# Модуль «Многосрезовая линейная томография (Томосинтез)»

Руководство по эксплуатации



© 2021 000 «ЛИМТ»

### Содержание

1 Условные обозначения 4	ŀ
2 Введение	5
2.1 Назначение изделия	5
2.2 Технические требования	5
3 Вопросы безопасности 7	7
3.1 Ответственность изготовителя	7
3.2 Общие меры безопасности	7
3.2.1 Требования к обслуживающему персоналу	8
3.2.1.1 Противопоказания и побочные действия	B
4 Установка и настройка	)
5 Порядок работы	<b>)</b>
5.1 Вход в систему	<b>)</b>
5.2 Создание обследования11	L
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор 1	1
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор1 5.2.1.1 Закладка «Пациент»14	1 4
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       1         5.2.1.2 Закладка «Направление»       1	1 4 1
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       1         5.2.1.2 Закладка «Направление»       1         5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»       1	1 4 4 5
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       1         5.2.1.2 Закладка «Направление»       1         5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»       1         5.2.2.1.3 Создание неотложного обследования       1	1 4 5 6
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       1         5.2.1.2 Закладка «Направление»       1         5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»       1         5.2.2 Создание неотложного обследования       1         5.2.3 Создание планового обследования       1	1 4 5 6
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       1         5.2.1.2 Закладка «Направление»       1         5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»       1         5.2.2 Создание неотложного обследования       1         5.2.3 Создание планового обследования       1         5.2.4 Создание очереди обследований       1	1 4 4 5 6 7
5.2.1       Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1       Закладка «Пациент»       14         5.2.1.2       Закладка «Направление»       14         5.2.1.3       Закладка «Дополнительно»       14         5.2.2       Создание неотложного обследования       16         5.2.3       Создание планового обследования       16         5.2.4       Создание очереди обследований       17         5.2.5       Открытие отложенного обследования       17	1 4 4 5 6 7 7
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       1         5.2.1.2 Закладка «Направление»       1         5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»       1         5.2.2 Создание неотложного обследования       1         5.2.3 Создание планового обследования       1         5.2.4 Создание очереди обследований       1         5.2.5 Открытие отложенного обследования       1         5.3 Проведение обследования       1	1 4 4 5 6 7 7 3
5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор       1         5.2.1.1 Закладка «Пациент»       14         5.2.1.2 Закладка «Направление»       14         5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»       14         5.2.2 Создание неотложного обследования       14         5.2.3 Создание планового обследования       14         5.2.4 Создание очереди обследований       14         5.2.5 Открытие отложенного обследования       14         5.3.1 Просмотр полученных снимков       14	1 4 4 5 6 6 7 7 3 9

5.4 Просмотр и обработка изображений на мониторе	
снимков	21
5.4.1 Панель управления яркостью и контрастностью	22
5.4.2 Отмена всех изменений	22
5.4.3 Управление сохранением снимка (принятие, отбраковка,	22
пуоликация) 5.4.4 Панель управления просмотром многокалрового	23
изображения	23
5.4.5 Панель инструментов обработки изображения	25
5.4.5.1 Редактор пояснительного текста	25
5.4.5.2 Масштабирование снимка	25
5.4.5.3 Поворот снимка	26
5.4.5.4 Отражение снимка	26
5.5 Публикация обследования	26
5.5.1 Очередь публикации	28
5.5.1.1 Фильтрация обследований по статусу публикации	30
5.5.1.2 Поиск обследований в очереди	30
5.5.1.3 Действия с обследованиями в очереди	31
5.6 Запись DICOM CD	32
5.7 Завершение работы	33
6 Возможные неисправности и методы их	
vстранения	34
5 - г	
памяти»	
В версии данного руководства для печати ссылки на разделы снабжаются номерами страниц	

В версии данного руководст соответствующих разделов.

### 1 Условные обозначения



Предупреждение о возможности причинения вреда здоровью.



Предупреждение о возможности повреждения оборудования и программного обеспечения.



На текст, помеченный этим значком, требуется обратить особое внимание. Текст может содержать важную информацию, полезный совет.



В угловых скобках указывается название параметра, а не его действительное значение. Например: <Пациент> означает в реальной ситуации регистрационные данные конкретного пациента; <Год> - год обследования.

## 2 Введение

В этом разделе описывается назначение и технические требования модуля «Многосрезовая линейная томография (Томосинтез)».

