Адрес нахождения аппарата
<b>PHONE</b>	Телефон организации или другого лица, ответственного за аппарат
<b>EMAIL</b>	Электронный почтовый ящик ответственного за аппарат лица
<b>VENDOR</b>	Поставщик аппарата
<b>VENDOR PHONE</b>	Телефон поставщика аппарата
<b>VENDOR EMAIL</b>	Электронный почтовый адрес поставщика аппарата
<b>FILTER</b>	Фильтр по тэгам для определения конкретного аппарата. Нередатируемое поле
<b>CREATED BY</b>	Имя учётной записи, от имени которой создан этот объект. Нередатируемое поле
<b>MODIFIED BY</b>	Имя учётной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нередатируемое поле
<b>CTIME</b>	Время создания объекта в БД. Нередатируемое поле
<b>MTIME</b>	Время изменения объекта в БД. Нередатируемое поле
<b>IS BUILTIN</b>	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нередатируемое поле

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

### 9.4.3 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).

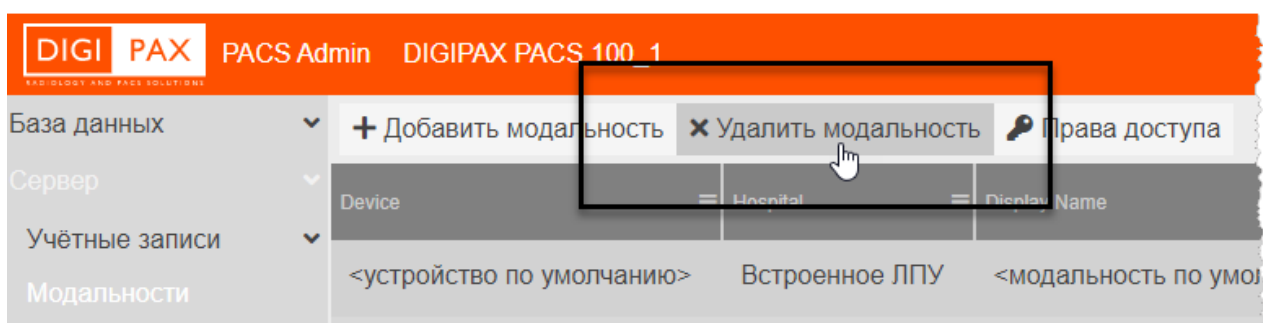


Рисунок 69 – Кнопка «Удалить модальность»

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.

#### 9.4.4 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).

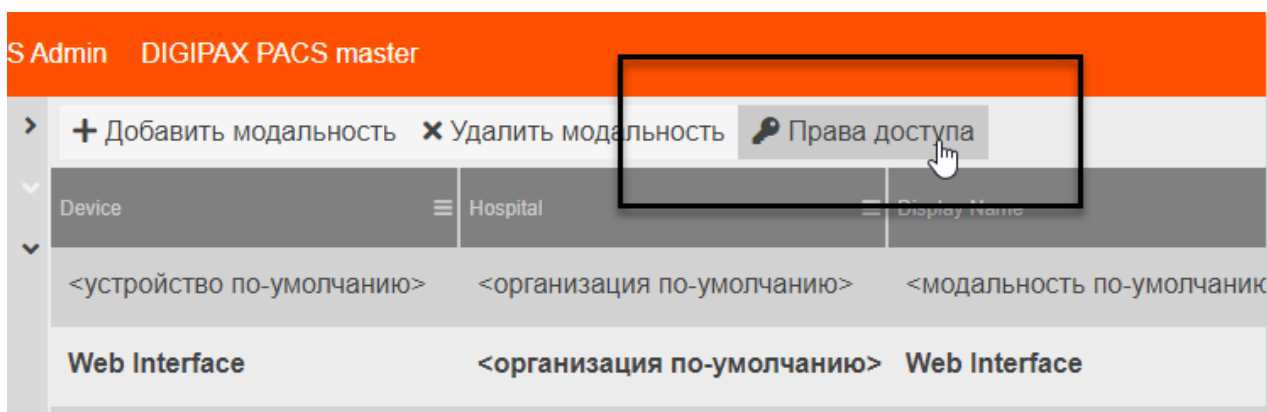


Рисунок 70 – Кнопка «Права доступа» для выбранной записи модальности

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [12 «Система управления правами доступа»](#).

## 9.5 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	Pee...	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 (см. [ниже](#)).



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

### 9.5.1 Свойства устройства

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

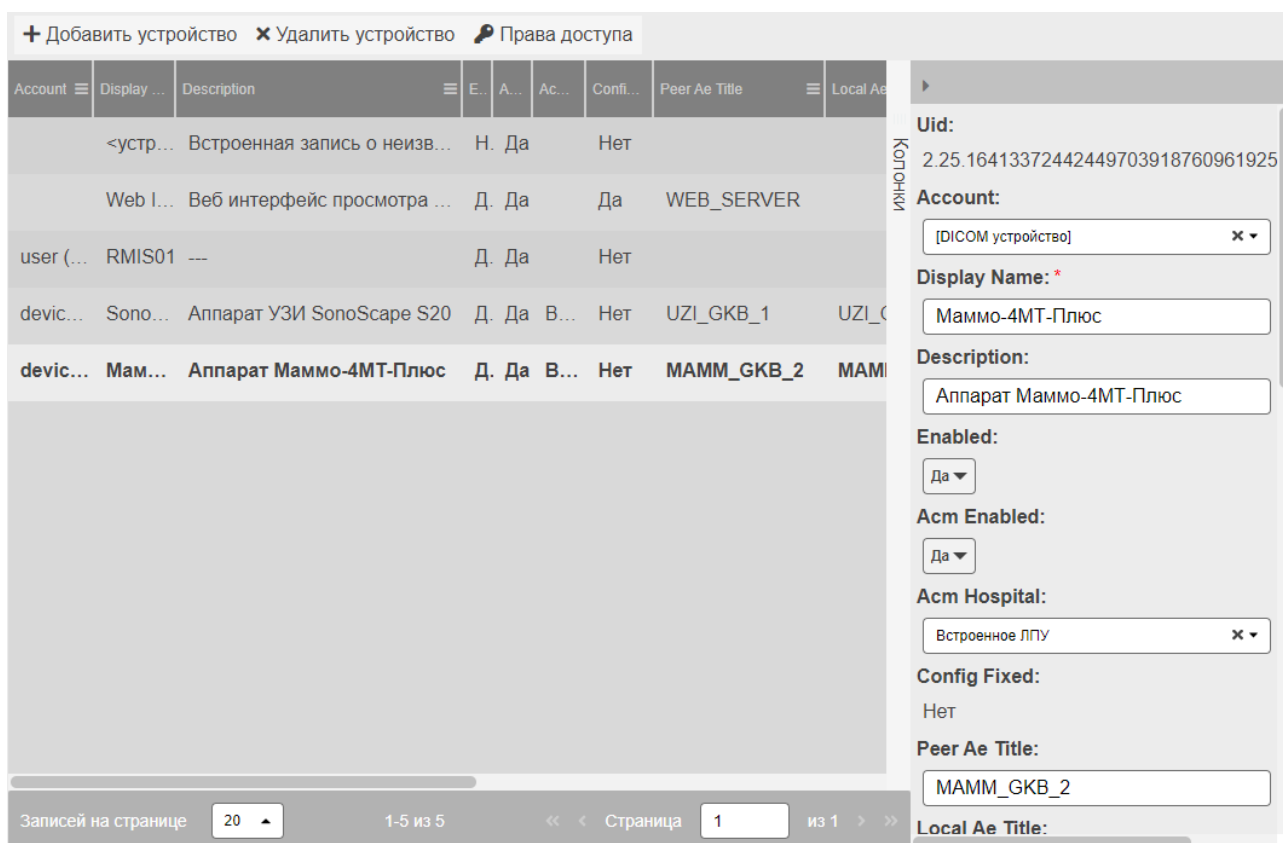


Рисунок 72 – Данные о выбранном устройстве на боковой панели

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](#)).

### 9.5.2 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).

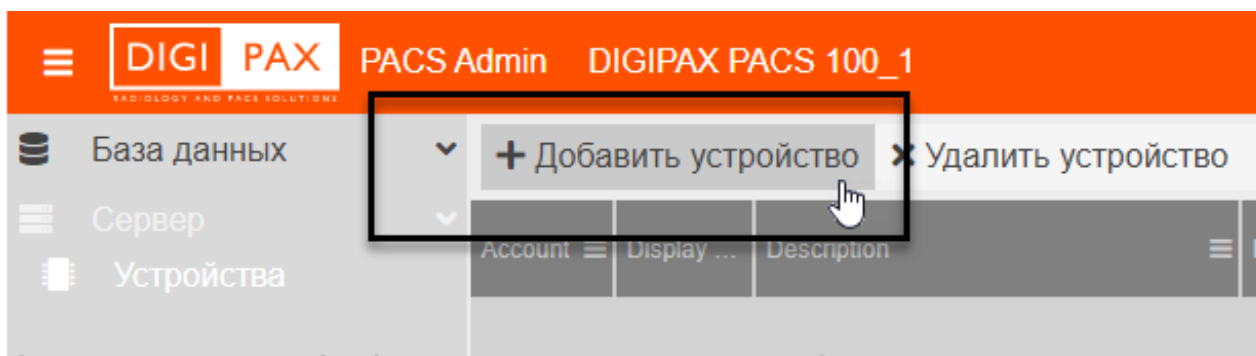


Рисунок 73 – Кнопка «Добавить устройство»

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

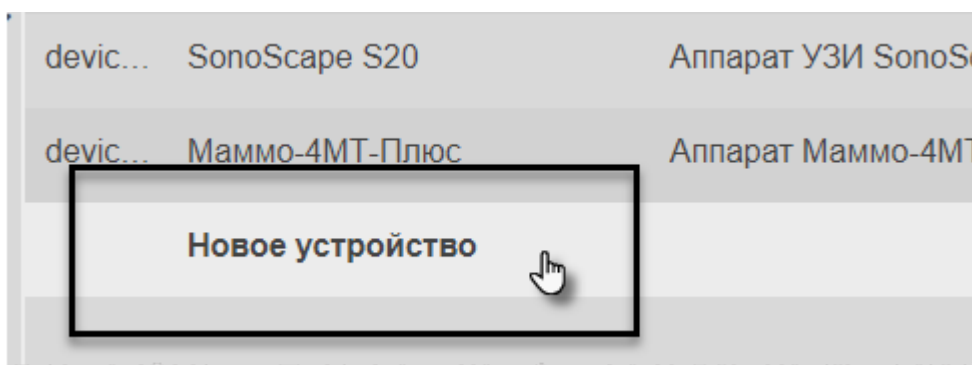


Рисунок 74 – Новая запись об устройстве

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

Таблица 8 – Свойства DICOM-устройства

Поле	Описание
<b>UID</b>	UID устройства. Нераз редактируемое поле
<b>ACCOUNT</b>	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
<b>DISPLAY NAME</b>	Имя устройства
<b>DESCRIPTION</b>	Описание устройства
<b>ENABLED</b>	Признак возможности приема соединений от этого устройства. Если устройство неактивно, то входящие DICOM-подключения от него будут отклонены, а исходящие завершатся ошибкой
<b>ACM ENABLED</b>	Разрешает автоматическое создание дочерней модальности, если входящий C-STORE не попал под фильтры существующих модальностей у этого устройства
<b>ACM HOSPITAL</b>	Выбор ЛПУ из списка
<b>CONFIG FIXED</b>	Признак того, что данная запись создана из конфигурационного файла приложения и изменение AeTitle, IP-адресов, Pixel stream и исходящий аутентификации не допускаются!
<b>PEER AE TITLE</b>	AeTitle устройства (то, как аппарат называет себя)
<b>LOCAL AE TITLE</b>	AeTitle локального устройства (то, как аппарат называет сервер)



Поле	Описание
<b>PIXELSTREAM PEER ADDRESS</b>	Список адресов устройства для отдельной передачи пиксельных данных. Если адреса не заданы, то исходящее подключение для отдельной передачи пиксельных данных невозможно
<b>PIXELSTREAM LOCAL IP</b>	Список локальных IP-адресов сервера, на которые устройству разрешено подключение для отдельной передачи пиксельных данных. Пустой список - без ограничений
<b>STRICT IP MATCHING</b>	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
<b>AUTH TYPE</b>	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
<b>AUTH LOGIN</b>	Логин, используемый при исходящем подключении к устройству (для типов AUTH TYPE «login», «password»)
<b>AUTH PASSWORD</b>	Пароль, используемый при исходящем подключении к устройству (для типа AUTH TYPE «password»)
<b>CREATED BY</b>	UID учетной записи, от имени которой создан этот объект. Нераз редактируемое поле
<b>MODIFIED BY</b>	UID учетной записи, от имени которой произошло последнее изменение объекта. Нераз редактируемое поле
<b>CTIME</b>	Время создания объекта в БД. Нераз редактируемое поле
<b>MTIME</b>	Время изменения объекта в БД. Нераз редактируемое поле
<b>IS BUILT-IN</b>	Признак («да»/«нет») того, что объект является системным. Нераз редактируемое поле

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

### 9.5.3 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).

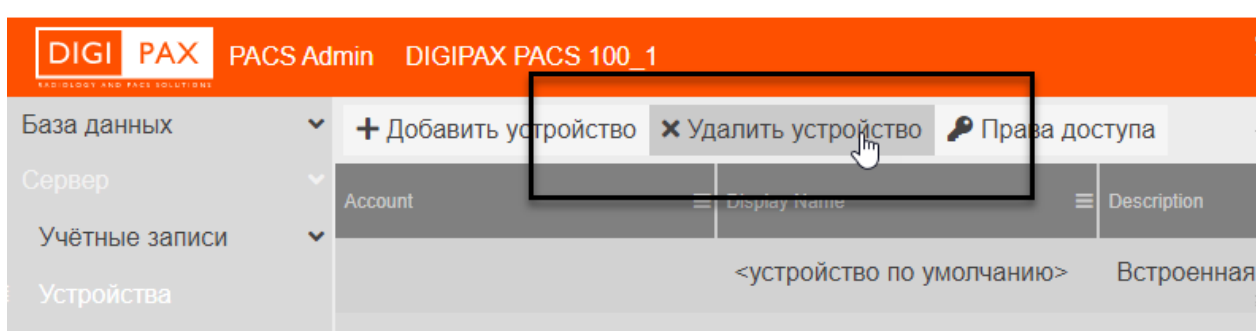


Рисунок 75 – Кнопка «Удалить устройство»

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.

