

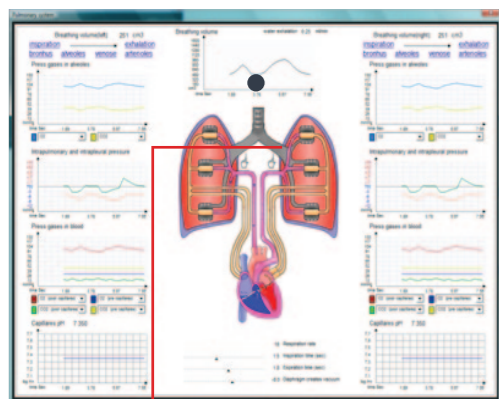
PureMedSim Live

Система PureMedSim Live позволяет в полном объёме воспроизводить различные процессы, происходящие в человеческом организме, включая органы дыхания, круги кровообращения, реакцию зрачков на свет, потоотделение, речевые функции и многое другое.

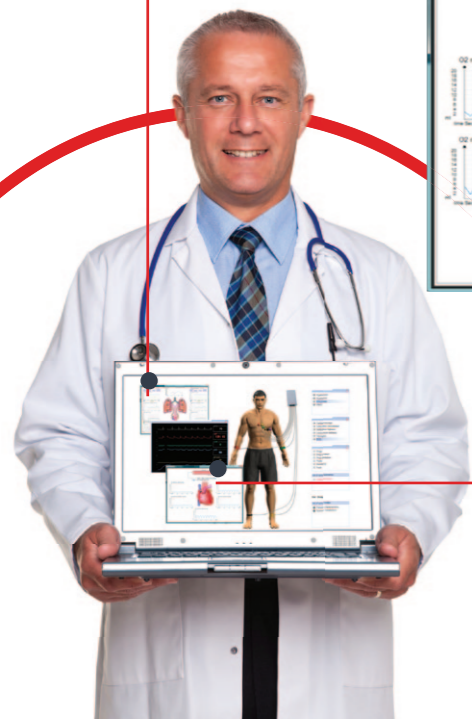
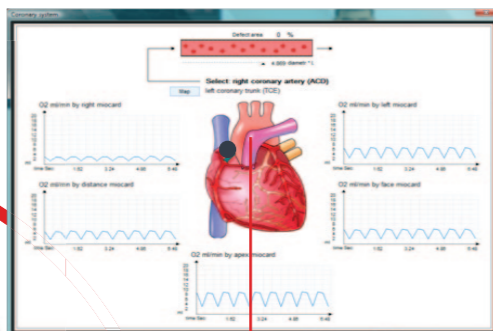


Структура виртуального пациента симулирует реальный человеческий организм на клеточном уровне. Система симулирует все жизненно важные биохимические процессы, с высокой реалистичностью.

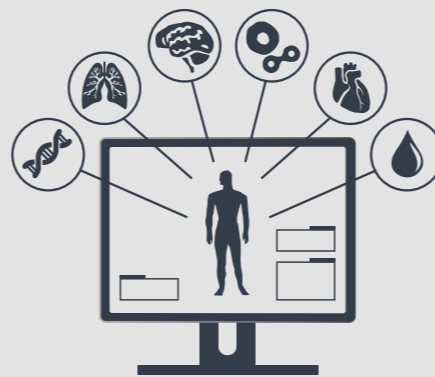
Система позволяет наблюдать множество процессов в различных режимах, например, дыхательную механику лёгких и движения диафрагмы, а в гемодинамическом режиме — транспортировку кровью питательных веществ во все органы и ткани организма. Все эти процессы воспроизводятся в реальном времени.



