

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Пермь** (342)205-81-47

**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35

**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)9841-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47

<https://eidos.nt-rt.ru> || eop@nt-rt.ru

# Каталог на продукцию Эйдос

# Содержание

## Симуляторы пациента

Симулятор взрослого пациента Leonardo	4
Симулятор пациента младенца Mia	14
Симулятор пациента подростка Arthur	22

## Гибридная версия симулятора

LapVision Hybrid	30
Программное обеспечение	38

## Симуляторы хирургии

LapVision	42
AngioVision	52
HystVision/TUR	58
EndoVision	64
Bakulev CPBSS	74

## Симуляторы диагностики

MATT & Pediatric MATT	78
SonoVision	84
Leonardo VR	90
Сервисное обслуживание	94



Высокотехнологичный инструмент  
для высокотехнологичного  
обучения



# Leonardo

Leonardo - симулятор взрослого пациента, отличается высокой реалистичностью и простотой в использовании. Симулятор разработан для проведения качественного обучения и отработки манипуляций разного уровня сложности, а также для развития навыков командного взаимодействия и ведения пациентов.

Широкое функциональное наполнение симулятора в сочетании с возможностью использовать реальное медицинское оборудование позволяют учащимся полностью погрузиться в воспроизведенный процесс, испытать самих себя, проверить свои личные и командные навыки в условиях оказания экстренной помощи.



- Реалистичность, износостойкость, надежность
- Вес (70 кг), рост (180 см)
- Беспроводное соединение (до 8 ч работы от батареи)
- Аккумуляторная сменная батарея
- Быстрая поставка износостойких расходных материалов
- Высокореалистичная, гладкая, простая в уходе кожа



#### Показатели жизненно важных функций

- Пальпация пульса (14 точек)
- Измерение артериального давления
- Мониторинг ЭКГ



#### Аускультация

Высокореалистичные звуки сердца, легких (спереди и сзади) и кишечника, с расширенной системой управления



#### Проверка рефлексов и неврологического статуса

- Конвульсии
- Возможность настройки частоты моргания глаз
- Возможность настройки диаметра зрачков
- Реакция зрачков на свет



#### Интузация дыхательных путей

- Запрокидывание головы и поднятие подбородка
- Выдвижение нижней челюсти
- Вентиляция мешком с маской типа «Амбу»
- Использование реального ларингоскопа
- Орттрахеальная интузация



#### Введение лекарственных средств

- Распознавание внутривенного введения, распознавание объема и скорости введения препарата
- Предварительно установленный катетер
- Введение жидкостей в порт внутривенных вливаний



#### Подвижность суставов

Реалистичные сценарии для отработки навыков ухода за пациентом и его транспортировки



#### СЛР

- Непрямой массаж сердца
- Дефибрилляция с использованием реального аппарата



#### Металлические разъемы

- Съемные металлические контакты для ДФБ электродов на корпусе робота
- Съемные металлические контакты для ЭКГ электродов на корпусе робота



#### Доступен в нескольких оттенках цвета кожи

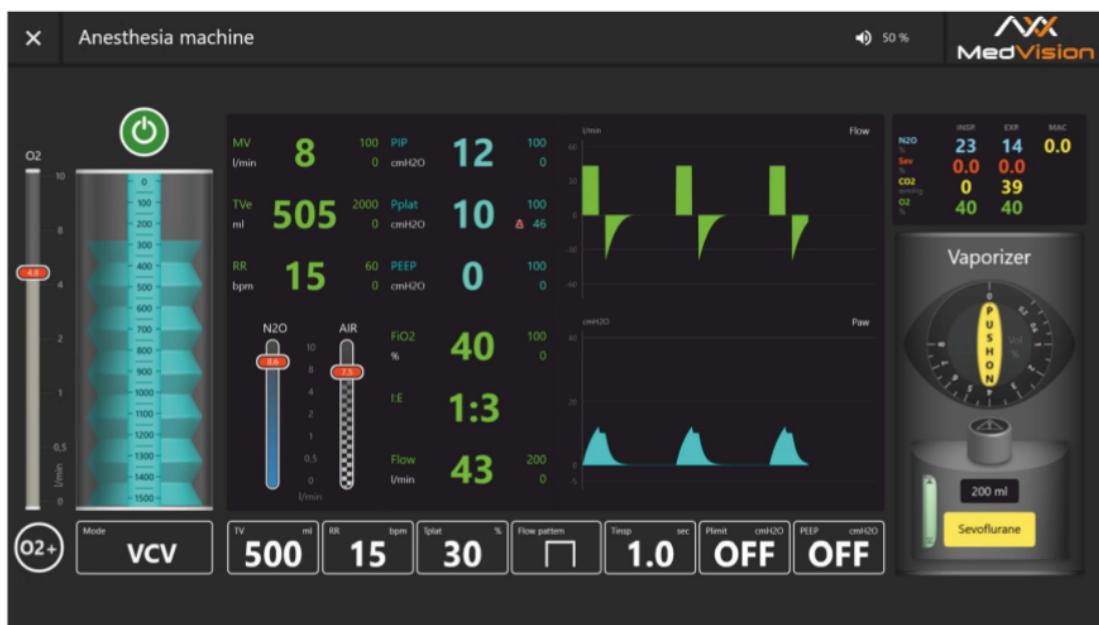


## Интеграция Leonardo с настоящим аппаратом ИВЛ

Уникальной особенностью Leonardo является возможность использовать его вместе с реальным аппаратом искусственной вентиляции легких. Система позволяет устанавливать необходимые для сценария параметры податливости легких и сопротивления дыхательных путей.

Контроль давления / потока.

## Симулятор пациента с возможностью пройти полное обучение принципам работы аппарата ИВЛ



### Возможность использовать реальный аппарат ИВЛ

Для работы с Leonardo вы можете использовать свои реальные аппараты ИВЛ. С помощью разработанного нами ПО вы можете задавать параметры податливости легких и сопротивления дыхательных путей. Обеспечивается контроль по давлению / объему, поддержка давления на вдохе.

### ... или наш виртуальный НДА

Вы можете использовать наш виртуальный аппарат ИВЛ совместно с Leonardo или как отдельный тренажер ИВЛ. Учащиеся узнают все функции оборудования ИВЛ, научатся им правильно пользоваться, а также смогут определять критерии, которые указывают на необходимость проведения ИВЛ. Они также ознакомятся с ключевыми настройками аппарата ИВЛ, дополнительными средствами проведения ИВЛ и профилактикой осложнений, включая отлучение от респиратора и роль медсестер в данном процессе.

Программное обеспечение «НДА» имитирует подключение симулятора пациента к НДА, позволяет проводить анестезию и контроль искусственной вентиляции легких.

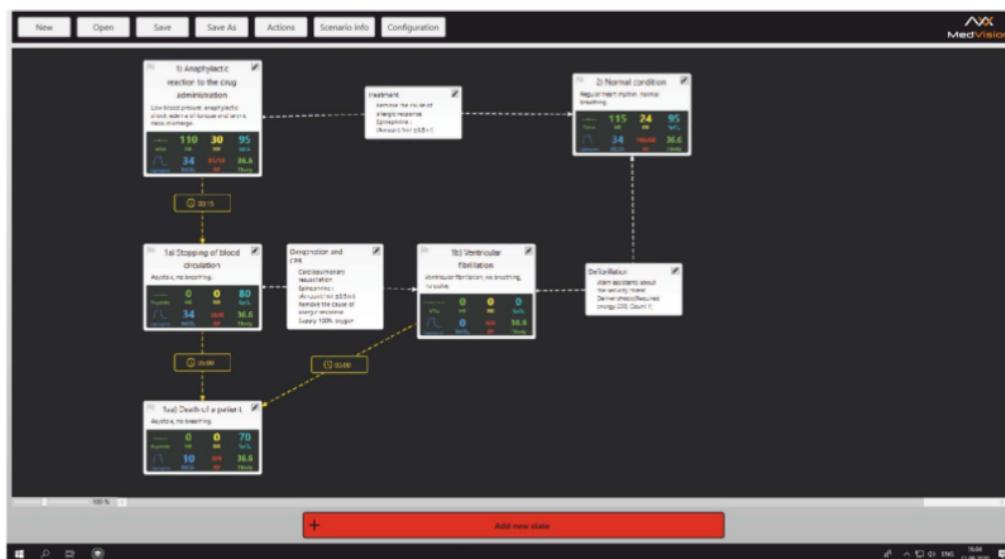
# Программное обеспечение

Программные решения, используемые в основе платформ наших симуляторов, отвечают простой идеи: легко, надежно и так, как хочет инструктор!

Наше ПО настолько простое в использовании, что вы можете запустить Leonardo и сразу приступить к обучению - и все это в безрисковой среде!

Предустановленный набор состояний пациента и сценариев освободит вас от необходимости самостоятельно моделировать сессии.

Кроме того, вы можете создавать свой собственный набор кейсов, отвечающий конкретным целям вашей программы обучения.



## Конструктор сценариев

Еще никогда не было так легко и просто создавать сценарии!

Наш конструктор сценариев отличается высокой гибкостью и позволяет создавать как простые, так и сложные кейсы, пользуясь функцией «перетаскивания» на экране. Ввод данных, выстраивание последовательности и легкая настройка: по состояниям пациента, по физиологическим параметрам, - все это позволяет смоделировать абсолютно уникальную программу, направленную на развитие определенных компетенций.



## Планшет инструктора

При работе с планшетом инструктора с его качественным сенсорным экраном навигация между окнами и меню становится удобной и легкой.

Программное обеспечение, установленное на планшете инструктора, обладает всеми необходимыми функциями:

- Автоматический и ручной режимы работы сценариев;
- Удобная функция выбора состояния пациента и тем;
- Синхронизация показателей.

Но главное преимущество здесь - это интуитивный графический интерфейс. От простых действий до сложных сценариев – все действительно понятно и просто.



# ФУНКЦИИ

## Дыхательная система

- Анатомически точные дыхательные пути
- Использование надгортанных устройств
- Подвижность головы и нижней челюсти
- Оро- и назотрахеальная интубация
- Установка трубы «Комбитьюб» и ларингеальной маски
- Оптоволоконная интубация
- Ретроградная интубация
- Фиксация введения интубационной трубы в режиме реального времени
- Давление на перстневидный хрящ (прием Селлика)
- Вентиляция с положительным давлением
- Сопротивление дыхательных путей
- Крикотиреотомия иглой
- Хирургическая крикотиреотомия
- Обструкция дыхательных путей
- Интубация пищевода
- Вентиляция мешком с маской типа «Амбу»
- Экскурсия грудной клетки
- Двустороннее сопротивление бронхов
- Отек языка
- Ларингоспазм
- Фарингеальная обструкция
- Нельзя интубировать / можно вентилировать
- Нельзя интубировать / нельзя вентилировать
- Имитация спонтанного дыхания
- Частота дыхания синхронизируется с параметрами жизнедеятельности на прикроватном мониторе
- PEEP (до 20 см H<sub>2</sub>O)
- Синхронизация с частотой дыхания
- Регулируемая податливость
- Регулируемое сопротивление бронхов
- Декомпрессия иглой со звуковым эффектом и реалистичной обратной связью

## СЛР

- Возможность провести реалистичные компрессии грудной клетки
- Автоматическая регистрация манипуляций в журнале действий
- Оценка и регистрация в журнале глубины и частоты компрессий и правильности наложения рук
- Оценка объема вентиляции
- Ручная настройка протоколов проведения СЛР
- Подробная оценка СЛР с возможностью печати

## Кровообращение

- Широкая библиотека ритмов ЭКГ
- Широкий диапазон частоты сердцебиения
- Использование реальных электродов для регистрации ЭКГ
- Анатомически точные ориентиры для определения точки проведения компрессий грудной клетки
- Непрямой массаж сердца
- Дефибрилляция, кардиоверсия и кардиостимуляция с использование реального оборудования
- Фиксация правильного положения электродов дефибриллятора
- Дефибрилляция в ручном и автоматическом режимах
- Успешно проведенные компрессии влияют на ЧСС и ЭКГ
- Цианоз
- Регулируемое наполнения пульса с отражением в журнале действий

## Неврология

- Конвульсии
- Возможность настройки частоты моргания глаз
- Возможность настройки диаметра зрачков
- Тризм

## Другие функции

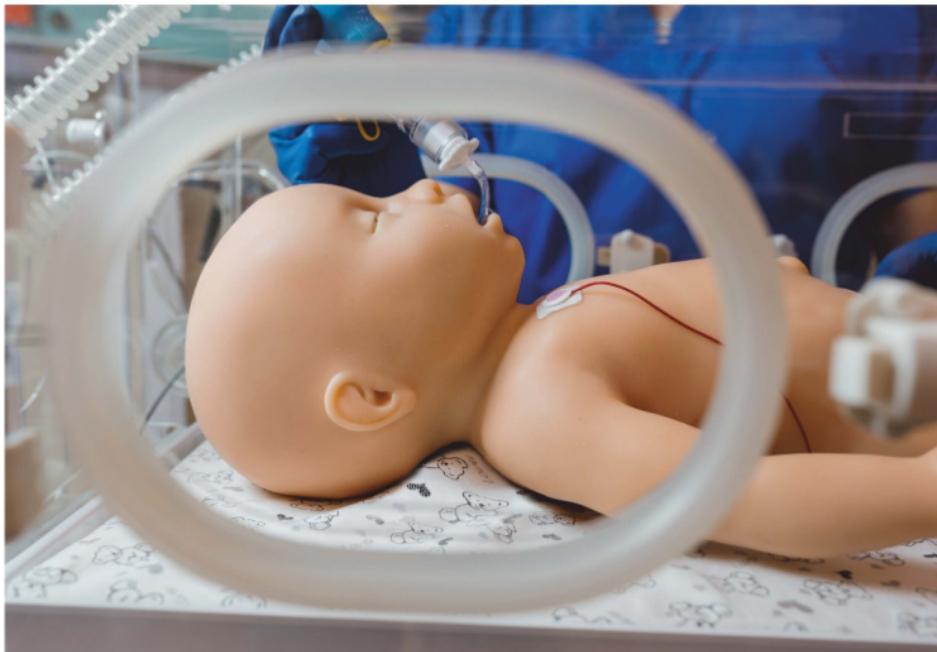
- Высокореалистичные звуки сердца, легких и кишечника
- Аусcultация тонов Короткова при измерении артериального давления
- Независимые нормальные/патологические звуки сердца: митральный, аортальный, трёхстворчатый клапан и точка Эрба
- 4 зоны аускультации шумов кишечника: нормальных и патологических
- Возможность настройки двусторонней экскурсии грудной клетки, синхронизированной с дыханием
- Звуки аускультации при COVID-19
- Внутривенный доступ с автоматическим распознаванием (предустановленный катетер)
- Внутрикостный доступ (большеберцовая кость)
- Голос / Речь пациента
- Секреции: пот, слезы, кровотечение
- Мочевыделение



Различные модули травм, включая раны и ампутированные конечности

# Подготовка к оказанию неотложной помощи новорожденным





# Mia

Mia - современный симулятор новорожденного, который позволяет отрабатывать самые сложные навыки в области неонатологии.

С помощью Mia можно осваивать различные практические умения - от осмотра ребенка и оценки его состояния до критического мышления в условиях неотложной медицинской помощи новорожденным.

Одним из преимуществ симулятора Mia является то, что вы можете обучаться на нем как взаимодействию с новорожденным, так и взаимодействию с младенцем.



## Реалистичная кожа

Электроды для дефибрилляции,  
лейкопластыри...  
После обработки и чистки  
кожа Mia выглядит как новая!



### Реанимация новорождённых

Отработка практических навыков реанимации в реалистичных условиях с соблюдением клинических требований и протоколов. Компрессия грудной клетки, вентиляция с использованием мешка Амбу, использование вспомогательных средств для восстановления проходимости дыхательных путей, искусственная вентиляция легких.



### Восстановление проходимости дыхательных путей

Нельзя интубировать, можно вентилировать! Учащиеся могут отрабатывать навыки восстановления проходимости дыхательных путей в сложных условиях экстренного реагирования - Mia дает полное ощущение реальности происходящего, благодаря своей анатомически правильной, реалистичной конструкции и прочности материала.



Доступен в нескольких цветовых тонах кожи

### Симуляция in-situ и «Just in time» («Точно в срок»)

Благодаря беспроводной конструкции и возможности Mia долго работать в автономном режиме (5-6 часов) обучение in-situ (на месте) можно проводить непосредственно в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных, корректировать расписание обучения, повышать эффективность новых команд и иметь возможность отрабатывать редко встречающиеся чрезвычайные ситуации непосредственно перед работой с пациентом.

## Осмотр и оценка состояния новорожденного



Mia позволяет отработать навыки первичного осмотра новорожденного, включая:

### Измерение

- Окружности головы и живота
- Роста
- Жизненно важных показателей (включая пульс и частоту дыхания)



### Физикальное обследование

- Внешний вид
- Голова и шея: форма головы, родничок и ключица
- Аускультация: сердце, легкие, кишечник
- Двусторонняя экскурсия грудной клетки, синхронизированная с дыханием
- Реалистичная подвижность рук и ног - реалистичная скелетная структура, пальпируемые ребра, коленные чашечки и другие костные ориентиры



### Проверка рефлексов и неврологического статуса

- Судороги/конвульсии
- Возможность настройки частоты моргания глаз
- Возможность настройки диаметра зрачков
- Программируемый мышечный тонус: активный, пониженный, отсутствующий
- Программируемый пальпируемый родничок
- Голосовые звуки: плач, крик, кашель, стоны, кряхтение

Длина Mia - 55 см, вес 4 кг. Такие параметры позволяют проводить симуляцию экстренной помощи новорожденным возрастом до 28 дней.

