

## Отзыв

научного руководителя на диссертацию Пчелинцева Яков Антоновича «Математические методы адаптивного повышения качества биомедицинских изображений», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Диссертация Пчелинцева Якова Антоновича посвящена актуальной как с практической, так и с теоретической точки зрения задаче разработки методов математического моделирования, численных методов и комплексов программ для адаптивного повышения качества биомедицинских изображений.

На основе аппарата классических методов для математических моделей обработки и анализа изображений и современных методов машинного и глубокого обучения в работе разработаны компьютерные методы повышения разрешения изображений мигающей флуоресцентной микроскопии, повышения резкости медицинских изображений на основе деформации пиксельной сетки для различных математических моделей оптического размытия изображений и автоматического анализа качества рентгеновских снимков грудной клетки на основе нейросетевой оценки уровня жёсткости рентгенограмм. Построены численные алгоритмы, реализующие эти методы, создан соответствующий комплекс программ. Основные результаты имеют большое практическое значение, они были представлены на ряде ведущих конференций в области анализа и обработки изображений и опубликованы в 8 работах автора в рецензируемых научных изданиях.

В процессе работы над диссертацией Пчелинцев Я.А. показал себя сформировавшимся исследователем, способным самостоятельно ставить и решать научные задачи.

Считаю, что диссертация «Математические методы адаптивного повышения качества биомедицинских изображений» Пчелинцева Я.А. выполнена на высоком научном уровне, носит законченный характер и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым Московским государственным университетом

имени М.В. Ломоносова к диссертационным работам, выдвигаемым на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Рекомендую присудить Пчелинцеву Я.А. искомую степень.

Андрей Серджевич Крылов

10.11.2023

доктор физико-математических наук, профессор,  
профессор кафедры математической физики,  
заведующий Лабораторией математических методов  
обработки изображений факультета  
вычислительной математики и кибернетики  
Московского государственного университета  
имени М.В. Ломоносова

119991, Российская Федерация, г. Москва, ГСП-1,  
Ленинские горы, МГУ имени М.В. Ломоносова,  
д. 1, стр. 52, 2-й учебный корпус, факультет ВМК  
Телефон: +7 (495) 939-11-29



Подпись удостоверяю  
Ветчинин специалист по кадрам

Т.Г. Коваленко