



ООО «Медицинские системы визуализации»

197110, Санкт-Петербург, Левашовский пр.,

д.12, лит. А, пом. 29Н, ком. 7

+7 812 334 49 39

www.mvsystem.ru

mail@mvsystem.ru

Контрольно-информационная панель управления MVS Lyra

Руководство пользователя

© 2020 ООО "Медицинские системы визуализации"



Содержание

1 Введение	5
2 Условия применения и функциональность	5
3 Мониторы операционной и режимы их работы	8
3.1 Мониторы управления	8
3.2 Мониторы отображения	9
4 Начало работы	9
4.1 Мониторы управления	11
4.2 Мониторы отображения	14
5 Видеоменеджмент	15
5.1 Выбор и настройка отображения мониторов операционной	16
5.1.1 Настройка отображения видеоисточников на мониторе управления	17
5.1.2 Выбор видеоисточников и настройка мониторов отображения	19
5.2 Управление PTZ-камерой	21
6 Просмотр видео с видеокamer и медицинского оборудования в реальном времени	22
7 Начало записи операции	23
7.1 Начало экстренной операции	23
7.2 Начало плановой операции	25
7.3 Запуск и завершение записи клипа в процессе операции по нажатию педали	30
8 Выбор пациента из PACS Worklist*	32
9 Наблюдение за ходом операции	35
9.1 Снятие и сохранение снимков	36

9.1.1 Снятие и сохранение снимков в ходе операции	36
9.1.2 Просмотр записи текущей операции, снятие снимков в режиме «Тайм-машина»	37
9.2 Разметка временной шкалы в ходе операции	39
9.2.1 Создание, изменение и удаление шаблонов таймеров, секундомеров и текстовы	40
9.2.2 Использование секундомера	44
9.2.3 Использование таймера	47
9.2.4 Использование текстового маркера в ходе операции	50
10 Завершение записи операции	52
10.1 Корректировка атрибутов операции перед завершением	52
10.2 Завершение операции и сохранение записи в архив	52
11 Раздел «Архив»	53
11.1 Просмотр данных об операции	56
11.2 Просмотр архивной видеозаписи	58
11.3 Просмотр снимков архивной операции	60
11.4 Просмотр списка маркеров	61
11.5 Работа с маркерами во время просмотра операции в режиме «Тайм-машина»	63
12 Видеоконференции*	64
12.1 SIP-конференция и SIP-телефония	64
12.1.1 SIP-телефония	65
12.1.2 SIP-конференция	67
12.1.3 Ответить на SIP-звонок в ходе операции	70
13 Web-конференция	75
13.1 Создание новой конференции	78

13.2	Присоединение к конференции	80
13.3	Участие в видеоконференции	82
13.3.1	Просмотр списка участников конференции	84
13.3.2	Медианастройки в процессе конференции	85
13.3.3	Видеоменеджмент во время участия в видеоконференции	86
13.4	Выход из конференции и завершение конференции	87
14	Управление инженерными системами операционной	89
14.1	Функции управления инженерными системами операционной	93
15	Сообщения об ошибках	94
15.1	Общие ошибки	94
15.2	Ошибки к полям	97

1 Введение

Настоящий документ является руководством пользователя продукта Контрольно-информационная панель управления MVS Lyra (далее - КИПУ MVS Lyra).

Пользователями КИПУ MVS Lyra является медицинский персонал ЛПУ.

Данный документ предназначен для пользователей КИПУ MVS Lyra. В нем подробно описаны функциональные возможности комплекса, порядок действий пользователя для осуществления своей деятельности, аварийные и нестандартные ситуации, возникающие в процессе работы с КИПУ MVS Lyra.

2 Условия применения и функциональность

КИПУ MVS Lyra предназначена для работы в ЛПУ, в ходе проведения операций, в основном для проведения малоинвазивных вмешательств. Комплекс позволяет визуализировать все процессы в ходе операций, выводить на операционные мониторы данные проведенных исследований (МРТ, УЗИ и т.д.)

Обратите внимание! Возможности системы обусловлены комплектацией оборудования и программного обеспечения.

Пункты настоящего Руководства, отмеченные *, описывают дополнительные возможности системы.

КИПУ MVS Lyra может:

- использовать мониторы управления в режиме отображения;
- настраивать мониторы отображения с мониторов управления;

- просматривать видео с видеокамер и медицинского оборудования в режиме реального времени и в процессе записи операции (на терминале операционной);
- просматривать данные исследований (МРТ, УЗИ) в ходе операции*;
- распределять данные с видеоисточников на мониторах операционной (видеоменеджмент);
- заполнять и редактировать сведения об экстренной операции;
- записывать ход операции со всех доступных видеоисточников;
- снимать и сохранять снимки в ходе операции;
- использовать инструменты «Секундомер» и «Таймер» в ходе проведения операции, создавать и редактировать шаблоны;
- использовать маркеры в ходе операции;
- просматривать видеозаписи текущей операции в режиме Тайм-машины;
- получать данные о пациенте из PACS* (если настроена интеграция с PACS);
- управлять инженерными системами операционной.¹

При подключенной Госпитальной платформе доступен дополнительный набор функций Интегрированной операционной, а именно:

- привязка операции к плановой операции на Госпитальной платформе, а также редактирование сведений об операции;

- передача снимков, сделанных в ходе операции, в PACS* (если настроена интеграция с PACS);
- трансляция операции на Госпитальную платформу;
- видеозапись операции со всех доступных видеоисточников с последующей передачей в архив Госпитальной платформы;
- просмотр архивной записи операции на операционном терминале;
- организация SIP-конференций и SIP-телефония*;
- организация Web-конференций.

¹ Для поставки комплекта оборудования операционной совместно с комплектом оборудования ES Control (управление инженерными системами операционной)

3 Мониторы операционной и режимы их работы

В операционной могут быть подключены:

- мониторы управления;
- мониторы отображения.

3.1 Мониторы управления

В качестве мониторов управления используются touchscreen-мониторы. Мониторы управления отображают все мониторы операционной (как мониторы управления, так и мониторы отображения) и используются для того, чтобы распределить данные источников видеосигналов по мониторам отображения (функция видеоменеджмента).

Мониторы управления (если их в операционной больше одного) могут использоваться как мониторы отображения.

Монитор управления может работать в следующих режимах:

- `direct mode` – режим обработки видеопотока, который предоставляет видеоисточник, напрямую через `switch`. Доступен только для монитора, работающего в режиме отображения;
- `control mode` – режим работы монитора управления, с помощью которого возможно управление видеоисточниками;
- `display mode` – режим работы монитора управления только на отображение, причем данный режим доступен только для самого монитора управления, т.е. нельзя перевести в

режим отображения другой монитор управления.

3.2 Мониторы отображения

Каждый монитор отображения в операционной может отображать одновременно до 4 видеоисточников. Монитор управления может быть также переключен в режим работы монитора только на отображение (если в операционной включено больше одного монитора управления). Настройка мониторов отображения осуществляется с мониторов управления.

Мониторы отображения могут работать в следующих режимах:

- direct mode - режим отображения видеопотока напрямую через switch;
- viewport mode - режим отображения видеопотока через GERS.

4 Начало работы

При включении Интегрированной операционной осуществляется проверка устройств в состоянии загрузки (Рисунок 1).

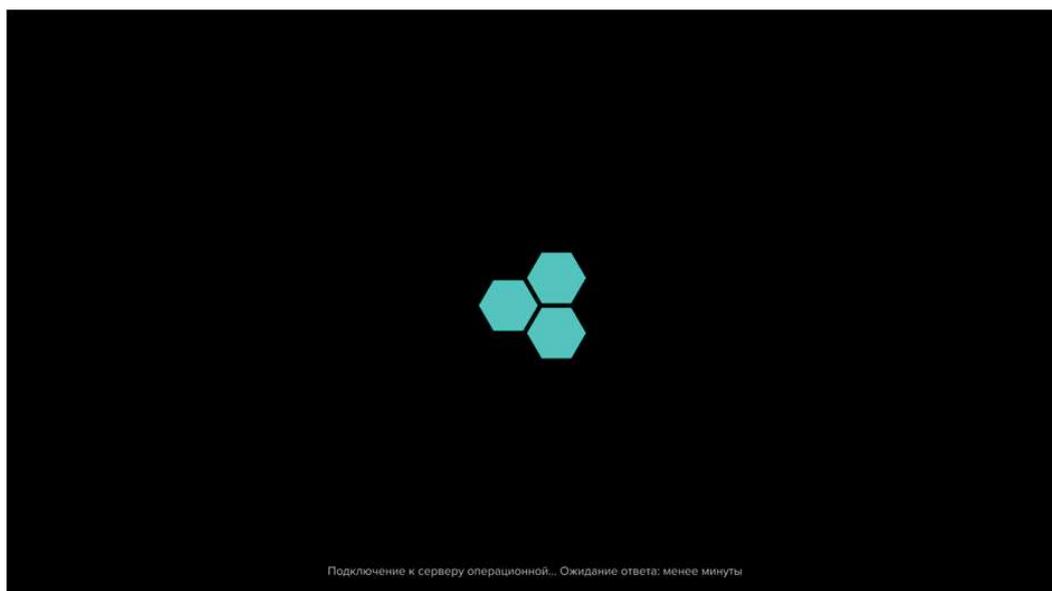


Рисунок 1

Если во время запуска операционной произошла ошибка подключения к серверу, система повторяет попытку подключения. Время повторного подключения и общее время ожидания задается администратором сети. По истечении общего времени ожидания на экранах мониторов отображается сообщение: «Ошибка. Обратитесь к администратору» (Рисунок 2).

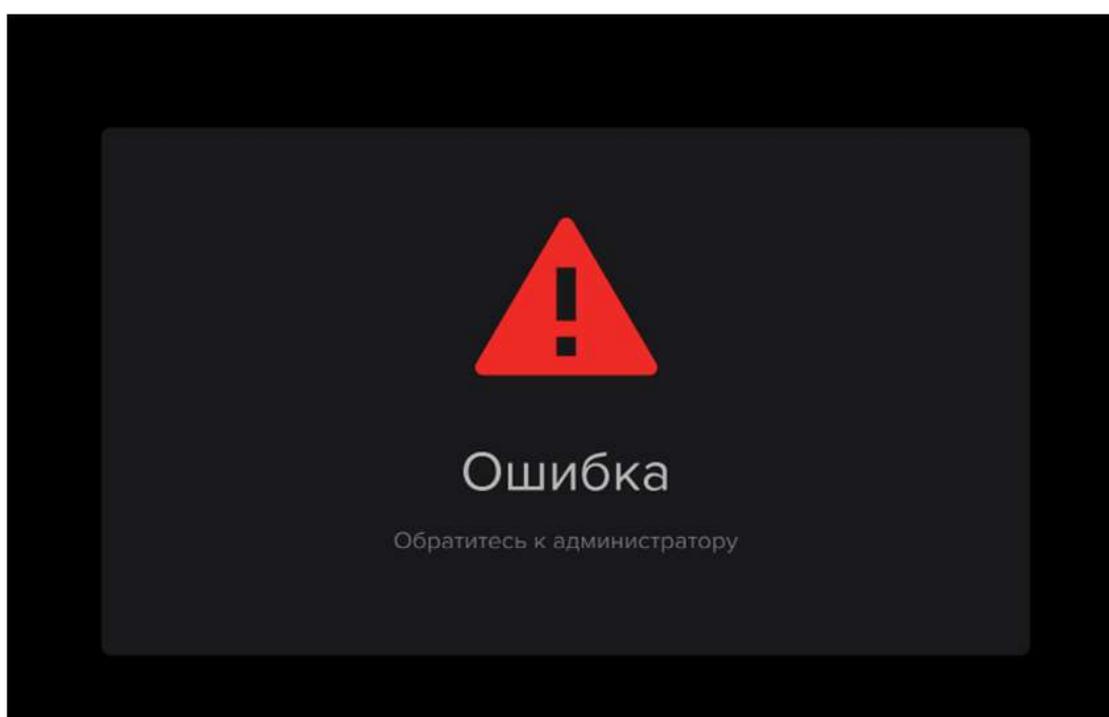


Рисунок 2

4.1 Мониторы управления

Сразу после включения всех компонентов Операционной монитры управления работают в режиме управления, то есть отображают стартовый экран – страницу видеоменеджмента (Рисунок 3).

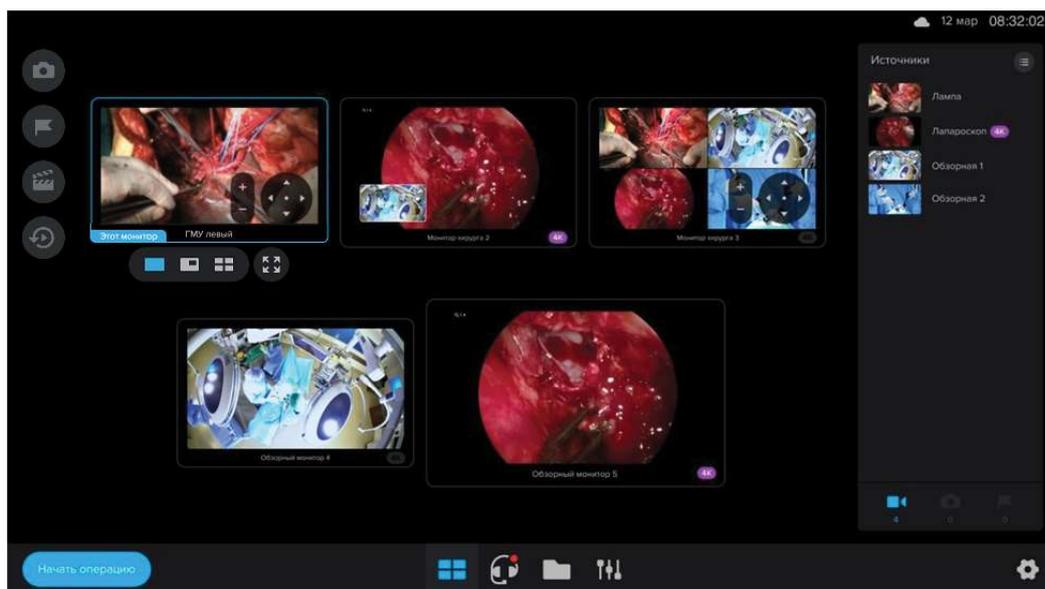


Рисунок 3

На мониторе управления отображаются все подключенные монитры управления и отображения. Пользовательский монитор отмечен надписью «Этот монитор».

На стартовом экране в верхнем правом углу отображается текущая дата и индикатор подключения к сети (статус подключения к Госпитальной платформе):

 - есть подключение к Госпитальной платформе;

 - нет подключения к Госпитальной платформе.

На правой боковой панели экрана монитора управления отображается список источников видеосигнала.

В качестве видеоисточников в операционной могут выступать:

- набор видеокамер (SDI, HDMI);
- PTZ-камеры (управление описано в п. 4.2 настоящего документа);
- медицинское оборудование (эндоскоп, рентген, УЗИ и другие).

Доступна возможность подключения нескольких видеоисточников в зависимости от количества GERS, поставляемых в комплектации операционной.

На боковой панели находится три кнопки:



- кнопка, позволяющая сделать снимки в ходе операции;



- кнопка, позволяющая установить маркеры (установленные во время операции секундомеры и таймеры, а также маркеры, сделанные в ходе операции);



- кнопка для просмотра записи выполняемой операции в режиме Тайм-машины.

С правой стороны находятся вкладки, отображающие:



- список видеоисточников, с указанием их количества;



- галерея снимков, созданных во время операции, с указанием их количества;



- список маркеров, с указанием их количества.

Вкладки на боковой панели можно переключать. Выбранная вкладка подсвечивается синим цветом.

Если количество на вкладке равно нулю, то на вкладке отображается «Нет данных».

Для каждой вкладки можно выбрать вид отображения списка источников:



- отображение источников в виде списка;



- отображение источников в виде превью.

Можно выбрать любой из доступных мониторов отображения для настройки отображения видеосигнала. Монитор, для которого доступен видеоменеджмент в данный момент, выделяется рамкой.

В нижней части экрана находится панель инструментов, которая позволяет осуществлять переход в соответствующие разделы работы Операционной. Кнопка активного раздела подсвечивается синим цветом:



- переход к разделу «Видеоменеджмент», который позволяет настраивать отображения источников на экранах мониторов отображения.



- переход к разделу «Конференции» (виды и количество настраиваются в конфигурационном файле представителями компании MVS).



- переход к разделу «Архив», который позволяет работать с архивом видеозаписей операций.



- переход к управлению инженерными системами.

4.2 Мониторы отображения

Сразу после включения всех компонентов операционной мониторы отображения работают в режиме ожидания видеоменеджмента.

На экране монитора отображается логотип MVS (Рисунок 4).

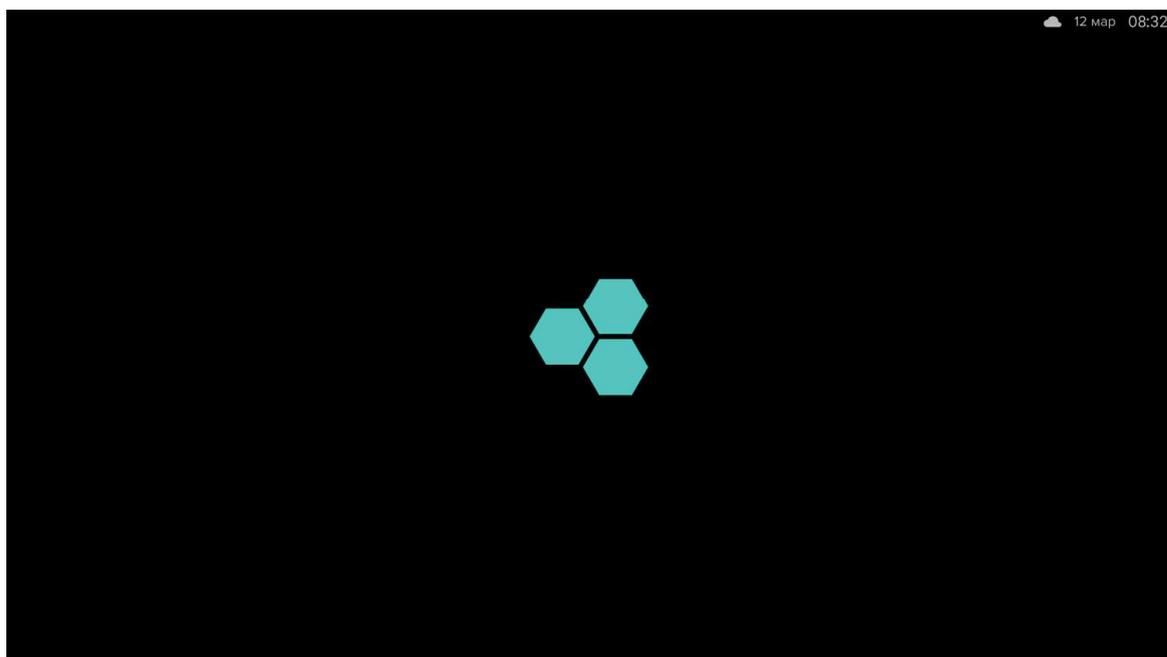


Рисунок 4

После настройки отображения экран монитора выглядит согласно настройкам видеоменеджмента (Рисунок 5).

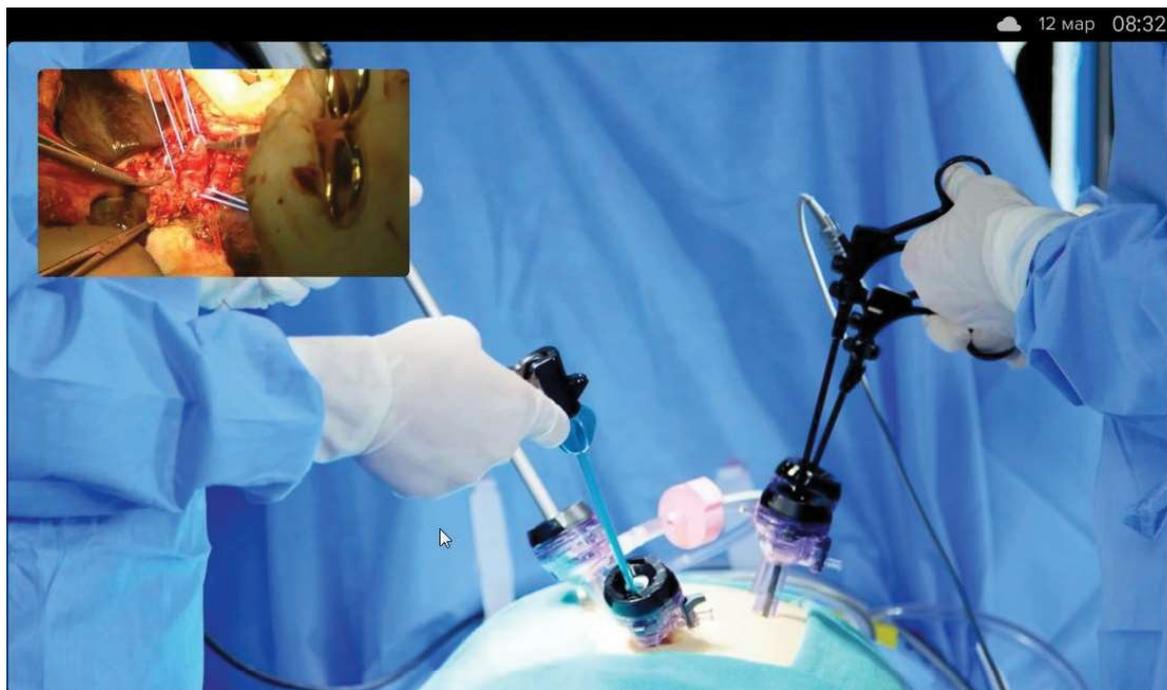


Рисунок 5

5 Видеоменеджмент

Видеоменеджмент - это настройка отображения данных с видеоисточников на мониторе (мониторах) операционной. Возможность настройки отображения источников на мониторах операционной возможна как при просмотре данных с видеоисточников в реальном времени, в ходе записи операции, так и при просмотре видеозаписей. Видеоменеджмент позволяет управлять видеопотоком, поступающим с любого источника видеосигнала в операционной:

- набор видеокамер (SDI-камеры, HDMI-камеры, PTZ-камеры),
- камера телепорта,
- медицинское оборудование (эндоскоп, УЗИ, рентген и т.д.),
- видеоконференции,

- снимки, сделанные в ходе операции,
- данные обследований (МРТ, УЗИ и т.д.).

Функция видеоменеджмента доступна только на мониторах управления.

5.1 Выбор и настройка отображения мониторов операционной

На экране мониторов управления операционной отображаются все подключенные мониторы операционной. Если на мониторы не выведен ни один источник видеосигнала, то отображаются черные экраны. Если на монитор был выведен видеоисточник, который в последствии был отключен, отображается сообщение «Нет сигнала» (Рисунок 6).

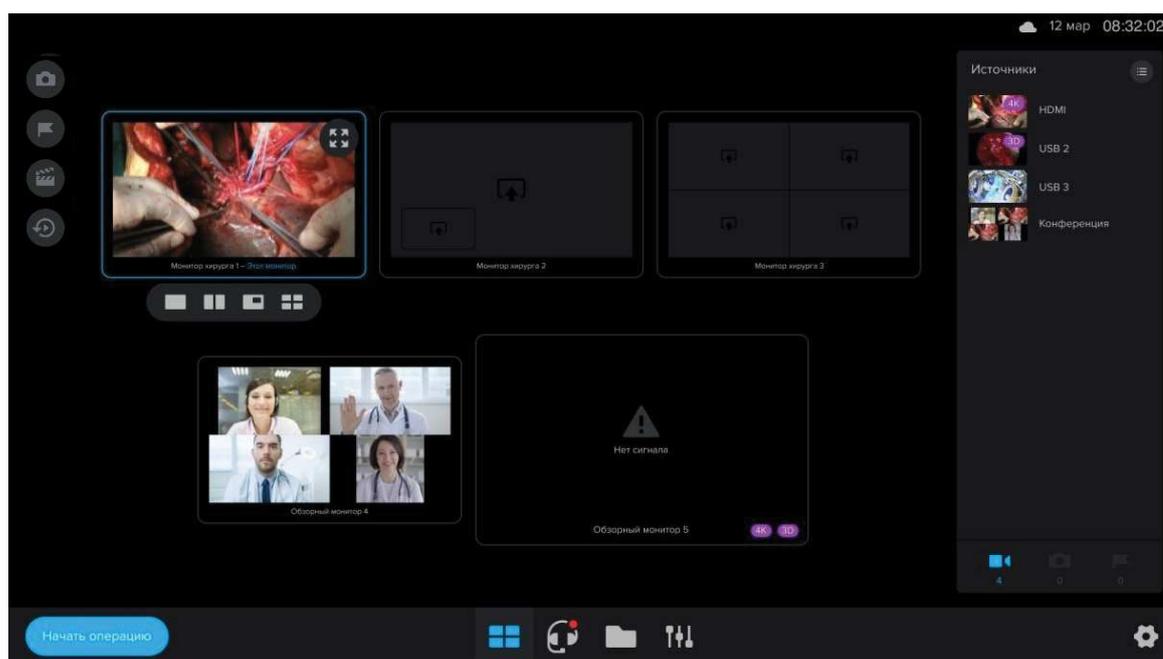


Рисунок 6

Монитор для настройки отображения можно выбрать. Выбранный монитор подсвечивается синей рамкой и для него становятся доступны все функции видеоменеджмента:

- выбор видеоисточников для отображения на мониторах операционной;
- выбор варианта пропорций распределения источников для каждого из мониторов операционной (один источник, два источника в формате «картинка в картинке», четыре источника в равных пропорциях);
- переключение пользовательского монитора управления в режим отображения;
- переключение пользовательского монитора в режим direct mode;
- увеличение или уменьшение изображения источника видеосигнала;
- перетаскивание, изменение местоположения источников в формате «картинка в картинке».

5.1.1 Настройка отображения видеоисточников на мониторе управления

Для настройки монитора необходимо на мониторе управления нажатием выбрать нужный. Выбранный монитор будет выделен на экране синей рамкой. Для этого монитора доступна панель инструментов видеоменеджмента (Рисунок 7).

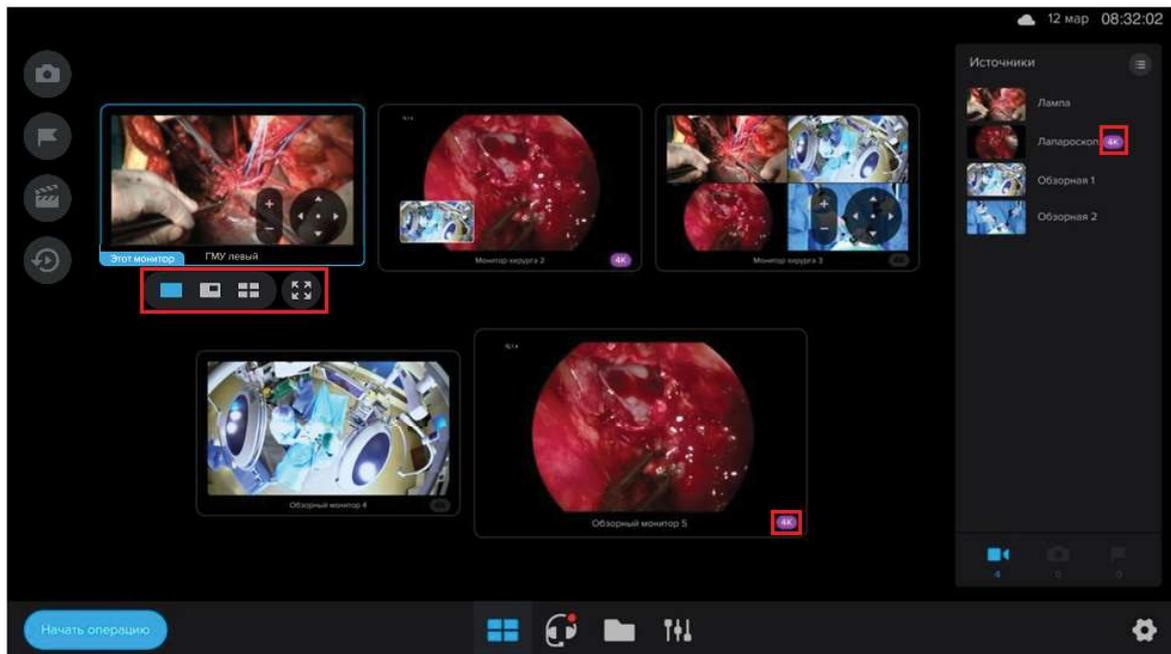


Рисунок 7

С помощью инструментов можно выбрать один из видов распределения видеоисточников на настраиваемом мониторе и режим работы:

 - отображение одного видеоисточника на экране выбранного монитора;

 - отображение двух видеоисточников на экране выбранного монитора (отображение «картинка в картинке»);

 - отображение четырех видеоисточников в равных пропорциях на экране монитора;

 - перевод пользовательского монитора в режим отображения. Если выбран монитор отображения, то происходит перевод выбранного монитора в режим direct mode.

На странице видеоменеджмента операционного терминала можно видеть тип видеоисточника в формате 4k (Рисунок 7).

В ситуации, когда монитор имеет тип 4к, а тип источника не соответствует типу 4к, значок окрашен в серый цвет.

5.1.2 Выбор видеоисточников и настройка мониторов отображения

Можно выбрать любые видеоисточники из списка на правой боковой панели для отображения на мониторах отображения операционной. Для этого необходимо перетащить превью нужного источника из списка на нужный монитор или на часть монитора (если выбран режим «картинка в картинке» или отображения четырех источников). При этом видеоисточник из общего списка не исчезает.