Симулятор человеческого организма в реальном времени



PURE
MEDSIM
Technology Group



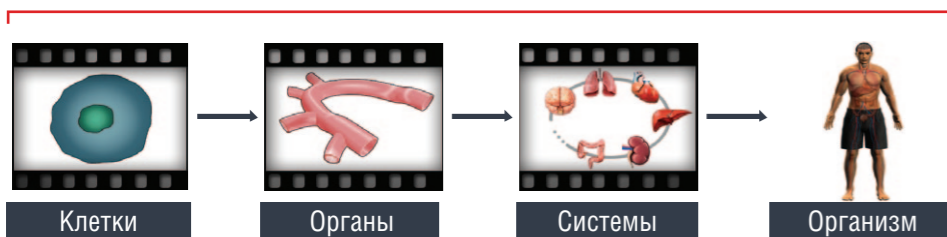
www.puremedsim.com

molchanov@geotar.ru
+7-916-877-07-35

PureMedSim Live

Симулятор человеческого организма
в реальном времени с кардиомодулем

Принципы симуляции



Принципы симуляции PureMedSim Live — клетки, органы, системы органов и организм в целом. Обучение проходит на 3-х уровнях.



1-й уровень

В начале работы пользователь может выбрать любой сценарий в соответствующем меню. Здесь можно проследить за состоянием виртуального пациента, затем изменить различные параметры, — симптомы болезней, введение лекарственных средств — и наблюдать изменения в режиме реального времени. На любом этапе 1-го уровня пользователь может выбрать из меню виртуальные инструменты и препараты с целью нормализации состояния пациента.

2-й уровень

На этом уровне пользователь может наблюдать изменения в любом отдельном органе или системе под воздействием факторов, изменяющих параметры на первом уровне.



3-й уровень

На 3-м, наиболее детализированном уровне, пользователь может изучить виртуального пациента на клеточном уровне в пределах любого отдельно взятого органа или системы.



Обзор продукта



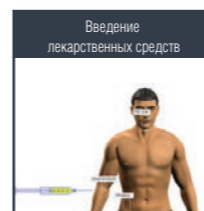
Построено на уникальной технологии по принципу: клетки -> органы -> системы органов -> организм; работает в реальном времени.



Гемодинамика, виртуальное сердце и система кровообращения, биохимия, дыхание, газообмен, водно-солевой обмен, пищеварение, выделительная система работают одновременно.



Полностью имитируется фактическая механика дыхания. Учитываются все вдыхаемые и выдыхаемые газы (O2, CO2, H2O, N2, аргон и т.д.).



Введение лекарственных средств: внутрь, внутривенно и внутримышечно. Распределение и выведение лекарственных средств.



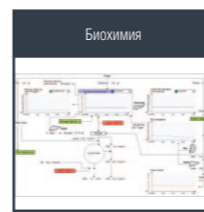
Ежедневная диета, потребляемая виртуальным организмом, включая состав и калорийность продуктов.



Генерация электрических потенциалов клеток сердца.



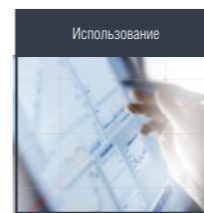
Нарушения формирования импульса, расстройства проводимости, сложные нарушения ритма и инфаркт миокарда.



Наблюдение всех известных биохимических изменений в человеческом организме и органах в реальном времени.



Дефибрилляция, искусственный водитель ритма и массаж сердца, ЭКГ в 12 отведениях.



Обучение, исследования и клиническая практика.

Ключевые характеристики

Общие

- Технология: -> Клетки-> Органы-> Системы-> Организм
- Реальное время
- Три уровня детализации
 - Организм
 - Органы/системы органов
 - Клетка
- Встроенная физиологическая модель
- Гемодинамика
- Виртуальное сердце и коронарные сосуды
- Дыхательная система и газообмен
- Выделительная система и водно-солевой обмен
- Биохимия
- Потребление пищи
- Пищеварение и выделение пищеварительных секретов

Сердце

- Артериальная гипертензия и гипотензия
- Аритмии
 - 11 сценариев нарушений распространения сердечного импульса
 - 4 сценария нарушений проводимости
 - 1 сценарий нарушения ритма
- 5 сценариев инфаркта миокарда
- ЭКГ в 12 отведениях
- Дефибрилляция и кардиоверсия
- Искусственный водитель ритма
- Массаж сердца

Кровообращение

- Объём крови в разных органах
- Модель транспорта кислорода к органам
- Наблюдение всех параметров в реальном времени
 - давление в артериях сосудистой системы/органов
 - давление в капиллярах сосудистой системы/органов до и после метаболических процессов
 - давление в венах
- Объём крови, проходящий через сосудистую систему/орган в минуту (мл/мин)

Пользовательский интерфейс

- Подробнее смотрите схему ниже

Дыхание

- Симуляция самостоятельного дыхания
- Все вдыхаемые и выдыхаемые газы (O2, CO2, H2O, N2, аргон и т.д.)
- Контроль частоты и глубины дыхания и наблюдение за подъёмом грудной клетки
- Газовый обмен в цепи бронхи — альвеолы — лёгочные вены — артериолы

Фармакология

- Использование лекарственных средств из библиотеки или выбор модели другого препарата с использованием шаблонов
- Введение лекарственного средства: внутрь, внутривенно и внутримышечно
- Распределение и выделение лекарственного средства
- Фармакодинамика
- Фармакокинетика
- Газообмен
- Газообмен в различных органах в реальном времени
- Насыщение гемоглобина кислородом в артериях, артериолах и венах важных сосудистых бассейнов

Биохимия

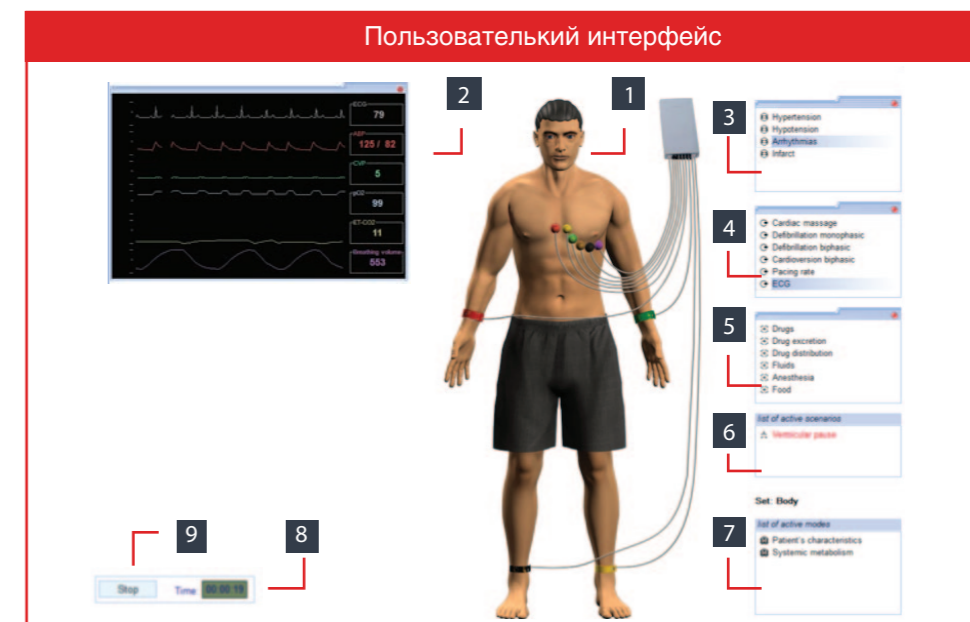
- Модуль биохимических трансформаций
- Демонстрация биохимических реакций
- Биохимические трансформации ферментов
- Активность ферментов и их классификация

Пищеварение и выделение

- Пищеварение и пищеварительные секреты
- Вещества, получаемые с пищей
- Секреция желудочного сока и ферментов в желудке
- Продукты пищеварения
- Секреция пищеварительных соков в кишечнике
- Почечный модуль
- Модель нефрона (фильтрация и реабсорбция мочи)
- Автоматический контроль диуреза

Другое

- ПК с 3-мя мониторами входит в комплект



Описание	5
1	Общий вид симуляционного пациента
2	Отслеживаемые витальные признаки пациента
3	Меню различных патологических процессов и сценариев
4	Меню вмешательств
5	Меню внешних влияний, например, пища, лекарственные средства
6	Список активных сценариев
7	Режимы функционирования для различных органов и систем
8	Время симуляции
9	Кнопка старт/стоп позволяет приостановить или возобновить симуляцию