#### 9.5.4 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).

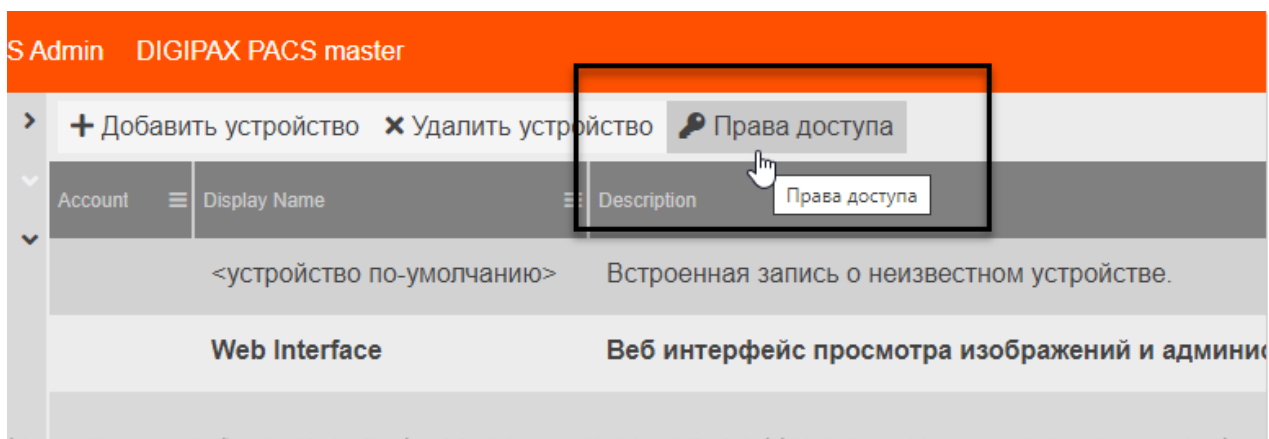


Рисунок 76 – Кнопка «Права доступа» для записи об устройстве

Подробнее о настройке прав доступа согласно ACL-списку см. раздел [12 «Система управления правами доступа»](#).

## 10 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).

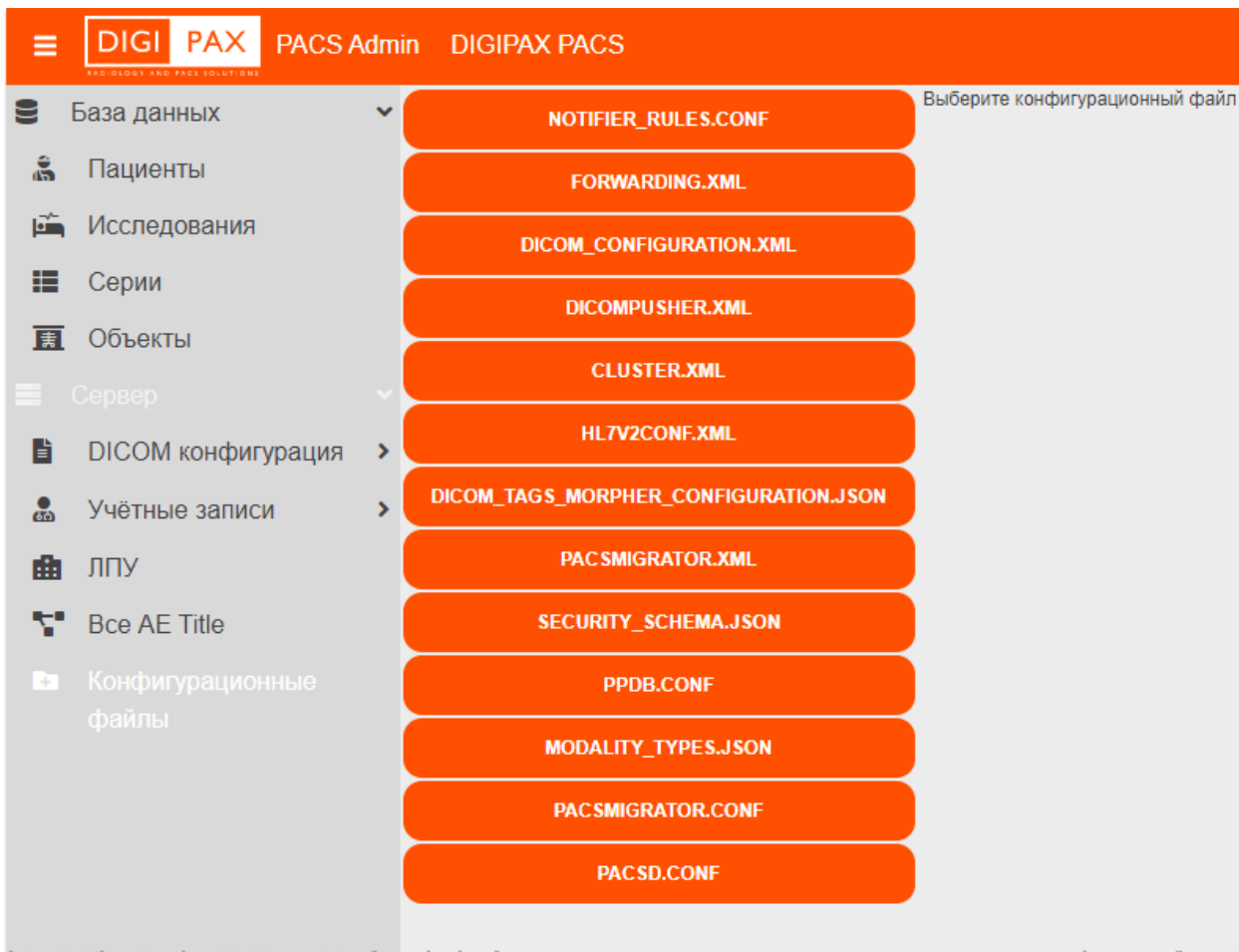


Рисунок 77 – Список конфигурационных файлов системы

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).

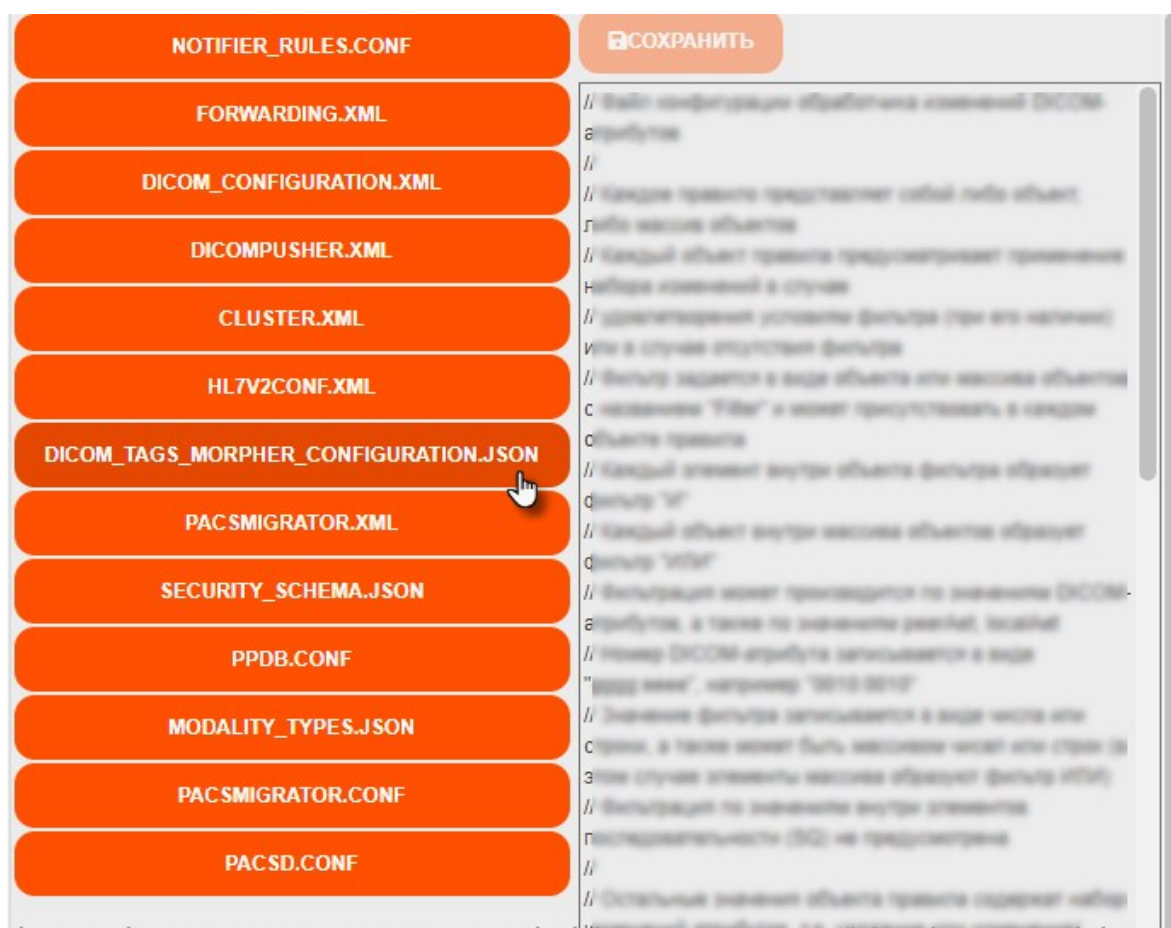


Рисунок 78 – Текст конфигурационного файла, выбранного из списка

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

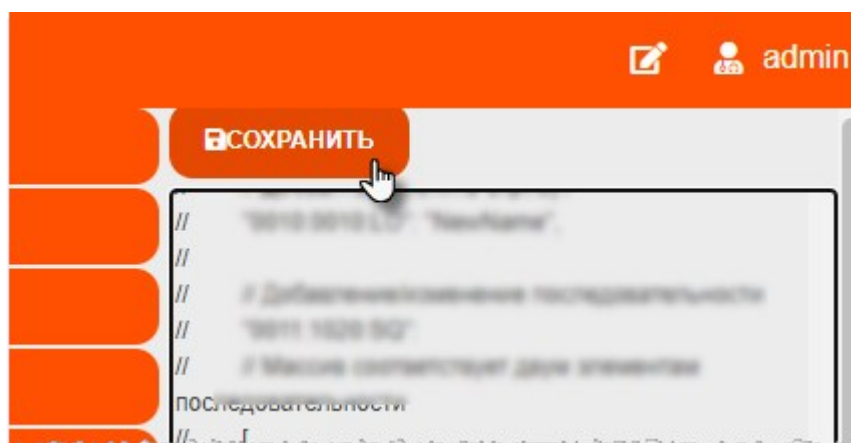


Рисунок 79 – Кнопка сохранения изменений в конфигурационном файле

ПО администрирования PACS-сервера предоставляет доступ к следующим конфигурационным файлам сервера через свой интерфейс (таблица 9):

Таблица 9 – Конфигурационные файлы

Наименование	Описание
<b>dicom_configurations.xml</b>	Элемент конфигурации «DICOM». Содержит настройки взаимодействия сервера с внешними устройствами по протоколу DICOM
<b>forwarding.xml</b>	Элемент конфигурации «Форвардинг». Содержит настройки механизма форвардинга
<b>archivemanager_dicom_configurations.xml</b>	Элемент конфигурации «Archivemanager». Содержит настройку DICOM-параметров утилиты архивации
<b>cluster.xml</b>	Элемент конфигурации «Кластер», доступен только для сервера типа PACS Distributed. Содержит данные серверов, между которыми реплицируется БД
<b>hl7v2conf.xml</b>	Элемент конфигурации «HL7». Содержит настройку параметров HL7
<b>dicom_tags_morpher_configuration.json</b>	Элемент конфигурации «Tags morpher». Содержит правила преобразования набора данных
<b>pacsmigrator.conf</b>	Элемент конфигурации «Pacsmigrator». Содержит настройку параметров утилиты миграции
<b>archivemanager.conf</b>	Элемент конфигурации «Archivemanager». Содержит настройку параметров утилиты архивации
<b>pacsmigrator.xml</b>	Элемент конфигурации «Pacsmigrator». Содержит настройку DICOM-параметров утилиты миграции
<b>mars.conf</b>	Элемент конфигурации «Система». Содержит основные настройки сервера

После редактирования конфигурационных файлов рекомендуется выполнить перезапуск PACS-сервера (см. [9.1 «Перезапуск PACS-сервера»](#)).

## 11 АРХИВИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

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<sup>6</sup> добавляет в дерево объектов меню навигации объекты: «Архивы исследований» -> «Архивы» и «Правила» (рисунок 80).