### 2.1 Назначение изделия

Программный модуль предназначен для реконструкции серии изображений томосинтеза.

Модуль реконструирует срезы, полученные в ходе исследования, и отображает их в виде послойных изображений тканей молочных желез.

### 2.2 Технические требования

Для функционирования модуля необходимо оборудование и ОС со следующими техническими характеристиками:

• Системный блок:

объем жесткого диска, не менее 500 ГБ;

объем оперативной памяти, не менее 8 ГБ;

очастота центрального процессора, не менее 3,2 ГГц;

оскорость сетевой карты, не менее 100 Мбит/сек;

очастота видеокарты, не менее 1 ГГц.

- Монитор:
  - одиагональ не менее 17";
  - размер матрицы базового монитора (разрешение), не менее 1920х1080 пикселей.
- Клавиатура
- Мышь
- Операционная система Microsoft Windows 7 или более поздняя версия

## 3 Вопросы безопасности

В этом разделе описаны ответственность изготовителя и общие требования к безопасности при эксплуатации ПО.

### 3.1 Ответственность изготовителя

ООО «ЛИМТ» разрабатывает и производит своё программное обеспечение в соответствии с требованиями максимальной безопасности пациентов и оператора.

При этом ООО «ЛИМТ» не несёт ответственности в случае:

- использования программного обеспечения в целях, для которых оно не предназначено;
- ремонта, обслуживания или модификации программного обеспечения, не согласованных с ООО «ЛИМТ».

### 3.2 Общие меры безопасности



• Эксплуатация разрешается только лицам, прошедшим соответствующее обучение и получившим допуск у специалистов, авторизованных ООО «ЛИМТ».

• Для выполнения технического обслуживания и ремонта допускаются только технические специалисты, обученные и авторизованные ООО «ЛИМТ».

### 3.2.1 Требования к обслуживающему персоналу

К обслуживанию допускаются специалисты, авторизованные ООО «ЛИМТ». Помимо требований настоящего руководства обслуживающий персонал должен выполнять все требования внутренних должностных инструкции по охране труда персонала рентгеновских отделений.

### 3.2.1.1 Противопоказания и побочные действия

При использовании программного обеспечения по назначению, его правильной эксплуатации и наличии необходимой подготовки персонала побочных действий на организм и здоровье человека нет.

### Установка и настройка 4

Установка и настройка программного модуля производится техническими специалистами ООО «ЛИМТ».

### Порядок работы 5



Г 🖅 Работа с модулем осуществляется только при подключенном оборудовании.

Общий порядок работы следующий:

- 1. <u>Вход в систему</u><sup>9</sup>;
- 2. Создание обследования<sup>(11)</sup>;
- 3. Проведение обследования (18);
- 4. Просмотр и оценка качества полученных снимков<sup>(21)</sup>;
- Публикация обследования<sup>(26)</sup>;
- 6. <u>Запись DICOM CD<sup>(32)</sup> (при необходимости);</u>
- 7. <u>Завершение</u> работы<sup>33</sup>.

### 5.1 Вход в систему

- 1. Включите компьютер, монитор.
- 2. Дождитесь загрузки системы.
- 3. На рабочем столе выберите ярлык Томосинтез, Мультиэнергия (маммо).
- 4. Дождитесь загрузки программного модуля. По завершении загрузки на экране появится окно Вход в систему.



1. Введите имя пользователя и пароль.



2. Нажмите кнопку **Войти**. Через несколько секунд появится главное окно программы.

Q ЛИМТ												- 6 🖄
Файл Действия Настройки Он	кно Справка									user	EN	13:28 📋
Рабочий стол Томосинтез: @20.	21-08-06-13-28@											
Рабочий стол												
Действия	Рабочий список											
+ Новое обследование Томосинтез	省 Открыть Фильтр:	Фильтр:			🔗 Обновить							
	јТип	ΙΦИΟ	Дата ро	Пол	] N карты	Статус	Дата обс	Название	Кабинет	Направл		
Очередь публикации	• Томосинтез	НЕИЗВЕС	Не указано		[Неизвес	Проводится	06.08.202					
+ Новое обследование Мультиэнергия (маммо)												
Nacu 12 12 12 2 3 4 5 6 aprycta 2021												

T <del>J</del>

Не выключайте систему сразу после включения. Интервал между входом и выходом из системы должен составлять не менее 30 сек.