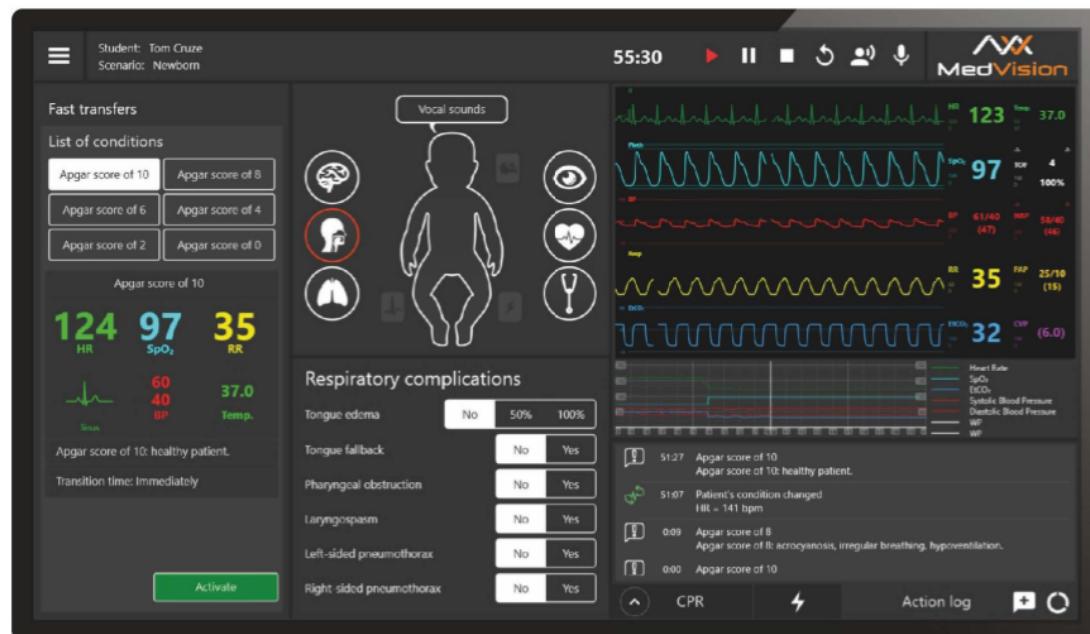
## Возможность использовать реальное медицинское оборудование



Когда симуляционное обучение проводится с использованием вашего собственного медицинского оборудования, оно становится более ценным, так как позволяет применять навыки при реальной работе с пациентом в дальнейшем.

## Запустить сценарий и учиться быстро принимать решения

Простое в использовании и интуитивно понятное программное обеспечение Mia позволяет вам изменять параметры сценария по ходу симуляции и проверять, насколько правильно принимаются клинические решения в экстренных ситуациях. Вы также сможете быстро подготовиться к симуляции за счет использования предлагаемых ПО состояний пациента и готовых сценариев.





Имея размеры 55 см и вес 4 кг, Mia поддерживает множество различных симуляционных сценариев, начиная от симуляции новорожденного и заканчивая 28-недельным младенцем.

# ФУНКЦИИ

## Дыхательная система

- Анатомически точные дыхательные пути
- Использование надгортанных устройств
- Подвижность головы и нижней челюсти
- Оро- и назотрахеальная интубация
- Установка ларингеальной маски
- Вентиляция с положительным давлением
- Сопротивление дыхательных путей
- Запрокидывание головы
- Обструкция дыхательных путей
- Интубация пищевода
- Установка питательного зонда
- Вентиляция мешком с маской типа Амбу
- Цианоз и акроцианоз
- Экскурсия грудной клетки
- Имитация спонтанного дыхания
- Частота дыхания синхронизируется с параметрами жизнедеятельности на прикроватном мониторе
- PEEP (до 20 см H4O)
- Дыхательные пути синхронизируются с частотой дыхания
- Регулируемая податливость
- Регулируемое сопротивление бронхов
- Декомпрессия иглой со звуковым эффектом и реалистичной обратной связью
- Возможность настройки двусторонней экскурсии грудной клетки, синхронизированной с дыханием

## Кровообращение

- Широкая библиотека ритмов ЭКГ
- Широкий диапазон частоты сердцебиения
- Использование реальных электродов для регистрации ЭКГ
- Непрямой массаж сердца
- Дефибрилляция, кардиоверсия и кардиостимуляция с использование реального оборудования
- Фиксация правильного положения электродов дефибриллятора
- Дефибрилляция в ручном и автоматическом режимах
- Успешно проведенные компрессии влияют на ЧСС и ЭКГ
- Цианоз
- Регулируемое наполнение пульса с отражением в журнале действий

## СЛР

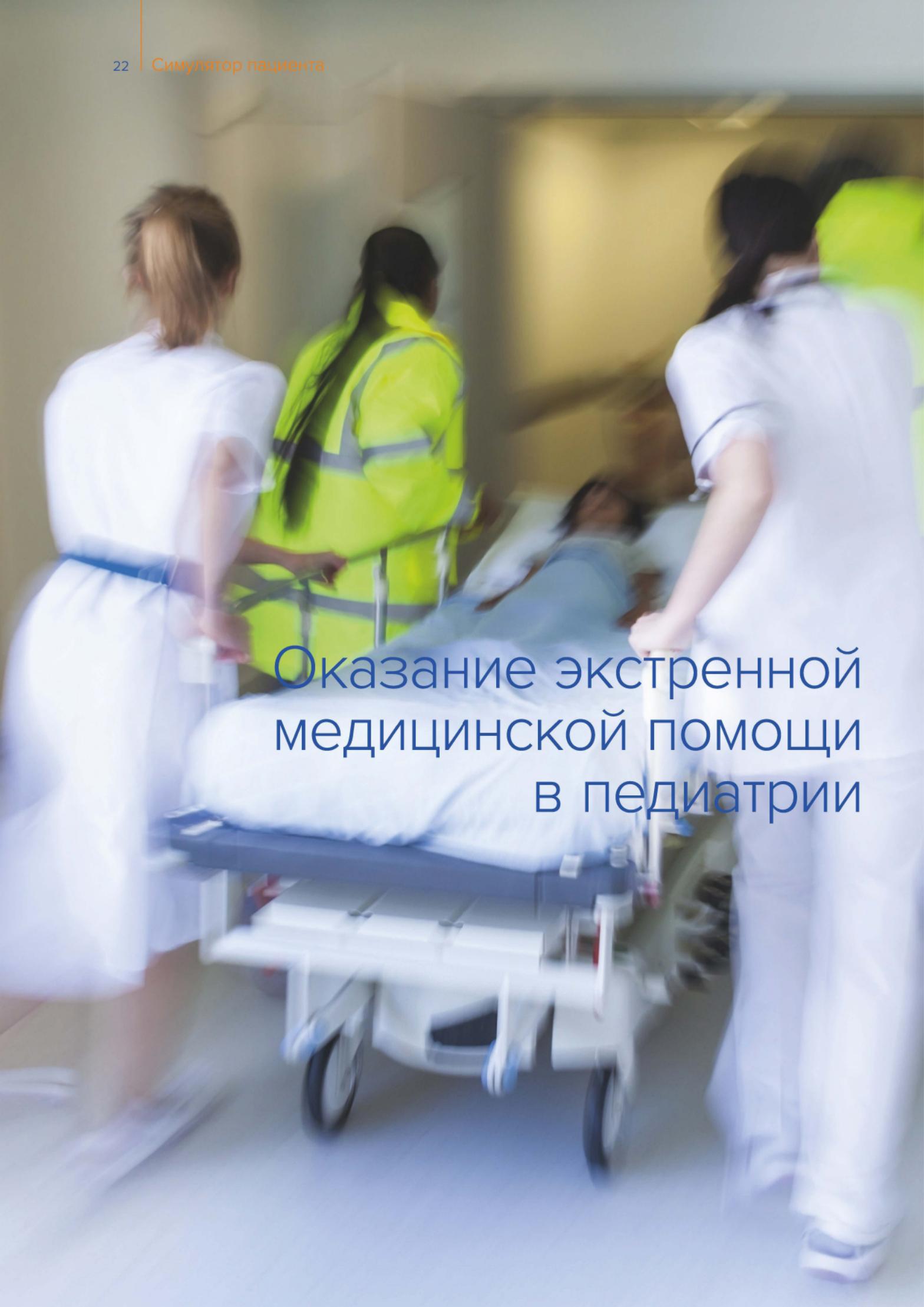
- Возможность провести реалистичные компрессии грудной клетки
- Автоматическая регистрация манипуляций в журнале действий
- Оценка и регистрация в журнале глубины и частоты компрессий и правильности наложения рук
- Оценка объема вентиляции
- Подробная оценка СЛР с возможностью печати
- Анатомически точные ориентиры для определения точки проведения компрессий грудной клетки

## Неврология

- Судороги/конвульсии
- Возможность настройки частоты моргания глаз
- Возможность настройки диаметра зрачков
- Программируемый мышечный тонус: активный, пониженный, отсутствующий
- Программируемый пальпируемый родничок

## Другие функции

- Реалистичные звуки сердца, легких и кишечника
- Аускультация тонов Короткова
- Аускультация шумов кишечника: нормальных и патологических
- Внутривенный доступ с автоматическим распознаванием (предустановленный катетер)
- Внутрикостный доступ (большеберцовая кость)
- Голосовые звуки: плач, крик, кашель, стоны, кряхтение
- Сосательный рефлекс
- Реалистичная подвижность суставов, пальпируемые ребра и коленные чашечки и др.



## Оказание экстренной медицинской помощи в педиатрии



# Arthur

В уходе за ребенком дополнительно к техническим навыкам, необходимым для оказания неотложной помощи, также важно иметь хорошие коммуникативные навыки.

Arthur разработан для будущих специалистов в области педиатрии, чтобы помочь им эффективно общаться с пациентом, оценивать его состояние, диагностировать и лечить в самых разных критических ситуациях и клинических условиях.



- Анатомически точные дыхательные пути
- Возможность использовать реальные аппараты ИВЛ
- Возможность использовать реальные электрокардиографы, пульсоксиметры, дефибрилляторы и тонометры
- Криотиреотомия, декомпрессия иглой при напряженном пневмотораксе
- СЛР со всесторонней оценкой эффективности

Arthur - симулятор пациента (5-8 летнего ребенка), который может имитировать разные состояния: от здорового до потерявшего сознание пациента при отсутствии проявления жизненно важных функций. Благодаря обширному набору функций Arthur поможет приобрести полезный учебный опыт.



### Обследование пациента - от базового до расширенного

От измерения пульса и мониторинга SpO<sub>2</sub> до проверки реакции зрачков на свет при оценке неврологического статуса - Arthur позволяет провести обследование пациента.



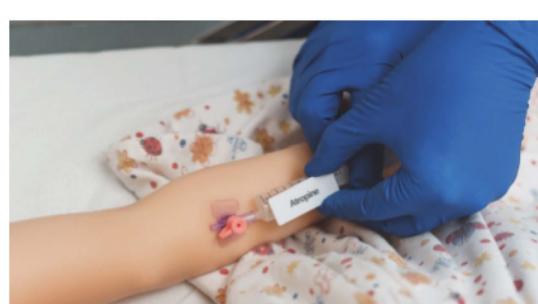
### Интерактивные глаза

- Положение век : глаза открытые, приоткрытые или закрытые
- Реакция зрачков на свет



### Симуляция реанимации

Компрессии грудной клетки: частота, глубина, положение рук. В журнале регистрации действий отражаются данные о манипуляциях, чтобы контролировать соответствие протоколам.



### Введение лекарственных средств

- Распознавание внутривенного введения, объема и скорости введения
- Предварительно установленный катетер



### Оказание неотложной помощи

Включение основных навыков: внутривенное введение, внутривостенные инфузии, интубация, гипоксия и др.



Доступен в нескольких цветовых тонах кожи



- Различные осложнения дыхательных путей
- Реалистичная экскурсия грудной клетки: односторонняя и с обеих сторон
- Имитация спонтанного дыхания
- Искусственная вентиляция легких с применением реального оборудования или нашего виртуального НДА
- Возможность настройки параметров податливости легких и сопротивления дыхательных путей
- Звуки сердца, легких (спереди и сзади) и кишечника

## Сценарии симуляции в педиатрии для развития клинического мышления и навыков работы в команде

Простое в использовании программное обеспечение на планшете инструктора позволяет легко и быстро моделировать сценарии, фиксируя уникальные моменты процесса обучения по ходу симуляции.

Кроме того, вы можете создавать свой собственный набор кейсов, отвечающий конкретным целям вашей программы обучения.

Arthur также предлагает ряд заранее установленных состояний пациента и сценариев типичных кейсов в педиатрии, которые помогут быстро запустить и провести ваши программы симуляционного обучения.



## Прикроватный монитор

Добавьте больше реализма при имитации клинических условий. Наш монитор пациента имеет широкие возможности настройки и имитирует несколько параметров, включая частоту сердечных сокращений, ЭКГ, SpO2, частоту дыхания, НИАД и ETCO2.



Используйте реальный аппарат ИВЛ или наш виртуальный НДА

# ФУНКЦИИ

## Дыхательная система

- Анатомически точные дыхательные пути
- Использование надгортанных устройств
- Подвижность головы и нижней челюсти
- Оро- и назотрахеальная интубация
- Установка ларингеальной маски
- Датчик интубации
- Давление на перстневидный хрящ (прием Селлика)
- Вентиляция с положительным давлением
- Сопротивление дыхательных путей
- Обструкция дыхательных путей
- Интубация пищевода
- Установка питательного зонда
- Вентиляция мешком с маской типа «Амбу»
- Экскурсия грудной клетки
- Двустороннее сопротивление легких
- Трахеотомия
- Имитация спонтанного дыхания
- Частота дыхания синхронизируется с параметрами жизнедеятельности на прикроватном мониторе
- PEEP (до 20 см H<sub>2</sub>O)
- ИВЛ
- Регулируемая податливость
- Регулируемое сопротивление бронхов
- Декомпрессия иглой с реалистичной обратной связью

## СЛР

- Возможность провести реалистичные компрессии грудной клетки
- Оценка и регистрация в журнале глубины и частоты компрессий и правильности наложения рук
- Оценка объема вентиляции
- Подробная оценка СЛР с возможностью печати

## Неврология

- Конвульсии
- Возможность настройки частоты моргания глаз
- Возможность настройки диаметра зрачков

## Кровообращение

- Широкая библиотека ритмов ЭКГ
- Диапазон частоты сердцебиения: 0 - 320
- Использование реальных электродов для регистрации ЭКГ
- Непрямой массаж сердца
- Дефибрилляция, кардиоверсия и кардиостимуляция с использованием реального оборудования
- Дефибрилляция в ручном и автоматическом режимах
- Успешно проведенные компрессии влияют на ЧСС и ЭКГ
- Цианоз
- Регулируемое наполнение пульса с отражением в журнале действий

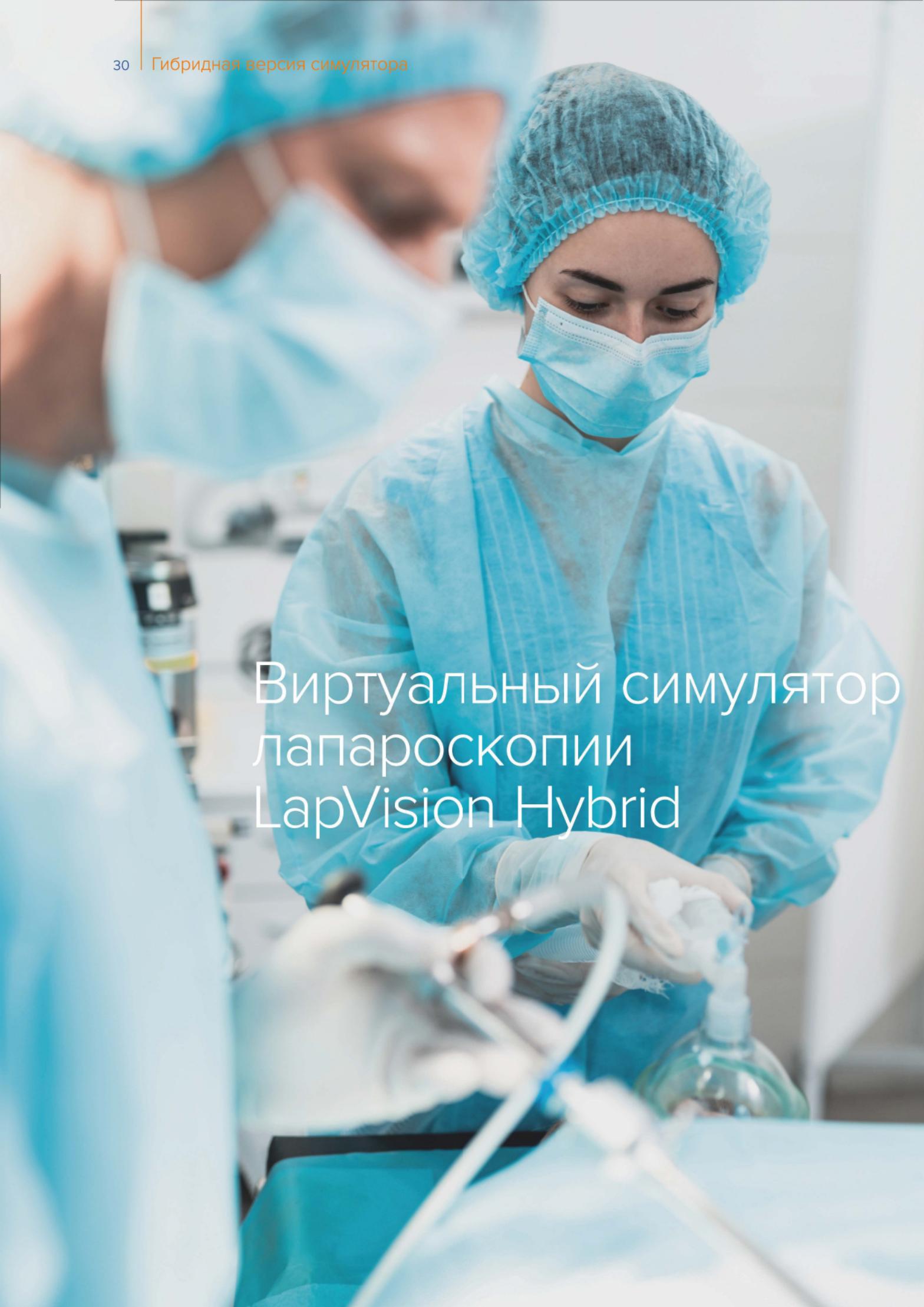
## Сосудистый доступ

- Внутривенный доступ с автоматическим распознаванием (предустановленный катетер)
- Внутрикостный доступ (большеберцовая кость, с двух сторон)

## Другие функции

- Голос пациента
- Речь пациента (инструктор может использовать предусмотренные ПО фразы или симулировать речь пациента)
- Преднастроенные темы, сценарии, программы
- Реалистичная костная структура, прощупываемые ребра





