



Центр тестирования и развития клинических навыков КГМА им. И.К. Ахунбаева

31.01.2025г.

Открытие нового центра

3 июля 2024 года



**Новый пятиэтажный учебный корпус общей площадью
5860 кв. метров**



1 этаж Центр компьютерного тестирования

Оснащен:

- 450 компьютерами
- 2 комбинированными арочными обнаружителями мобильных телефонов и диктофонов
- Шкаф с 400 ячейками для хранения телефонов

Тестирование обучающихся
проводятся с 3 января 2024 года



2 этаж Мультидисциплинарный симуляционный центр

Оснащение:

- 9 симуляционных кабинетов (тренажеры, манекены, муляжи, имитаторы)
- 1 кабинет для дебрифинга
- 1 кабинет для преподавателей

Функции:

- Обучение базовым и продвинутым практическим навыкам (инъекции, катетеризация, первая помощь)
- Мультидисциплинарные тренировки



3 этаж Симуляционная клиника

Структура:

- Регистратура (имитация работы с пациентами)
- Родильный зал (тренажер для родовспоможения)
- Неонатологический блок (уход за новорожденными)
- Операционный зал с предоперационной зоной
- Реанимационный зал и противошоковый кабинет
- Специализированные кабинеты: лапароскопия, УЗИ-диагностика, эндоскопия, гистероскопия/ТУР, сердечно-сосудистой хирургии, процедурная, кабинет семейного врача и кабинет виртуального пациента

Функции:

- Отработка клинических сценариев в условиях, приближенных к реальным.
- Междисциплинарное обучение командной работе
- Подготовка к сложным медицинским вмешательствам

Симуляторы «Леонардо», «Артур», «Миа»

- Высокотехнологичные манекены.
- Сочетает в себе **реалистичную анатомию, физиологию и интерактивные функции**, обеспечивая возможность практиковать широкий спектр клинических навыков и процедур.
- **Обучение на всех уровнях:** от базовых навыков до сложных клинических сценариев.
- Развитие **клинического мышления** и принятия решений в стрессовых ситуациях.
- **Тренировка командного взаимодействия** и работы с медицинским оборудованием.
- Использование **видеозаписи** для анализа действий обучающихся и экспертной оценки.



Отрабатываемые навыки:

- Сердечно-лёгочная реанимация (СЛР).
- Интубация дыхательных путей.
- Венепункция и внутривенное введение препаратов.
- Мониторинг жизненно важных показателей через реальные медицинские приборы.

Визуальные и тактильные особенности:

- Реалистичная кожа и анатомические ориентиры для выполнения процедур.
- Подвижность суставов для моделирования транспортировки и позиционирования пациента.



- **Дыхательная система:** экскурсия грудной клетки, сопротивление дыхательных путей, обструкция ДП, отек языка, ларингоспазм, декомпрессия иглой со звуковым эффектом и реалистичной обратной связью и др.
- **СЛР:** реалистичные компрессии ГК, автоматическая регистрация манипуляций в журнале действий, оценка и регистрация в журнале глубины, частоты компрессий и правильности наложения рук, ручная настройка протокола проведения СЛР и др.
- **Кровообращение:** широкая библиотека ритмов ЭКГ, широкий диапазон частоты сердцебиения, использования реальных ЭКГ, дефибриляция, кардиоверсия и кардиостимуляция с использованием реального оборудования, цианоз, регулируемое наполнения пульса с отражением в журнале действий и др.
- **Неврология:** конвульсии, тризм, возможность настройки частоты моргания глаз, возможность настройки диаметра зрачков.

Симуляторы в хирургии:

1. Физические тренажеры:

Модели для отработки **отдельных технических навыков**, таких как:

- Наложение швов.
- Работа с инструментами для биопсии или коагуляции.
- Хирургическая обработка ран.
- **Реалистичная тактильная обратная связь:**
имитация тканей, их сопротивления и реакции на манипуляции.
- Применение для различного уровня подготовки.