### 5.2 Создание обследования

Создать обследование можно 2 способами:

- 1. Неотложное обследование (16) способ, при котором обследование проводится без ввода в систему данных о пациенте. Используется в случае, если имя пациента неизвестно, или если требуется срочно провести обследование.
- 2. Плановое обследование (16) способ, при котором лаборант регистрирует пациента (вводит данные о нем в систему) или находит его в локальном хранилище, а затем выполняет обследование.

Можно создать также очередь плановых обследований: лаборант собирает карты пациентов, вводит в систему данные каждого пациента, создает для него плановое обследование и откладывает его. Затем обследования проводятся в порядке очереди.

### 5.2.1 Вкладка создания обследования: обзор

Чтобы открыть новую вкладку создания обследования, на вкладке Рабочий стол на панели Действия выберите команду Новое обследование Томосинтез.

Вкладка представляет собой регистрационную форму для ввода данных о пациенте.



Г 🖅 Создание нового обследования можно отменить в любой момент, нажав кнопку Отменить. Введенная информация о пациенте при этом не сохранится.

О лимт							. 2 🛛
Файл Действия Настройки Окно	Справка					user EN	15:10 🧻
Рабочий стол							
Новое обследование							
Одной строкой: фамилия, имя, отчест	во, дата рождени	я, пол, номер карты			PACS:		
					Локально	-	Найти
Ф. И. О. пациента:							
Дата рождения:		о дд.мм.гггг		4			
Пол:	мж	н/у	Неотложное	1			
Номер карты:							
Описание обследования:							
Пациент Направление Дог	олнительно				2		
Ф. И. О. пациента			Дата	рождения	Номер карт	ы	
					Провести Отме	нить	4
База данных Снимки							

Вкладка содержит:

- панель ввода основной информации о пациенте (1);
- панель закладок для ввода дополнительной информации (2);
- панель отображения информации из локального хранилища (3);
- кнопку **Провести** (4), которая сохраняет введенную информацию и переводит пользователя на вкладку проведения обследования.

Панель ввода информации позволяет зарегистрировать пациента или найти его в локальном хранилище и начать один из двух видов обследований: неотложное или плановое. Главное различие этих обследований заключается в требованиях, предъявляемых к заполнению регистрационной формы:

- неотложное обследование может быть проведено без каких-либо данных о пациенте. Программа автоматически присваивает пациенту условное имя по времени регистрации в формате @<Год>-<Месяц>-<День>-<Час>-< <Минуты>@ и условный номер карты;
- для проведения планового обследования необходимо указать как минимум фамилию и дату рождения пациента.

Для ускорения ввода данных можно пользоваться полем **Одной строкой**: данные вводятся через запятые, как показано на образце над этим полем.

По мере ввода данных в поля регистрационной формы, в нижней части экрана в таблице с заголовками столбцов **Ф.И.О. пациента – Дата рождения** – **Номер карты** отобразятся все записи из локального хранилища, совпадающие с вводимой информацией. Если одна из строк содержит информацию об обследуемом пациенте, выберите ее в таблице, и форма регистрации автоматически заполнится до конца.

В зависимости от настроек системы, при создании обследования может быть доступен поиск пациентов на внешних PACSсерверах. Для поиска необходимо из раскрывающегося списка PACS (справа вверху) выбрать сервер, а затем начать ввод данных о пациенте, как описано выше.

Для ввода дополнительной информации о пациенте нужно перейти на закладки <u>Направление <sup>14</sup> и Дополнительно</u> <sup>15</sup>.

Для перехода между закладками не нужно нажимать кнопку **Провести**, т.к. это приведет к переходу на вкладку проведения обследования, и ввести дополнительные данные о пациенте будет невозможно.

### 5.2.1.1 Закладка «Пациент»

Новое обследование								
Одной строкой: фамилия, имя, отчество, дата рождени	ия, пол, номер карты							
, , , EM20190805-1625								
Ф. И. О. пациента:	•							
Дата рождения:	дд.мм.гггг							
Пол: М Ж	н/у	Неотложное						
Номер карты: ЕМ20190805	Номер карты: ЕМ20190805-							
Описание обследования:								
Пациент Направление Дополнительно								

Закладка Пациент служит для ввода основных данных о пациенте. Она открывается сразу при создании обследования. Обязательны для заполнения следующие поля:

- фамилия (желательно с именем и отчеством): при вводе ФИО в качестве разделителей следует использовать пробелы, а в случае составного имени – запятые;
- дата рождения (в формате день.месяц.год, например: 1.09.1970 1 сентября 1970 года): в качестве разделителей можно использовать пробелы, косую черту, дефисы.
- номер карты (может быть обязательным в зависимости от настройки системы).