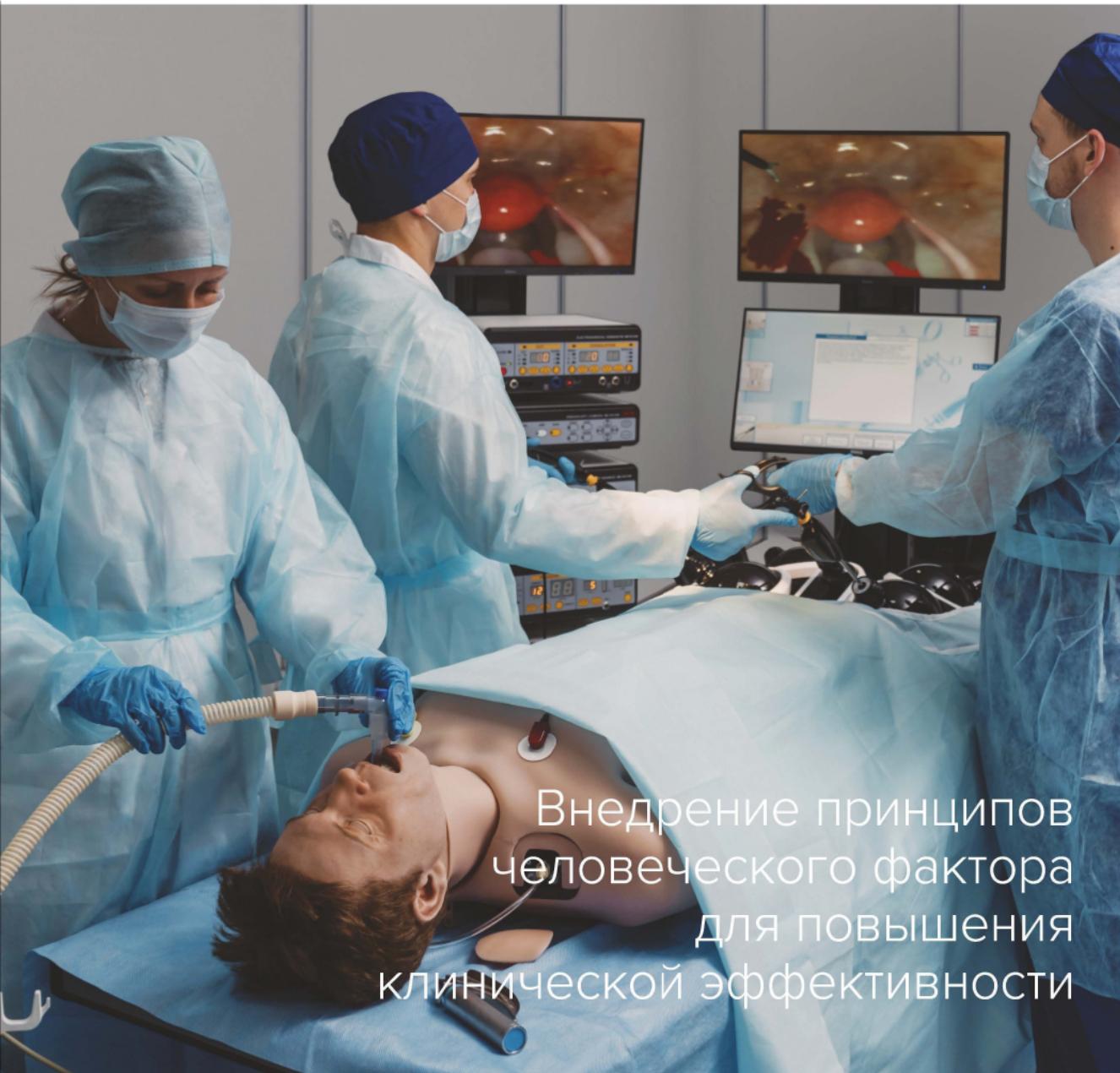
Виртуальный симулятор  
лапароскопии  
LapVision Hybrid



# LapVision Hybrid

Симулятор LapVision Hybrid позволяет воссоздавать условия реальной операционной для отработки навыков работы в команде с точки зрения взаимодействия, принятия решений и развития технических навыков.

Комплексная учебная платформа, дополненная симулятором пациента, позволяет выработать и поддерживать навыки в лапароскопии в сочетании с различными динамически выстроенными симуляциями в условиях операционной, включая проведение анестезии и лечение осложнений, и другие ситуации оказания экстренной помощи, которые могут возникнуть во время хирургических процедур.



Если вы включите чрезвычайные ситуации, связанные с хирургическим вмешательством и анестезией, в одну программу обучения, то при этом можно будет моделировать как стандартные, так и сложные ситуации, в которых должны будут проявиться все члены бригады операционной.

## Полноценная операционная для всей хирургической бригады

- Повышение эффективности действий анестезиологов и хирургической бригады в критических ситуациях
- Полный набор сложных сценариев проведения ИВЛ
- Полный набор процедур реанимации и анестезии
- Действия хирурга синхронизированы с показателями жизнедеятельности симулятора пациента
- Система обратной магнитной связи с реалистичным сопротивлением ткани
- Интерактивная лапароскопическая стойка, созданная на основе реальных медицинских приборов
- Виртуальная анестезия и подключение реального ИВЛ-аппарата
- Возможность использовать широкие технические возможности Leonardo

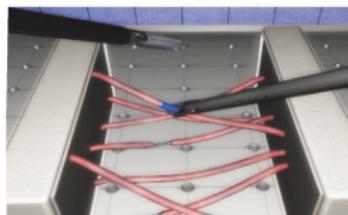
## Вместе учиться - вместе работать!

Система позволяет создавать разные сценарии симуляций с последовательностью действий, что помогает реалистично имитировать осложнения, возникающие во время операций. Постоянно тестируя технические и командные навыки учащихся, комплекс LapVision Hybrid позволяет создавать полноценную среду погружения при обучении и отработать навыки купирования осложнений, в том числе связанных с:

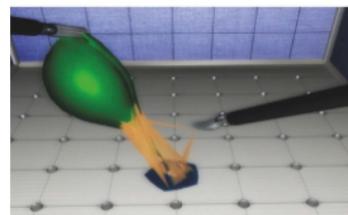
- Медикаментозной терапией;
- Созданием пневмоперитонеума;
- Использованием 5 троакаров - можно дополнительно использовать виртуальные троакары;
- Биполярной и монополярной диатермии;
- Использованием механических инструментов;
- Другими соответствующими состояниями и т.д.



## Модули обучения базовым и продвинутым навыкам лапароскопии



Клипирование и захват сосудов

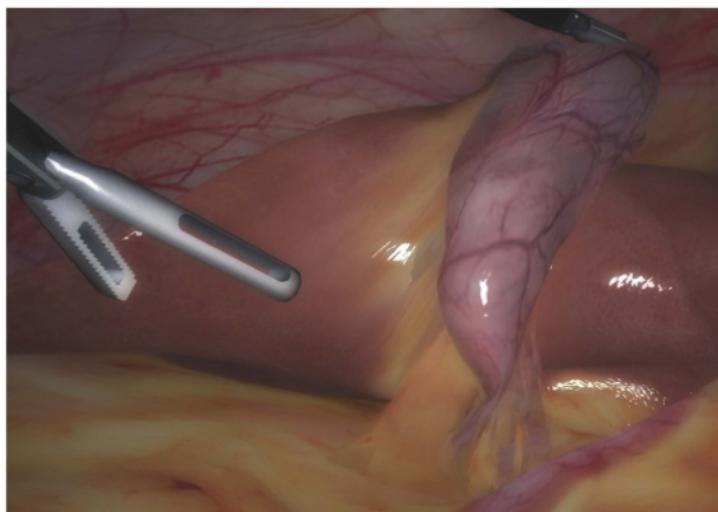


Владение навыками электрокоагуляции



Владение эндоскопическими ножницами

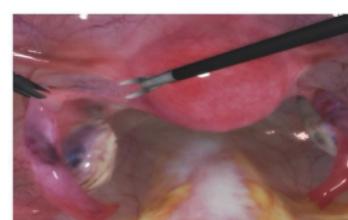
## Модули обучения лапароскопической хирургии



Полная лапароскопическая холецистэктомия



Сplenэктомия



Сальпингоофорэктомия



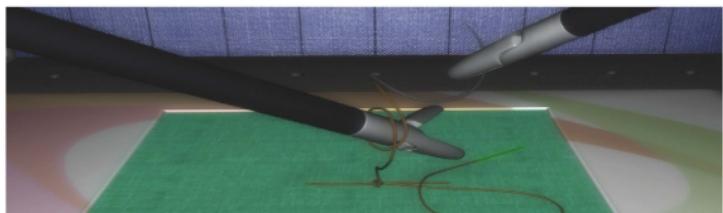
Лигирование маточных труб



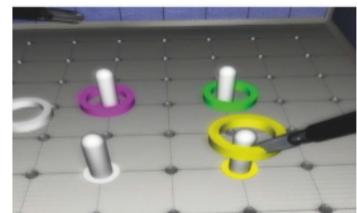
Сальпингостомия при внематочной беременности



АпPENDЭКТОМИЯ



Наложение швов и завязывание узлов



Психомоторные навыки



Полная гистерэктомия



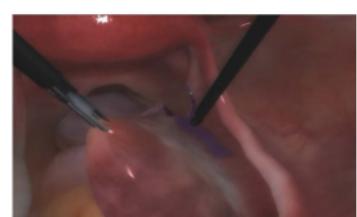
Герниопластика



Анастомоз



Резекция сигмовидной кишки



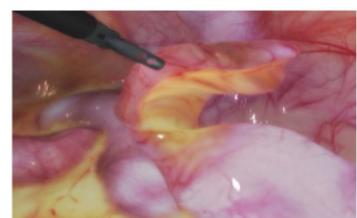
Профилактическая  
овариоэктомия



Нефрэктомия



Спаечная тонкокишечная  
непроходимость



Диагностическая  
лапароскопия

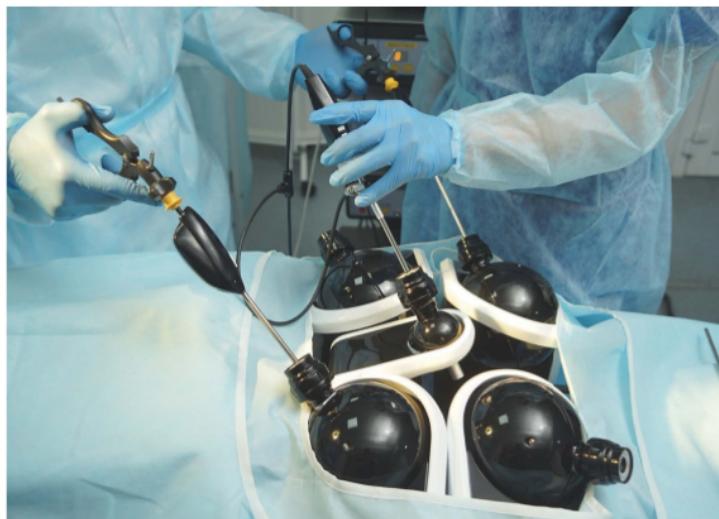


## Мы создаем эталон симуляции лапароскопических операций

- Наша уникальная система магнитной обратной связи обеспечивает максимальное ощущение сопротивления тканей и инструментов
- Магнитная обратная связь - более надежна, чем механическая
- Возможность извлечения беспроводных инструментов из портов
- Легкость выбора и смены инструмента по принципу карусели
- Имитация камеры с возможностью установить нужный угол обзора



## Решение для обучения



Благодаря нашему инновационному ПО вы получите комплексное решение для обучения, которое включает:

- Учебный и экзаменационный режимы
- Детальную статистику после каждого модуля
- Трехмерное изображение высокой четкости
- Видео и текстовые материалы
- Трехмерный анатомический атлас

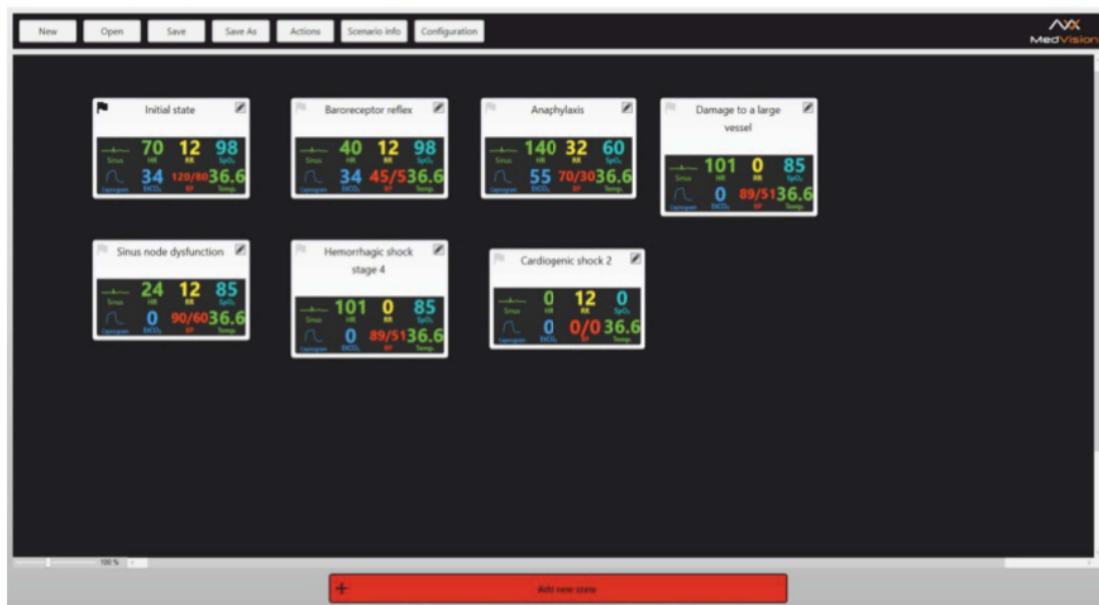
# Программное обеспечение

Программные решения, применяемые в основе платформ наших симуляторов, отвечают простой идеи: легко, надежно и так, как хочет инструктор!

Простое в использовании программное обеспечение на планшете инструктора позволяет легко и быстро моделировать сценарии, фиксируя уникальные моменты процесса обучения по ходу симуляции.

Кроме того, вы можете создавать свой собственный набор кейсов, отвечающий конкретным целям вашей программы обучения.

Вы также можете моделировать свои собственные сценарии и решать определенные задачи обучения, достигать цели, которые характерны только для вашей программы.



## Конструктор сценариев

Еще никогда не было так легко и просто создавать сценарии! Наш конструктор сценариев отличается высокой гибкостью и позволяет создавать как простые, так и сложные кейсы. Благодаря функции «перетаскивания» на экране, ввод данных, выстраивание последовательности и легкая настройка – как по состояниям пациента, так и по физиологическим параметрам, - все это позволяет смоделировать абсолютно уникальную программу, направленную на развитие определенных компетенций.



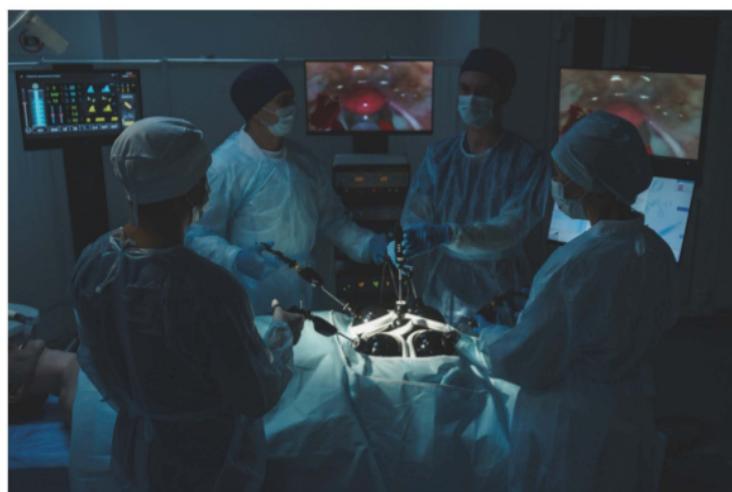
## Планшет инструктора

При работе с планшетом инструктора, с его качественным сенсорным экраном, навигация между окнами и меню становится абсолютно удобной и легкой.

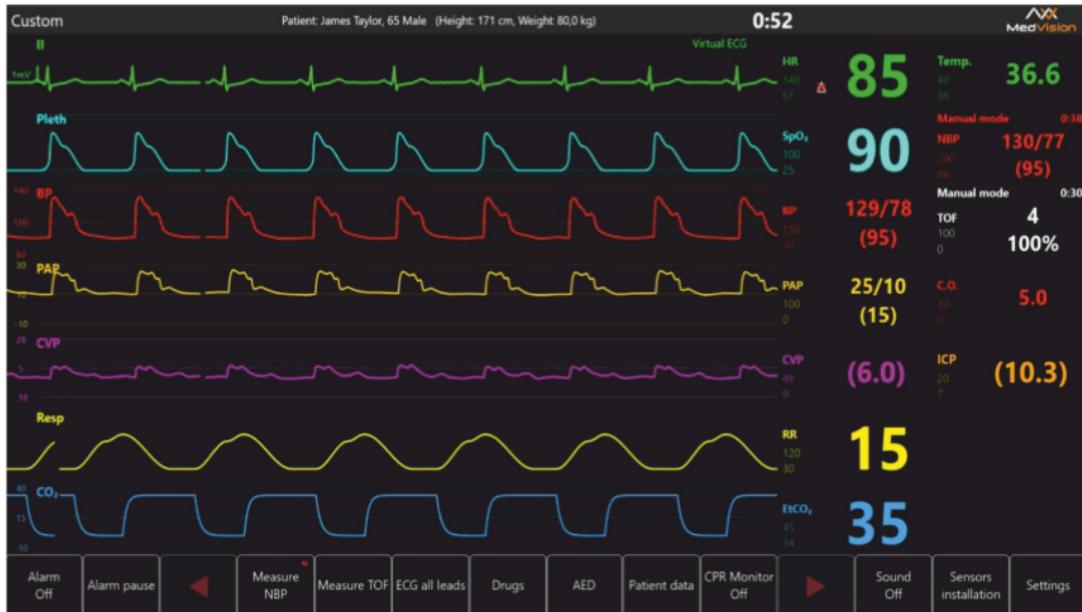
Планшет инструктора обладает всеми необходимыми функциями:

- автоматический и ручной режимы работы сценариев;
- удобная функция выбора состояний пациента и тем;
- синхронизация показателей.

