

## ЭндоСИМ, виртуальный симулятор эндоскопии

Компания SurgicalScience, один из мировых лидеров по производству виртуальных симуляторов для обучения врачей, представляет виртуальный симулятор гибкой эндоскопии ЭндоСИМ, построенный на базе успешной платформы ЛапСИМ.

Благодаря продвинутой технологии моделирования, показывающей детальное анатомическое строение внутренних органов человека, и реалистичной обратной тактильной связи, курсанты в ходе выполнения учебных сценариев сталкиваются с различными осложнениями, за счет чего получают необходимые навыки и уверенность для работы в реальной жизни.

### Особенности ЭндоСИМ

- Эргономичный дизайн стойки, возможность регулирования ее высоты, удобный сенсорный экран для управления, расположенный сбоку
- Реалистичная обратная тактильная связь при введении и вращении эндоскопа
- Рукоятка эндоскопа имеет 2 колесика, кнопки ирригации и аспирации, а также инструментальный канал
- Диаметр гастроскопа 8 мм, колоноскопа 13 мм
- Длина введения трубки гастроскопа и колоноскопа соответствует длине введения реальных эндоскопов
- Динамичная и реалистичная графика
- Реальная физиологическая реакция и поведение инструментов
- Удобные функции для администрирования учебных курсов, доступный и легкий в освоении интерфейс
- Возможность персонализации учебных сценариев
- Широкий спектр метрик, оценивающих выполнение медицинской процедуры
- Вход через логин/пароль для удобства инструктора и курсантов
- Дидактические материалы и интерфейс на русском языке.



При помощи симулятора ЭндоСИМ навыки можно отрабатывать неограниченное количество раз, увеличивая сложность упражнений. Выполнение каждого упражнения записывается с детальными метриками и статистикой, что позволяет предоставить необходимые рекомендации - как краткосрочные, так и долгосрочные - для развития и совершенствования навыков. По результатам выполнения каждого упражнения на экране появляется таблица с результатами, которая может быть сохранена или распечатана.



## Учебные модули

Организованные по тематическому принципу учебные модули позволяют отработать как базовые навыки эндоскопии, так и расширенные навыки колоно- и гастроскопии. Отдельный блок упражнений, составленных согласно требованиям курса «Основы эндоскопической хирургии, FES», направлен на отработку базовых манипуляционных навыков, которыми должен обладать врач-эндоскопист.

### Базовые упражнения:

- Навигация
- Управление эндоскопом
- Управление кнопками
- Управление манипулятором
- Визуализация кишечника
- Биопсия патологий
- Полипэктомия
- Инъекционная склеротерапия
- Курс Fundamentals of Endoscopic Surgery (FES): Навигация, Оценка состояния слизистой, Таргетинг (Поиск целевого объекта), Ретрофлексия

### Колоноскопия:

- Взятие биопсии патологий
- Удаление полипов различных типов
- Шесть учебных сценариев по введению колоноскопа, которые могут быть трансформированы в бесконечное множество сценариев за счет изменения настроек и степени сложности
- Патологии: Болезнь Крона, Аденома Сесиля, Язвенный колит

Интерактивная компьютерная модель кишечника позволяет курсантам отрабатывать навыки на примере различных сценариев и с различными осложнениями. Возможно полное введение колоноскопа до слепой кишки. Расположение и степень патологий можно изменять.

### Гастроскопия:

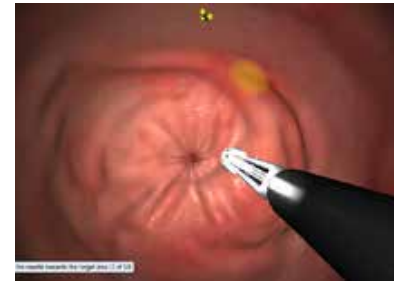
- Полное введение гастроскопа до двенадцатиперстной кишки
- Взятие биопсии и фотоматериалов (инструктор задает область для взятия биопсии, за счет чего можно создать бесконечное множество упражнений)

### Гастродуоденоскопия:

- Навигация до двенадцатиперстной кишки и определение большого сосочка
- Корректное расположение катетера перед большим сосочком
- Канюляция через сосочек в желчный проток при помощи рентгена
- Работа с проводником и сфинктеротомом
- Обход протока поджелудочной железы
- Введение контраста

### Бронхоскопия:

В модуль входят упражнения по полной и частичной навигации, диагностике и взятию бронхиальной биопсии. Возможно включение отдельного окна с обзором бронхиального дерева, чтобы проследить положение и направление движения бронхоскопа.



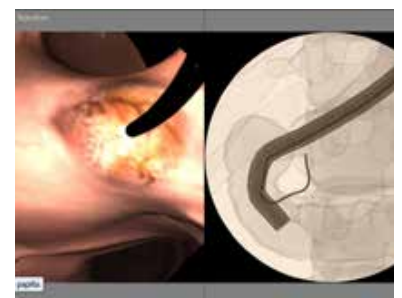
Базовые упражнения



Колоноскопия



Гастроскопия



Гастродуоденоскопия



Бронхоскопия