Можно настраивать отображение видеоисточников: увеличивать или уменьшать изображение, а также менять размер и расположение видеоисточников в формате «картинка в картинке». Примеры возможных настроек монитора отображения приведены на рисунках ниже:

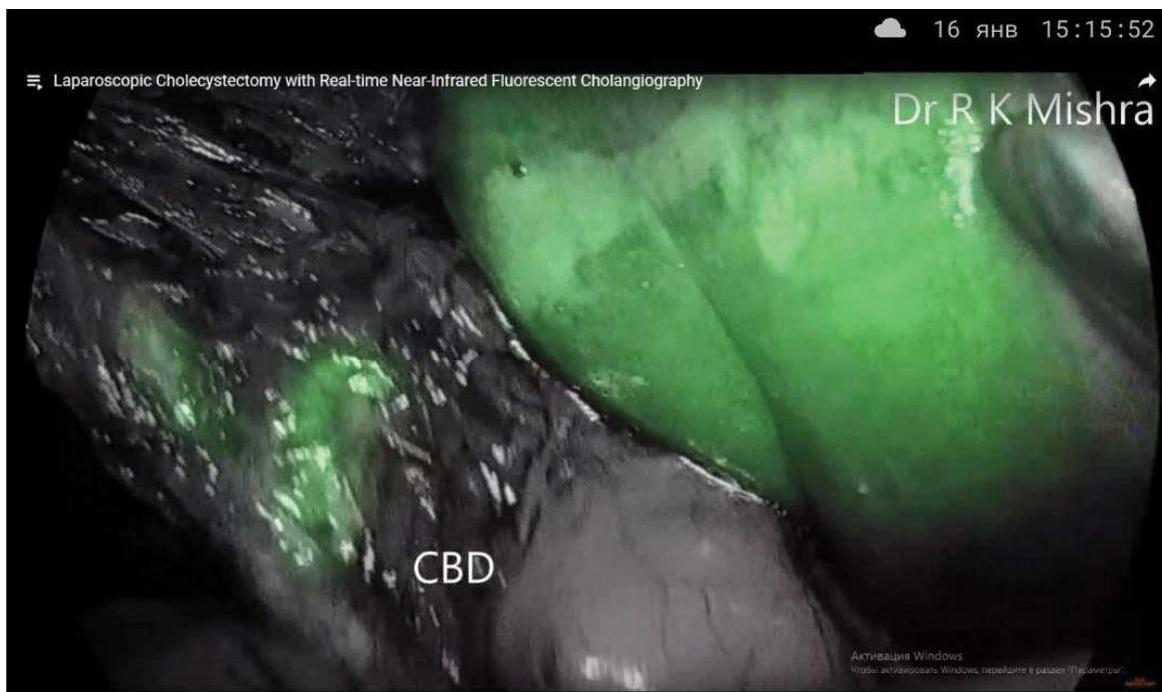


Рисунок 8

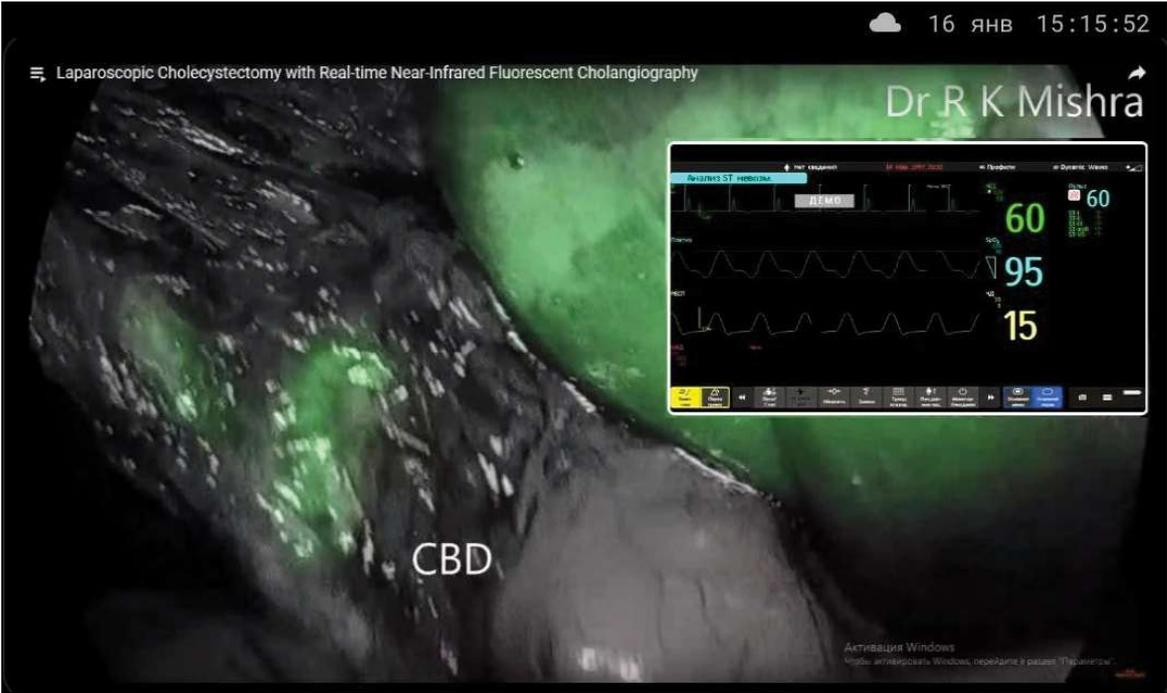


Рисунок 9

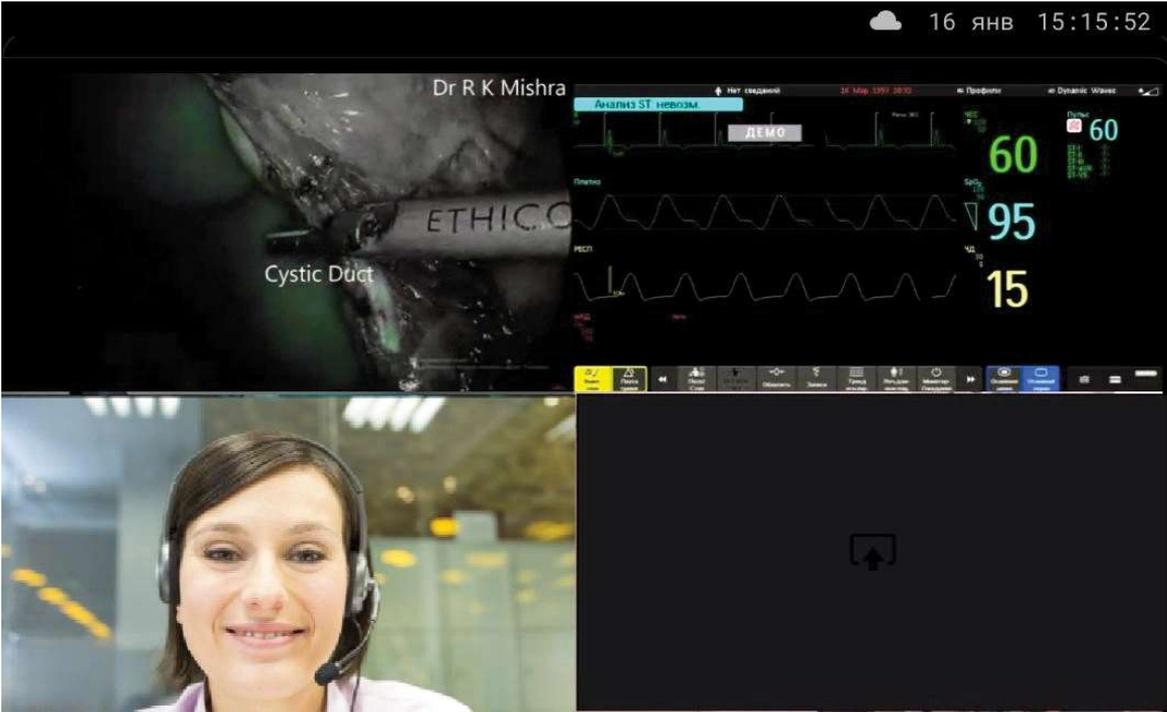


Рисунок 10

5.2 Управление PTZ-камерой

Если в качестве источника видеосигнала представлена PTZ-камера, то в правой части окна (вкладка "Источники") рядом с PTZ-источником появляется кнопка  PTZ.

При нажатии этой кнопки появляется пульт управления PTZ-камерой, с помощью которого можно изменять угол наклона камеры (вверх-вниз, вправо-влево) и приближать или удалять изображение (Рисунок 11, Рисунок 12).

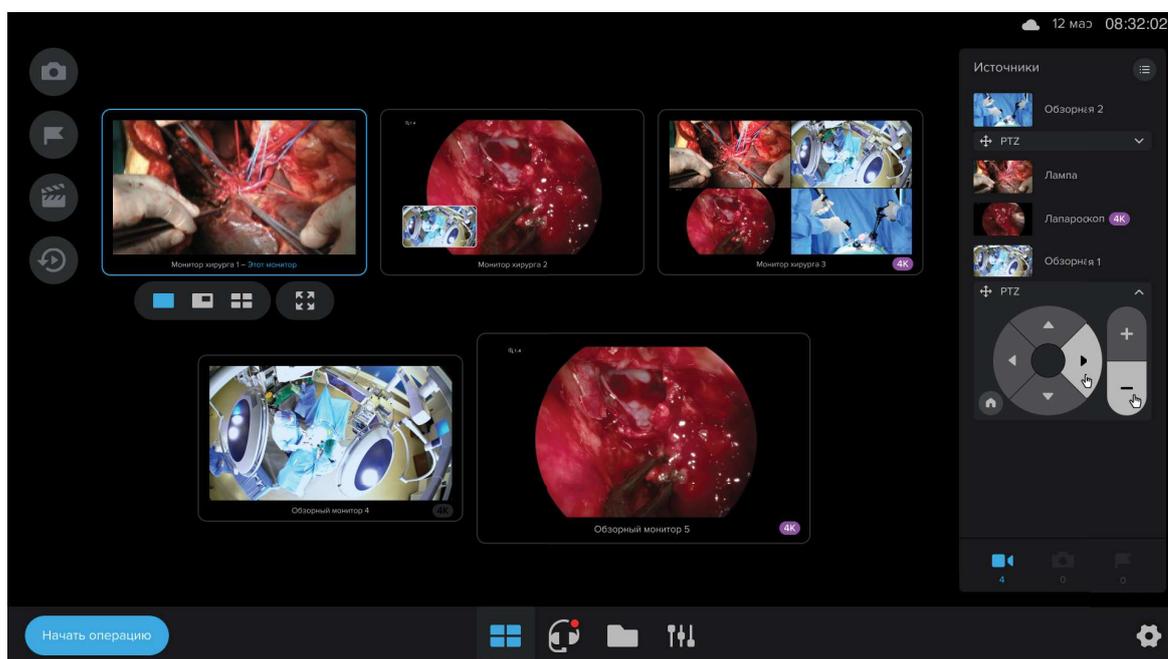


Рисунок 11

Если развернуть источник на весь экран, то кнопки управления PTZ-камерой находятся в правом нижнем углу окна.



Рисунок 12

Кнопка  возвращает камеру к первоначальным настройкам, а кнопка  позволяет выйти из полноэкранного режима.

6 Просмотр видео с видеокамер и медицинского оборудования в реальном времени

Сразу после включения на мониторе управления отображается страница видеоменеджмента. На экране можно видеть все доступные в операционной монитору управления и отображения.

После настройки мониторов отображения можно наблюдать трансляцию всех подключенных видеоисточников согласно настройкам видеоменеджмента (из списка видеоисточников на боковой панели).

Список видеоисточников отсортирован сверху вниз в зависимости от последовательности подключения источников. При подключении нового видеоисточника в ходе работы

Интегрированной операционной этот видеоисточник отображается вверху списка источников.

При отключении видеоисточника в ходе работы источник исчезает из общего списка.

В случае отключения видеоисточника, который отображается на каком-либо из мониторов операционной, автоматической замены на другой источник не происходит. Вместо этого отображается темный экран.

7 Начало записи операции

7.1 Начало экстренной операции

Для начала незапланированной (экстренной) операции нажмите на мониторе управления кнопку  и в открывшемся окне заполните атрибуты операции (Рисунок 13).

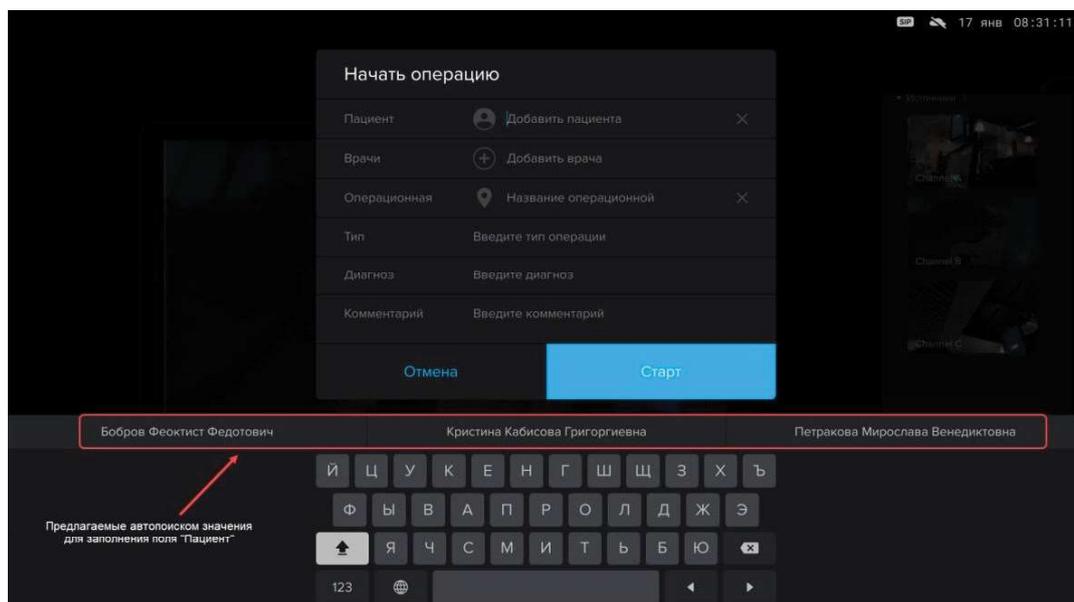


Рисунок 13

Система предлагает заполнить следующие сведения (все поля являются необязательными для заполнения):

- **Пациент:** фамилия, имя, отчество;

- **Врачи:** фамилия, имя, отчество, можно добавить от 1 до 8 значений;
- **Операционная;**
- **Тип;**
- **Диагноз;**
- **Комментарий.**

Для полей «Пациент», «Врачи» и «Операционная» доступен автопоиск для подстановки значений из реестров Госпитальной платформы.

При заполнении этих полей система предлагает варианты значений из реестров под окном «Начать операцию» (Рисунок 13).

Списки значений для полей «Пациент», «Врачи» и «Операционная» формируются для каждого из полей отдельно, содержат значения из реестров Госпитальной платформы. Можно выбрать для заполнения этих полей одно (или несколько для поля «Врачи») из предлагаемых системой значений или заполнить поля вручную.

Для начала записи операции необходимо нажать кнопку



Старт

При этом создается запись об операции с автоматическим указанием даты и времени начала, окно «Начать операцию» закрывается, в верхнем левом углу всех мониторов операционной появляется индикатор отсчета времени, и появляется возможность следить за ходом операции на всех настроенных мониторах операционной.

7.2 Начало плановой операции

Для Интегрированной операционной должна быть доступна Госпитальная платформа (статус «Госпитальная платформа подключена»). В этом режиме Интегрированной операционной доступны данные реестров Госпитальной платформы, а также информация о запланированных операциях. Работа с Госпитальной платформой подробно описана в документе «Госпитальная платформа (MVS Hospital Platform). Руководство пользователя».

После нажатия кнопки  на мониторе управления открывается окно для заполнения сведений об операции (Рисунок 14).

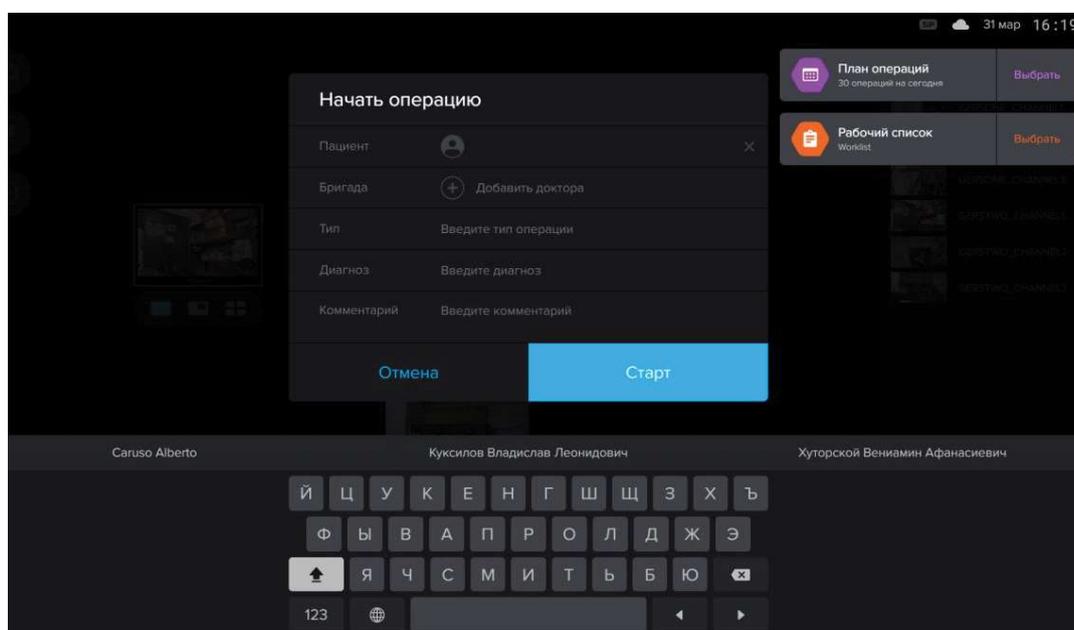


Рисунок 14

Можно заполнить атрибуты операции вручную или выбрать одну из плановых операций.

С помощью кнопки «Выбрать» в правом верхнем углу разверните окно «План операций» (Рисунок 15).

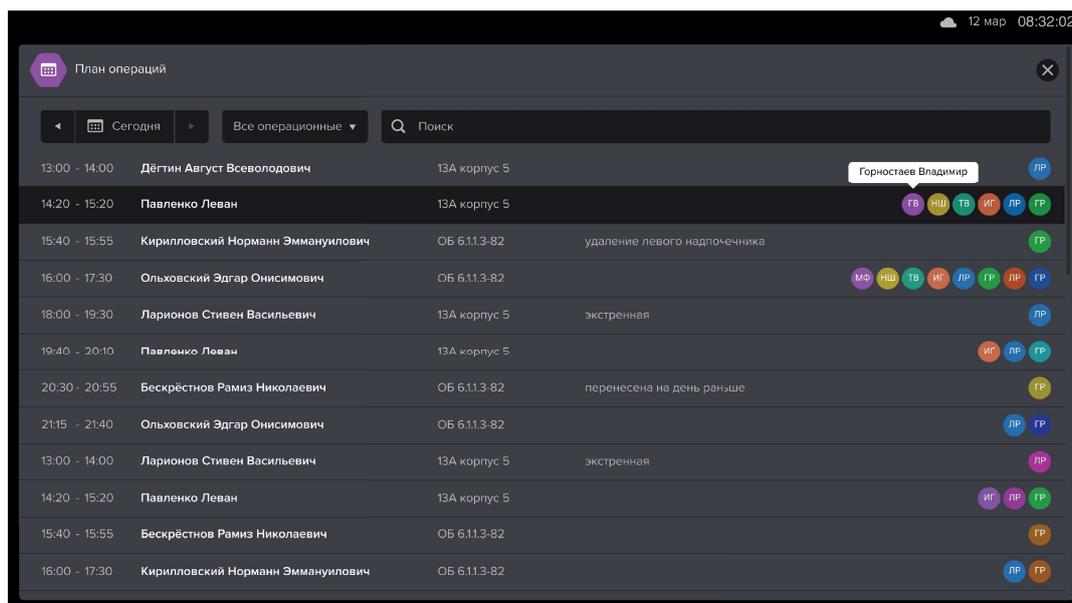


Рисунок 15

По умолчанию отображается план операций на сегодняшний день. Можно изменить дату при помощи кнопок < >.

При выборе операции из плана доступна фильтрация списка планируемых операций:

- по наименованию операционной;
- по полям списка при помощи функции поиска.

Фильтрация списка по названию операционной позволяет отобразить данные только по указанной операционной. Для выбора операционной нажмите на **Все операционные** ▼ и в выпадающем списке выберите те операционные, данные по которым необходимы (Рисунок 16).

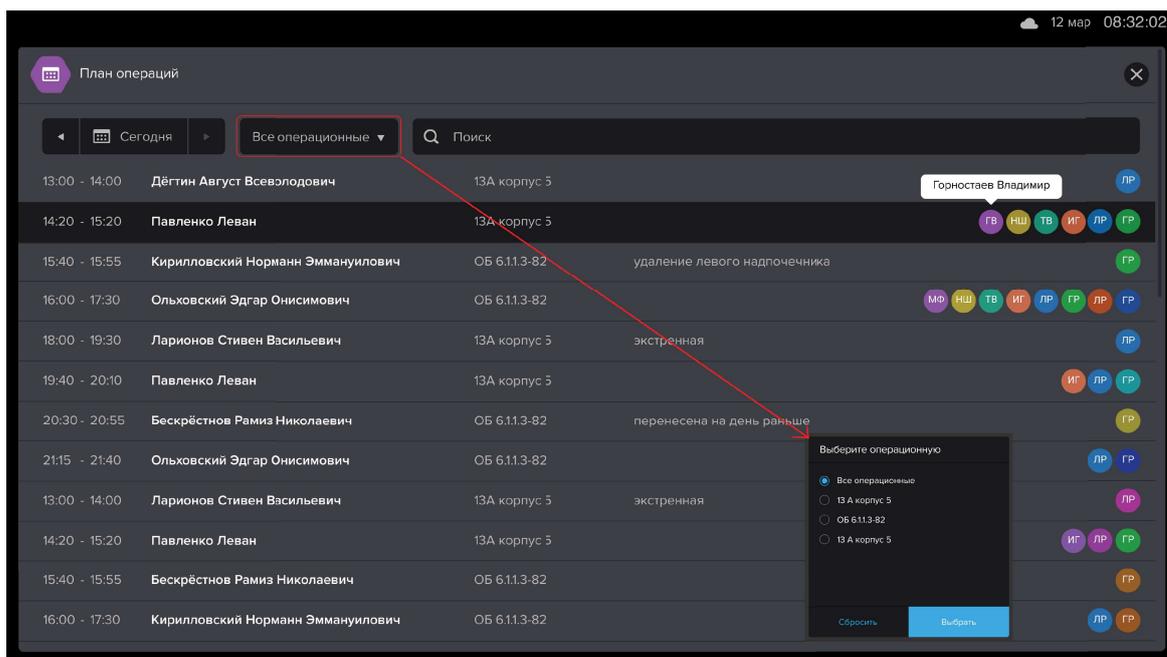


Рисунок 16

После нажатия кнопки "Выбрать" отобразится список планируемых операций только для выбранных операционных.

Фильтрация списка по полям при помощи функции поиска позволяет найти данные по:

- фамилии, имени, отчеству пациента;
- фамилии, имени, отчеству врача;
- типу операции.

Сбросить данные пользователь может, нажав на  в конце поисковой строки (Рисунок 17).

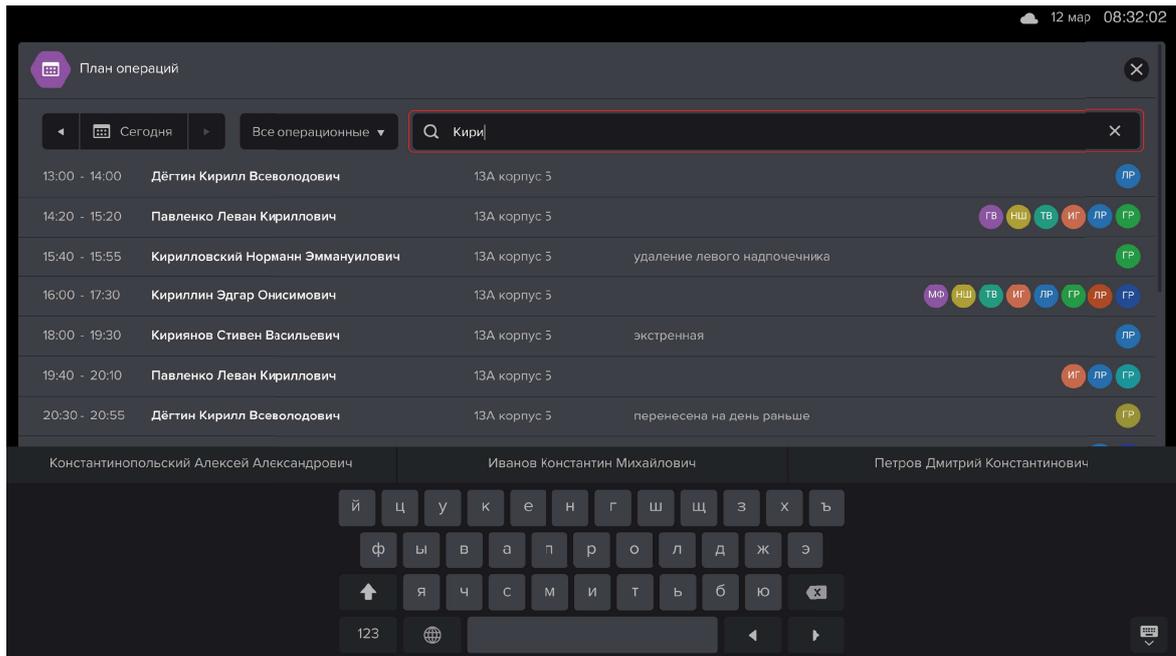


Рисунок 17

Если ничего подходящего найдено не было, то отображается пустая страница с сообщением: "Поиск не дал результатов" и возможностью вернуться к общему списку планируемых операций.

После выбора нужной операции окно «План операций» сворачивается, и система автоматически подставляет все необходимые значения атрибутов операции (Рисунок 18).

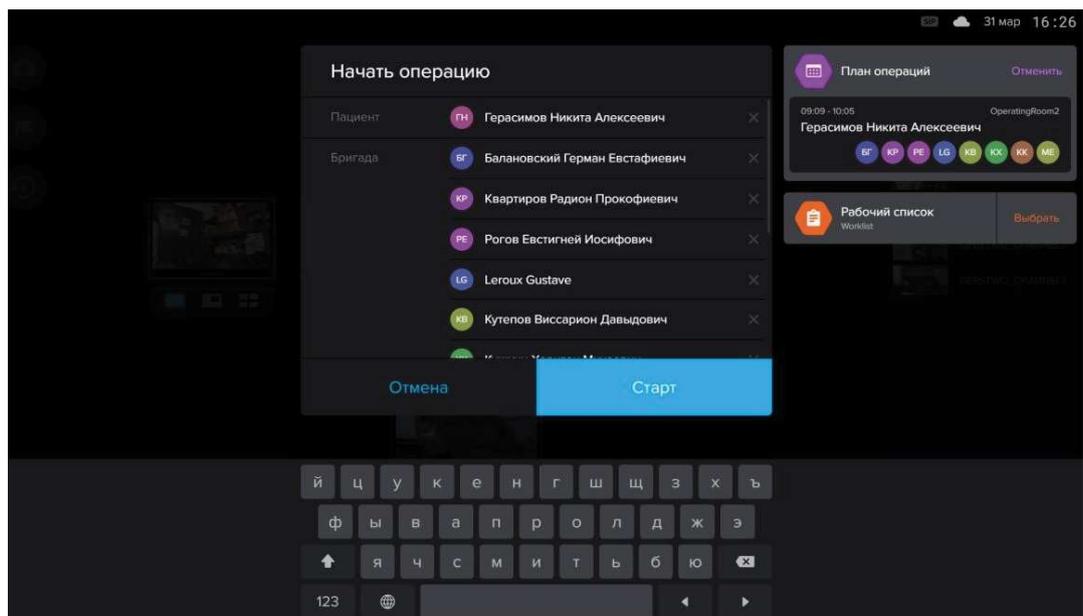
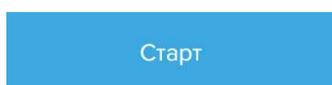


Рисунок 18

Можно скорректировать сведения об операции вручную (например, если изменился оперирующий врач или операционная). При этом изменяются и сведения о плановой операции на Госпитальной платформе.

Для отмены связи с плановой операцией нажмите кнопку «Отменить» в окне «План операций».

Для начала записи операции нажмите кнопку



Создается запись об операции с автоматическим указанием даты и времени начала.

В левом верхнем углу всех мониторов операционной включается индикатор отсчета времени, и появляется возможность следить за ходом операции на всех настроенных мониторах операционной (Рисунок 19).

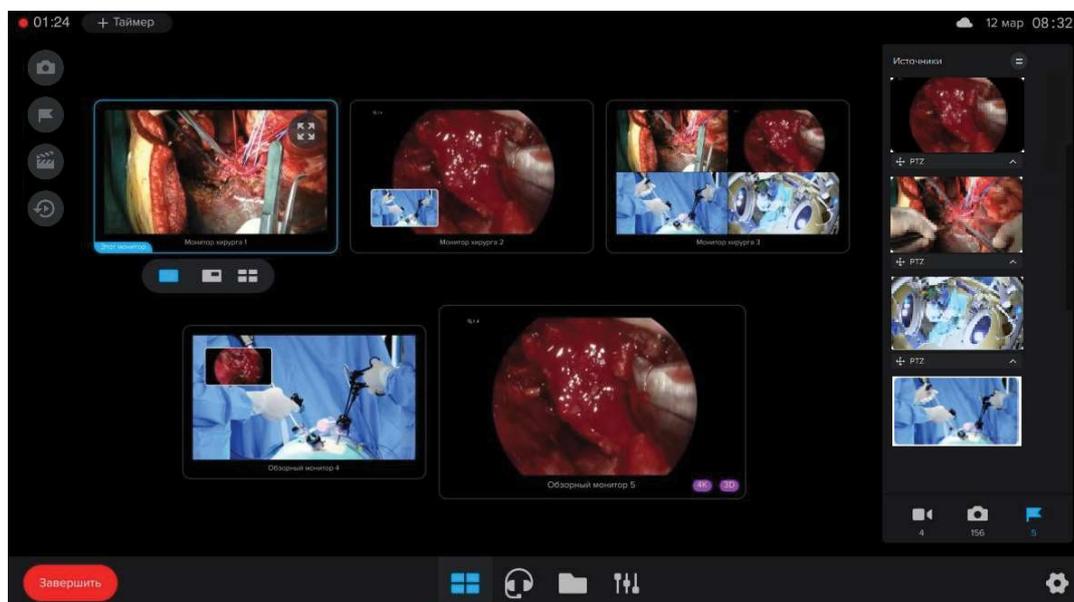
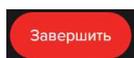


Рисунок 19

Для завершения записи операции необходимо нажать кнопку



7.3 Запуск и завершение записи клипа в процессе операции по нажатию педали

Педаль MVS – это специально разработанная конструкторским отделом MVS педаль, при помощи которой можно запускать и останавливать запись операции.

