

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

Решение диссертационного совета от 14 декабря 2023 года № 49

О присуждении Симонову Юрию Андреевичу, гражданину РФ, ученой степени доктора географических наук.

Диссертация «Прогнозирование стока рек России: научно-методические основы и практическая реализация» по специальности 1.6.16 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» принята к защите диссертационным советом 5 октября 2023 года, протокол № 47.

Соискатель Симонов Юрий Андреевич, 1983 года рождения, защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата географических наук «Пространственно-временная изменчивость водного стока рек бассейна Северного Ледовитого океана» в 2008 году в диссертационном совете при МГУ имени М.В. Ломоносова (Географический факультет).

Соискатель работает в должности заместителя директора по научной работе ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации».

Диссертация выполнена в отделе речных гидрологических прогнозов ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации».

Научный консультант – доктор географических наук, профессор Христофоров Андрей Валентинович, главный научный сотрудник отдела речных гидрологических прогнозов ФГБУ «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации».

Официальные оппоненты:

**Гармаев Ендон Жамьянович**, доктор географических наук, чл.-корр. РАН, ФГБУН «Байкальский институт природопользования СО РАН», директор;

**Георгиевский Владимир Юрьевич**, доктор географических наук, ФГБУ «Государственный гидрологический институт», главный научный сотрудник

отдела водных ресурсов;

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

**дали положительные отзывы на диссертацию.**

Соискатель имеет 46 опубликованных работ общим объемом 140 п.л., все по теме диссертации, из них 29 статей объемом 75 п.л., опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности и отрасли наук:

1. **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Анализ многолетних колебаний стока рек бассейна Северного Ледовитого океана // Водные ресурсы. 2005. Т. 32. № 6. С. 645–652. *Переводная версия: Simonov Yu.A., Khristoforov A.V. Analysis of many-year variations in river runoff into Arctic Ocean // Water Resources. 2005. V. 32. № 6. P. 587–593. JIF = 1.00, доля участия 70%.*

2. Бельчиков В.А., Полунин А.Я., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Поливариантное оценивание возможных климатических изменений речного стока на примере бассейна Северной Двины // Метеорология и гидрология. 2009. № 3. С. 74–84. *Переводная версия: Belchikov V.A., Polunin A.Ya., Simonov Yu.A., Khristoforov A.V. Polyvariant estimation of possible climatologic river runoff changes with emphasis on the Northern Dvina catchment // Russian Meteorology and Hydrology. 2009. V. 34. № 3. P. 180–186. JIF = 0.70, доля участия 60%.*

3. Бельчиков В.А., Полунин А.Я., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Оценка возможных климатических изменений стока рек бассейна Северной Двины в XXI в. // Метеорология и гидрология. 2013. № 2. С. 84–92. *Переводная версия: Belchikov V.A., Polunin A.Ya., Simonov Yu.A., Khristoforov A.V. Estimation of possible climatic changes of river runoff in the Northern Dvina basin in the 21st century // Russian Meteorology and Hydrology. 2013. V. 38. № 2. P. 119–125. JIF = 0.70, доля участия 70%.*

4. Борщ С.В., Самсонов Т.Е., **Симонов Ю.А.**, Львовская Е.А. Визуализация гидрологической обстановки в бассейнах крупных рек средствами ГИС-технологий // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2013. Вып. 349. С. 47–62. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 30%.

5. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.** Оперативная система краткосрочных гидрологических прогнозов расхода воды на реках Кубани // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2013. Вып. 349. С. 63–87. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 70%.

6. Борщ С.В., Леонтьева Е.А., **Симонов Ю.А.** Представление выходной продукции оперативных гидрологических прогнозов в ГИС // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2014. Вып. 351. С. 141–153. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

7. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В., Юмина Н.М. Краткосрочное прогнозирование уровней воды на реке Амур // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2015. Вып. 353. С. 26–45. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

8. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Система прогнозирования паводков и раннего оповещения о наводнениях на реках черноморского побережья Кавказа и бассейна Кубани // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2015. Вып. 356. 247 с. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

9. Борщ С.В., Бураков Д.А., **Симонов Ю.А.** Методика оперативного расчета и прогноза суточного притока воды в водохранилища Зейской ГЭС // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2016. Вып. 359. С. 106–127. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

10. **Симонов Ю.А.**, Ликарь Э.-Л.Д., Фролова Н.Л. Оценка применимости модели динамики снежного покрова SNOW-17 в практике оперативного гидрологического прогнозирования в России // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2016. Вып. 360. С. 95–112. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

