

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**заседания по разовой защите на базе диссертационного совета
6D.КОА-059 при Институте водных проблем, гидроэнергетики
и экологии Национальной академии наук Таджикистана по защите
докторской диссертации Курбона Номвара Бойназара на соискание
учёной степени доктора технических наук по специальности**

**2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура
(2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия)**

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от «24» сентября 2026 г., протокол № 12-1

О присуждении **Курбону Номвару Бойназару**, гражданину Республики Таджикистан, учёной степени доктора технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия).

Диссертационная работа **Курбона Номвара Бойназара** на тему: **«Развитие теоретико-методологических основ исследования водных ресурсов горно-предгорной зоны в условиях изменения климата»**, по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия), принята к разовой защите 5 июня 2026 г., протокол №7-1, диссертационным советом 6D.КОА-059 на базе Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАНТ по адресу: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Бофанда, 5/2 (приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан №351/хя от 24.09.2026 г.).

Курбон Номвар Бойназар родился 4 февраля 1990 года в Айнинском районе Согдийской области Республики Таджикистан.

В 2012 г. Курбон Н.Б. с отличием окончил физический факультет Таджикского национального университета (ТНУ) по специальности «Метеорология», с квалификацией «Инженер-метеоролог», в 2015 г. окончил аспирантуру данного университета по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия.

Курбон Н.Б. ведёт научно-педагогическую и научно-исследовательскую работу, в т.ч. в качестве: ассистента (2016-2022 гг.), старшего преподавателя (2022-2024 гг.) и доцента (с 2024 г.) кафедры метеорологии и климатологии ТНУ, а также заместителя директора по науке и образованию (2021-2025 гг.) и заведующего лаборатории моделирования водных ресурсов и климатических процессов Института водных проблем,

гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана (с 2025 года).

На основе научных результатов и продолжив исследования на кафедре метеорологии и климатологии ТНУ, соискатель подготовил кандидатскую диссертацию на тему **«Динамика изменения метеорологических условий и их влияния на водные ресурсы бассейна реки Зерафшан»** по специальности 25.00.27 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия, которая была им успешно защищена в 2020 г. и была утверждена ВАК при Президенте Республики Таджикистан (ДНИ №0523).

В то же время, за подготовку студентов – метеорологов, гляциологов и экологов, и обеспечение их участия в республиканских и международных конкурсах, а также за значительный вклад в научно-общественную работу, в 2024 г. ВАК при Президенте Республики Таджикистан ему было присвоено научное звание доцента по специальности экологии (ДДТ №0671).

Кандидат технических наук, доцент Курбон Н.Б. докладывал результаты своих научно-исследовательских работ на международных конференциях и симпозиумах, в т.ч. в Москве, Санкт-Петербурге, Иркутске, Новосибирске, Петрозаводске, Красноярске, Алматы, Ташкенте, Бишкеке, а также как специалист области гидрометеорологии он принял участие в научных международных экспедициях «От ледников до Аральского моря» и «Возобновляемые источники энергии в Центральной Азии».

Наряду с научной, педагогической и исследовательской деятельностью, он работает должности председателя Совета молодых ученых ТНУ (2018-2022 гг.), заместителя главного редактора журнала «Водные ресурсы, энергетика и экология» (с 2022 г.) и члена редколлегии Международного научного журнала «Фуруги илм» (раздел «Науки о Земле», с 2025 г.). Он выступил в 170 телевизионных и 95 радиопрограммах по темам, связанных с изменением климата, глобальным потеплением, водными ресурсами, сохранению ледников и другими экологическими проблемами.

Докторская диссертация на тему: **«Развитие теоретико-методологических основ исследования водных ресурсов горно-предгорной зоны в условиях изменения климата»**, по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия) выполнена в лаборатории «Моделирование водных ресурсов и климатических процессов» Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Национальной академии наук Таджикистана.

Научный консультант:

- **Норматов Ином Шерович**, доктор химических наук, профессор, член-корреспондент НАН Таджикистана, Таджикский национальный

университет, кафедра метеорологии и климатологии, заведующий.