Клип – отрезок видео, создаваемого во время операции нажатием на педаль.

Если операция запущена и нажимается педаль (каждое нечетное нажатие педали), то система издает сигнал и запускает запись клипа.

Появляется уведомление: «Запущена запись клипа». В левом верхнем углу окна отображается время с отсчетом длительности клипа с момента начала записи (Рисунок 18).

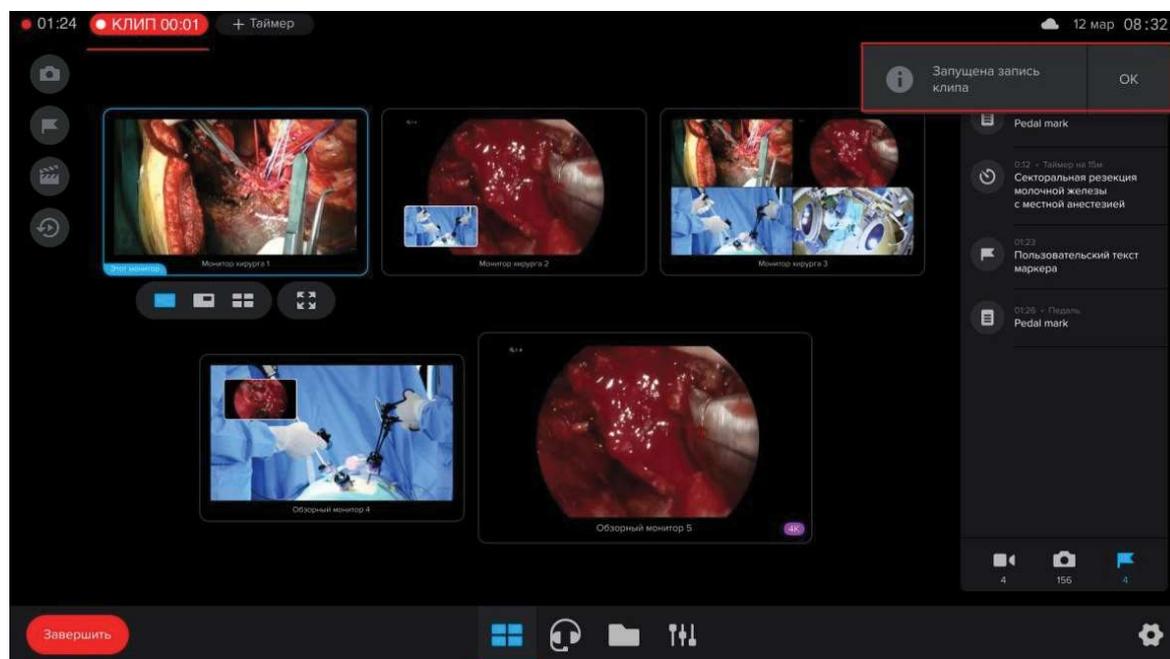


Рисунок 18

При нажатии на **КЛИП 00:01** появляется сообщение о записи клипа и возможности завершить запись клипа нажатием на педаль (Рисунок 19).

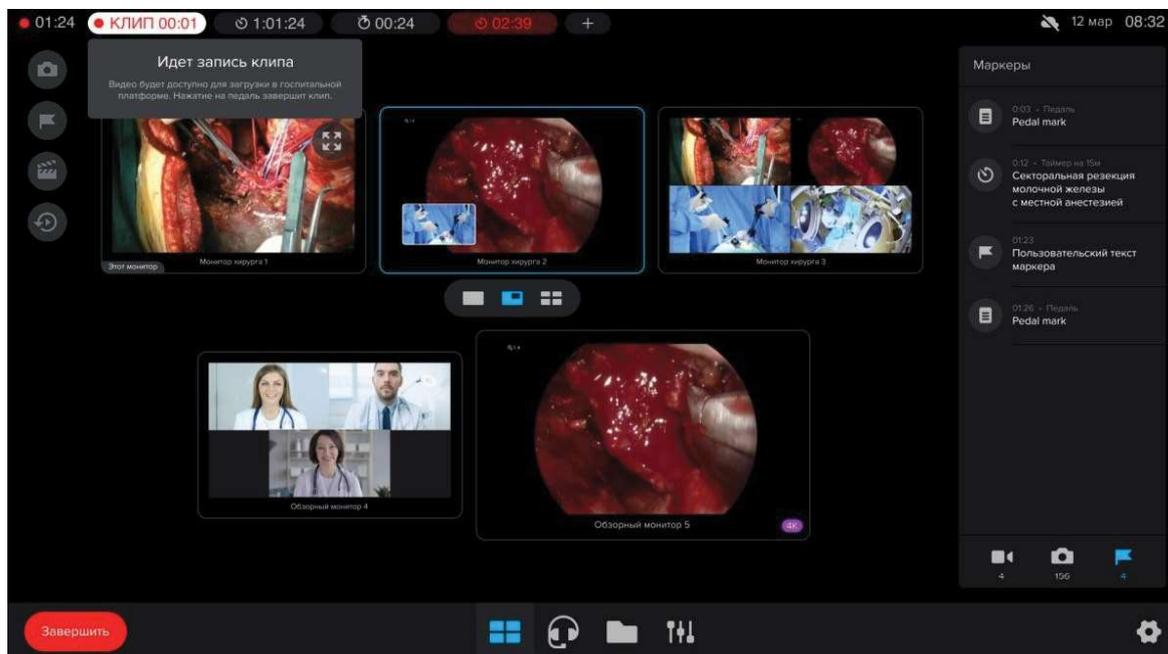


Рисунок 19

Если запись клипа идет и нажимается педаль (каждое четное нажатие педали), то система издает сигнал и завершает запись клипа. Появляется уведомление: «Завершена запись клипа» (Рисунок 20).

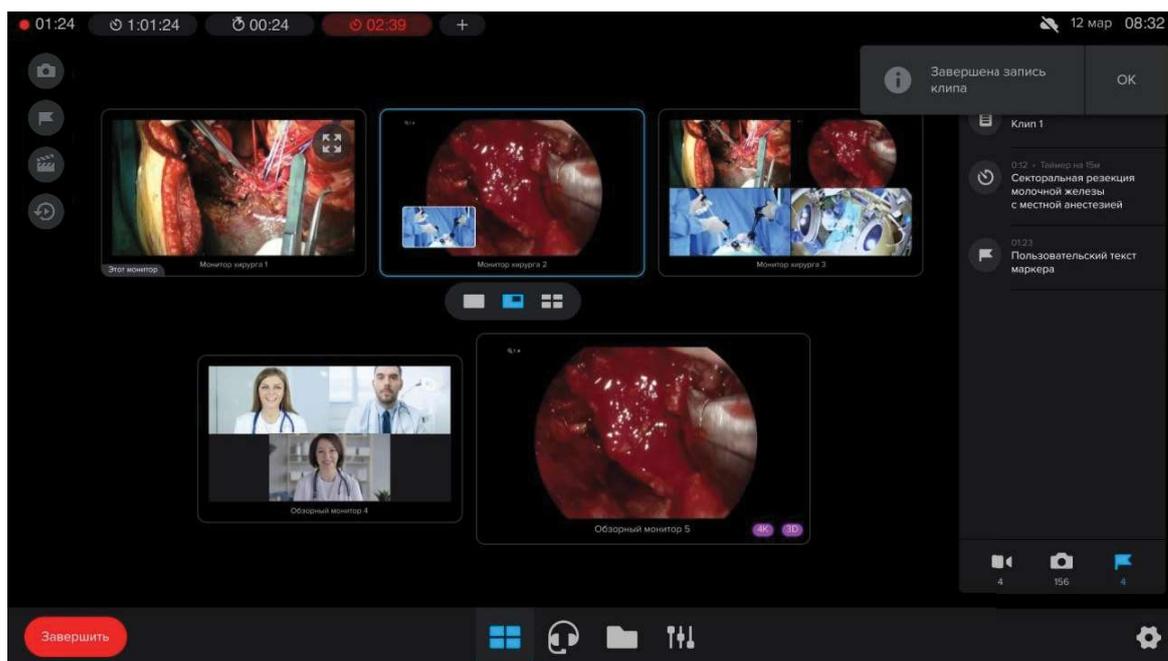


Рисунок 20

Если на терминале операционной не стартовала операция, то в случае нажатия педали система издает сигнал об ошибке и выдает сообщение: «Для записи клипа запустите операцию» (Рисунок 21).

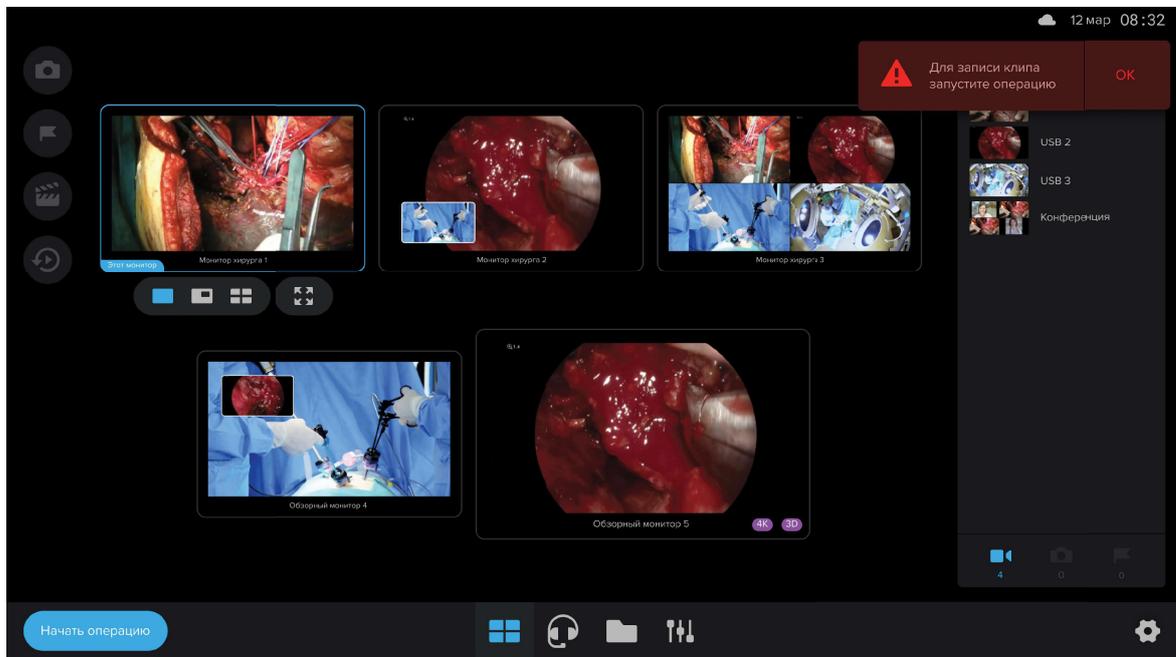


Рисунок 21

8 Выбор пациента из PACS Worklist*

В момент начала и завершения операции имеется возможность выбрать пациента из рабочего списка пациентов, полученного от PACS «Комета», на терминале операционной.

После того как нажимается кнопка «Старт» или «Завершить», система открывает диалоговое окно для заполнения атрибутов операции.

На странице заполнения атрибутов можно выбрать пациента из рабочего списка PACS посредством нажатия на кнопку «Выбрать» (Рисунок 22).

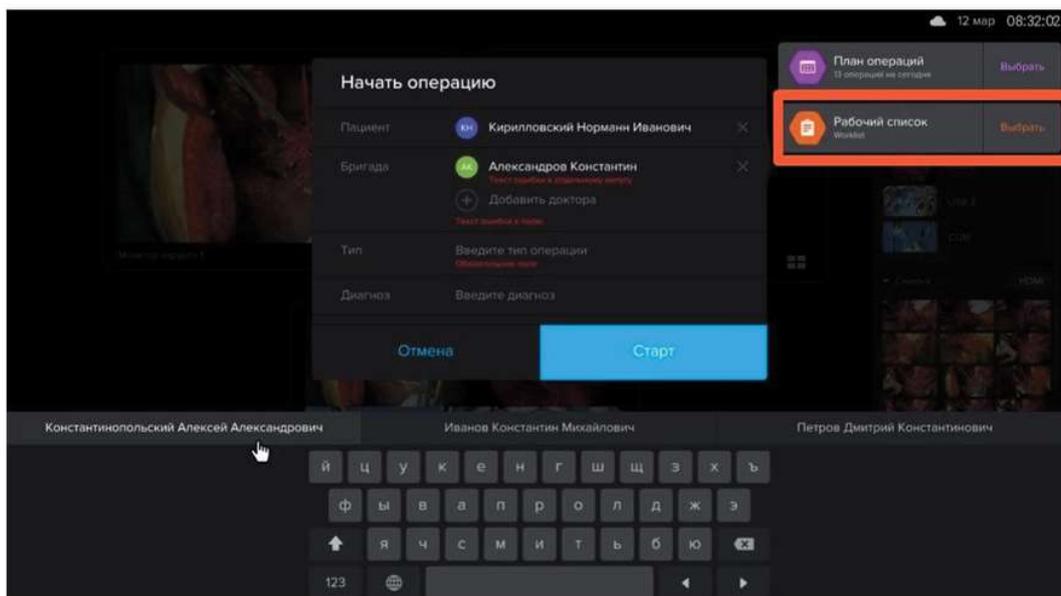


Рисунок 22

При нажатии на кнопку «Выбрать» система проверяет получен ли рабочий список от PACS системы. Если список получен, то отображает данные о пациентах PACS системы (Рисунок 23):

ФИО пациента	Id пациента	Дата рождения	Пол	Модальность	Описание	Рег. номер	Id исследования
Пантелева Валентина Семеновна	717567158	16.03.1954	Ж	СТ	МСКТ сосудов головного мозга с КУ	1640232009	85273749
Юсупов Валериян Саэтгалеевич	790182226	28.02.1955	М	СТ	МСКТ головного мозга	1641039352	85273861
Амержанова Кульжан Шильдыбаевна	781015268	07.09.1960	Ж	СТ	МСКТ головного мозга	1623341552	85273861
Хажихметова Юлия Григорьевна	344411487	03.12.1983	Ж	СТ	МСКТ головного мозга	1623409880	85273861
Муратова Светлана Асфановна	95970352	11.04.1958	Ж	СТ	МСКТ грудной клетки	1639994629	85274237
Шерматова Мавзида Зияевна	83319441	22.06.1941	Ж	СТ	МСКТ брюшной полости (забрюши...	1639099296	85274543
Шерстобитова Марина Евгеньевна	323244662	30.11.1969	Ж	СТ	МСКТ брюшной полости (забрюши...	1640963219	85274570
Шарилова Гульшида Саньяровна	84487781	05.04.1959	Ж	СТ	МСКТ брюшной полости (забрюши...	1627936457	85274570
Габов Владимир Иванович	1331195516	14.06.1973	М	СТ	МСКТ брюшной полости (забрюши...	1640122027	85274570
Фролова Любовь Викторовна	76938336	02.11.1955	Ж	СТ	МСКТ брюшной полости (забрюши...	1638472427	85274570
Куракин Валерий Александрович	265915034	17.02.1962	М	СТ	МСКТ грудного отдела позвоночни...	1625114985	85275150
Куракин Валерий Александрович	265915034	17.02.1962	М	СТ	МСКТ поясничного отдела позвоно...	1625117954	85275161
Гордиевских Лилия Павловна	1536116021	26.02.1985	Ж	СТ	МСКТ крестцовоподвздошного соч...	1640699347	85274960

Рисунок 23

Если список не получен, то система отображает окно с надписью «Нет данных» (Рисунок 24).

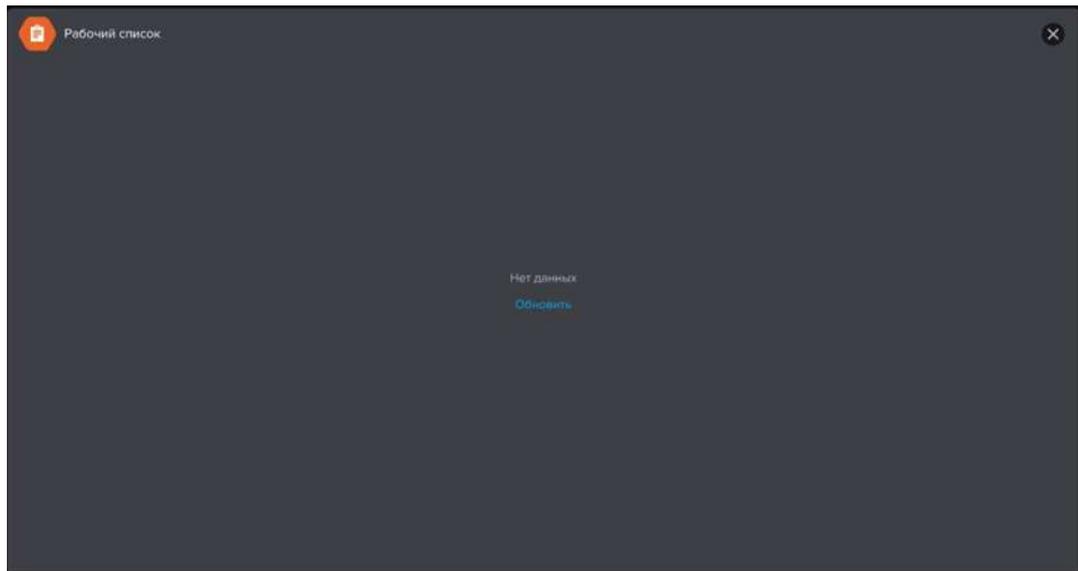


Рисунок 24

Когда выбирается пациент из списка, система запоминает сделанный выбор, возвращает на страницу заполнения атрибутов операции и отображает выбранного пациента в соответствующем элементе вызова рабочего списка PACS (Рисунок 25):

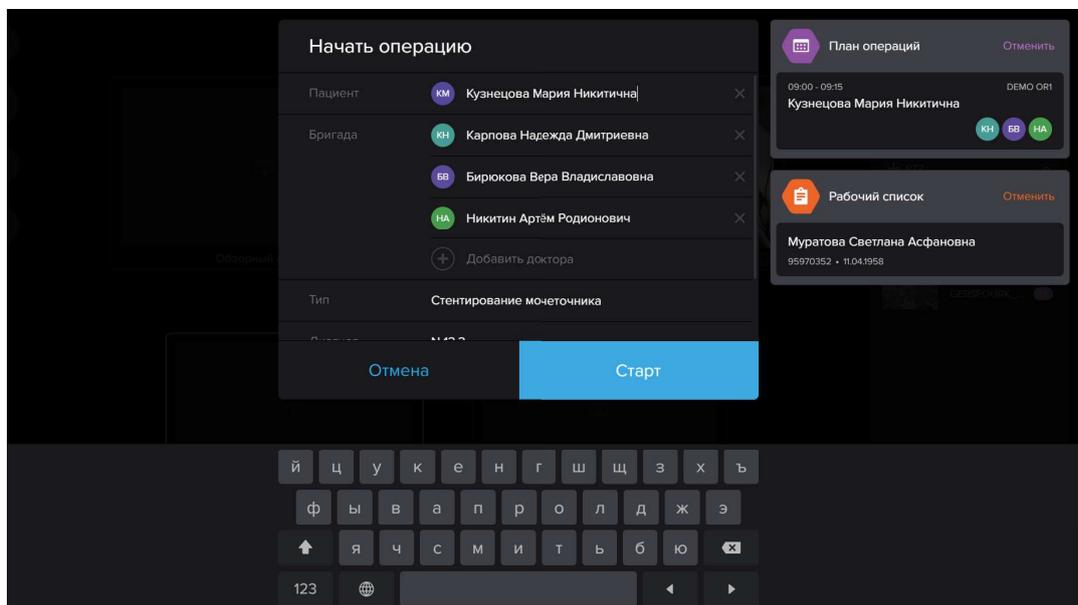


Рисунок 25

Если пациент не выбран из списка и закрывается окно или нажимается кнопка «Отмена», то система возвращается на страницу

заполнения атрибутов операции без изменений, элемент отображения пациента в окне вызова рабочего списка PACS очищается.

Доступна функция поиска по полям списка. Поиск выполняется по всему реестру и не зависит от настроек фильтра.

9 Наблюдение за ходом операции

После заполнения атрибутов и старта записи операции можно наблюдать за ходом операции на всех доступных мониторах операционной.

В левом верхнем углу экрана всех отображается счетчик времени.

На мониторе управления слева на панели инструментов становятся доступны кнопки для работы с записью в ходе операции: сделать снимок, добавить маркер, просмотреть видеозапись в режиме Тайм-машины. На правой боковой панели отображается список всех доступных источников видеосигнала (Рисунок 26).

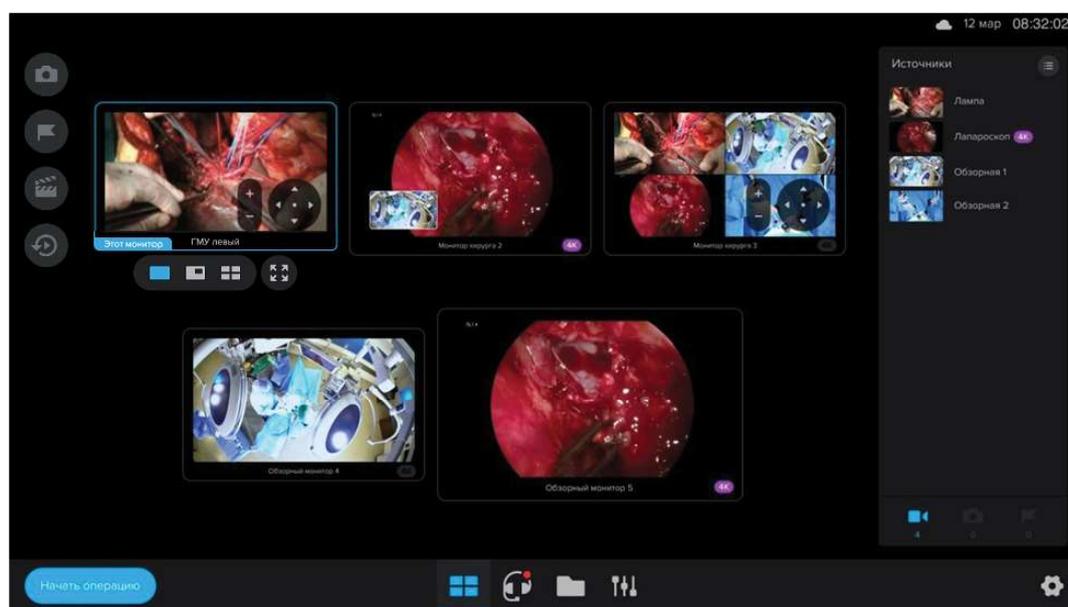


Рисунок 26

В ходе операции можно настраивать отображение данных с видеоисточников на мониторах операционной:

- выбирать видеоисточники для отображения на всех доступных мониторах операционной;
- выбирать вариант пропорций распределения источников;
- увеличивать и уменьшать изображение любого из источников.

Подробно все эти действия расписаны в разделе «Видеоменеджмент» (см. п. 5 настоящего документа).

9.1 Снятие и сохранение снимков

9.1.1 Снятие и сохранение снимков в ходе операции

Снятие и сохранение снимков доступно только на мониторе управления в ходе операции и только при наличии видеоисточников.

Для создания снимка в нужный момент нажмите кнопку  на панели инструментов монитора управления. При этом осуществляется сохранение снимков со всех активных видеоисточников одновременно. (Рисунок 27).

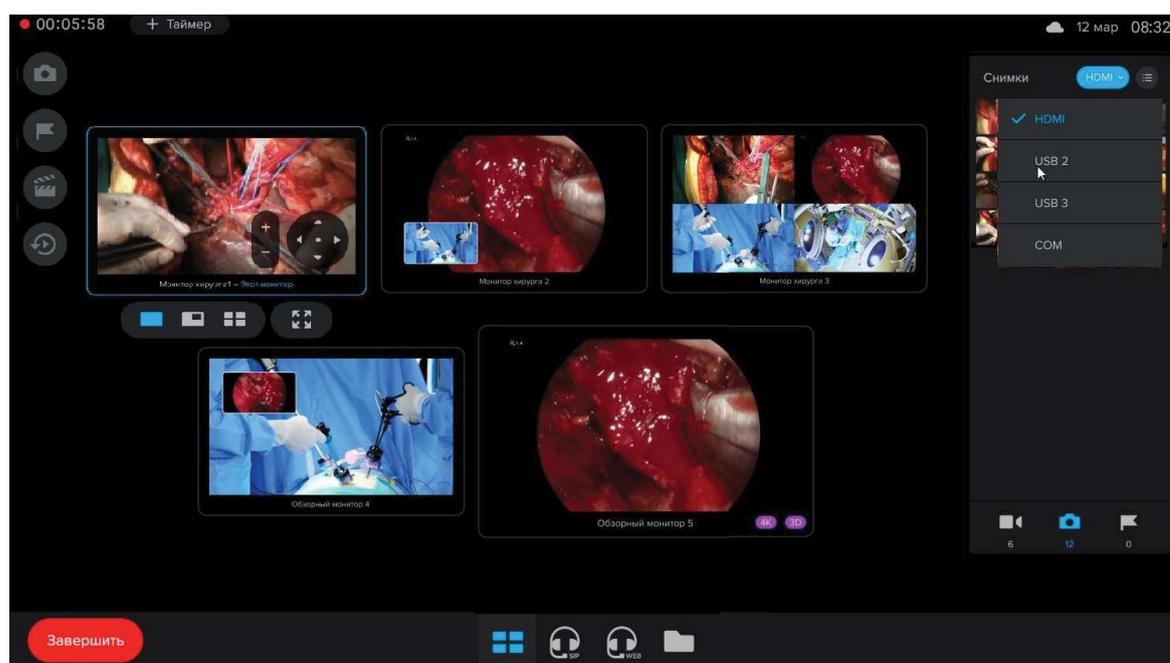


Рисунок 27

Сохраненные снимки отображаются на боковой панели во вкладке «Снимки» с указанием количества сделанных снимков и появляется возможность выбора источника. Все снимки, сделанные в ходе операции, сортируются: более новые находятся сверху списка, более старые – снизу.

Можно отображать снимки на любом из мониторов операционной, аналогично отображениям данных с видеоисточников (см. п. [5.1](#) настоящего руководства).

Для каждого снимка сохраняется следующая информация: операция, в ходе которой был сделан снимок, видеоисточник и время съятия снимка.

Можно просматривать снимки после завершения операции при работе с архивной видеозаписью (подробно работа с архивом записей операций рассмотрена в разделе [11](#)).

9.1.2 Просмотр записи текущей операции, снятие снимков в режиме «Тайм-машина»

В ходе операции можно просматривать запись текущей операции, а затем снова вернуться к текущему моменту трансляции. Эта функция доступна только с монитора управления.

Система в ходе операции автоматически сохраняет снимки со всех включенных источников по умолчанию каждые 10 секунд. При переходе в режим тайм-машины можно просмотреть поток сделанных снимков.

Для перехода в режим тайм-машины нажмите кнопку  на панели инструментов. Монитор управления переходит в режим тайм-машины: на экране отображается временная шкала от начала операции до текущего момента времени, кнопки управления для перехода от одного снимка к другому (Рисунок 28).



Рисунок 28

При воспроизведении потока видеоснимков доступны следующие действия:

- выбор источника видеозаписи, с которого будет просматриваться поток видеоснимков;
- перемотка до нужного момента времени с помощью временной шкалы (система начинает воспроизведение с ближайшего к установленному моменту времени из предыдущих снимков);
- воспроизведение потока видеоснимков с начала операции или с установленного момента времени (воспроизведение осуществляется до момента перехода из трансляции в режим тайм-машины, после этого система останавливает воспроизведение);

 или  - переход к предыдущему или последующему снимку (на 10 секунд вперед или назад);



- сделать снимок в выбранный момент времени (система автоматически делает снимки со всех активных видеоисточников и сохраняет их в списке снимков с операции);



- выйти из режима тайм-машины и вернуться к трансляции текущей операции.

Во время работы в режиме тайм-машины запись текущей операции продолжается автоматически.

9.2 Разметка временной шкалы в ходе операции

Во время наблюдения за операцией (нажата кнопка "Начать операцию") можно использовать такие инструменты как:

- **Секундомер.** Позволяет измерить в ходе операции определенный отрезок времени.
- **Таймер.** Позволяет задать интервал времени для действий в ходе операции.
- **Текстовый маркер.** Позволяет отмечать в ходе операции наиболее важные моменты.

Все использованные в ходе операции инструменты сохраняются в записи операции как «Список маркеров» и позволяют получить более полную картину о ходе операции.

Созданные в ходе операции секундомер или таймер также сохраняются в Списке маркеров .

Список маркеров позволяет выбрать и перезапустить использованный ранее секундомер, таймер или маркер.

Список отсортирован по времени использования, вверху списка находится последний использованный инструмент (Рисунок 29).

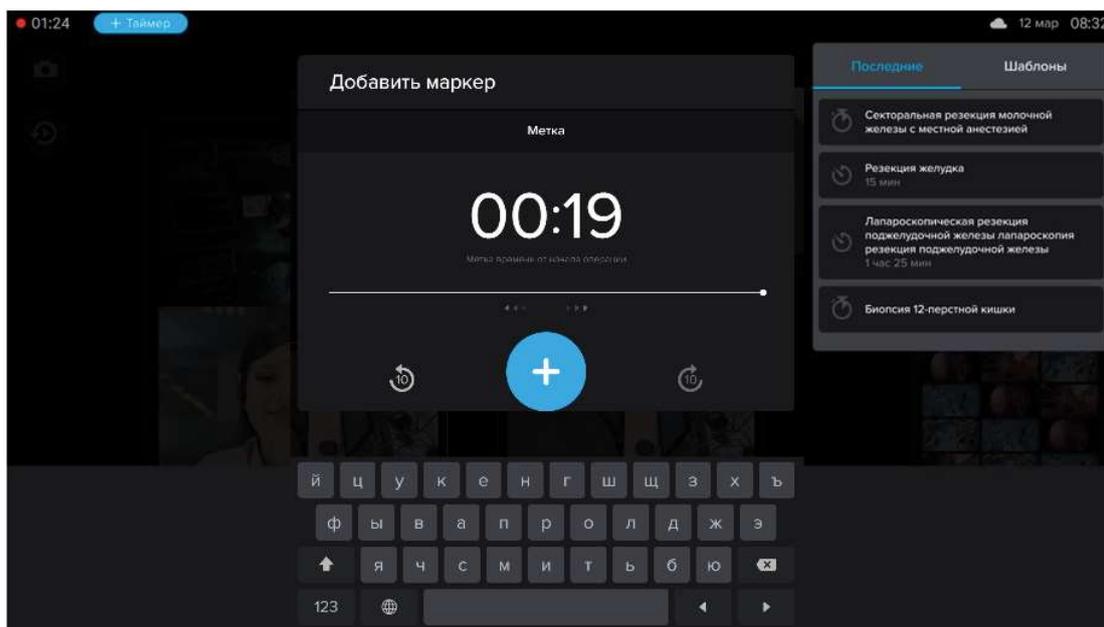


Рисунок 29

Можно выбрать из списка маркер и создать новый на его основе.