2. Виртуальные симуляторы:

- Высококачественная **3D-анатомия** пациента.
- Реалистичная симуляция **поведения тканей**: разрезы, кровотечение, коагуляция.

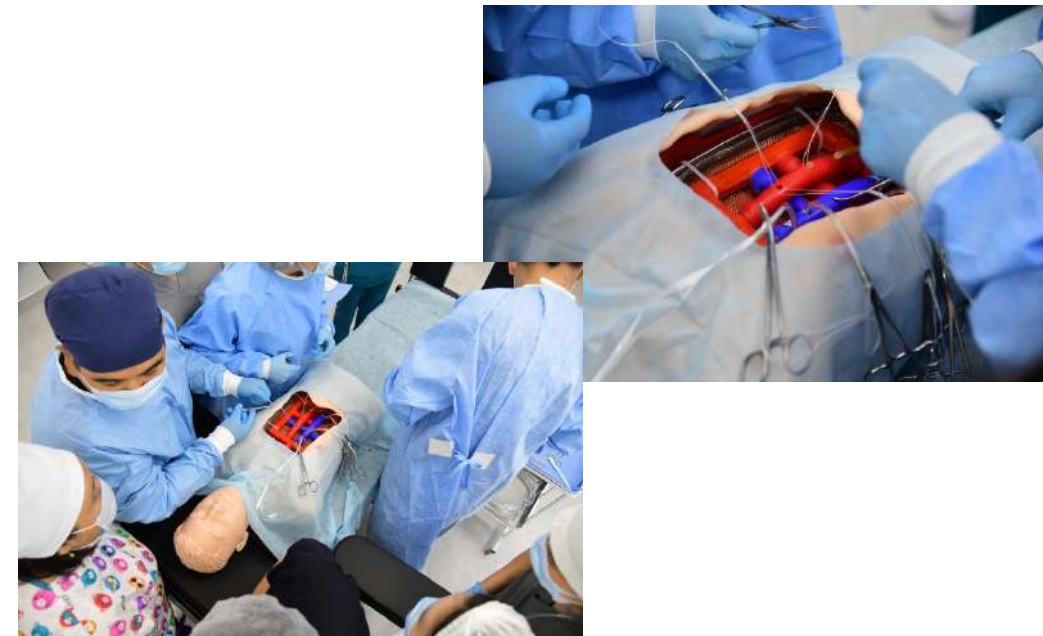
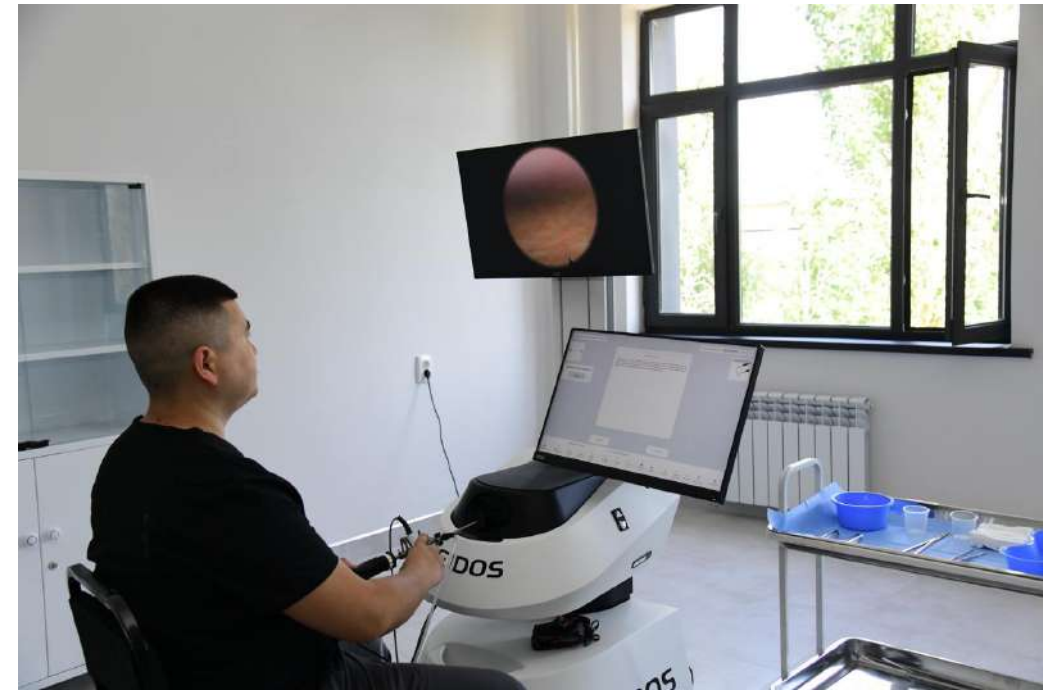


