

## Тематическая эволюция исследований по влиянию климатических изменений на состояние водных ресурсов (публикации 2010-2024 гг.)

*Н.А. Валек*

Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов, Уральский филиал,  
Россия, 620078, г. Екатеринбург, ул. Мира, 23

Адрес для переписки: *natfil22@mail.ru*

**Реферат.** Оценка развития тематического направления, подразумевающая диахронный анализ, является методологически сложной исследовательской задачей. На примере ведущего фронта<sup>1)</sup> «изменение климата и водные ресурсы» с помощью науковедческих подходов и наукометрических инструментов предложена и апробирована методология анализа тематики. Цель данной работы – установить логику тематической эволюции фронта и спрогнозировать его дальнейшее развитие. Для этого проанализирована динамика публикационной активности по теме «изменение климата и водные ресурсы», выявлены влияющие на нее национальные и мировые факторы. Предложенный анализ включает количественную оценку публикаций (цитируемость), а также фокусируется на выявлении и интерпретации факторов, формирующих исследовательский ландшафт.

На основе библиометрического анализа, анализа больших данных, обзора литературы с использованием инструментальных надстроек расширенного поиска и нейропоиска Российского индекса научного цитирования проведена оценка публикационной активности за период 2010-2024 гг. 15 ведущих российских журналов, освещающих данную проблематику. Методология включает систематизацию и научную интерпретацию данных (в том числе библиометрические элементы) и контекстуальный анализ влияния внешних событий (политические инициативы и климатические вызовы).

Построен график, иллюстрирующий динамику публикационной активности по теме «влияние изменения климата на водные ресурсы» за период с 2010 по 2024 г. Анализ количественных изменений публикационного потока свидетельствует о повышении интереса научного сообщества к данной теме. Тематический анализ позволяет оценить изменения в приоритетах и появление новых специализированных направлений исследований. Географический

---

<sup>1)</sup> Фронт в науковедении и наукометрии – передний край научного знания, область, где происходят наиболее активные, инновационные и зачастую революционные исследования. Это зона интенсивного производства нового знания, характеризующаяся высокой динамикой, неопределенностью и конкуренцией. В данном исследовании синонимично используются дефиниции «фронтиры», «исследовательские фронты», «востребованные направления», «высокоцитируемые направления», «горячие тематики».

анализ отражает охват территорий, что дает возможность не только уточнить формирующиеся тенденции, но и увидеть дальнейшее развитие исследований. Результаты свидетельствуют о том, что исследования на тему «изменение климата и водные ресурсы» не являются приоритетными в российских водохозяйственных изданиях. Тем не менее, очевиден нарастающий интерес к вопросам климатической адаптации в водном хозяйстве, что подтверждается увеличением количества публикаций и смещением акцентов в сторону технологических, стратегических и экосистемных решений при усилении междисциплинарного взаимодействия.

**Ключевые слова.** Изменение климата, водные ресурсы, управление водными ресурсами, науковедение, наукометрия, наукометрический анализ, библиометрические инструменты, научные журналы, исследовательский фронт, фронт.

### **Thematic evolution of studies on climate change influence on the water resources state (publications of 2010-2024)**

*N.A. Valek*

Russian Research Institute for Integrated Water Management and Protection Ural Branch,  
23, Mira str., Ekaterinburg, 620078, Russian Federation

Correspondence address: *natfil22@mail.ru*

**Abstract.** Assessment of a thematic direction development implicating the diachronic analysis is a methodically complete research problem. With the “climate change and water resources” leading frontier<sup>2)</sup> as an example with the help of science-of-science approaches and scientometric instruments, the article proposes and test a method of subject-matter analysis. This article’s objective is to state the logic of the frontier thematic evolution and to forecast its further development. To do this, I have analyzed the publication activities dynamics in respect of the “climate change and water resources” theme and have revealed national (Russian) and world factors that influence these dynamics. The proposed analysis includes quantitative estimation of the publications (citation rate) and it focuses on the revealing and interpretation of factors that form the research landscape.

Based on bibliometric analysis, big data analysis, and a literature review using the Russian Science Citation Index's advanced search and neurosearch tools, the study evaluated the publication activity of 15 leading Russian journals covering this topic from 2010 to 2024. The methodology includes the systematization and scientific interpretation of data (including bibliometric elements) and the

---

<sup>2)</sup> A frontier in sciencology (science of science) and scientometrics is a leading edge of science knowledge, a zone where the most active, innovative, and, often, revolutionary researches take place. This is a zone of intensive production of new knowledge characterized by high dynamics, uncertainty, and competition. In this study we synonymously use such definitions as “frontiers”, “research fronts”, “directions on demand”, “often sited subject-matters”.

contextual analysis of the impact of external events (political initiatives and climate challenges).

I have plotted a graph, which illustrate the publication activity dynamics in respect of the “water climate impact on water resources” over the 2010-2024 period. Analysis of quantitative changes of the publication flow indicates rising of the academic community interest to these subjects. Thematic analysis enables to assess changes in priorities and emergence of novel specialized studies directions. Geographic analysis reflects coverage of territories and this provides an opportunity not only specify appearing tendencies but to see further development of studies. The results show that the “climate change and water resources” subject is not a priority in Russian water titles. Nevertheless, the growing interest to the issues of water bodies climatic adaptation is obvious and this is confirmed by the increase of the number of publications and the shift of emphasis towards technological, strategic, and eco/system decisions accompanied with enhancement of inter-disciplinary interaction.

**Keywords.** Climate change, climate impact on water resources, water resources management, science of science, scientometrics, scientometric analysis, bibliometric instruments, scientific journals, research front, frontier.

## Введение

Сложные и комплексные вызовы современности в управлении водными ресурсами в условиях климатических трансформаций требуют междисциплинарных подходов. Синергия знаний, исследовательских инструментов и методов различных областей научного познания позволяет принимать эффективные решения, справляться с задачами, выходящими за рамки традиционных дисциплин.

Управление водными ресурсами связано с созданием гидротехнических сооружений (инженерия), сохранением экосистем (экология), оптимизацией затрат (экономика), обеспечением доступа к воде (социология), международным сотрудничеством (политика) и пр. Привлечение к вопросам управления водными ресурсами науковедения и наукометрии (как одной из составляющих науковедения, использующей статистические и математические методы для анализа научной деятельности, публикаций, цитирований и др.) позволяет многограннее представить водохозяйственную отрасль: в контексте науки о водном хозяйстве науковедческий подход помогает уточнить определяющие факторы развития, междисциплинарное взаимодействие с другими областями научного знания, а также оценить роль и место данного сегмента научного познания в общественных процессах. Наукометрия, в свою очередь, предоставляет инструменты для анализа актуальности и востребованности тематик в водохозяйственной науке (например, позволяет увидеть, какие вопросы управления водными ресурсами в приоритете в настоящее время, а какие отходят на второй план), отслеживать тренды или локально адаптировать исследования (например, составлять прогнозы на основе исторических данных публикаций), оценивать продуктивность исследований, выявлять влия-

ние конкретных ученых и институтов, уровень международного сотрудничества и многое другое.

Таким образом, привлечение инструментов наукометрического анализа позволяет получать более полные представления о состоянии и динамике отраслевых исследований, оптимизировать планирование научных работ и распределение ресурсов. Иными словами, интеграция наукометрических инструментов в изучение междисциплинарных вызовов может способствовать превращению абстрактной идеи «объединения знаний» в управляемый процесс, создавать основу для доказательного принятия решений.

## Материалы и методы исследования

В последние годы тема изменения климата и его влияния на водные ресурсы устойчиво входит в ведущие мировые топы<sup>3)</sup>. Интерес к данной проблематике наблюдается и в отечественных исследованиях<sup>4)</sup>. Оценим с наукометрических позиций представление фронта «влияние изменения климата на водные ресурсы» в отечественном информационном поле. Для этого применим библиометрические инструменты Научной электронной библиотеки (база данных Российского индекса научного цитирования, РИНЦ). С помощью РИНЦ будет сформирован перечень публикаций, посвященных тематике «изменение климата и водные ресурсы». На его основе проведен анализ временной динамики публикационной активности (выявлены колебания, периоды стабильности, спады и пр.). Количественные изменения позволяют проследить этапы становления и эволюции фронта, получить более полное представление о его состоянии и перспективах развития.

---

<sup>3)</sup>К примеру, о значимости темы изменения климата и его влиянии на водные ресурсы идет речь в отчете за 2024 г. – «2024. RESEARCH FRONTS», определяющем наиболее активные и перспективные области научных исследований. Отчет подготовлен Clarivate™ и Китайской академией наук. В документе тема изменения климата выделяется как одна из ключевых, проходящих через несколько исследовательских фронтов. Данный фронт – ключевой и в международных отчетах Австралийского национального университета «Climate extremes in 2024 'wreaking havoc' on the global water cycle» и «Relentless warming is driving the water cycle to new extremes». В обзорах подчеркивается, что рекордные температуры 2024 г. вызвали значительные нарушения в глобальном водном цикле, включая наводнения и засухи. В ежегодном обзоре состояния глобального климата Всемирной метеорологической организации (ВМО) «State of the Global Climate 2024», в отчете «Global Climate Highlights 2024» (Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды) отмечены экономические и социальные эффекты изменения климата, связанные с водными ресурсами. Документ «UN World Water Development Report 2024» (издатель – Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, UNESCO) акцентирует внимание на связи водных ресурсов с изменением климата и их роли в устойчивом развитии. Во всех этих документах отмечено влияние рекордных температур 2024 г. на усиление экстремальных явлений (наводнения, засухи, циклоны), изменения в глобальном водном цикле.

<sup>4)</sup> О фронтире «изменение климата и водные ресурсы» см. (Валек и др., 2025). Климатическая повестка активно включена и в научные проекты. Так, в 2025 г. в Российской академии наук прошла конференция «Водные ресурсы в климатической политике многополярного мира», где обсуждались меры повышения устойчивости водных систем, влияние климата на доступность воды и международное сотрудничество в этой сфере.

Для анализа выбран пятнадцатилетний период (2010-2024 гг.). Выбор данного временного отрезка обусловлен наполнением РИНЦ выпусками ведущих отечественных изданий<sup>5)</sup>. Такой период также является оптимальным временным интервалом, демонстрирующим стадии развития топовой темы до современной фазы ее разработки<sup>6)</sup>.

Методы изучения – библиометрический анализ, анализ больших данных, нейропоиск и расширенный поиск РИНЦ, регрессионный анализ (для установления общего тренда – рост, спад или стагнация). Для оценки развития тематики в отечественных исследованиях проведен анализ, охватывающий несколько ключевых аспектов: динамику публикационной активности, выявление приоритетных направлений исследований и их географического охвата, науковедческие (контекстные) причины изменения статистических показателей.

Объект исследования – массив журнальных научных статей. Обращение к журнальным научным публикациям обусловлено тем, что именно журнальная статья (как особый жанровый тип) является наиболее распространенным и массовым видом публикаций, в котором отражаются тенденции развития отрасли, ее состояние на современном этапе, что, в свою очередь, позволяет максимально оперативно устанавливать тренды и выявлять логику их развития. Источники данных – научная база eLIBRARY.RU и РИНЦ.

Контрольная дата фиксации библиометрических показателей – 18 сентября 2025 г.

В выборку вошли следующие издания: «Водные ресурсы», «Гидротехническое строительство», «Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление», «Природообустройство», «Мелиорация и водное хозяйство», «Известия Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники им. Б.Е. Веденеева», «Гидротехника», «Вода и экология: проблемы и решения», «География и природные ресурсы» СО РАН, «Метеорология и гидрология», «Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о земле», «Вестник Российской академии наук», «Вестник Московского университета.

---

<sup>5)</sup> Так, до 2008 г. не все выпуски изданий проиндексированы в РИНЦ. Данное требование было впервые обозначено в Информационном сообщении ВАК от 14 октября 2008 г. (№ 45.1-132). Среди требований к изданиям, претендующим на включение в Перечень ВАК, указано: «Регулярное предоставление информации об опубликованных статьях по установленной форме в систему Российского индекса научного цитирования». С этого момента началось систематическое наполнение платформы eLIBRARY.RU выпусками научной русскоязычной периодики.

<sup>6)</sup> Конечно, для полноты оценки фронта «изменение климата и водные ресурсы», возможно, логичнее было бы рассматривать его с конца 1980 – начала 1990-х годов. Как известно, в 1988 г. была создана Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК). С этого момента началась систематизация данных о климатических изменениях, включая их влияние на водные ресурсы. А в 1992 г. – принята Рамочная конвенция ООН об изменении климата. Это соглашение стало первым международным документом, официально признавшим необходимость борьбы с изменением климата, что включало и вопросы управления водными ресурсами. Однако в рамках данного исследования, отрабатывающего методологию анализа исследовательского фронта, нам важнее будет оценить развитие фронта в его кульминационных точках развития (связанных с тематической эволюцией) на современном этапе.

Серия 5: География», «Вестник Российского фонда фундаментальных исследований», «Географический вестник».

Критерием отбора послужило вхождение изданий в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК, их принадлежность к академическим, вузовским и отраслевым научным сегментам; а также существенное количество работ в данных журналах по рассматриваемой нами проблематике. Устанавливаемые фильтры: по годам (2010-2024), типу публикаций (журнальные статьи), ключевым словам (изменение климата, климатические изменения, климатические условия, климатический кризис и др.). Для выявления трендов развития тематики для статей 2010-2021 гг. в подборку включались статьи, имеющие более 5 цитирований (таким образом, отсекалась не цитируемая половина всей выборки); для 2022-2023 гг. учтены статьи, имеющие более 1 цитирования (таким образом, охват составил 70% публикаций за данный период). За 2024 год взяты все работы. В результате подборки (с учетом заданных параметров) установлено 764 публикации по теме «изменение климата и водные ресурсы». Общее число публикаций по ведущему мировому фронтиру «изменение климата и водные ресурсы» – 1300 статей, что составило 6.9% от общего числа статей (18 720), опубликованных в указанных изданиях за 15-летний период. Как видим, доля публикаций, относящихся к интересующей нас теме, является совсем небольшой частью всего публикационного массива. Анализ статей показывает, что каждая из них затрагивает различные аспекты взаимодействия климата и водных ресурсов. Темы охватывают широкий спектр вопросов, таких как: изменение стока рек под влиянием климата; воздействие климатических факторов на водный баланс и гидрологические процессы; влияние изменения климата на качество воды и экосистемы водоемов; моделирование и прогнозирование водных режимов в условиях меняющегося климата. Все публикации либо напрямую посвящены этим аспектам, либо косвенно связаны с ними через изучение природных и антропогенных факторов, зависящих от климата.

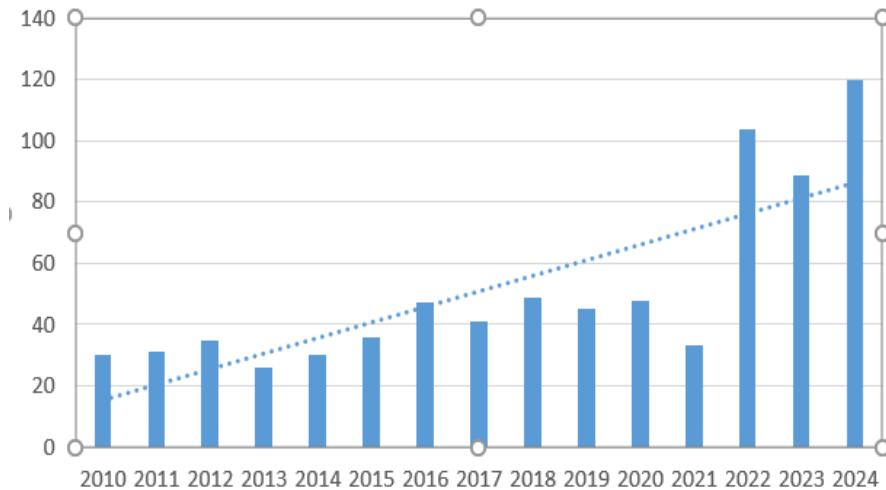
Оценим динамику публикационной активности, визуализируем данные и представим для наглядности линию тренда<sup>7)</sup> (рис. 1).

Как видим, тренд является достаточно выраженным, демонстрирует динамику. Наибольший рост интереса к тематике пришелся на 2022 г. (+215.15%), что стало абсолютным рекордом за весь период наблюдений. Период 2010-2015 гг. характеризуется колебаниями: после умеренного роста в 2010-2012 гг. последовал резкий спад в 2013 г. (-25.71%), сменившийся восстановительным ростом в 2014-2016 гг. (пик +30.56% в 2016 г.). Заметный спад наблюдался в 2017 г. (-12.77%) и 2021 г. (-31.25%), однако оба этих спада сменялись ростом активности. После рекордного 2022 г. наметилась коррекция в 2023 г. (-14.42%), сменившаяся новым ростом в 2024 г. (+34.83%), в результате

---

<sup>7)</sup> Конечно, линейный прогноз дает достаточно упрощенный прогноз: он не учитывает резкие скачки, сезонность или другие сложные факторы. Но, дополнительно, в целях визуализации и облегчения задачи понимания развития тренда – достаточно информативен и нагляден.

