

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 11.03.2025 № 3

О присуждении Исмайыловой Ирине Габировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Оценка и прогнозирование элементов водного баланса речного бассейна в условиях нестационарности климата» по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки) принята к защите 10 января 2025 г. (протокол заседания № 56) диссертационным советом 35.2.030.07, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета №204/нк от 14.02.2023 г.).

Соискатель, Исмайылова Ирина Габировна, 14 июля 1968 года рождения, гражданка Российской Федерации.

В 1991 году Исмайылова Ирина Габировна окончила Московский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции энергетический институт, присвоена квалификация инженер-гидроэлектроэнергетик по специальности «Гидроэлектроэнергетика».

В период с 01.11.2021 г. по 31.10.2024 г. Исмайылова Ирина Габировна прикреплена для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре к кафедре гидравлики, гидрологии и управления

водными ресурсами ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева по научной специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Справки о сдаче кандидатских экзаменов выданы в 2022 – 2023 гг. ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

В настоящее время работает в должности заведующего лабораторией кафедры гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Диссертация выполнена на кафедре «Гидравлика, гидрология и управление водными ресурсами» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук (05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология), Раткович Лев Данилович, профессор, профессор кафедры «Гидравлика, гидрология и управление водными ресурсами».

Официальные оппоненты:

- 1) **Фролов Анатолий Васильевич**, гражданин Российской Федерации, доктор технических наук, главный научный сотрудник лаборатории глобальной гидрологии отдела динамики водной среды ФГБУН Института водных проблем РАН, 119333, г. Москва, ул. Губкина, д. 3.
- 2) **Коронкевич Николай Иванович**, гражданин Российской Федерации, доктор географических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии ФГБУН Института географии РАН, 119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, стр. 4

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (ФГБОУ ВО МГУ им. М.В. Ломоносова), 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, в своем положительном отзыве, подписанном Фроловой Натальей

Леонидовной, доктором географических наук, профессором, заведующей кафедрой гидрологии суши географического факультета и Григорьевым Вадимом Юрьевичем, кандидатом географических наук, научным сотрудником кафедры гидрологии суши, утвержденном проректором МГУ имени М.В. Ломоносова, доктором физико-математических наук, профессором А.А. Федяниным, указали, что представленная Исмайловой Ириной Габилловной диссертационная работа на тему «Оценка и прогнозирование элементов водного баланса речного бассейна в условиях нестационарности климата» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, обладает научной новизной, научной и практической ценностью, а научные положения, выводы и рекомендации имеют существенное значение для развития региональной инженерной гидрологии. Оформление диссертационной работы соответствует требованиям ГОСТ.

Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Исмайлова Ирина Габилловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология.

Диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 2.1.6 - Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (пункты: 7. Водохранилища и подпертые бьефы речных гидроузлов, режимы эксплуатации водохранилищ; методы управления режимами работы водохранилищ и их каскадов. Влияние водохранилищ на режимы рек и окружающую среду; 20. Речной сток и русловые процессы: формирование и пространственно-временные изменения, моделирование и прогнозирование).

Соискатель имеет 17 опубликованных работ по теме диссертационной работы, общим объемом 8,24 п. л. (автору принадлежит 7,05 п. л.), в том числе в изданиях, включаемых в перечень ВАК, опубликовано 10 работ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Исмайлова, И.Г. Исследование многолетней изменчивости элементов водного баланса речного бассейна в современном климате / И.Г. Исмайлова // Природообустройство. – 2024 – №2. – С. 69-78. – DOI 10.26897/1997-6011-2024-2-69-78. – EDN JUXWDV.

2 Исмайлова, И.Г. Имитационная модель для анализа и оценки многолетнего и сезонного колебания элементов водного баланса бассейна реки Волги / И.Г. Исмайлова, Л.Д. Раткович // Природообустройство. – 2023. – №5. – С. 103 –110. – DOI 10.26897/1997601120235-103-110. – EDN KBZAPX.

3. Исмайлова, И.Г. Формирование временных рядов гидрометеорологической информации для оценки изменчивости элементов водного баланса / И.Г. Исмайлова, Л.Д. Раткович // Гидротехническое строительство. – 2023. – №11. – С. 20 – 26. – EDN KPDKEM.

Публикации (без дублирования) в изданиях, которые входят в международные реферативные базы данных и цитирования (WoS и Scopus):

Ismayilova, I.G. Generation of hydrometeorological time series data to assess the variability of water balance elements /I.G. Ismayilova, L. D. Ratkovich // Power Technology and Engineering. – 2024. – Vol. 58, No. 1. – P. 6-11. – DOI 10.1007/s10749-024-01769-z. – EDN DAAJNO.