Сенсорные технологии для имитации тактильных ощущений при взаимодействии с виртуальными органами.

- Применяются в обучении **лапароскопии, эндоскопии.**

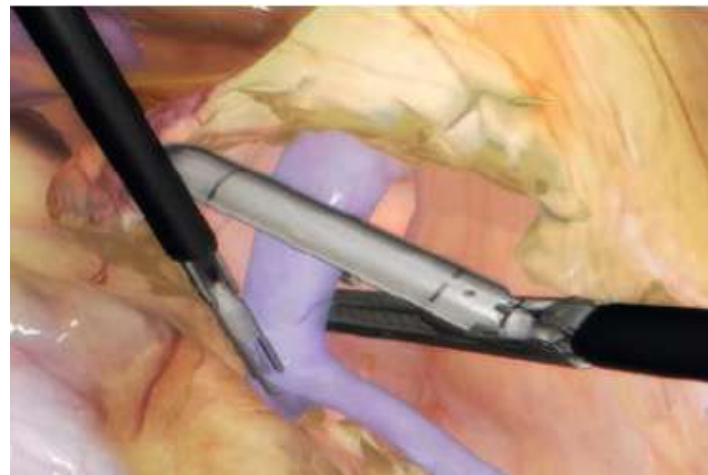
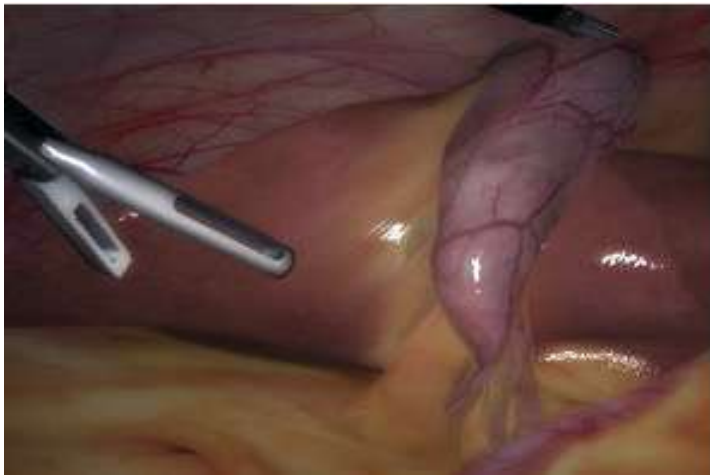
3. Гибридные симуляторы:

- Комбинируют **физические модели и цифровую визуализацию** для максимальной реалистичности.
- Используются для тренировки сложных процедур с элементами **тактического и когнитивного обучения.**
- Пример: тренажеры для сосудистой хирургии, где физические компоненты (сосуды) дополняются виртуальными данными о кровотоке.



Обратная связь и оценка:

- Автоматический анализ точности движений, времени выполнения и качества процедур.
- Оценка **ошибок и неэффективных манипуляций** для улучшения навыков.
- Воспроизведение записанных действий для детального анализа.