Официальные оппоненты:

- **Мягков Сергей Владимирович**, доктор технических наук, профессор, Научно-исследовательский гидрометеорологический институт Узгидромет (Республика Узбекистан), отдел гидрологии, заведующий;

- **Муртазаев Уктам Исматович**, доктор географических наук, профессор, Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, кафедра физической географии, профессор;

- **Ходжизода Саидмукбил Косим**, доктор технических наук, доцент, Горно-металлургический институт Таджикистана, кафедра естественно-научных дисциплин, заведующий.

Официальные оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **Институт географии и водной безопасности Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан** (АО «ИГВБ», г. Алматы, Республика Казахстан), в своём положительном заключении (протокол №8 от «26» августа 2026 г.), подписанное экспертом, главным научным сотрудником лаборатории «Водные ресурсы» АО «ИГВБ», доктором географических наук, профессором, академиком НАН Республики Казахстан Медеу А.Р. и утвержденный и.о. председателем Правления АО «ИГВБ», кандидатом географических наук, ассоциированным профессором Алимкулова С.К., указала, что диссертационная работа **«Развитие теоретико-методологических основ исследования водных ресурсов горно-предгорной зоны в условиях изменения климата»** представленная для получения учёной степени доктора технических наук по специальности

2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия) выполнена на необходимом научном и методологическом уровне и по содержанию соответствует предъявляемым требованиям.

Диссертация соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан, а её автор достоин учёной степени доктора технических наук по указанной специальности.

Результаты теоретических и экспериментальных исследований, полученных в работе и составляющих содержание диссертационных исследований **Курбона Н.Б.** опубликованы в 70 печатных работах, в том числе 32 – в рецензируемых журналах из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Российской Федерации, 4 малых патентах Республики Таджикистан, а также в 19 статьях, опубликованных в сборниках международных, республиканских научных конференций и в 4 монографиях.

Публикации по теме диссертации:

1. **Kurbon, N.B.** The influence of relief on the formation of local micro-climate (using the example of the southern slope of the Gissar ridge) / **N.B. Kurbon, O.Sh. Majidov, F.D. Sharifov, S.O. Mirzokhonova** // Sustainable Development of Mountain Territories. 2024, vol. 16, no. 4, pp. 1849-1861. – DOI: <https://doi.org/10.21177/1998-4502-2024-16-4-1849-1861>
2. **Курбон, Н.Б.** Об актуальности экологического состояния воды реки Зерафшан и стихийных бедствий, в бассейне / И.Ш. Норматов, **Н.Б. Курбон**, Б.Р. Холматов, А.У. Нуров // Водные ресурсы, энергетика и экология. - Душанбе, 2025. - Т.5. - №1. - С.116-123.
3. **Курбонов, Н.Б.** Оценка качества воды верхнего течения бассейна реки Зерафшан / Б.Р. Холматов, И.Ш. Норматов, З.О. Нормакмедова, **Н.Б. Курбон** // Вестник Бохтарского государственного университета им. Носира Хусрава. Серия естественных наук. - Бохтар, 2025. - №2/4 (141). - С.181-191.
4. **Курбонов, Н.Б.** Разработка методологии оценки климатических ресурсов с применением ГИС технологии / П.М. Сосин, Г.А. Некушоева, С.О. Мирзохонова, **Н.Б. Курбонов** // Водные ресурсы, энергетика и экология. - Душанбе, 2023. - Т.3. - №4. - С.9-18.
5. **Курбонов, Н.Б.** Роль водохранилищ в формировании гидроэкологической ситуации Центрально-азиатского региона / **Н.Б. Курбонов** // География и водные ресурсы. - Алматы, 2023. - №3. - С.23-31. – <https://doi.org/10.55764/29579856/2023-3-23-31.15>.
6. **Курбонов, Н.Б.** Климато-географический анализ влияния температурного режима на деградацию ледников бассейна реки Зерафшан / **Н.Б. Курбонов** // География и водные ресурсы, 2022. - №3. - С.15-25. – <https://doi.org/10.55764/2957-9856/2022-3-15-25.14>
7. **Курбонов, Н.Б.** К вопросу изменения климата Таджикистана в условиях глобального потепления / **Н.Б. Курбонов** // Вестник Педагогического университета (Естественные науки). - Душанбе, 2022. - №3 (15). - С.22-31.
8. **Курбонов, Н.Б.** Концептуальная модель оптимального управления по обеспечению водно-энергетической безопасности в условиях изменения климата / О.Х. Амирзода, С.К. Давлатшоев, **Н.Б. Курбонов**, Ф.Х. Насруллоев // Инженерный вестник Дона, 2020. - №12 (72). - С.324-334.
9. **Курбонов, Н.Б.** Концептуальная модель регионального обеспечения водно-энергетической безопасности в условиях изменения климата / О.Х. Амирзода, С.К. Давлатшоев, **Н.Б. Курбонов**, Ф.Х. Насруллоев // Известия АН Республики Таджикистан. Отделение физ.-мат., хим., геолог. и тех. наук. - Душанбе, 2020. - №4 (181). - С.157-164.