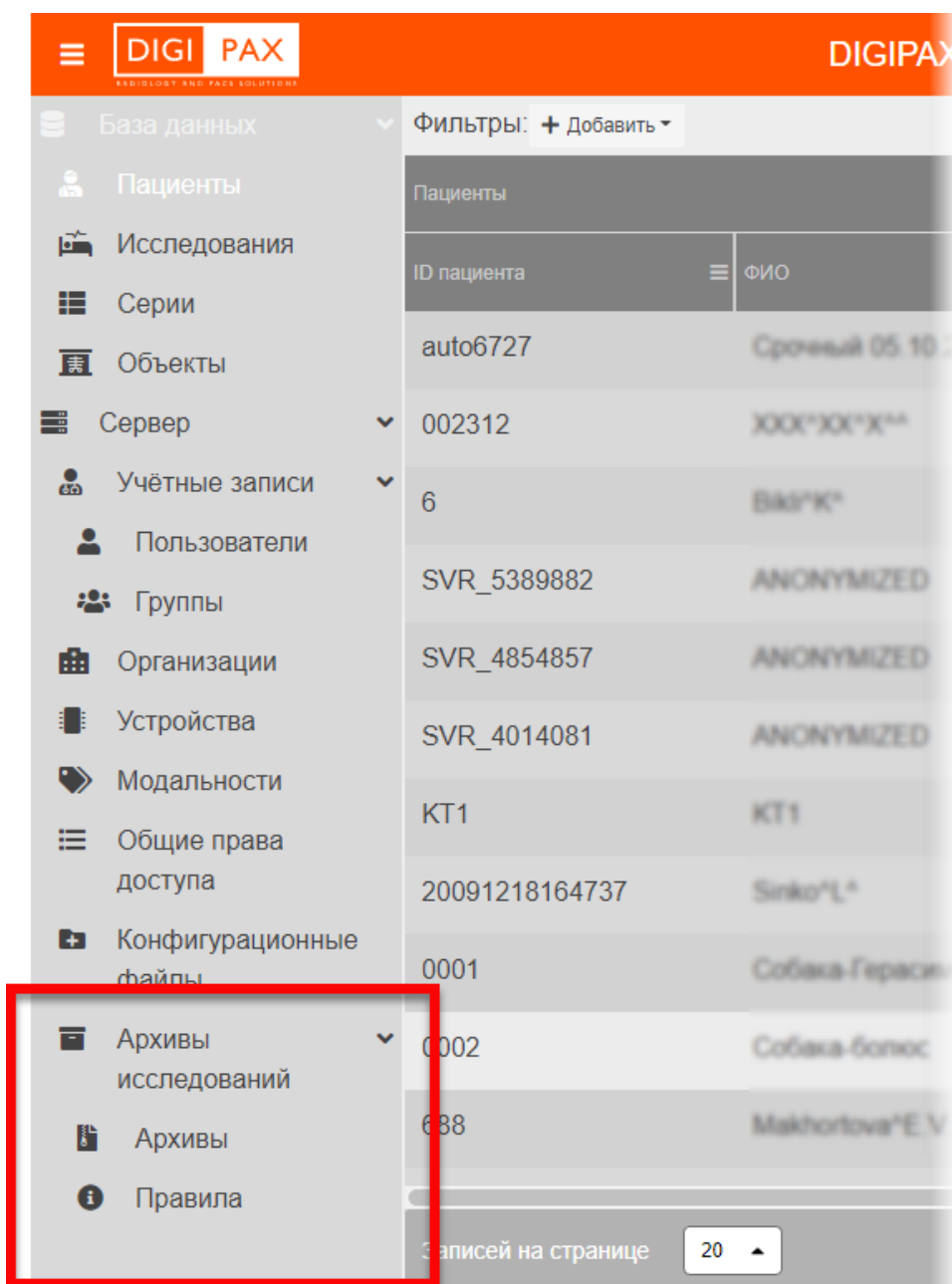


Рисунок 80 – Объекты модуля архивирования в меню навигации

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

## 11.1 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. [11.2 «Правила архивирования»](#)).

После создания архива запись об архиве появляется в общем списке.

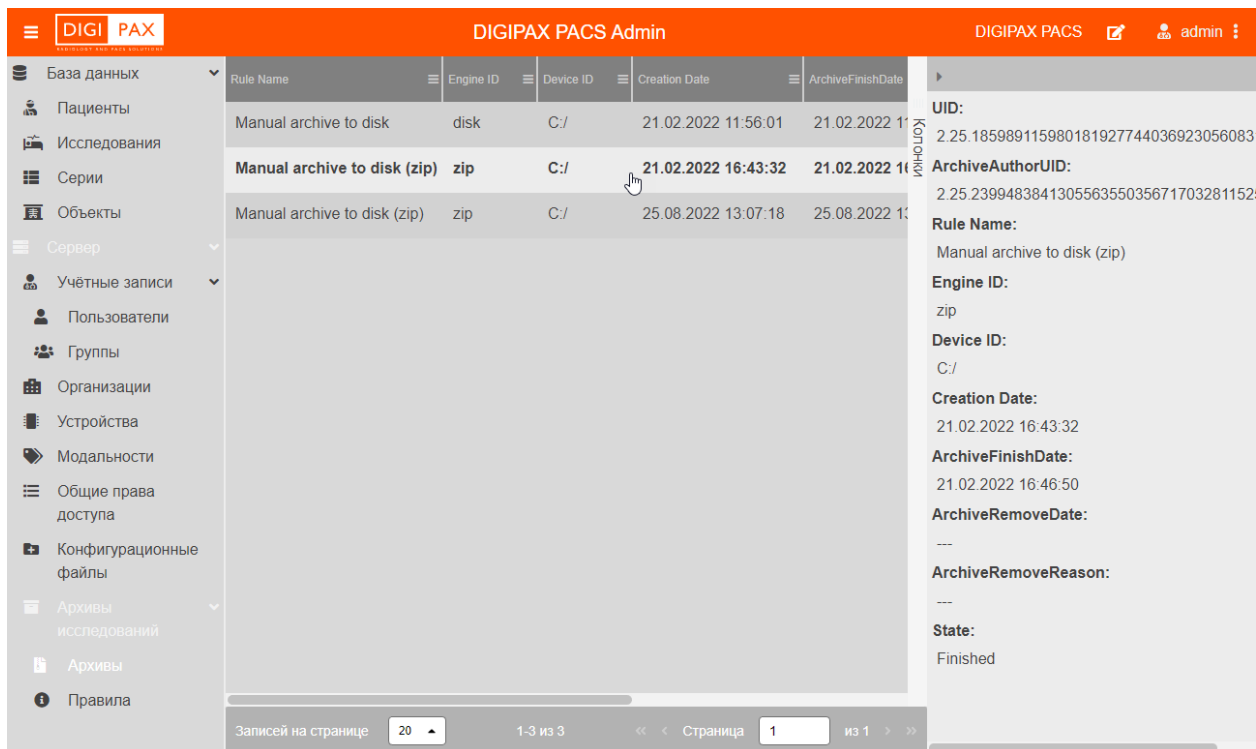


Рисунок 81 – Список томов архивированных исследований

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
<b>UID:</b>	Уникальный UID архива
<b>ArchiveAuthorUID:</b>	Учетная запись, от имени которой инициировалось создание архива
<b>Rule Name:</b>	Имя правила архивации. в этом правиле указываются параметры подключения и прочие возможные данные
<b>Engine ID:</b>	Тип устройства ("client" – диск на стороне клиента, "disk" – подключаемый диск сервера, "pacs" – внешний PACS, "s3" – хранилище S3 )

Поле	Описание
<b>Device ID:</b>	Идентификатор устройства (метка диска или другая идентификация)
<b>Creation Date:</b>	Дата и Время создания архива
<b>ArchiveFinishDate:</b>	Дата и Время завершения архива
<b>ArchiveRemoveDate:</b>	Дата и Время удаления архива
<b>ArchiveRemoveReason:</b>	Текст причины удаления архива из БД
<b>State:</b>	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.

## 11.2 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. In the left sidebar, the 'Конфигурационные файлы' (Configuration files) folder is expanded, and 'ARCHIVE\_RULES.XML' is highlighted. The main content area shows the XML configuration for archive rules. The XML structure is as follows:

```

<ArchiveRules version="2">
<!-- Пример правила, отбирающего старше 2-х лет без патологий и исследования старше 5 лет с пат -->
Rule name="Example archive to disk"Архивация на диск"
limitSize="10GB"
engineId="disk"
targetPath="\\mf\\archive"
requireMountPoint="true">
<Description>{CDATA}
Запускает архивацию исследований сложением на диске сервера. Архивации подлежат все исследования более максимального, и отдельно указываемого возраста исследований. Наличие патологий у исследования определится по наличию основного которм указано наличие патологии.
]><Description>
<Or>
<StudyAge value="5years" id="ma"
<And>
<StudyAge value="2years" id="maAge"?>
<Or>
<Attribute tag="PR_TAG_STUDWATUS"
op="EQ" value="2"?>
<Attribute tag="PR_TAG_STUDWATUS"
op="EQ" value="3"?>
<Or>
<Attribute tag="PR_TAG_STUDYTYPE"
op="NEQ" value="Ternonone"?>
<Attribute tag="PR_TAG_STUDYTYPE"
op="EQ" value="Ternonone"?>
</Or>
</And>
</Or>
</Rule>
</ArchiveRules>
    
```

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.

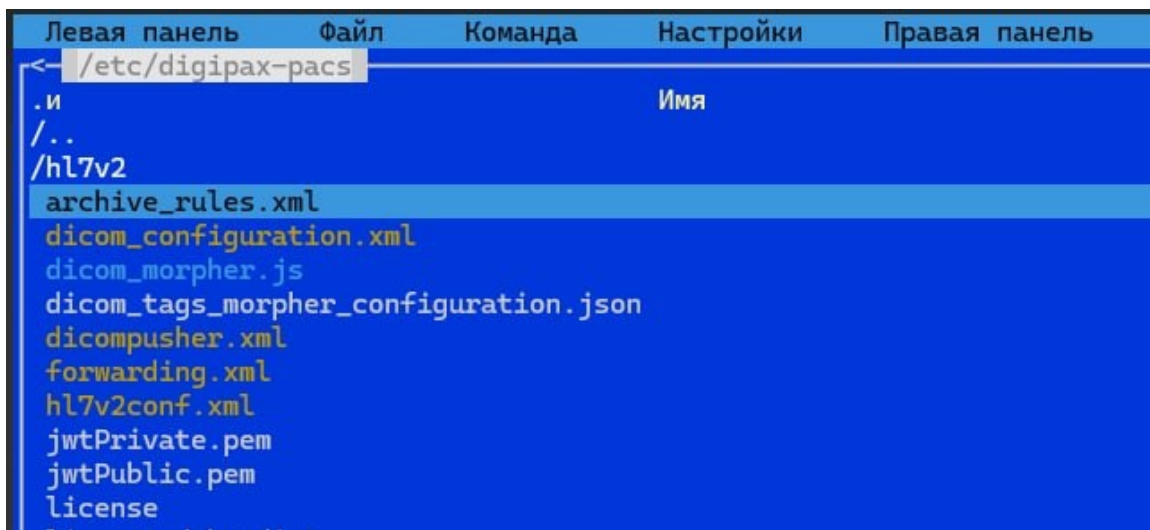


Рисунок 83 – Размещение файла `archive_rules.xml`

После редактирования файла `archive_rules.xml` для создания или изменения правила архивации необходимо перезапустить PACS-сервер (см. [9.1 «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).

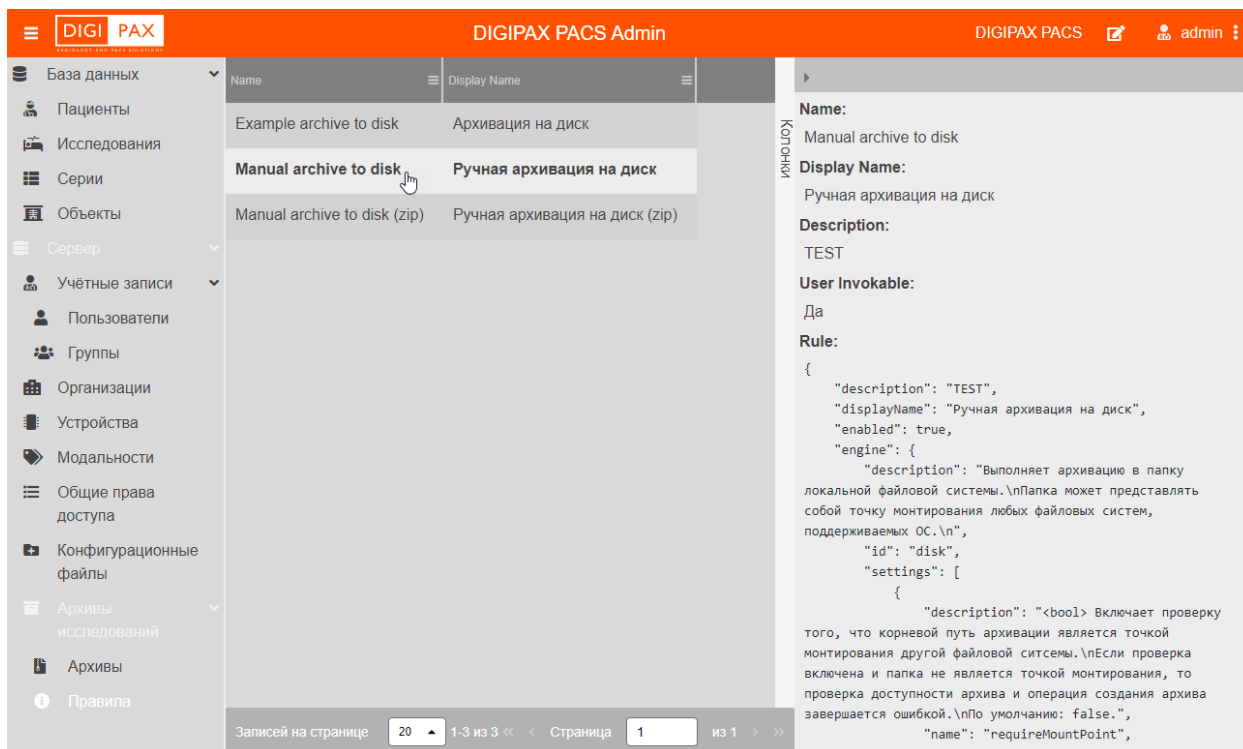


Рисунок 84 – Список правил архивирования

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.

The screenshot displays the configuration for a rule named "Manual archive to disk (zip)". The fields are as follows:

- Name:** Manual archive to disk (zip)
- Display Name:** Ручная архивация на диск (zip)
- Description:** TEST
- User Invokable:** Да
- Rule:** A JSON configuration object defining the rule's settings, including engine details, filter criteria, and parameters.