которого показатель достиг исторического максимума (120 публикаций). Таким образом, несмотря на существенные годовые колебания, общая линия тренда демонстрирует поступательный рост публикационной активности. Особенно ярко эта тенденция проявилась в последние три года (2022-2024), когда тематика вышла на качественно новый уровень научного интереса.



**Риснок 1.** Анализ динамики публикационной активности

**Figure 1.** Analysis of the publication activity dynamics

### **Формирование исследовательской повестки: влияние ключевых инициатив**

Развитие научного фронта, связанного с изменением климата и водными ресурсами в России в период с 2010 по 2024 гг., представляет собой наглядный пример того, как глобальная повестка задавала общее направление, а национальные институты, государственные программы и научное сообщество конкретизировали, направляли и финансировали исследования, адаптируя их к региональным вызовам и возможностям. Выделим ключевые контексты формирования повестки.

#### ***Глобальный контекст, создающий рамочные условия***

Существенное влияние на исследовательский ландшафт оказывали конференции ООН по изменению климата (COP), доклады Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК). Так, COP16 (2010) и создание Зеленого климатического фонда (2010, 2011) обозначили необходимость финансовых механизмов для адаптации, что косвенно стимулировало поиск научно обоснованных решений. Доклад МГЭИК «Управление рисками экстремальных явлений» (2010) предоставил научную основу для оценки климатических рисков, включая водные. Пятый оценочный доклад МГЭИК (2013-2014) научно подтвердил антропогенную природу изменения климата и

необходимость срочных мер для ограничения потепления до 2°C<sup>8)</sup>. Принятие Парижского соглашения (2015) и Целей устойчивого развития ООН на период до 2030 г. (ЦУР 6 «Чистая вода», ЦУР 13 «Борьба с изменением климата») закрепили взаимосвязь «климат-вода-энергетика» и активизировали исследования по адаптации водного хозяйства и оценке климатических рисков. А доклады МГЭИК и Всемирной метеорологической организации (например, об ограничении потепления 1.5°C в 2018 г.<sup>9)</sup>, а также доклад 2019 г., подчеркнувший, что 44% всех катастроф с 1970-х годов связаны с водой<sup>10)</sup>, подчеркнули усиление водного цикла, что не могло не влиять на выбор тем.

### ***Национальные институты и программы: механизм трансформации глобальной повестки в конкретные исследования***

В то время как глобальная повестка задавала тренды (другими словами, обозначала «что изучать»), национальные (российские) институты определяли «как изучать» и «в каком регионе». Национальные механизмы становились главными проводниками и катализаторами исследований. В качестве ключевых институтов и программ, повлиявших на формирование научной повестки, выступили:

- Росгидромет, как основной поставщик фундаментальных данных и сценарных условий: ежегодные доклады и, что особенно важно, Оценочные доклады о климатических изменениях и их последствиях на территории РФ становились основополагающими документами. Уже в 2012 г. Росгидромет зафиксировал рост опасных гидрометеорологических явлений в 1.5 раза за 20 лет, а в 2014 – на 30% за 10 лет, отмечая, что 65-70% из них связаны с водой<sup>11)</sup>. Эти данные предоставляли научному сообществу унифицированные климатические сценарии, на основе которых строилось моделирование. Позднее, в 2019 и 2023 гг., Росгидромет запустил специализированные проекты по мониторингу вечной мерзлоты<sup>12)</sup>.

- ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса РФ в 2012-2020 годах» («Вода России»): ключевой катализатор прикладных исследований, запущен-

---

<sup>8)</sup> См.: МГЭИК, 2014: Изменение климата, 2014 г.: Обобщающий доклад. Вклад Рабочих групп I, II и III в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата [основная группа авторов, Р.К. Пачаури и Л.А. Мейер (ред.)]. МГЭИК, Женева, Швейцария. С. V.

<sup>9)</sup> IPCC, 2018: Global Warming of 1.5°C. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 32 pp.\*

<sup>10)</sup> WMO, 2019: WMO Statement on the State of the Global Climate in 2019. WMO-No. 1233, Geneva. <https://library.wmo.int/20279>.

<sup>11)</sup> Росгидромет. (2012). Климат России: изменения и последствия. Пресс-релиз от 27.06.2012. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/news/2012/06/27/838/>;

Минприроды России, Росгидромет (2015). О состоянии и загрязнении окружающей среды РФ в 2014 году. С. 18. URL: <https://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/7f3/7f3e2a5f5a5f5a5f5a5f5a5f5a5f5a.pdf>;

ФГБУ «ИГКЭ Росгидромета». (2015). Изменение климата и его последствия в России. С. 45. URL: <https://www.igce.ru/specialists/publications/monographs/2015/igklim.pdf>.



ный в 2012 г. как прямой ответ на растущие климатические вызовы (наводнение в Крымске, засухи). В рамках ее подпрограмм финансировались масштабные НИОКР, направленные на модернизацию водного сектора. Программа инициировала и поддерживала исследования по оценке влияния климата на водные ресурсы конкретных бассейнов (Волги, Дона, Амура); разработке адаптационных мер для гидроэнергетики и мелиорации; модернизации системы мониторинга и прогнозирования; безопасности гидротехнических сооружений в новых климатических условиях.

- Важную роль в поддержке фундаментальной науки играли научные фонды (РФФИ, РНФ). Специальные конкурсы фондов были направлены на прорывные исследования по наиболее актуальным направлениям: моделирование экстремальных гидрологических явлений, палеоклиматические реконструкции для понимания современных трендов, изучение влияния таяния вечной мерзлоты на водный баланс.

- Национальный проект «Экология» (с 2019 г.) и Стратегии адаптации (План мероприятий первого этапа до 2022 г., утвержденный в 2019 г.; Стратегия до 2050 г., принятая в 2022 г.; План второго этапа до 2025 г., утвержденный в 2023 г.) сместили акценты с чисто научного интереса на прикладные решения, а также стимулировали исследования, нацеленные на конкретные результаты (оздоровление Волги и Байкала, разработку региональных планов адаптации, оценку уязвимости инфраструктуры в Арктике, создание технологий для очистки сточных вод в условиях меняющегося климата и пр.).

### ***Научное сообщество и крупные форумы***

Всероссийские гидрологические съезды (2004, 2013, 2024 гг.) и крупные конференции под эгидой РАН выполняли функцию выработки консенсуса и формулирования национальных приоритетов. Именно на этих площадках обсуждались и получали оценку ключевые проблемы, обобщались результаты, полученные по программам Росгидромета и ФЦП, определялись новые вызовы, требующие внимания фондов (РФФИ, РНФ).

### ***Климатические вызовы как триггеры и практическое обоснование***

Своеобразными триггерами выступали экстремальные события, наглядно подтверждающие актуальность выводов международных докладов и национальных оценок и опосредованно влияющих на науку через государственный заказ. Вызовами научному сообществу стали аномальная жара и пожары в центральной России в 2010 г., катастрофическое наводнение 2012 г.

---

<sup>12)</sup> Росгидромет. (2019). Создание системы мониторинга состояния вечной мерзлоты. Пресс-релиз от 15.10.2019. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/news/2019/10/15/1672/>;

Росгидромет. (2023). Отчет о деятельности в 2023 году. С. 24-26. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/upload/iblock/2c0/2c0a9a5a7c8e3b5c0f6e2a8e4d0e8b2a.pdf>;

Росгидромет. (2023). Расширение сети наблюдений за вечной мерзлотой. Пресс-релиз от 15.06.2023. URL: <https://www.meteorf.gov.ru/news/2023/06/15/2075/>.

в Крымске и на Дальнем Востоке, катастрофическое наводнение на р. Амур и засухи в Поволжье 2013 г., повторяющиеся наводнения (Дальний Восток, Сибирь, Крым, Сочи в 2021, Оренбург в 2024 г.) в период с 2014 по 2024 гг., засухи на юге России, ускоряющееся таяние вечной мерзлоты (Якутия, Крайний Север), что привело к инцидентам вроде катастрофы в Норильске (2020)<sup>13)</sup>. Экстримумы наглядно подтверждали актуальность выводов международных докладов и национальных оценок; опосредованно влияли на науку через государственный заказ – масштабные бедствия вели к пересмотру программ (ФЦП «Вода России», нацпроект «Экология»), выделению экстренного финансирования и постановке новых прикладных задач (например, моделирование паводковой обстановки, риски для ГТС, защита от подтоплений, деградации вечной мерзлоты).

Цепочку формирования исследовательской повестки можно представить следующим образом: глобальные рамки (СОР, МГЭИК), задающие общие тренды и приоритеты и подчеркивающие актуальность проблематики, → национальные государственные программы (ФЦП «Вода России», нацпроект «Экология») трансформируют эти тренды в конкретные прикладные исследовательские задачи с выделением целевого финансирования → национальные институты (Росгидромет) обеспечивают научное сообщество фундаментальной базой данных и сценарными условиями → научные фонды (РФФИ, РНФ) поддерживают фундаментальные и поисковые исследования по наиболее перспективным и прорывным направлениям → научное сообщество (через съезды и конференции) консолидируется, обобщает результаты и формулирует новые вызовы → климатические экстремальные события выступают как практическое обоснование для корректировки всех вышеперечисленных элементов (рис. 2).



**Рисунок 2.** Формирование научно-исследовательской повестки

**Figure 2.** Formation of the scientific/research agenda

<sup>13)</sup> Данные взяты с портала Гидрометцентр России (<https://meteoinfo.ru/>).

Оценив механизм формирования исследовательской повестки, попытаемся установить географическую и тематическую эволюцию фронта «изменение климата и водные ресурсы» с помощью наиболее востребованных (цитируемых) статей<sup>14)</sup>.

**Таблица.** Анализ публикационной активности по фронтиру «изменение климата и водные ресурсы» (2010-2024 гг.)

**Table.** Analysis of the publication activity concerning the “climate change and water resources” frontier (2010-2014)

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы) <sup>a)</sup>
2010	Регионы: Восточно-Европейская равнина, Сибирь, юг Дальнего Востока, Забайкалье, Кавказ, Иркутская область, Московская область. Водные объекты: реки Волга, Дон, Селенга, Ангара, Амударья, Онежское озеро, Рыбинское водохранилище, озера Забайкалья. Трансграничные аспекты: граница России и Монголии (р. Селенга)	<ol style="list-style-type: none"><li>Влияние на гидрологический режим и водные ресурсы<ul style="list-style-type: none"><li>Прогнозы изменения речного стока (р. Волга, р. Ангара) (Евстигнеев и др., 2010; Кичигина, 2010; Фролова и др., 2010)</li><li>Изменение водного режима болот и озер (север и северо-запад России) (Калужный, Романюк, 2010; Намсараев и др., 2010)</li><li>Внутригодовое распределение стока рек России</li><li>Многолетняя изменчивость режима водохранилищ (Литвинов, Рощупко, 2010)</li></ul></li><li>Воздействие на морские и прибрежные системы<ul style="list-style-type: none"><li>Воздействие повышения уровня моря на речные дельты (теоретический аспект) (Михайлов, Михайлова, 2010)</li><li>Роль океана в климатической системе (Нигматулин, 2010)</li></ul></li><li>Качество вод и состояние водных экосистем<ul style="list-style-type: none"><li>Мониторинг качества воды трансграничных рек (р. Селенга) (Румянцева, Бобровицкая, 2010)</li><li>Гидрохимия и динамика озерных экосистем (оз. Хилганта, Забайкалье) (Намсараев и др., 2010)</li></ul></li><li>Безопасность и надежность инфраструктуры<ul style="list-style-type: none"><li>Оценка надежности гидротехнических сооружений в условиях нестационарного климата (Коваленко, 2010)</li></ul></li></ol>

<sup>a)</sup>В качестве примеров приведены цитируемые статьи. Традиционно в науковедении работы с наибольшим количеством цитирований определяются как самые влиятельные. Конечно же, менее цитируемые статьи также важны: их влияние может быть скрытым, отложенным или ограниченным узким кругом специалистов. Но, так как анализ характера цитирований не входит в рамки данного исследования, нам важнее выявить общий тренд развития направления, поэтому остановимся на публикациях с наибольшим количеством цитирований. Лишь для публикаций 2023-2024 гг. будет сделано исключение, т.к. они еще не успели набрать показательное количество цитирований.

<sup>14)</sup> Конечно, связь между ключевыми мировыми и национальными событиями с доминантной тематикой статей по рассматриваемой проблематике не всегда явно выражена. Здесь мы сталкиваемся с такой проблемой, как инерционность подготовки статьи и ее публикации: от формулировки идеи статьи до окончательной подготовки текста проходит, как правило, около года. Тем не менее, отрицать взаимосвязь с внешними событиями, задающими тренды развития, не представляется возможным.