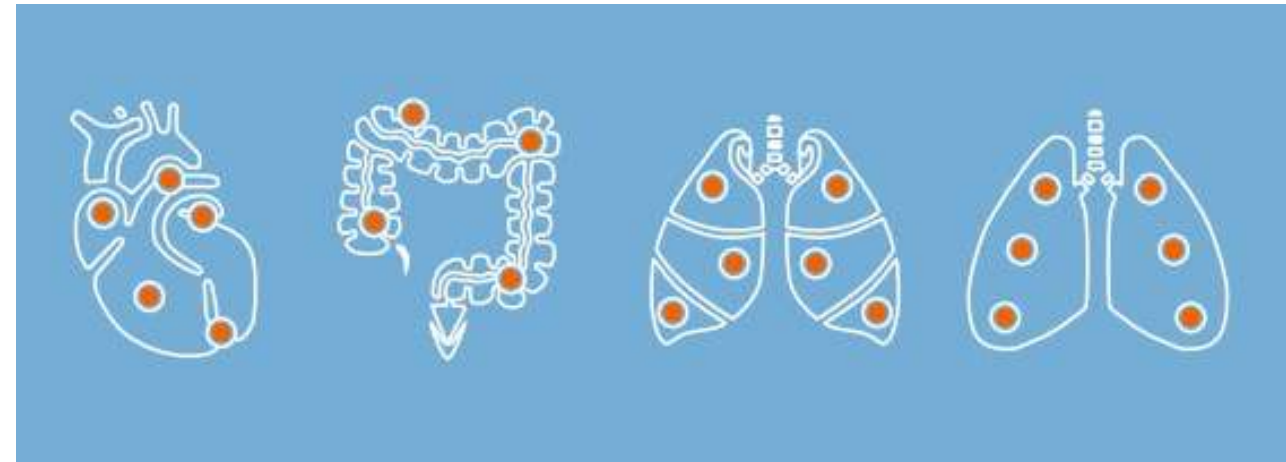
Эндоскопические симуляторы:

- Диагностические и терапевтические процедуры на дыхательных путях, желудочно-кишечном тракте.
- Навыки управления эндоскопом и выполнения манипуляций в реальном времени.



Симуляторы диагностики:

MATT & Paediatric MATT – это симуляторы, предназначенные для обучения аускультации (прослушивания сердца, легких и кишечника) у взрослых и детей



Функционал:

Аускультация сердца:

- Нормальные сердечные тоны.
- Шумы при различных патологиях (стенозы, недостаточность клапанов).
- Изменения тонов при тахикардии и брадикардии.
- Физиологические шумы новорожденных.

Аускультация кишечника:

- Перистальтические шумы.
- Кишечная непроходимость.
- Гиперактивные или ослабленные кишечные шумы.



Аускультация легких:

- Нормальное везикулярное дыхание.
- Патологические шумы (хрипы, крепитация, бронхиальное дыхание).
- Имитация пневмонии, отека легких и других заболеваний.

Динамическое изменение состояний пациента — можно моделировать:

- ухудшение или
 - улучшение состояния
- в зависимости от вмешательства обучаемого.

SonoVision – Симулятор УЗИ

Основные характеристики:

- **Моделирование УЗ-исследований в реальном времени.**
- **Высокая точность визуализации** — реалистичные изображения органов и тканей.
- **Возможность изучения нормальной и патологической анатомии.**
- **Поддержка различных режимов сканирования**, включая В-режим, доплеровские методики.
- **Интерактивный интерфейс с обратной связью** для обучающегося.
- **Возможность создания обучающих сценариев** и симуляции клинических случаев.



Функциональные возможности:

1. Анатомия и визуализация органов

- **Исследование внутренних органов:**
 - Сердце (эхокардиография).
 - Легкие.
 - Печень, почки, селезенка, поджелудочная железа.
 - Желудочно-кишечный тракт.
 - Щитовидная железа.
 - Репродуктивные органы (гинекологическое и урологическое УЗИ).
- **Отображение нормальной анатомии и различных патологий.**