The JSON configuration for the Rule is:

```
{
  "description": "TEST",
  "displayName": "Ручная архивация на диск (zip)",
  "enabled": true,
  "engine": {
    "description": "Выполняет архивацию в ZIP файл.",
    "id": "zip",
    "settings": [
      {
        "description": "<enum> Алгоритм сжатия.
        Один из списка:\n - None\n - Zip2\n - Deflate\n - Xz\n - LZMA\n - ZStd\n\n\u0443\u043c\u043e\u043b\u0447\u0430\u0435\u043d\u043e: Default",
        "name": "compressionMethod",
        "value": "None"
      },
      {
        "description": "<text> Включает проверку
        факта того, что targetPath является точкой монтирования
        при работе с архивом.\n\n\u0443\u043c\u043e\u043b\u0447\u0430\u0435\u043d\u043e: false.",
        "name": "requireMountPoint",
        "value": "false"
      }
    ],
    "filter": "(StudyAge(id:maxTotalAge) <= 5years)",
    "limitSize": 10737418240,
    "limitStudyCount": 0,
    "name": "Manual archive to disk (zip)",
    "params": [
      {
        "displayName": "Возраст исследуемый",
        "id": "maxTotalAge",
        "max": "",
        "min": "1month",
        "type": "age",
        "value": "5years"
      }
    ]
  },
  "schedule": "",
  "userInvokable": true,
  "properties": null
}
```

At the bottom of the configuration panel, there is a red button labeled "СОЗДАТЬ АРХИВ".

Рисунок 85 – Пример правила архивирования и кнопка создания архива

## 11.3 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.

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.

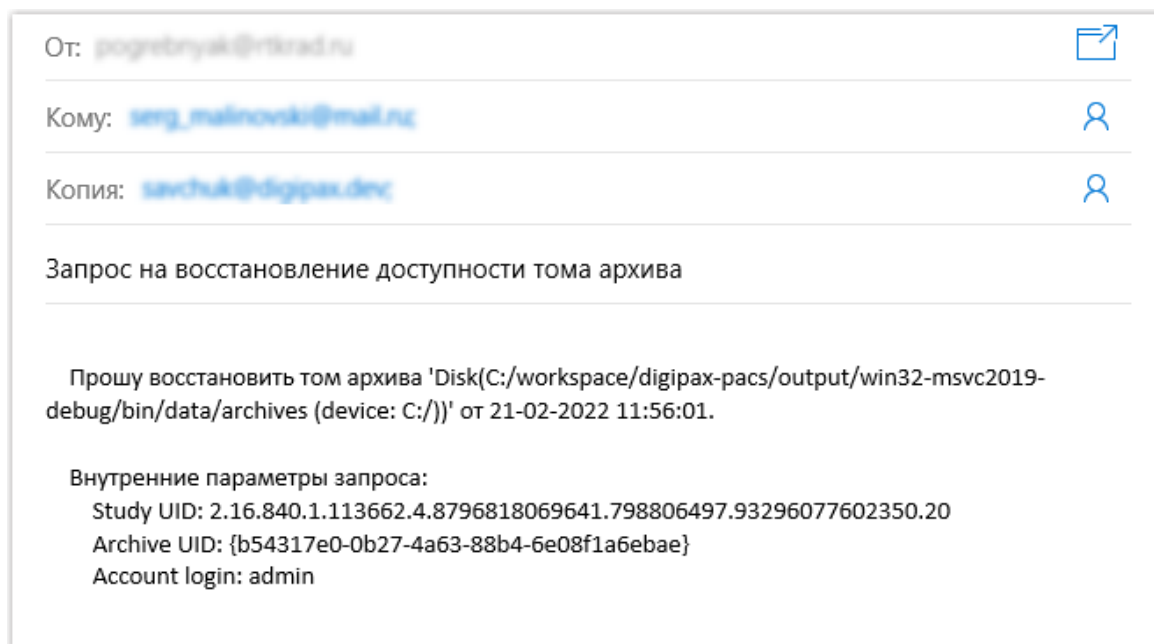


Рисунок 86 – Письмо с запросом восстановления архива

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.

---

## 12 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.

### 12.1 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 [12.9 «Диаграмма классов системы прав доступа»](#).
2. Определить нужное разрешающее право (generic\_read, generic\_write или generic\_all) для операций над определённым субъектом как указано в разделе [12.5 «Права доступа к объектам»](#).
3. Выполнить настройки (поставить отметку  «Разрешено» в поле соответствующего права) как указано в разделах [12.7 «Описание установки прав доступа к глобальным объектам»](#) и [12.8 «Описание установки прав доступа к индивидуальным объектам»](#).
4. Сохранить результат.

Примеры настройки прав доступа приведены в подразделе [12.10 «Примеры настройки прав доступа»](#).

### 12.2 Операции доступа



Примечание – 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 установлены следующие операции с объектами доступа, которые могут быть разрешены субъекту (пользователю) (таблица 11):

Таблица 11 – Основные операции доступа

Операция	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешение на отображение этого объекта в списке у субъекта, а также чтение субъектом всех его свойств
<b>generic_write</b>	Разрешение на изменение любых свойств объекта. Модификация объекта, создание/модификация/удаление дочерних объектов
<b>generic_all</b>	Разрешение на любые действия с объектом. Объединяет все существующие действия над объектом

Значение права «Разрешено» для операции над объектом устанавливается администратором самостоятельно установкой  флажка в соответствующих настройках прав доступа в интерфейсе.

### 12.3 Субъекты доступа

Субъектами доступа в системе определяются учётные записи, которые иницируют 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.

### 12.4 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 «WEB-ДОСТУП»;
- «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»** (см. [12.7 «Описание установки прав доступа к глобальным объектам»](#)).

К отдельно взятым объектам права доступа определяются при персональном выборе объекта из списка (например, при выборе организации в списке **«Сервер»** → **«Организации»**) (см. [12.8 «Описание установки прав доступа к индивидуальным объектам»](#)).

При доступе к объекту, входящему в состав глобального объекта, учитываются определённые правила доступа (см. [12.6 «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».

## 12.5 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 подразделах [12.7 «Описание установки прав доступа к глобальным объектам»](#) и [12.8 «Описание установки прав доступа к индивидуальным объектам»](#).

### 12.5.1 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 12).

Таблица 12 – Операции доступа к объекту «Все учетные записи и группы».

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает просмотр списка учётных записей и групп, у также всех их свойств
<b>generic_write</b>	Разрешает создание, удаление, а также изменение любых свойств учётных записей и групп в системе
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с учётными записями и группами системы

### 12.5.2 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 13).

Таблица 13 – Операции доступа к объекту «Учётная запись»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает отображение этой учетной записи в списке, а также чтение всех полей этой учетной записи



Право доступа	Описание
<b>generic_write</b>	Разрешает изменение всех полей учетной записи
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с этой учетной записью



Примечание – Для возможности просмотра и редактирования учётных записей и групп у субъекта должно быть право на изменения конфигурации PACS-сервера, то есть право «generic\_write» к объекту «PACS Admin» (см. [12.5.11 «Объект «PACS Admin»»](#)).

### 12.5.3 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 14).

Таблица 14 – Операции доступа к объекту «Группа»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает отображение этой группы в списке, а также чтение всех ее полей
<b>generic_write</b>	Разрешает изменение всех полей группы
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с этой группой



Примечание – Для возможности просмотра и редактирования учётных записей и групп у субъекта должно быть право на изменения конфигурации PACS-сервера, то есть право «generic\_write» к объекту «PACS Admin» (см. [12.5.11 «Объект «PACS Admin»»](#)).

### 12.5.4 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 15).

Таблица 15 – Операции доступа к объекту «Все организации и исследования»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает просмотр списка всех МО, а также всех данных всех исследований
<b>generic_write</b>	Разрешает создание, удаление, а также изменение любых свойств любых МО и исследований в системе
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия со всеми МО и исследованиями системы

### 12.5.5 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, соответственного, исследованиям в ней, необходимо выбрать этот объект из списка «Организация» меню навигации.

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

Таблица 16 – Операции доступа к объекту «Организация»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает отображение этого МО в списке, а также чтение всех его свойств
<b>generic_write</b>	Разрешает удаление и изменение любых свойств выбранной МО, а также создание, изменение и удаление его исследований
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с выбранной МО и её исследованиями

### 12.5.6 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 17).

Таблица 17 – Операции доступа к объекту «Исследование»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает отображение этого исследования в списке, а также чтение всех его свойств
<b>generic_write</b>	Разрешает изменение любых свойств Организации, которой принадлежит исследование, а также создание, изменение и удаление его исследований
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с Организацией, которой принадлежит исследование, и его исследованиями

### 12.5.7 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 18).

Таблица 18 – Операции доступа к объекту «Все модальности и устройства»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает просмотр списка устройств и модальностей, а также всех их свойств
<b>generic_write</b>	Разрешает создание, удаление, а также изменение любых свойств устройств и модальностей в системе
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с устройствами и модальностями системы

### 12.5.8 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 19).

Таблица 19 – Операции доступа к объекту «Устройство»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает отображение устройства и его модальностей в списке, а также просмотр всех их свойств

Право доступа	Описание
<b>generic_write</b>	Разрешает удаление и изменение любых свойств устройства, а также создание, изменение и удаление его модальностей
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с устройством и его модальностями

### 12.5.9 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 20).

Таблица 20 – Операции доступа к объекту «Модальность»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает отображение модальности в списке, а также просмотр ее свойств
<b>generic_write</b>	Разрешает изменение любых свойств модальности
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия с модальностью

### 12.5.10 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 21).

Таблица 21 – Операции доступа к объекту «WEB Viewer»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает основные операции поиска исследований и их просмотра
<b>generic_write</b>	Разрешает операции изменения и записи данных
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия



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

### 12.5.11 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 22).

Таблица 22 – Операции доступа к объекту «PACS Admin»

Право доступа	Описание
<b>generic_read</b>	Разрешает основные операции просмотра базы данных и конфигурации PACS-сервера
<b>generic_write</b>	Разрешает основные операции изменения базы данных и конфигурации PACS-сервера
<b>generic_all</b>	Разрешает все возможные действия



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

### 12.5.12 Список прав по умолчанию к глобальным объектам

При установке программы к каждому объекту общего доступа («Все учётные записи и группы», «Все организации и исследования», «Все модальности и устройства», «WEB Viewer», «PACS Admin») в программе по умолчанию создаётся ACL-список, т. е. устанавливаются права на доступ для определённых групп учётных записей (см. таблица 23 – таблица 27, где  – пиктограмма права «Разрешено»).

#### 1. «Все учётные записи и группы».

К глобальному объекту «Все учётные записи и группы» устанавливаются следующие права для следующих субъектов (групп пользователей) (таблица 23).

Таблица 23 – Права на доступ к объекту «Все учётные записи и группы»

Субъект доступа (группа пользователей)	generic_write	generic_read	generic_all
<b>Администраторы встроенного ЛПУ</b>			
<b>Администраторы системы</b>			<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Пользователи с возможностью чтения</b>		<input checked="" type="checkbox"/>	

#### 2. «Все организации и исследования».

К глобальному объекту «Все организации и исследования» устанавливаются следующие права для следующих субъектов (групп пользователей) (таблица 24).

Таблица 24 – Права на доступ к объекту «Все ЛПУ и исследования»

Субъект доступа (группа пользователей)	generic_write	generic_read	generic_all
Администраторы системы			<input checked="" type="checkbox"/>

### 3. «Все модальности и устройства».

К глобальному объекту «Все модальности и устройства» устанавливаются следующие права для следующих субъектов (групп пользователей) (таблица 25).

Таблица 25 – Права на доступ к объекту «Все модальности и устройства»

Субъект доступа (группа пользователей)	generic_write	generic_read	generic_all
Администраторы встроенного ЛПУ			
Администраторы системы			<input checked="" type="checkbox"/>
Пользователи с возможностью чтения		<input checked="" type="checkbox"/>	

### 4. «WEB Viewer».

К объекту общего доступа «WEB Viewer» устанавливаются следующие права для следующих субъектов (групп пользователей) (таблица 26).

Таблица 26 – Права на доступ к объекту «WEB Viewer»

Субъект доступа (группа пользователей)	generic_write	generic_read	generic_all
Администраторы встроенного ЛПУ			<input checked="" type="checkbox"/>
Администраторы системы			<input checked="" type="checkbox"/>
Пользователи с возможностью чтения		<input checked="" type="checkbox"/>	
Пользователи с возможностью записи	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



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

#### 5. «PACS Admin».

К объекту общего доступа «PACS Admin» устанавливаются следующие права для следующих субъектов (групп пользователей) (таблица 27).

Таблица 27 – Права на доступ к объекту «PACS Admin»

Субъект доступа (группа пользователей)	generic_write	generic_read	generic_all
Администраторы встроенного ЛПУ	✓	✓	
Администраторы системы			✓



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

## 12.6 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 («generic\_read») 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 («generic\_read») любого объекта «Организация» или «Исследования».

**4.3** Для создания пациента у пользователя должно быть разрешение на запись («generic\_write») для любого объекта «Организация».

**4.4** Для редактирования свойств пациента, у которого есть исследования, пользователь должен иметь разрешение на запись («generic\_write») ко всем его исследованиям.

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

**4.6** Если у пациента есть хотя бы одно исследование, на которое у пользователя нет разрешения на редактирование («generic\_write»), 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, то есть право «generic\_write» к объекту «PACS Admin».

## 12.7 Описание установки прав доступа к глобальным объектам

Для того чтобы перейти к настройке прав доступа к общим и глобальным объектам, необходимо в дереве объектов меню навигации выбрать **«Сервер»** → **«Общие права доступа»** (рисунок 87).



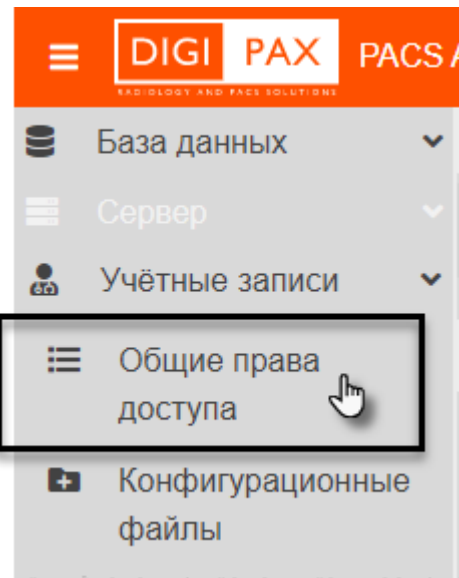


Рисунок 87 – Переход в список общих прав доступа в дереве объектов

В основной области окна программы появится список активных кнопок с наименованиями объектов общего доступа: «Все учётные записи и группы», «Все организации и исследования», «Все модальности и устройства», «WEB Viewer» и «PACS Admin» (рисунок 88).