Максимальное количество маркеров в списке – 30.

В процессе операции все созданные маркеры отображаются на временной шкале в режиме просмотра записи текущей операции.

После завершения операции все сделанные в ходе операции маркеры (включая таймеры и секундомеры) отображаются на вкладке «Маркеры», также маркеры отображаются на временной шкале в процессе просмотра видеозаписи (см. п. [11.4](#) руководства).

9.2.1 Создание, изменение и удаление шаблонов таймеров, секундомеров и текстовых маркеров

Система позволяет создавать шаблоны секундомеров, таймеров и текстовых маркеров для последующего их использования.

Для того чтобы добавить новый шаблон, нужно вызвать окно настроек, нажав на кнопку  в правом нижнем углу окна.

В открывшемся окне Настройки, на вкладке Шаблоны, можно добавить шаблоны таймеров, секундомеров и маркеров (Рисунок 30):

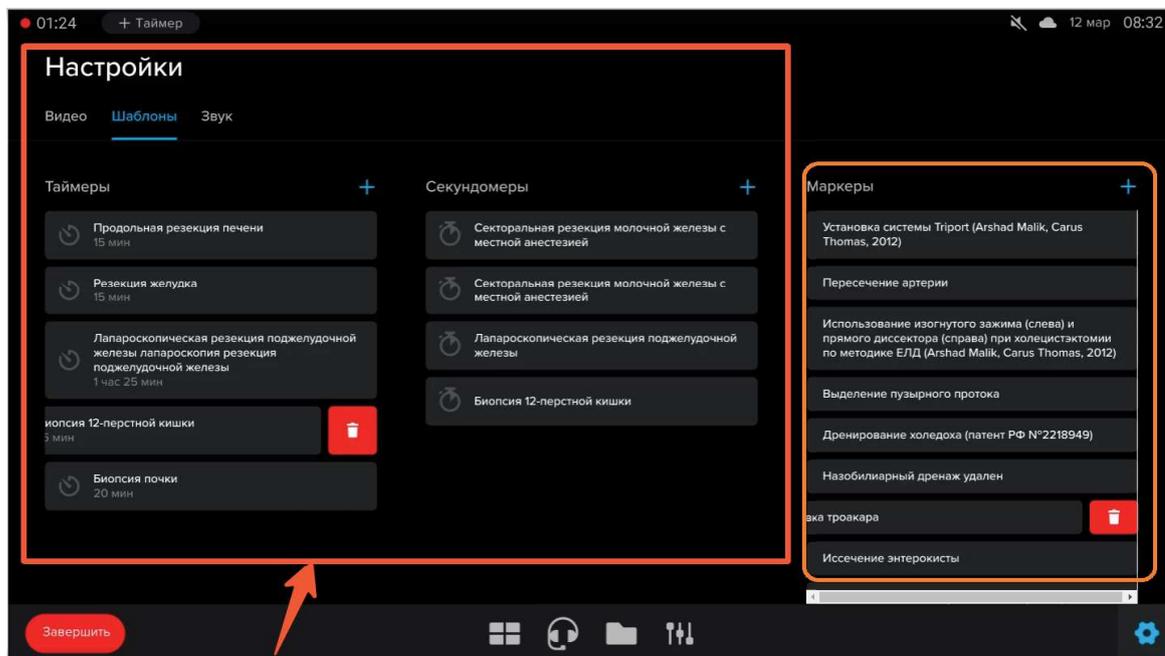


Рисунок 30

Шаблон таймера

Для добавления шаблона таймера необходимо нажать на кнопку  рядом со списком Таймеры.

В открывшемся окне Новый шаблон таймера (Рисунок 31) при помощи виртуальной клавиатуры введите название, задайте значение времени и нажмите кнопку "Создать".

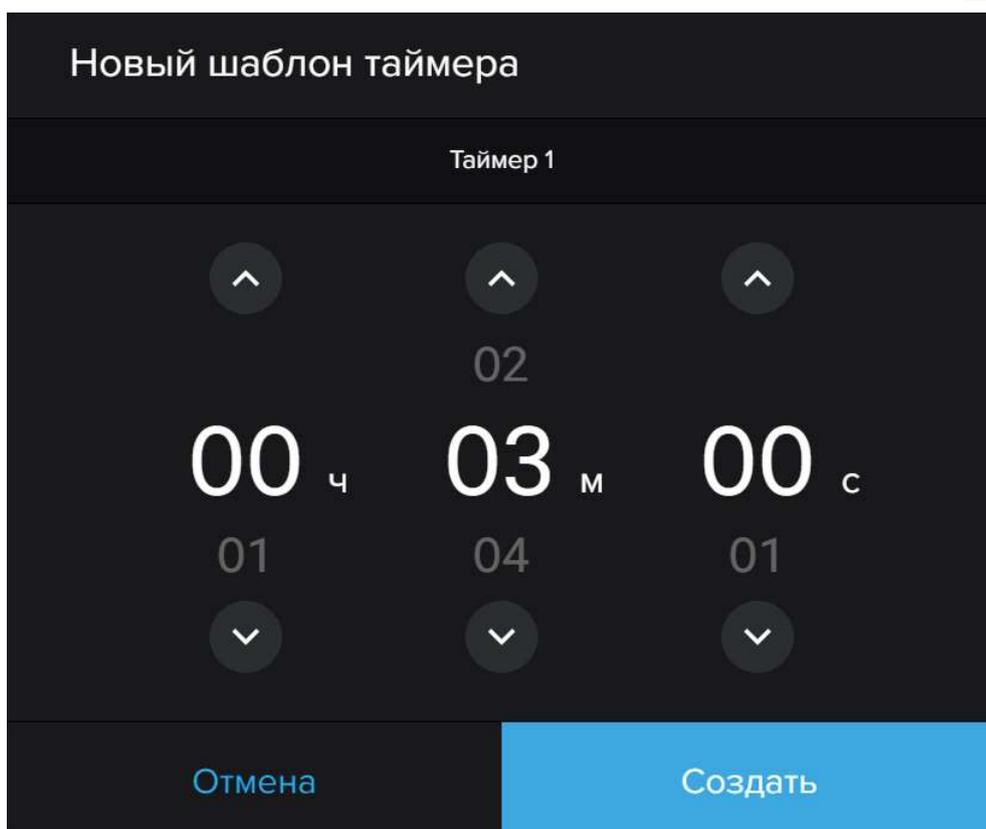


Рисунок 31

Созданный шаблон таймера появится в списке шаблонов.

Для изменения шаблона таймера нажмите на строку с выбранным шаблоном и в открывшемся окне внесите изменения.

Для удаления шаблона сдвиньте строку с названием шаблона влево и нажмите на появившуюся кнопку  (Рисунок 30).

После подтверждения действия шаблон будет удален.

Шаблон секундомера

Для добавления шаблона секундомера необходимо нажать на кнопку  рядом со списком Секундомеры.

В открывшемся окне Новый шаблон секундомера (Рисунок 32) при помощи виртуальной клавиатуры введите название и нажмите кнопку "Создать".

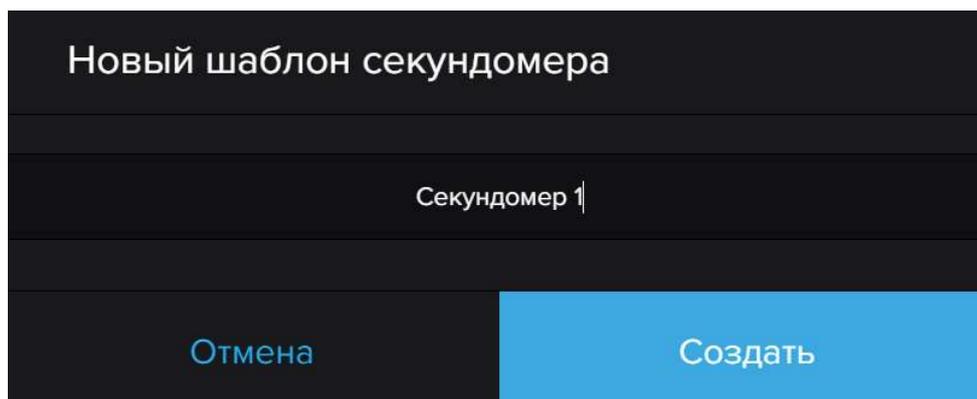


Рисунок 32

Созданный шаблон секундомера появится в общем списке.

Для изменения шаблона секундомера нажмите на строку с выбранным шаблоном и в открывшемся окне внесите изменения.

Для удаления шаблона сдвиньте строку с названием шаблона влево и нажмите на появившуюся кнопку  (Рисунок 30).

После подтверждения действия шаблон будет удален.

Шаблон текстового маркера

Для добавления шаблона текстового маркера необходимо нажать на кнопку .

В открывшемся окне Новый шаблон маркера (Рисунок 33) при помощи виртуальной клавиатуры введите название и нажмите кнопку "Создать".

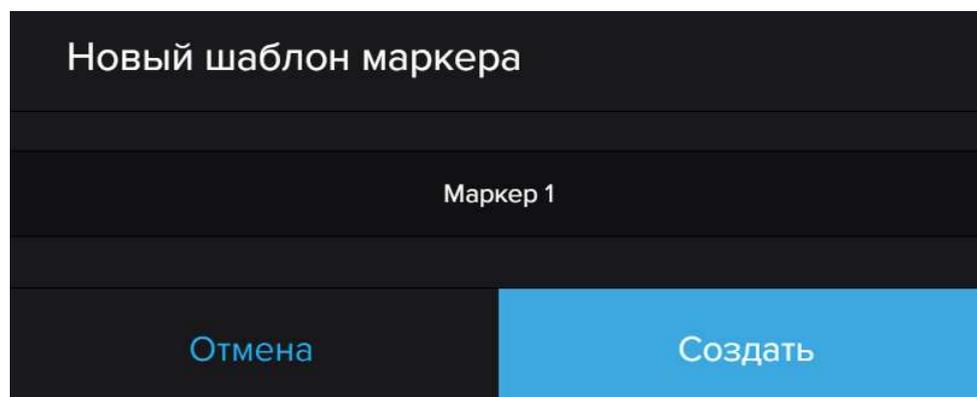


Рисунок 33

Созданный шаблон маркера появится в общем списке.

Для изменения шаблона маркера нажмите на строку с выбранным шаблоном и в открывшемся окне внесите изменения.

Для удаления шаблона сдвиньте строку с названием шаблона влево и нажмите на появившуюся кнопку  (Рисунок 30).

После подтверждения действия шаблон будет удален.

Максимально возможное количество шаблонов каждого вида - 30. При попытке создать большее количество шаблонов появляется сообщение “Количество шаблонов не может превышать 30. Удалите неиспользуемые шаблоны и повторите попытку“.

9.2.2 Использование секундомера

Секундомер необходим для случаев, когда в ходе операции нужно измерить какой-либо промежуток времени. Инструмент доступен только с монитора управления.

Для того чтобы запустить секундомер, нажмите кнопку  справа от счетчика времени хода операции, в открывшемся окне выберите «Секундомер» справа от кнопки запуска, введите название секундомера и осуществите запуск секундомера с помощью кнопки  (Рисунок 34).

Можно выбрать секундомер из списка последних использованных или запустить один из шаблонов секундомеров. Работа со списком шаблонов описана в п. [9.2.1](#).

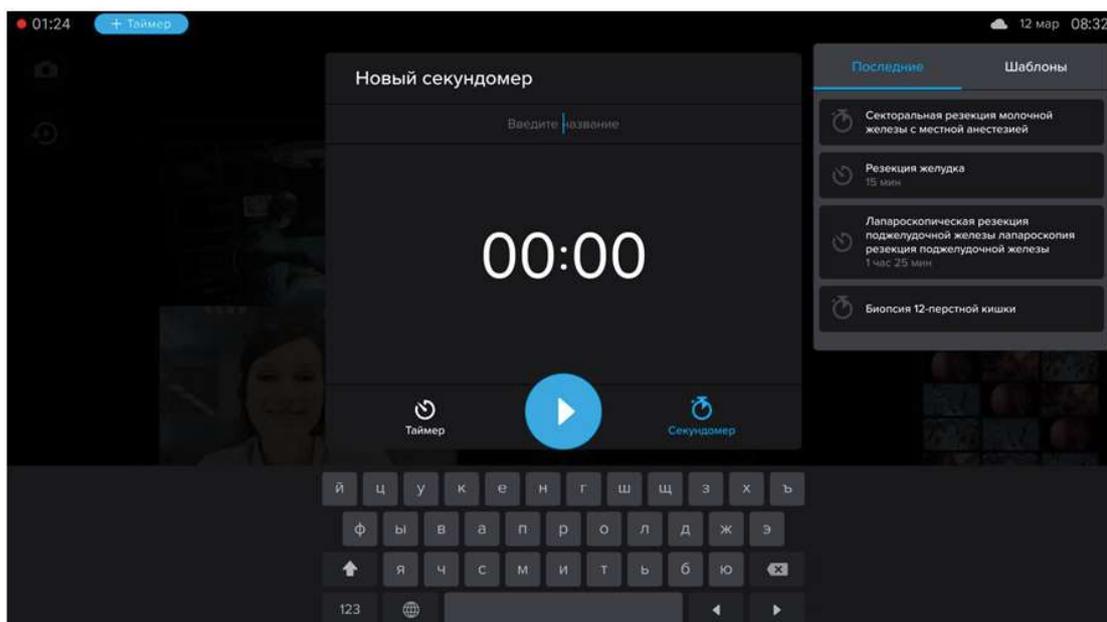


Рисунок 34

После нажатия кнопки  секундомер переходит в активное состояние и начинает отсчет времени.

Секундомер отображается на верхней панели справа от индикатора отсчета времени, причем каждый новый добавленный секундомер располагается правее предыдущего (Рисунок 35).

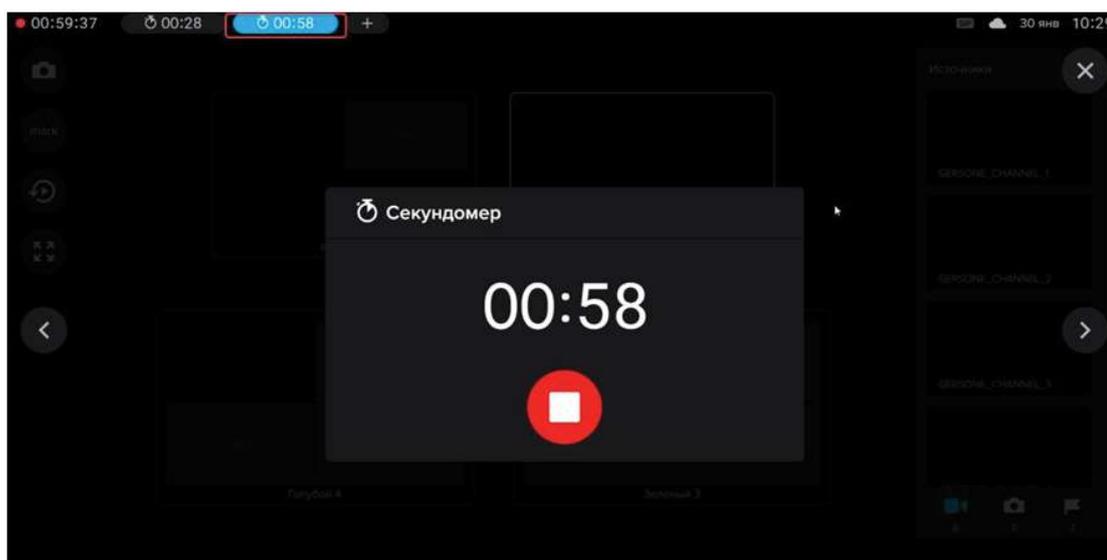


Рисунок 35

Отсчет времени можно остановить, нажав на кнопку . Если секундомер не остановлен, он прекращает свою работу по завершении операции.

Максимально допустимое значение секундомера не устанавливается.

В момент запуска или остановки секундомера система создает маркеры, которые сохраняются в записи операции. Этот список можно просмотреть при работе с записью операции в архиве Госпитальной платформы.

После остановки отсчета времени можно удалить секундомер из списка запущенных, нажав кнопку  (Рисунок 36).

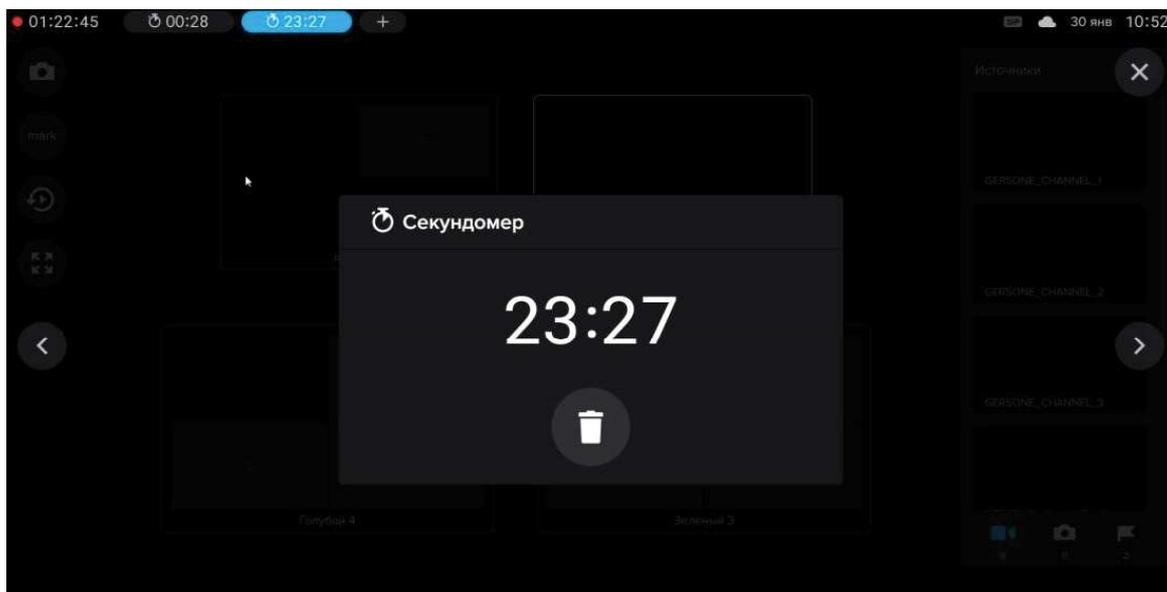


Рисунок 36

Максимальное количество секундомеров не может превышать четырех. В случае попытки добавить больше допустимого количества секундомеров, отображается сообщение «Запущено максимальное количество таймеров или секундомеров».

9.2.3 Использование таймера

Таймер используется в случае если необходимо задать определенный отрезок времени, по истечении которого система оповещала бы об этом.

Для того чтобы установить и запустить таймер, нажмите кнопку **+ Таймер** справа от индикатора отсчета времени операции, в открывшемся окне слева от кнопки запуска и выберите «Таймер». Далее нужно установить предварительный промежуток времени (максимально допустимое значение таймера 23:59:59), ввести название таймера и запустить таймер с помощью

кнопки  (Рисунок 37).

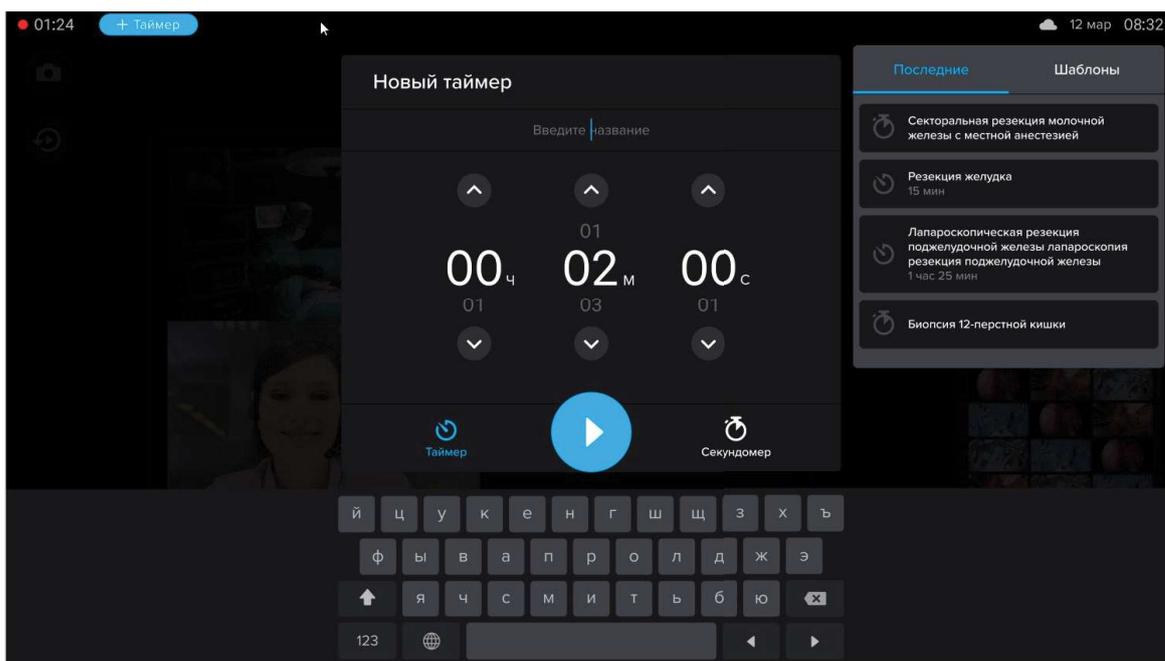


Рисунок 37

Можно выбрать таймер из списка последних использованных или запустить один из шаблонов таймеров. Работа со списком шаблонов описана в п. [9.2.1](#).

После запуска таймер начинает обратный отсчет времени и отображается на верхней панели справа от индикатора времени хода

операции, причем каждый новый добавленный таймер располагается правее предыдущего (Рисунок 38).

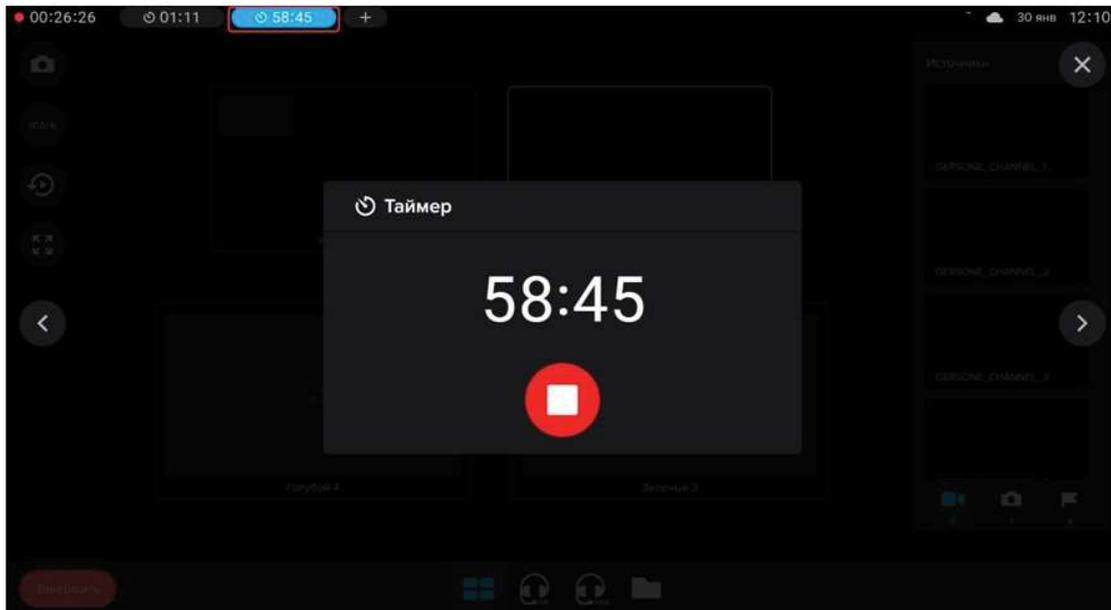


Рисунок 38

Когда таймер достигает нулевого значения, система оповещает об этом звуковым сигналом и сообщением. После этого таймер переходит в аварийный режим работы, индикатор таймера окрашивается в красный цвет и начинается отсчет времени, прошедшего после истечения установленного значения таймера (Рисунок 39).

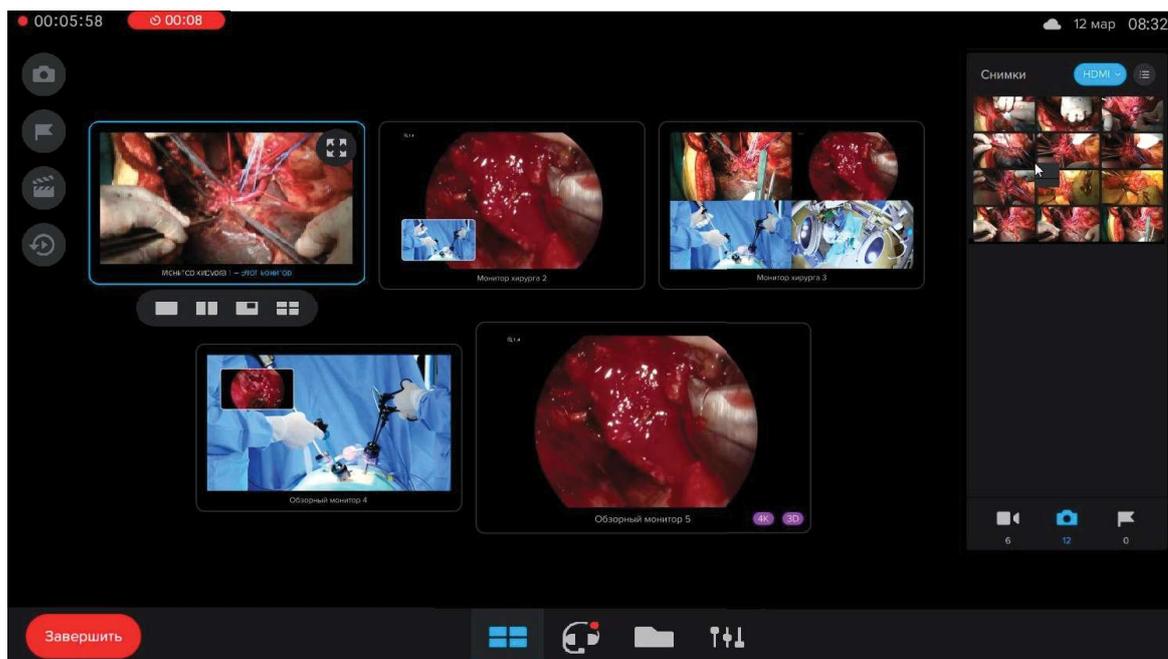


Рисунок 39

В любой момент времени (как в активном, так и в аварийном режимах) можно остановить таймер, нажав на кнопку . Отсчет времени останавливается, таймер остается в списке работающих инструментов (Рисунок 40).

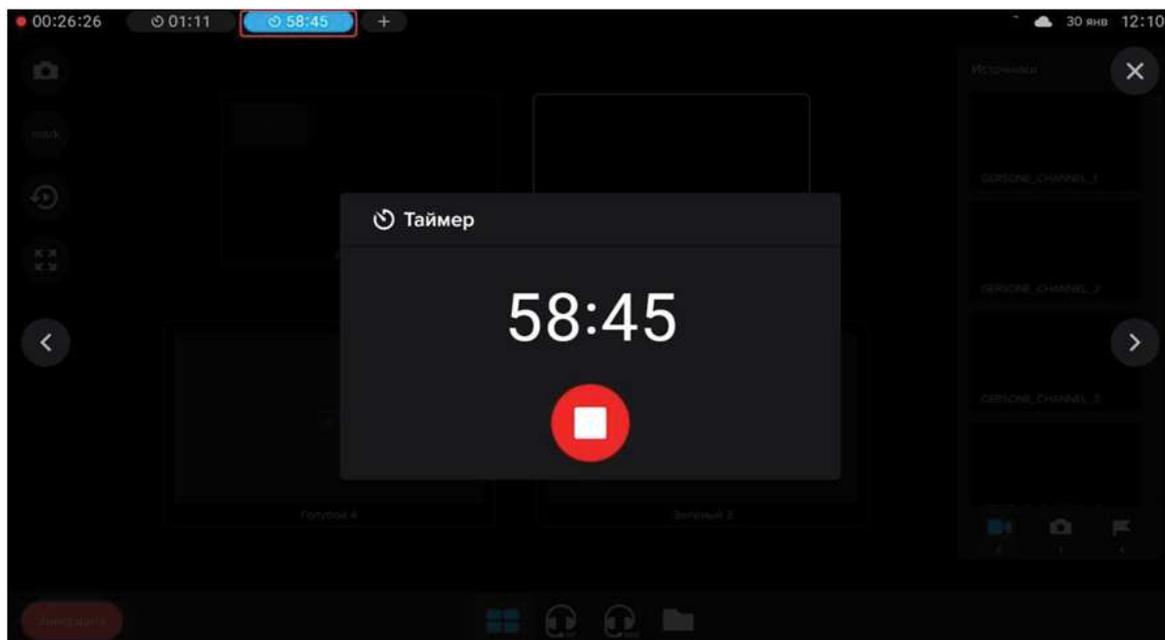


Рисунок 40

В момент запуска или остановки таймера, а также в момент перехода таймера в аварийный режим работы система создает маркеры, которые сохраняются в записи операции. Список маркеров можно просмотреть при работе с записью операции в архиве Госпитальной платформы.

После остановки отсчета времени можно удалить таймер из списка запущенных, нажав кнопку  (Рисунок 41).