### 5.2.1.2 Закладка «Направление»



Доступны следующие поля для ввода:

- Направляющее отделение.
- Направляющий врач.
- Направляющий кабинет.
- Лечащий врач.

Все эти поля являются редактируемыми раскрывающимися списками. При вводе в любое из полей новой информации она будет добавлена в список. Это позволит в дальнейшем не вводить повторяющуюся информацию вручную, а выбирать из списка.

### 5.2.1.3 Закладка «Дополнительно»

Адрес пациента	a:		
Be	c:	кг	
Дополнительные сведения	a:		•
			<b>_</b>
Пациент Направление Д	Іополнительно	Порядок работы	

Доступны следующие поля для ввода:

- Адрес пациента.
- Bec.
- Дополнительные сведения (любые комментарии в свободной форме).

### 5.2.2 Создание неотложного обследования

- 1. На вкладке Рабочий стол нажмите Новое обследование Томосинтез.
- 2. В открывшейся вкладке нажмите кнопку **Неотложное**. Откроется вкладка проведения обследования.

Вместо имени пациента система автоматически подставит дату и время проведения обследования.

Если вы приняли решение выполнить обследование позже, нажмите кнопку Отложить на вкладке проведения обследования.

Чтобы отменить обследование, нажмите кнопку **Отменить** — она доступна и на вкладке создания обследования, и на вкладке его проведения. Введенная информация о пациенте при этом не сохранится.

### 5.2.3 Создание планового обследования

Под плановым понимается обследование, для регистрации которого имеется достаточное время и требуемая информация о пациенте.

- 1. На вкладке Рабочий стол нажмите Новое обследование Томосинтез.
- 2. В открывшейся закладке **Пациент**<sup>(14)</sup> начните вводить фамилию пациента в общей строке ввода. Если такой пациент уже существует в локальном хранилище, его данные отобразятся в таблице в нижней части экрана. Нажмите на строку с данными пациента, и основные поля вкладки заполнятся автоматически.
- 3. Чтобы найти пациента на сервере PACS, выберите в выпадающем списке **PACS** сервер для поиска.
- Если пациент не зарегистрирован в локальном хранилище, продолжайте вводить информацию о нем в общую строку ввода, отделяя каждый блок данных запятой, как показано на образце над строкой.
- 5. По возможности заполните поля на дополнительных закладках: <u>Направление</u><sup>14</sup>, <u>Дополнительно</u><sup>15</sup>.

Для быстрого заполнения полей на этих закладках информацию (например, номер кабинета или имя направляющего врача) можно выбирать из выпадающих списков. Если нужная информация отсутствует в списке, введите ее в поле вручную. Введенный текст будет автоматически сохранен в списке, и его можно будет использовать в дальнейшем.

Если вы не обладаете полной информацией о пациенте, заполните только обязательные поля **Ф.И.О. пациента** и **Дата рождения**. Поле **Номер карты** также может быть обязательным к заполнению.

- 6. Если необходимо отменить создание обследования, нажмите кнопку **Отменить**; введенная информация при этом не сохранится.
- Чтобы сохранить информацию о пациенте и перейти к выполнению обследования, нажмите кнопку Провести. На экране появится вкладка проведения обследования.

### 5.2.4 Создание очереди обследований

Для добавления обследования в очередь выполните шаги (1–7) пункта <u>«Создание планового обследования»</u><sup>16</sup> и в открывшейся вкладке нажмите кнопку **Отложить**. Обследование будет отложено и добавлено в рабочий список.

Действия необходимо повторить для каждого пациента в очереди.

### 5.2.5 Открытие отложенного обследования

Отложенные обследования (например, созданные при регистрации очереди пациентов) выводятся на вкладке **Рабочий стол** в рабочем списке.

Есть два способа открыть обследование:

- а) дважды нажать на его строку в рабочем списке
- b) выделить строку и нажать 🗂 Открыть

Откроется вкладка проведения обследования

### 5.3 Проведение обследования

После нажатия кнопки **Провести** на вкладке создания обследования или кнопки **Неотложное**, откроется вкладка проведения обследования.