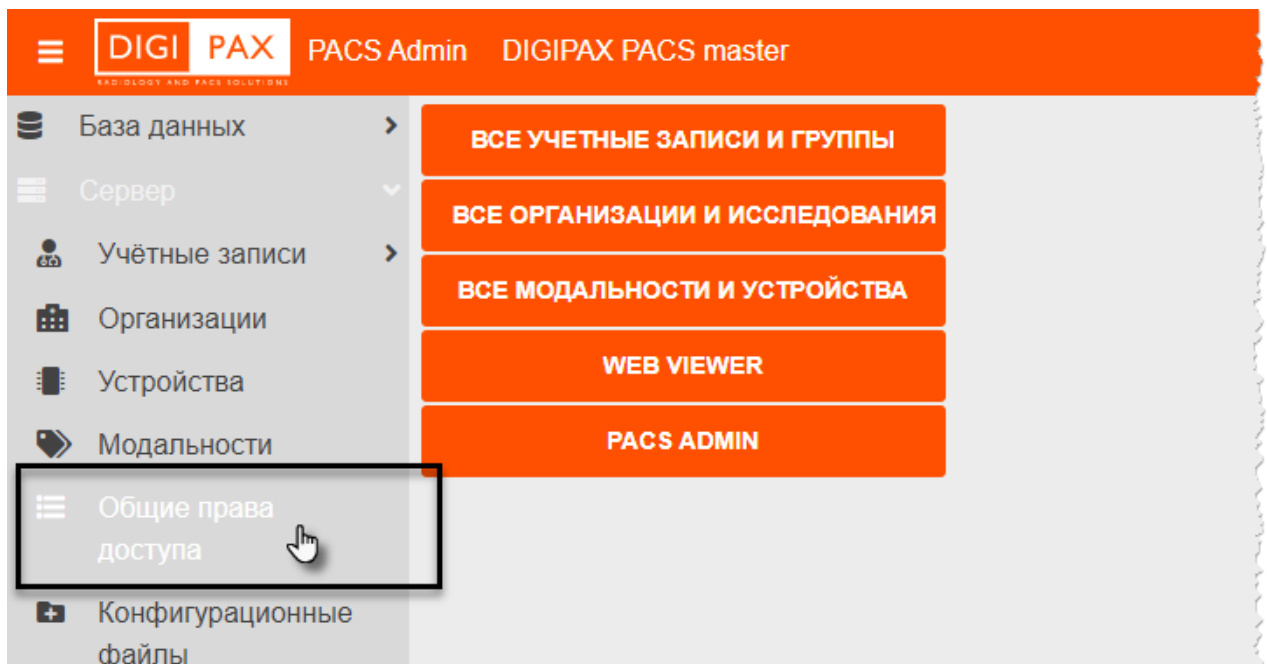


Рисунок 88 – Кнопки объектов для настройки общих прав доступа

При нажатии на каждую кнопку появляется окно с таблицей прав доступа. В данной таблице имеются несколько учётных записей для которых автоматически установлены права доступа к текущему объекту по умолчанию (рисунок 89).

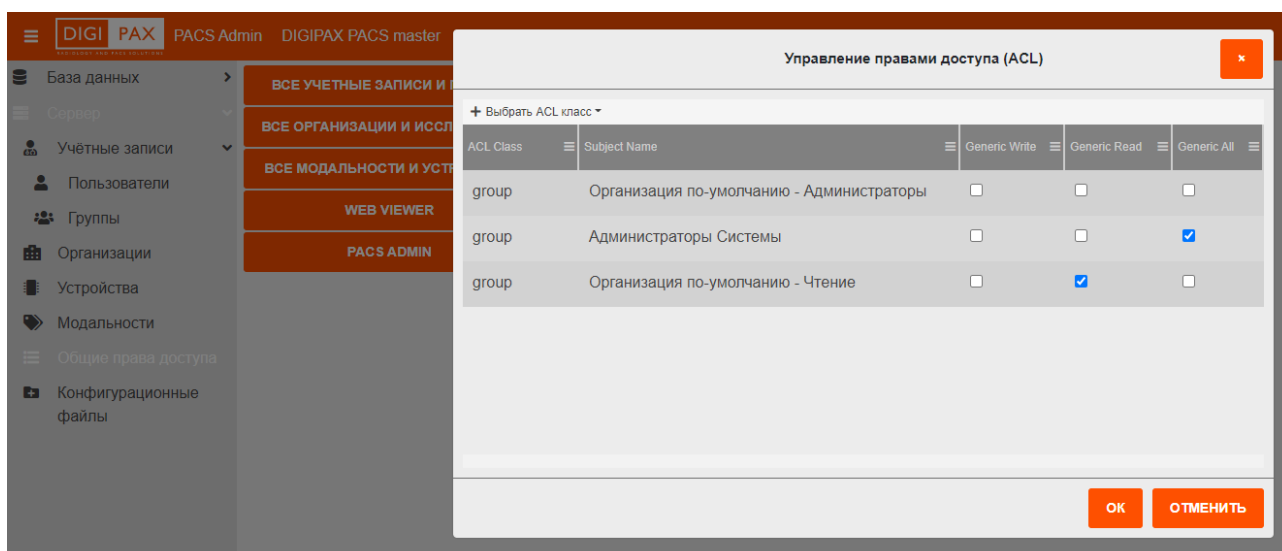


Рисунок 89 – Таблица прав доступа

Для того чтобы установить право доступа на данный объект определённому субъекту, необходимо выполнить следующее:

1. В окне прав доступа нажать **«Выбрать ACL-класс»** (рисунок 90).

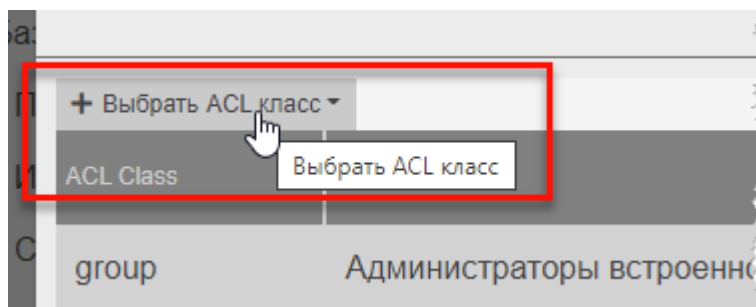


Рисунок 90 – Выбор класса субъектов

2. Выбрать класс объекта «Аккаунт» или «Группа» (рисунок 91).

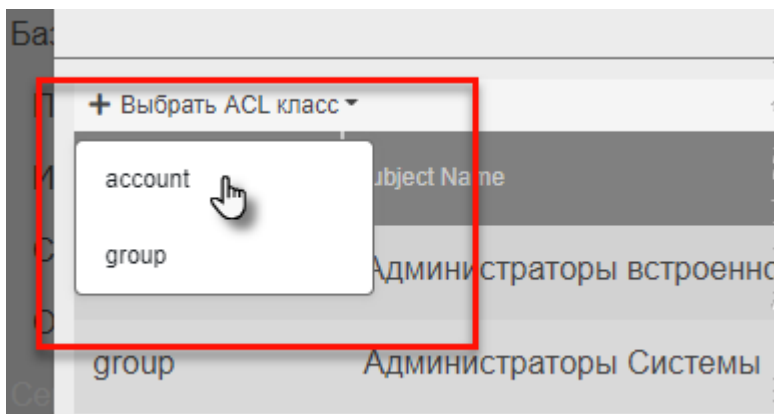


Рисунок 91 – Список классов субъектов

3. Появится кнопка выбора субъекта. Необходимо нажать на кнопку и в развернувшемся списке выбрать наименование учётной записи (если класс был выбран «Аккаунт») или группы (если класс был выбран «Группа») (рисунок 92).

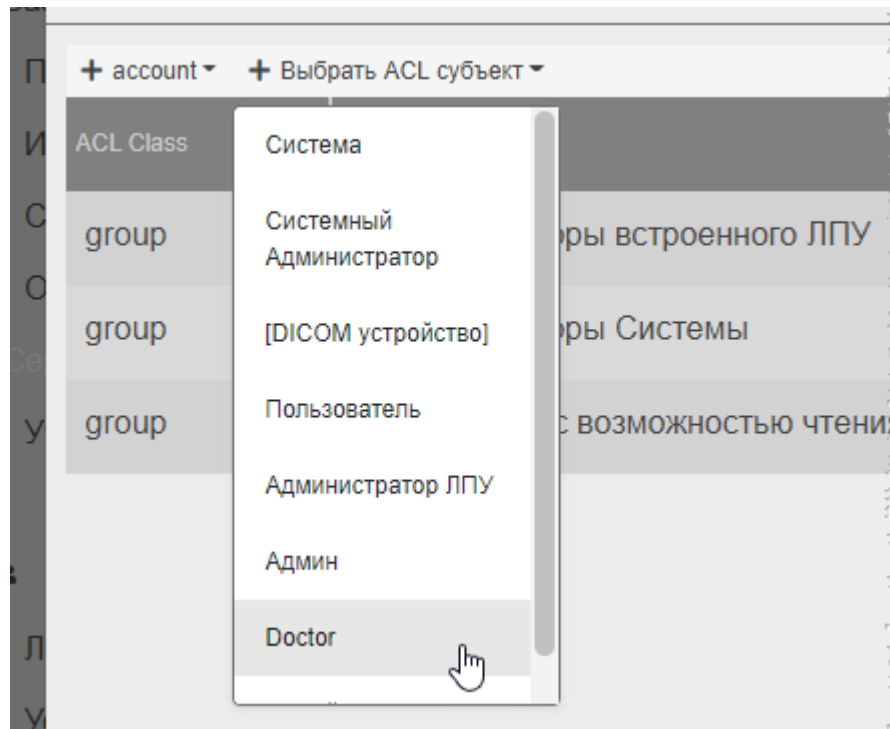


Рисунок 92 – Выбор учётной записи из списка субъектов

4. Нажать появившуюся кнопку «Добавить» (рисунок 93).

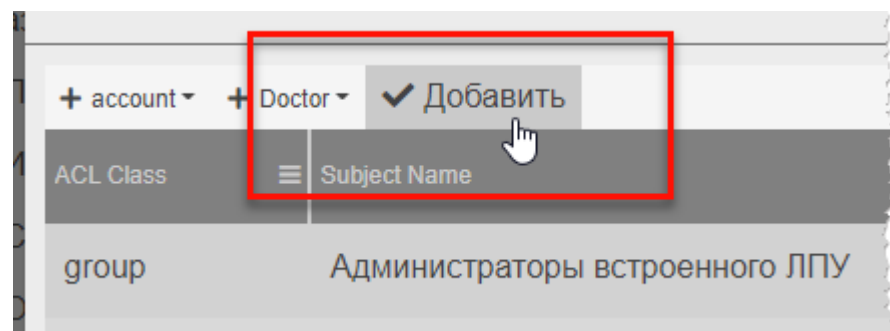


Рисунок 93 – Добавление учётной записи для определения прав доступа

В итоге новый субъект доступа к текущему объекту появится в таблице списке субъектов доступа (рисунок 94).

Для нового субъекта необходимо отметить флажками  значения параметров доступа в соответствующих ячейках и нажать «ОК», чтобы новые параметры были применены.

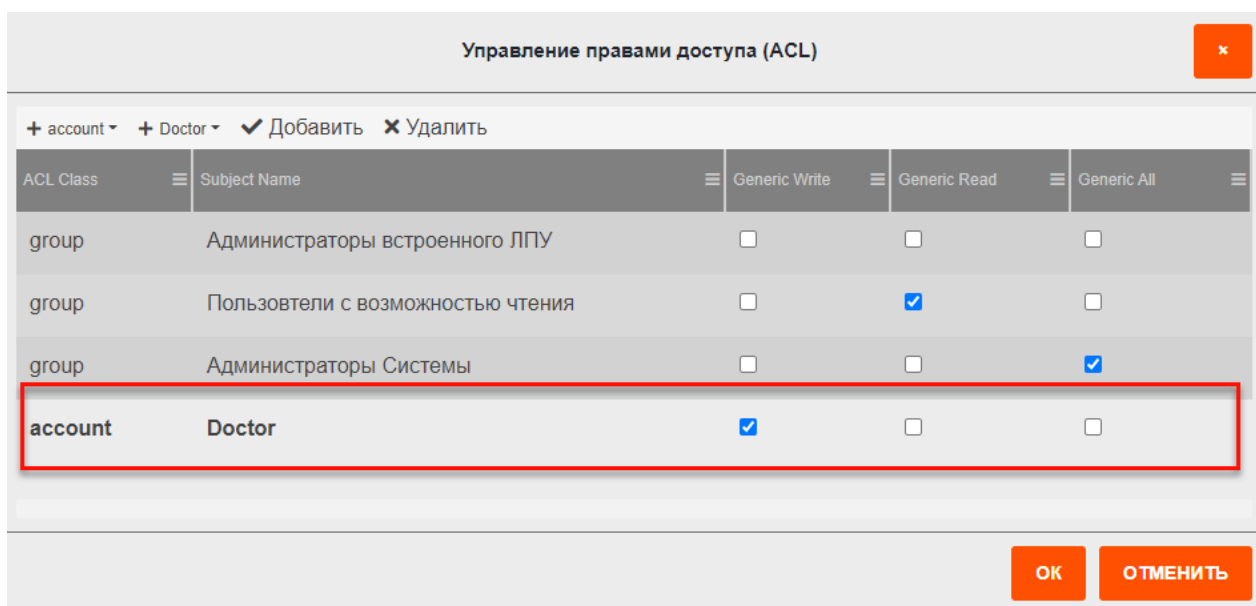


Рисунок 94 – Новая запись о субъекте доступа к текущему объекту

Чтобы удалить субъект прав доступа из списка необходимо выбрать запись 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.