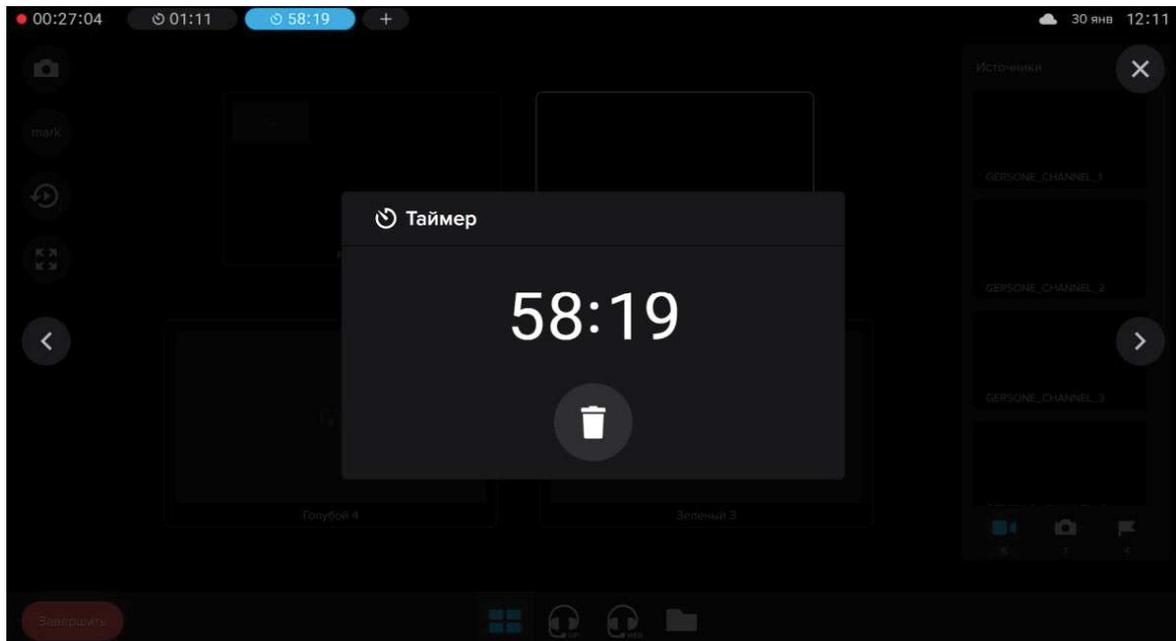


Рисунок 41

Максимальное количество таймеров не может превышать четырех. В случае попытки добавить больше допустимого количества таймеров, отображается сообщение «Запущено максимальное количество таймеров или секундомеров».

9.2.4 Использование текстового маркера в ходе операции

В любой момент операции можно создавать текстовые маркеры. Маркер создается одновременно для всех доступных видеоисточников в операционной.

Создание маркера доступно только в процессе записи операции.

Для создания маркера в ходе операции нажмите на кнопку  на левой боковой панели инструментов. Затем в открывшемся окне «Добавить маркер» заполните следующие поля:

- время создания. По умолчанию заполняется автоматически текущим значением времени от начала операции. Можно изменить значение с помощью временной шкалы или кнопок  и , значение времени не может быть больше текущего значения.
- наименование маркера, по умолчанию устанавливается значение «Метка».

Для добавления маркера нажмите на кнопку .

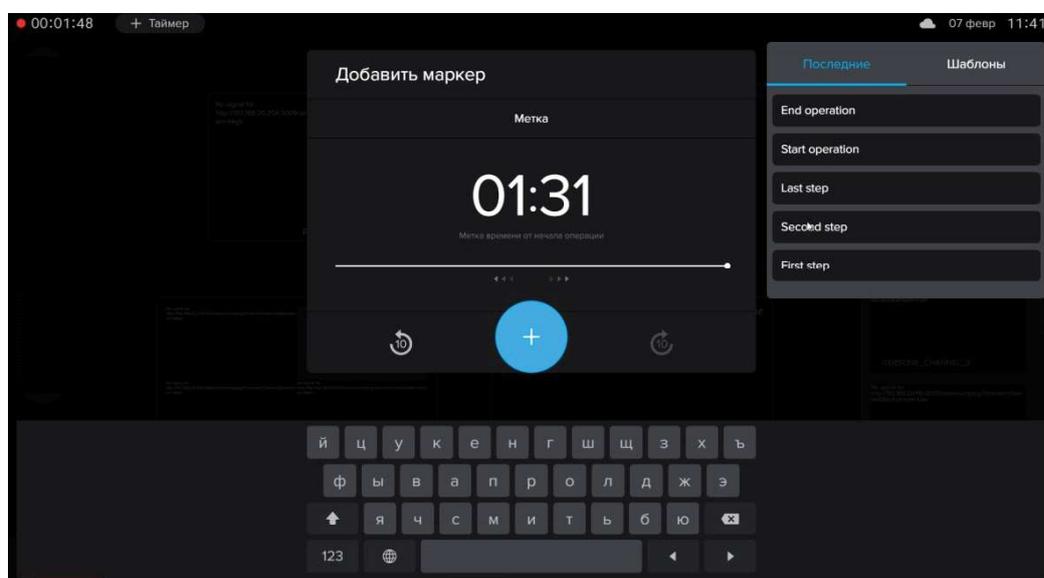


Рисунок 41

Маркеры сохраняются в записи операции. Список маркеров можно просмотреть при работе с записью операции в архиве Госпитальной платформы.

10 Завершение записи операции

10.1 Корректировка атрибутов операции перед завершением

Для завершения начатой ранее операции нажмите кнопку

Завершить

в нижнем левом углу экрана монитора управления.

При завершении операции система предлагает скорректировать данные об операции перед переносом записи в архив (Рисунок 44).

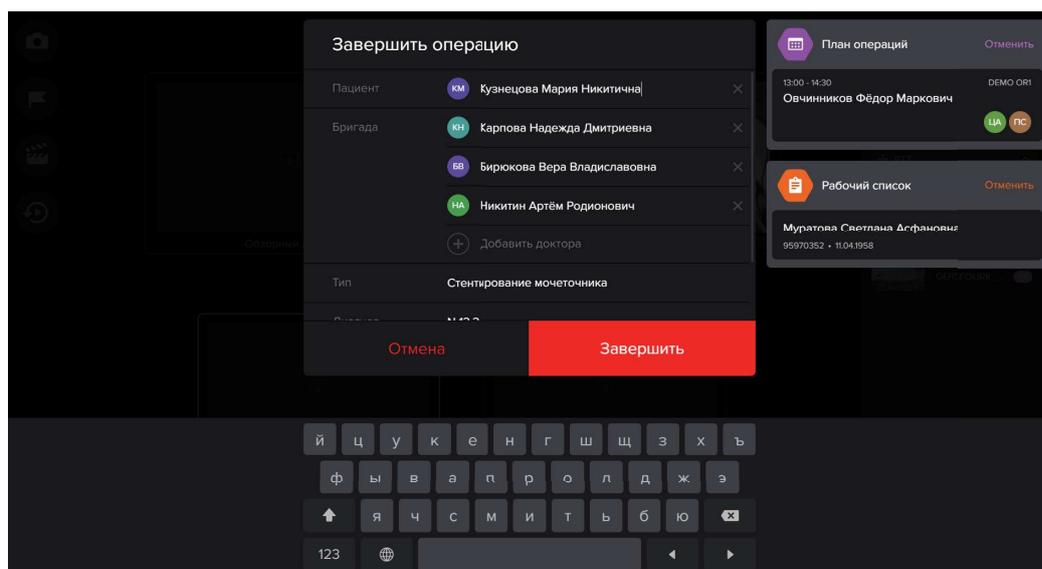


Рисунок 44

Все атрибуты операции подробно описаны в разделе «Начало записи» настоящего Руководства.

При корректировке атрибутов операции вручную система генерирует подсказки из реестров Госпитальной платформы. Также можно связать запись с одной из плановых операций, тогда значения атрибутов подставляются автоматически.

10.2 Завершение операции и сохранение записи в архив

После корректировки атрибутов необходимо подтвердить завершение операции, нажав кнопку «Завершить». После подтверждения действия система автоматически рассчитывает и заполняет поля «Дата и время окончания» и «Длительность операции».

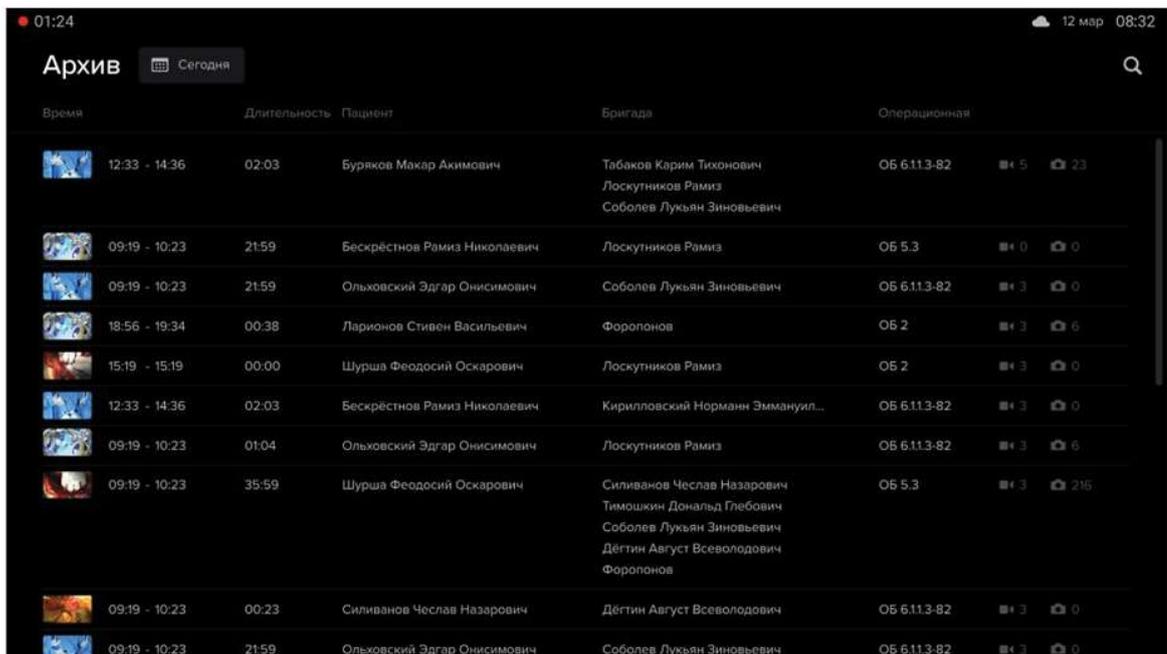
Затем запись операции перемещается в архив операционной, а затем в Госпитальную платформу в раздел «Архивариус» для просмотра и переноса в архив Госпитальной платформы.

Подробно работа с записями операций на Госпитальной платформе описана в документе «Госпитальная платформа (MVS Hospital Platform). Руководство пользователя».

В случае если операция длится более трех суток, система автоматически (принудительно) завершает ее, при этом отображается сообщение «Операция длилась 72 часа, после чего была автоматически завершена». За 30 минут до автоматического завершения операции отображается сообщение «Операция длится более 70 часов и будет автоматически завершена».

11 Раздел «Архив»

Доступ к странице осуществляется с помощью с помощью кнопки  на панели инструментов в нижней части экрана монитора управления. На экране отображается список архивных операций Госпитальной платформы (Рисунок 45).



Время	Длительность	Пациент	Бригада	Операционная
12:33 - 14:36	02:03	Буряков Махар Акимович	Табakov Карим Тихонович Лоскутников Рамиз Соболев Лукьян Зиновьевич	ОБ 6.11.3-82
09:19 - 10:23	21:59	Бескрестнов Рамиз Николаевич	Лоскутников Рамиз	ОБ 5.3
09:19 - 10:23	21:59	Ольховский Эдгар Онисимович	Соболев Лукьян Зиновьевич	ОБ 6.11.3-82
18:56 - 19:34	00:38	Ларионов Стивен Васильевич	Форолонов	ОБ 2
15:19 - 15:19	00:00	Шурша Феодосий Оскарович	Лоскутников Рамиз	ОБ 2
12:33 - 14:36	02:03	Бескрестнов Рамиз Николаевич	Кирилловский Норманн Эммануил...	ОБ 6.11.3-82
09:19 - 10:23	01:04	Ольховский Эдгар Онисимович	Лоскутников Рамиз	ОБ 6.11.3-82
09:19 - 10:23	35:59	Шурша Феодосий Оскарович	Силиванов Чеслав Назарович Тимошкин Дональд Глебович Соболев Лукьян Зиновьевич Дегтин Август Всеволодович Форолонов	ОБ 5.3
09:19 - 10:23	00:23	Силиванов Чеслав Назарович	Дегтин Август Всеволодович	ОБ 6.11.3-82
09:19 - 10:23	21:59	Ольховский Эдгар Онисимович	Соболев Лукьян Зиновьевич	ОБ 6.11.3-82

Рисунок 45

Для каждой записи операции отображается следующая информация:

- Превью видеозаписи операции первого источника в списке подключенных видеоисточников. Первым в списке источников отображается последний подключенный к терминалу видеоисточник.
- Время начала и окончания операции (если длительность операции превышает сутки, то в поле окончания добавляется значение «+n», например, ).
- Длительность операции.
- Фамилия, имя, отчество пациента.
- Фамилия, имя, отчество врача (врачей). Может содержать от 1 до 8 значений.
- Операционная.
- Количество задействованных при записи источников;

- Количество отснятых при записи снимков.

В списке операций первыми показаны те, что были проведены в данной операционной в рамках одного дня (по умолчанию - текущая дата). Можно выбрать любую дату с помощью календаря (Рисунок 46).

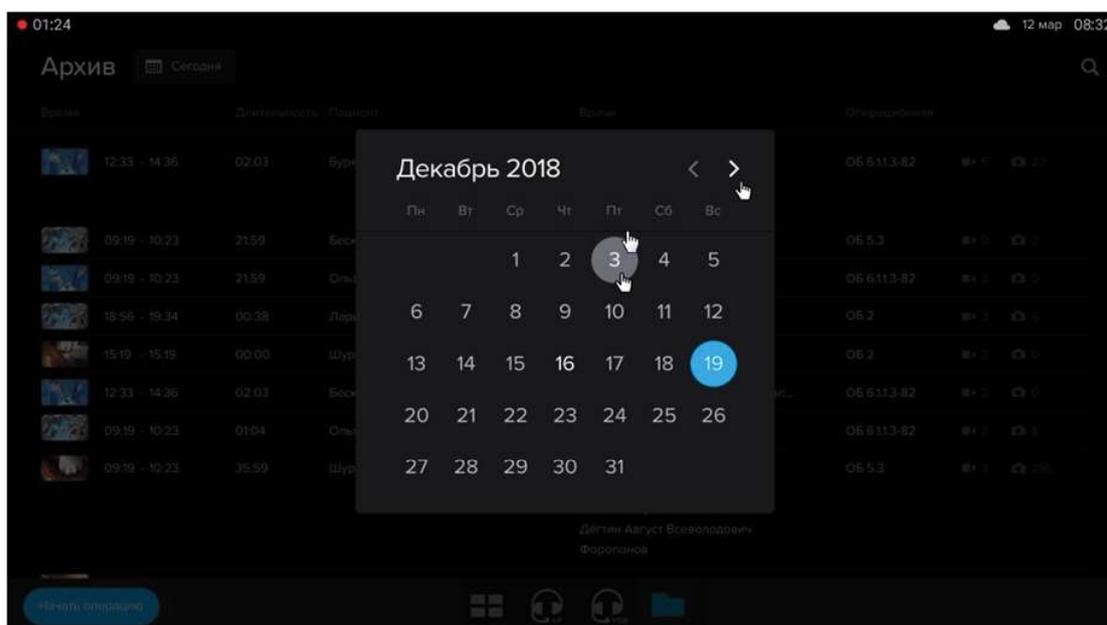


Рисунок 46

Для удобства работы со списком операций можно воспользоваться поисковой строкой, которая появляется после нажатия кнопки .

Поиск осуществляется по фамилии, имени и отчеству пациента и врача (Рисунок 47).

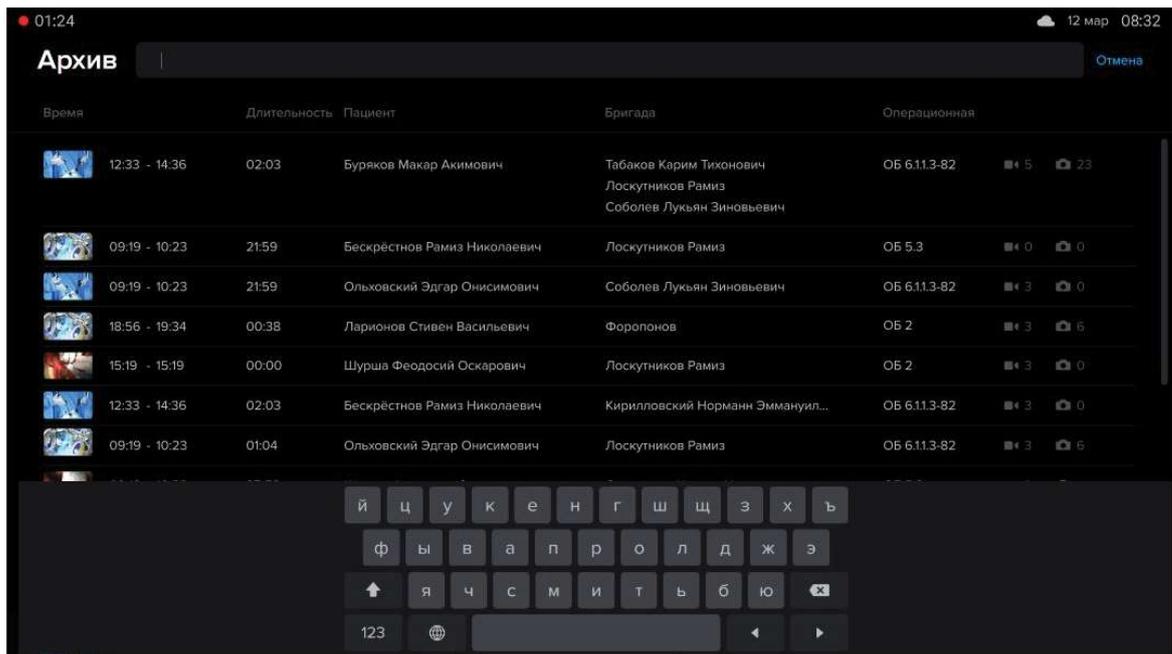


Рисунок 47

11.1 Просмотр данных об операции

Для просмотра данных об операции необходимо выбрать нужную запись в списке записей операций, открывается страница архивной записи выбранной операции. На правой боковой панели находятся три вкладки с указанием количества:

-  - список видеоисточников;
-  - галерея снимков, сделанных в ходе операции;
-  - список маркеров.

В нижней части экрана отображается временная шкала и элементы управления воспроизведения видеозаписей (Рисунок 48).

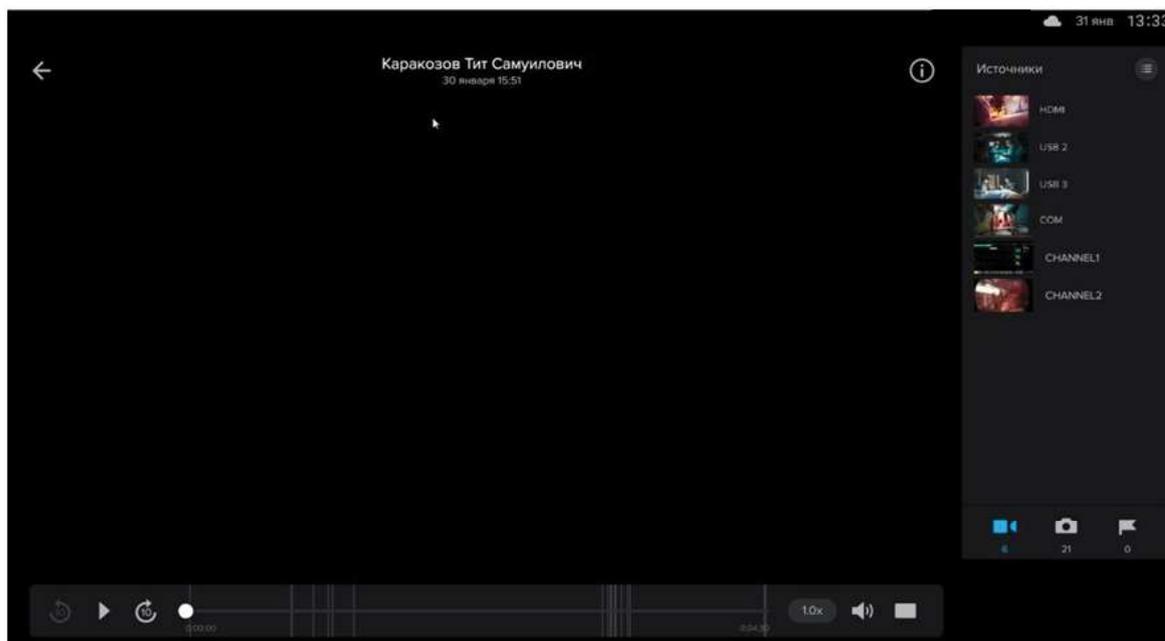


Рисунок 48

Можно просматривать сведения об операции по нажатию кнопки



Проигрывание видеозаписи останавливается и открывается окно «Архивная операция», где отображаются атрибуты просматриваемой операции (Рисунок 49):

- Фамилия, имя, отчество пациента;
- Фамилия, имя, отчество врача (врачей);
- Операционная;
- Терминал;
- Тип операции;
- Диагноз;
- Комментарий.

Атрибуты операции для редактирования недоступны.

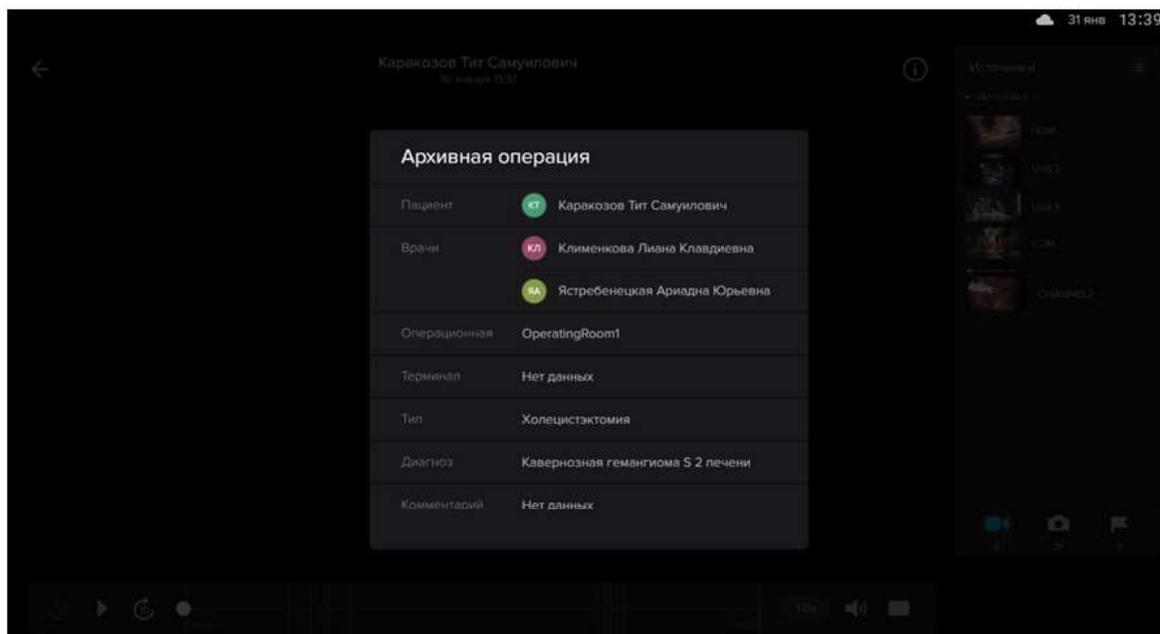


Рисунок 49

11.2 Просмотр архивной видеозаписи

В архиве есть возможность воспроизводить на мониторе управления видеозаписи архивной операции. При нажатии кнопки  начинается воспроизведение видеозаписи с первого в списке источников. Можно выбрать нужную видеозапись, просто перетаскив видеозапись из списка на боковой панели (Рисунок 50).

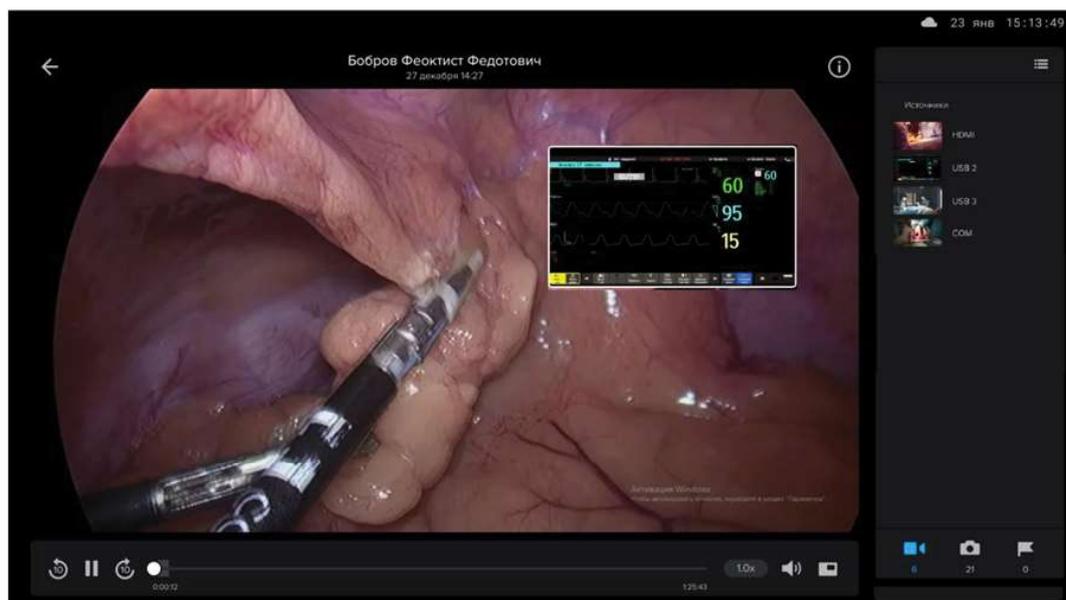


Рисунок 50

При просмотре видеозаписи операции доступны все функции видеоменеджмента, которые подробно описаны в [п.5](#) настоящего руководства.

В нижней части экрана отображается панель управления воспроизведения видеозаписи.

Управление воспроизведением видеозаписи осуществляется следующими кнопками:

▶	воспроизведение видеозаписи
⏸	пауза
⏮ ⏭ или двойное нажатие на правой или левой	прокрутка видеозаписи на 10 секунд вперед или назад, дает возможность просматривать запись по кадрам с интервалом в 10 секунд

половине монитора	
 	управление звуком
  	скорость воспроизведения видеозаписи
  	выбор варианта пропорций распределения источников в окне просмотра видеозаписи: один источник; формат «картинка-в-картинке» (предусматривает возможность менять источники, как в основном окне, так и во вложенном); четыре источника в равных пропорциях
	возврат к списку архивных операций

Поддерживается просмотр видео из архива на мобильных устройствах.

11.3 Просмотр снимков архивной операции

Для перехода к просмотру видеоснимков нажмите кнопку  на боковой панели. Откроется вкладка «Снимки», где можно выбрать в галерее один из снимков. На экране монитора управления отображается выбранный видеоснимок, а внизу экрана - лента видеоснимков (Рисунок 51).

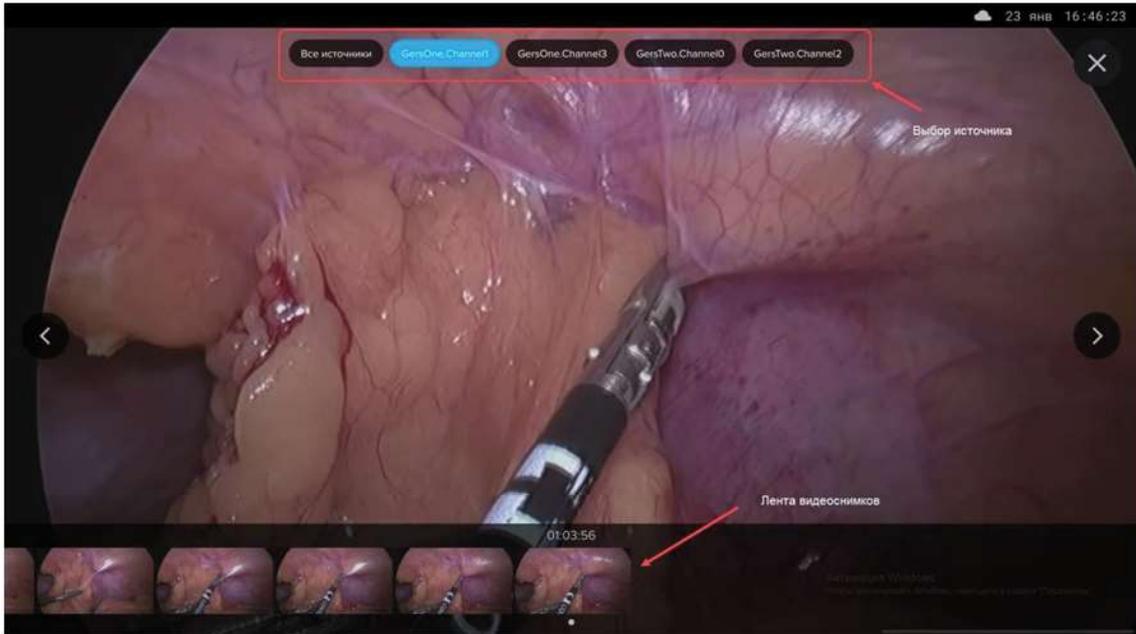


Рисунок 51

Можно выбрать видеоисточник, с которого сделаны снимки. Снимки можно просматривать с помощью ленты внизу экрана или пролистывать их с помощью кнопок  и  слева и справа экрана монитора. После нажатия кнопки  происходит возврат в режим просмотра видеозаписи, при этом весь настроенный видеоменеджмент сохраняется.

11.4 Просмотр списка маркеров

Для просмотра списка маркеров, созданных в ходе операции необходимо перейти на вкладку «Маркеры» в правой боковой панели - .

На вкладке отображается список всех маркеров, созданных в ходе операции, включая секундомеры и таймеры. В списке отображается тип маркера, название и время от начала операции. Маркеры для таймеров и секундомеров создаются системой

автоматически и имеют время старта и время остановки секундомера или таймера.

При просмотре архивной видеозаписи операции на временной шкале отображаются все маркеры, сделанные в ходе операции (Рисунок 52).