Общий порядок проведения обследования следующий:

- 1. Выполнить подготовку пациента.
- 2. Установить режим и параметры экспозиции на маммографе.
- 3. Провести позиционирование пациента и выполнить компрессию.
- 4. Провести исследование. Получить серию снимков или нажать кнопку **Принять (эмулятор)** для режима эмуляции.
- 5. Полученная серия откроется в <u>мониторе снимков</u><sup>(21)</sup>, во время получения серии будет проведена реконструкция изображения. Необходимо дождаться окончания реконструкции.
- 6. Для получения следующей серии снимков в этой же или другой проекции следует дождаться окончания реконструкции, принять

полученное обследование в мониторе снимков кнопкой повторить пункты 1-5.



### 5.3.1 Просмотр полученных снимков

Полученная в результате экспозиции и реконструкции серия изображений открывается на мониторе снимков. Оцените ее качество и выполните одно из следующих действий:



- отбраковать.





- принять и опубликовать обследование.

Если качество обследования неудовлетворительно, нажмите







Отбраковку можно отменить, выбрав миниатюру и нажав на кнопку внизу панели «Снимки». Если обследование устраивает вас по качеству, примите (сохраните) его



Обследование можно быстро опубликовать прямо с монитора снимков,

нажав кнопку . Обратите внимание: нажатие кнопки . приводит к завершению обследования и публикации всех содержащихся в нем серий снимков! Если вы намерены продолжать обследование, примите текущую



### 5.3.2 Основные действия с обследованием

В нижней части вкладки проведения обследования находятся кнопки основных действий с обследованием:

Записать DICOM	I CD 🗙 Отменить 👝 Отложить 📂 Опубликовать
Кнопка	Назначение
Записать DICOM CD	Записать диск с обследованием для пациента в формате DICOM CD. Вместе с обследованием на диск записывается программа просмотра. Кроме того, возможно экспортировать обследование в произвольную папку на компьютере. Для этого нажмите кнопку <b>Записать DICOM CD</b> , удерживая клавишу Shift (См. раздел « <u>Запись CD</u> <sup>(32)</sup> »)
Отменить	Обследование отменяется, вкладка проведения обследования закрывается. Обследование при этом не сохраняется

Отложить	Обследование приостанавливается, заносится в рабочий список рабочего стола, вкладка проведения обследования закрывается
Опубликовать	При условии подключения к компьютерной сети система помещает обследование на сервер и закрывает вкладку. Если подключения к сети нет, то обследование ставится в очередь публикации, вкладка закрывается.

# 5.4 Просмотр и обработка изображений на мониторе снимков

Монитор снимков предназначен для контроля качества и обработки серий снимков, полученных в ходе обследования и реконструкции.



Монитор снимков содержит следующие инструменты работы с изображениями:

- Панель управления яркостью/контрастностью<sup>(22)</sup> (1);
- <u>Отмена изменений</u><sup>(22)</sup> (2);

- Панель управления просмотром многокадровых изображений<sup>(23)</sup> (3);
- Панель инструментов обработки изображения<sup>25</sup> (4);
- Панель управления сохранением снимков<sup>(3)</sup> (5).

### 5.4.1 Панель управления яркостью и контрастностью

### 🎌 Регулировка яркости снимка

Для регулировки яркости необходимо нажать на кнопку и, не отпуская кнопку мыши, перемещать курсор: влево — для увеличения яркости, вправо — для уменьшения.

### Регулировка контрастности снимка

Для регулировки контрастности необходимо нажать на кнопку и, не отпуская кнопку мыши, перемещать курсор влево для увеличения контраста, вправо — для уменьшения.

### 📗 Гистограмма снимка

При нажатии на кнопку откроется окно отображения параметров гаммакоррекции (осветление/затемнение снимков). Для изменения параметров гаммы вращайте колесико мышки (среднюю кнопку). Для сброса изменений

нажмите кнопку



Нажатие кнопки с отменяет примененные к снимку изменения и возвращает его исходный вид.

## 5.4.3 Управление сохранением снимка (принятие, отбраковка, публикация)



### Принятие серии

Серия сохраняется в текущем состоянии.

В конфигурациях с одним монитором эту кнопку можно использовать для того, чтобы выйти из монитора снимков на монитор базы данных, к вкладке проведения обследования.

### Отбраковка

Серия удаляется из системы, миниатюра удаленной серии помечается «крестиком». Ее можно восстановить до публикации обследования. Для этого выделите миниатюру снимка и нажмите кнопку повторно.