Но главное преимущество здесь - это интуитивный графический интерфейс. От начальных действий до сложных сценариев – все действительно понятно и просто.



Сценарии...  
МОЖНО СОЗДАВАТЬ  
СВОЙ ИЛИ  
ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
ГОТОВЫЙ



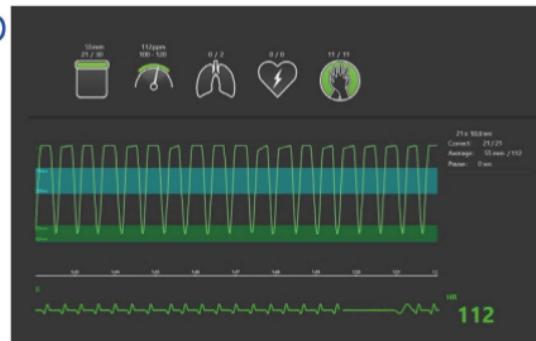
## Прикроватный монитор

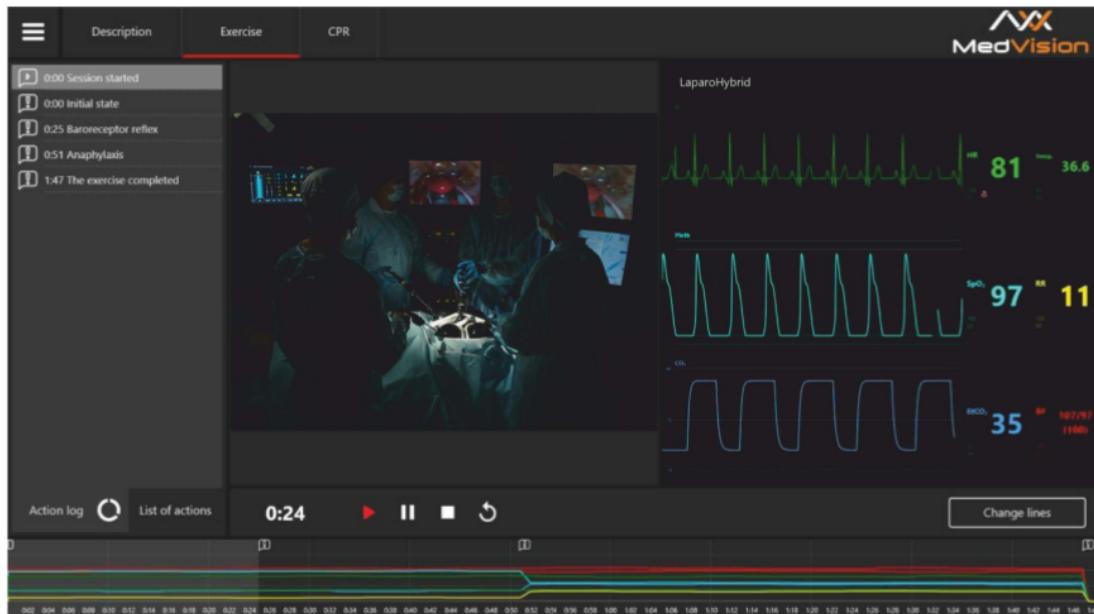
Наш прикроватный монитор отражает жизненно важные показатели состояния пациента. Мы сохранили привычный внешний вид и функциональность реального оборудования.

Пользователь может самостоятельно менять все настройки и выбирать наиболее важные показатели в соответствии с клиническим случаем.

Новая функция прикроватного монитора - процедура СЛР отражается в режиме реального времени, что удобно при симуляции остановки сердца. На мониторе отражаются параметры СЛР: частота, глубина компрессий и вентиляция. Параметры соответствуют рекомендациям АНА.

Для симуляции остановки сердца и кардиоверсии предусмотрен также виртуальный дефибриллятор с ручным управлением.





## ПО дебрифинга

Дебрифинг, пожалуй, один из важнейших элементов симуляционного упражнения, и поэтому мы уделили особое внимание функциям нашего ПО для дебрифинга - Debrief Viewer.

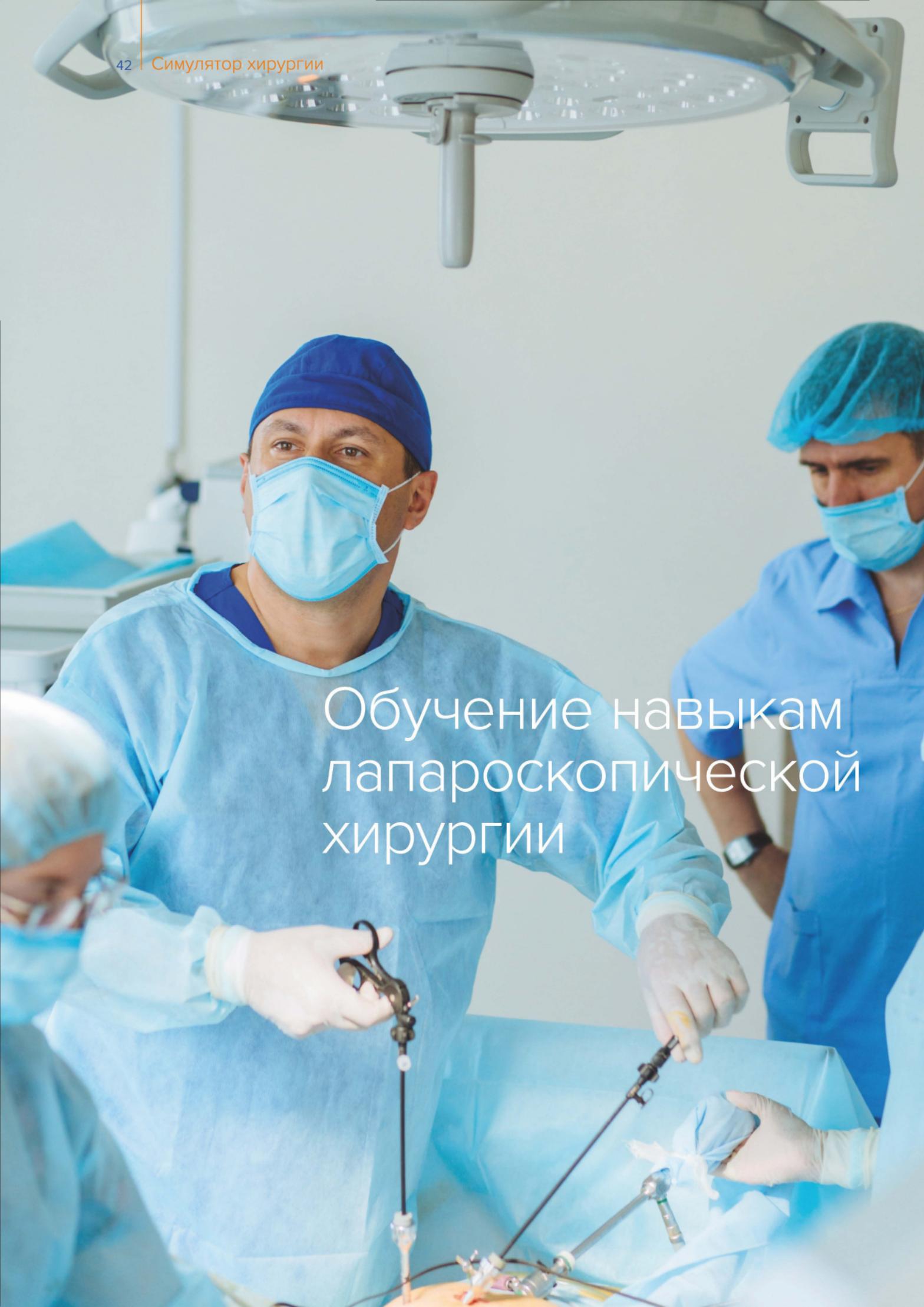
Наше ПО для дебрифинга предоставляет инструктору гибкость в его работе. Независимо от того, просматриваете ли вы симуляцию от начала до конца или переходите к эпизодам с временными пометками, мы сделали поиск и доступ к важным моментам сессии очень легким, с сохранением всех данных пациента, чтобы обучение проходило максимально эффективно.

Данные СЛР также можно получить одним кликом.

В интегрированном журнале действий фиксируются все действия и результаты учащегося.

В Журнале действий Leonardo отражаются результаты выполнения симуляционной сессии для дальнейшего успешного дебрифинга и рефлексии.

# Обучение навыкам лапароскопической хирургии





# LapVision

Симулятор LapVision разработан для подготовки хирургов разных направлений, с целью безопасного освоения, закрепления и отработки навыков лапароскопии.

LapVision представляет собой комплексную образовательную платформу, которая позволяет тестировать профессиональные навыки специалистов в условиях симуляции разных хирургических операций - от базового до продвинутого уровня.

Библиотека учебных модулей LapVision с самыми распространенными лапароскопическими процедурами позволяет легко интегрировать симулятор в любой учебный план или программу обучения по хирургии.



### Мобильность

- Удобная моноблочная конструкция
- Настройка высоты рабочего пространства
- Принцип «включи и работай»
- Простота локальной транспортировки

## LapVision Standard

### Имитация инструментов

- Реалистичные беспроводные инструменты, имитирующие реальные аналоги
- Магнитная обратная связь с реалистичным сопротивлением тканей
- Нулевое время отклика изображения на экране на движение имитатора инструмента

### Виртуальная операционная

- Трехмерный анатомический атлас
- Виртуальные-подсказки, пошаговая инструкция, видео-уроки
- Симуляция осложнений и патологий
- Свободный режим операции
- Видеофрагменты реальных операций

### Процесс обучения

- Отдельный профиль для каждого студента
- Автоматическая детализированная запись всех выполняемых действий
- Курс обучения базовым навыкам
- Дополнительные модули обучения наложению швов и завязыванию узлов
- Богатая библиотека модулей
- Возможность съемки с экрана и записи видео
- Возможность добавления новых модулей в любое время

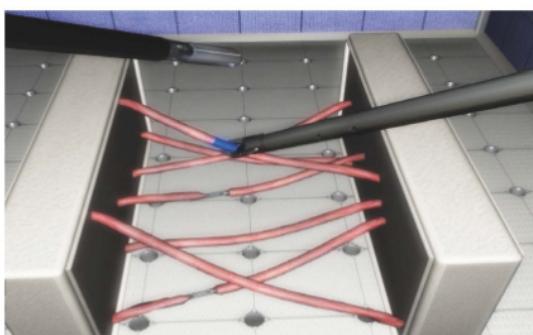
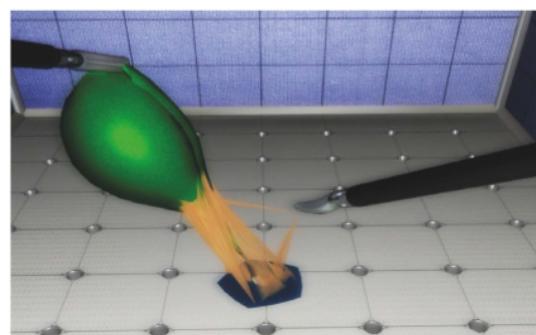
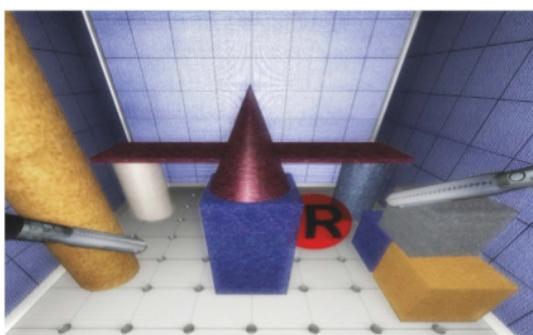
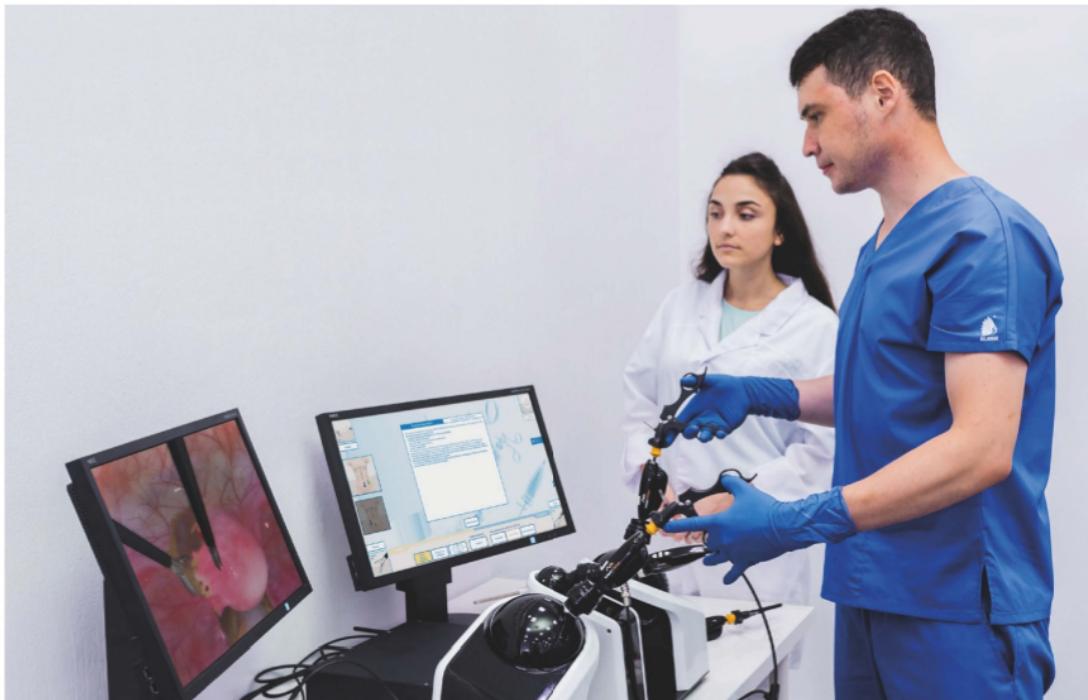
## LapVision SMART

Благодаря своему компактному дизайну и портативности LapVision SMART стал идеальным решением не только для симуляционных центров, но и для тренингов и семинаров. Симулятор просто ставится на стол, и можно уже начинать работать!

- Отсутствие специальных требований к установке
- Дополнительные виртуальные троакары - всего 5



## Базовые навыки



### Развитие навыка работы с инструментами

- Управление камерой с различным углом обзора
- Обучение клипированию и захвату сосудов
- Обучение навыкам электроагуляции
- Владение эндоскопическими ножницами
- Обучение навыкам наложения швов
- Обучение навыкам завязывания узлов
- Задания на развитие координации движений при работе с инструментами в пространстве, отработке приемов захвата, перемещения и вращения различных предметов

## Развитие навыков работы с лапароскопическими инструментами и камерой

- Разработанная нами система магнитной обратной связи дает реалистичные ощущения сопротивления тканей
- Магнитная обратная связь более надежна в сравнении с механической обратной связью
- Предусмотрена возможность извлечения беспроводных инструментов из портов
- Удобная функция выбора и замены инструментов на основе встроенного гироскопа



Высокореалистичная имитация инструментов позволяет отрабатывать навыки в условиях реальных хирургических операций

### Управление лапароскопом

- Три угла обзора эндокамеры: 0°, 30°, 45°
- Обучение работе с эндокамерой
- Реалистичные функции эндокамеры



### Виртуальные инструменты

Представленный набор виртуальных инструментов дает больше возможностей для изучения и отработки навыков на практике

- Удобная смена инструментов
- Заморозка инструментов



Щипцы



Эндомешок - эвакуатор



Коагулятор

Доступно более 20 различных виртуальных инструментов, которые обычно используются в лапароскопических операциях. В случае необходимости могут быть добавлены и другие инструменты.