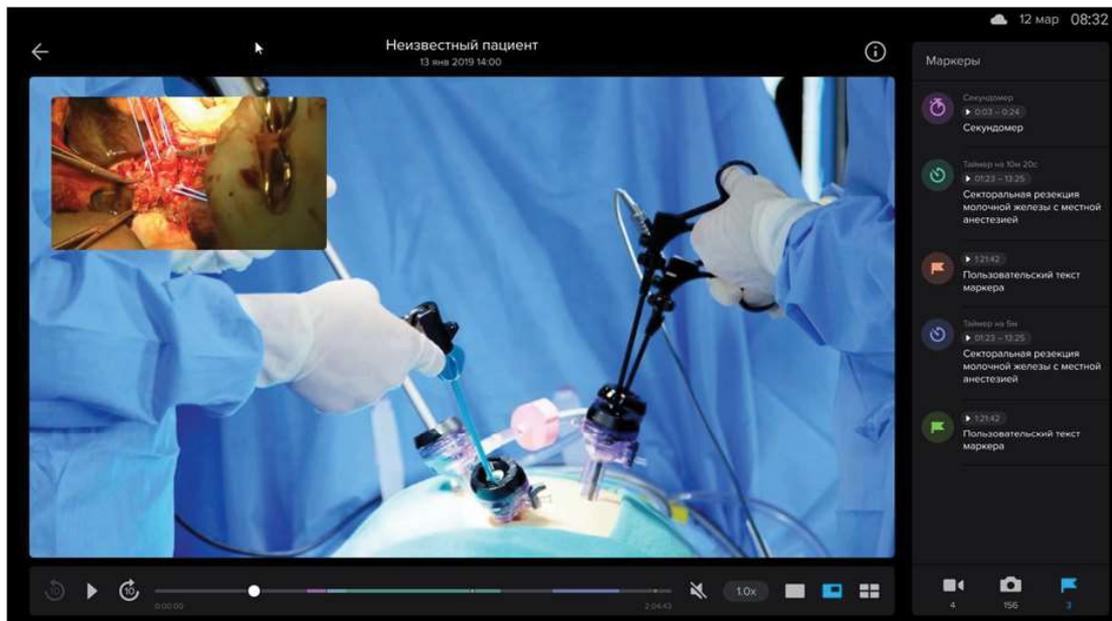


Рисунок 52

При выделении маркера в списке, выбранный маркер выделяется на временной шкале (Рисунок 53, Рисунок 54).

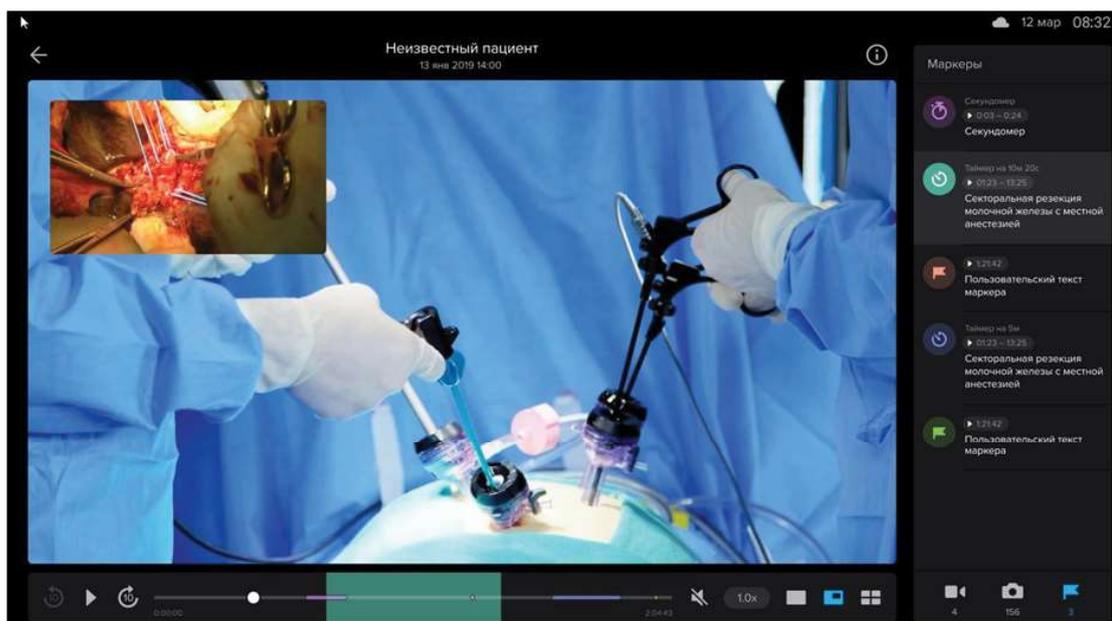


Рисунок 53

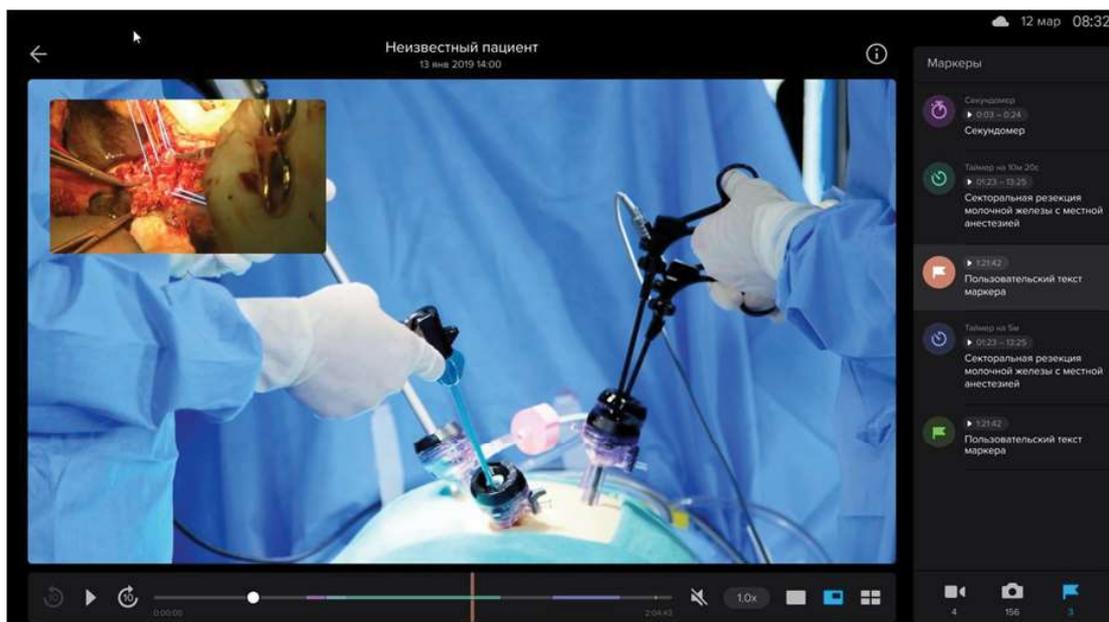


Рисунок 54

11.5 Работа с маркерами во время просмотра операции в режиме «Тайм-машина»

При просмотре текущей операции в режиме “Тайм-машина” можно увидеть список маркеров, сделанных во время операции, нажав на кнопку с иконкой  в правой части окна (Рисунок 55).



Рисунок 55

Созданный маркер отображается на тайм-лайне. При выборе маркера он выделяется цветом (Рисунок 56):



Рисунок 56

Свернуть список маркеров можно, нажав на стрелку вверх списка. При просмотре списка маркеров можно удалить созданный маркер. Количество маркеров отображается рядом с кнопкой .

При отсутствии маркеров кнопка  не отображается.

12 Видеоконференции*

12.1 SIP-конференция и SIP-телефония

Система позволяет устанавливать соединения (аудиозвонок или видеозвонок) с одним или несколькими участниками телефонной сети больницы в любой момент времени (создать конференцию), если стороны являются клиентами телефонной сети больницы.

Также можно транслировать экран (или видео с любого подключенного источника) остальным участникам конференции и вести запись видеозвонка.

Запись конференции осуществляется только в процессе записи операции, при завершении операции запись видеоконференции прекращается, хотя сама конференция может продолжаться. Начало и

завершение конференции не зависит от начала и завершения записи операции.

12.1.1 SIP-телефония

Совершать звонки участникам телефонной сети больницы можно в любой момент времени.

Для этого нажмите кнопку  в нижней части экрана и на открывшейся странице «SIP-телефония» нажмите  (Рисунок 57).

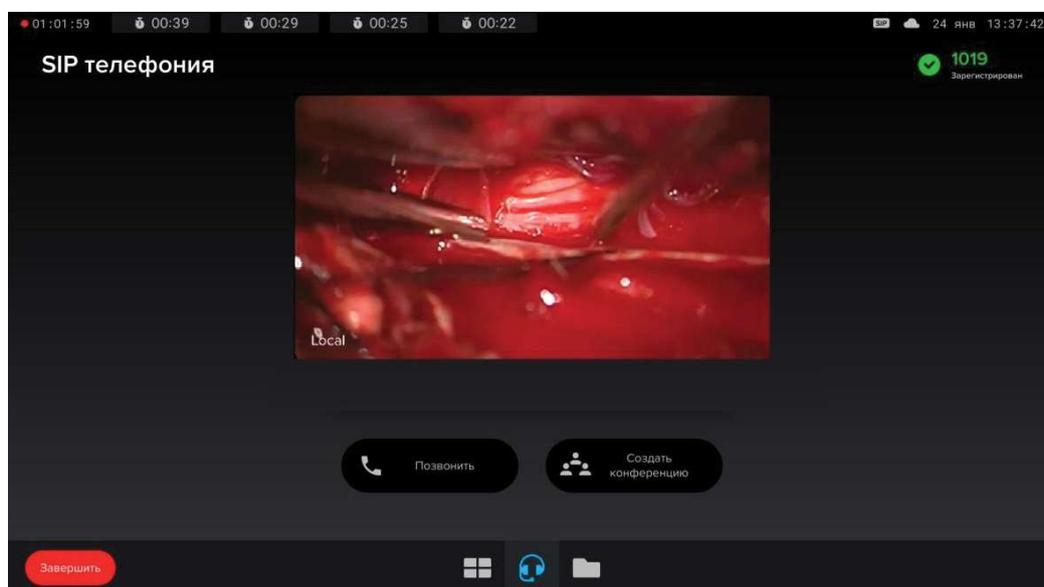


Рисунок 57

На экране отобразится клавиатура телефона с возможностью ввести номер абонента и совершить аудио- или видеовызов абонента. На левой боковой панели отображается список последних вызовов.

Введите номер абонента или выберите номер из списка последних вызовов и нажмите кнопку «Аудиовызов» или «Видеовызов» (Рисунок 58).

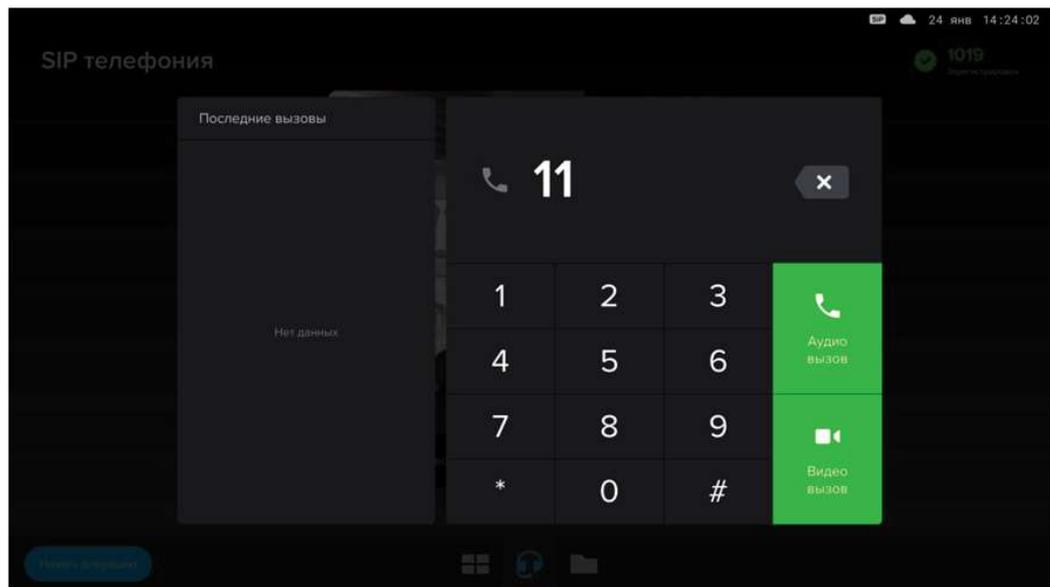


Рисунок 58

Далее осуществляется подключение. Если соединение не было установлено, вызов прекращается автоматически.

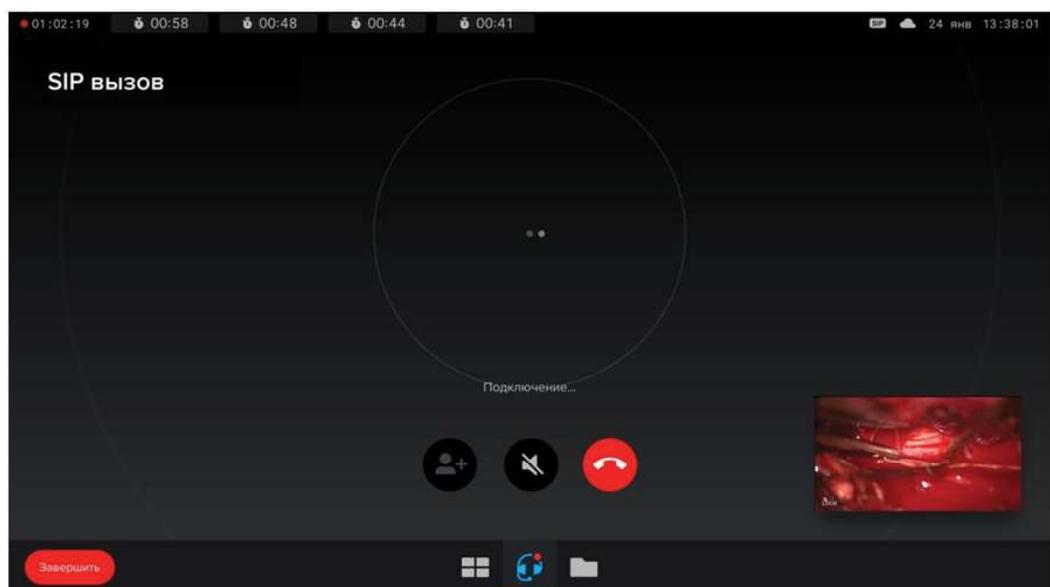


Рисунок 59

В случае успешного соединения начинается отсчет времени звонка, и можно слышать абонента (при аудиозвонке) и видеть отображение его экрана (при видеозвонке) (Рисунок 60).

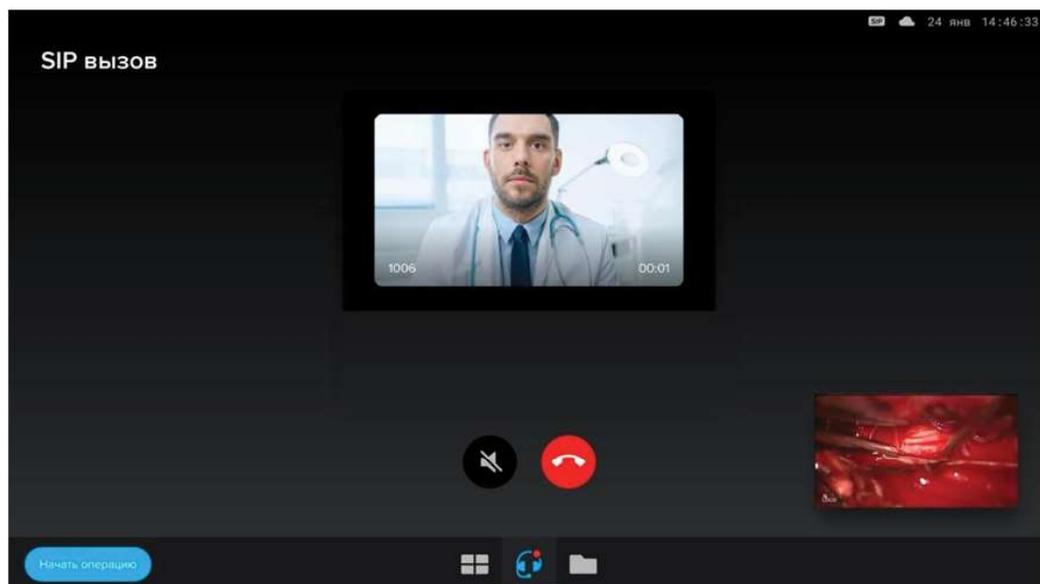
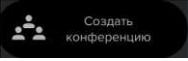


Рисунок 60

Звук можно включать и отключать. Для завершения вызова нажмите кнопку . При этом система возвращается к экрану «SIP-телефония».

12.1.2 SIP-конференция

Система предоставляет возможность создавать конференции. Для этого нажмите кнопку  в нижней части экрана, осуществляется переход в раздел «SIP-телефония» и выберите  (Рисунок 61).

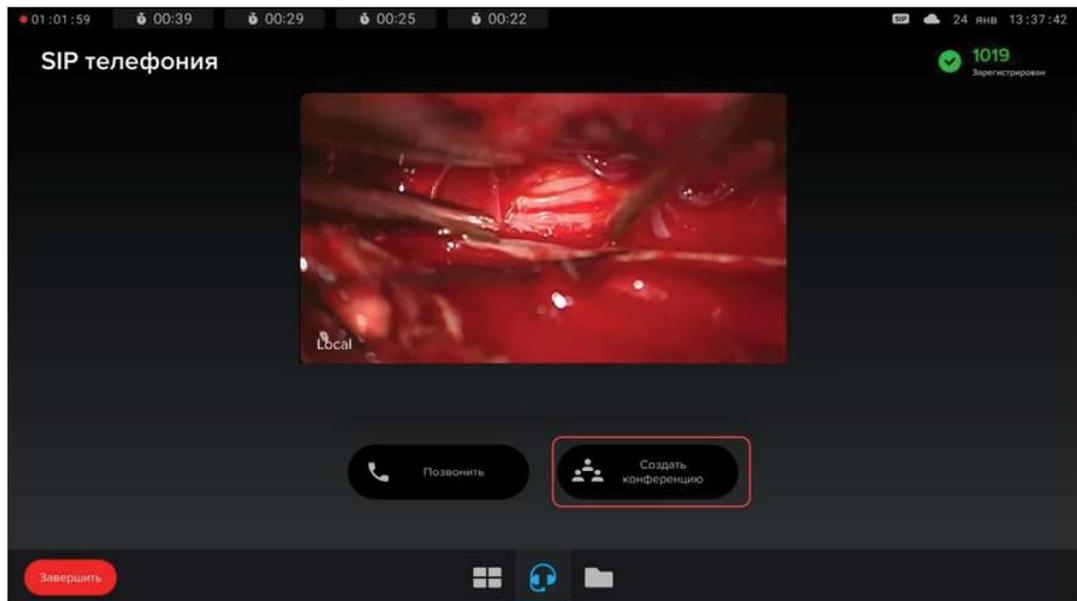


Рисунок 61

Начинается подключение, в правом нижнем углу отображается экран пользователя (Рисунок 62).



Рисунок 62

Для добавления участника конференции предназначена кнопка , при нажатии которой открывается телефонная клавиатура для набора номера участника или выбора номера из списка последних

звонков. Для начала соединения с абонентом нажмите кнопку «Пригласить» (Рисунок 63).

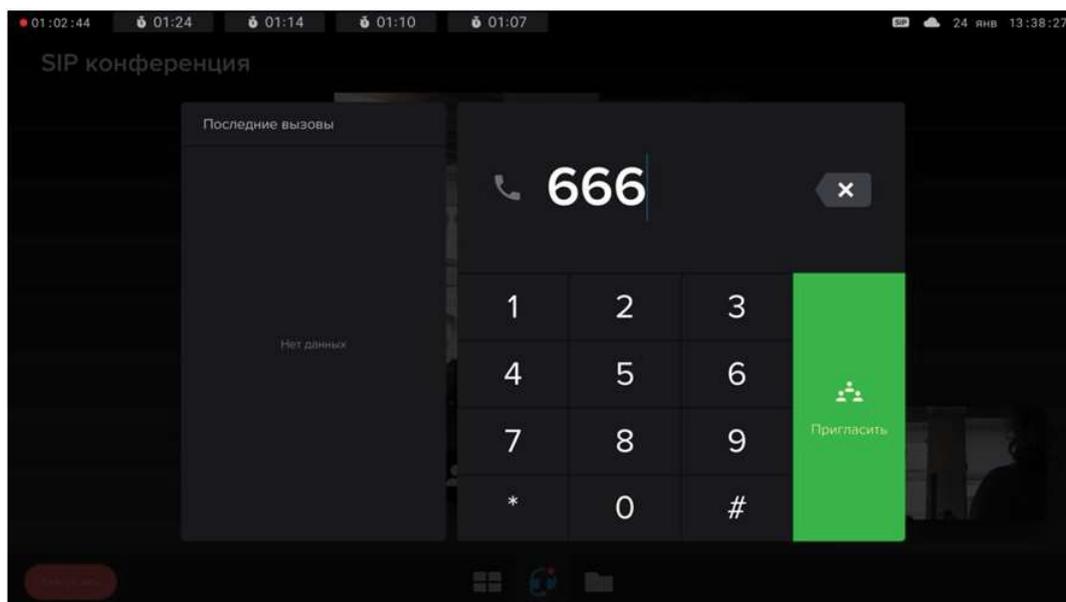


Рисунок 63

После установки соединения начинается отсчет времени конференции, можно слышать и видеть изображение экрана абонента (Рисунок 64).

В процессе конференции доступны следующие действия:

 - добавление нового участника конференции (осуществляется переход на экран с телефонной клавиатурой);

 - подключение и отключение звука;

 - отключение от конференции.

В случае если происходит отключение от конференции, система сразу предлагает начать новую конференцию или SIP-звонок. Для возврата к просмотру хода операции надо воспользоваться кнопкой

 в нижней части экрана.

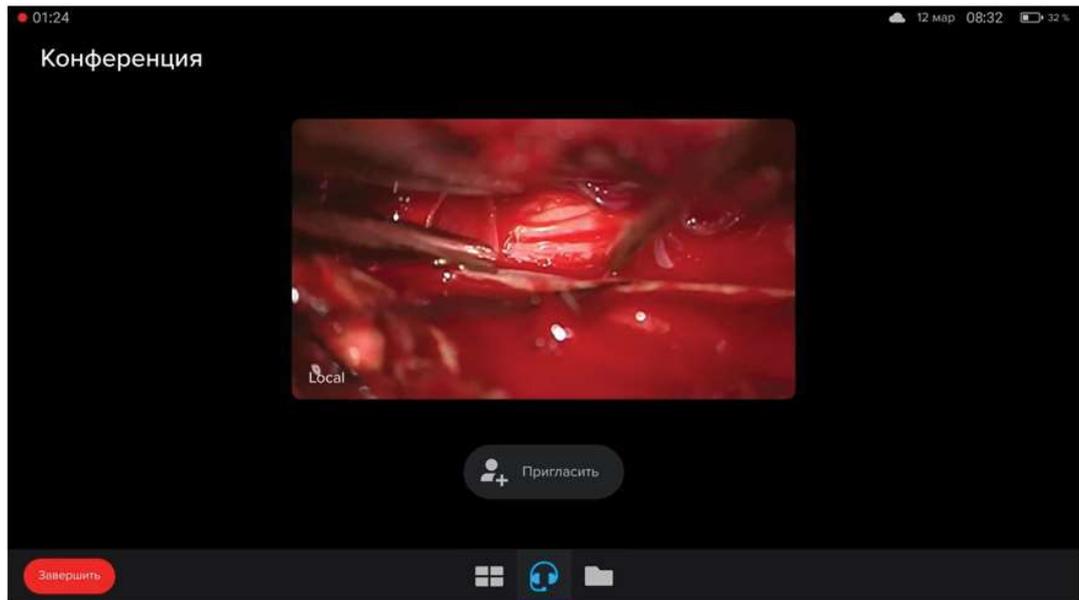


Рисунок 64

12.1.3 Ответить на SIP-звонок в ходе операции

При получении звонка в операционной происходит оповещение звуковым сигналом, а также в верхнем правом углу появляется окно с именем или номером абонента и управляющими кнопками (Рисунок 65).



Рисунок 65

При получении звонка можно:



- ответить на звонок без видеосопровождения;



- ответить на звонок с видеоизображением;



- сбросить звонок.

При ответе на звонок в правой панели добавляется раздел «Конференция» с участником (списком участников) конференции:



Рисунок 66



Рисунок 67

Можно выводить на экран изображение участников конференции также как и другие видеоисточники и осуществлять видеоменеджмент (см. п. 5 настоящего руководства).



При нажатии кнопки  в нижней части экрана осуществляется переход в раздел «Конференции», и появляется возможность управления ходом конференции (Рисунок 68).

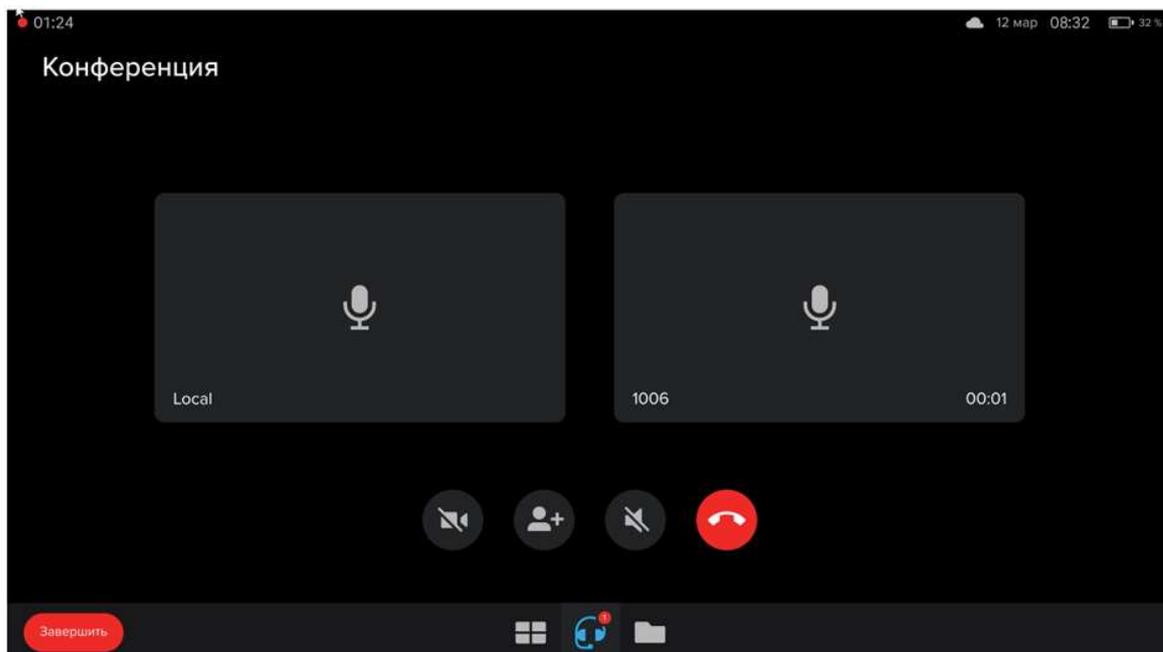


Рисунок 68

Доступны следующие действия:



- подключение или отключение видеоизображения экрана;



- добавление нового участника конференции (осуществляется переход на экран с телефонной клавиатурой);



- подключение или отключение звука;



- отключить конференцию;



- возврат к просмотру хода операции.

При подключенном видеоизображении экрана можно транслировать изображение любого подключенного видеисточника. Участнику (участникам) видеоконференции транслируется

отображение экрана с сохранением всех настроек видеоменеджмента (Рисунок 69, Рисунок 70, Рисунок 71).

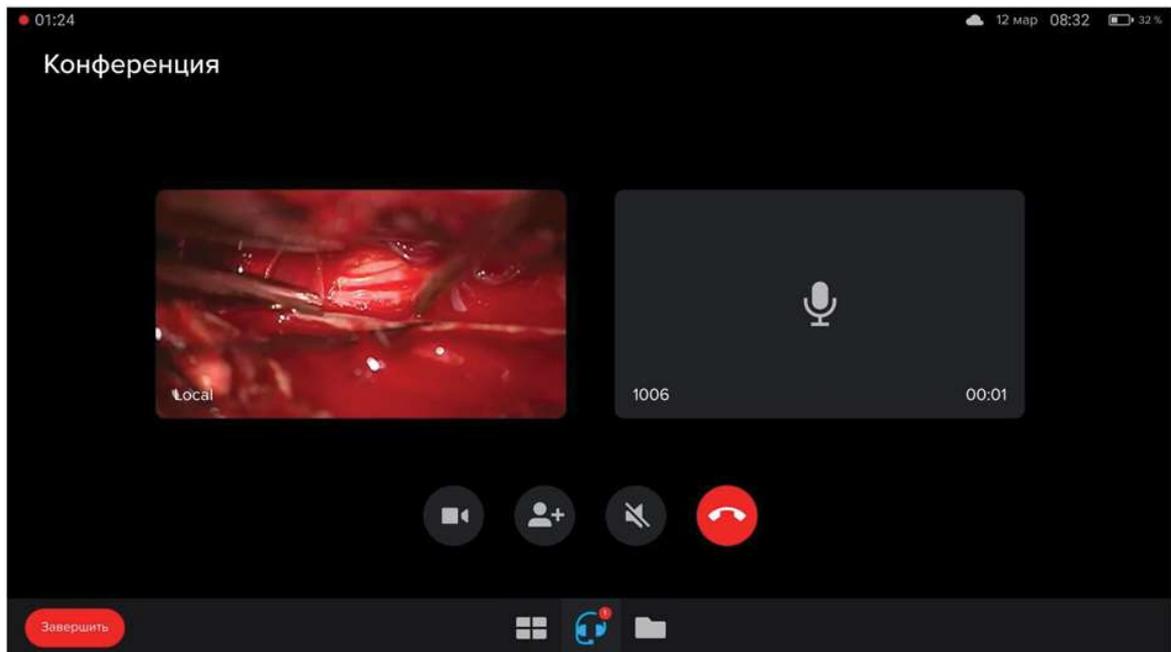


Рисунок 69

Если у других участников конференции включен видеосигнал, можно увидеть других участников конференции, их отображения экрана.