10. **Курбонов, Н.Б.** Качество воды озера Исскандеркуль и его притоков / З.О. Нормамедова, А.В. Митусов, **Н.Б. Курбонов** // Центрально-азиатский журнал исследований водных ресурсов. - Алматы, 2020. - Т.6. - №2. - С.38-47.
11. **Курбонов, Н.Б.** Анализ чрезвычайных ситуаций и их влияния на социально-экономическое положение Республики Таджикистан / **Н.Б. Курбонов** // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. - Душанбе, 2019. - №7. - С.10-15.
12. **Курбонов, Н.Б.** Изменение метеорологических характеристик в верховьях р. Пяндж в связи с глобальными потеплениями / С.О. Мирзохонова, И.Ш. Норматов, Н.А. Мирзохонова, Дж.Г. Шарипов, **Н.Б. Курбонов** // Наука и инновация. Серия геологических и технических наук. - Душанбе, 2019. - №4. - С.91-96.
13. **Курбон, Н.Б.** О взаимной корреляции между изменениями метеорологических условий и возникновением стихийных бедствий / **Н.Б. Курбон**, М.Т. Сафаров // Водные ресурсы, энергетика и экология. - Душанбе, 2026. - Т.6. - №1. - С.56-66.
14. **Курбонов, Н.Б.** Процесс деградации ледников верховья бассейна реки Зерафшан в условиях современного изменения климата / **Н.Б. Курбонов**, Ф.К. Восидов, С.О. Мирзохонова, А.М. Халимов // Наука и инновация. Серия геологических и технических наук. - Душанбе, 2019. - №2. - С.58-67.
15. **Курбонов, Н.Б.** Оценка потенциала альтернативных источников энергии на территории Таджикистана / **Н.Б. Курбонов**, М. Маджиди, Т.Х. Расулзода // Вестник Педагогического университета. Естественные науки. - Душанбе, 2019. - №3-4 (3-4). - С.28-32.
16. **Курбонов, Н.Б.** Изменение расхода воды в верховье трансграничной реки Пяндж / С.О. Мирзохонова, А.О. Муминов, О.В. Мирзохонов, **Н.Б. Курбонов** // Наука и инновация. Серия естественных наук. - Душанбе, 2017. - №4. - С.78-81.
17. **Курбонов, Н.Б.** Гидрограф трансграничной реки Пяндж и ее больших притоков / С.О. Мирзохонова, А.О. Муминов, Дж.Г. Шарипов, **Н.Б. Курбонов** // Наука и инновация. Серия естественных наук. - Душанбе, 2017. - №3. - С.84-89.
18. **Курбонов, Н.Б.** Метеорологические особенности и гидрохимия озера Исскандеркуль и впадающих в него рек / П.И. Норматов, **Н.Б. Курбонов**, Г.Т. Фрумин, И.Ш. Норматов // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. - Санкт-Петербург, 2016. - №45. - С.13-19.