## 12.8 Описание установки прав доступа к индивидуальным объектам

Для того чтобы для субъекта (группы пользователей или индивидуального пользователя) добавить права доступа к текущему выбранному объекту (глобальному или индивидуальному), необходимо выполнить следующее:

1. Открыть окно с правами доступа к текущему объекту. Для этого выделить запись об объекте в списке и нажать кнопку **«Права доступа»** над общим списком (рисунок 95). Для объекта «Исследование» кнопка «Права доступа» расположена на боковой панели свойств выбранного исследования.

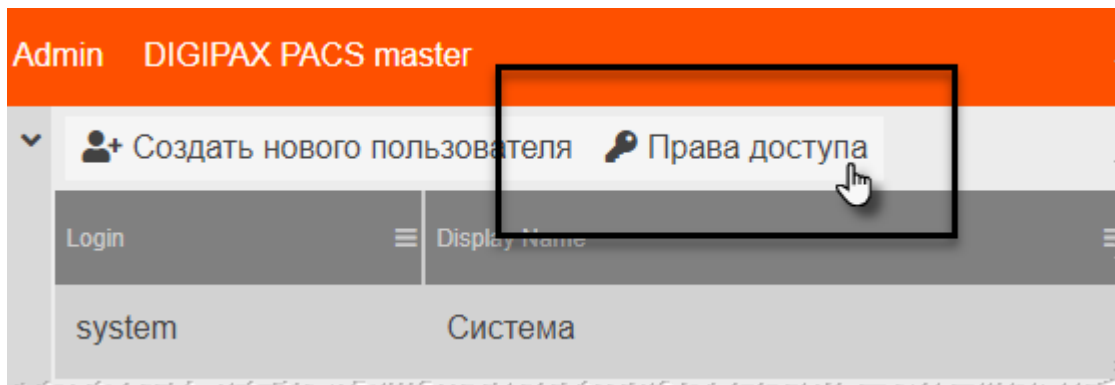


Рисунок 95 – Кнопка «Права доступа» для объекта доступа

2. В появившемся окне прав доступа нажать **«Выбрать ACL-класс»** (рисунок 96).

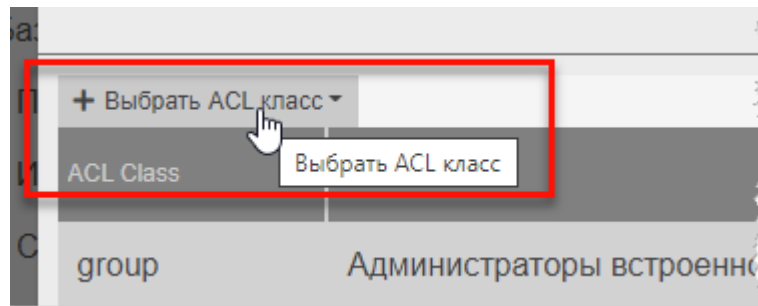


Рисунок 96 – Выбор класса субъектов

3. Выбрать класс объекта «Аккаунт» или «Группа» (рисунок 97).

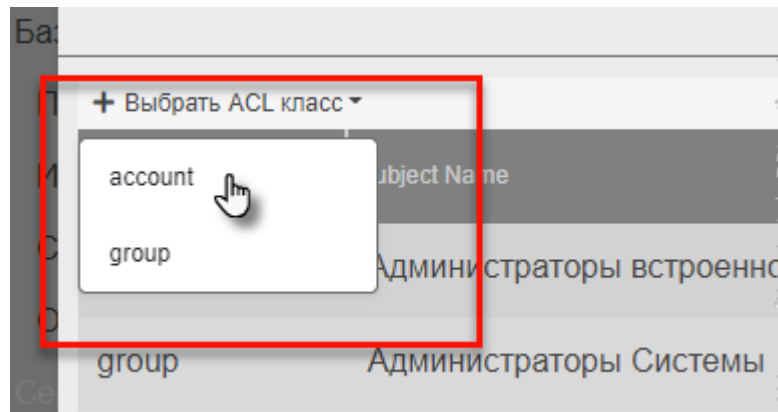


Рисунок 97 – Список классов субъектов

4. Появится кнопка выбора субъекта. Необходимо нажать на кнопку и в развернувшемся списке выбрать наименование учётной записи (если класс был выбран «Аккаунт») или группы (если класс был выбран «Группа») (рисунок 98).

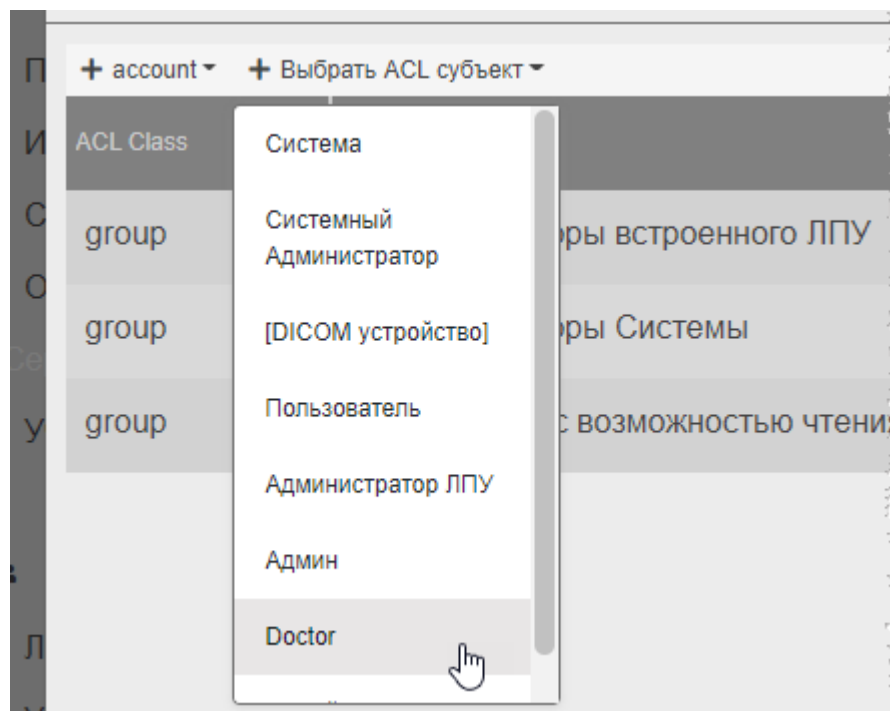


Рисунок 98 – Выбор учётной записи из списка субъектов

5. Нажать появившуюся кнопку «Добавить» (рисунок 99).

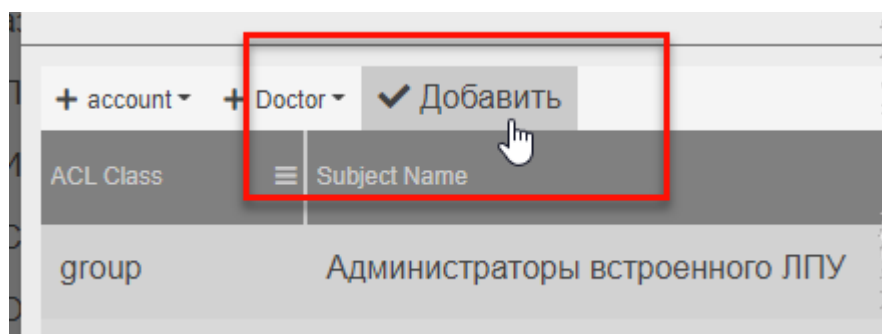


Рисунок 99 – Добавление учётной записи для определения прав доступа

В итоге новый субъект доступа к текущему объекту появится в таблице списке субъектов доступа (рисунок 100). Для нового субъекта необходимо отметить значения параметров доступа в соответствующих ячейках и нажать «ОК», чтобы новые параметры были применены.

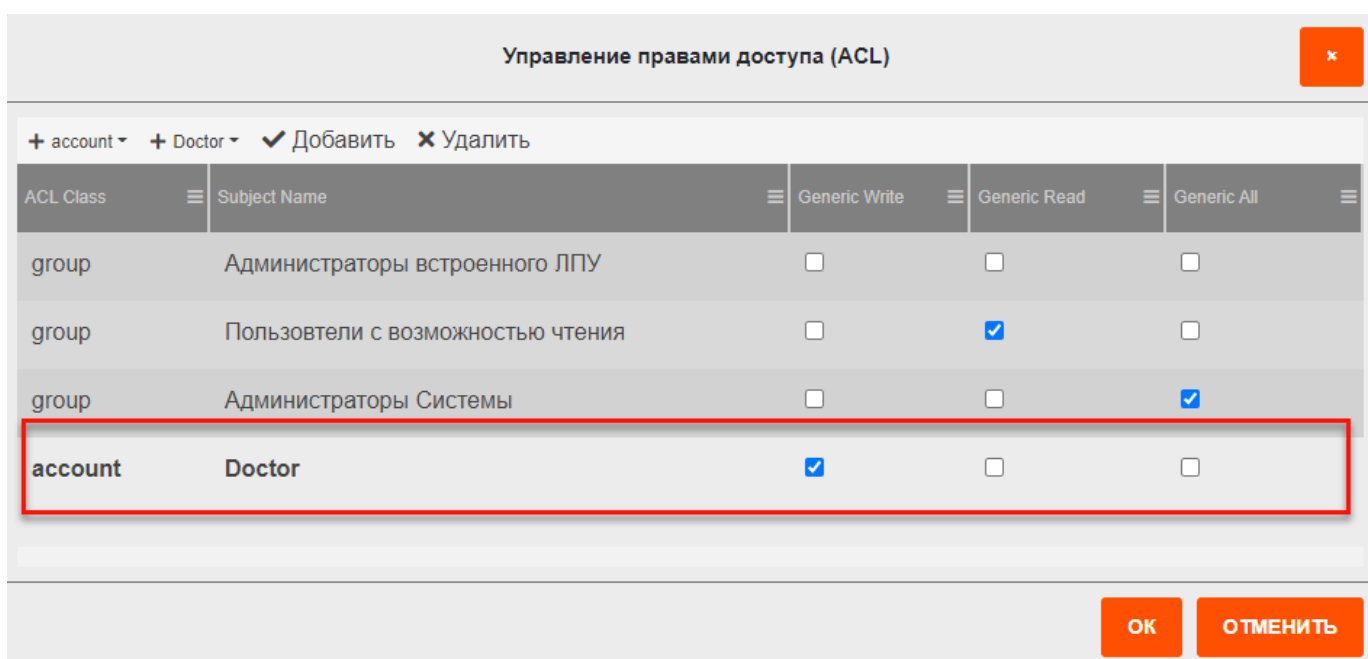


Рисунок 100 – Новая запись о субъекте доступа к текущему объекту

Чтобы удалить субъект прав доступа из списка необходимо выбрать запись 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.

## 12.9 Диаграмма классов системы прав доступа

На рисунке (рисунок 101) представлена диаграмма классов объектов системы прав доступа и наследования прав доступа.

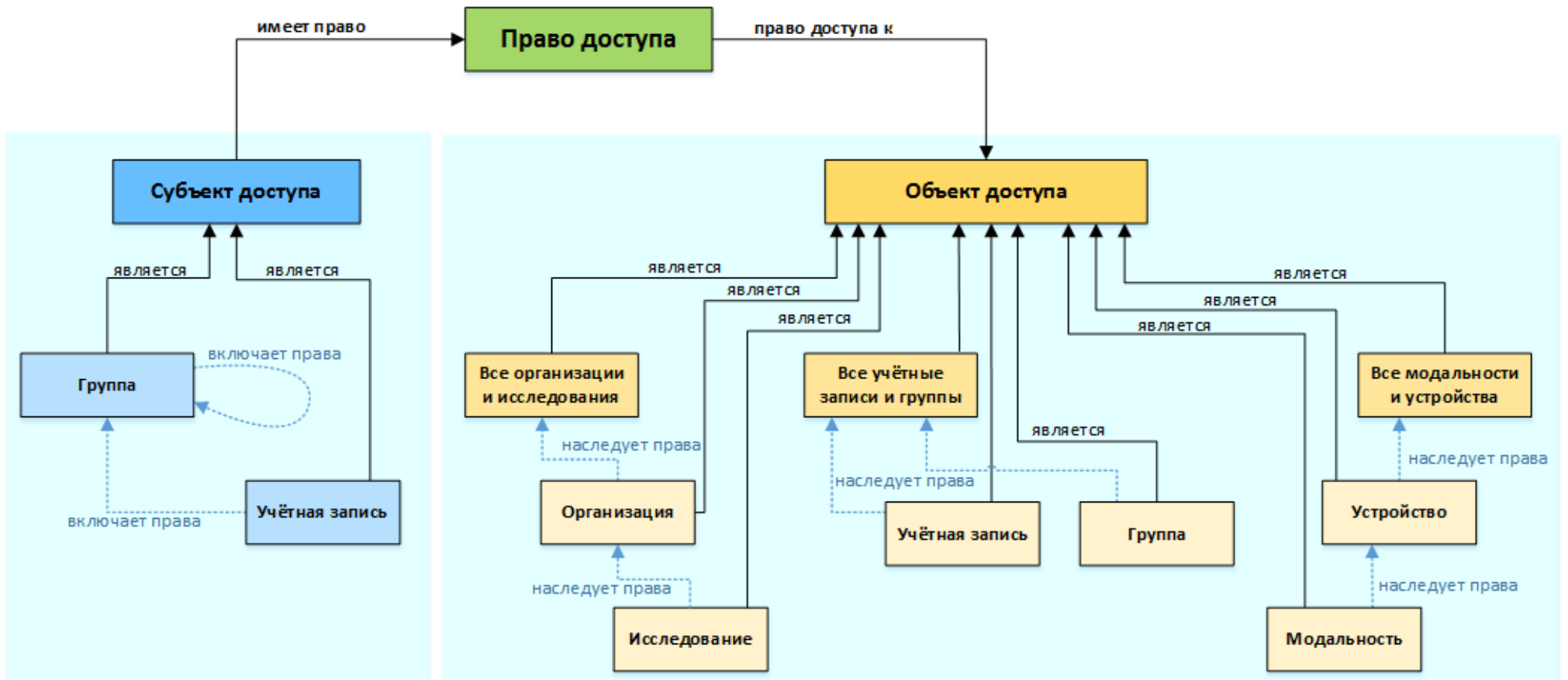


Рисунок 101 – Диаграмма классов объектов системы прав доступа и наследования прав доступа

## 12.10 Примеры настройки прав доступа

### Дано:

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

### 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 102).

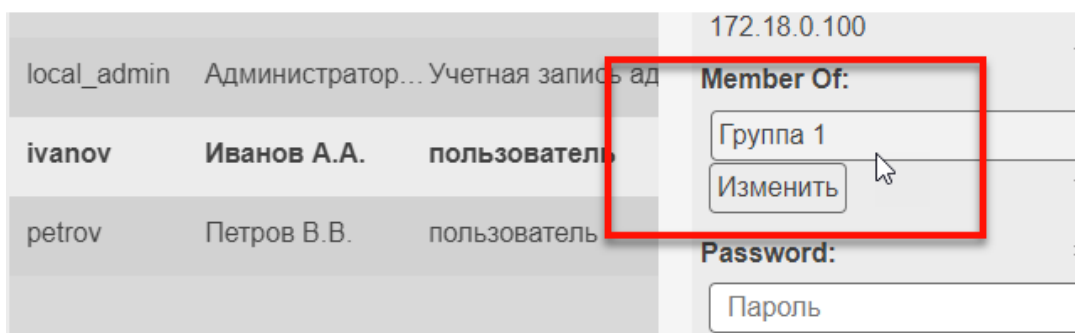


Рисунок 102 – Пользователь в составе группы

2. Перейти в раздел «Организации» в меню навигации, выбрать организацию МО1 в списке и нажать кнопку «Права доступа» (рисунок 103).