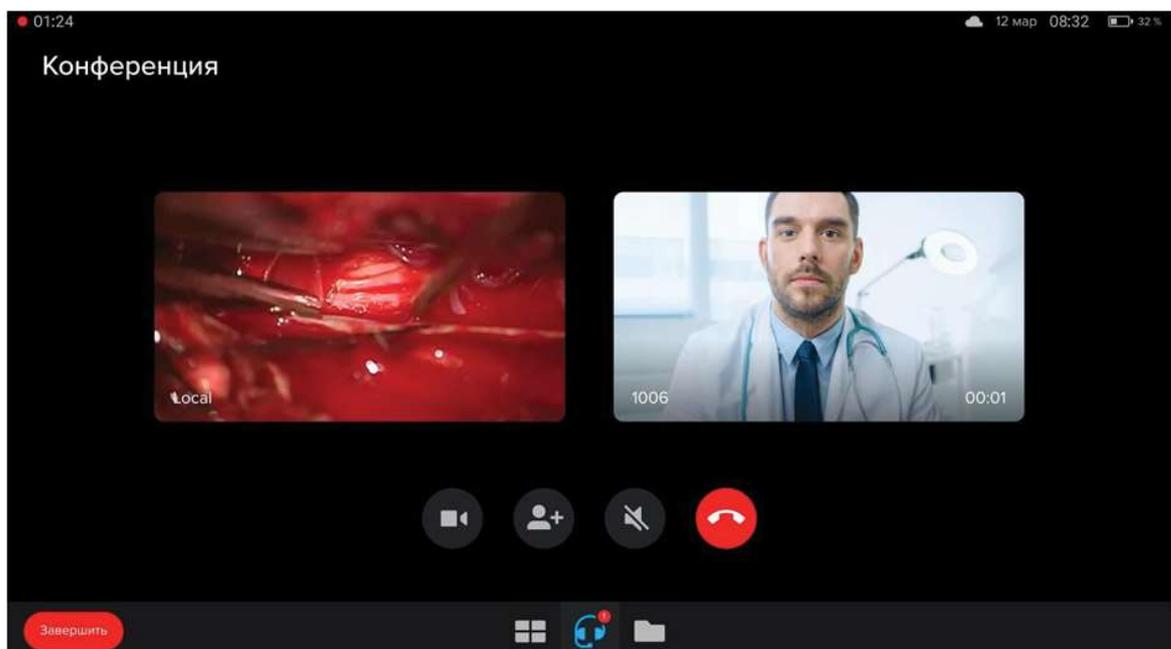


Рисунок 70

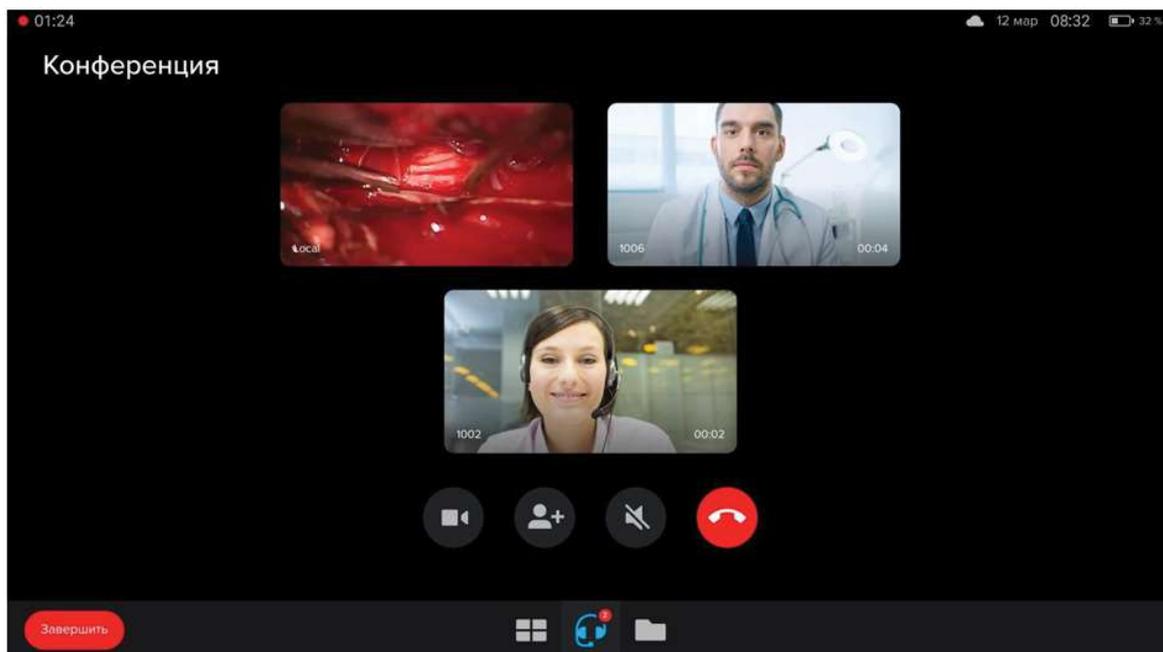


Рисунок 71

13 Web-конференция

Для перехода к функционалу «Web-конференции» нажмите кнопку  в нижней части экрана монитора управления (Рисунок 72).

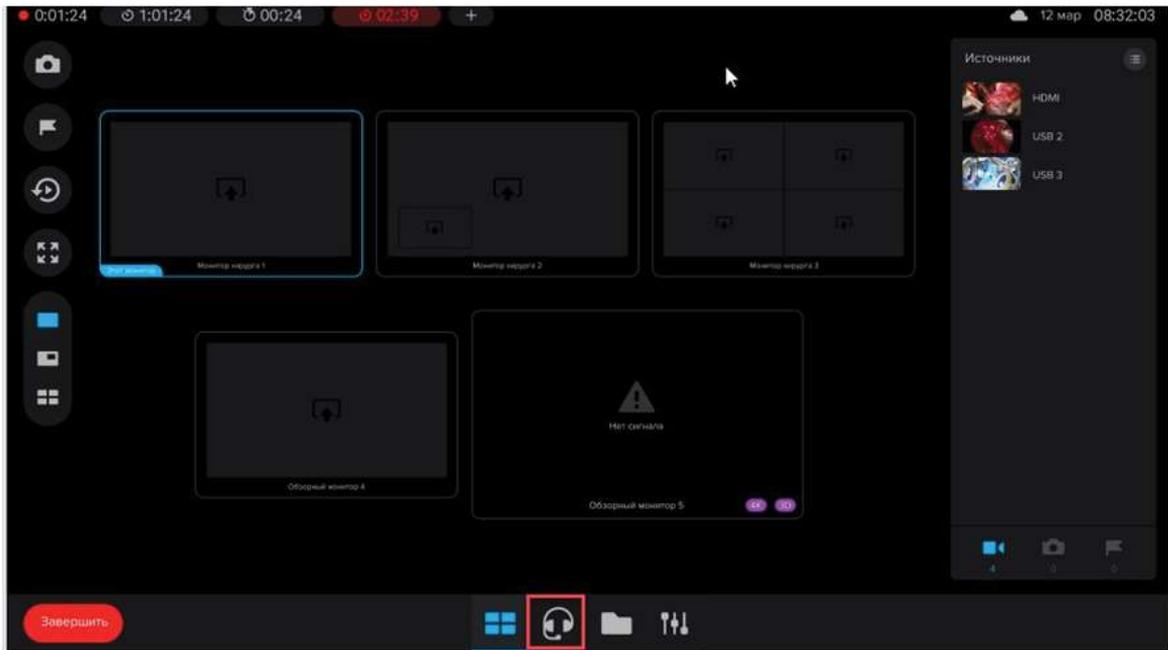


Рисунок 72

При этом поверх основного экрана монитора открывается окно с возможностями видеоконференции. В этом окне отображается список активных в данный момент времени видеоконференций (Рисунок 73).

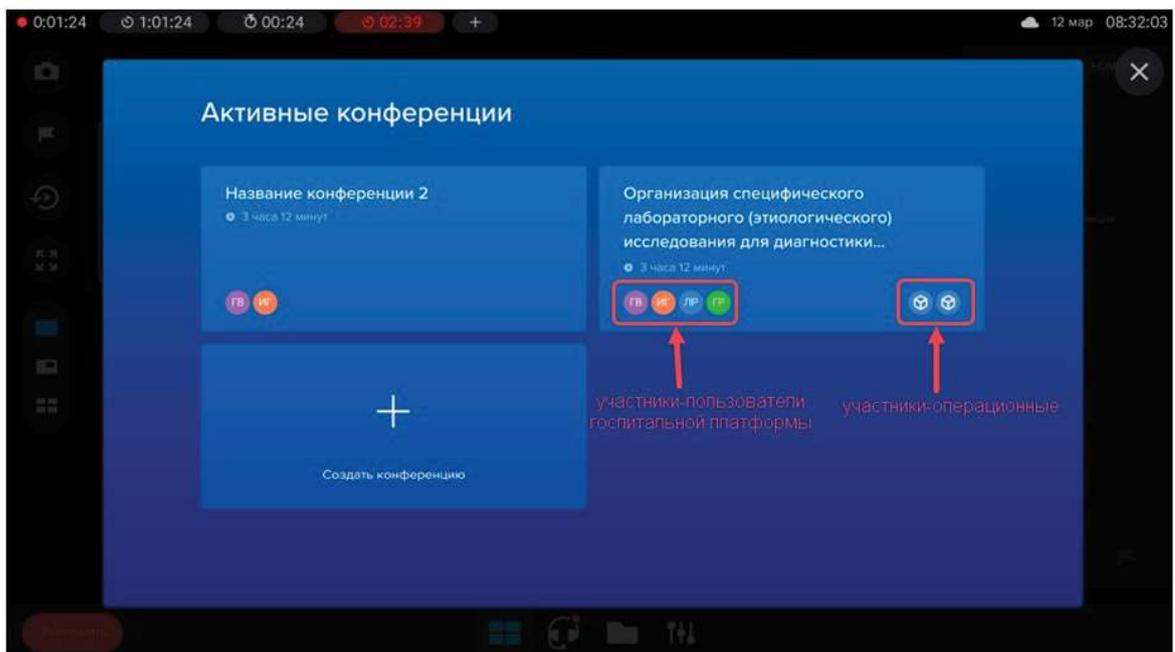


Рисунок 73

Для каждой активной конференции отображается следующая информация:

- название конференции;
- длительность конференции;
- участники видеоконференции, сгруппированные по типам – участники-пользователи госпитальной платформы и участники-операционные.

В случае если в настоящий момент активных конференций нет, в окне отображается «Нет активных конференций»:

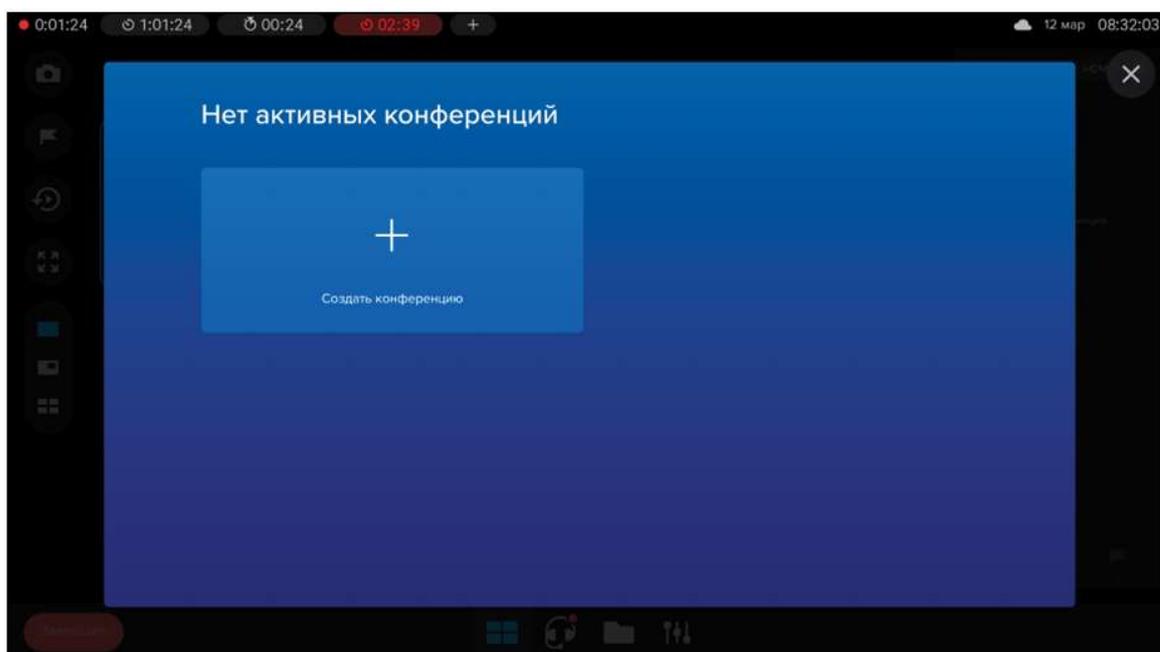


Рисунок 74

Когда активированы функции видеоконференций, операция не завершается.

В любой момент можно закрыть окно видеоконференций, чтобы вернуться к основным функциям операционной (видеоменеджмент, наблюдение за ходом операции и т.д.). Для этого нажмите кнопку  в верхнем правом углу экрана. При этом если вы участвуете в конференции в данный момент, видеоконференция продолжается, можно слышать и видеть участников.

13.1 Создание новой конференции

Для создания новой видеоконференции нажмите на кнопку «Создать конференцию» в окне видеоконференций (Рисунок 75).

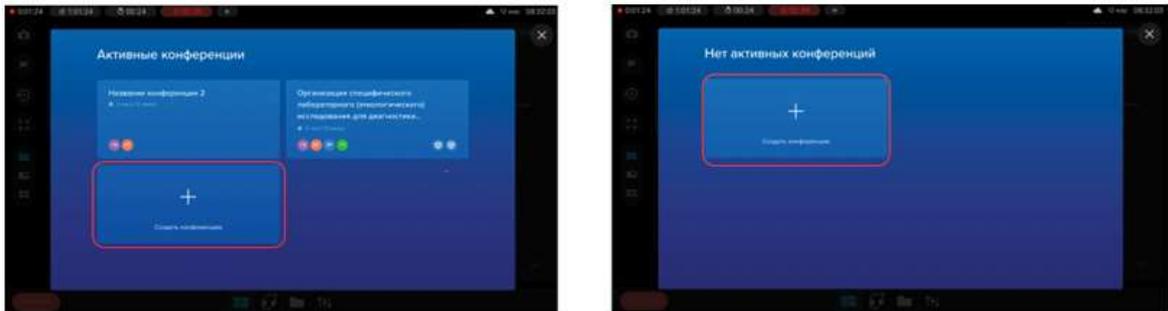


Рисунок 75

После этого открывается окно создания комнаты конференции, в котором надо ввести название конференции в поле «Заголовок». Значение можно ввести с помощью виртуальной клавиатуры в нижней части экрана (Рисунок 76).

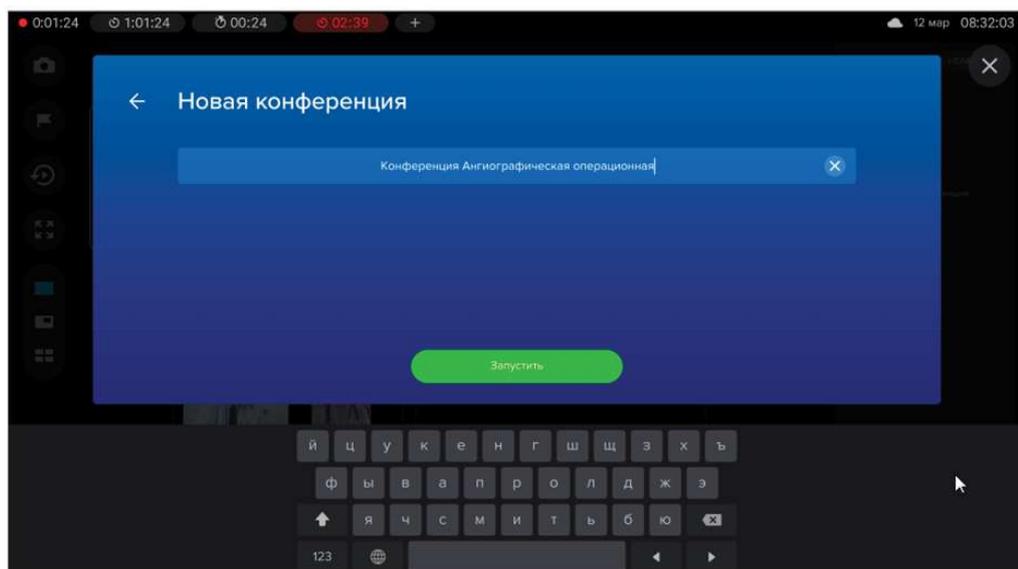


Рисунок 76

Для подключения к созданной видеоконференции в качестве участника-создателя нажмите кнопку «Запустить». После нажатия система создает комнату конференции и генерирует токен для подключения. Если комната и токен созданы успешно, то система присоединяет вас к комнате в качестве участника-создателя и отображает экран ожидания подключения других участников.

В противном случае отображается сообщение «Ошибка создания конференции» (Рисунок 77).

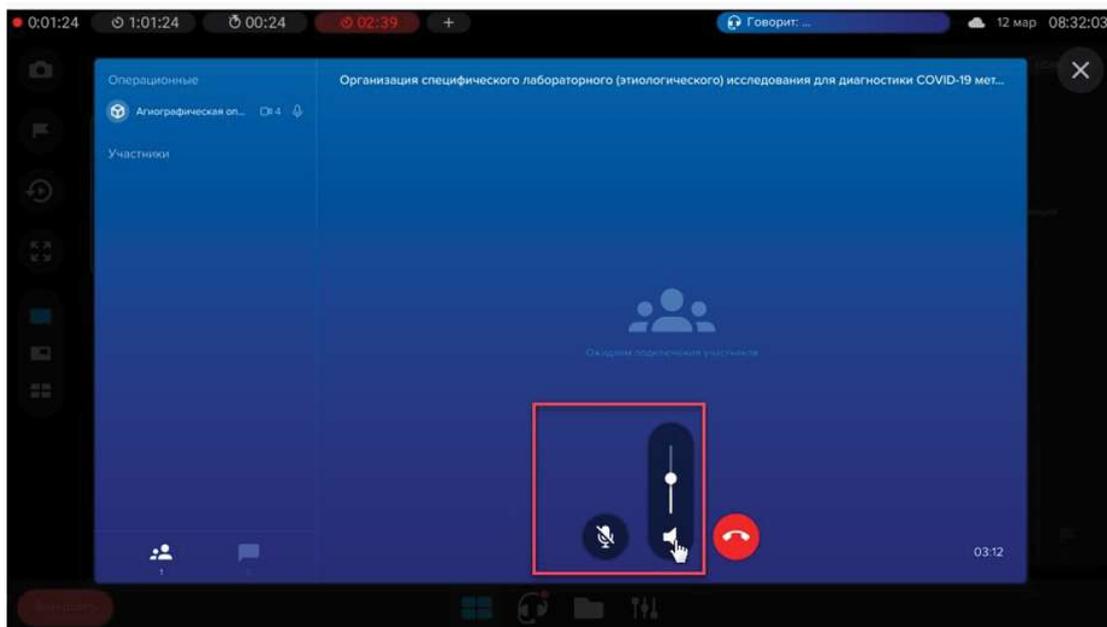


Рисунок 77

Можно настроить свой микрофон (включить или выключить), а также настроить звук (громкость динамиков).



или



– включить или выключить свой микрофон;



– установить уровень звука, регулятор звука появляется при

нажатии на кнопку .

После присоединения других участников созданной конференции (хотя бы одного) можно слышать и видеть других участников, а участникам становится доступна трансляция текущей в данный момент операции.

13.2 Присоединение к конференции

Для присоединения к одной из активных конференций необходимо выбрать интересующую конференцию из списка активных видеоконференций, если активные конференции существуют (Рисунок 78).

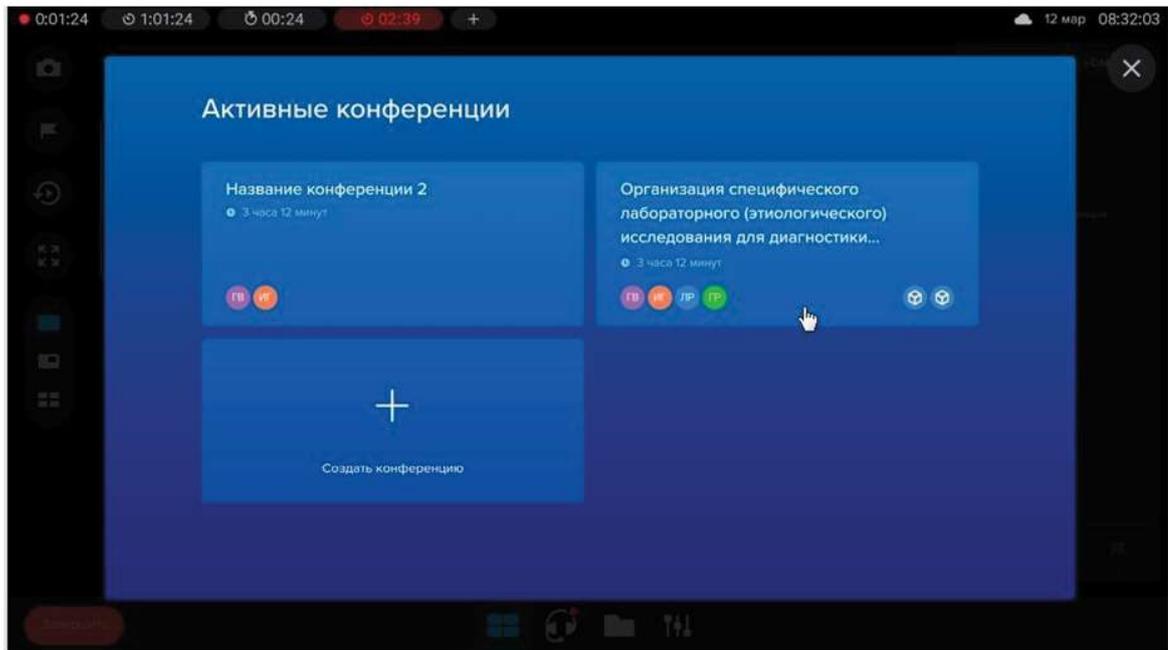


Рисунок 78

При выборе активной видеоконференции из списка активных конференций открывается окно, в котором можно просмотреть данные о видеоконференции:

- название конференции;
- время начала конференции;
- длительность конференции;
- список участников, сгруппированных по типам – участники-операционные и участники-пользователи Госпитальной платформы.

Можно вернуться к списку активных конференций с помощью кнопки , закрыть окно с функциями видеоконференции и

вернуться к основному экрану операционной с помощью кнопки  или присоединиться к конференции, нажав на кнопку

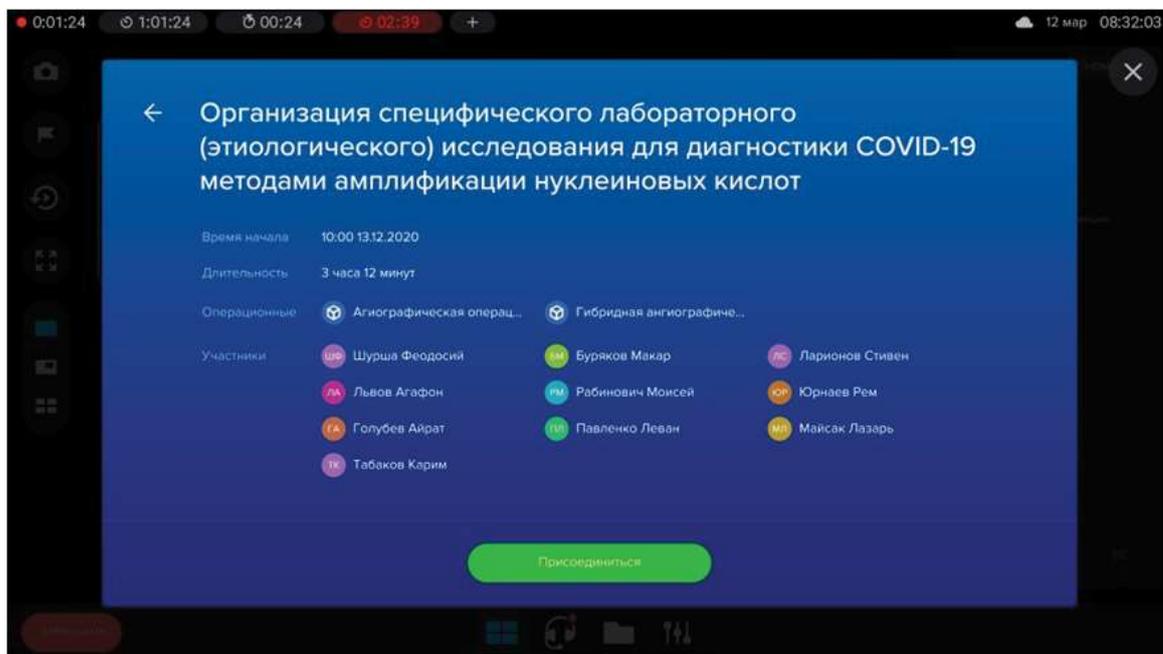


Рисунок 79

После нажатия кнопки  осуществляется подключение к выбранной комнате конференции (Рисунок 80).

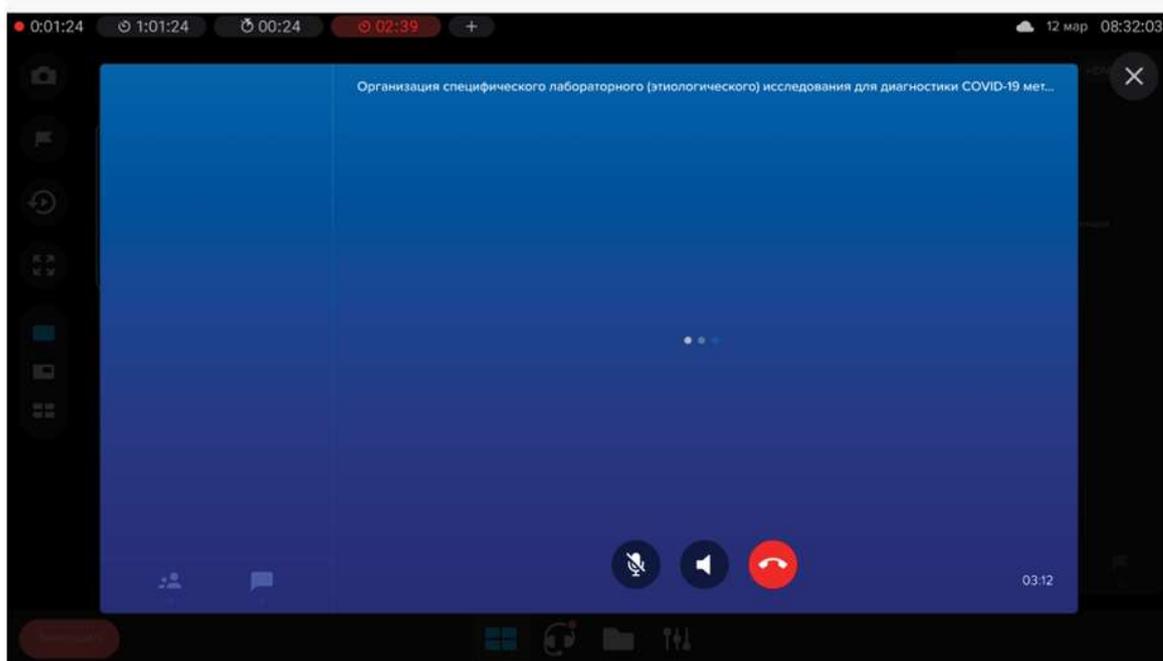


Рисунок 80

Можно настроить свой микрофон (включить или выключить), а также настроить звук (громкость динамиков).



или



– включить или выключить свой микрофон;



– установить уровень звука, регулятор звука появляется

при нажатии на кнопку .

После присоединения к комнате конференции можно слышать и видеть других участников конференции. В противном случае отображается сообщение: «Ошибка присоединения к конференции».

13.3 Участие в видеоконференции

После подключения других участников (в случае создания новой конференции) или после подключения к активной видеоконференции (в случае присоединения к активной конференции) имеется возможность слышать и видеть участников видеоконференции. Изображение участника, который говорит в данный момент, выделяется рамкой. Кроме этого, в верхнем правом углу отображается фамилия и имя участника, который говорит в данный момент (Рисунок 81).

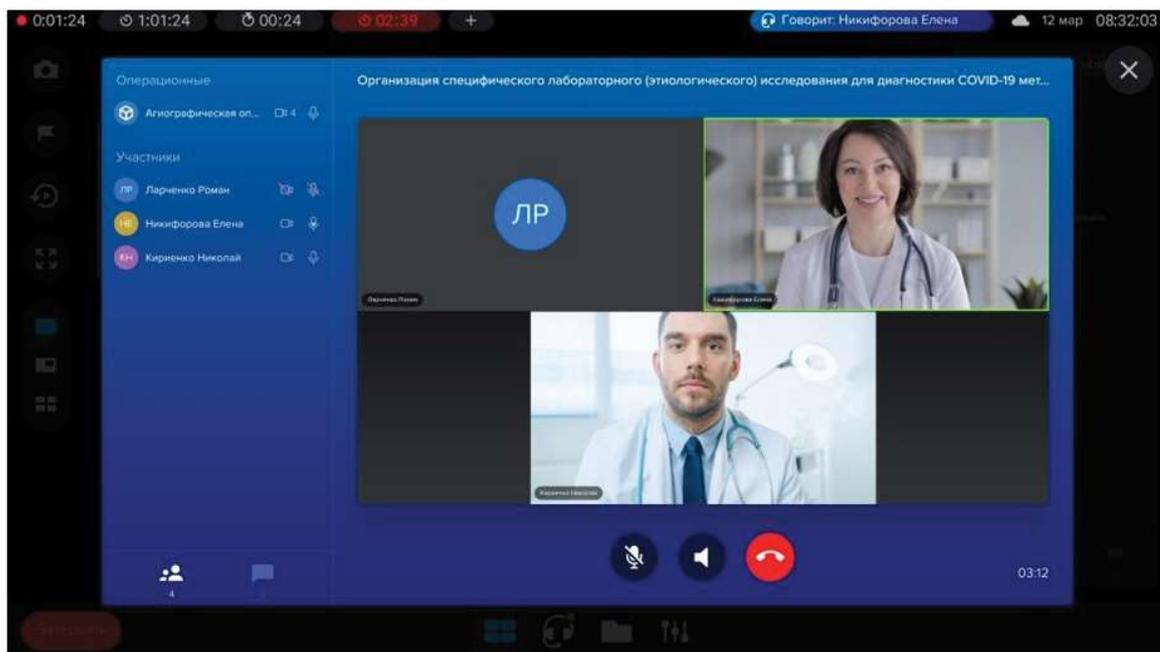


Рисунок 81

При переходе к основной функциональности операционной (закрытии окна с функциями видеоконференций) фамилия и имя говорящего участника конференции продолжает отображаться в верхней строке экрана (Рисунок 82).

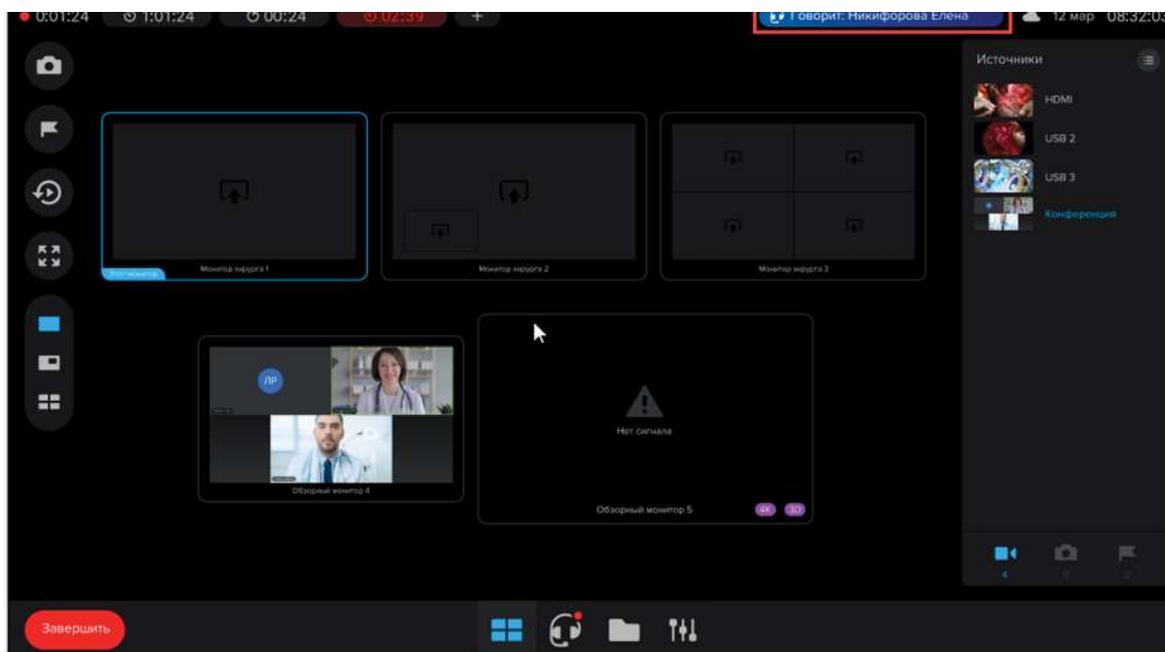


Рисунок 82

13.3.1 Просмотр списка участников конференции

В процессе видеоконференции можно видеть список участников видеоконференции. Список участников отображается в левой части окна видеоконференции, сгруппированный по типу участников: терминал операционной или пользователь госпитальной платформы.

Для операционных в списке отображается название операционной, для пользователей госпитальной платформы – фамилия и имя участника конференции.

Кроме этого для каждого из участников можно видеть статус его медиаустройств (микрофона и видеокамеры):



- участник говорит, микрофон включен;



- микрофон участника включен;



- микрофон участника выключен;



- видеокамера включена;



- видеокамера выключена.

Для участников-операционных отображается также количество доступных видеоисточников (Риснок 83).

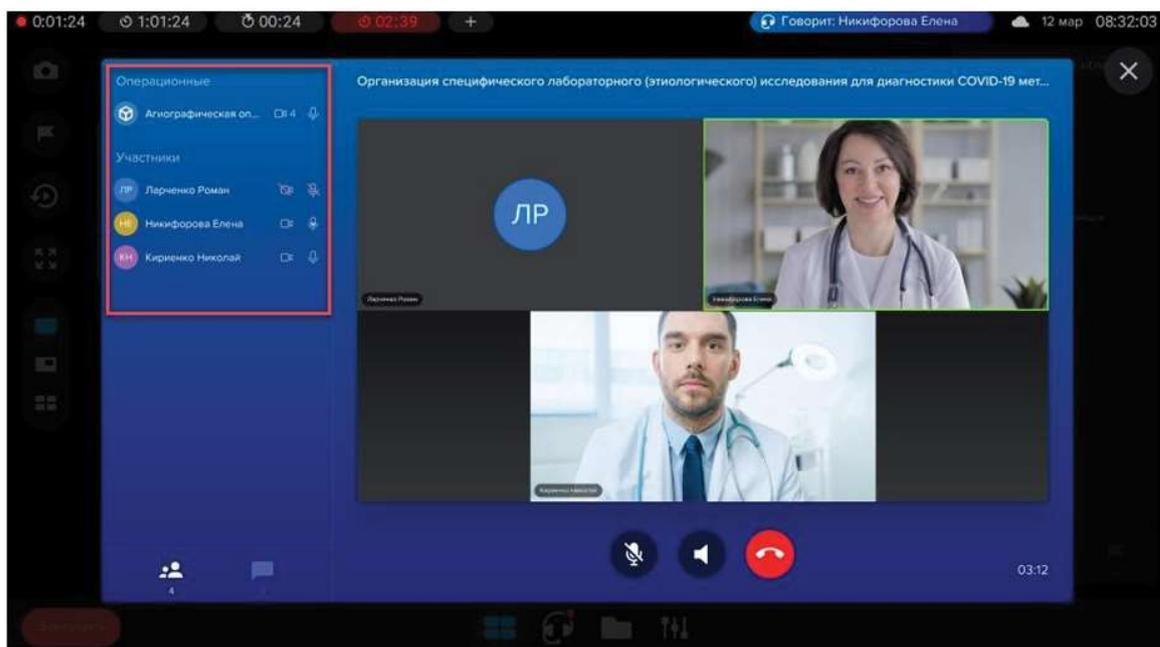


Рисунок 83

13.3.2 Медианастройки в процессе конференции

Во время видеоконференции в нижней части окна видеоконференции доступны кнопки для управления своими медианастройками (Рисунок 84).

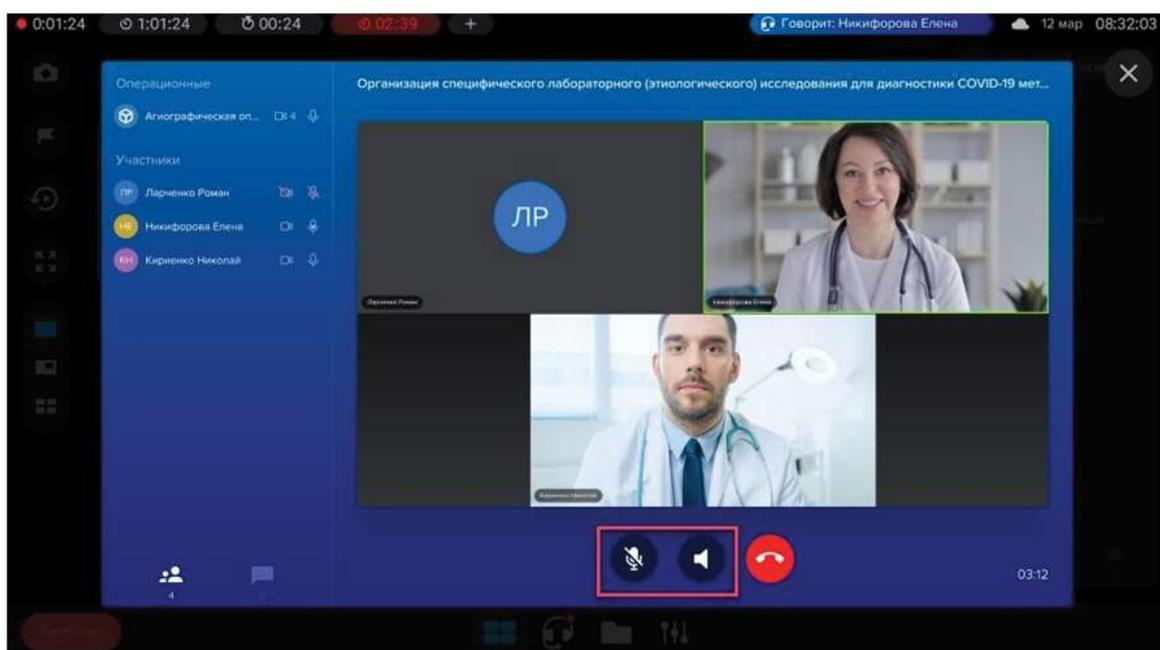


Рисунок 84

Доступны следующие действия:



или



– включить или выключить свой микрофон;



– установить уровень звука, регулятор звука появляется

при нажатии на кнопку .

13.3.3 Видеоменеджмент во время участия в видеоконференции

В процессе видеоконференции можно закрыть окно с функциями

видеоконференции с помощью кнопки  (Рисунок 85).

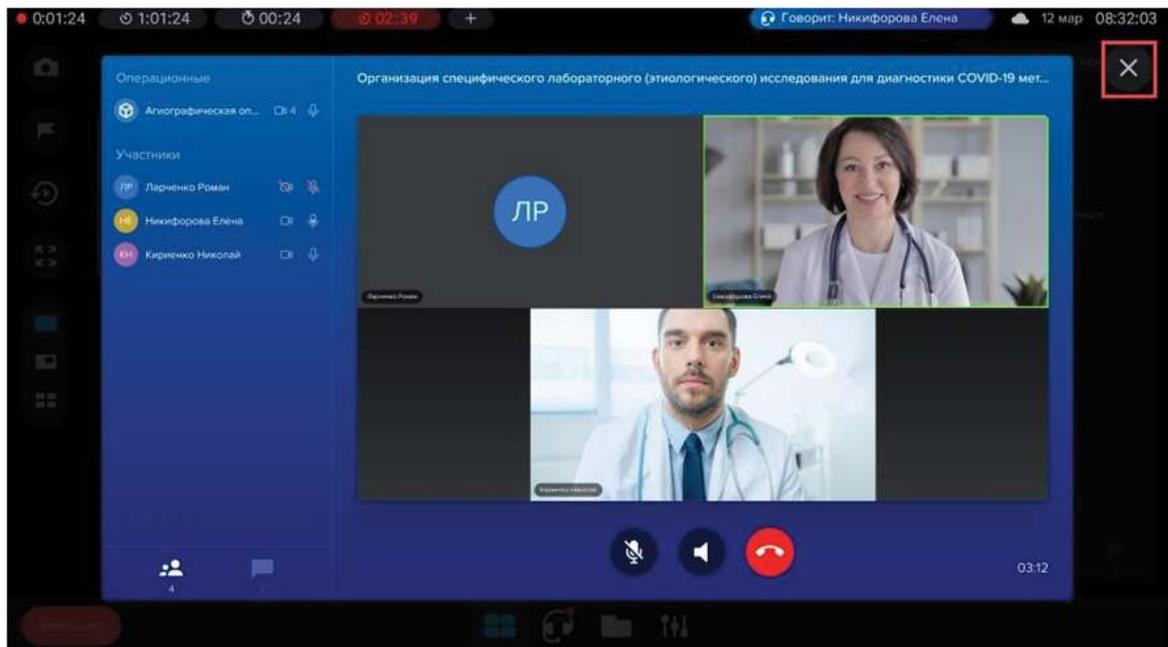


Рисунок 85

После перехода к основной странице операционной (закрытии окна видеоконференций) участник операционной бригады имеет возможность:

- увидеть конференцию, к которой он присоединился, среди доступных;

- расположить изображение конференции на выбранный монитор с помощью функции «Видеоменеджмент» (см. п.5 настоящего руководства);
- вернуться к функциональности «Web-конференция» с помощью кнопки  в нижнем меню экрана монитора управления.

Если пользователь завершает свое участие в конференции, то конференция становится недоступной среди источников видеоменеджмента.

13.4 Выход из конференции и завершение конференции

В случае если вы являетесь организатором конференции (создали новую конференцию), вы можете выйти из конференции или завершить ее для всех участников.

Для этого нажмите на кнопку  в нижней части окна видеоконференций (Рисунок 86).

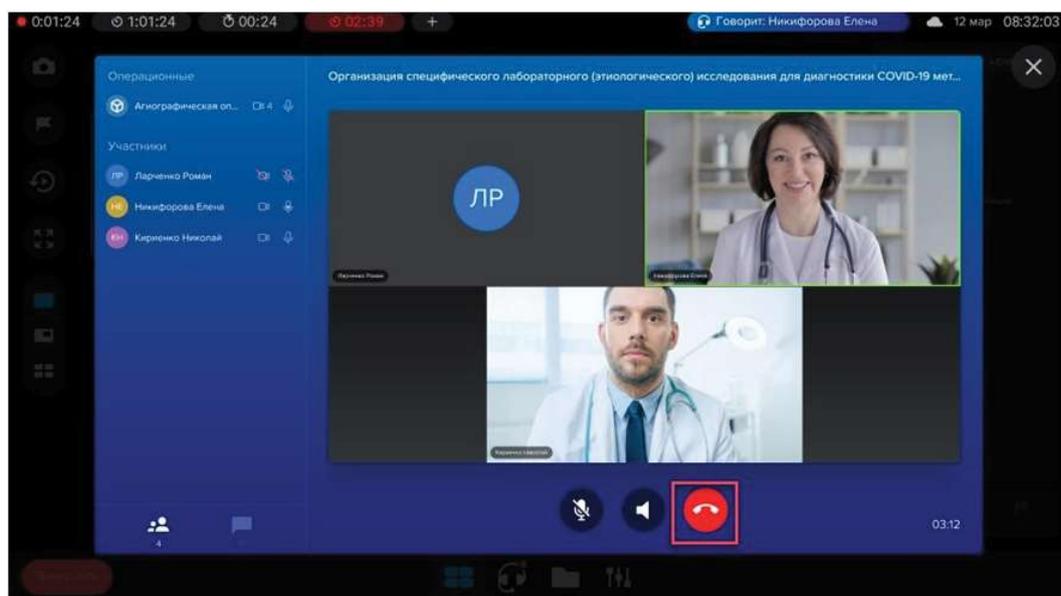


Рисунок 86

После этого действия в окне конференций появятся кнопки для выхода из конференции и для ее завершения (Рисунок 87).

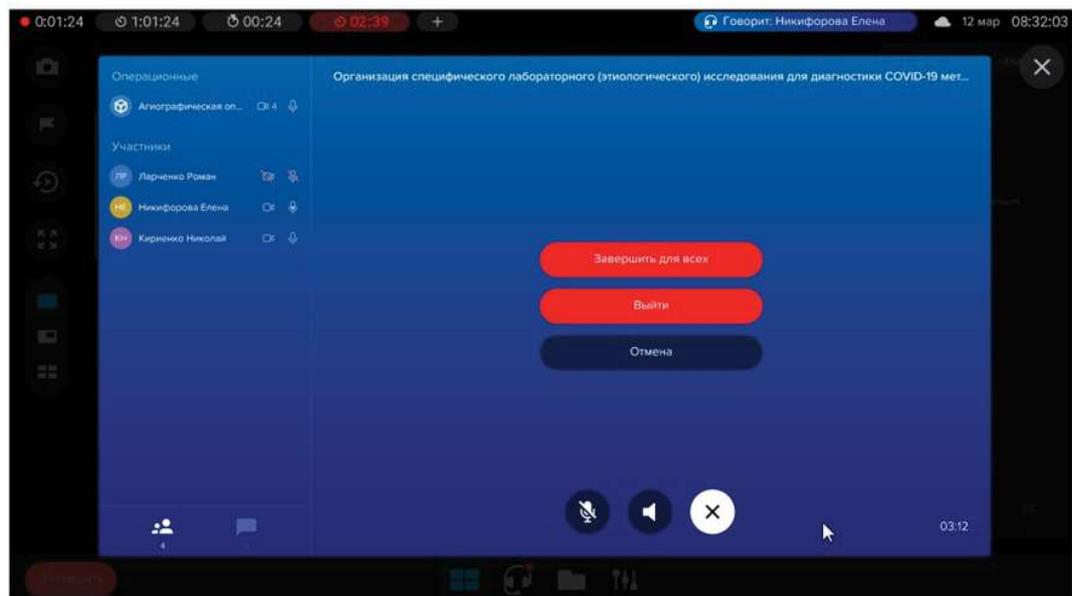


Рисунок 87

При нажатии на кнопку  вы покидаете созданную комнату конференции и возвращаетесь к списку активных конференций. При этом конференция продолжается до тех пор, пока ее не покинет последний участник.

Для завершения конференции для всех участников необходимо нажать на кнопку . При этом конференция завершается, а вы возвращаетесь к основной странице операционной, причем видеоконференция исчезает из списка доступных видеоисточников.

В случае если вы являетесь единственным участником конференции, кнопка  недоступна, а нажатие

кнопки  приводит к завершению конференции.

Если вы не являетесь организатором конференции (присоединились к уже существующей активной конференции), вы можете только выйти из конференции, кнопка

 недоступна. Конференция будет оставаться в списке активных конференций и может быть закончена либо организатором конференции, либо будет завершена, когда ее покинет последний участник.

14 Управление инженерными системами операционной

В случае поставки оборудования операционной совместно с комплектом оборудования ES Control (Системой управления инженерными системами) КИПУ MVS Lyra позволяет управлять инженерными системами посредством предназначенного для этого виджета на мониторе управления операционной. Причем данные возможности доступны, независимо от того, запущена операция или нет. Для того чтобы перейти к функциям управления инженерными системами необходимо воспользоваться кнопкой  в нижней части экрана монитора управления операционной (Рисунок 88).

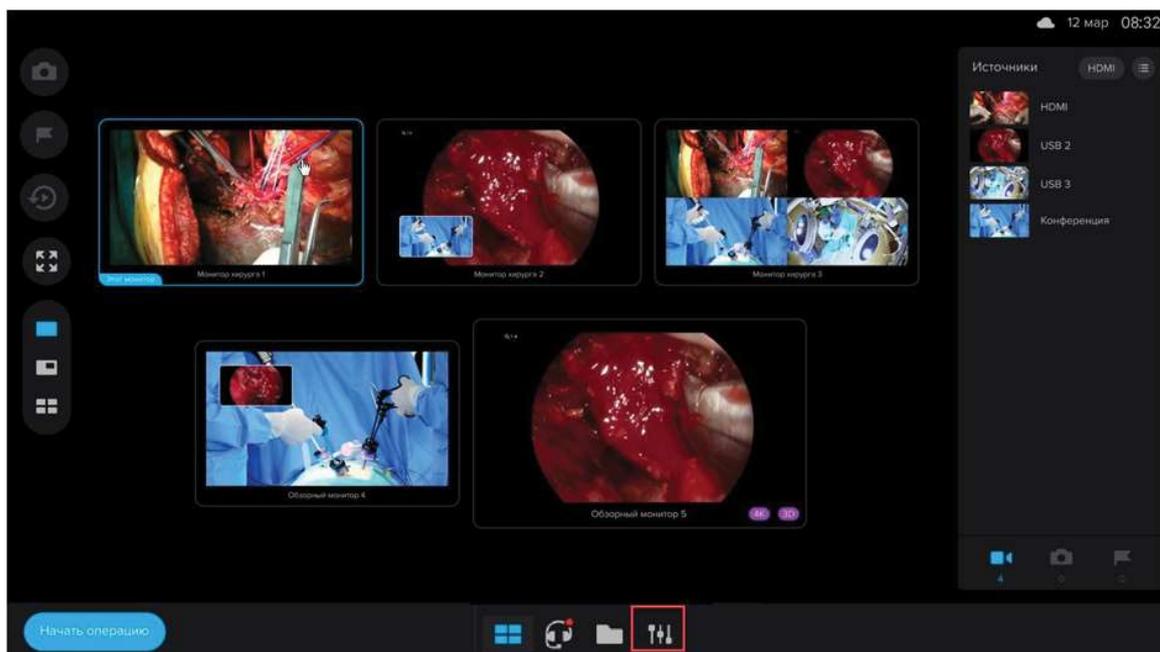


Рисунок 88

При переходе на страницу управления инженерными системами операционной на экране монитора управления отображается пульт управления инженерным оборудованием, в соответствии с конфигурацией, определенной сервисным инженером MVS или системным администратором ЛПУ. Внешний вид страницы управления инженерными системами операционной изображен на Рисунке 89. При открытии страницы управления инженерными системами функциональность операционной не блокируется, можно видеть время операции и в любой момент перейти на страницу видеоменеджмента с помощью соответствующей кнопки в нижней строке экрана монитора управления.

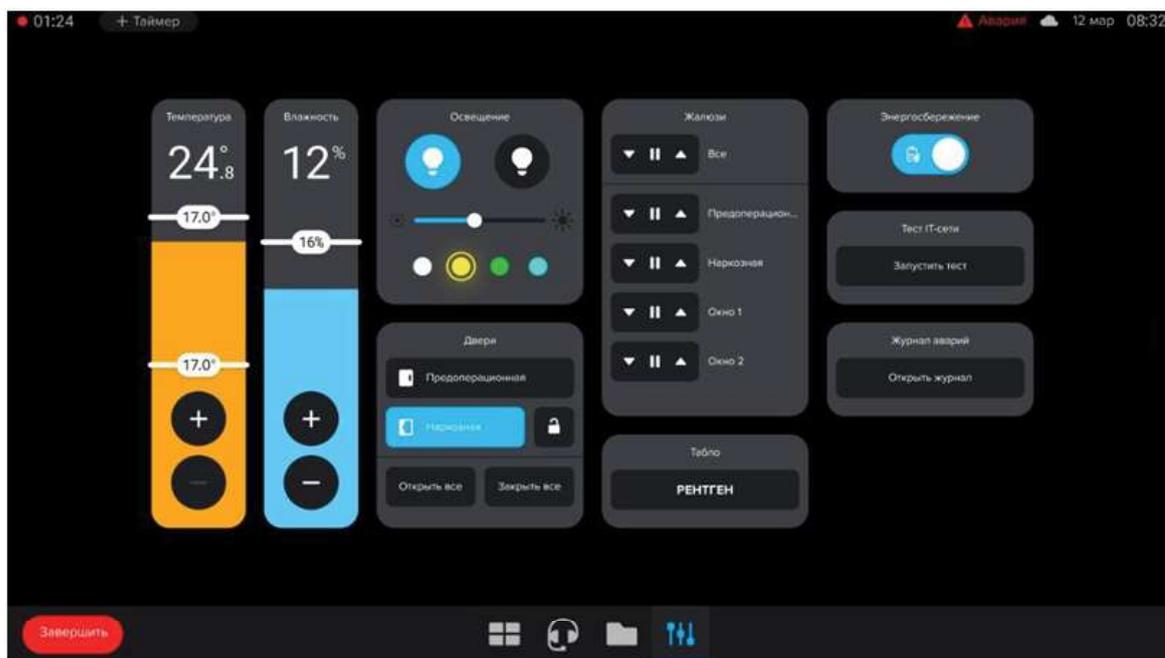


Рисунок 89

Если сервер управления инженерными системами не может получить информацию о конфигурации панели управления, то на странице управления инженерными системами операционной отображается «No configuration» (Рисунок 90). В этом случае необходимо обратиться к системному администратору ЛПУ или в сервисные службы MVS для настройки (или загрузки уже созданной) конфигурации панели управления.

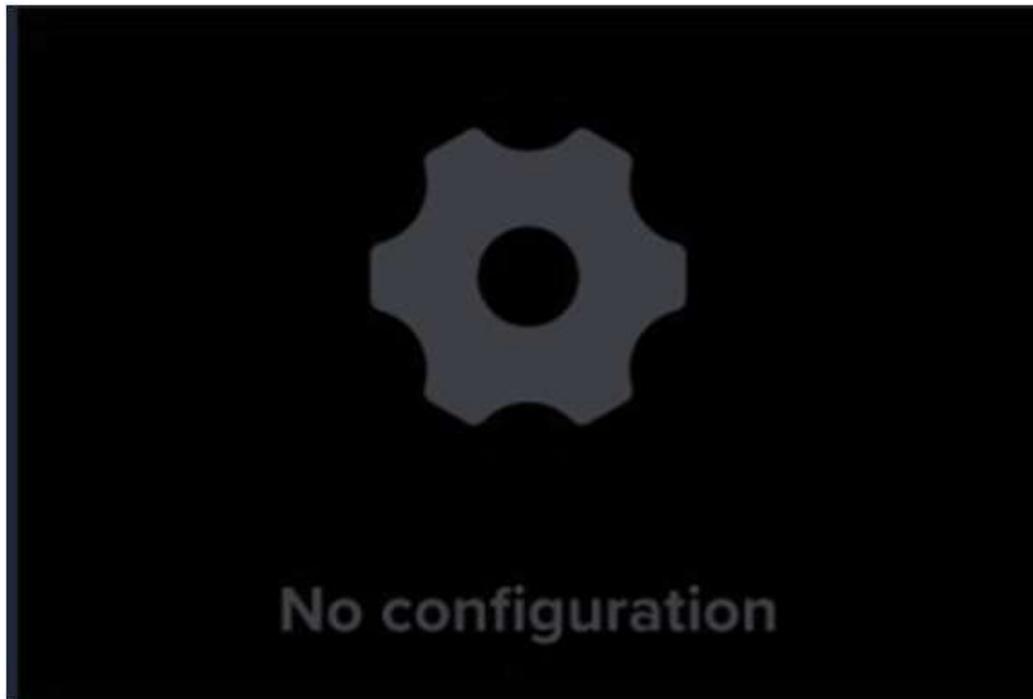


Рисунок 90

Если сервер управления инженерными системами недоступен, то на странице управления инженерными системами операционной отображается «Нет подключения к серверу» (Рисунок 91):

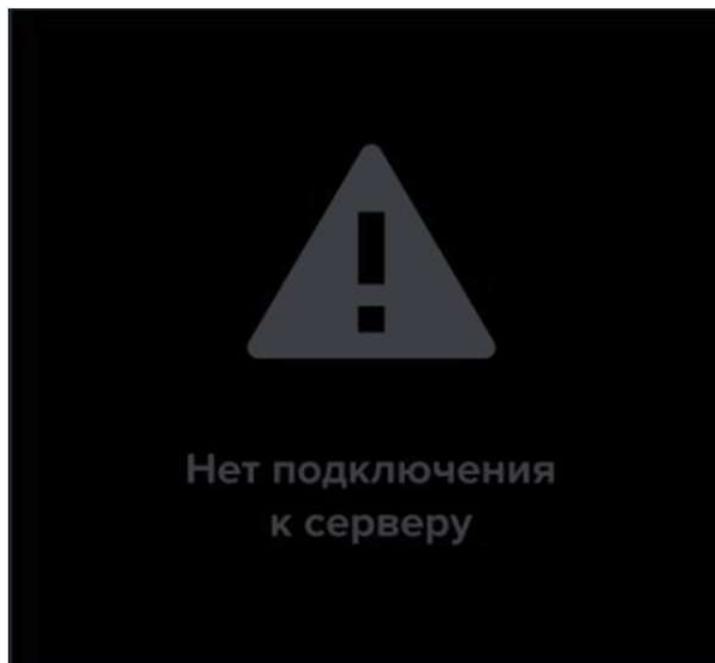


Рисунок 91

14.1 Функции управления инженерными системами операционной

На странице управления инженерными системами операционной могут быть доступны следующие функции в соответствии с подключенным оборудованием в операционной и в соответствии с конфигурацией панели управления, определенной сервисным инженером MVS или системным администратором больницы.

Страница управления инженерными системами отображается, исходя из оснащения операционной, и может включать в себя следующие виджеты:

- температура и влажность – управление климатической системой операционной;
- индикаторы – управление световыми информационными табло;
- освещение – управление потолочным освещением в операционной;
- хирургический светильник – управление «классическим» хирургическим светильником в операционной;
- хирургический светильник KLSMartin – управление хирургическим светильником KLSMartin;
- жалюзи – управление жалюзи на всех окнах операционной;
- смарт-стекла – режим прозрачности смарт-стеклол в операционной;
- двери – управление дверьми операционной;
- таймеры и секундомеры – возможность использовать во время операции инструментов «Таймер» и «Секундомер»;
- медицинский трансформатор – тестирование IT-сети;
- энергосбережение – включение или отключение режима энергосбережения;

- часы – отображение реального времени на пульте управления;
- журнал аварий – позволяет просматривать изменения влажности и температуры, а также журнал событий, где отображаются все события, связанные с доступным оборудованием операционной.

С помощью панели управления осуществляется управление и контроль работы инженерного оборудования в операционной.

Имеется возможность видеть всю информацию о состоянии инженерных систем, получать уведомления о возникновении аварийных состояний медицинского оборудования.

Более подробно управление оборудованием (работа с каждым виджетом на панели управления) описана в документе «Пульт управления инженерными сетями операционной (Engineering Service Control) . Руководство пользователя»

15 Сообщения об ошибках

15.1 Общие ошибки

№	Текст сообщения	Событие
1	Ошибка. Обратитесь к администратору	Ошибка при подключении к серверу операционной
2	Нет сигнала	Отключен ранее подключенный видеоисточник
3	Действие запрещено	Невозможно выполнить действие (например, стартовать ещё одну новую операцию в ходе операции)

4	Запущено максимальное количество таймеров или секундомеров	Попытка запустить более 4 секундомеров или таймеров
5	Превышено максимально допустимое значение. Удалите неиспользуемые шаблоны	Попытка создать более 30 шаблонов для таймера/секундомера/маркера
4	Операция длится более 70 часов и будет автоматически завершена	Операция длится более 70 часов
5	Операция длилась 72 часа, после чего была автоматически завершена	Превышена длительность операции в 72 часа.
6	Идет операция. Просмотр архива запрещен	Попытка просмотра архивной записи операции при наличии незавершенной операции
7	Устройство для копирования не найдено	Нет USB устройства при попытке копирования архивной записи операции
8	Не удалось завершить копирование. Недостаточно места на устройстве	Недостаточно места на USB устройстве для записи архивной операции
9	Не удалось создать комнату конференции	Ошибка создания конференции

10	Не удалось присоединиться к web-конференции	Ошибка присоединения к конференции
11	Недоступна конфигурация панели управления инженерными системами	No configuration
12	Недоступен сервер управления инженерными системами	Нет подключения к серверу

² Для поставки комплекта оборудования операционной совместно с комплектом оборудования ES Control (системой оборудования инженерными системами операционной)

15.2 Ошибки к полям

№	Текст сообщения	Событие
1	Превышено допустимое количество символов	Превышена максимальная длина текстового поля
2	Значение вне допустимого диапазона	Для случая, когда количество врачей превышено при начале или корректировке данных операции