## Библиотека модулей



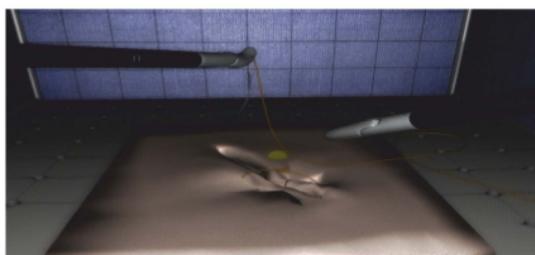
### Отдельные важные навыки в лапароскопии

- Задание на владение эндоклипатором
- Задание на владение эндоноожницами в режиме экзамена
- Задание на владение эндоноожницами в режиме тренировки
- Задание по перемещению объектах на штырьках
- Задание по перемещению в пространстве штырьков



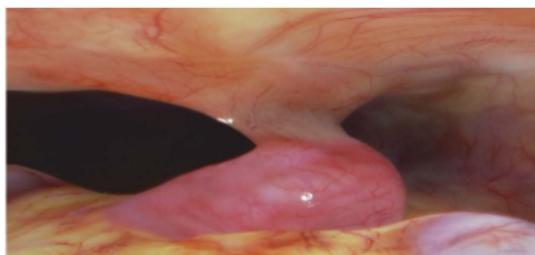
### Комплекс обучающих задач по наложению швов и завязыванию узлов

- Прерывистый (узловой) шов по изогнутому разрезу
- Наложение прерывистого (узлового) шва
- Вязание двойного узла для правой/левой руки
- Вязание хирургического узла для правой/левой руки



### Отдельные важные навыки наложения швов и завязывания узлов

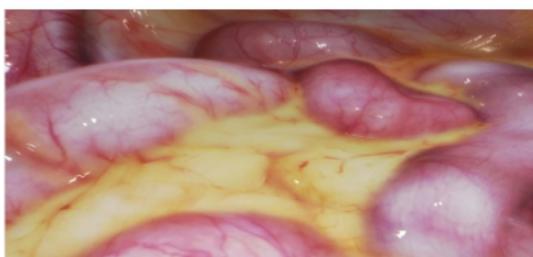
- Наложение матрацного шва
- Вязание двойного узла на нити без иглы
- Вязание хирургического узла на нити без иглы
- Прошивание иглой для правой/левой руки
- Отработка навыка ориентации иглы в иглодержателе
- Наложение z-образного шва



### Острая тонкокишечная спаечная непроходимость

- Острая тонкокишечная спаечная непроходимость в правой/левой боковой области

## Библиотека модулей



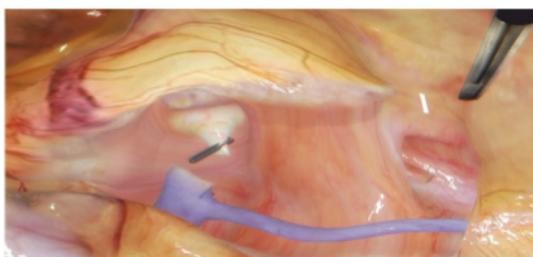
### Диагностика брюшной полости

- Диагностика аппендицита
- Диагностика холецистита
- Диагностика внематочной беременности
- Диагностика кисты яичника
- Диагностика перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки



### Навыки выполнения гинекологических операций

- Овариоэктомия
- Трубная стерилизация
- Туботомия по поводу внематочной беременности в ампулярном отделе правой/левой маточной трубы при активном кровотечении
- Тубэктомия по поводу внематочной беременности в ампулярном отделе правой маточной трубы
- Туботомия по поводу внематочной беременности в истмическом отделе правой маточной трубы



### Практические навыки в лапароскопической нефрэктомии

- Клипирование и пересечение мочеточника
- Клипирование и пересечение сосудов
- Мобилизация нисходящей ободочной кишки
- Удаление почки



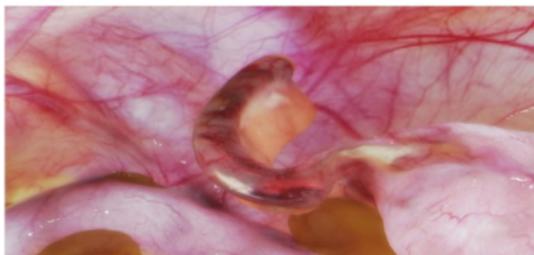
### Практические навыки в лапароскопической холецистэктомии

- Тракция и рассечение брюшины
- Диссекция структур в треугольнике Кало
- Клипирование и пересечение пузырной артерии и пузырного протока
- Мобилизация желчного пузыря



### Выполнение операций гистерэктомии

- Тотальная лапароскопическая гистерэктомия
- Субтотальная гистерэктомия



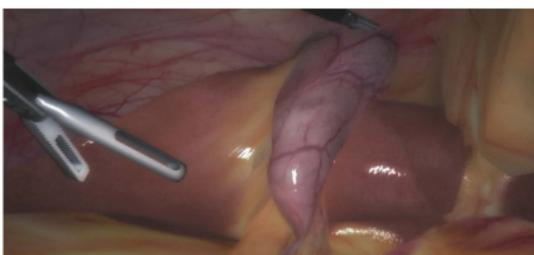
### Лапароскопическая аппендицитомия

- Острый флегмозный аппендицит у беременной женщины
- Острый флегмозный аппендицит с выпотом в районе аппендиакса
- Острый флегмозный аппендицит с местным перитонитом
- Острый флегмозный аппендицит с ретроцекальным расположением аппендиакса
- Острый флегмозный аппендицит
- Гангренозный аппендицит с выпотом и местным перитонитом



### Резекция сигмовидной кишки

- Обработка сосудов, мобилизация и пересечение сигмовидной кишки
- Наложение анастомоза

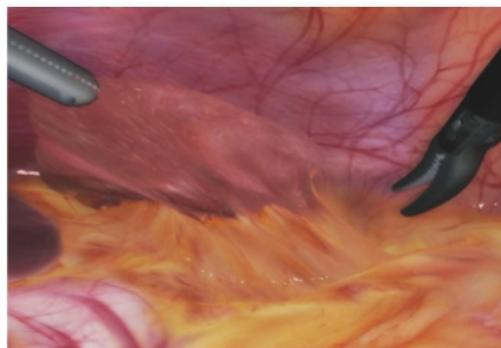


### Полная лапароскопическая холецистэктомия

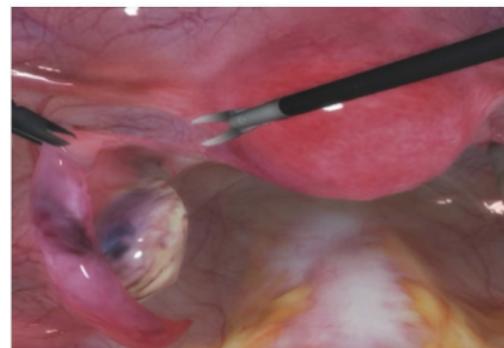
- Плановая холицистэктомия при хроническом катаральном холецистите
- Холецистэктомия при флегмозном холецистите
- Неотложная холецистэктомия при гангренозном холецистите с местным перитонитом

## Библиотека модулей

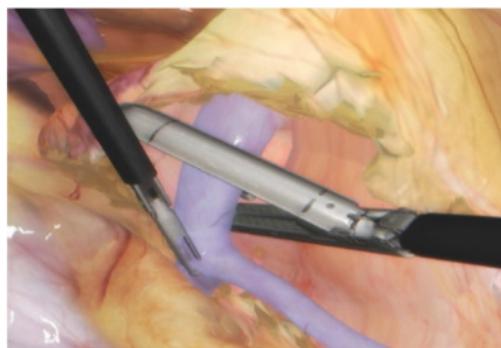
Анатомическая среда с эффектом погружения



Сplenэктомия



Сальпингоофорэктомия



Нефрэктомия



Герниопластика

- Внутреннее кровотечение, возникающее во время выполнения упражнения, приводит к изменениям состояния пациента, в том числе и к летальному исходу.
- При коагуляции и диссекции можно наблюдать соответствующие изменения во внешнем виде и состоянии внутренних органов.
- Реалистичное движение жидкостей.
- Брюшная полость позволяет проводить операции разной сложности и совершать и исправлять хирургические ошибки в среде обучения.



Внутренние органы и брюшная полость  
смоделированы на основе данных реальных  
операций

## Хирургические симуляторы с реальной тактильной обратной связью





# AngioVision

AngioVision – симулятор хирургических вмешательств для освоения и развития навыков эндоваскулярной хирургии. Симулятор предназначен для проведения обучения в области радиологии, кардиологии и нейрорадиологии. При работе с симулятором обучающиеся используют реальные медицинские инструменты, в их распоряжении - большая библиотека учебных модулей.

Высокий уровень реалистичности и детализации анатомии сосудов, имитация физики инструментов, тактильная обратная связь и реальное ощущение сопротивления тканей, введение контрастного вещества – все это дает возможность пользователю отработать навыки выполнения эндоваскулярных вмешательств и подготовиться к проведению реальных хирургических процедур.





- Эргономичная моноблочная структура
- Два монитора FullHD для рентгеноскопии и рентгенографии
- Устройство отслеживания перемещения катетера в режиме реального времени
- Интуитивно понятное и простое управление с помощью сенсорного экрана
- Настройка высоты рабочего пространства
- Мобильность

## AngioVision Standard

### Имитация работы оборудования и систем

- Более 30 видов эндоваскулярных инструментов
- Имитация реальной панели управления С-дугой
- Отслеживания продольных перемещений и вращений инструментов в режиме реального времени

### Виртуальная операционная

- Обучение в области радиологии, кардиологии и нейрорадиологии
- DSA (Цифровая (дигитальная) субтракционная ангиография)
- Позитивное и негативное рентгеновское изображение в 3D режиме
- Виртуальные подсказки и пошаговые инструкции

### Процесс обучения

- Возможность отследить прогресс каждого студента
- Регистрация всех действий пользователя
- Отработка базовых навыков
- Отработка навыков управления С-дугой
- Использование реальных инструментов для эндоваскулярных вмешательств
- Широкий выбор виртуальных инструментов
- Возможность составления программы обучения
- Большой объем учебного материала
- Возможность стандартизировать, структурировать и дополнять программу обучения практическим навыкам

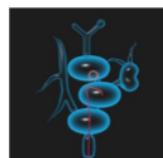
## AngioVision SMART

- Компактные размеры, легко переносить и устанавливать для проведения семинаров и других выездных мероприятий
- Сенсорный монитор Full HD для управления всеми функциями меню и демонстрации высококачественных графических изображений
- Трехмерное отслеживание положения катетеров в реальном времени
- Тактильная обратная связь и реальное ощущение сопротивления тканей

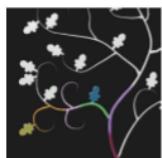


## Библиотека модулей

### Базовый курс



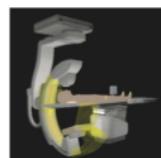
Обучение  
владению  
катетером



Обучение  
владению  
проводником



Обучение  
владению  
эмболизационными  
спиралями

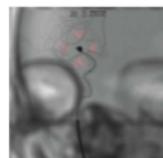


Проекции  
ангиографии



Коронарные  
проекции

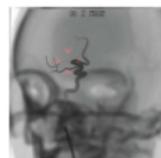
### Вмешательство на сосудах головного мозга



Сpirальная  
эмболизация  
внутречерепных  
аневризм



Стентирование  
сосудов  
головного мозга

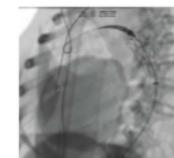


Ишемический  
инсульт

### Эндопротезирование аневризм аорты

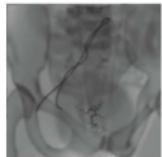


Эндопротези-  
рование аневризм  
брюшного отдела  
аорты (EVAR)

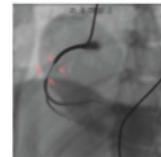


Эндопротези-  
рование аневризм  
аорты грудного  
отдела (TEVAR)

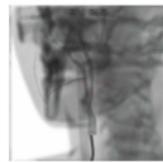
### Эмболизация маточных артерий



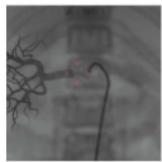
### Сложные коронарные вмешательства



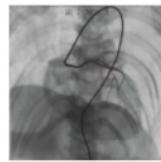
### Баллонная ангиопластика и стентирование



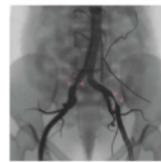
Каротидное  
стентирование



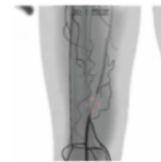
Почечное  
стентирование



Коронарное  
стентирование



Подвздошное  
стентирование



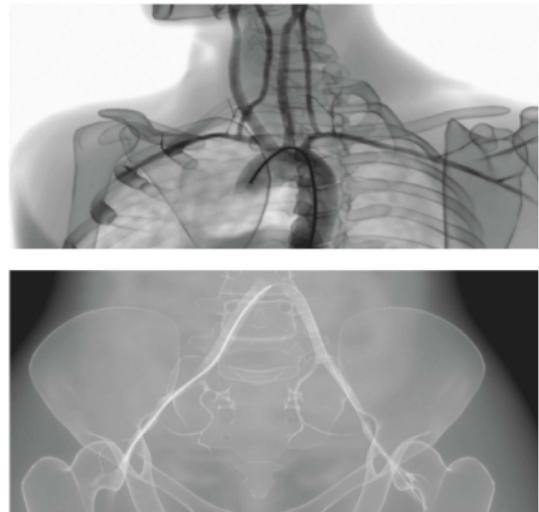
Вмешательства  
на бедренной  
артерии



Поражения  
ниже колена

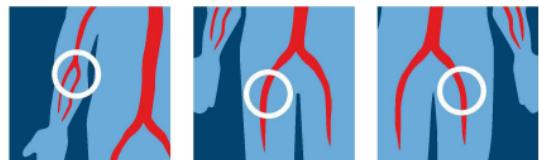
## Реалистичные рентгеновские изображения

- Во время флюороскопии рентгеновское изображение отражает изменения текущей проекции С-дуги и положения тела пациента
- Рентгеновское изображение отражает изменения в результате сердцебиения и дыхания пациента
- Реалистичное введение контрастного вещества с учетом положения катетера
- Насыщенность изображения, распространявшегося по сосудам рентгеноконтрастного вещества виртуальной картины рентгеноскопии, зависит от объема введенного вещества, скорости ввода, времени, прошедшего с момента ввода



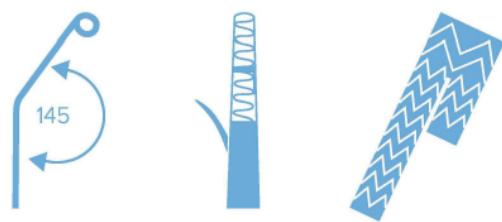
## Точки доступа

- Три точки доступа (правая лучевая, правая берденная, левая бедренная)
- Одновременная работа с несколькими точками доступа
- Смена точки доступа во время проведения вмешательства



## Библиотека инструментов

- Для каждого из упражнений предусмотрено использование нескольких эндоваскулярных инструментов
- ПО не ограничивает выбор инструмента в рамках проводимого вмешательства
- В виртуальной библиотеке доступны более 30 видов инструментов
- Во время выполнения эндоваскулярных вмешательств в качестве универсальных используются настоящие эндоваскулярные катетеры и проводники







## HystVision/TUR

HystVision/TUR – комплексное решение для обучения навыкам гистероскопии и трансуретральной резекции (ТУР), которое включает учебный и экзаменационный режимы, детальную статистику после каждого модуля, изображение высокой четкости, видео и текстовые материалы, трехмерный анатомический атлас.

Симулятор HystVision/TUR позволяет развить профессиональную уверенность и компетентность за счет реалистичных тактильных ощущений на основе магнитной обратной связи.

Возможно исполнение и поставка симулятора в любой из комплектаций: симулятор гистероскопии HystVision, симулятор ТУР TURVision, симулятор гистероскопии и ТУР HystVision/TUR.



## HystVision/TUR Standard



- Портативный и удобный: устойчивая передвижная стойка, регулируемая высота рабочего пространства. Отлично подходит для размещения в симуляционных центрах и учебных классах.
- Два монитора Full HD: один сенсорный монитор для управления меню, второй – для отображения изображения, получаемого с эндоскопической видеокамеры.
- Система магнитной обратной связи собственной разработки
- Настройка высоты рабочего пространства
- Колеса для удобного перемещения
- Педали для коагуляции и электрорассечения

### Резектоскоп для гистероскопии

Мы создаем имитаторы инструментов всех известных брендов (опционально).

### Программное обеспечение

- Учебный и экзаменационный режимы
- Подробная статистика после каждого модуля
- Трехмерная графика высокой частотности
- Виртуальные подсказки и инструкции
- Видео-и текстовые материалы
- Трехмерный анатомический атлас

### Магнитная обратная связь

Разработанная нами система магнитной обратной связи позволяет полностью погрузиться в среду процедуры и испытать реальное сопротивление тканей органов. Кроме того, в отличие от механической, система магнитной обратной связи гораздо более надежна.

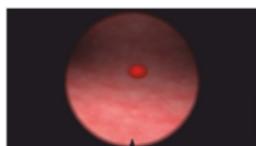
## HystVision/TUR SMART

- Простота транспортировки и установки – бери и пользуйся
- Монитор Full HD для графики высокого качества
- Сенсорный монитор Full HD для управления меню
- Система магнитной обратной связи обеспечивает уникальное, реалистичное ощущение сопротивления тканей
- Реальная рукоятка резектоскопа
- Педали для коагуляции и электрорассечения



## Гинекология

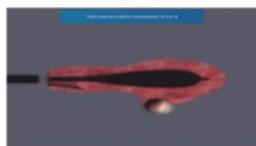
### Базовые навыки



Навыки управления гистероскопом с прямой ( $0^\circ$ ) оптикой



Навыки управления гистероскопом с косой ( $30^\circ$ ) оптикой



Знакомство с гистероскопической помпой



Резекция внутриматочной перегородки

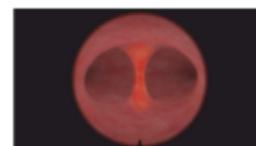


Резекция полипа

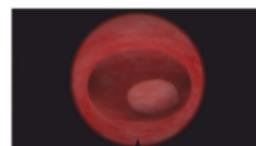


Взятие биопсии из стенки матки

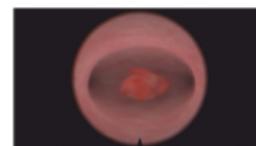
### Расширенная резекция



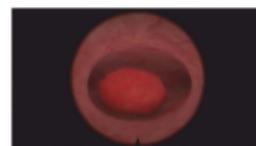
Резекция внутриматочной перегородки



Резекция миомы типа 0 по ESGE 1

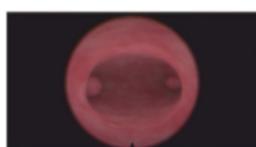


Резекция миомы типа 0 по ESGE 2

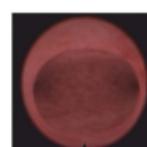


Резекция миомы типа 1-2 по ESGE

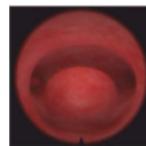
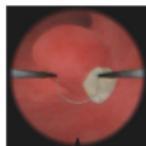
### Диагностическая гистероскопия



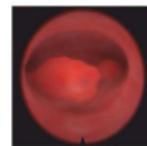
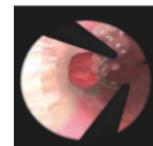
### Абляция эндометрия



### Удаление миоматозных подслизистых узлов



### Удаление полипов



# Урология

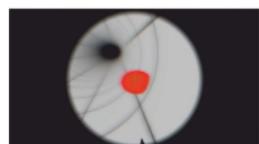
## Базовые навыки



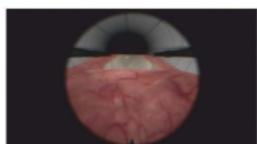
Базовые навыки работы с эндоскопическими инструментами



Базовые навыки работы с резектоскопом для угловой оптики



Базовые навыки работы с резектоскопом

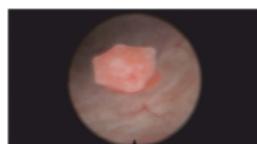


Резекция доли простаты

## Трансуретральная резекция опухолей мочевого пузыря



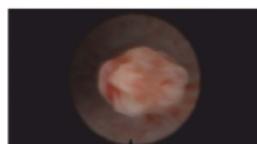
Полип диаметр 2-3 см, основание 1-2 см, задняя и левая стенка