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
2011	<p>Регионы: Томская область, Сибирь, Дальний Восток, Поволжье, Арктика, Восточно-Европейская равнина, Забайкалье, Предбайкалье, Западная Сибирь, Северо-Западный Прикаспий, Арктика</p> <p>Водные объекты: реки Амударья, Верхняя Волга, Ивано-Арахлейские озера, озера Забайкалья, Азовское море, европейские моря России, Дальневосточные моря, Балтийское море, Каспийское море, подземные воды, криолитозоны</p> <p>Трансграничные объекты: Бассейн Амударьи (Центральная Азия), Каспийское море</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Оценка последствий для водных ресурсов и гидрологического режима <ul style="list-style-type: none"> <li>Водообеспеченность и использование водных ресурсов России (Шикломанов и др., 2011; Агальцева, 2011)</li> <li>Оценка минимального стока (Сенцова, 2011)</li> <li>Гидрологический режим озер (Ивано-Арахлейские озера, Забайкалье (Обязов, 2011)</li> <li>Изменение режима морей (Каспийское море) (Тужилкин и др., 2011)</li> <li>Многолетняя и межгодовая изменчивость стока рек (Добровольский, 2011)</li> </ul> </li> <li>Климатическое моделирование и прогноз <ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка и применение климатических моделей для оценок изменений в XX-XXI вв. (Елисеев и др., 2011)</li> <li>Прогноз последствий потепления для севера Евразии и Арктики (Кислов и др., 2011)</li> </ul> </li> <li>Криосферные исследования <ul style="list-style-type: none"> <li>Динамика ледяного покрова Арктики и его устойчивость (Деев, 2011)</li> <li>Взаимосвязь подземных вод и климата в криолитозоне (Дзюба, Зекцер, 2011)</li> </ul> </li> <li>Экологическая безопасность и биоразнообразие <ul style="list-style-type: none"> <li>Экологическая безопасность морей (Адрианов, 2011)</li> <li>Оценка критических уровней воздействия на экосистемы (Анисимов и др., 2011)</li> <li>Биоразнообразие (Янина и др., 2011)</li> <li>Закисление озер (Моисеенко, Гашкина, 2011)</li> <li>Изменение биотических компонентов морских экосистем (Гаргопа, Сарвилина, 2011)</li> </ul> </li> <li>Палеоклимат и историческая гидрология <ul style="list-style-type: none"> <li>Эволюция климата и ландшафтов в голоцене (Болиховская, 2011)</li> <li>История Каспийского моря в голоцене (Svitoch, 2011)</li> </ul> </li> <li>Социально-экономические аспекты и управление рисками <ul style="list-style-type: none"> <li>Экономика изменения климата (Порфирьев, 2011)</li> <li>Комплексный риск-анализ природопользования (Волкова и др., 2011)</li> <li>Влияние на ландшафты (Атаев, Братков, 2011)</li> </ul> </li> <li>Трансграничные аспекты и методология <ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка характеристик в трансграничных бассейнах (Агальцева и др., 2011)</li> <li>Методика долгосрочного прогноза ледовых условий (Думанская, 2011)</li> </ul> </li> </ol>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
2012	<p>Регионы: Сибирь, Карелия, Русская равнина, Забайкалье, аридные районы юга Западной Сибири, равнины Северной Евразии</p> <p>Водные объекты: реки Лена, Волга, Селенга, малые реки России, реки Забайкалья, Рыбинское водохранилище, долинные водохранилища, горные озера. Арктика и моря: ♦ моря Восточной Арктики (Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское), Баренцево море, ♦ российская часть Вислинского залива (Балтийское море)</p> <p>Трансграничные объекты: ♦ бассейн реки Селенга (Россия/Монголия), Вислинский залив (Россия/Польша)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование климата и его изменений. Современные проблемы моделирования климата (Дымников и др., 2012)</li> <li>2. Влияние климата на водные ресурсы и гидрологический режим: <ul style="list-style-type: none"> <li>• изменение водного режима болот (север и северо-запад России) (Калюжный и др., 2012)</li> <li>• Современные изменения водных ресурсов (р. Лена) (Джамалови др., 2012)</li> <li>• Гидрологический режим рек Северной Евразии в XX-XXI вв. (Хон, Мохов, 2012; Сидорчук и др., 2012)</li> <li>• Влияние на сток малых рек (Ясинский, Кашутина, 2012)</li> <li>• Формирование зимнего и весеннего стока (Лавров, Калюжный, 2012; Калюжный, Лавров, 2012)</li> <li>• Многолетний режим стока рек Забайкалья (Обязов, Смахтин, 2012)</li> <li>• Изменчивость элементов водного баланса (р. Волга) (Исмайлов, Муращенкова, 2012)</li> </ul> </li> <li>3. Изменение ледовых условий в Арктике: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменчивость и сопряженность ледовых условий в морях Восточной Арктики (Плотников, Пустошнова, 2012)</li> <li>• Климатические колебания ледовых условий (Жичкин, 2012)</li> </ul> </li> <li>4. Оценка изменений экстремальности климата. Прогноз экстремальности климата для территории Сибири (Школьник и др., 2012)</li> <li>5. Палеоэкологические исследования и реконструкция климата <ul style="list-style-type: none"> <li>• Палеоэкологические исследования горных озер (Моисеенко и др., 2012)</li> <li>• Реконструкция стока рек равнин Северной Евразии в голоцене (оптимум голоцена) (Сидорчук и др., 2012)</li> </ul> </li> </ol>
2013	<p>Регионы: Забайкалье, Дальний Восток, Нижнее Поволжье, Мещерский регион, Москва, юг Восточной Сибири, Монгольский Алтай, остров</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование климата и гидрологических процессов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методика сценарного прогнозирования водного баланса (Гусев, Насонова, 2013)</li> <li>• Моделирование стока рек с использованием модели SWAP (Гусев, Насонова, 2013)</li> </ul> </li> </ol>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	<p>Шикотан (Малая Курильская гряда)</p> <p>Речные бассейны и водные объекты: бассейны рек Дон, Волги, Бикин (Дальний Восток), Оленек и Индигирки (Северная Сибирь), реки Забайкалья, горные реки Кавказа, озеро Байкал, озера России (обобщенно)</p> <p>Моря и прибрежные зоны: Черное и Каспийское моря, Понто-Каспийский регион</p> <p>Трансграничные объекты: Монгольский Алтай</p>	<p>2. Влияние климата на водные ресурсы и гидрологический режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные изменения водного режима рек бассейна Дона (Джамалов и др., 2013а; Киреева, Фролова, 2013)</li> <li>• Влияние изменений климата на речной сток в Забайкалье (Обязов, Смахтин, 2013)</li> <li>• Изменения поверхностного и подземного стока рек России (Джамалов и др., 2013б)</li> <li>• Естественная зарегулированность стока Волги (Фролова и др., 2013)</li> <li>• Климатические и антропогенные факторы стока Волги (Георгиади и др., 2013)</li> <li>• Особенности изменений притока воды в озеро Байкал (Синюкович и др., 2013)</li> <li>• Влияние изменения состояния лесов на годовой речной сток (Кашутина, Коронкевич, 2013)</li> </ul> <p>3. Изменение экосистем и биоразнообразия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние изменений климата на экосистемы озер (Филатов и др., 2013)</li> <li>• Развитие геосистем бассейна реки Бикин (Белянин, 2013)</li> </ul> <p>4. Региональные климатические изменения и их последствия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сезонная изменчивость климатических полей Черного и Каспийского морей (Архипкин и др., 2013)</li> <li>• Реакция горных рек Кавказа на изменения климата (Виноградова, Виноградова, 2013)</li> </ul> <p>5. Методы и инструменты исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ геоморфологических условий формирования первичных водотоков на основе цифровых моделей рельефа (Гарцман, 2013)</li> </ul>
2014	<p>Регионы: Забайкалье, Приморский край, Западно-Сибирская равнина, Среднерусская возвышенность, Кавказ, Криолитозона, Нечерноземье,</p>	<p>1. Влияние изменения климата на водные ресурсы и гидрологический режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ледовый режим рек (Забайкалье, бассейн Волги) (Обязов, Смахтин, 2014; Агафонова и др., 2014)</li> <li>• Вероятностная оценка изменений минимального стока (Болгов и др., 2014)</li> <li>• Влияние зимних условий на размыв рек в криолитозоне (Масликова, Козлов, 2014)</li> <li>• Формирование водного баланса озер (оз. Эбейты) (Тусупбеков и др., 2014)</li> </ul>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	<p>Пермский край Речные бассейны и водные объекты: реки Волга, Енисей, реки Забайкалья, Оленек, Индигирка, Белая, реки Приморья, Северные реки России, озеро Эбейты (Омская область), Рыбинское водохранилище</p> <p>Моря и прибрежные зоны: Каспийское море, Черное море, Японское море (о. Путятина), Южная Атлантика</p> <p>Трансграничные объекты: бассейн реки Амур</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование ионного стока рек (междуречье Кубани и Дона) (Суслов и др., 2014)</li> <li>2. Моделирование и сценарное прогнозирование:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сценарное прогнозирование водного баланса рек Якутии (Оленек, Индигирка) (Гусев и др., 2014)</li> </ul> </li> <li>3. Историческая динамика ландшафтов и климата             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие природной среды и климата в районе дельты Кубани (голоцен) (Болыховская и др., 2014)</li> <li>• Динамика природной среды бассейна Амура в малый ледниковый период (Базарова и др., 2014)</li> </ul> </li> <li>4. Экологические последствия изменений климата             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экологические условия в Рыбинском водохранилище при потеплении климата (Литвинов, Законнова, 2014)</li> <li>• Влияние климата на биоту (сравнительный анализ фитопланктона Волги и Енисея) (Минеева, Щур, 2014)</li> </ul> </li> <li>5. Гидроэнергетика и водное хозяйство             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перспективы гидроэнергетики в условиях вероятных климатических изменений (Федоров и др., 2014)</li> <li>• Оценка влияния антропогенных факторов на сток (р. Белая) (Загитова, 2014)</li> </ul> </li> <li>6. Методы и инструменты исследований             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметрический учет ландшафтных условий стока в гидролого-климатических расчетах (Копысов, 2014)</li> </ul> </li> </ul>
2015	<p>Регионы: европейская часть России</p> <p>Западная Сибирь, Урал, Московская область, Карелия, Терско-Кумская низменность, Селенгинское среднегорье, Даурия, Малая Курильская гряда</p> <p>Речные бассейны и водные объекты: реки европейской части России, Волга, Лена,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Воздействие изменения климата на гидрологический режим             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Современные изменения климата в Арктике (Мохов, 2015)</li> <li>• Влияние Северной Атлантики на гидрологический режим Каспийского моря (Панин и др., 2015)</li> <li>• Изменение зимнего стока рек европейской части России (Джамалов и др., 2015a)</li> <li>• Внутригодовое распределение стока равнинных рек Европейской части России (Фролова и др., 2015)</li> </ul> </li> <li>2. Гидрология и водные ресурсы             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование ресурсов подземных вод Европейской части России (Джамалов и др., 2015b)</li> </ul> </li> </ul>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	<p>Виллой, Нева, Финский залив, озера Карелии, Севастопольская бухта, бассейн Каспийского моря</p> <p>Арктика и северные моря:</p> <p>Арктика, Баренцево и Карское моря</p> <p>Трансграничные объекты и зарубежные регионы: Грузия, Вьетнам, Северный Каспий, Балтийское море</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменчивость невыхских наводнений и морского уровня в Финском заливе (Малинин и др., 2015)</li> <li>• Антропогенные и естественные изменения в дельтах рек российской Арктики (Алексеевский и др., 2015)</li> </ul> <p>3. Экстремальные гидрологические явления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воздействие экстремальных ливней на гидролого-морфологические процессы в малых горных реках (Исупова и др., 2015)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Крупномасштабные индикаторы экстремальных осадков в прибрежных зонах ЕТР (Матвеева и др., 2015)</li> </ul> <p>4. Моделирование и прогнозирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Волновой климат Балтийского моря на основе спектрального моделирования (Медведева и др., 2015)</li> <li>• Оценка изменения элементов водного баланса бассейна Волги (Исмаилов, Мураценкова, 2015)</li> </ul>
2016	<p>Регионы: Арктика, европейская часть России, Нечерноземная зона России, Уральское Прикамье, Алтайский край, Карелия</p> <p>Водные объекты и бассейны рек: реки Волга, Дон, Лена, Северная Двина, Цимлянское водохранилище, озеро Байкал, озера Карелии, Ладожское озеро, Каспийское море, Баренцево море, Балтийское море, Черное море, Днепровский каскад водохранилищ</p>	<p>1. Воздействие изменения климата на гидрологический режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние на водный режим и сток (Цимлянское водхр., бассейн Дона) (Панин и др., 2016)</li> <li>• Изменение температуры воды озер (Карелия) (Ефремова и др., 2016)</li> <li>• Влияние на глубину промерзания почвы и формирование стока (бассейн Волги) (Лавров, Калужный, 2016; Калужный, Лавров, 2016)</li> <li>• Ожидаемые изменения гидрологического режима Сев. Евразии при исчезновении арктического льда (Мелешко и др., 2016)</li> </ul> <p>2. Моделирование и сценарное прогнозирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сценарное прогнозирование водного баланса (бассейн р. Лены) (Гусев и др., 2016)</li> <li>• Байесовский прогноз минимального стока в нестационарных условиях (Болгов и др., 2016)</li> </ul> <p>3. Опасные гидрологические явления и риски</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ледовый режим и опасные явления на реках Арктической зоны ЕТР (Агафонова и др., 2016а)</li> <li>• Факторы образования ледовых заторов (бассейн Северной Двины) (Агафонова и др., 2016б)</li> </ul>