База данных:

Свидетельство о регистрации базы данных RU 2024620214, Формирование временных рядов гидрометеорологической информации для оценки изменчивости элементов водного баланса /И.Г. Исмайлова. – заявл. 05.12.2023: опубл. 16.01.2024. – EDN DMKHKG.

Результаты исследований соискателя, представленные в опубликованных материалах, отражены в диссертации согласно п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842). В диссертации соискатель ссылается на авторов и источники заимствования материалов.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов, все отзывы положительные.

Отзывы прислали: Борщ Павел Сергеевич, кандидат технических наук, заместитель главного инженера по общестроительным работам АО Проектно – изыскательский и научно-исследовательский институт «Гидропроект» имени С.Я. Жука, отзыв содержит 1 замечание дискуссионного характера; Брянская Юлия Вадимовна, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры гидравлики и гидротехнического строительства ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», отзыв содержит 4 замечания дискуссионного и 1 редакционного характера; Ваганов Георгий Андреевич, Руководитель Экспертно-Аналитического управления ФГБУ «Акваинфотека», отзыв содержит 1 замечание рекомендательного характера; Лоскин Михаил Иванович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Энергообеспечение в АПК» ФГБОУ ВО Арктического государственного агротехнологического университета, отзыв содержит 2 замечания дискуссионного характера; Синиченко Евгений Константинович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры технологий строительства и конструкционных материалов инженерной академии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», отзыв содержит 1 замечание рекомендательного характера и 1 замечание

дискуссионного характера; Ильинич Виталий Витальевич, кандидат технических наук, профессор, старший научный сотрудник отдела мелиоративно-водохозяйственного комплекса ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова», без замечаний; Волосухин Виктор Алексеевич, доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, эксперт РАН, профессор кафедры гидротехнического строительства Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А.К. Кортунова - филиала ФГБОУ ВО Донской ГАУ, отзыв содержит 2 замечания дискуссионного характера.

В ходе защиты соискатель дал развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной отрасли, большим объемом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы:

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/ismailova/otz_opponent.pdf

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/ismailova/otz_ved_org.pdf

Фролов Анатолий Васильевич, доктор технических наук, (25.00.27 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»), главный научный сотрудник лаборатории глобальной гидрологии отдела динамики водной среды ФГБУН Института водных проблем РАН. Направление научной работы Фролова А.В.: динамико-стохастическое моделирование многолетних колебаний проточных и бессточных озер (Каспийское море, озера Байкал, Ладожское и др.), многолетние колебания речного стока, водно-солевой баланс озер; стохастическое моделирование многомерных негауссовых процессов; статистическое моделирование ущербов от изменения уровней воды в озерах и реках; экспедиционные исследования на Каспийском, Азовском, Черном и Белом морях, на реках Волга, Северная Двина, Амур.

Коронкевич Николай Иванович, доктор географических наук, (11.00.07 – «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»), профессор, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии ФГБУН Института

географии РАН. Направление научной работы Коронкевича Н.И.: оценка изменений водного баланса и водных ресурсов различных территорий под влиянием антропогенных факторов, влияние климатических и антропогенных факторов на изменение стока Волги; сценарные прогнозы их состояния, экстремальные гидрологические ситуации.

Основными направлениями исследований ведущей организации являются: разработка теории речного стока, гидроэкологии, формирования качества воды, обоснование мероприятий по снижению социальных, экономических и экологических ущербов, оценка гидрологических ограничений для различных видов водопользования и природопользования в бассейнах водных объектов, создание моделей и программных комплексов для оценки локальных, региональных, бассейновых и внутриводоемных гидрологических изменений, подготовка экспертных систем и баз данных для поддержки управленческих решений в сфере водопользования.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: **изучены** современное состояние водно-балансовых исследований в России и за рубежом; основные закономерности в изменении ЭВБ, особенно в изменении режима рек и водоемов во времени на основе анализа значительного объема материалов гидрометеорологических наблюдений; **изложены** задачи исследования элементов водного баланса в условиях антропогенного воздействия и изменения климата, видение проблемы и используемые методы исследования; **разработана и научно обоснована** методология моделирования водного баланса, лежащая в основе прогноза сезонной и межгодовой изменчивости показателей водного режима в зоне формирования стока реки Волги в соответствии с возможными сценариями изменения климата; **предложена** методика комплексной оценки элементов водного баланса на основе анализа их межгодовой и сезонной изменчивости с учетом нестационарности климата; **доказана** необходимость применения динамико-стохастического подхода, метода тенденций и исследования климатических трендов к изучению режима формирования элементов водного баланса;

получены информационно-аналитическая база данных для оценки притока к замыкающему створу бассейна реки Волги у Волгограда с учетом возможных сценариев изменений климата и развития экономики в этом регионе России; прогноз изменения нормы притока Волги к Волгоградскому гидроузлу и прогнозные кривые обеспеченности на уровне 2030 года и более отдаленной перспективы на уровне 2050 года.