Полип диаметр 5 см, основание 2,5-3 см, задняя и левая стенка



Стелющийся полип, высота 1 см, основание 3x2 см, правая стенка



Два полипа, диаметр 4 см и 3 см, основания 2x2 см и 2 см, задняя и левая стенки



Контроль гемостаза



Визуализация анатомических ориентиров

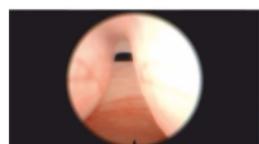


Стелющийся полип, высота 1 см, основание 3x2 см, правая стенка



Два полипа, диаметр 4 см и 3 см, основания 2x2 см и 2 см, задняя и левая стенки

## Трансуретральная резекция опухолей предстательной железы



Большая аденома со средней долей



Большая аденома с боковыми долями, без средней доли



Большая аденома с боковыми долями, со средней долей



Средних размеров аденома со средней долей



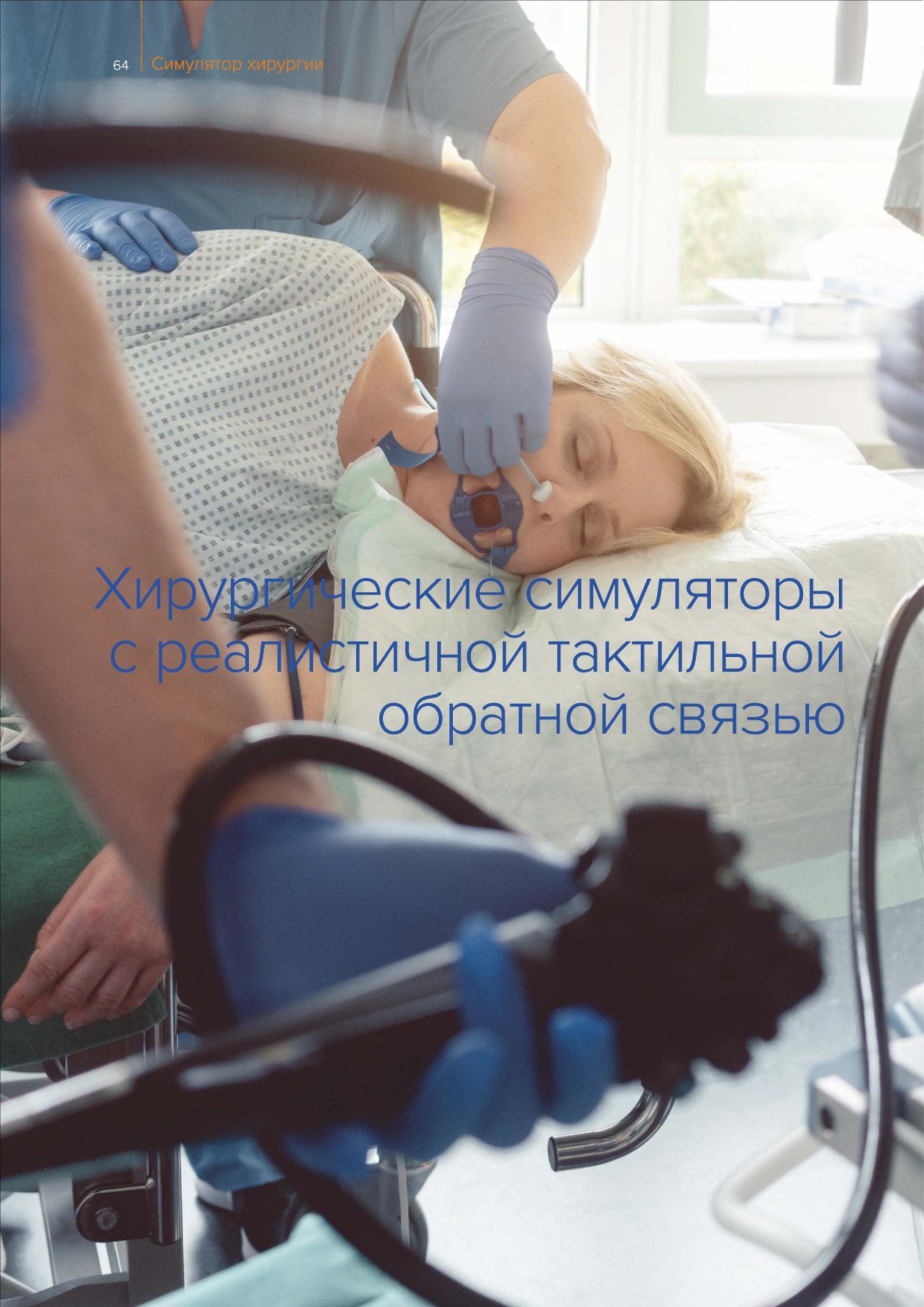
Средних размеров аденома без средней доли



Маленькая аденома со средней долей



Маленькая аденома без средней доли



Хирургические симуляторы  
с реалистичной тактильной  
обратной связью



# EndoVision

EndoVision принадлежит к новому поколению симуляторов, предназначенных для отработки навыков проведения процедур эндоскопии. В процессе обучения создается реалистичная и безопасная среда, где учащиеся могут свободно отрабатывать навыки диагностики и развивать психомоторные способности, используя обширную библиотеку модулей и реальных клинических случаев. Это позволяет уверенно себя чувствовать в условиях реальной практики.

Преимуществами симулятора являются использование реальных инструментов бронхоскопии, гастроскопии, колоноскопии; интерактивный трехмерный анатомический атлас; видеокурсы; текстовые материалы; автоматический сбор данных для качественного дебрифинга и высокого уровня компетентности.

Возможно исполнение и поставка симулятора в любой из комплектаций: симулятор бронхоскопии, симулятор гастроскопии, симулятор колоноскопии, 2в1 или 3в1.

## EndoVision Standard

- Копирование осложнений, вызванных действиями курсантов
- Два монитора Full HD, один из них - сенсорный, используется для управления функциями меню
- Реалистичная тактильная обратная связь
- Интерактивный трехмерный анатомический атлас с отслеживанием положения инструмента в режиме реального времени
- Реальные клинические случаи
- Автоматическая детализированная запись всех выполняемых действий
- Набор виртуальных подсказок с видео, текстом и виртуальными ориентирами
- Передвижная база на колесах
- Настройка высоты рабочего пространства



## Программное обеспечение

- Учебный и экзаменационный режимы
- Подробная статистика после каждого модуля
- Трехмерная графика высокой частотности
- Визуальные подсказки и инструкции
- Видео- и текстовые материалы
- Трехмерный анатомический атлас

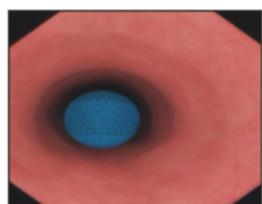
## Эндоскопические инструменты

- Использование реальных адаптированных гастроскопа, бронхоскопа и колоноскопа
- Высокоточная система отслеживания инструмента без задержки изображения, плавная и реалистичная ответная реакция на все выполняемые действия

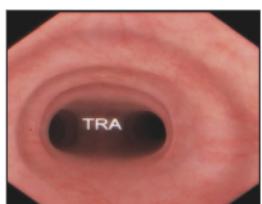


## Бронхоскопия

### Основные навыки

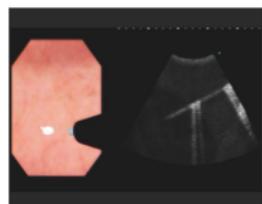


Навыки управления бронхоскопом в реальной анатомии



Знание анатомии бронхиального древа

### Трансбронхиальная игловая аспирация

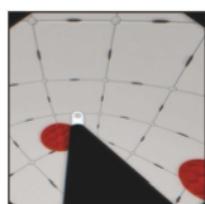


EBUS-TBNA

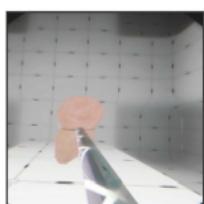


TBNA

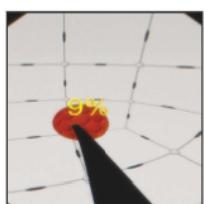
### Навыки работы с эндоинструментами



Биопсионные щипцы



Эндопателя



Работа с коагулятором  
(Моно и аргоноплазменным )



Щипцы для захвата предметов



Игла для пункции

### Диагностическая бронхоскопия



Взятие биопсии в бронхоскопии



Бронхоальвеолярный лаваж



Детская бронхоскопия



Навыки рутинной эндоскопии

### Терапевтическая бронхоскопия



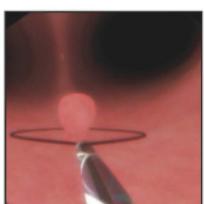
Баллонная дилатация



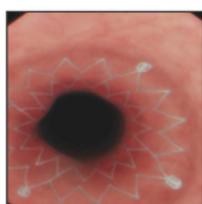
Остановка кровотечения



Извлечение инородного предмета



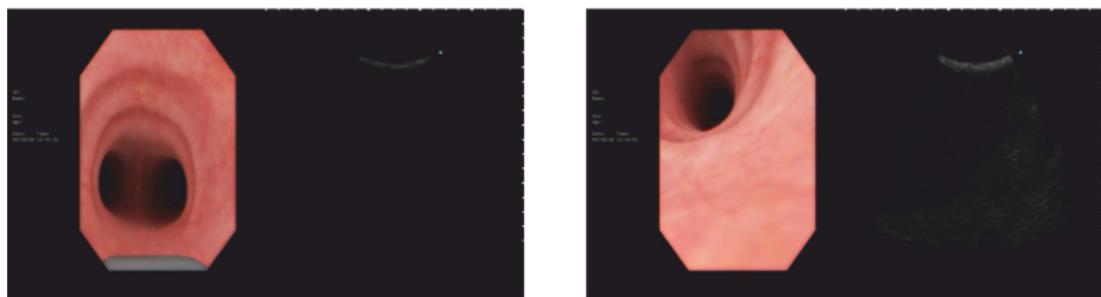
Полипэктомия в бронхоскопии



Стентирование



## Трансбронхиальная игольная аспирация под контролем эндобронхиального УЗИ EBUS-TBNA



Близкое прилежание сосудов, а также отсутствие эндоскопических ориентиров приводят нас к тому, чтобы использовать что-то, что могло бы подсказать расположение анатомических структур за стенками бронхов. И этим «что-то» становится ультразвук (УЗ) и данная процедура представляет с собой проведение всё той же процедуры TBNA, но уже под контролем ультразвука.

Как же собственно провести УЗ, если стандартно его датчикам к этим узлам не добраться? Ультрасонобронхоскоп, т.е. бронхоскоп на конце которого находится УЗ датчик, позволяющий провести процедуру под контролем УЗ.

Процедура TBNA полностью повторяется, только теперь возможно визуализировать близлежащие анатомические структуры, располагающиеся за стенками бронхов.

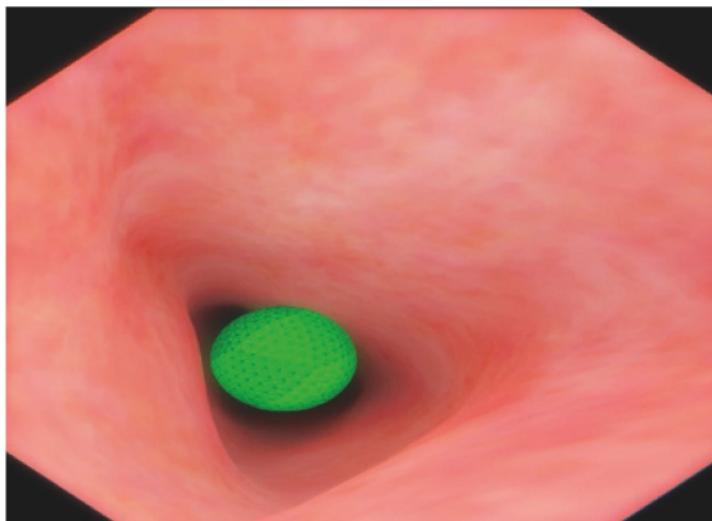
Оптика в таком бронхоскопе расположена под углом 30-45 градусов, чтобы максимально убрать датчик с поля зрения, но в то же время не лишиться привычного обзора.

## Эндоскопия верхнего отдела ЖКТ

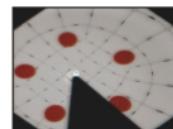
Гастроскопия

Основные навыки

Навыки работы с  
эндоинструментами



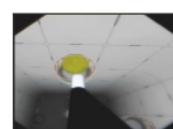
Навыки управления гастроскопом в реальной анатомии



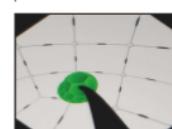
Биопсионные  
щипцы



Работа с коагулятором  
(Моно и  
аргоноплазменным)



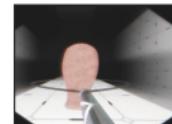
Щипцы для  
захвата предметов



Игла для  
инъекции



Игла для пункции

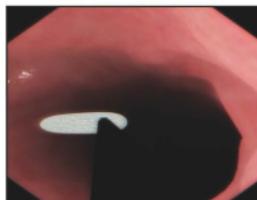


Эндопетля

### Терапевтическая гастроскопия



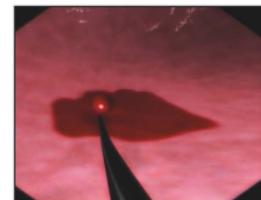
Баллонная дилатация



Извлечение инородного  
предмета



Стентирование

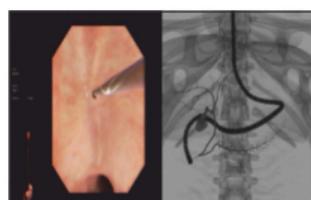


Кровотечение верхнего  
ЖКТ

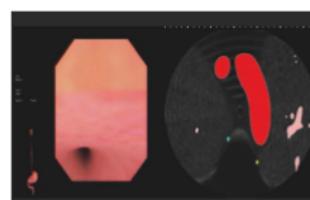
### Диагностическая гастроскопия



Эзофагогастродуоденоскопия  
(ЭГДС)

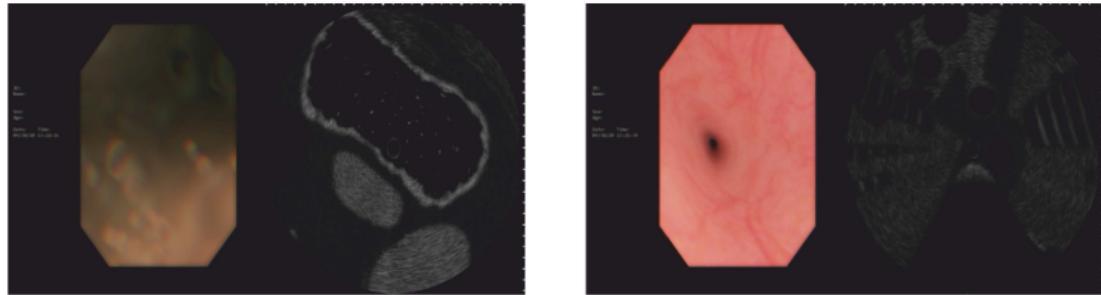


Эндоскопическая  
ретроградная  
холангиопанкреография  
(ЭРХПГ)



Эндоскопическая  
ультрасонография

## Эндоскопическая ультрасонография



Явное преимущество такого метода – это способность рассмотреть органы, которые недоступны для обычного УЗИ (органы и структуры средостения: сосуды, лимфоузлы и др.) или возможность рассмотреть органы как бы «с другой стороны», дополняя возможности обычного УЗИ. Ещё один немаловажный факт – это исследования образований и опухолей подслизистого слоя (или более глубоких слоев стенок ЖКТ), которое позволяет поставить диагноз в тех случаях, когда привычная биопсия неинформативна или забор её невозможен.

Аналогично ультрасонобронхоскопу, существуют ультрасоногастроэндоскопы. Бывают они двух типов - гастроэндоскоп с конвексным датчиком (как ультрасонобронхоскоп, использующийся в EBUS-TBNA) и гастроэндоскоп с радиальным датчиком. Последний позволяет рассмотреть органы как бы «по кругу», вокруг датчика. Учитывая, что такая картина непривычна и требует более специфических навыков, в симуляторе мы сосредоточились на радиальном датчике.