Продолжение таблицы 1

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	Трансграничные и международные объекты: Каспийское море, Днепровский каскад водохранилищ, Балтийское море, Черное море	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опасные процессы в устьях рек (Северная Двина) (Магрицкий, Скрипник, 2016)</li> <li>• Создание атласов опасных явлений (Уральское Прикамье) (Пьянков и др., 2016)</li> <li>• Риски маловодных и многоводных периодов (оз. Байкал) (Никитин и др., 2016)</li> <li>4. Влияние на морские акватории и штормовую активность <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние Северной Атлантики на климат Баренцева моря (Алексеев и др., 2016)</li> <li>• Повторяемость штормовых ситуаций в Балтийском, Черном и Каспийском морях (Кислов и др., 2016)</li> </ul> </li> <li>5. Оценка водных ресурсов и управление <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водообеспеченность РФ в условиях глобального потепления (Кизяев, Исаева, 2016)</li> <li>• Оценка возобновляемых водных ресурсов ЕТР (Джамалов и др., 2016)</li> <li>• Режим водохранилищ (Цимлянское, Днепровский каскад) (Обухов, 2016)</li> </ul> </li> <li>6. Палеогеография и долгосрочные изменения <ul style="list-style-type: none"> <li>• Регрессивные эпохи Каспия (Свиточ, 2016)</li> <li>• Динамика болотных комплексов Западной Сибири в голоцене (Прейс, 2016)</li> </ul> </li> <li>7. Экологические и ландшафтные последствия изменений водного режима (Бармин и др., 2016)</li> </ul>
2017	Регионы: Арктика, Восточная Сибирь (включая Забайкалье), Дальний Восток (Сихотэ-Алинь, бассейн Амура), байкальский регион (бассейн р. Селенги), европейская часть России (средняя полоса и юг), нижнее	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние изменения климата на гидрологический режим и сток рек: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка изменений водного режима трансграничных рек (Селенга, Амур) (Морейдо, Калугин, 2017)</li> <li>• Сценарные изменения стока Волги и Дона (Георгиади и др., 2017)</li> <li>• Механизмы влияния промерзания почв на зимний сток (Калужный, Лавров, 2017)</li> <li>• Анализ внутригодового распределения стока и зимней межени (Джамалов и др., 2017)</li> </ul> </li> </ul>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	Поволжье Водные объекты и бассейны рек: озеро Байкал и бассейн реки Селенги, Ангара, реки Москва, Волги, Дона, Амура, Бикин, Онежское озеро, Волго-Ахтубинская пойма, Днепровские водохранилища, Горьковское водохранилище, Зейское водохранилище, Кайракумское водохранилище, Каспийское море, Азовское море Трансграничные объекты: бассейн реки Селенги, бассейн реки Амур	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Многолетние колебания стока (бассейн Селенги) (Фролова и др., 2017)</li> <li>• Влияние на максимальный сток и паводки (Амур) (Гарцман, Лупаков, 2017)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Воздействие на морские и озерные экосистемы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние на большие морские экосистемы Арктики (Матишов и др., 2017)</li> <li>• Реакция озерных экосистем на климатические и антропогенные факторы (Байкал, Онежское озеро) (Калинкина и др., 2017)</li> <li>• Изменение ветрового волнения (Каспийское море) (Яицкая, 2017)</li> </ul> </li> <li>3. Оценка последствий для отраслей экономики и инфраструктуры <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние на функционирование объектов энергетики России (Тюсов и др., 2017)</li> <li>• Водохозяйственные аспекты уровня режима Байкала (Гармаев и др., 2017)</li> <li>• Проблемы гидротехнических сооружений (Давиденко и др., 2017)</li> </ul> </li> <li>4. Экологические проблемы и загрязнение водных объектов <ul style="list-style-type: none"> <li>• Диффузное загрязнение рек со водосбора (Коронкевич, Долгов, 2017)</li> <li>• Методология оценки техногенного воздействия на водные объекты (Лепихин и др., 2017)</li> </ul> </li> <li>5. Геоморфология, палеогеография и криосфера <ul style="list-style-type: none"> <li>• Динамика современных ледников (Юг Восточной Сибири) (Плюснин и др., 2017)</li> <li>• Палеогеографические реконструкции (Нижнее Поволжье, Сихотэ-Алинь, Забайкалье) (Янина и др., 2017; Разжигаева и др., 2017; Рыжов, Голубцов, 2017)</li> </ul> </li> <li>6. Антропогенное воздействие на водные ресурсы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделение антропогенных и климатических факторов изменения стока (р. Москва) (Коронкевич, Мельник, 2017)</li> </ul> </li> </ol>
2018	Регионы: Арктика, Восточная Сибирь (включая Якутию), Дальний Восток (бассейн р. Амур),	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влияние изменения климата на гидрологический режим и сток <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прогноз изменений водного режима крупных рек (Амур, Волга, реки Европейской части России) (Гельфан и др., 2018).</li> </ul> </li> </ol>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	европейская часть России (Русская равнина), Западная Сибирь (бассейн Верхней Оби), Сибирь (бассейн Среднего Енисея), Урал (Полярный Урал, бассейн р. Урал), юг России (Черноморское побережье Кавказа), Приморский край, Байкальский регион, Центральная Россия (Москворецкая водохозяйственная система) Водные объекты и бассейны рек: реки Амур, Волга, Дон, Урал, реки Восточной Сибири, Верхняя Обь, озеро Байкал, Каспийское море (Северный Каспий)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние многолетнемерзлых пород на формирование стока (Восточная Сибирь) (Джамалов, Сафронова, 2018)</li> <li>• Изменение водного баланса крупных бассейнов (Григорьев и др., 2018)</li> <li>• Температурный режим Байкала (Шимараев, Троицкая, 2018)</li> <li>• Изменение стока р. Урал (Магрицкий и др., 2018)</li> <li>• Региональные изменения климатических характеристик (температурно-влажностный режим) (Алешина и др., 2018; Торопов, 2018)</li> </ul> <p>2. Моделирование и прогноз изменений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка изменений притока к крупным водохранилищам России (Фролов, Георгиевский и др., 2018)</li> </ul> <p>3. Экстремальные явления и опасные гидрологические процессы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пространственно-временные изменения экстремального стока (Волга) (Георгиевский и др., 2018)</li> <li>• Опасные гидрологические явления (Верхняя Обь, Байкальский регион) (Пузанов и др., 2018; Кичигина, 2018)</li> <li>• Роль паводочного стока в формировании водного режима (Европейская территория России) (Киреева и др., 2018)</li> </ul> <p>4. Воздействие на экосистемы и качество вод:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отклик морских экосистем на климатические события (Чукотское море) (Астахов и др., 2018)</li> <li>• Оценка морских экосистемных услуг (Александрова и др., 2018)</li> <li>• Качество поверхностных вод (мониторинг и оценка) (Веницианов и др., 2018)</li> <li>• Гидрохимия рек (заказник "Тумнинский") (Шестеркин, 2018)</li> </ul> <p>5. Водное хозяйство и адаптация инфраструктуры</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проблемы ГТС на мерзлых грунтах в условиях потепления (Якутия) (Лоскин и др., 2018)</li> <li>• Ретроспективный анализ водных ресурсов (Москворецкая система) (Исмаилов, Муращенкова, 2018)</li> <li>• Влияние на сельхозсток и инфильтрацию (Русская равнина) (Барабанов и др., 2018; Долгов и др., 2018)</li> </ul>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уязвимость гидротехнических сооружений к изменению климата (Лоскин и др., 2018)</li> <li>6. Социально-экономические последствия. Оценка воздействий на экономическое развитие Российской Арктики (Хлебникова и др., 2018)</li> <li>7. Палеогеография и историческая динамика               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строение донных отложений как отражение изменений климата (Каспий, Чукотское море) (Безродных и др., 2018)</li> <li>• Климатогенная динамика ландшафтов (Сибирская тайга) (Медведков, 2018)</li> <li>• Развитие геосистем (о. Попова) (Ганзей и др., 2018)</li> </ul> </li> </ul>
2019	<p>Регионы:</p> <p>Арктическая зона, Горный Алтай, Западная Сибирь, Восточный Кавказ, Черноморское побережье, Санкт-Петербург.</p> <p>Водные объекты и бассейны рек: озеро Байкал и его бассейн, озеро Ханка, река Майма, бассейн Верхнего Дона, Чукотское море, Черное море, Японское море (о. Попова)</p> <p>Трансграничные объекты: бассейн реки Амур бассейн реки Оки, Рыбинское водохранилище (Европейская часть России)</p> <p>Зарубежные и трансграничные объекты: дельта реки Меконг (Вьетнам), западное побережье Японского моря</p>	<p>1. Воздействие изменения климата на водные системы и криосферу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние на ледово-термический режим озер (Байкал) (Шимараев и др., 2019)</li> <li>• Влияние на водный и ледовый режим рек (Горный Алтай) (Зуев и др., 2019)</li> <li>• Исследование испарения с поверхности суши и воды (Лавров, 2019)</li> <li>• Изменение температуры почвы в Западной Сибири (Харюткина, Логинов, 2019)</li> <li>• Влияние на частоту экстремальных гидрометеорологических явлений (Голицын, Васильев, 2019)</li> </ul> <p>2. Гидрология и опасные явления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опасные гидрологические явления в Арктике (Георгиевский и др., 2019а)</li> <li>• Оценка изменений максимального стока рек России (Георгиевский и др., 2019б)</li> <li>• Исследование речного стока (бассейны Дона, Оки) (Исмайлов Г.Х., Мурашенкова, 2019; Исмайлов, Мурашенкова, 2019)</li> <li>• Расчет характеристик катастрофических паводков (р. Цемес) (Макарьева и др., 2019)</li> <li>• Реконструкция частоты катастрофических наводнений (Японское море) (Астахов и др., 2019)</li> </ul> <p>Анализ конкретных катастрофических событий (Шаликовский и др., 2019)</p> <p>3. Экология и биохимия водных систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Колебания первичной продукции фитопланктона под влиянием климата (Рыбинское вдхр) (Копылов и др., 2019)</li> </ul>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эколого-гидрологические проблемы дельты Меконга (Чан, 2019)</li> <li>• Оценка эмиссии метана водохранилищами России (Гречушникова, Школьный, 2019)</li> <li>• Современные геоэкологические проблемы (озеро Ханка) (Бакланов и др., 2019)</li> </ul> <p>4. Водные ресурсы и управление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уровенный режим озера Байкал (проблемы и противоречия) (Никитин и др., 2019)</li> <li>• Формирование подземных вод (Санкт-Петербург) (Виноград и др., 2019)</li> </ul> <p>5. Палеогеография и методы исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Болота как архивы палеогеографической информации (Восточный Кавказ) (Рябогина и др., 2019)</li> <li>• Анализ динамики экстремальных осадков на территории РФ (Путырский, Кукушкина, 2019)</li> </ul>
2020	<p>Регионы: Азово-Донской регион, Крым, Приволжский федеральный округ, Московская область, Новосибирск, Арктика (стратегии зарубежных государств)</p> <p>Водные объекты: бассейн реки Дон, Волга, Печора, озеро Байкал и его бассейн, озеро Ойбург, Каспийское море, река Печора (бассейн), притоки Ангары, Цимлянское водохранилище, Угличское водохранилище, Новосибирское водохранилище, окраинные моря Тихого океана (у побережья России)</p>	<p>1. Изменение климата и его последствия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние на речной сток (Дон, Байкал, Печора) (Георгиади и др., 2020; Коробкина и др., 2020; Коробкина и др., 2020; Григорьев и др., 2020; Даниленко и др., 2020)</li> <li>• Влияние на водный баланс и влагооборот (бассейн Дона) (Журавин и др., 2020)</li> <li>• Влияние на термический режим морей (Каспий, Тихий океан) (Ростов и др., 2020; Серых, Костяной, 2020)</li> <li>• Влияние на формирование поверхностного стока и инфильтрацию (Барабанов, 2020; Смолин и др., 2020)</li> <li>• Использование озер как моделей для изучения последствий изменения климата (Крым) (Руднева, Шайда, 2020)</li> <li>• Климатические изменения в Приволжском ФО (Переведенцев и др., 2020)</li> <li>• Общефилософские и экономические аспекты (Парижское соглашение, междисциплинарность) (Данилов-Данильян и др., 2020; Акаев, Давыдова, 2020)</li> </ul> <p>2. Гидрология, водные ресурсы и опасные явления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплексная оценка водных проблем бассейна Дона (Азово-Донская проблема) (Болгов и др., 2020)</li> </ul>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Прогноз притока воды в водохранилища (Цимлянское) (Варенцова и др., 2020)</li><li>• Опасность паводковых наводнений (притоки Ангары) (Кичигина, 2020)</li><li>• Оценка и изменение стока с болот (Батуев, Калюжный, 2020)</li><li>• Озерность территории России и определяющие факторы (Измайлова, Корнеевкова, 2020)</li><li>• Влияние на работу инфраструктуры (очистные сооружения, системы отведения стока) (Игнатчик и др., 2020)</li></ul> <p>3. Водное хозяйство, мелиорация и экология:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Водопотребление сельскохозяйственных культур (Московская область) (Пчелкин и др., 2020)</li><li>• Мелиорация в Нечерноземье (Иванов и др., 2020)</li><li>• Интенсивность химической денудации (река Печора) (Даниленко и др., 2020)</li><li>• Совершенствование институциональных структур водного сектора (Крутов, 2020)</li></ul> <p>4. Криосфера и методы прогноза:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Прогнозирование нарастания толщины льда (Каспийское море) (Наурызбаева, Лобанов, 2020)</li></ul>
2021	<p>Регионы: европейская часть России, Крым (горный), Северо-Восток России (включая мерзлотные регионы), Сибирь, горный массив Монгун-Тайга (Тыва), Западное Забайкалье</p> <p>Водные объекты: реки Волга, Дон, Днепр, Кубань, Тарбагатайка, озеро Севан, Святозеро (бассейн Онежского озера), Черное море, озера массива Монгун-Тайга</p>	<p>1. Влияние изменения климата на гидрологический режим и водный баланс</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Оценка маловодий и влагооборота (Европейская часть России, Волга, Дон) (Черенкова, Сидорова, 2021; Лавров, 2021; Варенцова и др., 2021)</li><li>• Глобальные и сценарные оценки водного баланса и снежного запаса (Насонова и др., 2021; Гусев и др., 2021)</li><li>• Трансформация половодья и паводков (Волга) (Горбаренко и др., 2021)</li><li>• Зимний сток (оз. Севан) (Маргарян, Фролова, 2021)</li></ul> <p>2. Оценка и моделирование экстремальных гидрологических явлений (маловодье, наводнения, паводки, ливни)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Географический и статистический анализ наводнений Сибири (Кичигина, 2020)</li><li>• Влияние ливней на надежность ГТС (Карпенко и др., 2021)</li><li>• Экстремальная эрозия (Крым) (Куксина и др. 2021)</li></ul> <p>3. Качество вод и экологическое состояние водных объектов</p>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
2021	Трансграничные объекты: бассейн озера Севан (Армения), река Кубань (истоки в России, устье – внутренние воды России, но бассейн имеет международное значение), Черное море, Каспийское море	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Загрязнение и химический состав (р. Кубань) (Решетняк, Комаров, 2021)</li> <li>• Токсичное "цветение" воды и цианобактерии (озера, водохранилища) (Смирнова и др., 2021; Беспалова и др., 2021)</li> <li>• Влияние ТКО на прибрежные экосистемы (Гудкова и др., 2021)</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Гидрологические расчеты, надежность ГТС и оценка рисков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка прорывоопасности озер (Монгун-Тайга) (Распутина и др., 2021)</li> </ul> </li> <li>5. Эрозионные и русловые процессы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Палеогеография и формирование террас (Забайкалье) (Рыжов и др., 2021)</li> </ul> </li> <li>6. Комплексные междисциплинарные исследования (гидрология + геоэкология) (Makarieva et al., 2021)</li> <li>7. Палеоклиматические реконструкции как основа для понимания современных изменений: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водный баланс Каспия в прошлом (Морозова и др., 2021)</li> <li>• Реконструкция ландшафтно-климатических условий (Восточно-Европейской равнины) (Борисова, 2021)</li> </ul> </li> <li>8. Методология и история гидрологических исследований (Болгов, 2021)</li> </ol>
2022	Регионы: Арктика, европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток, Приморский край, Крым, Карелия, Кольский полуостров, Краснодарский край, Тамбовская область, Якутия, Горный Алтай, Республика Башкортостан, Казахстан Водные объекты: реки Обь (Обская губа), Урал, Дон, Индигирка, Селенга, Сана, Амур, Яна, Пескупс, Цна,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крупномасштабные обзоры и прогнозы стока России (знаковый тренд года) (Фролова и др., 2022; Гельфан и др., 2022; Семенов, Алешина, 2022; Калугин, 2022; Липавский и др., 2022)</li> <li>2. Воздействие на арктические морские и прибрежные системы (Вязилова и др., 2022; Иванов и др., 2022; Огородов и др., 2022; Медведев и др., 2022; Анисимов, Володин, 2022)</li> <li>3. Региональные изменения стока и водного баланса (Болгов и др., 2022; Гармаев и др., 2022; Лебедева, 2022; Лавров, 2022; Третьяков, Шикломанов, 2022; Калюжный, 2022; Гагаринова, Заборцева, 2022; Синюкович, 2022; Науменко, Гузиватый, 2022; Семенова, Буковский, 2022)</li> <li>4. Экологические проблемы водных объектов (Кондратьев, Шмакова, 2022; Селезнева и др., 2022)</li> </ol>

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	Большая Коша; озеро Байкал, Ханка, Севан, Ладожское, озера Соловецкого архипелага, озера Карелии, Куйбышевское водохранилище, Финский залив, Баренцево море, моря Восточной Арктики Трансграничные объекты: река Селенга (Россия/Монголия), река Амур, озеро Ханка, Филиппинское море Зарубежные регионы: Казахстан, Индия	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Водопользование, водохозяйственное планирование и риски (Дубинина и др., 2022; Волосухин и др., 2022а; Мустафаев, 2022)</li> <li>6. Гидрология озер и водохранилищ (Никитин и др., 2022; Здоровеннова и др., 2022; Климов, Быков, 2022)</li> <li>7. Экстремальные явления и криосфера (Макарьева и др., 2022; Ильинич и др., 2022)</li> <li>8. Методология и историческая гидрология (Болгов, Филиппова, 2022; Максимов и др., 2022; Садоков и др., 2022; Синюкович и др., 2022; Поздняков, Пупышев, 2022; Лоскин, 2022; Волосухин и др., 2022б)</li> </ol>
2023	Регионы: Арктика, Сибирь, Дальний Восток, Крым, Центральный Кавказ, Московский регион, Поволжский регион, Мурманская область, Центрально-Черноземный район, Приазовье Водные объекты: реки Лена, Дон, Волга, Уссури, Кубань, Терек, Печора, Колыма, Ангара, Березовка (Енисейская Сибирь), Ульдзе (Монголия), волжские водохранилища, Куйбышевское водохранилище, озеро Байкал, Севан, Торейские озера (Забайкалье), озера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Палеогеография и исторические изменения природной среды (включая палеоклимат) (Матишов, Титов, 2023; Янина, 2023; Лобковский и др., 2023; Янина и др., 2023; Ключиткина и др., 2023; Талденкова и др., 2023; Плюснин, Китов, 2023; Zharinova et al., 2023)</li> <li>2. Моделирование и прогнозирование гидроклиматических процессов (в т.ч. с использованием СМIP6) (Воробьева и др., 2023; Калугин, 2023; Добровольский и др., 2023)</li> <li>3. Влияние изменения климата на водные ресурсы, сток и гидрологический режим (Калугин, Лупаков, 2023; Крыленко, 2023; Лавров, 2023; Беспалова и др., 2023)</li> <li>4. Гидрология и геохимия дельт и устьевых областей рек <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водный баланс и загрязнение (Долгополова, Исупова, 2023; Строков и др., 2023)</li> <li>• Качество вод, гидрохимия и загрязнение водных объектов (Руднева и др., 2023; Джамалов и др., 2023; Гузева, Слуковский, 2023; Атабиева, Отарова, 2023; Решетняк, Комаров, 2023)</li> </ul> </li> <li>5. Экогидрология и функционирование водных экосистем (Шинкаренко, Васильченко, 2023; Воронин и др., 2023)</li> </ol>



Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	Кольского полуострова, Сакское озеро (Крым), Азовское море, Белое море, Норвежское море (хребет Книповича Трансграничные объекты: река Ульдзе, Торейские озера, Хребет Книповича (Норвежское море) Зарубежные регионы: Монголия, Беларусь	6. Водное хозяйство, мелиорация и водопользование в условиях дефицита воды (Шевченко и др., 2023; Юрченко, 2023) • Бассейновое планирование (Волчек, Лопух, 2023) • Термические риски (Беспалова и др., 2023) 7. Изучение всего водного цикла: от испарения до ледовых нагрузок (Надёжина и др., 2023; Козлов, Соломатин, 2023) 8. Антропогенное воздействие на водные объекты (Никитин и др., 2023) 9. Экстремальные гидрологические явления (наводнения, затопления) (Крыленко, 2023)
2024	Регионы: европейская часть России, Сибирь, Дальний Восток, Крым, Кавказ, Урал, Арктика, Башкортостан, Калмыкия, Пермский край (Прикамье), Ростовская область, Тверская область, Карелия Водные объекты: реки Урал, Ока, Волга, Верхний Оронтеc, Лена, Кубань, Терек, Колыма, Сох (Центральная Азия), Асса-Талас (Центральная Азия), Кришна (Индия), Енисей, Обь, Волга, Онежское озеро, озеро Байкал, Азовское море и залив Сиваш, водохранилища Волжского каскада, Воткинское водохранилище, Рыбинское водохранилище,	1. Влияние изменения климата на водные ресурсы, сток и гидрологический режим • Региональные и трансграничные аспекты (Исаева, Дедова, 2024; Калугин, 2023; Лисина и др., 2024; Калугин и др., 2024; Сумачев и др., 2024; Селезнев, 2024; Солиев, Мирзахмедов, 2024; Таврыкина и др., 2024; Мустафаев и др., 2024; Сьям и др., 2024) 2. Водный баланс и его изменения • Региональные оценки водного баланса (Григорьев и др., 2024а; Лысенко и др., 2024; Григорьев и др., 2024б; Георгиевский и др., 2024; Совга и др., 2024) • Взаимосвязь компонентов водного баланса (Григорьев и др., 2024б) 3. Водное хозяйство, регулирование стока и водопользование • Управление водными ресурсами в условиях изменений (Исаева, Дедова, 2024; Калугин и др., 2024; Гареев, Горячев, 2024; Перминов и др., 2024; Болгов и др., 2024; Бортин, 2024; Магрицкий, 2024; Бычков, Никитин, 2024; Исаева, Дедова, 2024; Перминов и др., 2024) 4. Качество вод, биогенная нагрузка и экологическое состояние водных объектов (Кучменова, Атабиева, 2024; Кондратьев и др., 2024; Трофимчук, 2024; Шашуловская, Мосияш, 2024) 5. Моделирование, прогнозирование и методические разработки. Инновационные методы и подходы (Волкова, 2024; Гусев и др., 2024; Крылова, Лаптева, 2024; Фролова и др., 2024; Слейман, Козлов, 2024; Гареев, Горячев, 2024; Болгов и др., 2024)

Год	География исследований	Тематический фокус (доминирующие темы)
	водохранилище "16 Тишрин" (Сирия), озера Камско-Кельтминской низменности, озера Шокшинской гряды (Карелия), Невская губа, болотные котловины Пермского Прикамья Трансграничные объекты: река Урал, трансграничные реки Беларуси и России, река Асса-Талас (Центральная Азия) Зарубежные регионы: Беларусь, Индия (бассейн р. Кришна), Сирия, Казахстан, Центральная Азия	6. Ледовый режим и криологические процессы (Зуев, 2024; Лавров, 2024) 7. Палеогеография и историческая гидрология (Дьяконов и др., 2024; Лящевская, Паничев, 2024; Чепурная, Новенко, 2024; Мясникова и др., 2024; Копытов и др., 2024; Магрицкий, 2024; Бычков, Никитин, 2024) 8. Экосистемные исследования озер и болот (Смирнов и др., 2024; Санников и др., 2024; Егоров и др., 2024) 9. Подземные воды и их связь с климатом (Самарцев и др., 2024; Ведяшкина, Поздняков, 2024; Бадминов, 2024) 10. Глобальные последствия и прогнозы (Тетельмин, 2024; Долгушев, Кантаржи, 2024)

Выделим условные этапы развития фронта «изменение климата и водные ресурсы» в России в контексте его тематической эволюции и проанализируем их.