Теоретическая и практическая значимость проведения исследований: **обоснована** возможностью дальнейшего развития методологии и методов оценки пространственно-временных закономерностей формирования ЭВБ крупных речных бассейнов; **предложены** алгоритмы формирования временных рядов гидрометеорологической информации и соответствующая база данных гидрометеорологических характеристик водосбора р. Волги, которые могут быть использованы при проектировании долгосрочных водохозяйственных мероприятий для решения проблем водообеспечения и защиты окружающей среды, а также в Схемах комплексного использования и охраны водных ресурсов речных бассейнов и при разработке правил управления Волжско-Камского каскада водохранилищ (Росводресурсы, ПАО «РусГидро»); **определены** устойчивые тренды в многолетних колебаниях сезонного и годового притока к створу Волгограда, в динамике среднемноголетнего испарения с поверхности водосборов, в изменении бассейновых влагозапасов.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что автором **разработана** информационно-аналитическая база данных на основе методики комплексной оценки ЭВБ, позволяющая получить прогноз притока к замыкающему створу бассейна реки Волги у Волгограда на фоне возможных сценариев изменений климата и развития экономики в этом регионе России; **создана** методика комплексной оценки ЭВБ и разработаны алгоритмы расчета основных гидрологических характеристик для сезона (половодье и межень) и года в целом, что позволило построить прогнозные кривые обеспеченности для близкой и отдаленной перспективы до 2050 года; **представлены** методы оценки и прогноза элементов водного баланса

речного бассейна для формирования комплексной и репрезентативной гидрометеорологической информации, учитывающей вероятные изменения климата.

Оценка достоверности результатов проведенных исследований выявила: результаты исследований получены с применением современных методов теории вероятности и математической статистики, связаны с преемственностью теоретических и научно-практических подходов; в основе исследований лежит использование достоверного исходного материала, что в сочетании с применяемыми методиками обеспечивает надежность результатов; апробацией разработанной методики на существующих водно-балансовых станциях.

Личный вклад автора в получении результатов, изложенных в работе, заключается в обзоре и анализе современного состояния воднобалансовых исследований в России и за рубежом; в проведении теоретических и практических исследований по усовершенствованию оценки (прогноза) ЭВБ речного бассейна применительно к бассейну реки Волги; в разработке методики оценки трудноизмеримых ЭВБ бассейна реки – суммарного испарения с поверхности водосборов и изменения бассейновых влагозапасов. в разработке электронной базы данных гидрометеорологических показателей бассейна Волги, в проведении комплексных компьютерных исследованиях по определению ЭВБ этого бассейна; в предложенных системах уравнений для анализа трудно измеряемых ЭВБ и построения прогнозных кривых обеспеченности речного стока в замыкающем створе речного бассейна. Исследования в области поставленных задач выполнены соискателем самостоятельно и на высоком профессиональном уровне.

Соискатель, Исмайлова Ирина Габилловна, ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 11.03.2025 года диссертационный совет принял решение за разработку алгоритма формирования временных рядов гидрометеорологической информации для оценки изменчивости элементов водного баланса и соответствующей информационно-аналитической системы

(базы данных) гидрометеорологических характеристик водосбора р. Волги; совершенствование методов анализа и оценки закономерностей межгодовой и сезонной изменчивости ЭВБ в условиях нестационарности их формирования; научное исследование обширной многолетней гидрометеорологической информации по бассейну Волги с целью прогноза и моделирования ЭВБ в ближайшей и отдаленной перспективе; получение корреляционных уравнений связи притока речных вод р. Волги в зоне формирования у Волгограда с учетом сценариев изменения климата по вариантам сценариев МОЦАО присудить Исмайловой Ирине Габилловне ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 2.1.6. Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология (технические науки), участвующих в заседании, из 13 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

Диссертационного совета 35.2.030.07

д.т.н., профессор



Ханов

Нартмир Владимирович

Ученый секретарь

Диссертационного совета 35.2.030.07

К.т.н., доцент

Мартынова

Наталья Борисовна

« Н » марта 2025 г.