Симулятор Leonardo VR

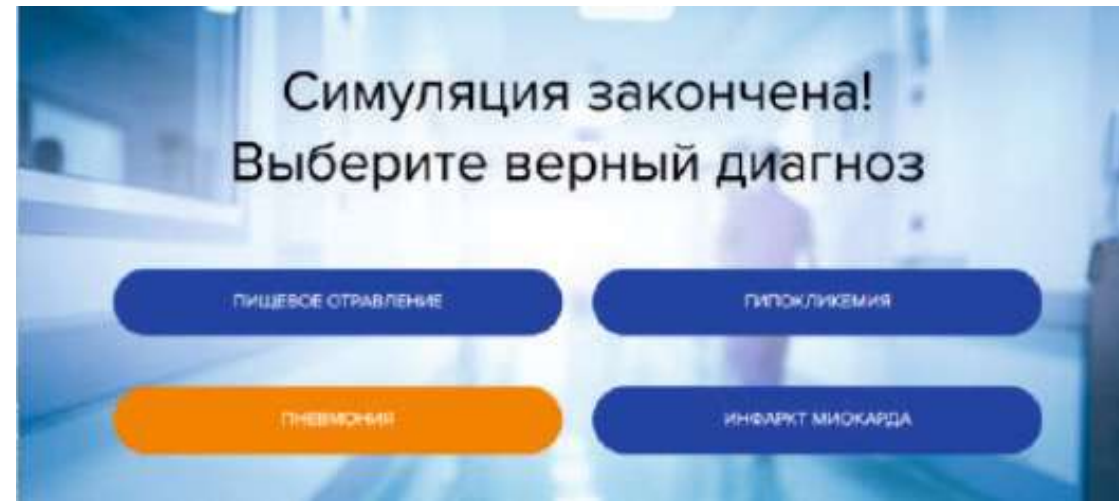
- **Виртуальный пациент с интерактивным стол-экраном, для обучения диагностике, принятию клинических решений и проведению лечения.**
- Помогает **развивать клиническое мышление**, улучшать навыки диагностики.
- **Отображение физиологических параметров пациента в режиме реального времени.**
- Визуализация ЭКГ, результатов лабораторных анализов и рентгеновских снимков.
- **Отслеживание изменений состояния пациента в ответ на лечение.**
- **Моделирование клинических случаев различной сложности.**
- Поддержка **различных медицинских специальностей** (кардиология, эндокринология, травматология, неврология, акушерство и др.).



Панель управления

- ✓ **Опрос** — позволяет взаимодействовать с пациентом, получать ответы на вопросы.
- ✓ **Мониторинг** — отображает жизненные показатели пациента.
- ✓ **Осмотр** — физикальное обследование пациента.
- ✓ **Анализы** — назначение лабораторных и инструментальных исследований.
- ✓ **Лечение** — выбор тактики лечения.
- ✓ **Обследование** — проведение дополнительных диагностических тестов.
- ✓ **Лекарства** — назначение медикаментозной терапии.

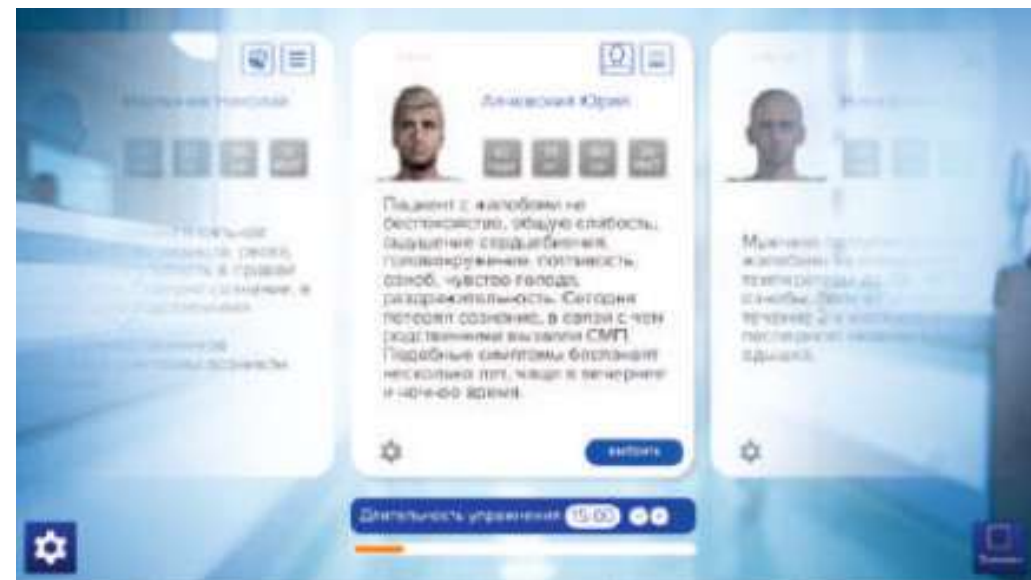
- После завершения упражнения обучаемый должен поставить **диагноз пациенту**, выбрав правильный вариант из списка.