11. Фролов А.В., Асмус В.В., Вильфанд Р.М., Борщ С.В., Жабина И.И., Затыгалова В.В., Кровотынцев В.А., Кудрявцева О.И., Леонтьева Е.А., **Симонов Ю.А.**, Степанов Ю.А. «ГИС Амур»: система мониторинга, прогнозирования и раннего оповещения о наводнениях // Метеорология и гидрология. 2016. № 3. С. 5–21. *Переводная версия*: Frolov A.V., Asmus V.V., Vil'fand R.M., Borshch S.V., Zhabina I.I., Zatyagalova V.V., Krovotyntsev V.A., Kudryavtseva O.I., Leont'eva E.A., **Simonov Yu.A.**, Stepanov Yu.A. GIS-Amur system of flood monitoring, forecasting, and early warning // Russian Meteorology and Hydrology. 2016. V. 41. № 3. P. 157–169. JIF = 0.70, доля участия 70%.

12. Борщ С.В., Гельфан А.Н., Морейдо В.М., Мотовилов Ю.Г., **Симонов Ю.А.** Долгосрочный ансамблевый прогноз весеннего притока воды в Чебоксарское водохранилище на основе гидрологической модели: результаты проверочных и оперативных испытаний // Труды Гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2017. Вып. 366. С. 68–86. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 50%.

13. Борщ С.В., Леонтьева Е.А., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В., Чупин И.В. Оптимизация сети снегомерных маршрутов в бассейне Верхней Волги // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2018. № 3 (369). С. 62–73. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

14. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В., Чупин И.В., Юмина Н.М. Экстраполяция гидрографов как метод краткосрочного прогнозирования речного стока // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2018. № 3 (369). С. 74–86. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

15. Борщ С.В., Леонтьева Е.А., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Оценка влияния конфигурации наблюдательной сети на точность долгосрочных прогнозов речного стока // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2018. № 4 (370). С. 122–136. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

16. Borsch S., Khristoforov A., Leontieva E., **Simonov Y.**, Krovotyntzev V., Zatyagalova V. A basin approach to a hydrological service delivery system in the Amur River basin // Geosciences. 2018. V. 8. № 3. P. 93. SJR = 0.66, доля участия 60%.

17. Бельчиков В.А., Борщ С.В., Павроз Ю.А., Романов А.В., Сильницкая М.И., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Современное состояние и перспективы совершенствования системы оперативного гидрологического прогнозирования в Гидрометцентре России // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2019. № 4 (374). С. 184–202. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 55%.

18. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Методы коррекции прогнозов речного стока // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2020. № 1 (375). С. 162–175. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

19. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Эффективность моделирования и прогнозирования речного стока // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2020. № 1 (375). С. 176–189. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 70%.

20. **Симонов Ю.А.**, Семенова Н.К., Христофоров А.В. Методика краткосрочных прогнозов расходов воды на реках бассейна Камы на основе использования модели HBV // Метеорология и гидрология. 2021. № 6. С. 55–65. *Переводная версия: Simonov Yu.A., Semenova N.K., Khristoforov A.V. Short-range streamflow forecasting of the Kama River based on the HBV model application // Russian Meteorology and Hydrology. 2021. V. 46. № 6. P. 388–395. JIF = 0.70, доля участия 70%.*

21. Борщ С.В., Колий В.М., Семенова Н.К., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Прогнозирование стока рек России методом экстраполяции гидрографа // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2021. № 2 (380). С. 77–94. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

22. Борщ С.В., Колий В.М., Семенова Н.К., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Возможность прогнозирования стока рек России методом экстраполяции гидрографа в зависимости от характеристик их водосборов // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2021. № 3 (381). С. 115–130. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

23. Borsch S., **Simonov Y.**, Khristoforov A., Semenova N., Koliy V., Ryseva E., Krovotyntsev V., Derugina V. Russian rivers streamflow forecasting using hydrograph extrapolation method // Hydrology. 2022. V. 9. № 1. P. 1. SJR = 0.54, доля участия 60%.

24. Борщ С.В., Семенова Н.К., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Методики краткосрочного прогнозирования стока рек бассейна Камы // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2022. № 3 (385). С. 127–143. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

25. Борщ С.В., Вильфанд Р.М., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Влияние неопределенности метеорологических условий периода заблаговременности на точность долгосрочных прогнозов речного стока // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2022. № 4 (386). С. 36–46. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

26. Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В., Юмина Н.М. Прогнозирование притока воды в Цимлянское водохранилище // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2022. № 4 (386). С. 47–63. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

27. Акилина В.А., Борщ С.В., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В., Юмина Н.М. Долгосрочное прогнозирование характеристик весеннего стока рек бассейна Тобола // Гидрометеорологические исследования и прогнозы. 2022. № 4 (386). С. 64–78. ИФ РИНЦ = 0,74, доля участия 60%.