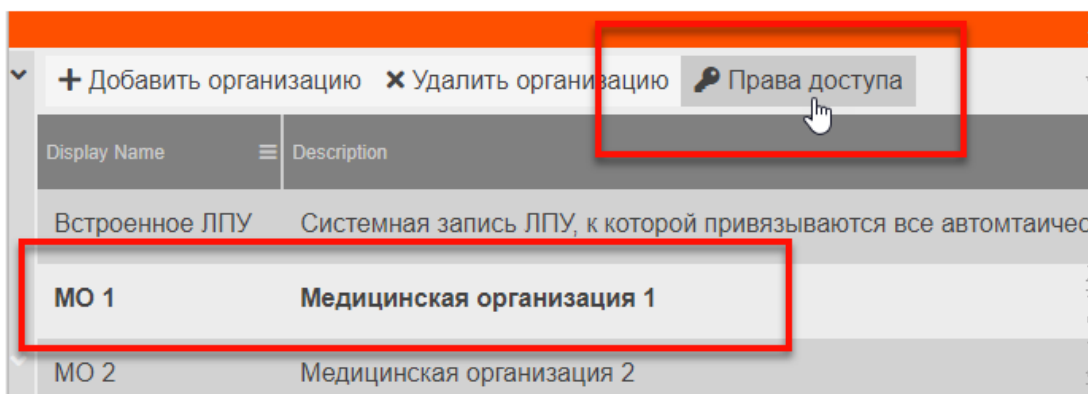


Рисунок 103 – Кнопка «Права доступа» для организации

3. В появившемся окне настройки прав доступа выбрать субъект доступа к МО1 «group» → «Группа 1» (кнопка «+»), добавить субъект в список (кнопка «Добавить») и отметить  для него право «generic\_all» (рисунок 104).



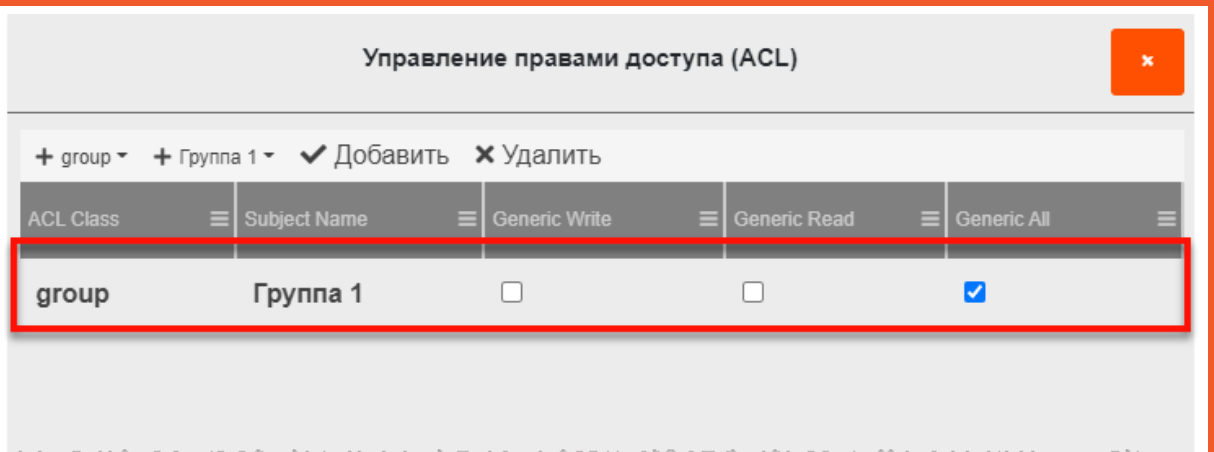


Рисунок 104 – Определение прав доступа для выбранной группы

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 Приложении просмотра и анализа диагностических исследований появятся списки с исследованиями, принадлежащими организациям МО1 и МО2. В соответствии с правом «generic\_all» пользователи смогут выполнять любые действия с данными исследованиями.

**Задача 2:**

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

**Решение задачи 2:**

**1.** В разделе «Исследования» меню навигации выбрать в списке необходимое исследование и нажать кнопку «Права доступа». Которая расположена на боковой панели со свойствами (рисунок 105).

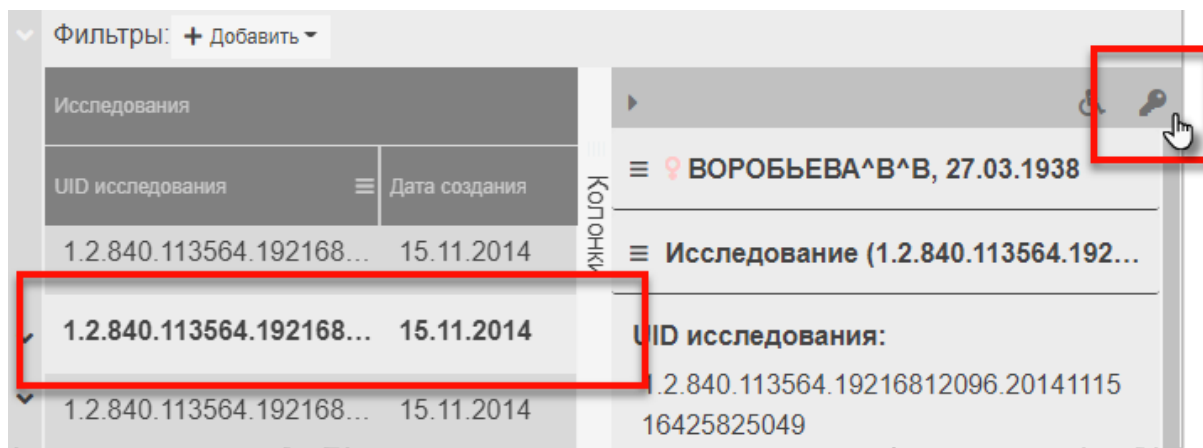


Рисунок 105 – Кнопка «Права доступа» для исследования

**2.** В появившемся окне настройки прав доступа выбрать субъект доступа «account» → «Иванов А. А» (кнопка «+»), добавить субъект в список (кнопка «Добавить») и отметить  для него право «generic\_all» (рисунок 106).

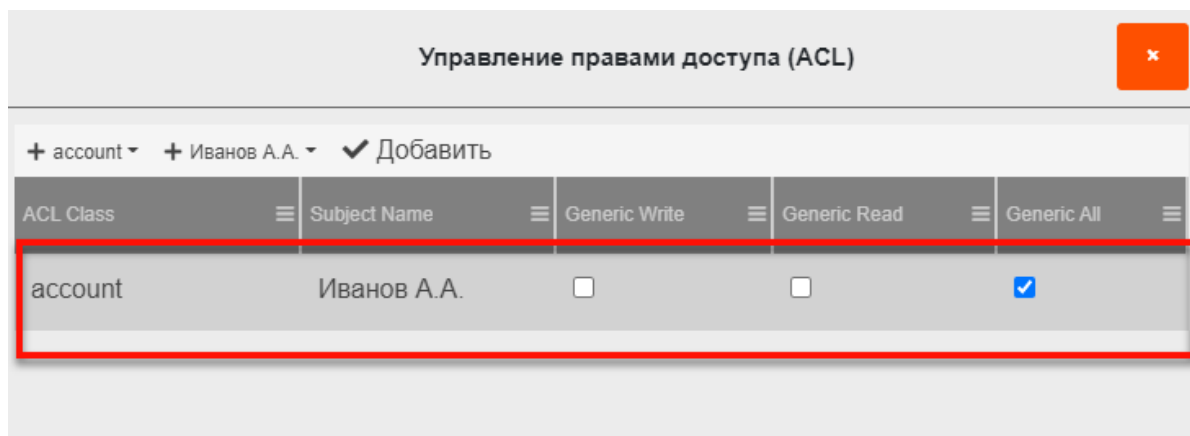


Рисунок 106 – Определение прав доступа для выбранной учётной записи

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

После этого у пользователя под учётной записью «Иванов А. А» в журналах исследований в Приложении просмотра и анализа диагностических исследований в списке появится выбранное исследование. В соответствии с правом «generic\_all» 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 107).

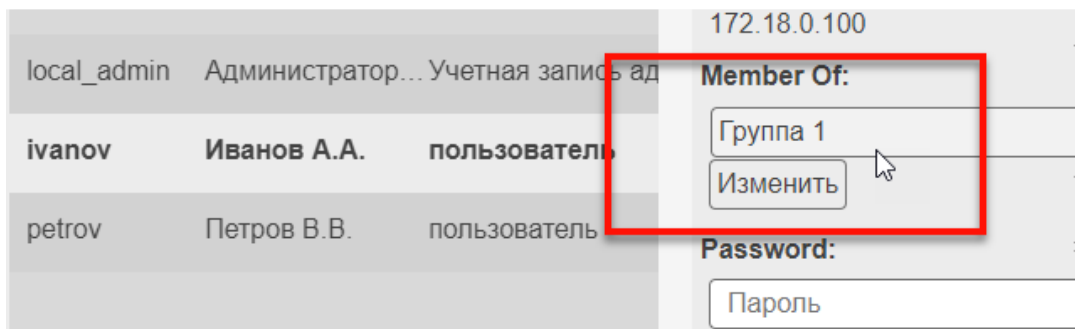


Рисунок 107 – Пользователь в составе группы

**2.** Перейти в раздел «Группы» в меню навигации, выбрать Группу 2 в списке и нажать кнопку «Права доступа» (рисунок 108).

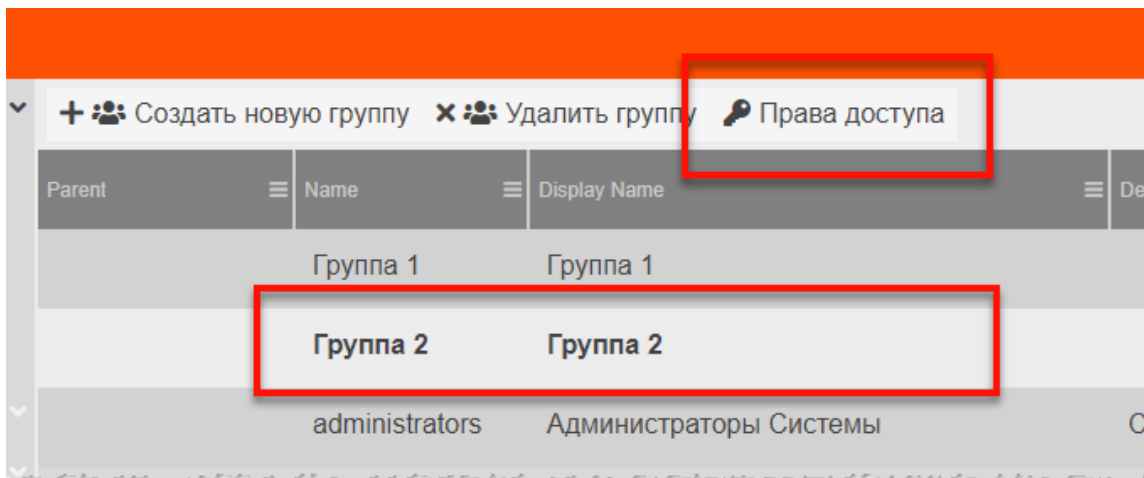


Рисунок 108 – Кнопка «Права доступа» для выбранной группы

**3.** В появившемся окне настройки прав доступа выбрать субъект доступа к Группе 2 «group» → «Группа 1» (кнопка «+»), добавить субъект в список (кнопка «Добавить») и отметить  для него право «generic\_all» (рисунок 109).

