

В Передовой инженерной школе СПбПУ состоялась лекция «Математические модели в областях, близких к реальной анатомии»

В Передовой инженерной школе «Цифровой инжиниринг» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (ПИШ СПбПУ) состоялась открытая лекция заместителя директора по научной работе Института вычислительной математики им. Г. И. Марчука РАН, доктора физико-математических наук, профессора, члена-корреспондента Российской академии наук Юрия Василевского на тему: «Математические модели в областях, близких к реальной анатомии».



Докладчик представил результаты, полученные группой исследователей Института вычислительной математики РАН, Московского физико-технического института, Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова, Научно-технологического университета «Сириус».



Юрий Викторович посвятил лекцию математическому моделированию физиологических процессов в областях, близких к реальной анатомии, что остаётся сложной задачей. Реалистичные расчётные геометрии, отражающие анатомическую структуру, важны как для пациент-ориентированных, так и для фантомных моделей.

Многие биомедицинские приложения основаны на персонализированной трёхмерной реконструкции частей тела или всего тела человека, представленных медицинскими изображениями. Для таких приложений важными являются как уравнения модели и методы их приближённого решения, так и расчётные области и сетки.



Юрий Василевский рассмотрел методологию построения персонализированных математических моделей для нескольких медицинских приложений: моделирование электроимпедансной диагностики, моделирование ультразвуковой диагностики, оценка гемодинамической значимости стенозов коронарных артерий, моделирование кровотока в левом желудочке сердца, моделирование закрытия реконструированного аортального клапана, моделирование кровообращения Фонтена с полным кавапульмональным соединением (ПКПС) после коррекции врождённых пороков сердца.

После лекции Юрий Василевский ответил на вопросы аудитории, а студенты поделились впечатлениями.



Екатерина Садовченко, магистрант ПИШ СПбПУ: Лекция Юрия Викторовича Василевского на тему математических моделей в областях, близких к реальной анатомии, была актуальной и интересной. Меня сильно удивил тот факт, что с помощью цифровых моделей, построенных на основе тела человека, можно рассматривать различные врачебные решения, которые принимаются по ходу операции. Развитие применения передовых технологий в областях, связанных с медициной, является важным вектором исследований, и приятно узнать, что это направление активно развивается в нашей стране.

Лилия Нежинская, магистрант ПИШ СПбПУ: Юрий Викторович прочёл интересную, наполненную информацией лекцию на тему из областей, связанных с инженерией и биомеханикой. На примере реальных медицинских задач были показаны способы моделирования процессов, проходящих в организме человека. Лектор рассказал и наглядно показал, как взаимодействуют инженер и врач при подготовке и проведении серьёзной операции, это требует значительных знаний и точности, ведь на кону жизнь и здоровье человека.

Дата публикации: 2024.02.27

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям