

ОТЗЫВ научного руководителя

кандидата географических наук Поповнина Виктора Владимировича на диссертацию **ПОСТНИКОВОЙ Таисии Николаевны «Моделирование эволюции горного оледенения Северного Кавказа в XXI веке»**, представленную на соискание учёной степени кандидата географических наук по специальности 1.6.8 – Гляциология и криология Земли.

Постникова Таисия Николаевна окончила специалитет механико-математического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова по специальности «Математика» в 2013 г. В 2014-2018 гг. обучалась в Стокгольмском университете в магистратуре по специальности «Гляциология и полярные зоны», в Свальбардском университете по специальности «Арктическая геология» и «Арктическая геофизика» и в Пенсильванском университете по проекту «Моделирование Гренландского ледникового щита». В 2019-2022 гг. обучалась в аспирантуре географического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова по направлению подготовки «Гляциология и криология Земли». Во время обучения в аспирантуре преподавала на кафедре криолитологии и гляциологии курсы собственного авторства «Основы математической статистики и численного моделирования» для студентов бакалавриата и «Основы численного моделирования» для студентов магистратуры. В 2019-2020 гг. работала ведущим программистом в Институте радиотехники и электроники РАН. В 2020-2022 гг. работала в должности младшего научного сотрудника географического факультета по гранту РФФИ Аспиранты №20-35-90042. С 16 февраля 2023 года по настоящее время работает в должности младшего научного сотрудника в лаборатории глобальной гидрологии Института водных проблем РАН.

Т.Н. Постникова занимается численным моделированием эволюции ледников Северного Кавказа. Обучаясь в аспирантуре, Таисия Николаевна начала работать с сотрудниками Института водных проблем и Отдела гляциологии РАН по проектам, посвященным динамике ледников Кавказа и Тянь-Шаня, специализируясь, главным образом, на моделировании ледников в региональном масштабе. Также принимала участие в полевых работах на леднике Джанкуат. В работе над диссертацией Таисия Николаевна проявила себя как самостоятельный, инициативный, ответственный и заинтересованный исследователь. Активно и плодотворно сотрудничала как с коллегами из университета, так и с учеными из других коллективов, в том числе международных.

В ходе обучения в аспирантуре и работы над диссертацией соискателем проведено всестороннее исследование существующих гляциологических моделей, применимых на региональном уровне, и создана модельная архитектура, в которой динамика ледника напрямую связана с эволюцией моренного покрова на нем. Впервые проведен анализ динамики моренного покрова на региональном уровне в зависимости от климатического сценария. Получены возможные сценарии отступления ледников и накопления морены, на основе чего предсказано время и место возможного образования прогляциальных озер и селевых котлов на Эльбрусе. Также на основании результатов Таисии Николаевны группой ученых из отдела гидрологии речных бассейнов РАН составлен прогноз изменения стока в бассейне реки Терек, который зависит не только от климатического сценария, но и от учета динамики моренного покрова в гляциологической модели.

Результаты исследования отражены в 5 статьях в журналах, включенных в базы Scopus, Web of Science и RSCI, в том числе в журнале первого квартиля (Q1). При этом, в четырех статьях Таисия Николаевна является первым автором. Промежуточные результаты работы, а также основные положения диссертации докладывались и обсуждались на 8 международных конференциях: конференция Европейского союза наук о Земле — European Geosciences Union General Assembly (Вена, 2020, 2021 и 2023 гг.), Международная горная конференция — International Mountain Conference (Иннсбрук, 2022), Летняя школа для студентов — Student for Student Summer School (Обергургль, Австрия, 2022), Austria 26-я встреча по альпийской гляциологии — 26th Alpine Glaciology Meeting (Цюрих, 2023), международная конференция Союза геодезии и геофизики — International Union of Geodesy and Geophysics (Берлин, 2023). Также работа проходила апробацию дважды на семинарах Отдела гляциологии ИГАН, дважды на семинарах Института водных проблем РАН, а также на семинарах группы по моделированию ледников в Институте географии Университета Фридриха Александра в Германии.

По теме диссертации получен грант РФФИ Аспиранты № 20-35-90042 «Региональная модель эволюции оледенения Кавказа: численные эксперименты», 2019-2022 г. Таисия Николаевна принимала участие в работах по грантам, связанным с темой диссертации: РФФИ № 18-05-00420 «Новейшие эволюционные тенденции водно-ледовых ресурсов кавказских ледников», РФФИ № 20-05-00681 «Эволюция оледенения Внутреннего Тянь-Шаня в условиях климатических изменений и техногенного воздействия», РФФИ № 21-

55-10003 «Моделирование эволюции оледенения Кавказа в будущем и ее последствий для водных ресурсов и возникновения опасных явлений», РНФ № 23-27-00050 «Реконструкция ледникового комплекса Эльбруса с середины XVI века и его прогноз до конца XXI века», РНФ № 22-17-00133 «Дальнейшая эскалация сокращения водно-ледовых ресурсов Кавказа: реальность или миф?».

В рамках работы над диссертацией Т. Н. Постникова провела самостоятельное полномасштабное научное исследование, решив такие важные актуальные задачи, как внедрение блока эволюционирующей морены в региональную гляциологическую модель; установление закономерностей влияния моренного покрова на эволюцию ледников Северного Кавказа; прогноз (до 2100 года) эволюции ледников и моренного покрова с использованием климатических сценариев из СМIP6. Полученные материалы апробированы на множестве научных конференций и опубликованы (или в ближайшее время будут опубликованы) в высокорейтинговых изданиях. Профессиональная квалификация Таисии Николаевны заслуживает высокой оценки. Уровень проведенного диссертационного исследования, его оформление в виде текста диссертации и автореферата соответствует установленным требованиям. На основании вышесказанного, рекомендую работу Т.Н. Постниковой к защите на диссертационном совете МГУ.016.4 по специальности 1.6.8 — Гляциология и криология Земли.

*Руководитель диссертационной
работы, кандидат
географических наук, доцент
кафедры криолитологии и
гляциологии*

В.В.Поповнин

Подпись В.В.Поповнина заверяю,
Зав. канцелярией С.Ф. Плигина