19. **Курбонов, Н.Б.** Использование возобновляемых источников энергии как фактор смягчения последствий изменения климата в горных условиях Таджикистана / **Н.Б. Курбонов**, Г.Б. Курбонов // Инновации в сельском хозяйстве. - Москва, 2016. - №1 (16). - С.191-195.

20. **Kurbanov, N.B.** Modern Adaptation Approach of Agriculture to Climate Change and Reservoirs Impact / **N.B. Kurbanov**, Sh.B. Kurbanov // Research in Agricultural Electric Engineering. - Moscow, 2014. - №4. - P.144-147.

21. **Курбонов, Н.Б.** Мониторинг чрезвычайных ситуаций и их зависимость от метеорологических условий в бассейне реки Зеравшан / **Н.Б. Курбонов** // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, 2014. - №1-1 (126). - С.273-279.

22. **Курбонов, Н.Б.** Мониторинг изменения атмосферной температуры и осадков в Таджикистане за период 1961-2011 гг. / **Н.Б. Курбонов** // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, 2014. - №1-3 (134). - С.76-80.

23. **Курбонов, Н.Б.** Изменение климата за период 1961-2011 гг. в Таджикистане / **Н.Б. Курбонов**, Ш.Б. Курбонов // Земледелец («Кишоварз»). - Душанбе, 2014. - Т.63. - №3. - С.83-85.

24. **Курбонов, Н.Б.** Некоторые вопросы о взаимосвязи метеорологии и гидрологии / **Н.Б. Курбонов**, С.О. Мирзохонова, Ш.Б. Курбонов // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, 2015. - №1-5-1 (188). - С.49-52.

25. **Курбонов, Н.Б.** Мониторинг метеорологических условий и их влияние на состояние ледников бассейна реки Зеравшан / **Н.Б. Курбонов**, П.И. Норматов // Известия ВУЗов (Кыргызстан). - Бишкек, 2015. - №4. - С.82-86.

26. **Курбонов, Н.Б.** Изменение климата и циркуляция атмосферы в Таджикистане по моделям HadCM2 и UK-TR / **Н.Б. Курбонов** // Вестник Педагогического университета. - Душанбе, 2013. - №5-2 (54). - С.119-125.

27. **Курбонов, Н.Б.** Мониторинг атмосферной радиации в Душанбе с помощью наземного измерительного комплекса / С.Ф. Абдуллаев, В.А. Маслов, **Н.Б. Курбонов**, Н.А. Абдурасулова, Б.И. Назаров, У. Мадвалиев // Известия АН Республики Таджикистан. Отделение физ.-мат., хим., геолог. и тех. наук. - Душанбе, 2013. - №3 (152). - С.45-51.

28. **Курбонов, Н.Б.** Вариации аэрозольной оптической толщи атмосферы в Душанбе по данным AERONETA / С.Ф. Абдуллаев, В.А. Маслов, **Н.Б. Курбонов**, Б.И. Назаров, Т.Х. Салихов // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, 2013. - №1-1 (102). - С.115-119.

29. **Курбонов, Н.Б.** Моделирование изменения атмосферной температуры по моделям CCC-EQ и GFDL-TR / **Н.Б. Курбонов.** // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. - Душанбе, 2013. - №1-2 (106). - С.122-129.

30. **Курбонов, Н.Б.** Перспективы развития и уязвимость бассейна реки Зеравшан к чрезвычайным ситуациям, связанным с метеорологическими условиями / **Н.Б. Курбонов, П.И. Норматов** // Наука и новые технологии. - Бишкек, 2013. - №7. - С.43-46.

31. **Курбонов, Н.Б.** Изучение влияния Нурекского водохранилища на метеорологические условия сельскохозяйственных районов Республики Таджикистан / **А.О. Муминов, Н.Б. Курбонов, П.И. Норматов** // Наука и новые технологии. - Бишкек, 2013. - №7. - С.52-55.

