

**Заключение диссертационного совета МГУ.016.2(МГУ.11.02)
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 2 марта 2023 г. № 39

О присуждении Грек Елене Николаевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Пространственно-временная изменчивость дождевых паводков на малых и средних реках Северо-Запада России» по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» принята к защите диссертационным советом 29 декабря 2022 года, протокол № 38.

Соискатель Грек Елена Николаевна, 1990 года рождения, в 2013 году окончила специалитет Гидрологического факультета ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», в 2020 году – очную аспирантуру ФГБУ «Государственный гидрологический институт».

Соискатель работает младшим научным сотрудником отдела водных ресурсов ФГБУ «Государственный гидрологический институт».

Диссертация выполнена в ФГБУ «Государственный гидрологический институт».

Научный руководитель – кандидат географических наук Журавлев Сергей Александрович, директор ФГБУ «Государственный гидрологический институт».

Официальные оппоненты:

Кондратьев Сергей Алексеевич, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, руководитель лаборатории математических методов моделирования ФГБУН «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН»;

Коронкевич Николай Иванович, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии ФГБУН «Институт географии РАН»;

Магрицкий Дмитрий Владимирович, кандидат географических наук, доцент,

доцент кафедры гидрологии суши Географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ общим объемом 7,6 п.л., все по теме диссертации, из них 3 статьи объемом 3,9 п.л., опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова по специальности 1.6.16:

1. Георгиевский В.Ю., Грек Е.А., **Грек Е.Н.**, Лобанова А.Г., Молчанова Т.Г. Пространственно-временные изменения характеристик экстремального стока рек бассейна Волги // Метеорология и гидрология. 2018. № 10. С. 8–16. Переводная версия: Georgievskii V.Y., Grek E.A., **Grek E.N.**, Lobanova A.G., Molchanova T.G. Spatiotemporal changes in extreme runoff characteristics for the Volga basin rivers // Russian Meteorology and Hydrology. 2018. Vol. 43. № 10. P. 633–638. Scopus IF (CiteScore) = 1.4, доля участия 1/5.

2. Георгиевский В.Ю., Грек Е.А., **Грек Е.Н.**, Лобанова А.Г., Молчанова Т.Г. Оценка современных изменений максимального стока рек России // Метеорология и гидрология. 2019. № 11. С. 46–55. Переводная версия: Georgievskii V.Y., Grek E.A., **Grek E.N.**, Lobanova A.G., Molchanova T.G. Assessment of modern changes in maximum river flow in Russia // Russian Meteorology and Hydrology. 2019. Vol. 44. № 11. P. 739–745. Scopus IF (CiteScore) = 1.4, доля участия 1/5.

3. **Grek E.**, Zhuravlev S. Simulation of rainfall-induced floods in small catchments (the Polomet' River, North-West Russia) using rain gauge and radar data // Hydrology. 2020. Vol. 7. № 4, 92. Scopus IF (CiteScore) = 3.6, доля участия 1/2.

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

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области гидрологии, и, в частности, в исследованиях условий формирования стока рек, экстремальных гидрологических явлений и математического

моделирования речного стока, а также наличием публикаций в высокорейтинговых научных журналах в соответствующих сферах исследования.

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**: выявлены особенности пространственно-временной изменчивости дождевых паводков Северо-Запада России и оценена возможность применения радиолокационной информации об осадках для повышения надежности моделирования дождевых паводков.

Практическая значимость состоит в том, что результаты исследований позволили выявить особенности характеристик дождевых паводков, которые следует учитывать при разработке методов гидрологических расчетов в целях повышения надежности защиты населения и хозяйственных объектов от наводнений для паводкоопасных регионов РФ.

Одной из важных особенностей диссертационной работы является ее комплексность: использование большого объема гидрометеорологических данных из различных источников, геоинформационных технологий и методов математического моделирования. **Впервые** для района исследований выявлены современные особенности пространственно-временной изменчивости, в том числе многолетних изменений за период с 1966 по 2019 гг., характеристик атмосферных осадков на различных интервалах времени. Выявлены тенденции и определены причины изменений характеристик паводочного стока исследуемой территории. Успешно апробирован подход к моделированию дождевых паводков, основанный на комбинировании различных источников информации об атмосферных осадках, включая радиолокационные данные лоатора ДМРЛ-С «Валдай».

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. Большинство рек исследуемого региона характеризуются положительной тенденцией многолетних изменений максимальных расходов воды дождевых паводков (5,7% / 10 лет). Частота превышения максимальных расходов дождевых паводков над соответствующими расходами воды весенних половодий для района исследований повышается как на малых, так и на средних реках. Изменяется соотношение их расчетных величин малых вероятностей превышения, что обусловлено одновременным уменьшением стока весенних половодий и увеличением максимальных расходов дождевых паводков.

2. Повышение стока дождевых паводков связано с увеличением интенсивности выпадения осадков (до 0,13 мм/мин / 10 лет) и ростом суммы осадков в теплый период (в среднем 10 мм / 10 лет).

3. Данные современных региональных и глобальных сеточных архивов речного стока, опирающиеся на стандартную сетевую гидрометеорологическую информацию и (или) реанализы, занижают характеристики максимального дождевого стока для малых водосборов на 30–50%.

4. Согласно результатам модельных экспериментов на р. Полометь за 2020 г., радиолокационные и комбинированные данные об осадках обладают высоким потенциалом для повышения качества моделирования дождевого стока. При их использовании критерий эффективности моделирования *NSE* повысился с 0,65 до 0,78, относительная ошибка моделирования максимального расхода воды дождевых паводков снизилась с 35% до 12%. Однако надежность результатов модельных расчетов дождевых паводков, в первую очередь, зависит от количества наземных пунктов измерения осадков, участвующих в процедуре калибровки самого локатора и комбинирования при расчете невязки.

На заседании 2 марта 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Греку Е.Н. ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 5 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 – 1.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

диссертационного совета МГУ.016.2(МГУ.11.02)

доктор географических наук,
академик РАН



Добролюбов С.А.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ

диссертационного совета МГУ.016.2(МГУ.11.02)

доктор биологических наук



Ольчев А.В.

2 марта 2023 года