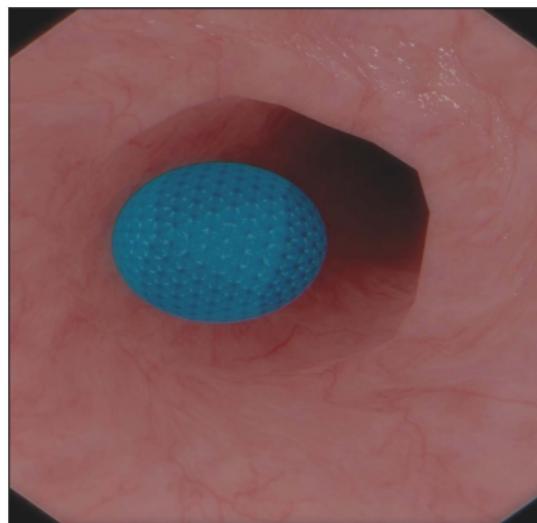
Модуль содержит 4 клинических случая:

- Здоровый пациент (Осмотр средостения)
- Новообразование в легком
- Здоровый пациент (Осмотр абдоминальной области)

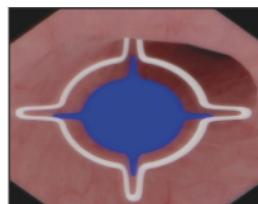
## Эндоскопия нижнего отдела ЖКТ

Колоноскопия

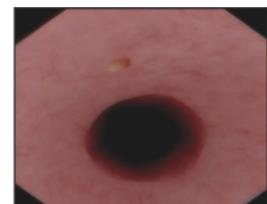
Основные навыки



Навыки управления колоноскопом в реальной анатомии



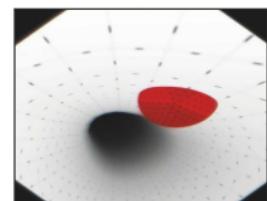
Навигация в колоноскопии



Оценка состояния слизистой в колоноскопии



Визуализация патологии в колоноскопии

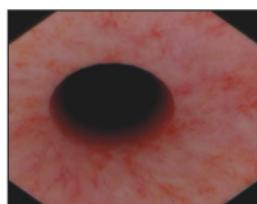


Таргентинг в колоноскопии

Сигмоидоскопия



Случайная анатомия сигмоидоскопии



Сигмоидоскопия

Диагностическая колоноскопия

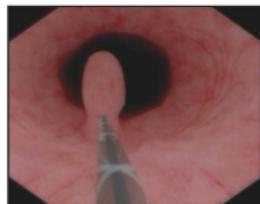


Взятие биопсии в колоноскопии

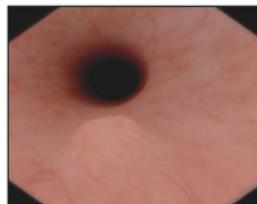


Колоноскопия

Терапевтическая колоноскопия

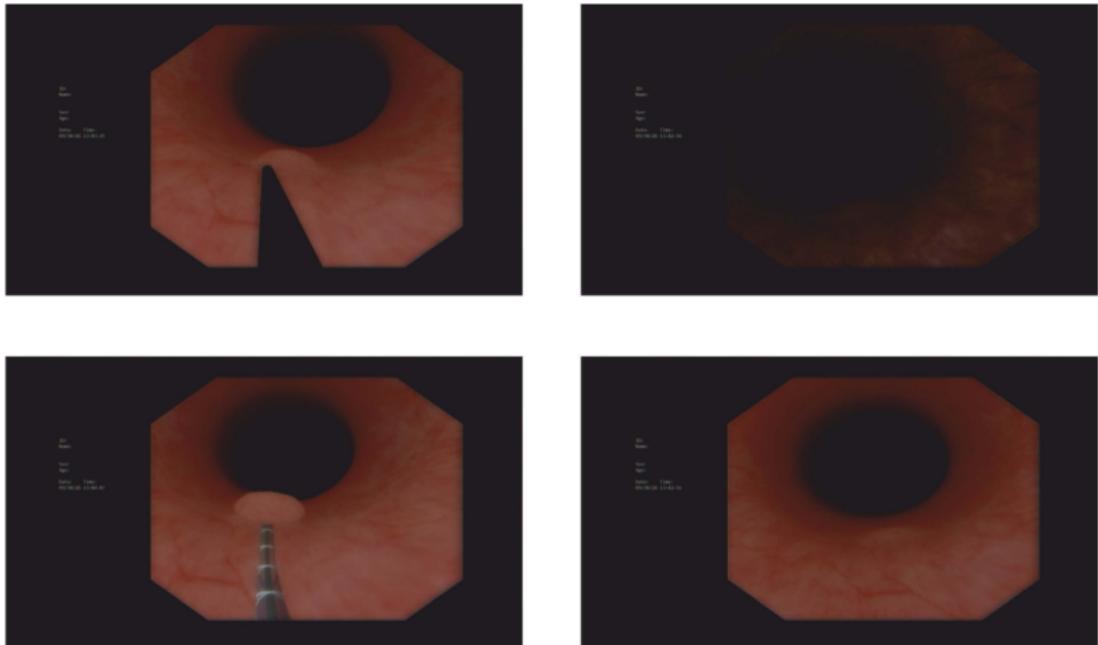


Полипоэктомия в колоноскопии



Эндоскопическое удаление слизистой

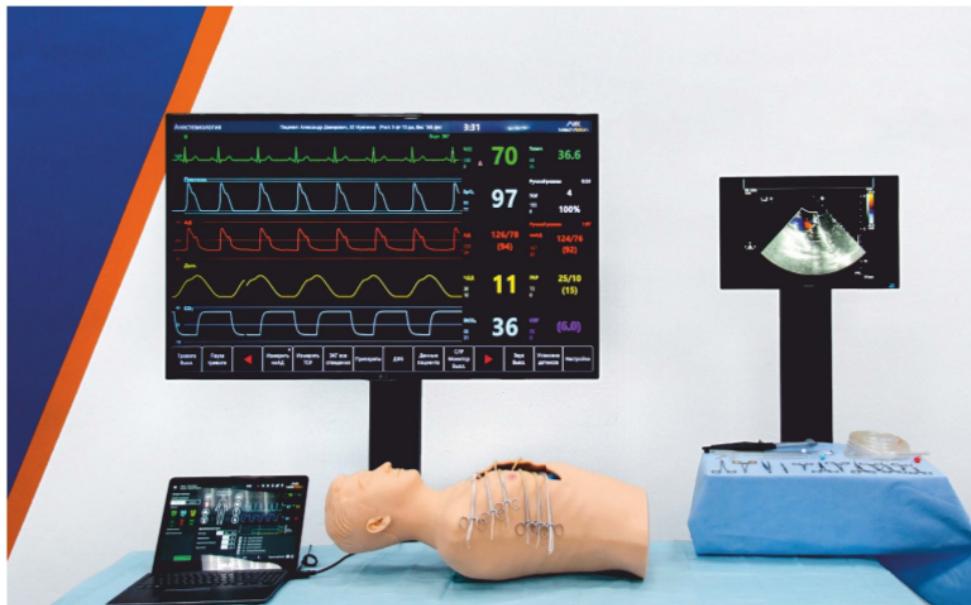
## Эндоскопическое удаление слизистой



Одним из стандартов лечения людей, у которых обнаружили ранние формы рака ЖКТ (толстой кишки, в частности) является эндоскопическое удаление слизистой. При определённых критериях новообразования можно удалить минимально инвазивным способом, тем самым способствуя профилактике более серьёзных форм рака. Это один из краеугольных камней современной эндоскопии.

Суть модуля - обучить основным этапам проведения процедуры, а также показать возможность использования уточняющих исследований, таких как узкоспектральный режим эндоскопии.

# Симулятор сердечно-сосудистой хирургии

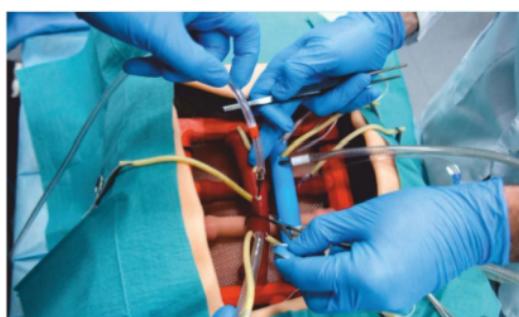
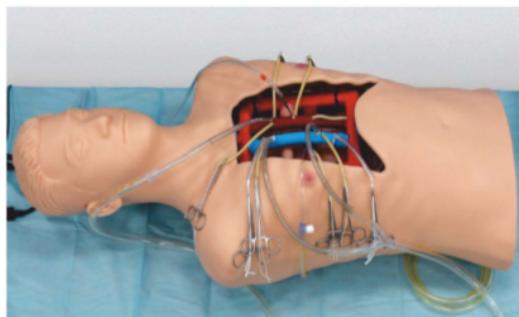


## Bakulev CPBSS

Симулятор отработки базовых навыков проведения операции на сердце в условиях искусственного кровообращения с программным обеспечением «Teacher cardio» и набором сценариев.

Решение под ключ для обучения молодых специалистов, повышения квалификации врачей, курсов НМО и ДПО, проведения аккредитации!

- Торс взрослого пациента с головой, с доступом к сосудам венозного и артериального сегмента в области грудной клетки.
- Съемный блок с имитацией кровеносных сосудов.
- Управление симуляцией и показателями пациента при помощи специализированного ПО «Teacher cardio» с предустановленными сценариями.
- Поставка в комплекте с основным моноблоком для имитации прикроватного монитора и монитором для демонстрации изображения с аппарата ЧП ЭхоКГ.



### Комплект поставки:

Торс взрослого пациента с головой - 1 шт.  
Монитор - 2 шт.  
Ноутбук - 1 шт.  
ПО «Teacher cardio», ПО «Прикроватный монитор».  
Сухой съемный блок с имитацией нижних и верхних полых вен, аорты, легочной артерии и вены - 1 шт.  
Дуга для разделения области работы анестезиолога и области работы сердечно-сосудистого хирурга - 1 шт.  
Канюля для искусственного кровообращения, венозная с армирующей обмоткой. Тип наконечника «Изогнутый» - 2 шт.  
Канюля для искусственного кровообращения, аортальная с армирующей обмоткой. Тип наконечника «Изогнутый» - 1 шт.  
Катетер для дендрирования левого желудочка - 1 шт.  
Механизм изменения положения пациента - 1 шт.  
Хирургические простыни для обкладывания операционного поля - 4 шт.  
Пинцет сосудистый - 1 шт.  
Зажим Бильрота изогнутый - 8 шт.  
Сосудистый зажим изогнутый под углом для пережатия аорты - 1 шт.  
Зажим «цапка» - 8 шт.  
Зажим хирургический прямой для пережатия магистралей аппарата искусственного кровообращения (АИК) и канюль - 3 шт.  
Турникет для затягивания кисетных швов - 6 шт.  
Турникет для пережатия полых вен - 2 шт.  
Турникетница - 1 шт.  
Тесьма для пережатия полых вен, 20 см - 2 шт.  
Диссектор для имитации обхождения и фиксации канюль - 1 шт.  
Канюля для кардиоплегии (имитация иглой Дюфо) - 1 шт.  
Магистральная трубка «петли» 3/8, 100 см - 1 шт.  
Магистральная трубка левожелудочкового дренажа 1/4, 100 см - 1 шт.  
Магистральная трубка кардиоплегии 1/8, 100 см - 1 шт.  
Коннектор в виде тройника, 3/8-3/8-3/8 - 1 шт.  
Коннектор с переходником Люера для формирования «петли», 3/8-3/8 - 1 шт.  
Скальпель №11 - 1 шт.

A close-up photograph of a medical professional's hands wearing blue nitrile gloves. One hand holds a stethoscope with a light-colored, ribbed diaphragm facing the camera. The professional is wearing a white lab coat and a blue surgical mask. In the background, a person's eyes are visible, looking directly at the viewer.

# Симулятор аусcultации МАТТ



## MATT & Pediatric MATT

Наши портативные тренажеры для отработки навыков аускультации - это высокоэффективный инструмент для изучения точек и звуков аускультации сердца, легких и кишечника.

Обширная и подробная библиотека звуков поможет развить навыки обследования пациентов, сделать ваши учебные программы более эффективными, при этом обеспечит получение высоких результатов.

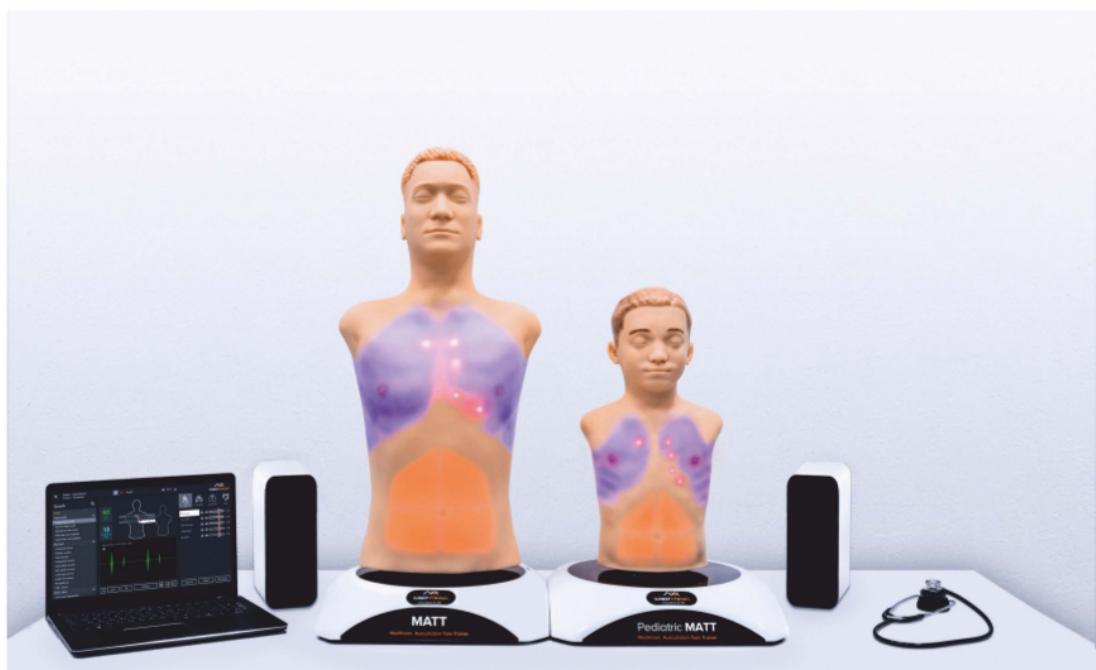


Библиотека звуков  
соответствует  
требованиям  
Американского  
торакального  
общества (ATS)



## Использование любого стетоскопа для прослушивания звуков

- Мы предлагаем варианты симуляторов взрослого пациента и ребенка
- 39 звуков сердца, 13 звуков легких и 14 звуков кишечника
- Зоны аусcultации спереди и сзади
- Подсветка точек аускультации
- Трансляция звуков на внешние динамики
- Возможность использовать реальный стетоскоп



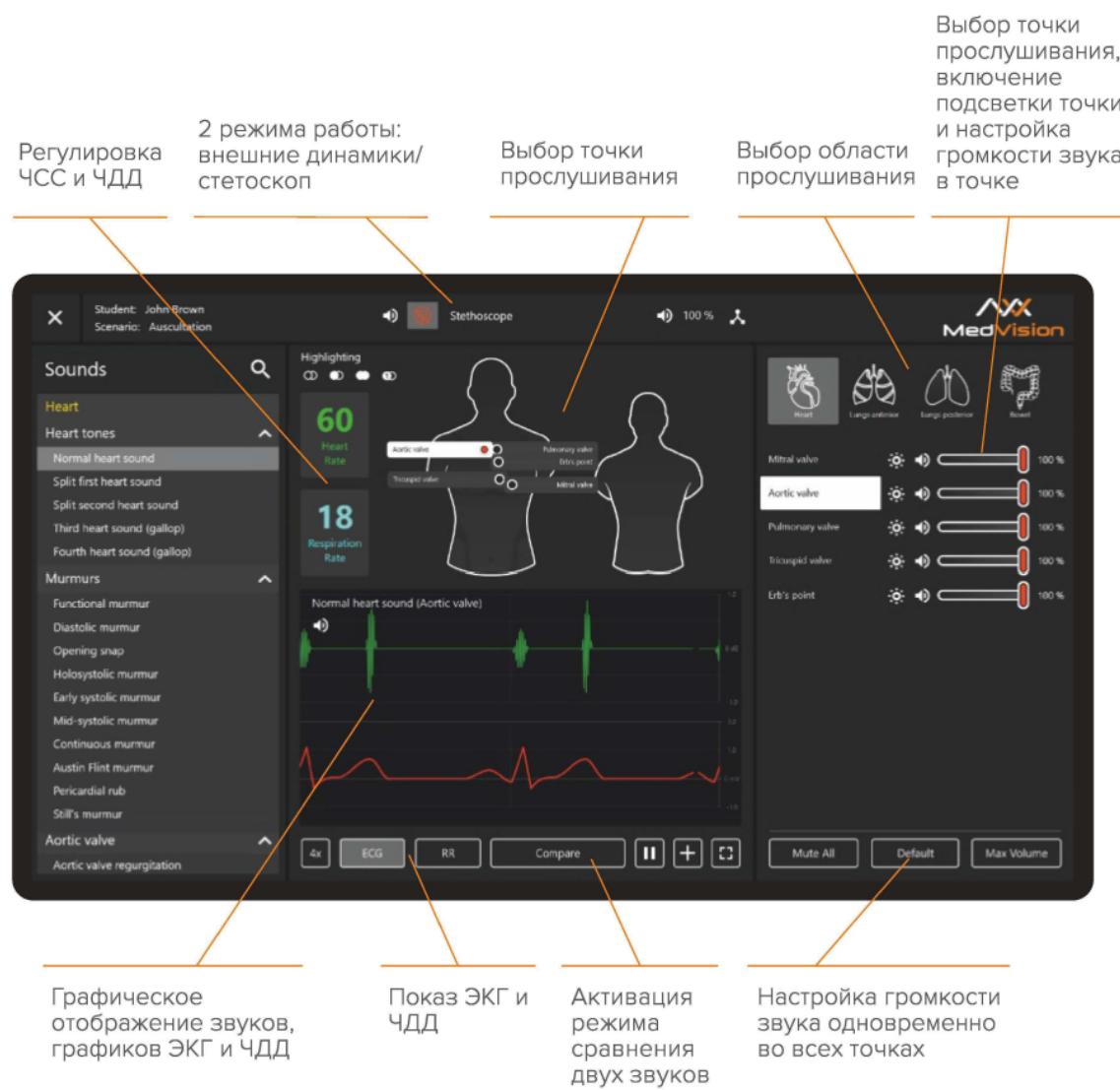
Можно легко проверять навыки обследования пациента - от четкой клинической картины до слабо различимых шумов. С помощью планшета управления вы сможете:

- Активировать или деактивировать каждую точку/зону аускультации и ее подсветку
- Регулировать громкость звука
- Изменять значение ЧСС и ЧДД для воспроизведенного звука
- Сравнивать фонограммы звуков



Доступен в нескольких цветовых тонах кожи

## Интуитивно понятное программное обеспечение для поэтапного развития навыков



ПО симулятора, разработанное компанией «Эйдос-Медицина», позволяет анализировать фонограммы звуков четырех областей: сердце, легкие (спереди и сзади) и кишечник. Имеется возможность сравнивать фонограммы двух различных звуков из одной области. Также возможна демонстрация ЭКГ и графика частоты дыхательных движений (ЧДД).