*Период 2010-2013 гг.*  
– этап становления и фундаментальной диагностики.

Исследования сфокусированы на первичной систематизации знаний и описании наблюдаемых изменений. Основное внимание уделялось оценке текущих и прогнозных изменений ключевых гидрологических параметров – стока крупных рек (Волги, Ангары, Лены), водного режима болот и озер – в ключевых регионах страны (Восточно-Европейская равнина, Сибирь). Заложены основы мониторинга трансграничных объектов (р. Селенга), проведены первые оценки надежности гидротехнических сооружений в условиях нестационарного климата. Постепенно, к 2011-2012 гг., намечился выход за рамки чистой гидрологии: расширился географический охват (подключение арктических морей, Дальнего Востока) и тематический спектр. Фронт начал оформляться в междисциплинарное направление, интегрирующее экономику, комплексный риск-анализ, палеоклимат и вопросы экологической безопасности. Происходил постепенный переход от констатации фактов к попыткам прогнозирования на основе климатических моделей. Акцент изучения физических механизмов изменений, таких как процессы формирования зимнего и весеннего стока, а также мощное развитие палеогидрологического направле-

ния (реконструкция стока в голоцене) для проведения исторических аналогий. В данный период арктический вектор начал заявлять о себе как один из главных стратегических приоритетов.

*Период 2014-2018 гг.*

*– экспансия проблематики и выраженный прикладной поворот*

Исследования выходят на новый уровень, углубляясь в механизмы процессов и смещая фокус в сторону управления рисками и отраслевых последствий. Значительно расширяется география исследований, сконцентрировавшись на наиболее уязвимых регионах: Арктике (ледяной покров, криолитозона, морские экосистемы), аридных зонах юга России. Методологический арсенал обогащается сложными климатическими и гидрологическими моделированиями, включая ансамблевые прогнозы и сценарное прогнозирование, а также началом применения байесовских методов для оценки рисков в условиях нестационарности. В центре внимания – вопросы оценки опасных гидрологических явлений (наводнения, маловодья), что стимулировало создание региональных атласов опасностей. Впервые в полной мере были оценены последствия для конкретных секторов экономики, в первую очередь, для гидроэнергетики. Появляются работы по разделению климатических и хозяйственных составляющих изменения стока. Фронтير окончательно сформировался как область, ориентированная на запросы практиков управления и стратегического планирования.

*Период 2019-2022 гг.*

*– экстремальность, экосистемы и практические решения*

Исследования концентрируются на катастрофических паводках и наводнениях, триггером к чему выступают национальные климатические вызовы (Дальний Восток, Сибирь, Крым, Сочи в 2021 г., Оренбург в 2024 г.). Ответом науки становятся новые методы изучения и прогнозирования (гидрологическое моделирование для неизученных рек, реконструкция частоты по донным отложениям). Оперативно анализируются реальные события (наводнения в Иркутской области). Усиливается экологический и биохимический акцент (влияние на фитопланктон, эмиссия метана). Четко оформляется прикладная функция науки в решении острых водохозяйственных противоречий (проблема уровня Байкала). На протяжении периода сохраняется фокус на ключевых водохозяйственных регионах (бассейн Дона, Байкал). Изучается влияние климата на химическую денудацию и влагооборот. Продолжается исследование экстремальных явлений и их последствий. Появляются работы, осмысляющие проблему в общефилософском и экономическом ключе (Парижское соглашение, междисциплинарность).

*Период 2022-2024 гг.*

*– период систематизации и интеграции новых технологий*

Исследования эволюционировали от фундаментального анализа последствий изменения климата на водные ресурсы к разработке комплексных адап-

тационных стратегий, включающих: современное моделирование и прогнозирование, управление рисками, международное сотрудничество, цифровизацию, внедрение моделей (СМIP6, ИИ), сценарных прогнозов и разработку практических инструментов для водного хозяйства. Исследования охватили не только традиционные регионы (Волга, Дон, Арктика), но и менее изученные территории Сибири, Дальнего Востока, Центральной Азии, Крыма, трансграничных бассейнов. Усилилась интеграция гидрологии с геохимией, экологией, мерзлотоведением, IT и палеоклиматологией. В центре внимания – управление рисками, водопользование, надежность инфраструктуры, экологическая безопасность. Появились веб-приложения, методики нормирования стока, рекомендации по адаптации.

Общий тренд периода можно охарактеризовать как диверсификация тем, интеграция новых технологий (нейросети, большие данные), акцент на междисциплинарность и устойчивое развитие в условиях глобальных и региональных вызовов.

## Выводы

Несмотря на приоритетность направления «изменение климата и водные ресурсы» в глобальной научно-практической повестке, репрезентативность данной проблематики в ведущих российских водохозяйственных изданиях остается ограниченной: как показал анализ публикаций, на нее приходится 6.9% от общего массива статей за рассматриваемый период. Однако анализ динамики (количественных показателей и тематического содержания) продемонстрировал устойчивый качественный и количественный рост исследований в данной области (особенно за период 2022-2024 гг.).

Общее направление развития фронта «изменение климата и водные ресурсы» за период с 2010 по 2024 год можно охарактеризовать как движение от региональных наблюдений и констатации изменений – к комплексному моделированию, прогнозированию и разработке конкретных адаптационных мер. Проведенный наукометрический анализ публикационной активности в области исследований влияния изменения климата на водные ресурсы России за период 2010-2024 гг. позволил выявить ряд ключевых закономерностей и трендов.

1. Устойчивый рост интереса к проблематике, особенно выраженный в последние три года (2022-2024), свидетельствует о выходе на качественно новый уровень научного и практического осмысления. Несмотря на существенные ежегодные колебания, общий тренд демонстрирует поступательное увеличение числа публикаций, достигшее исторического максимума в 2022 и 2024 гг.

2. Эволюция исследовательского фронта прошла несколько этапов: от фундаментальной диагностики и описания изменений (2010-2013 гг.) через экспансию проблематики и прикладной поворот в управлении рисками (2014-

2018 гг.) к концентрации на экстремальных явлениях и экосистемных решениях (2019-2022 гг.) и, наконец, к текущей фазе систематизации знаний, интеграции новых технологий и разработки комплексных адаптационных стратегий (2022-2024 гг.).

3. Формирование исследовательской повестки является ярким примером взаимодействия глобальных и национальных факторов. Глобальные рамки (доклады МГЭИК, СОР, ЦУР) задают общие тренды, которые затем конкретизируются и адаптируются через национальные институты (Росгидромет), государственные программы (ФЦП «Вода России», нацпроект «Экология») и финансирование научных фондов (РФФИ, РНФ). Климатические экстремальные события выступают в роли триггеров, ускоряющих этот процесс и смещающих фокус на прикладные задачи.

4. Основными векторами развития фронта стали: расширение географии исследований на малоизученные и критические регионы (Арктика, Сибирь, трансграничные бассейны); углубление междисциплинарности с интеграцией методов гидрологии, геохимии, экологии, IT и палеоклиматологии; смещение акцента с констатации изменений на прогнозное моделирование (в т.ч. с использованием CMIP6 и ИИ) и разработку практических инструментов и рекомендаций для адаптации водного хозяйства.

Таким образом, исследования влияния изменения климата на водные ресурсы трансформировались из узкотематического направления в комплексную, междисциплинарную и социально-ориентированную область знаний, нацеленную на решение конкретных практических задач устойчивого развития в условиях новых климатических реалий.

Исходя из общей логики развития фронта, можно предположить, что климатические вызовы в ближайшей перспективе продолжат стимулировать проведение новых научных изысканий. Прогнозируемый рост закономерно вытекает, в т.ч. и из тематической динамики фронта «изменение климата и водные ресурсы». Полагаем, будущие исследования будут отличаться:

- углубленным междисциплинарным подходом: ориентацией на технологические, стратегические и экосистемные решения;
- развитием предиктивных возможностей: устойчивым ростом числа исследований, посвященных моделированию последствий изменения климата и гидрологических процессов в целом, а также появлением работ с использованием ИИ и нейронных сетей;
- фокусом на изучении экстремальных явлений и качества воды: сохранится актуальность исследований наводнений, засух, безопасности ГТС, деградации качества воды и разработки адаптационных технологий;
- дальнейшим расширением географии исследований (с особым акцентом на Арктике, трансграничных реках, вододефицитных регионах и ранее малоизученных водных объектах).

## Благодарности

Автор выражает благодарность своим коллегам Е.В. Соколовой, Н.А. Швецовой и Е.И. Валовой за помощь в подборе научной литературы.

## Список литературы

Агальцева, Н.А., Болгов, М.В., Спекторман, Т.Ю., Трубецкова, М.Д., Чуб, В.Е. (2011) Оценка гидрологических характеристик в бассейне Амударьи в условиях изменения климата, *Метеорология и гидрология*, № 10, с. 58-69.

Агафонова, С.А., Айбулатов, Д.Н., Фролова, Н.Л., Козлов, Д.В. (2014) Современное изменение ледового режима рек бассейна Волги, *Природообустройство*, № 3, с. 60-62.

Агафонова, С.А., Фролова, Н.Л., Василенко, А.Н., Широкова, В.А. (2016а) Ледовый режим и опасные гидрологические явления на реках арктической зоны европейской территории России, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 6, с. 41-49.

Агафонова, С.А., Василенко, А.Н., Фролова, Н.Л. (2016б) Факторы образования ледовых заторов на реках бассейна Северной Двины в современных условиях, *Вестник Московского университета, Серия 5. География*, № 2, с. 82-90.

Адрианов, А.В. (2011) Экологическая безопасность дальневосточных морей России, *Вестник Российской академии наук*, т. 81, № 2, с. 111-119.

Акаев, А.А., Давыдова, О.И. (2020) Парижское климатическое соглашение вступает в силу. Состоится ли великий энергетический переход? *Вестник Российской академии наук*, т. 90, № 10, с. 926-938.

Алексеевский, Н.И., Магрицкий, Д.В., Михайлов, В.Н. (2015) Антропогенные и естественные изменения гидрологических ограничений для природопользования в дельтах рек российской Арктики, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 14-31.

Александрова, М.А., Васильев, А.М., Карташов, М.В. (2018) Оценка морских экосистемных услуг на базе основных промысловых биоресурсов как основа устойчивого состояния большой морской экосистемы и сохранения биоразнообразия, *Вода и экология: проблемы и решения*, № 2 (74), с. 70-86.

Алексеев, Г.В., Глок, Н.И., Смирнов, А.В., Вязилова, А.Е. (2016) Влияние северной Атлантики на колебания климата в районе Баренцева моря и их предсказуемость, *Метеорология и гидрология*, № 8, с. 38-56.

Алешина, М.А., Торопов, П.А., Семенов, В.А. (2018) Изменения температурно-влажностного режима Черноморского побережья Кавказа в период 1982-2014 гг., *Метеорология и гидрология*, № 4, с. 41-53.

Анисимов, О.А., Жильцова, Е.Л., Ренева, С.А. (2011) Оценка критических уровней воздействия изменения климата на природные экосистемы су-

ши на территории России, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 31-41.

Анисимов, О.А., Володин, Е.М. (2022) Климатообразующая роль эмиссии метана на шельфе морей восточной Арктики, *Метеорология и гидрология*, № 10, с. 46-58.

Архипкин, В.С., Косарев, А.Н., Гиппиус, Ф.Н., Мигали, Д.И. (2013) Сезонная изменчивость климатических полей температуры, солености и циркуляции вод Черного и Каспийского морей, *Вестник Московского университета, Серия 5. География*, № 5, с. 33-44.

Астахов, А.С., Вологина, Е.Г., Дарьин, А.В., Калугин, И.А., Плотников, В.В. (2018) Отражение глобальных климатических событий последних столетий в химическом составе донных осадков Чукотского моря, *Метеорология и гидрология*, № 4, с. 68-76.

Астахов, А.С., Дарьин, А.В., Калугин, И.А., Аксентов, К.И. (2019) Реконструкция частоты катастрофических наводнений на западном побережье Японского моря по шельфовым седиментационным записям, *Метеорология и гидрология*, № 1, с. 91-102.

Атабиева, Ф.А., Отарова, А.С. (2023) Влияние метеофакторов, свойств снега и климатических изменений на испарение с поверхности снежного покрова, содержание тяжелых металлов в воде рек центрального Кавказа (бассейн реки Терек), *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 89-101.

Атаев, З.В., Братков, В.В. (2011) Влияние колебаний и динамики климата на полупустынные ландшафты северо-западного Прикаспия, *Географический вестник*, № 3 (18), с. 4-13.

Бадминов, П.С., Оргильянов, А.И., Павлов, С.Х., Крюкова, И.Г. (2024) Оценка подземного стока рек центральной части восточного Саяна, *Метеорология и гидрология*, № 1, с. 98-108.

Базарова, В.Б., Гребенникова, Т.А., Орлова, Л.А. (2014) Динамика природной среды бассейна Амура в малый ледниковый период, *География и природные ресурсы*, № 3, с. 124-132.

Бакланов, П.Я., Качур, А.Н., Ермошин, В.В., Коженкова, С.И., Махинов, А.Н., Бугаец, А.Н., Базарова, В.Б., Ким, В.И., Шамов, В.В. (2019) Современные геоэкологические проблемы в бассейне озера Ханка, *География и природные ресурсы*, № 4 (158), с. 33-43.

Барабанов, А.Т. (2020) Закономерности формирования поверхностного стока талых вод с пахотных земель разных типов в лесостепной и степной части бассейнов Дона и Волги, *Водные ресурсы*, т. 47, № 6, с. 710-718.

Барабанов, А.Т., Долгов, С.В., Коронкевич, Н.И. (2018) Влияние современных изменений климата и сельскохозяйственной деятельности на весенний поверхностный склоновый сток в лесостепных и степных районах Русской равнины, *Водные ресурсы*, т. 45, № 4, с. 332-340.

Бармин, А.Н., Валов, М.В., Иолин, М.М., Шуваев, Н.С. (2016) Природно-антропогенная трансформация растительного покрова дельтовых ландшафтов р. Волги, *Географический вестник*, № 1 (36), с. 78-86.

Батуев, В.И., Калюжный, И.Л. (2020) Анализ факторов, определяющих многолетнее изменение стока с олиготрофных болот, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 28-46.

Безродных, Ю.П., Янина, Т.А., Сорокин, В.М., Романюк, Б.Ф. (2018) Строение осадочной толщи голоцена северного Каспия как отражение изменений климата и уровня моря, *Вестник Московского университета, Серия 5. География*, № 5, с. 52-60.

Белянин, П.С. (2013) Развитие геосистем бассейна реки Бикин (Дальний Восток) в среднем и позднем голоцене, *География и природные ресурсы*, № 1, с. 105-111.

Беспалова, К.В., Селезнева, А.В., Селезнев, В.А. (2021) Питьевое водоснабжение в условиях массового развития синезеленых водорослей на водохранилищах, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 121-134.

Беспалова, К.В., Селезнева, А.В., Селезнев, В.А. (2023) Повышение температуры воды Куйбышевского водохранилища и риски водопользования, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 49-62, doi: 10.35567/19994508\_2023\_3\_4.

Болгов, М.В., Трубецкова, М.Д., Филимонова, М.К., Филиппова, И.А. (2014) Современные изменения климатических характеристик и вероятностная оценка изменений минимального стока в бассейне реки Волги, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 83-99.

Болгов, М.В., Коробкина, Е.А., Филиппова, И.А. (2016) Байесовский прогноз минимального стока в нестационарных условиях с учетом возможных изменений климата, *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 72-81.

Болгов, М.В., Беляев, А.И., Пугачева, А.М., Власенко, М.В., Шульгин, М.В. (2020) Азово-Донская водная проблема, *Водные ресурсы*, т. 47, № 6, с. 755-766.

Болгов, М.В. (2021) Стохастическая гидрология: развитие основных идей в России, *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 66, № 1, с. 19-40.