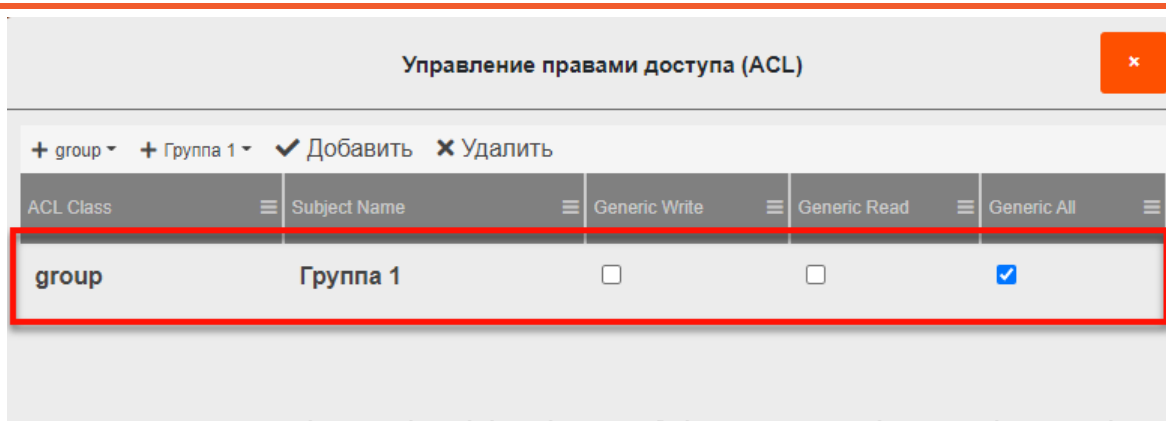


Рисунок 109 – Определение прав доступа для группы

4. Сохранить результат, нажав кнопку «ОК».
5. В разделе «Общие права доступа» меню навигации выбрать объект «PACS Admin» (рисунок 110).

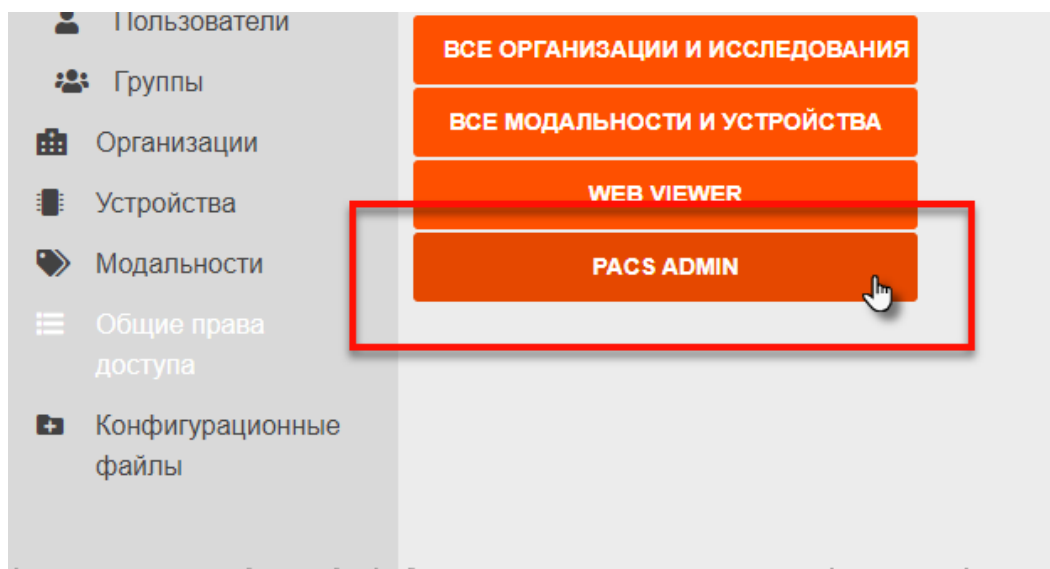


Рисунок 110 – Выбор объекта общего доступа «PACS Admin»

6. В появившемся окне настройки прав доступа к администрированию выбрать субъект доступа «group» → «Группа 1» (кнопка «+»), добавить субъект в список (кнопка «Добавить») и отметить  для него право «generic\_all» как описано выше.

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 «generic\_all» пользователи Группы 1 смогут выполнять любые действия с данными учётными записями.

## 13 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 111).

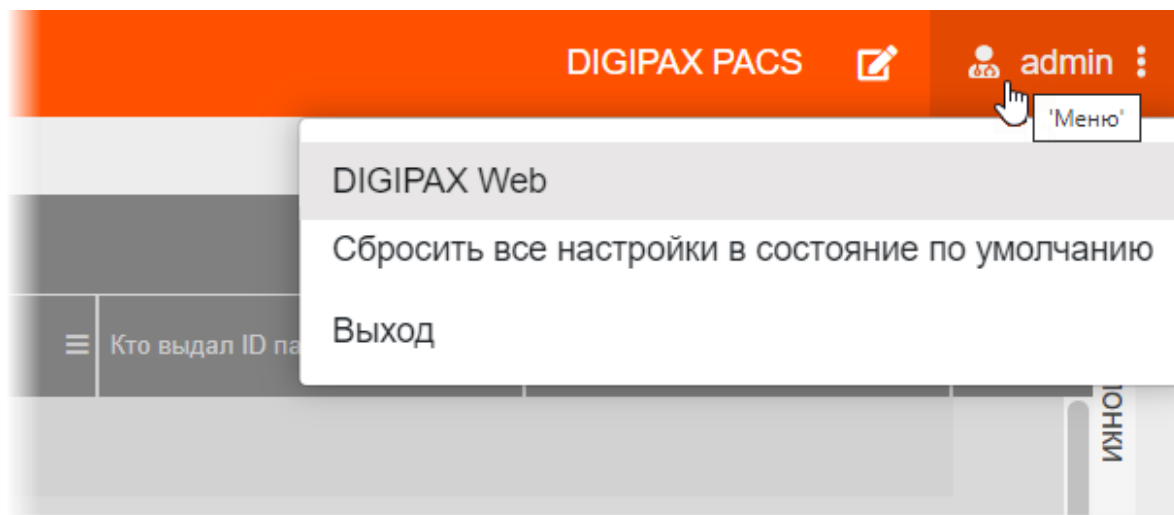


Рисунок 111 – Переход в ПО WEB-ДОСТУП из дополнительного меню

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 112):

- 1.** Строка меню. Содержит логотип программы и вкладки журналов PACS-серверов.
- 2.** Поля фильтрации записей текущего журнала. Поля фильтра меняются в зависимости от вида журнала.
- 3.** Область записей текущего журнала.
- 4.** Боковая панель исследования. Содержит информацию и список эскизов изображений (при наличии) выбранного исследования.
- 5.** Дополнительное меню, выпадающее по нажатию на кнопку с именем текущего пользователя.



Рисунок 112. 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 документе «Центральный архив медицинских изображений. Программное обеспечение WEB-ДОСТУП. Руководство пользователя».

## 14 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 выпадающем меню по кнопке в правом верхнем углу экрана программы (рисунок 113).

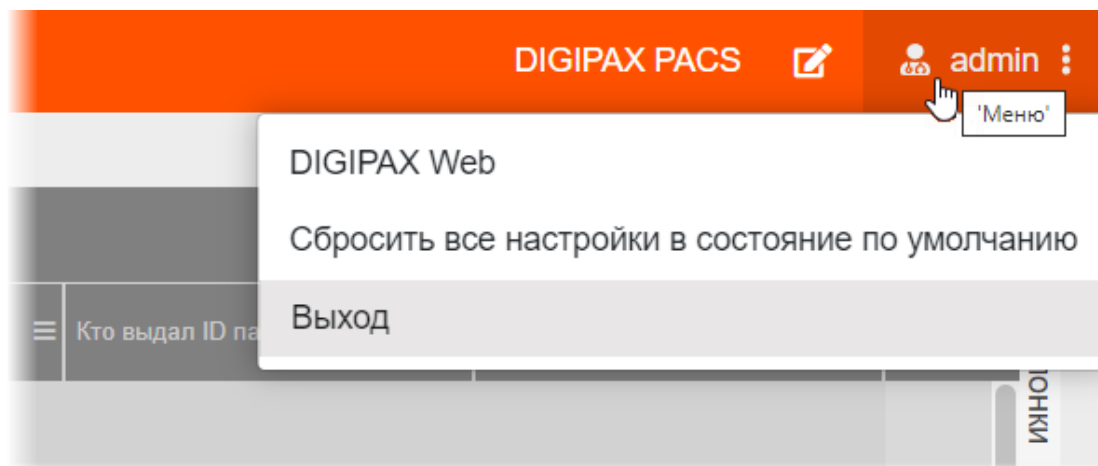


Рисунок 113 – Кнопка выхода из программы

3. Закрыть окно интернет-браузера и выключить компьютер.

### 14.1 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 114).

The image shows a login form with a light gray background. It contains two input fields: the first is labeled 'ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ' and the second is labeled 'ПАРОЛЬ'. Below the fields is an orange button with the text 'Войти'.

Рисунок 114 – Форма авторизации

## 15 РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

### 15.1 Требования к безопасности

Как сам персональный компьютер на рабочем месте пользователя, так и установленное на нём программное обеспечение, могут быть повреждены вредоносным ПО (вирусами, программами для кражи паролей, шпионскими программами и другими).

Вредоносное ПО может поступать по сети Интернет или быть загружено с носителей данных, таких как: дискеты, компакт-диски, USB-накопители или по локальной сети.

В зависимости от разновидности вредоносное ПО может вызывать сбои вплоть до полного разрушения ПО и информации, хранящейся на компьютере. Ликвидация таких сбоев может приводить к значительным издержкам.

Для обеспечения надёжной защиты от вредоносного ПО необходимо соблюдать следующие требования:

- 1.** Не использовать носители данных, заражённые вредоносным ПО.
- 2.** По согласованию с производителем программы установить рекомендованные антивирусные средства на персональный компьютер, эксплуатирующий программу, и в локальной сети учреждения.

### 15.2 Требования к резервному копированию

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

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

### 15.3 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.

## 15.4 Предупреждения об использовании изображений при диагностике

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

- 1.** Для диагностических целей необходимо использовать только оригинальные изображения в формате DICOM. Под оригинальным изображением понимается изображение, прошедшее постобработку ПО рентгеновского аппарата, на котором оно было получено, а также первичную обработку оператором, проводившим исследование.
- 2.** Изображения, сжатые с потерей данных, а также изображения, экспортированные в графические форматы, для диагностических целей не пригодны.
- 3.** Перед тем как использовать изображение для диагностических целей необходимо убедиться, что к изображению не применялись операции фильтрации.
- 4.** Необходимо всегда сопоставлять соответствие вновь созданных изображений (вторичных изображений, изображений на плёнке) исходному изображению на экране.
- 5.** Изображения с артефактами в диагностических целях использовать не допустимо.
- 6.** Твёрдые копии изображений, полученные при печати на немедицинских принтерах, для диагностики не пригодны.



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

## 15.5 Предупреждения о проведении измерений

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

Необходимо учитывать следующие факторы:

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

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

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

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

Для обеспечения более точных измерений необходимо, чтобы измеряемый объект располагался в одной плоскости с калибровочным объектом. Эта плоскость должна быть параллельной детектору. При интерпретации результатов необходимо учитывать искажения, которые могут располагаться рядом с калибровочным объектом.

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

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

## 15.6 Предупреждение о корректности и полноте получаемых данных

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

---

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



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

---

## 15.7 Предупреждение об использовании специальных фильтров

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

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



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

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### (справочное)

Чтобы выполнить поиск записей в таблицах 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.

С помощью данных символов задаются правила поиска пациентов по столбцу ФИО в списке «Пациенты» в ПО администрирования и в журналах с исследованиями ПО WEB-ДОСТУП. 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,
Алек*		Александр Иванович Иванов
*лек	Все пациенты со значением ФИО, имеющим сочетание «лек» или в фамилии, или в имени или в отчестве	Алексеев Андрей Иванович,
*лек*		Иванов Алексей Иванович, Иванова Ирина Александровна
*<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

Пример ввода параметра поиска	Результат поиска	Пример результата поиска
<b>*&lt;пробел&gt;*лек</b>	Все записи, имеющие в ФИО минимум два слова (например, имя и фамилию) и имеющие сочетание «лек» во втором слове	Иванов Алексей, Роман Залександров
<b>*&lt;пробел&gt;Александр&lt;пробел&gt;*</b>	Все записи, имеющие в ФИО минимум три слова (имя, фамилию и отчество) и имеющие второе слово «Александр»	Иванов Александр Иванович, Пономарёв Александр Романович
<b>*&lt;пробел&gt;*&lt;пробел&gt;*Алек*</b>	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
<b>*^*^Беглар&lt;пробел&gt;Оглы</b>	Все записи, имеющие в ФИО имя, фамилию и отчество и имеющие последнее значение из двух слов «Беглар Оглы»	Мамедов Рамин Беглар Оглы

## ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

**ACD (Auto Create Devices)** – свойство автоматического добавления устройств.

**ACL (Access Control List)** – список управления доступом к объектам согласно запрету или разрешению выполнения определённого с объектом действия.

**DICOM (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.

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

**АРМ** – автоматизированное рабочее место.

**БД** – База данных.

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

**МИС** – медицинская информационная система.

**МО** – медицинская организация.

**ОС** – операционная система.

**Пациент** – индивидуальная запись о пациенте в БД ЦАМИ.

**ПК** – персональный компьютер.

**ПО** – программное обеспечение.

**Рабочая станция** – комплекс устройств и специального программного обеспечения для визуального представления, анализа, обработки, передачи и хранения цифровых медицинских изображений (ГОСТ Р 57082-2016<sup>7</sup>).

**СУБД** – система управления базами данных.

**ЦАМИ** – Центральный архив медицинских изображений.

**ЦПУ** – центральное процессорное устройство.

---

<sup>7</sup> ГОСТ Р 57082–2016. Изделия медицинские электрические. Рабочая станция врача-рентгенолога

## Ключевые обозначения

В данном документе присутствуют следующие элементы оформления текста:



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



Предупреждение, связанное с использованием данного программного обеспечения.

---

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

## Изменения

В таблице приведены сведения о последних изменениях данного руководства.

Версия	Дата	Автор	Изменения
01	14.08.2020	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Создание документа
02	02.11.2020	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Изменение документа
03	14.07.2021	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Изменение документа
04	01.03.2021	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Изменение документа
05	05.04.2022	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Изменение документа
06	11.07.2022	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Изменение документа
07	23.11.2022	ООО «РТК РАДИОЛОГИЯ»	Изменение документа