32. **Курбонов, Н.Б.** Микрофизические и радиационные характеристики аэрозоля в атмосфере Душанбе по данным АЭРОНЕТ / **С.Ф. Абдуллаев, В.А. Маслов, Н.Б. Курбонов, Т.Х. Салихов, У. Мадвалиев, Б.И. Назаров** // Вестник Таджикского технического университета. - Душанбе, 2012. - №3(19). - С.20-25.

33. **Курбонов, Н.Б.** Формирование состава водных ресурсов бассейна р. Зерафшан. Влияние изменения климата на условия формирования и химического состава водных ресурсов БРЗ. Монография / **Н.Б. Курбонов, Г.Т. Фрумин.** - LAP Lambert Academic Publishing, 2021. - 145 с.

34. **Курбонов, Н.Б.** Повышение безопасности гидротехнических сооружений. Ч.2. На примере водохранилища Нурекской ГЭС на реке Вахш. Монография / **С.А. Гарелина, Д.С. Давлатшоев, К.П. Латышенко, Н.Б. Курбонов.** - Химки: АГЗ МЧС России, 2021. - 192 с.

35. **Курбонов, Н.Б.** Водохозяйственная инфраструктура в общей системе управления водными ресурсами. Монография / **О.Х. Амирзода, С.К. Давлатшоев, Ф.А. Кариева, Н.Б. Курбонов, Я.Э. Пулатов, А.Р. Фазылов.** - Душанбе: ИВП, ГЭиЭ НАН Таджикистана, 2021. - 172 с.

36. **Курбон, Н.** Проблемы изменения климата: взгляды на причины, последствия и подходы к адаптации / **Номвар Курбон.** - Душанбе: Дониш, 2025. - 260 с. (на тадж. яз.).

37. **Курбонов, Н.Б.** Патент № TJ 1174 Республика Таджикистан. Система управления водно-энергетической отрасли / **С.К. Давлатшоев, О.Х. Амирзода, Ф.Х. Насруллоев, Н.Б. Курбонов, С.Ш. Курбонализода** // МПК Е 02 В 9/00; G 05 В 13/00, №2001469, завл. 01.10.2020; опубл. 24.06.2021; Бюл. №173, 2021. - 3 с.

38. **Курбонов, Н.Б.** Малый патент РТ № TJ 1256. Устройство для предотвращения прорыва завальной плотины / **С.К. Давлатшоев, М.Х.**

Амирзода, А.А. Гулахмадов, **Н.Б. Курбонов**, Ш.К. Обиджони, Ф.Ш. Бобохонов, С.А. Холмухамадзода // МПК Е 02 В 3/00, Е 02 В 7/00, №2201629, завл. 24.01.2022; опубл. 28.04.2022; Бюл. №183, 2022. - 3 с.

39. **Курбонов, Н.Б.** Малый патент РТ № TJ 1257. Способ стабилизации и понижения уровня воды горного завального озера / С.К. Давлатшоев, М.Х. Амирзода, А.А. Гулахмадов, **Н.Б. Курбонов**, Ш.К. Обиджони, Ф.Ш. Бобохонов, С.А. Холмухамадзода // МПК Е 02 В 3/00, Е 02 В 7/00, №2201629, завл. 24.01.2022; опубл. 28.04.2022; Бюл. №183, 2022. - 3 с.

40. **Курбонов, Н.Б.** Малый патент РТ № TJ 1395. Способ межбассейного регулирования речного стока / О.Х. Амирзода, С.К. Давлатшоев, Н.К. Носиров, А.А. Гулахмадов, **Н.Б. Курбонов**, Ю.М. Курбонов // МПК Е 02 В 3/00, Е 02 В 3/02, №2301779, завл. 11.01.2023; опубл. 09.06.2023; Бюл. №196, 2023. - 3 с.