Болгов, М.В., Коробкина, Е.А., Филиппова, И.А., Трубецкова, М.Д. (2022) Пространственно-временная структура полей речного стока в бассейне Дона в условиях изменения климата, *Метеорология и гидрология*, № 5, с. 54-63.

Болгов, М.В., Филиппова, И.А. (2022) Об определении расчетных характеристик стока в условиях нарушения однородности временных рядов, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 5, с. 7-17.

---



Болгов, М.В., Косолапов, А.Е., Бубер, В.Б., Ильинич, В.В., Бубер, А.Л. (2024) Выбор периода гидрологического ряда наблюдений для разработки эффективных правил регулирования стока водохранилищем в условиях климатических и антропогенных изменений на водосборе, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 5-20, doi: 10.35567/19994508-2024-3-5-20.

Болиховская, Н.С. (2011) Эволюция климата и ландшафтов нижнего Поволжья в голоцене, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 2, с. 13-27.

Болиховская, Н.С., Поротов, А.В., Кайтамба, М.Д., Фаустов, С.С. (2014) Развитие природной среды и климата в районе черноморской дельты Кубани за последние 7 тысяч лет, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 64-74.

Борисова, О.К. (2021) Ландшафтно-климатические условия в центральной части Восточно-Европейской равнины в последние 22 тысячи лет (реконструкция по палеоботаническим данным), *Водные ресурсы*, т. 48, № 6, с. 664-675.

Бортин, Н.Н. (2024) Программно-целевой подход к решению водохозяйственных проблем Дальневосточного федерального округа, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 56-72.

Бычков, И.В., Никитин, В.М. (2024) Регулирование уровня озера Байкал: результаты исследований, *География и природные ресурсы*, т. 45, № 3, с. 17-25.

Валек, Н.А., Благинин, В.А., Соколова, Е.В. (2025) Водохозяйственная наука: инструментарий определения исследовательских фронтов, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 95-115, doi: 10.35567/19994508-2025-3-95-114.

Варенцова, Н.А., Гречушникова, М.Г., Повалишникова, Е.С., Киреева, М.Б., Харламов, М.А., Фролова, Н.Л. (2021) Влияние климатических и антропогенных факторов на весенний сток в бассейне Дона, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 5, с. 91-108.

Варенцова, Н.А., Киреева, М.Б., Фролова, Н.Л., Харламов, М.А., Илич, В.П., Сазонов, А.А. (2020) Прогноз притока воды к Цимлянскому водохранилищу в период половодья в современных климатических условиях: проблемы и воспроизводимость, *Водные ресурсы*, т. 47, № 6, с. 694-709.

Ведяшкина, В.В., Поздняков, С.П. (2024) Колебания уровня грунтовых вод в районе станции Каменная степь как индикатор климатических изменений в бассейне Среднего Дона, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 33-46.

Веницианов, Е.В., Аджиенко, Г.В., Возняк, А.А., Чиганова, М.А. (2018) Современные проблемы оценки, регулирования и мониторинга качества поверхностных вод, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 47-59.

---

Виноград, Н.А., Токарев, И.В., Строганова, Т.А. (2019) Особенности формирования подземных вод основных эксплуатируемых водоносных горизонтов Санкт-Петербурга и окрестностей по данным о химическом и изотопном составе, *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 64, № 4, с. 575-597.

Виноградова, О.В., Виноградова, Н.Н. (2013) Реакция горных рек Кавказа на изменения климата, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 4, с. 44-48.

Волкова, Е.С., Невидимова, О.Г., Мельник, М.А. (2011) Комплексный риск-анализ природопользования на территории Томской области, *География и природные ресурсы*, № 2, с. 39-46.

Волкова, Н.А. (2024) Подход к прогнозированию гидрологических явлений в арктической зоне Российской Федерации и пути повышения достоверности прогнозов в условиях изменения климата, *Гидротехника*, № 4 (77), с. 21-27.

Волосухин, В.А., Бандурин, М.А., Приходько, И.А. (2022а) Изменение климата: причины, риски для водохозяйственного комплекса Краснодарского края, *Природообустройство*, № 4, с. 50-56.

Волосухин, В.А., Бандурин, М.А., Приходько, И.А., Вербицкий, А.Ю. (2022б) Безопасность сооружений инженерной защиты долины реки Псекупс с учетом изменившихся во времени нагрузок и воздействий, *Природообустройство*, № 5, с. 52-59.

Волчек, А.А., Лопух, П.С. (2023) Бассейновый подход к гидрологическому районированию Беларуси как фактор оптимального управления водными ресурсами, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 48-81.

Воробьева, В.В., Володин, Е.М., Грицун, А.С., Тарасевич, М.А. (2023) Анализ предсказуемости состояния атмосферы и верхнего слоя океана на срок до 5 лет с помощью ретроспективных прогнозов модели климата INMCM5, *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 36-47.

Воронин, В.И., Сизых, А.П., Осолков, В.А. (2023) Структурно-динамическая организация лесов бассейна озера Байкал, *География и природные ресурсы*, т. 44, № 1, с. 58-66.

Вязилова, А.Е., Алексеев, Г.В., Харланенкова, Н.Е. (2022) Влияние глобального потепления на приток речных вод в Арктические моря, *Метеорология и гидрология*, № 6, с. 46-55.

Гагаринова, О.В., Заборцева, Т.И. (2022) Исследование влияния колебаний уровня озера Байкал на прибрежные территории, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 59-69.

Ганзей, К.С., Киселёва, А.Г., Родникова, И.М., Лящевская, М.С., Пшеничникова, Н.Ф. (2018) Природные и антропогенные факторы развития геоси-

---

стем острова Попова (Японское море), *География и природные ресурсы*, № 1, с. 131-141.

Гаргопа, Ю.М., Сарвилина, С.В. (2011) Климатические изменения зообентоса Азовского моря в условиях антропогенных воздействий, *Водные ресурсы*, т. 38, № 6, с. 698-706.

Гареев, А.М., Горячев, В.С. (2024) Методические положения оптимального зарегулирования стока малых рек бассейна р. Урал водохранилищами с учетом эколого-экономических критериев, *Водные ресурсы*, т. 51, № 5, с. 659-665.

Гармаев, Е.Ж., Пьянков, С.В., Шихов, А.Н., Аюджанаев, А.А., Содномов, Б.В., Абдуллин, Р.К., Цыдыпов, Б.З., Андреев, С.Г., Черных, В.Н. (2022) Картографирование современных изменений климата в бассейне реки Селенга, *Метеорология и гидрология*, № 2, с. 62-74.

Гармаев, Е.Ж., Цыдыпов, Б.З., Дабаева, Д.Б., Андреев, С.Г., Аюджанаев, А.А., Куликов, А.И. (2017) Уровенный режим озера Байкал: ретроспектива и современное состояние, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 4-18.

Гарцман, Б.И. (2013) Анализ геоморфологических условий формирования первичных водотоков на основе цифровых моделей рельефа, *География и природные ресурсы*, № 1, с. 136-147.

Гарцман, Б.И., Лупаков, С.Ю. (2017) Влияние изменений климата на максимальный сток в бассейне Амура: оценка на основе динамико-стохастического моделирования, *Водные ресурсы*, т. 44, № 5, с. 532-542.

Гельфан, А.Н., Калугин, А.С., Мотовилов, Ю.Г. (2018) Оценка изменений водного режима реки Амур в XXI веке при двух способах задания климатических проекций в модели формирования речного стока, *Водные ресурсы*, т. 45, № 3, с. 223-234.

Гельфан, А.Н., Гусев, Е.М., Калугин, А.С., Крыленко, И.Н., Мотовилов, Ю.Г., Насонова, О.Н., Миллионщикова, Т.Д., Фролова, Н.Л. (2022) Сток рек России при происходящих и прогнозируемых изменениях климата: обзор публикаций. 2. Влияние изменения климата на водный режим рек России в XXI веке, *Водные ресурсы*, т. 49, № 3, с. 270-285.

Георгиади, А.Г., Коронкевич, Н.И., Зайцева, И.С., Кашутина, Е.А., Барабанова, Е.А. (2013) Климатические и антропогенные факторы в многолетних изменениях речного стока реки Волги, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 4-19.

Георгиади, А.Г., Коронкевич, Н.И., Милукова, И.П., Барабанова, Е.А., Кашутина, Е.А. (2017) Современные и сценарные изменения стока Волги и Дона, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 6-23.

Георгиади, А.Г., Милукова, И.П., Кашутина, Е.А. (2020) Современные и сценарные изменения речного стока в бассейне Дона, *Водные ресурсы*, т. 47, № 6, с. 651-662.

Георгиевский, В.Ю., Грек, Е.А., Грек, Е.Н., Лобанова, А.Г., Молчанова, Т.Г. (2018) Пространственно-временные изменения характеристик экстремального стока рек бассейна Волги, *Метеорология и гидрология*, № 10, с. 8-16.

Георгиевский, В.Ю., Грек, Е.А., Марков, М.Л., Молчанова, Т.Г. (2019а) Опасные гидрологические явления на реках арктической зоны Российской Федерации, *Метеорология и гидрология*, № 4, с. 89-98.

Георгиевский, В.Ю., Грек, Е.А., Грек, Е.Н., Лобанова, А.Г., Молчанова, Т.Г. (2019б) Оценка современных изменений максимального стока рек России, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 46-55.

Георгиевский, В.Ю., Грек, Е.А., Грек, Е.Н., Кузнецова, О.М. (2024) Водные ресурсы бассейна реки Кубань и их изменение под влиянием климатических и антропогенных факторов, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 23-32.

Голицын, Г.С., Васильев, А.А. (2019) Изменение климата и его влияние на частоту экстремальных гидрометеорологических явлений, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 9-12.

Горбаренко, А.В., Варенцова, Н.А., Киреева, М.Б. (2021) Трансформация стока весеннего половодья и паводков в бассейне верхней Волги под влиянием климатических изменений, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 6-28.

Гречушникова, М.Г., Школьный, Д.И. (2019) Оценка эмиссии метана водохранилищами России, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 58-71.

Григорьев, В.Ю., Фролова, Н.Л., Джамалов, Р.Г. (2018) Изменение водного баланса крупных речных бассейнов европейской части России, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 36-47.

Григорьев, В.Ю., Миллионщикова, Т.Д., Сазонов, А.А., Чалов, С.Р. (2020) Влияние изменения климатических параметров на сток рек бассейна Байкала во второй половине XX – начале XXI вв., *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 5, с. 3-11.

Григорьев, В.Ю., Косицкий, А.Г., Фролова, Н.Л. (2024а) Водный баланс Крыма за 2001-2021 гг. по наземным и дистанционным данным, *Водные ресурсы*, т. 51, № 6, с. 822-830.

Григорьев, В.Ю., Фролова, Н.Л., Сазонов, А.А., Пахомова, О.М., Поздняков, С.П., Ван, П. (2024б) Связь между осадками, речным стоком и испаряемостью на европейской части России и ее изменчивость, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 79, № 6, с. 55-66.

---

Гудкова, Н.К., Горбунова, Т.Л., Матова, Н.И. (2021) Влияние полигонов ТКО на деградацию биогеоценозов прибрежных зон водотоков и Черного моря, *Природообустройство*, № 5, с. 117-124.

Гусев, Е.М., Насонова, О.Н. (2013) Методика сценарного прогнозирования изменения составляющих водного баланса северных речных бассейнов в связи с возможным изменением климата, *Водные ресурсы*, т. 40, № 4, с. 396.

Гусев, Е.М., Насонова, О.Н., Джоган, Л.Я. (2016) Сценарное прогнозирование изменения составляющих водного баланса в бассейне р. Лены в связи с возможным изменением климата, *Водные ресурсы*, т. 43, № 5, с. 476-487.

Гусев, Е.М., Насонова, О.Н., Джоган, Л.Я., Айзель, Г.В. (2014) Сценарное прогнозирование изменения составляющих водного баланса рек Оленек и Индигирка в связи с возможным изменением климата в районе Республики Саха (Якутия), *Водные ресурсы*, т. 41, № 6, с. 621.

Гусев, Е.М., Насонова, О.Н., Ковалев, Е.Э., Шурхно, Е.А. (2024) Моделирование динамики характеристик режима формирования снежного покрова на территории Российской Федерации. 3. Полевые и лесные участки Сибири и Дальнего Востока в исторический период, *Водные ресурсы*, т. 51, № 4, с. 404-416.

Гусев, Е.М., Насонова, О.Н., Ковалев, Е.Э., Шурхно, Е.А. (2021) Сценарные прогнозы изменения снежного запаса в связи с возможными изменениями климата в различных районах земного шара, *Водные ресурсы*, т. 48, № 1, с. 100-113, doi: 10.31857/S032105962101017X.

Гузева, А.В., Слуковский, З.И. (2023) Геохимическая характеристика гуминовых кислот, выделенных из отложений тундровых озер Мурманской области, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 78-92.

Давиденко, В.М., Паромова, Г.Ф., Охапкин, Г.В., Ивашинцов, Д.А., Фотиев, П.И. (2017) Причины разрушения и концепции ремонта бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений, *Известия Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники им. Б.Е. Веденеева*, т. 286, с. 3-9.

Даниленко, А.О., Решетняк, О.С., Косменко, Л.С., Кондакова, М.Ю. (2020) Изменение интенсивности химической денудации на водосборе реки Печоры в условиях нестационарного климата и хозяйственной деятельности, *Вода и экология: проблемы и решения*, № 4 (84), с. 38-49.

Данилов-Данильян, В.И., Катцов, В.М., Порфирьев, Б.Н. (2020) Проблема климатических изменений – поле сближения и взаимодействия естественных и социогуманитарных наук, *Вестник Российской академии наук*, т. 90, № 10, с. 914-925.

Джамалов, Р.Г., Фролова, Н.Л., Киреева, М.Б. (2013а) Современные изменения водного режима рек в бассейне Дона, *Водные ресурсы*, т. 40, № 6, с. 544-553.

---

Джамалов, Р.Г., Фролова, Н.Л., Киреева, М.Б., Телегина, А.А. (2013б) Изменения поверхностного и подземного стока рек России и их режимов в условиях нестационарного климата, *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований*, № 2 (78), с. 34-42.

Джамалов, Р.Г., Фролова, Н.Л., Телегина, Е.А. (2015а) Изменение зимнего стока рек европейской части России, *Водные ресурсы*, т. 42, № 6, с. 581-591.

Джамалов, Р.Г., Фролова, Н.Л., Рец, Е.П., Бугров, А.А. (2015б) Особенности формирования современных ресурсов подземных вод Европейской части России, *Водные ресурсы*, т. 42, № 5, с. 457-467.

Джамалов, Р.Г., Сафронова, Т.И., Телегина, Е.А. (2017) Внутригодовое распределение стока рек с оценкой роли зимней межени, *Водные ресурсы*, т. 44, № 6, с. 603-611.

Джамалов, Р.Г., Власов, К.Г., Галагур, К.Г., Сафронова, Т.И., Григорьев, В.Ю., Ефимов, В.А., Решетняк, О.С., Оботуров, А.С. (2023) Закономерности изменений модуля химического стока рек бассейна Лены в 2010-2019 годах, *Водные ресурсы*, т. 50, № 2, с. 170-181.

Джамалов, Р.Г., Кричевец, Г.Н., Сафронова, Т.И. (2012) Современные изменения водных ресурсов в бассейне р. Лены, *Водные ресурсы*, т. 39, № 2, с. 131-141.

Джамалов, Р.Г., Фролова, Н.Л., Бугров, А.А., Григорьев, В.Ю., Киреева, М.Б., Рец, Е.П., Сафронова, Т.И., Телегина, А.А., Телегина, Е.А. (2016) Оценка возобновляемых водных ресурсов европейской части России и пространственно-временной анализ их распределения, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 18-31.

Джамалов, Р.Г., Сафронова, Т.И. (2018) Влияние многолетнемерзлых пород на формирование водных ресурсов Восточной Сибири (на примере отдельных рек Восточной Сибири), *Водные ресурсы*, т. 45, № 4, с. 341-352.

Деев, М.Г. (2011) Ледяной покров Арктики и его устойчивость, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 3, с. 52-58.

Дзюба, А.В., Зекцер, И.С. (2011) Взаимосвязь подземных вод криолитозоны и изменений климата, *Водные ресурсы*, т. 38, № 1, с. 20-29.

Добровольский, С.Г. (2011) Межгодовые и многолетние изменения стока рек мира, *Водные ресурсы*, т. 38, № 6, с. 643-660.

Добровольский, С.Г., Юшков, В.П., Соломонова, И.В. (2023) Изменения глобального водообмена по результатам исторических экспериментов на климатических моделях проекта CMIP-6, *Водные ресурсы*, т. 50, № 6, с. 751-766, doi: 10.31857/S0321059623700037.

