

ОТЗЫВ

научного руководителя на выпускную квалификационную работу обучающегося 18.Б11-
мм группы математико-механического факультета СПбГУ

Цирикова Семена Алексеевича
«Улучшение качества эпитопного картирования методами глубокого обучения»

Тема выпускной квалификационной работы (ВКР) С.А. Цирикова относится к актуальному направлению – разработке программного обеспечения для решения сложных задач биоинформатики. При разработке лекарственных средств одним из основных этапов исследования является компьютерное моделирование молекул с целью выявить их способность к связыванию и образованию комплексов, называемому докингом. Подзадачей докинга является эпитопное картирование – определение той части молекулы антигена, к которой антитело будет присоединяться. Эта задача комбинаторной сложности, к решению которой во всем мире активно привлекаются суперкомпьютеры и используются все самые современные компьютерные технологии.

Семену Алексеевичу были поставлены задачи: составить обзор существующих и используемых компьютерных моделей эпитопного картирования на основе алгоритмов машинного обучения, выбрать адекватный набор данных для обучения, спроектировать и реализовать модель глубокого обучения, провести эксперименты, сравнить результаты с другими моделями, обеспечить решение задачи эпитопного картирования с метрикой качества precision, превосходящей аналоги, разработать прототип сервиса для использования предобученной модели.

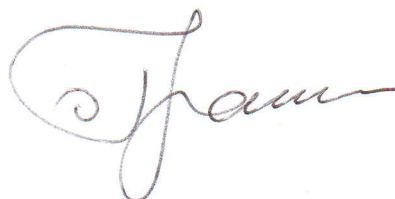
Со всеми поставленными задачами Цириков С.А. справился успешно. Спроектированная и реализованная модель глубокого обучения обеспечивает решение задачи эпитопного картирования с метрикой качества precision, превосходящей аналоги.

За время работы над ВКР Цириков Семен Алексеевич показал высокий уровень образования, хорошие навыки в программировании и проявил себя инициативным самостоятельным исследователем, способным разбираться в сложных программных системах и преодолевать возникающие трудности.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Цирикова С.А. «Улучшение качества эпитопного картирования методами глубокого обучения» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам бакалавров, и может быть оценена на «отлично».

Доктор физико-математических наук,

Профессор



О. Н. Граничин