

Отзыв

научного руководителя на диссертацию Юровой Александры Сергеевны
«Методы автоматизированной сегментации КТ-изображений брюшной полости»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ».

В диссертационной работе Юровой А.С. предложен метод автоматизации процесса построения по изображениям компьютерной томографии персонифицированных анатомических моделей органов брюшной полости. Построение таких моделей является важным этапом при решении многих задач математического моделирования в биомедицине. Автором диссертационной работы был разработан новый подход, устраняющий ряд существенных недостатков известных методов.

В диссертации автором самостоятельно получены оригинальные результаты, среди которых необходимо отметить следующие:

- 1) в результате проведённого исследования выявлены важные особенности отображения органов брюшной полости на КТ-снимках, с учётом этих особенностей сформулированы условия, при выполнении которых возможно получение при помощи предложенного в работе метода качественных моделей одновременно нескольких органов брюшной полости;
- 2) разработан и реализован новый метод сегментации КТ-изображений органов брюшной полости, основанный на анализе текстурных особенностей КТ-изображений.

В диссертационной работе рассматривается одно из возможных приложений разработанного метода – персонифицированное моделирование ЭКГ. Автором программно реализован один из существующих подходов к решению прямой задачи, проведены численные эксперименты по исследованию влияния моделей органов брюшной полости на корректность моделирования.

Достоверность полученных результатов обеспечивается валидацией работы предложенного метода на КТ-данных реальных пациентов и сравнением результатов с результатами работы других методов.

В ходе работы А.С. Юрова проявила самостоятельность, инициативность, тесно взаимодействовала со специалистами в смежных областях науки.

Считаю, что диссертационная работа Юровой А.С. является законченным научным исследованием и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, а её автор – Юрова Александра Сергеевна – заслуживает присвоения ей учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Научный руководитель:
кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник
Института вычислительной математики
им. Г. И. Марчука РАН

Данилов Александр Анатольевич

Подпись Данилова Александра Анатольевича удостоверяю.
Ученый секретарь ИВМ РАН,
доктор физико-математических наук, профессор

Виктор Петрович Шутяев

28.09.2018г