Долгов, С.В., Коронкевич, Н.И., Барабанова, Е.А. (2018) Современные изменения поверхностного стока и инфильтрации талых вод на сельскохозяй-

ственных угодьях в лесостепной и степной зонах Русской равнины и их последствия, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 78-91.

Долгополова, Е.Н., Исупова, М.В. (2023) Современные изменения основных составляющих водного баланса дельт Печоры и Колымы в условиях потепления климата, *Водные ресурсы*, т. 50, № 2, с. 127-138.

Долгушев, Т.В., Кантаржи, И.Г. (2024) Лабораторное исследование портовых гидротехнических сооружений в условиях климатических изменений уровня моря, *Гидротехническое строительство*, № 12, с. 23-29.

Дубинина, В.Г., Косолапов, А.Е., Коронкевич, Н.И., Никитина, О.И., Чебанов, М.С. (2022) Актуализация методических указаний по нормированию допустимого безвозвратного изъятия речного стока и установлению экологического стока для сохранения водных экосистем, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 16-26.

Думанская, И.О. (2011) О методике долгосрочного прогноза ледовых условий на европейских морях России, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 64-77.

Дымников, В.П., Лыкосов, В.Н., Володин, Е.М. (2012) Моделирование климата и его изменений: современные проблемы, *Вестник Российской академии наук*, т. 82, № 3, с. 227-246.

Дьяконов, К.Н., Мазей, Н.Г., Прокушкин, А.С., Шатунов, А.Е., Зазовская, Э.П., Новенко, Е.Ю. (2024) Депонирование углерода в карстовом болоте мордовского заповедника в позднем голоцене, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 79, № 4, с. 30-43.

Евстигнеев, В.М., Кислов, А.В., Сидорова, М.В. (2010) Влияние климатических изменений на годовой сток рек восточно-европейской равнины в XXI веке, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 2, с. 3-10.

Егоров, К.П., Медведева, М.А., Галанина, О.В. (2024) Динамика облепшенности верховых болотных массивов южной тайги на примере западнодвинского лесоболотного стационара (Тверская область), *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 69, № 3, с. 528-550.

Елисеев, А.В., Мохов, И.И., Мурышев, К.Е. (2011) Оценки изменений климата XX-XXI веков с использованием версии климатической модели ИФА РАН, включающей модель общей циркуляции океана, *Метеорология и гидрология*, № 2, с. 5-16.

Ефремова, Т.В., Пальшин, Н.И., Белашев, Б.З. (2016) Температура воды разнотипных озер Карелии в условиях изменения климата (по данным инструментальных измерений 1953-2011 гг.), *Водные ресурсы*, т. 43, № 2, с. 228-239.

Жичкин, А.П. (2012) Климатические колебания ледовых условий в разных районах Баренцева моря, *Метеорология и гидрология*, № 9, с. 69-78.

Журавин, С.А., Марков, М.Л., Гуревич, Е.В. (2020) Многолетние изменения процессов влагооборота по данным воднобалансовых станций в центральной части бассейна р. Дон, *Водные ресурсы*, т. 47, № 6, с. 729-741.

Загитова, Л.Р. (2014) Оценка влияния антропогенных факторов на годовой и сезонный сток в бассейне реки Белой, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 5, с. 119-126.

Здоровеннова, Г.Э., Голосов, С.Д., Пальшин, Н.И., Зверев, И.С., Ефремова, Т.В., Тержевик, А.Ю., Здоровеннов, Р.Э., Богданов, С.Р., Федорова, И.В. (2022) Зимний термический и ледовый режимы малых озер Карелии на фоне региональной климатической изменчивости, *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 67, № 1, с. 138-155.

Зуев, В.В., Короткова, Е.М., Уйманова, В.А. (2019) Водный и ледовый режим реки Майма в условиях современных изменений климата (Горный Алтай), *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 5, с. 25-39.

Зуев, В.В., Уйманова, В.А., Павлинский, А.В. (2024) Современные особенности ледового режима нижнего Енисея, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 101-113.

Иванов, А.И., Гулюк, Г.Г., Янко, Ю.Г. (2020) Актуальные вопросы развития мелиорации в нечерноземье, *Мелиорация и водное хозяйство*, № 3, с. 5-12.

Иванов, В.В., Архипкин, В.С., Лемешко, Е.М., Мысленков, С.А., Смирнов, А.В., Суркова, Г.В., Тузов, Ф.К., Чечин, Д.Г., Шестакова, А.А. (2022) Изменение гидрологических условий в Баренцевом море как индикатор климатических трендов в евразийской Арктике в XXI веке, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 13-25.

Игнатчик, В.С., Игнатчик, С.Ю., Кузнецова, Н.В., Феськова, А.Я. (2020) Влияние изменений климата на гидравлические режимы систем отведения поверхностного стока, *Вода и экология: проблемы и решения*, № 4 (84), с. 50-57.

Измайлова, А.В., Корнеевкова, Н.Ю. (2020) Озерность территории Российской Федерации и определяющие ее факторы, *Водные ресурсы*, т. 47, № 1, с. 16-25.

Ильинич, В.В., Перминов, А.В., Наумова, А.А. (2022) Экстремальные гидрологические явления (паводки, наледи, прорывоопасность): влияние ландшафтных и климатических изменений на максимальный сток малых водосборов, *Гидротехническое строительство*, № 7, с. 15-19.

Исаева, С.Д., Дедова, Э.Б. (2024) Особенности обеспечения водными ресурсами сельскохозяйственного водоснабжения в изменяющихся климатических условиях бассейна р. Урал, *Водные ресурсы*, т. 51, № 5, с. 569-582, doi: 10.31857/S0321059624050039.

---



Исмайлов, Г.Х., Муращенкова, Н.В. (2012) Оценка изменчивости элементов водного баланса половодья и межени бассейна реки Волги, *Природообустройство*, № 3, с. 64-69.

Исмайлов, Г.Х., Муращенкова, Н.В. (2015) Оценка изменения и взаимосвязь элементов водного баланса бассейна реки Волги в условиях изменения климата, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 5, с. 4-17.

Исмайлов, Г.Х., Муращенкова, Н.В. (2018) Ретроспективный анализ и оценка изменчивости поверхностных водных ресурсов рек Москворецкой водохозяйственной системы, *Природообустройство*, № 3, с. 15-23.

Исмайлов, Г.Х., Муращенкова, Н.В. (2019) Исследование временных закономерностей речного стока бассейна верхнего Дона, *Природообустройство*, № 1, с. 35-40.

Исмайлов, Г.Х., Муращенкова, Н.В. (2019) Анализ и оценка поверхностных водных ресурсов бассейна реки Оки, *Природообустройство*, № 5, с. 85-90.

Исупова, М.В., Дзагания, Е.В., Крыленко, В.В., Крыленко, М.В. (2015) Воздействие ливня экстремальной интенсивности (6-7 июля 2012 г.) на гидролого-морфологические процессы в бассейнах малых горных рек (на примере р. Ашамбы), *Водные ресурсы*, т. 42, № 1, с. 92-102.

Калинкина, Н.М., Теканова, Е.В., Сярки, М.Т. (2017) Экосистема Онежского озера: реакция водных сообществ на антропогенные факторы и климатические изменения, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 4-18.

Калугин, А.С., Лупаков, С.Ю. (2023) Влияние естественных и антропогенно обусловленных изменений климата на речной сток и влагозапас снега в бассейне реки Лены, *Водные ресурсы*, т. 50, № 4, с. 465-476.

Калугин, А.С., Мотовилов, Ю.Г., Попова, Н.О., Миллионщикова, Т.Д. (2024) Моделирование формирования стока рек горного Крыма в современных и прогнозируемых климатических условиях, *Водные ресурсы*, т. 51, № 6, с. 796-805.

Калугин, А.С., Чуканов, В.В., Мотовилов, Ю.Г., Мاستрюкова, А.В., Попова, Н.О., Чернобровкин, Н.Н. (2024) Регулирование стока реки Урал в современных и прогнозируемых климатических условиях, *Водные ресурсы*, т. 51, № 5, с. 583-595, doi: 10.31857/S0321059624050044.

Калугин, А.С. (2023) Сток рек различных частей России при глобальном потеплении на 1,5 и 2 градуса, *Водные ресурсы*, т. 50, № 4, с. 451-464, doi: 10.31857/S0321059623040120.

Калужный, И.Л., Лавров, С.А. (2012) Основные физические процессы и закономерности формирования зимнего и весеннего стока рек в условиях потепления климата, *Метеорология и гидрология*, № 1, с. 68-81.

Калюжный, И.Л., Лавров, С.А. (2016) Изменчивость глубины промерзания почвы в бассейне р. Волга и ее влияние на процессы формирования зимнего и весеннего стока при изменениях климата, *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 58-71.

Калюжный, И.Л., Лавров, С.А. (2017) Механизм влияния глубины промерзания почв речных бассейнов на зимний сток, *Водные ресурсы*, т. 44, № 4, с. 442-451.

Калюжный, И.Л., Лавров, С.А., Романюк, К.Д. (2012) Изменения водного режима болот севера и северо-запада России под влиянием климатических факторов, *Водные ресурсы*, т. 39, № 1, с. 13-22.

Калюжный, И.Л., Романюк, К.Д. (2010) Изменения водного режима болот севера и северо-запада России под влиянием климатических факторов, *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 85-98.

Калюжный, И.Л. (2022) Сток с болотных массивов Кольского полуострова, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 22-37.

Карпенко, Н.П., Наумова, А.А., Ильинич, В.В. (2021) Оценка влияния изменения характеристик экстремальных ливневых дождей на надежность гидротехнических сооружений, *Природообустройство*, № 4, с. 99-105.

Кашутина, Е.А., Коронкевич, Н.И. (2013) Влияние изменения состояния лесов европейской части России на годовой речной сток, *Водные ресурсы*, т. 40, № 4, с. 339-349.

Киреева, М.Б., Фролова, Н.Л. (2013) Современные особенности весеннего половодья рек бассейна Дона, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 60-76.

Киреева, М.Б., Фролова, Н.Л., Рец, Е.П., Самсонов, Т.Е., Телегина, Е.А., Харламов, М.А., Езерова, Н.Н., Пахомова, О.М. (2018) Паводочный сток на реках европейской территории России и его роль в формировании современного водного режима, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 48-68.

Кизяев, Б.М., Исаева, С.Д. (2016) Водообеспеченность Российской Федерации в условиях глобального потепления климата, *Вестник Российской академии наук*, т. 86, № 10, с. 909-914.

Кислов, А.В., Гребенец, В.И., Евстигнеев, В.М., Конищев, В.Н., Сидорова, М.В., Суркова, Г.В., Тумель, Н.В. (2011) Последствия возможного потепления климата в XXI веке на севере Евразии, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 3, с. 3-8.

Кислов, А.В., Суркова, Г.В., Архипкин, В.С. (2016) Повторяемость штормовых ситуаций в Балтийском, Черном и Каспийском морях в изменяющихся климатических условиях, *Метеорология и гидрология*, № 2, с. 67- 7.

---

Кичигина, Н.В. (2010) Динамика характеристики стока рек бассейна Ангары на фоне региональных климатических изменений, *География и природные ресурсы*, № 2, с. 69-74.

Кичигина, Н.В. (2018) Опасность наводнений на реках Байкальского региона, *География и природные ресурсы*, № 2, с. 41-51.

Кичигина, Н.В. (2020) Опасность паводочных наводнений в бассейнах левых притоков Ангары, *География и природные ресурсы*, № 4 (163), с. 45-55.

Климов, С.И., Быков, В.М. (2022) Гидрология озер (режим, уровень, температура воды): гидрологические особенности озер Соловецкого архипелага в летний период, *Метеорология и гидрология*, № 9, с. 53-64.

Клювиткина, Т.С., Агафонова, Е.А., Новичкова, Е.А., Лозинская, Л.А., Чеховская, М.П., Матуль, А.Г., Кравчишина, М.Д. (2023) Условия осадконакопления в районе хребта Книповича (Норвежское море) в голоцене по данным анализа микрофоссилий, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 78, № 6, с. 119-131.

Коваленко, В.В. (2010) Оценка гидрологической надежности гидротехнических сооружений при неустановившемся климате, *Гидротехническое строительство*, № 4, с. 41-44.

Козлов, Д.В., Соломатин, С.В. (2023) Развитие методов расчета ледовой нагрузки на морские гидротехнические сооружения в условиях устойчивого притая, *Природообустройство*, № 3, с. 72-84.

Кондратьев, С.А., Брюханов, А.Ю., Шмакова, М.В., Расулова, А.М., Галахин, Н.Е., Зобков, М.Б., Васильев, Э.В., Обломкова, Н.С. (2024) Оценка возможных изменений биогенной нагрузки на Онежское озеро под воздействием антропогенных и климатических факторов, *Водные ресурсы*, т. 51, № 3, с. 285-296.

Кондратьев, С.А., Шмакова, М.В. (2022) Изменение стока и биогенного выноса малыми притоками Финского залива в результате возможных изменений регионального климата, *Метеорология и гидрология*, № 6, с. 56-65.

Копылов, А.И., Масленникова, Т.С., Косолапов, Д.Б. (2019) Сезонные и межгодовые колебания первичной продукции фитопланктона в Рыбинском водохранилище: влияние погодных и климатических изменений, *Водные ресурсы*, т. 46, № 3, с. 270-277.

Копысов, С.Г. (2014) Параметрический учет ландшафтных условий стока в методе гидролого-климатических расчетов, *География и природные ресурсы*, № 3, с. 157-161.

Копытов, С.В., Санников, П.Ю., Мехоношина, Е.А., Соловьева, Е.Е., Самаркина, А.А. (2024) Накопление органического вещества в донных отложениях озер Камско-Кельтминской низменности (Пермское Предуралье) в позднеледниковье и голоцене, *Географический вестник*, № 4 (71), с. 6-14.

---

---

Коробкина, Е.А., Филиппова, И.А., Харламов, М.А. (2020) Оценка стока в бассейне р. Дон: необходимость смены парадигмы гидрологических расчетов, *Водные ресурсы*, т. 47, № 6, с. 663-673.

Коронкевич, Н.И., Долгов, С.В. (2017) Сток с водосбора как источник диффузного загрязнения рек, *Вода и экология: проблемы и решения*, № 4 (72), с. 103-110.

Коронкевич, Н.И., Мельник, К.С. (2017) Изменение стока реки Москвы в результате антропогенных воздействий, *Водные ресурсы*, т. 44, № 1, с. 3-14.

Крутов, А.Н. (2020) Международная практика совершенствования институциональных структур водного сектора, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 19-38.

Крыленко, И.Н. (2023) Оценка характеристик затопления при изменениях климата, *Водные ресурсы*, т. 50, № 4, с. 485-491, doi: 10.31857/S0321059623040156.

Крылова, А.И., Лаптева, Н.А. (2024) Моделирование многолетней динамики речного стока в бассейне р. Лены на основе распределенной концептуальной модели стока, *Водные ресурсы*, т. 51, № 4, с. 417-429.

Куксина, Л.В., Голосов, В.Н., Жданова, Е.Ю., Цыпленков, А.С. (2021) Гидролого-климатические факторы формирования экстремальных эрозионных событий в горном Крыму, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 5, с. 36-50.

Кучменова, И.И., Атабиева, Ф.А. (2024) Многолетние изменения минерализации и расходов воды рек бассейна Терека, *География и природные ресурсы*, т. 45, № 2, с. 94-100.

Лавров, С.А., Калужный, И.Л. (2012) Физические процессы и закономерности формирования зимнего и весеннего стока рек бассейна Волги в условиях изменения климата, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 74-84.

Лавров, С.А. (2021) Влияние климатических изменений на вертикальный влагообмен в почвах (на примере бассейна реки Волги), *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 47-66.

Лавров, С.А. (2024) Влияние метеофакторов, свойств снега и климатических изменений на процессы таяния снежного покрова, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 46-70.

Лавров, С.А., Калужный, И.Л. (2016) Влияние климатических изменений на сток весеннего половодья и факторы его формирования в бассейне Волги, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 42-60.

Лавров, С.А. (2019) Закономерности формирования испарения с поверхности суши и воды под влиянием климатических изменений, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 4-23.

---

Лавров, С.А. (2022) Воздействие климатических изменений на сезонное протаивание и водный режим почвогрунтов зоны вечной мерзлоты, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 66-85.

Лавров, С.А. (2023) Оценка метеофакторов, свойств снега и климатических изменений на выбросах с поверхности снежного покрова, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 63-88, doi: 10.35567/19994508\_2023\_3\_5.

Лебедева, Л.С. (2022) Современные изменения стока в бассейне реки Яна, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 86-106.

Лепихин, А.П., Возняк, А.А., Тиунов, А.А., Богомолов, А.В. (2017) К проблеме корректности методов расчетов и задания исходной гидрологической и гидрохимической информации при регламентации техногенных воздействий на водные объекты, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 58-77.