# ФУНКЦИИ

## Аусcultация звуков сердца

- Нормальный звук сердца
- Расщепление первого тона
- Расщепление второго тона
- Ритм галопа (третий тон сердца)
- Ритм галопа (четвертый тон сердца)
- Функциональный шум
- Диастолический шум
- Щелчок открытия клапана
- Голосистолический шум
- Ранний систолический шум
- Среднесистолический шум
- Систоло-диастолический шум
- Шум Остина Флинта
- Шум трения перикарда
- Шум Стилла
- Регургитация аортального клапана
- Стеноз аортального клапана
- Стеноз и регургитация аортального клапана
- Регургитация митрального клапана
- Стеноз митрального клапана
- Пролапс митрального клапана
- Стеноз и регургитация митрального клапана
- Стеноз митрального клапана и регургитация трехстворчатого клапана
- Стеноз легочного клапана
- Регургитация легочного клапана
- Регургитация трехстворчатого клапана
- Коарктация аорты
- Гипертрофическая кардиомиопатия
- Открытый артериальный проток
- Дефект межпредсердной перегородки
- Дефект межжелудочковой перегородки
- Острый инфаркт миокарда
- Застойная недостаточность кровообращения
- Системная гипертензия
- Острый перикардит
- Дилатационная кардиомиопатия
- Легочная гипертензия
- Тетрада Фалло
- Аневризма желудочка

## Аускультация звуков легких (спереди, сзади)

- Бронхиальное дыхание
- Везикулярное дыхание
- Ослабленное везикулярное дыхание
- Крупнопузырчатые хрипы
- Мелкопузырчатые хрипы
- Дискантовые хрипы
- Басовые хрипы
- Стридор
- Булькающие хрипы
- Шум трения плевры
- Амфорическое дыхание
- Жесткое дыхание
- Бронховезикулярное дыхание

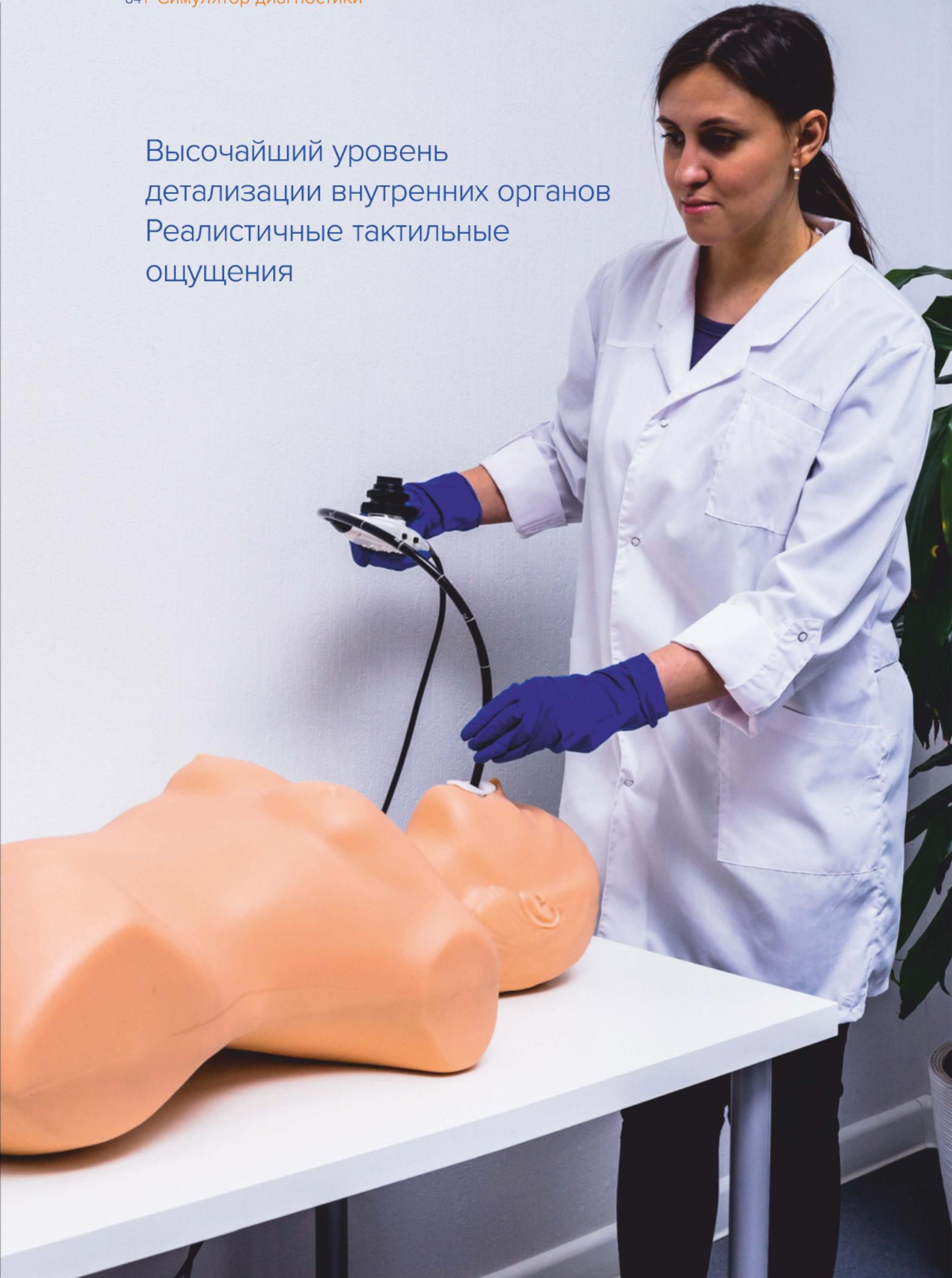
## Особенности

- 39 звуков сердца
- 13 звуков легких
- 14 звуков кишечника
- Трансляция звуков на внешние динамики
- Реалистичная кожа
- Зоны аускультации спереди и сзади
- Вращение манекена на подставке
- Возможность использовать реальный стетоскоп

## Аускультация звуков кишечника

- Нормальный звук кишечника
- Гиперактивные звуки
- Гипоактивные звуки
- Урчание
- Шум пlesка
- Шум трения брюшины
- Нормальный звук кишечника с шумом
- Синдром раздражённого кишечника
- Диарея
- Шум при стенозе почечных артерий
- Запор
- Язвенный колит
- Болезнь Крона
- Функциональная кишечная непроходимость

Высочайший уровень  
детализации внутренних органов  
Реалистичные тактильные  
ощущения





## SonoVision

SonoVision - симулятор ультразвуковой диагностики является инструментом для профессионального изучения медицины. Это виртуальный симулятор для отработки навыков ультразвуковой диагностики. Он используется как студентами, так и практикующими специалистами в клиниках и больницах. Симулятор ультразвуковой диагностики - прекрасное дополнение к традиционному обучению и повышению квалификации медицинского персонала.

Новое поколение симулятора УЗИ гарантирует высочайший уровень детализации внутренних органов, а работа с анатомически корректным манекеном обеспечивает реалистичные тактильные ощущения и визуальную картину при выполнении вмешательств. В симуляторе реализовано более 40 клинических сценариев.

Костно-мышечная структура торса реализована на основе реальных томографических снимков, а кожа изготавливается из специального силикона, устойчивого к постоянному механическому воздействию и использованию геля для УЗИ.



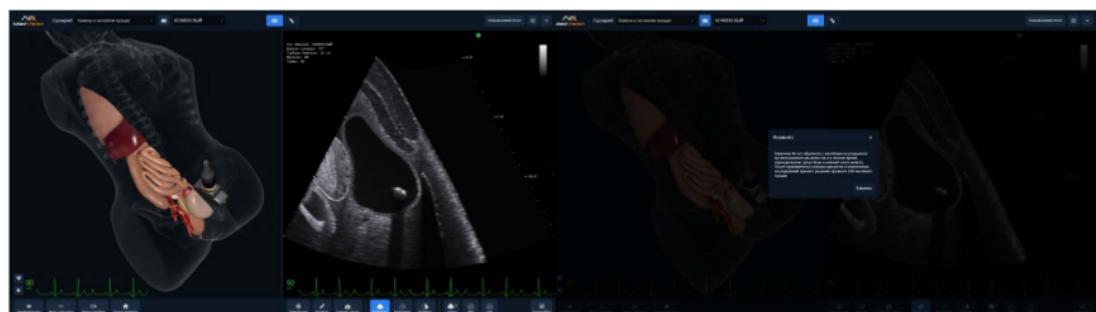
Использование реалистичных имитаторов датчиков ультразвукового исследования.



Трехмерная модель органов в окне виртуальной реальности;  
Детализированные анамнезы для каждого клинического случая;  
Отслеживание положения датчика УЗИ в режиме реального времени;  
Измерение органов и настройка параметров УЗИ изображения.

Важными элементами симулятора являются анатомически корректный фантом торса пациента и аналогичный реальному датчик УЗИ.

Комплекс предназначен для обучения принципам и особенностям проведения ультразвуковой диагностики. Работы проводятся в условиях реалистично воссозданной анатомической картины, что обеспечивает обучение без риска для здоровья и жизни реального пациента.



Программное обеспечение включает в себя набор учебных сценариев, для каждого из которых представлена теоретическая часть с набором дидактических материалов и практическая часть, для которой представлен свой набор параметров, на основании которых обучающиеся должны выстраивать необходимый и наиболее подходящий курс действий.

## Библиотека учебных модулей

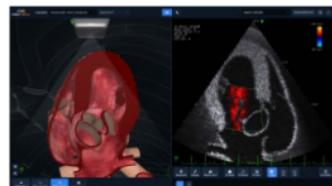
Библиотека учебных модулей включает упражнения, направленные на отработку процедур УЗИ органов малого таза (мужчина и женщина), брюшной полости и грудной клетки. Каждый клинический случай снабжается детализированным анамнезом для углубления процесса обучения.



Модуль по базовым навыкам в УЗИ



Модуль по УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства



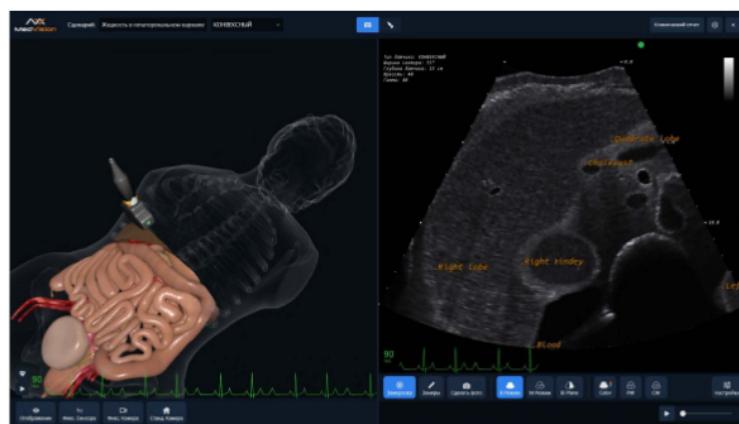
Модуль по трансторакальному УЗИ сердца



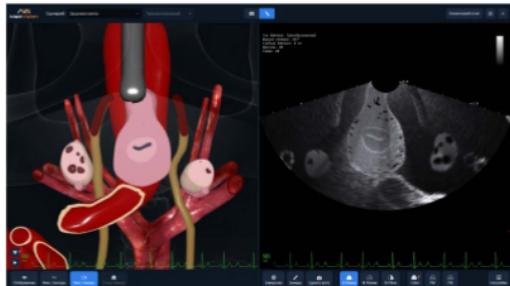
Модуль по трансэзофагеальному УЗИ сердца



Модуль по трансторакальному УЗИ сердца на основе данных реальных пациентов



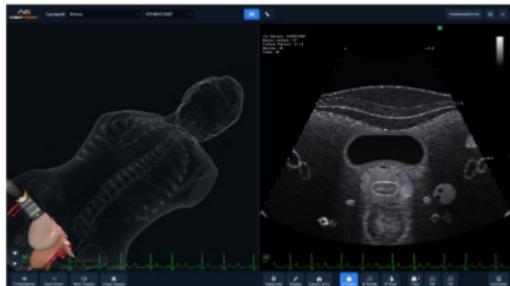
Модуль фокусированного УЗИ при травме (FAST протокол)



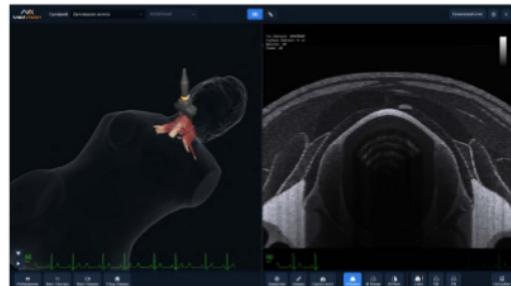
Модуль базовых навыков в гинекологии



Модуль по исследованию  
плода на первом триместре развития



Модуль по абдоминальному УЗИ мочевого  
пузыря (для мужчин) и предстательной железы



Модуль по УЗИ щитовидной железы

Комплексная интерактивная  
система обучения  
клиническому мышлению  
и принятию решений



EXAMINATION



ANALYSES



TREATMENT



SCREENING



DRUGS



## Leonardo VR

Виртуальный пациент представляет собой большой интерактивный стол-экран с изображением виртуального пациента. Также на экране симулятора отображаются необходимые для диагностики физиологические параметры виртуального пациента, данные электрокардиографии, результаты назначенных лабораторных исследований и рентгеновские снимки. Симулятор позволяет в режиме реального времени отслеживать любые изменения в состоянии виртуального пациента, манипуляции, проводимые студентом, а также реакции пациента на проводимое лечение. По завершении упражнения на экран выводится оценка выполненных студентом действий по заданным критериям.

Симулятор содержит клинические сценарии различной степени сложности и относящиеся к различным разделам медицины (кардиология, эндокринология, травматология, неврология, акушерство и др.).

Благодаря виртуальному симулятору обучающиеся в значительной степени совершенствуют способность принятия клинических решений, в результате чего повышается уровень подготовки медицинских работников и снижается риск.

Виртуальный пациент Leonardo VR - интерактивный стол-экран с изображением виртуального пациента, предназначенный для обучения диагностике состояния пациентов, проведения лечения, совершенствования способности принятия клинических решений, что в значительной степени повышает уровень подготовки медицинских работников.

### Панель управления

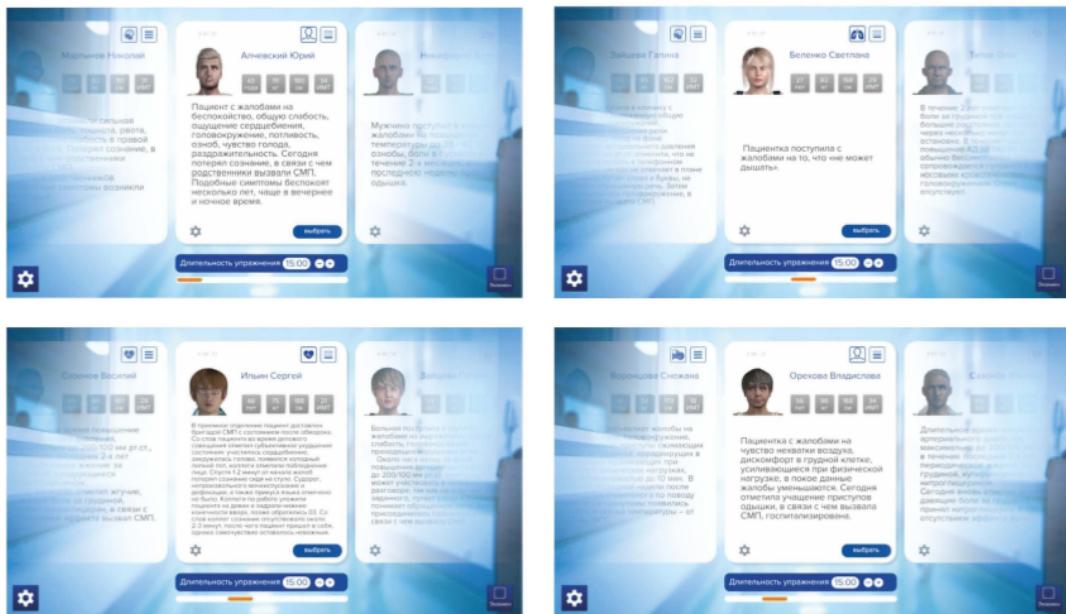
Кнопка предоставляет возможность интерактивного общения с пациентом. В выпадающем списке можно выбрать вопрос и получить от пациента заранее заданный в сценарии ответ.



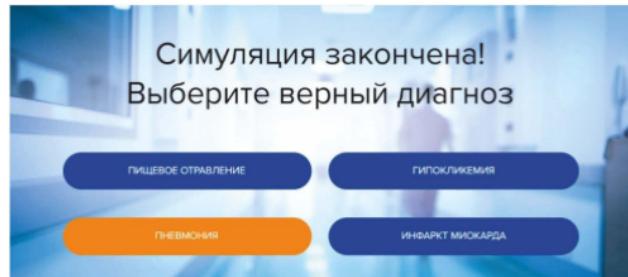
Выработка клинического мышления при работе со сценариями.

### Типы пациентов

Больше 20...



После завершения упражнения обучаемый должен поставить диагноз пациенту



## Конструктор сценариев

Конструктор сценариев позволяет создавать неограниченное количество пользовательских сценариев, расширяя таким образом функциональность Leonardo VR.

Конструктор позволяет задавать состояния пациента и условия перехода между состояниями.



## Библиотека клинических случаев

- Гипогликемия
- Септический шок из-за эндокардита трёхстворчатого клапана
- Ишемический приступ
- Эмболический инсульт
- Септический шок из-за эндокардита аортального клапана
- Диабет с нестабильной стенокардией
- Инфаркт миокарда с повышением СТ сегмента
- Мономорфная вентрикулярная тахикардия
- Острая гипертензионная энцефалопатия
- Астма
- Нестабильная стенокардия
- Септический шок из-за пневмонии
- Гипогликемия при передозировке препаратов сульфонилмочевины
- Острый коронарный синдром
- Септический шок, ассоциированный с диализом через центральный венозный катетер
- Тампонада сердца
- Кровоизлияние в мозг
- ХОБЛ и пневмония
- Гипогликемия с высоким сердечно-сосудистым риском





# Сервисное обслуживание

Мы понимаем, что ваша программа обучения потребовала от вас серьезных инвестиций, и поэтому мы разработали такие сервисные решения, которые будут поддерживать вас на каждом этапе - от выбора правильного симулятора до полной его интеграции в программу симуляционного обучения.

Установка, профилактическое обслуживание, устранение неисправностей или ремонт - наши специалисты всегда готовы помочь оптимизировать все возможности симуляторов и эффективно достичь целей и задач учебных программ.

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89

**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Иркутск** (395)279-98-46  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (3832)68-02-04  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Курган** (3522)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Магнитогорск** (3519)65-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (4842)22-31-16  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Пермь** (342)205-81-47

**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35

**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47