

Отзыв научного руководителя

на младшего научного сотрудника сектора биоинформатики и информационных технологий в генетике ИЦиГ СО РАН Иванова Романа Артемовича

Иванов Роман Артемович работает под моим руководством, начиная с 2019 года. В 2020 году он окончил магистратуру факультета естественных наук Новосибирского Государственного Университета. В том же году поступил в аспирантуру Института Цитологии и Генетики СО РАН по специальности математическая биология и биоинформатика, которую окончил в 2024 году. Работает в секторе биоинформатики и информационных технологий в генетике ИЦиГ СО РАН в должности младшего научного сотрудника с 2021 года.

Научные интересы Р.А. Иванова включают в себя эволюционную биоинформатику, медицинскую биоинформатику и разработку биоинформатического программного обеспечения. Его кандидатская диссертация посвящена развитию методов филогенетического анализа – относительно молодого направления в эволюционной биоинформатике, позволяющего оценивать предполагаемое время появления генов с помощью индекса филогенетического возраста генов (PAI), а также микроэволюционных индексов (DI), позволяющих оценивать режим отбора. В диссертации представлены разработанные программные комплексы Orthoweb 2 и cancEv для оценки индексов PAI и DI, а также для оценки экспрессии генов в тканях опухолей на различных клинических стадиях, и соответствующих филотранскриптомных индексов TAI и TDI. Выявлены закономерности изменения активности эволюционно «древних» и «молодых» генов в зависимости от стадии прогрессии опухоли. Установлено, что у ряда карцином наблюдается нелинейный сдвиг TAI и TDI: активация молодых генов на ранних/поздних стадиях и древних — на промежуточных. Проведён анализ ключевых сигнальных путей онкологических заболеваний; выявлено, что в них эволюционно древние гены взаимодействуют с более молодыми, что отражает их модульную организацию. Было получено и много других интересных результатов, опубликованных в трёх публикациях в журналах, индексируемых в системах WOS и Scopus, а также в трёх РИД.

Отдельно отмечу, что программный комплекс Orthoweb 2 используется во многих других исследованиях по эволюции генных сетей: в соавторстве с Р.А. Ивановым опубликовано или принято в печать ещё пять статей, материалы которых не вошли в кандидатскую диссертацию. Всё это свидетельствует о востребованности результатов работы Р.А. Иванова в сообществе эволюционных биоинформатиков и системных биологов. Считаю, что научная квалификация и уровень проделанной Романом Артёмовичем Ивановым работы полностью соответствует требованиям, предъявляемым при присуждении степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8 математическая биология, биоинформатика. Отзыв дан для представления в Диссертационный Совет.

Научный руководитель,
и.о. зав. сектором биоинформатики и информационных
технологий в генетике, ИЦиГ СО РАН,
г.н.с., д.б.н.
07.10.2025

Личную подпись
Заверяю.
Инспектор канцелярии
А.В. Прокудина
20.10.2025

Лашин С.А.