На автореферат диссертации поступило 7 положительных отзывов:

1. От доктора физико-математических наук, профессора, академика, председателя Комитета по начальному и среднему профессиональному образованию при Правительстве Республики Таджикистан **Фархода Рахими**. Отзыв положительный, имеются замечания:

- в автореферате представлены результаты изменений метеопараметров на основе моделей HadCM2, UK-TR, CCC-EQ и GFDL-TR (рис. 2, 3), однако непонятно информация о методологии разработки этих моделей;

- в автореферате хорошо отражено сравнение качества воды водных объектов с международными стандартами (рис. 16), изотопный анализ воды озер и рек (рис. 17) и физико-химический анализ воды ледников (табл. б), но отсутствует информация о химическом составе атмосферного воздуха;

- на наш взгляд, было бы лучше, что данная работа представлена по двум специальностям: 2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия, а также 2.2.46. Метеорология, климатология, агрометеорология.

2. От доктора технических наук, профессора, член-корреспондента НАН Таджикистана, заместителя Премьер-министра Республики Таджикистан, профессора Технологического университета Таджикистана **Дилрабо Мансури**. Отзыв положительный, имеются замечания:

- какова взаимосвязь между изменением климата или глобальным потеплением и выбросами вредных веществ и динамики выбросов парниковых газов?

- в тексте автореферата не понятно различие между возобновляемыми источниками энергии и климатическими обусловленными природными ресурсами.

- в автореферате констатируются данные о чрезвычайных ситуациях бассейна реки Зерафшан и размеры экономических ущербов, однако не прослеживается точка зрения автора по решению проблемы.

3. От доктора физико-математических наук, профессора, заведующего лабораторией физика атмосферы Физико-технического института имени С.У. Умарова НАН Таджикистана **Абдуллозода Сабура Фузайла**. Отзыв положительный, имеются замечания:

- на рис.1 полиномиальный тренд мог бы отражать более точное поведение температуры. Ось ординаты необходимо было обозначить как $t^{\circ}\text{C}$, а не $\Delta T^{\circ}\text{C}$;

- качество рис. 2, 3, 6 и 8 можно было улучшить;

- в автореферате диссертации встречается грамматические и технические ошибки.

4. От доктора технических наук, профессора, профессора кафедры мелиорации, рекультивации и охраны земель Таджикского аграрного университета имени Шириншо Шотемура **Икромов Исмонула Истамовича**. Отзыв положительный, имеются замечания:

- в автореферате диссертации не указано какими стандартами по качеству воды руководствовался автор?

- в автореферате не указано отличие между ОЯ (опасное явление) и СГЯ (стихийное гидрометеорологическое явление), и никакой информации о КМЯ (комплекс метеорологических явлений) не приводится.

- в тексте автореферата диссертации имеются отдельные грамматические и стилистические ошибки.

5. От доктора географических наук, профессора, профессора кафедры гидрологии и климатологии Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека **Хикматова Фазлиддина Хикматовича**. Отзыв положительный, имеются замечания:

- в автореферате, на рис. 1 (стр. 11), показаны линейные тренды повышения температуры воздуха за июль месяц в течении двух тридцатилетних периодов. По данному рисунку возникли следующие вопросы:

а) почему средняя месячная июльская температура обозначения как Δt ?

б) по данным какой метеостанции построен этот график?

с) на стр. 13, последний абзац, следует уточнить: рис.2 или рис.3?

d) какое отношение имеют выбросы вредных веществ (рис.4) или число дней с пыльными бурями (рис.5) к теме диссертации?

- автором, на рис.3 (стр.13), дается прогноз изменения температуры воздуха для различных регионов Республики Таджикистан по разным моделям, разработанным в ведущих научных центрах мира. Хотелось бы иметь информацию на счёт интерпретации этих моделей для территории Республики Таджикистан;

- в автореферате (стр.17, табл.3) представлены наиболее горячие (уязвимые) точки к изменению климата по областям Республики Таджикистан. Здесь возникает вопрос: по какой методике рассчитаны показатели уязвимости различных регионов к изменению климата?

- следующие значения относятся к оценке фактической водности реки Зерафшан:

а) на рис.9А (стр.23): ось ординаты характеризуется не ΔQ , а Q_i ; на рис. 9В – и ось ординаты необходимо было обозначать как ΔQ , а не $Q_i - Q_{\text{сред}}$;

б) как нам кажется, среднее многолетнее значение расхода воды р. Зерафшан, равное $163,2 \text{ м}^3/\text{с}$, вычислено автором с учетом Магиандарьи (Суджина). Как известно, средний многолетний расход вод реки Зерафшан у моста Дупули составляет, округленно, $152 \text{ м}^3/\text{с}$.

