

ОТЗЫВ

Научного руководителя о соискателе ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 — Физиология человека и животных

Малахова Екатерина Юрьевна в 2014 г. с отличием окончила магистратуру Санкт-Петербургского Государственного Университета по специальности «Когнитивные исследования». В период с 2014 по 2019 г. обучалась в аспирантуре ФГБУН «Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН» по направлению подготовки 03.03.01 — физиология. В период подготовки диссертации соискатель Малахова Екатерина Юрьевна работала и работает в лаборатории физиологии зрения ФГБУН «Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН» в должности младшего научного сотрудника.

За время работы над диссертацией Е.Ю. Малахова проявила себя как высококвалифицированный специалист, обладающий глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками в области нейрофизиологии зрительной системы и компьютерного моделирования. Е.Ю.Малахова непосредственно участвовала в формулировании цели и задач исследования, разработке дизайна экспериментов и выборе методов исследования; проводила обработку психофизиологических и нейрональных данных с применением методов статистического анализа, машинного обучения и искусственных нейронных сетей.

Особого внимания заслуживает разработанный Е.Ю. Малаховой подход к исследованию функций нейронов высших отделов зрительной системы посредством применения генеративных нейронных сетей. Впервые проведена целостная оценка оппонентных отношений описания внешнего сигнала и формирования внутренних представлений обеспечивающих деятельность систем живых или искусственных. Созданы действующие модели живых организмов, подверженных влиянию внешней среды и выполняющих целенаправленную деятельность.

Е.Ю. Малахова успешно освоила как традиционные методы нейрофизиологии, так и современные подходы к анализу данных, включая работу с большими массивами нейрональной активности и их моделирование при помощи искусственных нейронных сетей.

Основные результаты по теме диссертации изложены в 16 печатных изданиях и 20 докладах на международных и всероссийских конференциях. Получено 2 гранта на участие в международных конференциях в США, диплом за лучший устный доклад на III Всероссийской молодежной конференции «Нейробиология интегративных функций мозга», Санкт-Петербург, 23–25 октября 2017. Автор участвовала в качестве исполнителя работ по гранту РНФ 14-15-00918, «Технологии оптимизации и восстановления когнитивных функций человека виртуальной средой», 2014–2016 гг., а также в Программе ПРАН, 2014–

2017, проект «Сенсорно-моторные механизмы деятельности человека в реальном и виртуальном пространстве» под руководством Шелепина Ю.Е.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 16 печатных изданиях и 20 докладах на международных и всероссийских конференциях. Получено 2 гранта на участие в международных конференциях в США, диплом за лучший устный доклад на III Всероссийской молодежной конференции «Нейробиология интегративных функций мозга», Санкт-Петербург, 23–25 октября 2017. Соискатель получила 2 гранта на участие в международных конференциях в США и диплом за лучший устный доклад на III Всероссийской молодёжной конференции «Нейробиология интегративных функций мозга» (Санкт-Петербург, 2017). Также соискатель участвовала в качестве исполнителя работ по гранту РНФ 14-15-00918, «Технологии оптимизации и восстановления когнитивных функций человека виртуальной средой», 2014–2016 гг. и в Программе ПРАН, 2014–2017, проект «Сенсорно-моторные механизмы деятельности человека в реальном и виртуальном пространстве» под моим руководством.

В ходе работы над диссертацией Е.Ю. Малахова проявила себя как инициативный, целеустремленный и тщательный исследователь, способный самостоятельно ставить и решать сложные научные задачи. Её характеризует аналитический склад ума, способность к критическому осмыслению полученных результатов и умение видеть перспективные направления исследований.

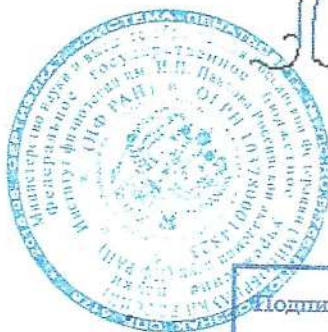
Диссертационная работа «Исследование и интерпретация, при помощи искусственных нейронных сетей, механизмов описания зрительных образов в нижневисочной коре головного мозга приматов» выполнена на высоком научно-методическом уровне и представляет собой законченное научное исследование, вносящее существенный вклад в понимание принципов работы зрительной системы.

Считаю, что Малахова Екатерина Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 — Физиология человека и животных.

Научный руководитель:

д.м.н., проф., заведующий лабораторией физиологии зрения ФГБУН

«Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН»



30. Шелепин

Шелепин Юрий Евгеньевич

Подпись руки Шелепина Ю.Е. Достоверно
Шелепин Ю.Е.
«12» марта 2025 г.