## Принятие и публикация обследования, выход из монитора

После нажатия кнопки выдается запрос о подтверждении публикации всего обследования. После подтверждения обследование попадает в <u>очередь</u> публикации<sup>28</sup>.

## 5.4.4 Панель управления просмотром многокадрового изображения

Панель содержит инструменты для работы со срезами многокадрового изображения (серии):





При нажатии на эту кнопку происходит переход к предыдущей закладке.

### 🚺 Закладка

При нажатии на эту кнопку текущий срез сохраняется.

Переход между закладками осуществляется кнопками 🔤 и

Для удаления закладки перейдите на нее и нажмите кнопку 📥 еще раз.

### X Следующая закладка

При нажатии на эту кнопку происходит переход к следующей закладке.



Покадровый просмотр. При нажатии на эту кнопку отображается предыдущий срез.

### 📕 Проигрывать назад

При нажатии на эту кнопку происходит воспроизведение кадров в обратной последовательности.



При нажатии на эту кнопку воспроизведение приостанавливается.



### Проигрывать вперед

При нажатии на эту кнопку происходит воспроизведение срезов в прямой последовательности.

### 📐 Следующий кадр

Покадровый просмотр. При нажатии на эту кнопку отображается следующий кадр/срез.

### ×2 Скорость проигрывания

При нажатии на эту кнопку происходит включение/отключение ускоренного воспроизведения.

### 🄁 Челночный режим

При нажатии на кнопку происходит включение/отключение челночного режима воспроизведения. В челночном режиме обследование проигрывается постоянно сначала в прямом, а потом в обратном порядке.

### 5.4.5 Панель инструментов обработки изображения

Панель предназначена для обработки изображения.

### 5.4.5.1 Редактор пояснительного текста

Редактор пояснительного текста служит для настройки информационных строк, отображаемых на снимке (имя и возраст пациента, дата

### 5.4.5.2 Масштабирование снимка

Инструмент вызывается кнопкой



Нажмите 📖 и, удерживая кнопку мыши, перемещайте курсор:

- вниз для увеличения масштаба
- вверх для уменьшения.

Масштабирование осуществляется от центра монитора снимков.

### 5.4.5.3 Поворот снимка

Каждое нажатие кнопки 🛃 приводит к повороту снимка на 90⁰ по часовой стрелке.

#### 5.4.5.4 Отражение снимка

Инструменты вызываются кнопками (отразить слева направо), (отразить сверху вниз).

Нажатие данных кнопок изменяет изображение на снимке на его зеркальное отражение.

### 5.5 Публикация обследования

При публикации обследования полученные серии, за исключением отбракованных, сохраняются на внешний компьютер или устройство например, в сетевую папку медицинской информационной системы, на сервер PACS (системы хранения и обмена снимками), рабочую станцию врача или на USB-накопитель. Такие внешние устройства называются адресатами публикации.

Возможна одновременная публикация обследований на несколько адресатов.

```
Для публикации обследований в сетевые папки и на другие
компьютеры необходимо подключение к локальной сети
медучреждения. Если на момент публикации подключение
отсутствует, обследование добавляется в очередь публикации и
будет отправлено при возобновлении подключения.
```

Опубликовать обследование можно двумя способами:



• Нажав кнопку Опубликовать на вкладке проведения обследования:



Если настроена публикация только на один адресат, например рабочую станцию врача, то снимки будут отправлены туда сразу по нажатию кнопки.

Если доступно несколько адресатов публикации, например, серверов или автоматизированных рабочих мест PACS, то после нажатия кнопки:

- 1. На экране появится диалоговое окно Выбор адресатов публикации.
- 2. В диалоговом окне выберите нужный адресат публикации. Можно выбрать несколько адресатов одновременно.
  - Система может быть настроена на обязательную отправку снимков по определенному адресу — в этом случае вы не можете отказаться от публикации на этот адресат, но можете дополнительно выбрать другие.
- 3. Нажмите кнопку **ОК**. Снимки будут отправлены на выбранные адресаты публикации.

Отследить статус публикации обследования можно на вкладке <u>Очередь</u> публикации<sup>28</sup>. Если опубликовать обследование не удалось, на этой вкладке можно повторить попытку его отправки или отменить публикацию.

### 5.5.1 Очередь публикации

Вкладка **Очередь публикации** предназначена для отслеживания статуса публикуемых обследований, их поиска, выбора и, при необходимости, повторной отправки.

