

Заключение диссертационного совета МГУ.016.2
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 15 мая 2025 г. № 67

О присуждении Терешиной Марии Алексеевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Водный и термический режим водоемов Московского региона в условиях изменяющегося климата» по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия принята к защите диссертационным советом 3 апреля 2025 года, протокол № 65.

Соискатель Терешина Мария Алексеевна, 1995 года рождения, обучается в очной аспирантуре Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова по направлению 05.06.01. Науки о Земле с 01.10.2022 г. по настоящее время.

Соискатель работает научным сотрудником на Красновидовской учебно-научной базе Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре гидрологии суши Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель – кандидат географических наук Ерина Оксана Николаевна, заведующая лабораторией гидрологии рек и водных ресурсов кафедры гидрологии суши Географического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

Степаненко Виктор Михайлович, доктор физико-математических наук, заместитель директора Научно-исследовательского вычислительного центра ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»;

Ясинский Сергей Владимирович, доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории гидрологии ФГБУН Институт географии РАН;

Здоровеннова Галина Эдуардовна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории гидрофизики Института водных проблем Севера – обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ «Карельский научный центр Российской академии наук»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области гидрологии суши, в частности, изучения озер и водохранилищ и их термического режима, в том числе с применением методов математического моделирования, а также наличием публикаций в высокорейтинговых научных журналах в соответствующих сферах исследования.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ общим объемом 9,02 п.л., все по теме диссертации, из них 5 статей объемом 7,06 п.л., опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия:

1. Гречушникова М.Г., Соколов Д.И., Ерина О.Н., **Терешина М.А.**, Ломов В.А., Ефимова Л.Е. Сезонная и синоптическая изменчивость гидроэкологических характеристик слабопроточного долинного водохранилища // Метеорология и гидрология. 2020. № 8. С. 92–101. 1,16 п.л. ИФ РИНЦ = 1.46, доля участия 1/6.

2. Ерина О.Н., **Терешина М.А.**, Ефимова Л.Е., Соколов Д.И. Современный режим биогенных веществ в Можайском водохранилище // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2020. № 3. С. 81–90. 1,16 п.л. SJR = 0.26, доля участия 1/4.

3. **Tereshina M.**, Erina O., Zhikharev V., Vodeneeva E., Sokolov D., Gavrillo D., Shurganova G. Nutrients and zooplankton as factors controlling phytoplankton growth in the Cheboksary Reservoir // Hydrobiologia. 2023. Vol. 851. № 3. P. 1–18. DOI: 10.1007/s10750-023-05367-4. 2,08 п.л. SJR = 0.77, доля участия 1/3.

4. **Терешина М.А.**, Ерина О.Н., Соколов Д.И. Оценка чувствительности одномерной модели озера к входным данным // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2024. Т. 79. № 3. С. 64–77. 1,62 п.л. SJR = 0.26, доля участия 1/2.

5. **Tereshina M.**, Erina O., Sokolov D., Pilipenko K., Labutin T. Lake physics in changing climate: Case study of Kosino lakes (Moscow, Russia) in 1984–2023 // Geography, Environment, Sustainability. 2025. Vol. 18. № 1. P. 35–43. 1,04 п.л. SJR = 0.35, доля участия 1/2.

На диссертацию и автореферат поступило **8 отзывов, все положительные.**

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение **актуальной научной задачи** – дана характеристика водного и термического режимов водоемов Москвы и Московской области в условиях современных изменений регионального климата, а также количественная оценка их возможных будущих изменений в соответствии с принятыми в мировом научном сообществе прогнозами динамики климатической системы до конца XXI века.

Практическая значимость результатов работы заключается в возможности использования полученных результатов расчетов и выводов для обоснования решений в сфере управления водными ресурсами Московского региона, в частности для минимизации экологических последствий прогнозируемых изменений в термическом режиме. Разработанная соискателем методика оптимизации лимнологической модели может быть использована для выполнения количественных оценок возможных изменений в других водоемах страны, имеющих хозяйственное значение.

Новизна результатов проведенных исследований заключается в оценке характеристик термического режима нескольких естественных озер и

Можайского водохранилища в условиях современных и будущих изменений климата на основе совместного использования натурных данных и математического моделирования, которая выполнена для водоемов Москвы и Московской области впервые.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. **Положения, выносимые на защиту**, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе соискателя в науку:

1. В результате изменений регионального климата продолжительность ледостава на водоемах Московского региона к началу XXI века сократилась на 20–38 дней относительно начала и середины XX века, сдвинулись сроки наступления фаз весенней и осенней гомотермии, увеличилась максимальная температура воды и устойчивость летней стратификации.

2. Авторская методика автоматической адаптации лимнологической модели GLM позволяет с высокой достоверностью воспроизводить водный, термический и ледовый режим как малых озер Московского региона с различной морфометрией, так и долинного водохранилища.

3. К концу XXI века во всех рассматриваемых водоемах ожидается сокращение периода ледостава в среднем на 26–87 дней относительно современных условий и увеличение продолжительности летней стратификации на 13–45 дней. Для димиктических водоемов в отдельные годы возможен переход к мономиктическому типу. Для полимиктических озер возможно снижение частоты периодов полной циркуляции в течение теплого периода года.

4. Увеличение температуры воды в безледный период в стратифицированных водоемах в основном ограничивается поверхностными слоями воды (эпилимнионом) и может достигнуть 2,7–5,5 °C относительно средних современных значений. В полимиктических водоемах ожидается также увеличение придонной температуры воды. При всех сценариях изменений климата в рассматриваемых водоемах ожидается увеличение средней

продолжительности периодов с температурой поверхностного слоя воды более 25 °С до 31–72 дней в году и учащение случаев прогрева воды до температуры более 30 °С.

На заседании 15 мая 2025 года диссертационный совет принял решение присудить Терешиной М.А. ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по специальности 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета (дополнительно введены на разовую защиту 0 человек), проголосовали: «за» – 14, «против» – 0, недействительных бюллетеней – 0.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

диссертационного совета МГУ.016.2

доктор географических наук,
профессор, академик РАН



Добролюбов С.А.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

диссертационного совета МГУ.016.2

доктор биологических наук



Ольчев А.В.

15 мая 2025 года