

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Демина Никиты Сергеевича «Интеллектуальная система анализа биомедицинских данных для поддержки врачебных решений при лазерокоагуляции сетчатки глаза» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. «Приборы, системы и изделия медицинского назначения».

Диабетическая ретинопатия является распространенным заболеванием глазного дна и изучается более 10 лет. В современной медицинской практике для лечения диабетической ретинопатии применяется лазерная коагуляция, при которой пораженные участки сетчатки подвергаются воздействию лазера, что приводит к предотвращению макулярного отека. Недавние исследования показали, что эффективность лазерной коагуляции определяется в основном планом коагуляции, по которому проводится лечение, с необходимостью учёта патологических и анатомических особенностей глазного дна. Актуальность диссертационной работы определяется отсутствием готовых информационно-программных средств, применимых для поддержки операции лазерной коагуляции с целью повышения её эффективности.

В результате диссертационной работы были получены следующие результаты:

1) Для повышения точности формирования области лазерного воздействия предложен и исследован способ интерпретации областей на изображениях, учитывающий патологические и анатомические особенности, в основе которого лежит семантическая сегментация на 8 классов.

2) Разработан способ выделения зоны лазерного воздействия на изображениях глазного дна на основе совместной обработки данных оптической когерентной томографии и изображений глазного дна с применением методов искусственного интеллекта.

Значительное количество публикаций, в том числе в изданиях, индексируемых в базах WoS/Scopus, а также количество международных конференций, в которых принимал участие Демин Н.С., подтверждает высокую научную значимость результатов работы, а также актуальность проблемы лечения диабетической ретинопатии.

Следует отметить основные замечания по автореферату:

- 1) Во втором защищаемом положении вместо перечисления традиционно используемых 4 классов данных для сегментации участков глазного дна

Входящий № 206-11266
Дата 19 ДЕК 2025
Самарский университет

логичнее было бы указать новое разбиение на 8 классов, предложенное автором.

- 2) В тексте автореферата отсутствует обоснование выбора используемых архитектур нейронных сетей, а также применяемых способов аугментации данных.
- 3) В тексте автореферата присутствуют опечатки и грамматические ошибки.

Указанные замечания не снижают общую высокую оценку диссертационной работы. В целом, результаты, представленные в автореферате, позволяют заключить, что диссертационная работа Демина Н.С. выполнена на высоком научно-техническом уровне и соответствует критериям п. 9-11, 13 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в редакции от 28 августа 2017 г. № 1024), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Демин Никита Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.12. - Приборы, системы и изделия медицинского назначения.

Доктор физико-математических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика, доцент, профессор кафедры оптики и биофотоники ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

«15» 12 2025 г

Генина Элина Алексеевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, 3 учебный корпус, ком.7

Телефон: +7 (8452) 21 - 07 - 15

E-mail: eagenina@yandex.ru

Я, Генина Элина Алексеевна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