Очередь публика	ции									Обновить
Статус		<b>I</b>	ФИО	Дата ро	№ карты	Обследо	Дата обс	Состояние	Результат	Следующа
Текущая очередь			DICOM file Publisher (	предыдущая г	юпытка: 14:	10, следующ	ая: не плани	руется)		
Отправленные			@2019-03-21-12-39@		EM20190		21.03.201	В очереди	Выполнено	23.04.2019
Отменённые	×		@2019-04-23-14-10@		EM20190		23.04.201	Завершено	Выполнено	
Bre			@2019-04-23-14-09@		EM20190		23.04.201	Завершено	Выполнено	
000										
Поиск										
Пациент:										
Дата обследования:										
•										
Искать										
Действия										
Открыть										
Стоп										
Повторная отправка										
Закрыть вкладку										

Открыть вкладку можно несколькими способами:

- Нажав на рабочем столе Очередь публикации.
- Выбрав в меню Действия пункт Очередь публикации.
- Нажав Ctrl+Q.

Вкладка содержит следующие панели:

- <u>Статус <sup>30</sup></u> для фильтрации обследований по статусу отправки;
- Поиск<sup>30</sup> для поиска обследований в очереди публикации;
- <u>Действия</u><sup>31</sup> для выполнения действий с выбранными обследованиями в очереди.
- Список публикуемых и опубликованных обследований.

В списке, который занимает большую часть вкладки, отображаются обследования в определенном статусе (по умолчанию — в статусе «В очереди», то есть ожидающие публикации). Можно выбрать одно или несколько обследований из списка для дальнейших действий, установив напротив обследований флажки.

Обследования объединяются в группы по адресатам публикации.

Перед просмотром списка рекомендуется нажать кнопку Обновить для актуализации представляемой информации.

Столбцы списка содержат следующую информацию:

Столбец	Информация
ФИО,	
Дата рождения,	Регистрационные данные пациента
№ карты	
Обследование	Информация из поля «Описание обследования» вкладки регистрации обследования
Дата обследования	Дата проведения обследования
	Статус публикации обследования:
	<ul> <li>В очереди – обследование добавлено в очередь;</li> </ul>
Состояние	<ul> <li>Завершено – публикация обследования завершена;</li> </ul>
	• Ошибка – ошибка процесса публикации;
	<ul> <li>Прервано – процесс публикации приостановлен</li> </ul>
Результат	Результат попытки публикации: может быть положительным «Выполнено» или отрицательным «Ошибка». Здесь же выводится развернутая

информация об ошибке.

Следующая	Если снимки не удалось опубликовать сразу, то
Следующая	здесь указывается, когда будет предпринята
попытка	следующая попытка (временной интервал)

### 5.5.1.1 Фильтрация обследований по статусу публикации

Статус публикации — это состояние обследования, находящегося в очереди публикации. Кнопки на панели **Статус** позволяют фильтровать обследования в очереди так, чтобы в списке отображались обследования только с определенным статусом:

- В очереди отображает обследования с состоянием «Ожидает публикации»;
- Отправленные отображает обследование с состоянием «Опубликовано»;
- Отмененные отображает обследования с состоянием «Отменено»;
- Все фильтры не применяются, отображается полный список обследований.

#### 5.5.1.2 Поиск обследований в очереди

На этой панели можно провести поиск по фамилии пациента, начальным буквам фамилии, дате обследования: после ввода имеющейся информации нажмите кнопку **Искать**.

Если поиск проводится по дате, то будет выведен список пациентов, прошедших обследование в определенный день (дни).

### 5.5.1.3 Действия с обследованиями в очереди

На панели **Действия** доступны следующие операции с выбранными обследованиями:

- Открыть открыть выбранное обследование;
- Стоп прервать активную в данный момент отправку данных на внешний компьютер или устройство;
- Повторная отправка еще раз отправить данные обследования;
- Закрыть вкладку закрыть вкладку Очередь публикации.

Эти операции можно совершать как с одним, так и с несколькими обследованиями в очереди:

1. Выберите обследования, с которыми необходимо совершить какое-либо действие. Для этого установите флажки напротив нужных обследований:

	⊡	3	ФИО	Дата ро	№ карты	Обследо	Дата обс	Состояние	Результат	Следующа
			DICOM file Publisher (n	редыдущая п	опытка: 14:1	10, следующа	ая: не плани	руется)		
			@2019-03-21-12-39@		EM20190		21.03.201	В очереди	Выполнено	23.04.2019
•		⊻	@2019-04-23-14-10@		EM20190		23.04.201	Завершено	Выполнено	
			@2019-04-23-14-09@		EM20190		23.04.201	Завершено	Выполнено	

Для выбора всех обследований в очереди установите флажок в поле, выделенном на рисунке красным прямоугольником.