6. От доктора географических наук, профессора, профессора кафедры географии, землеустройства и кадастра факультета географии и природопользования Казахского национального университета имени аль-Фараби **Нюсуповой Гульнары Нурмухамедовны**. Отзыв положительный, имеются замечания:

- на рис. 17 представлены результаты анализа стабильных изотопов $\delta^{18}\text{O}$ и $\delta^2\text{H}$ воды из некоторых водных объектов горных районах, однако из текста автореферата непонятно, что какая связь них с изменением климата;

- каково воздействие климатических изменений на химический состав и экологическое состояние водных ресурсов?

- в тексте автореферата диссертации имеются отдельные грамматические и стилистические ошибки.

7. От доктора географических наук, профессора, заведующего кафедрой экономической и социальной географии Самаркандского государственного университета имени Шарофа Рашидова **Ибрагимова Лутфулло Зиёдуллаевича**. Отзыв положительный, имеется замечание:

- в качестве замечания можно отметить, что в автореферате отражены 26 рисунков из 97 рисунков (27%) и 11 таблиц из 58 таблиц

(19%), и это немного больше, чем необходимо. А также, в автореферате наряду с гидрологией, написано обширная информация и анализ по метеорологии и экологии, поэтому было бы лучше, если бы одна из этих специальностей была включена в специальность диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывался специальностями, профилем работы и опубликованными научными работами официальных оппонентов, а также тем, что в ведущей организации работают научные работники, занимающиеся вопросами в области гидрологии, метеорологии, климатологии, гидрохимии, экологии и водные ресурсы.

Диссертационный совет отмечает, что наиболее существенными результатами, полученными соискателем, являются следующее:

- **впервые изучено** влияние синоптико-климатических центров воздействия атмосферы на изменение метеоусловий в горных и предгорных районах; изучена современная законодательная база (законы, нормативно-правовые акты) и её эффективность в области гидрологических циклов и защиты социально-экономических секторов от проявления климатических изменений в Таджикистане;

- **впервые изучены** изменения метеоусловий характерные для горных и предгорных районов Таджикистана, на примере бассейна реки Зерафшан, за два тридцатилетних периода – 1961-1990 и 1991-2020 гг.;

- **исследованы** гидрологические характеристики водных артерий горных и предгорных бассейнов в условиях изменения климата, с выявлением корреляционной связи изменения метеоусловий и динамики водных ресурсов;

- **развиты** теоретико-методологические основы и технологии исследования геоэкологического состояния водных объектов, с выявлением их фактического соответствия международным стандартам;

- **исследованы** климатически обусловленные природные ресурсы – основные источники возобновляемой энергии, с выявлением ключевых факторов смягчения последствий изменения климата в горных и предгорных регионах; разработана концептуальная модель оптимального управления водно-энергетической системой в условиях изменения климата, с учётом выявленных особенностей влияния водохранилищ горно-предгорной зоны на изменение метеоусловий прилегающих территорий;

- **впервые изучены** эколого-географические последствия и экономический ущерб СГЯ, ОЯ, с установлением их связи с экстремальными гидрометеорологическими факторами в горных и предгорных районах.

Все результаты диссертационных исследований получены автором впервые.

Теоретическая значимость исследований заключается в решении задач, связанных с проблемами в области выявления влияния изменения климата на формирование водных ресурсов и социально-экологические ситуации в горных и предгорных районах Таджикистана.