Библиотека клинических случаев

Симулятор содержит уже готовые **клинические сценарии**, такие как:

- **Гипогликемия.**
- **Септический шок** (из-за эндокардита трехстворчатого клапана, аортального клапана, пневмонии).
- **Ишемический приступ, эмболический инсульт.**
- **Диабет с нестабильной стенокардией.**
- **Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST.**
- **Мономорфная желудочковая тахикардия.**
- **Острая гипертензивная энцефалопатия.**
- **Астма, нестабильная стенокардия.**
- **Острый коронарный синдром.**
- **Тампонада сердца, кровоизлияние в мозг.**
- **ХОБЛ и пневмония.**



4 этаж Центр ОСКЭ

Оснащение:

- 2 блока по 10 станций оборудованных:
 - 20 микшер усилителями (датчиками аудио и видео фиксации)
 - 20 параллельными компьютерами

Функции:

- Проведение экзаменов по станциям для оценки практических и коммуникативных навыков



5 этаж

- **Кафедра менеджмента научных исследований**
- **Кафедра сестринского дела**
- **Ресурсный научно-исследовательский центр МЕДИА-ЛАБ** с доступом к электронным библиотекам и научным базам.
 - Практические занятия по научно-исследовательской работе для студентов
 - Пространство для поиска и анализа публикаций по научным базам

Реализовано

1. Разработано «Руководство по проведению ОСКЭ» (18.02.2025г. утверждение на ГУМК).
2. В данное время ведется разработка паспортов станций ОСКЭ профильными комитетами (18.02.2025г. Рассмотрение на ГУМК).
3. Проведены тренинги для преподавателей КГМА «Тактика использования симуляционных технологий»
 - распоряжение №Р-57 от 26.09.20г. с **01.10.2024 по 04.10.2024г.** (59/55человек)
 - распоряжение №Р-65 от 23.10.20г. с **04.11.2024 по 06.11.2024г.** (50/34 человек)
4. На базе Центра проводится аттестация студентов по производственной практике согласно графику.
5. Курсы по оказанию первой помощи для сотрудников иных структур
 - ГКНБ – 9 Служба – 15.04.-20.04.2024г., ГПС КР – 20.05.-24.05.2024г.
6. Проведен 2й этап межвузовской олимпиады «Medical skills-2024» 14 мая 2024г.

7. На базе ЦТиРКН проводятся занятия для 6 курса факультета Лечебное дело по модулю «Симуляционное обучение» (4,5 кредита/ 132 часа) по 4 недели, каждый месяц.
8. На базе проводится «Симуляционный курс» для врачей интернов и клинических ординаторов (20 часов) по графику ФПМО.
9. Некоторые клинические кафедры проводят занятия на базе Центра согласно тематическому плану
10. Проводятся занятия со студентами кружковцами.

Запланировано:

1. Проведение тренинга для ППС по ОСКЭ (3-4 марта 2025г)
2. Проведение 2-го этапа международной студенческой олимпиады «Medical skills- 2025» (4-апреля 2025г.)
3. Пилотное проведение ОСКЭ для студентов 6 курса факультета Лечебное дело в апреле 2025г.
4. Начиная с 2025-2026 учебного года проведение практических занятий по отработке практических навыков согласно рабочим программам дисциплин клинических кафедр.