28. Блинов Д.В., Борщ С.В., Вильфанд Р.М., Колий В.М., Ривин Г.С., Семенова Н.К., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В., Юмина Н.М. Возможности использования системы COSMO-RU при краткосрочном прогнозировании стока рек России // *Метеорология и гидрология*. 2023. № 2. С. 5–14. *Переводная версия*: Blinov D.V., Borshch S.V., Vil'fand R.M., Kolii V.M., Rivin G.S., Semenova N.K., **Simonov Yu.A.**, Khristoforov A.V., Yumina N.M. System for short-term forecasting of runoff of Russian rivers // *Russian Meteorology and Hydrology*. 2023. V. 48. № 2. P. 89–96. JIF = 0.70, доля участия 70%.

29. Борщ С.В., Колий В.М., Рысева Е.А., Семенова Н.К., **Симонов Ю.А.**, Христофоров А.В. Методика расчета среднесуточных расходов воды на реках России с использованием модели формирования стока HBV-96 // *Метеорология и гидрология*. 2023. № 3. С. 47–56. *Переводная версия*: Borshch S.V., Kolii V.M., Ryseva E.A., Semenova N.K., **Simonov Yu.A.**, Khristoforov A.V. Methodology for calculating daily streamflow of Russian rivers using the HBV-96 runoff formation model // *Russian Meteorology and Hydrology*. 2023. V. 48. № 3. P. 221–228. JIF = 0.70, доля участия 70%.

На диссертацию и автореферат поступило **12 дополнительных отзывов, все положительные.**

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью и авторитетом в области гидрологии суши, в частности гидрологических прогнозов, а также наличием публикаций в высокорейтинговых научных журналах в соответствующей сфере исследования за последние 5 лет.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени доктора географических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена **важная научная проблема**, имеющая теоретическую и практическую значимость: разработаны принципиально новые, отвечающие мировому уровню развития гидрологической науки и практики основы системы гидрологического прогнозирования в России.

**Научная новизна** работы состоит в предложенном автором принципиально новом современном, отвечающем мировому уровню развития гидрологической науки и практики научно-методическом подходе к совершенствованию системы гидрологического прогнозирования в нашей стране.

**Практическая значимость** полученных результатов заключается в том, что результаты диссертационного исследования послужили основой при

разработке автоматизированных систем выпуска гидрологических прогнозов и доведения их до потребителей в бассейнах крупных рек России – Кубани, рек черноморского побережья Краснодарского края, Амура и Волги. Выходная продукция в режиме реального времени с помощью веб-приложения используется широким кругом специалистов, в том числе гидрологами-прогнозистами территориальных подразделений Росгидромета, а также специалистами МЧС России, и вносит существенный вклад в принятие обоснованных решений при подготовке официальных прогнозов и, при необходимости, штормовых предупреждений и оповещений о риске возникновения или возникновении опасных гидрологических ситуаций на исследуемых реках России.

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

1. Выводы о целесообразности внедрения методики прогнозирования речного стока необходимо делать после коррекции получаемых прогнозов, статистически обоснованной оценки их погрешности, сравнения с возможностями более простых методов, учета затрат на получение прогнозов и требований их потребителей.

2. В целях достижения максимального числа гидрологических постов, для которых могут быть получены достаточно надежные краткосрочные и среднесрочные прогнозы речного стока, необходимо использование для всей страны или для ее крупных регионов единых методов прогнозирования и автоматизации процедуры оценки, содержащихся в них параметров.

3. При разработке методик долгосрочного прогнозирования целесообразно учитывать факторы, ограничивающие его заблаговременность и точность, перспективу использования этих методик в рамках автоматизированной системы подготовки и выпуска прогнозов, а также возможность учета климатических и антропогенных изменений условий формирования речного стока.

4. Единая для всей страны или для ее крупных регионов автоматизированная система подготовки и выпуска прогнозов речного стока необходима для внедрения современных методов его прогнозирования, своевременного обеспечения всех заинтересованных потребителей прогностической продукцией и максимально раннего предупреждения о нежелательных и опасных явлениях, связанных с водным режимом рек.

На заседании 14 декабря 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Симонову Ю.А. ученую степень доктора географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 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» – 17, «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.**

14 декабря 2023 года