- 2. Нажмите желаемую кнопку на панели Действия.
- 3. Соответствующее действие будет применено ко всем выбранным обследованиям.
- Г При открытии обследований из очереди публикации будет выведен запрос о подтверждении операции; подтвердите или отклоните открытие обследований, нажав соответствующую кнопку (Да/Нет).

### 5.6 Запись DICOM CD

- 1. Установите СD-диск в дисковод.
- 2. Выделите серии, которые необходимо записать.
- 3. Нажмите кнопку Записать DICOM CD на вкладке проведения обследования.
- Появится значок процесса записи на панели уведомлений (если запись осуществляется в фоновом режиме) или сообщение о ходе выполнения операции:

Выполняемые операции	×
Запись DICOM CD	
Подготовка снимков для записи	

- 5. Дождитесь окончания операции (около 1 минуты).
- 6. Будет выдано сообщение об успешном завершении записи (при записи в



7. Извлеките диск из дисковода. На диск будет записана серия и программа для просмотра (MultiVox DICOM Viewer) с краткой инструкцией для пользователя.



Запрещено использовать программу MultiVox DICOM Viewer в диагностических целях. Программа MultiVox DICOM Viewer предназначена только для просмотра снимков пациентами.

на панели уведомлений сменится на



Опционально может быть настроена запись DICOM CD в фоновом режиме.

### 5.7 Завершение работы



<sup>2</sup> Перед тем как завершить работу, следует закрыть все вкладки проведения обследования.

- 1. Убедитесь в отсутствии незавершенных процессов, например, сохранения или последующей обработки снимков.
- 2. В меню выберите Файл-Выход.

## 6 Возможные неисправности и методы их устранения

Ниже приводится перечень возможных проблем и неисправностей при работе с модулем и оборудованием, их типичные причины и способы устранения.

Если в процессе работы пользователь получает сообщение об ошибке, которую он не может устранить самостоятельно, необходимо обратиться в сервисную службу по телефону: +7 (495) 225-13-38 или по почте info@limt.ru.



• Для выполнения технического обслуживания и ремонта допускаются только технические специалисты, обученные и авторизованные ООО «ЛИМТ».

# 6.1 Действия при возникновении ошибки «Нехватка памяти»

При проведении обследований может появляться сообщение об ошибке, которое указывает на то, что системе не хватает памяти:

Недостаточно памяти для выполнения операции.

Чтобы освободить память, закройте все открытые вкладки обследований, кроме текущего. Затем продолжите текущее обследование. После его завершения перезапустите систему.



Чтобы избежать возникновения данной ошибки:

1. Не проводите более 2-3 обследований одновременно.

- 2. Открывайте только необходимые для работы вкладки проведения обследований. Вкладки, которые не используются закрывайте.
- В случае, когда необходимо провести несколько обследований для одного пациента, начинайте проводить следующее обследование только после завершения предыдущего.



Если ошибка возникла:

- 1. Закройте все открытые вкладки проведения обследований, кроме текущей.
- 2. Проведите обследование.
- 3. Перезагрузите систему. Выберите в меню Файл Выход.
- 4. Зайдите в систему.



Пометьте снимок как удаленный, нажав кнопку Цении. Не нажимайте кнопку



Это приведет к потере снимка после перезагрузки!

Миниатюра снимка на вкладке проведения обследования примет вид:



1. Этот снимок не будет удален. После перезагрузки системы его можно будет восстановить.

- 2. Перезагрузите систему.
- 3. Выделите на вкладке проведения обследования миниатюру снимка,

который помечен «на удаление», нажмите кнопку

4. Двойным нажатием на миниатюру откройте снимок на мониторе

снимков, примите его, нажав кнопку 🖳

Если после перезагрузки остались непринятые снимки:



- 1. Двойным нажатием на миниатюру откройте снимок на мониторе снимков.
- 2. Примите снимок, нажав кнопку



### Модуль «Многосрезовая линейная томография (Томосинтез)» 21.0.1

© 2021 ООО «ЛИМТ»