Практическая значимость работы заключается в:

- **разработке** модели циркуляции атмосферы и сценария распространения воздушных масс по горным и предгорным территориям и их влияние на водные ресурсы;

- **установлении** механизмов влияния горно-предгорной орографии на изменения гидрометеорологических условий и их влияние на формирование водных ресурсов;

- **мониторинге** качества вод с выявлением локальных и стационарных источников загрязнения, в условиях изменения климата;

- **планировании** развития энергетического сектора с учётом метеорологических и гидрологических параметров в условиях глобального потепления;

- **разработке** инженерно-экономических рекомендаций снижения стихийных бедствий, связанных с климатом и водой;

- **разработке** мер адаптации снижения стихийных бедствий, связанных с климатом и водой.

Результаты исследований применяются в Министерства энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан, Комитета по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне при Правительстве Республики Таджикистан, Агентства по гидрометеорологии Республики Таджикистан, при чтении лекций и на практических занятиях, а также при проведении лабораторных работ для студентов по специальным курсам: «гидрология», «гидрохимия», «гляциология», «основы гидрометеорологии и охрана окружающей среды», «климатология», «климат земного шара», «изучение изменений климата», «статистические методы в гидрометеорологии», «экологическая оценка и устойчивое развитие» и «теория зеленой энергетики», и рекомендуются при чтении лекций и на практических занятиях, для студентов соответствующих специальностей обучающихся в высших учебных заведениях, а также при подготовке и переподготовке специалистов метеорологии, климатологии, гляциологии и экологии.

Оценка достоверности результатов исследования показала, что:

- **достоверность** результатов работы основаны на **применении** существующих методов и средств исследований, подтвердившиеся

многолетними результатами полученные отечественными и зарубежными учеными;

- в результатах, полученных в процессе научных полевых исследований;

- подтверждении результатов натурных исследований в сравнении с результатами, полученными с применением современных методов и технологий, а также результатов других исследователей;

- реализации камеральных работ с использованием существующих методологий;

- применением методов статического анализа и критериев статистической оценки результатов, подтвердившие необходимой повторяемостью полученных результатов и сопоставлением с данными других авторов;

- одобрением, в процессе обсуждения, на научных семинарах и конференциях различного уровня;

- результаты исследований докладывались и одобрены на республиканских и международных конференциях и научных семинарах.

Личный вклад соискателя. Диссертация является результатом исследований автора в Институте водных проблем, гидроэнергетики и экологии НАН Таджикистана и состоит в выборе задач исследований и путей их решения, проведения полевых и экспедиционных работ, анализе и обработке полученных результатов и в разработке рекомендаций, методическом обеспечении решения задач диссертации, в разработке методов наблюдений и обработке статистических данных, а также их внедрения в научно-исследовательские и мониторинговые работы.

Участие автора в качестве члена: в Технической рабочей группе по созданию Региональной системы раннего оповещения и взаимного информирования об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (Центральная Азия); Региональной рабочей группы по разработке Региональной стратегии по адаптации к изменению климата в Центральной Азии в рамках инициативы «Зелёная Центральная Азия», Межведомственной рабочей группе по разработке плана реализации «Национальной стратегии адаптации к изменению климата Республики Таджикистан на период до 2030 г.», Межведомственной рабочей группе по разработке плана реализации «Национальной стратегии Республики Таджикистан по снижению риска стихийных бедствий на 2019-2030 гг.», принимал непосредственное участие в процессе разработки и принятия решений, рекомендаций в области, климата, водных ресурсов, экологии и полученные результаты легли в основу диссертационных исследований.

На заседании «24» сентября 2026 г. по разовой защите на базе диссертационного совета 6D.KOA-059 принял решение присудить Курбону Номвару Бойназару учёную степень доктора технических наук по специальности 2.1. Геология, геодезия, гидрология, строительство, архитектура (2.1.37. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия).

При проведении тайного голосования по разовой защите на базе диссертационного совета 6D.KOA-059, состоящий из 8 человек, включая 4 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 8 членов совета право на голосование имели 7 человек, проголосовали: «за» – 7, «против» – нет, «недействительных бюллетеней» – нет.

**Председатель
диссертационного совета,
доктор технических наук**



Гулахмадзода А.А.

**Учёный секретарь
диссертационного совета,
кандидат технических наук**

Шаймурадов Ф.И.

«24» сентября 2026 года