Липавский, А.С., Елисеев, А.В., Мохов, И.И. (2022) Байесовы оценки изменения стока Амура и Селенги в XXI веке по результатам ансамблевых модельных расчетов СМIP6, *Метеорология и гидрология*, № 5, с. 64-82.

Лисина, А.А., Сазонов, А.А., Фролова, Н.Л., Крыленко, И.Н., Мотовилов, Ю.Г. (2024) Чувствительность водного стока реки Колымы к современным климатическим изменениям, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 79, № 3, с. 108-122.

Литвинов, А.С., Рощупко, В.Ф. (2010) Многолетние изменения элементов гидрометеорологического режима Рыбинского водохранилища, *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 75-84.

Литвинов, А.С., Законнова, А.В. (2014) Экологические условия в Рыбинском водохранилище при потеплении климата, *Географический вестник*, № 2 (29), с. 41-45.

Лобковский, Л.И., Баранов, А.А., Владимирова, И.С., Алексеев, Д.А. (2023) Сильнейшие землетрясения и деформационные волны как возможные триггеры потепления климата в Арктике и разрушения ледников в Антарктике, *Вестник Российской академии наук*, т. 93, № 6, с. 526-538.

Лоскин, М.И., Готовцев, С.П., Сыромятников, И.И. (2018) Проблемы гидротехнических сооружений, построенных на мерзлых грунтах в условиях потепления климата в Центральной Якутии, *Гидротехническое строительство*, № 3, с. 14-18.

Лоскин, М.И. (2022) Современное состояние мелиорированных земель в арктической зоне Якутии в условиях меняющегося климата, *Природообустройство*, № 2, с. 23-28.

Лысенко, С.А., Логинов, В.Ф., Буяков, И.В., Бровка, Ю.А. (2024) Водный баланс Беларуси и его изменения в результате глобального потепления, *Метеорология и гидрология*, № 1, с. 72-85.

Лящевская, М.С., Паничев, А.М. (2024) Влияние позднеголоценовых изменений климата на лесные экосистемы Сихотэ-Алинского биосферного заповедника по данным спорово-пыльцевому анализу озерных отложений, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 79, № 5, с. 65-77.

Магрицкий, Д.В., Скрипник, Е.Н. (2016) Опасные гидрологические процессы в устье Северной Двины и факторы их многолетней изменчивости, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 6, с. 59-70.

Магрицкий, Д.В., Евстигнеев, В.М., Юмина, М.Н., Торопов, П.А., Кенжебаева, А.Ж., Ермакова, Г.С. (2018) Изменения стока в бассейне р. Урал, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 90-101.

Магрицкий, Д.В. (2024) Водохранилища, водопотребление в российской части бассейна реки Урал и их воздействие на годовой сток, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 61-80.

Макарьева, О.М., Нестерова, Н.В., Виноградова, Т.А., Бельдиман, И.Н., Колупаева, А.Д. (2019) Расчет характеристик катастрофических паводков неизученной реки Цемес (г. Новороссийск, черноморское побережье России) на основе гидрологической модели "гидрограф", *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 64, № 1, с. 24-43.

Макарьева, О.М., Нестерова, Н.В., Алексеев, В.Р., Шихов, А.Н., Землянская, А.А., Осташов, А.А. (2022) Оценка объемов наледей в бассейне реки Индигирка, *Метеорология и гидрология*, № 3, с. 81-90.

Максимов, Ф.Е., Петров, А.Ю., Григорьев, В.А., Константинов, Е.А., Кузнецов, В.Ю., Арсланов, Х.А., Левченко, С.Б., Карпухина, Н.В., Старикова, А.А., Баранова, Н.Г. (2022) 230ТН/U возраст и палеоботаническая характеристика органогенной толщи из разреза "Илья Пророк" на реке Большая Коша (бассейн Верхней Волги), *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 67, № 2, с. 243-265.

Малинин, В.Н., Гордеева, С.М., Митина, Ю.В. (2015) Изменчивость невыходов наводнений и морского уровня в Финском заливе в современных климатических условиях, *Водные ресурсы*, т. 42, № 5, с. 544-554.

Маргарян, В.Г., Фролова, Н.Л. (2021) Оценка пространственно-временной изменчивости зимнего минимального декадного стока рек бассейна озера Севан в условиях современного изменения климата, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 97-108.

Масликова, О.Я., Козлов, Д.В. (2014) Влияние зимних и весенних условий на размыв рек в криолитозоне, *Природообустройство*, № 1, с. 54-59.

Матвеева, Т.А., Гущина, Д.Ю., Золина, О.Г. (2015) Крупномасштабные индикаторы экстремальных осадков в прибрежных природно-экономических зонах европейской территории России, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 20-32.

---

Матишов, Г.Г., Дженюк, С.Л., Моисеев, Д.В. (2017) Климат и большие морские экосистемы Арктики, *Вестник Российской академии наук*, т. 87, № 2, с. 110-120.

Матишов, Г.Г., Титов, В.В. (2023) Климатические изменения в Приазовье за последние 126 тысяч лет и проблема маловодья, *Вестник Российской академии наук*, т. 93, № 12, с. 1127-1135.

Медведев, И.П., Куликов, М.Е., Куликов, Е.А., Медведева, А.Ю., Яковенко, О.И., Смирнова, Д.А. (2022) Экстремальные колебания уровня в морях российской Арктики в условиях глобального изменения климата, *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований*, № 2 (114), с. 84-101.

Медведева, А.Ю., Архипкин, В.С., Мысленков, С.А., Зилитинкевич, С.С. (2015) Волновой климат Балтийского моря на основе результатов, полученных с помощью спектральной модели SWAN, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 12-22.

Медведков, А.А. (2018) Климатогенная динамика ландшафтов сибирской тайги в бассейне среднего Енисея, *География и природные ресурсы*, № 4, с. 122-129.

Мелешко, В.П., Катцов, В.М., Байдин, А.В., Павлова, Т.В., Говоркова, В.А. (2016) Ожидаемые изменения гидрологического режима в Северной Евразии в результате исчезновения многолетнего морского льда в Арктике, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 5-21.

Михайлов, В.Н., Михайлова, М.В. (2010) Закономерности воздействия повышения уровня моря на гидрологический режим и морфологическое строение речных дельт, *Водные ресурсы*, т. 37, № 1, с. 3-16.

Минеева, Н.М., Щур, Л.А. (2014) Сравнительный анализ условий функционирования фитопланктона крупных речных систем различных климатических зон на примере Волги и Енисея, *Водные ресурсы*, т. 41, № 2, с. 191-201.

Моисеенко, Т.И., Гашкина, Н.А. (2011) Зональные особенности закисления озер, *Водные ресурсы*, т. 38, № 1, с. 39-55.

Моисеенко, Т.И., Разумовский, Л.В., Гашкина, Н.А., Шевченко, А.В., Разумовский, В.Л., Машуков, А.С., Хорошавин, В.Ю. (2012) Палеоэкологические исследования горных озер, *Водные ресурсы*, т. 39, № 5, с. 543-555.

Морейдо, В.М., Калугин, А.С. (2017) Оценка возможных изменений водного режима реки Селенги в XXI в. на основе модели формирования стока, *Водные ресурсы*, т. 44, № 3, с. 275-284.

Морозова, П.А., Ушаков, К.В., Семенов, В.А., Володин, Е.М. (2021) Водный баланс Каспийского моря в эпоху последнего ледникового максимума по данным экспериментов с математическими моделями, *Водные ресурсы*, т. 48, № 6, с. 601-608.

Мохов, И.И. (2015) Современные изменения климата в арктике. Доклад члена-корреспондента РАН И.И. Мохова, *Вестник Российской академии наук*, т. 85, № 5-6, с. 478-486.

Мустафаев, Ж.С. (2022) Влияние изменения климата на водообеспеченность сельскохозяйственных угодий в зонах недостаточного увлажнения Казахстана, *Природообустройство*, № 5, с. 105-113.

Мустафаев, Ж.С., Абдешев, К.Б., Турсынбаев, Н.А. (2024) Влияние изменения климата на формирование границ природных зон на водосборах бассейна реки Асса-Талас, *Природообустройство*, № 1, с. 82-90.

Мясникова, Н.А., Орлов, А.В., Потахин, М.С., Субетто, Д.А. (2024) Выявление палеогидродинамических обстановок осадконакопления по данным гранулометрического анализа донных отложений малых озер Шокшинской гряды (Карелия), *Географический вестник*, № 2 (69), с. 6-23.

Надёжина, Е.Д., Школьник, И.М., Стернат, А.В., Пикалёва, А.А. (2023) Ожидаемые изменения испарения в XXI в. в зоне тайги европейской части России, *Водные ресурсы*, т. 50, № 5, с. 538-549, doi: 10.31857/S0321059623600096.

Намсараев, З.Б., Горленко, В.М., Бурюхаев, С.П., Бархутова, Д.Д., Дамбаев, В.Б., Дулов, Л.Е., Сорокин, В.В., Намсараев, Б.Б. (2010) Водный режим и изменение гидрохимических показателей щелочного соленого озера Хилганта (Юго-Восточное Забайкалье), *Водные ресурсы*, т. 37, № 4, с. 477-483.

Насонова, О.Н., Гусев, Е.М., Ковалев, Е.Э., Шурхно, Е.А. (2021) Глобальные оценки изменения составляющих водного баланса суши в связи с возможным изменением климата, *Водные ресурсы*, т. 48, № 4, с. 361-377.

Науменко, М.А., Гузиватый, В.В. (2022) Климатические соотношения между температурой воздуха и температурами воды различных лимнических районов Ладожского озера, *География и природные ресурсы*, т. 43, № 1, с. 83-92.

Наурызбаева, Ж.К., Лобанов, В.А. (2020) Методика краткосрочного прогнозирования нарастания толщины льда в северо-восточном секторе Каспийского моря, *Географический вестник*, № 3 (54), с. 81-97.

Нигматулин, Р.И. (2010) Океан: климат, ресурсы, природные катастрофы, *Вестник Российской академии наук*, т. 80, № 8, с. 675-689.

Никитин, В.М., Абасов, Н.В., Бережных, Т.В., Осипчук, Е.Н. (2016) Риски маловодных и многоводных периодов для озера Байкал, *География и природные ресурсы*, № 5, с. 29-38.

Никитин, В.М., Абасов, Н.В., Бычков, И.В., Осипчук, Е.Н. (2019) Уровненный режим озера Байкал: проблемы и противоречия, *География и природные ресурсы*, № 4 (158), с. 74-83.



Никитин, В.М., Абасов, Н.В., Осипчук, Е.Н., Бережных, Т.В., Георгиевский, В.Ю., Измайлова, А.В., Молчанова, Т.Г., Фуксова, Т.В. (2022) Водный баланс озера Байкал за период эксплуатации Иркутской ГЭС, *География и природные ресурсы*, т. 43, № 5, с. 36-44.

Никитин, В.М., Абасов, Н.В., Осипчук, Е.Н. (2023) Влияние строительства плотины на реке Ульдзе в Монголии на гидрологический режим Торейских озер, *География и природные ресурсы*, т. 44, № 1, с. 75-83.

Обухов, Е.В. (2016) Сравнительные показатели внешнего водообмена на водохранилищах днепровского каскада в условиях изменения климата, *Географический вестник*, № 2 (37), с. 61-69.

Обязов, В.А. (2011) Гидрологический режим озер Забайкалья в условиях меняющегося климата (на примере Ивано-Арахлейских озер), *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 4-14.

Обязов, В.А., Смахтин, В.К. (2012) Многолетний режим стока рек Забайкалья: анализ и фоновый прогноз, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 63-73.

Обязов, В.А., Смахтин, В.К. (2013) Влияние изменений климата на речной сток в зимний период в Забайкалье, *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 95-102.

Обязов, В.А., Смахтин, В.К. (2014) Ледовый режим рек Забайкалья в условиях изменяющегося климата, *Водные ресурсы*, т. 41, № 3, с. 227-237.

Огородов, С.А., Шабанова, Н.Н., Кессель, А.С., Баранская, А.В., Разумов, С.О. (2022) Изменение гидрометеорологического потенциала термоабразии берегов морей российской Арктики, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 26-42.

Панин, Г.Н., Выручалкина, Т.Ю., Соломонова, И.В. (2015) Воздействие Северной Атлантики на гидрологический режим бассейна Каспийского моря, *Водные ресурсы*, т. 42, № 4, с. 442-452.

Панин, Г.Н., Выручалкина, Т.Ю., Гречушникова, М.Г., Соломонова, И.В. (2016) Влияние изменения климата на водный режим и сток: (Особенности гидрологического режима Цимлянского водохранилища при климатических изменениях в бассейне Дона, *Водные ресурсы*, т. 43, № 2, с. 111-121.

Переведенцев, Ю.П., Шерстюков, Б.Г., Шанталинский, К.М., Гурьянов, В.В., Аухадеев, Т.Р. (2020) Климатические изменения в Приволжском федеральном округе в XIX-XXI веках, *Метеорология и гидрология*, № 6, с. 36-46.

Перминов, А.В., Ильинич, В.В., Редников, С.Н., Маков, Р.С. (2024) Проблемы использования ирригационных водохранилищ в аридной зоне европейской территории России, *Природообустройство*, № 3, с. 71-79.

Плотников, В.В., Пустошнова, В.И. (2012) Изменчивость и сопряженность ледовых условий в системе морей Восточной Арктики (Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское), *Метеорология и гидрология*, № 7, с. 54-65.

Плюснин, В.М., Иванов, Е.Н., Китов, А.Д., Шейнкман, В.С. (2017) Динамика современных ледников в горах юга Восточной Сибири, *География и природные ресурсы*, № 3, с. 118-126.

Плюснин, В.М., Китов, А.Д. (2023) Динамика внутриконтинентальных ледников Сибири и Восточной Азии с малого ледникового периода, *География и природные ресурсы*, т. 44, № 4, с. 25-36.

Поздняков, А.В., Пупышев, Ю.С. (2022) Самоорганизация и дезорганизация ультравысоконапорного ледово-подпрудного озерного бассейна (Чуйско-Курайский природный феномен, Горный Алтай), *География и природные ресурсы*, т. 43, № 4, с. 103-111.

Порфирьев, Б.Н. (2011) Изменения климата и экономика, *Вестник Российской академии наук*, т. 81, № 3, с. 222-236.

Прейс, Ю.И. (2016) Динамика глядово-озерного комплекса Иксинского болота (Западная Сибирь) как отклик на изменения климата второй половины голоцена, *География и природные ресурсы*, № 2, с. 94-103.

Пузанов, А.В., Зиновьев, А.Т., Безматерных, Д.М., Резников, В.Ф., Трошкин, Д.Н. (2018) Опасные гидрологические явления в бассейне Верхней Оби: современные тенденции и прогнозирование, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 69-77.

Путырский, В.Е., Кукушкина, А.В. (2019) Динамика количественных характеристик экстремальных атмосферных осадков на территории Российской Федерации, *Природообустройство*, № 3, с. 115-120.

Пчелкин, В.В., Сухарев, Ю.И., Кузина, О.М., Владимиров, С.О. (2020) Суммарное водопотребление люцерны на дерново-подзолистых почвах водоразделов Московской области, *Природообустройство*, № 1, с. 47-53.

Пьянков, С.В., Шихов, А.Н., Абдуллин, Р.К. (2016) Опыт создания регионального атласа опасных гидрометеорологических явлений (на примере Уральского Прикамья), *Географический вестник*, № 1 (36), с. 120-131.

Разжигаева, Н.Г., Ганзей, Л.А., Мохова, Л.М., Гребенникова, Т.А., Паничев, А.М., Копотева, Т.А., Кудрявцева, Е.П., Арсланов, Х.А., Максимов, Ф.Е., Старикова, А.А., Петров, А.Ю. (2017) Этапы развития ландшафтов западного макросклона Сихотэ-Алиня на рубеже плейстоцена-голоцена (бассейн реки Бикин), *География и природные ресурсы*, № 3, с. 127-138.

Распутина, В.А., Ганюшкин, Д.А., Банцев, Д.В., Пряхина, Г.В., Вуглинский, В.С., Свирепов, С.С., Панютин, Н.А., Волкова, Д.Д., Николаев, М.Р., Сыроежко, Е.В. (2021) Оценка прорывоопасности малоизученных озер массива Монгун-тайга, *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 66, № 3, с. 487-509.

Решетняк, О.С., Комаров, Р.С. (2021) Тенденции изменчивости химического состава и степени загрязненности воды реки Кубань, *Вода и экология: проблемы и решения*, № 1 (85), с. 30-40.

---

Решетняк, О.С., Комаров, Р.С. (2023) Межгодовая и сезонная изменчивость стока растворенных веществ в дельтовых рукавах реки Кубани, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 95-105.

Ростов, И.Д., Дмитриева, Е.В., Рудых, Н.И., Воронцов, А.А. (2020) Климатические изменения термических условий окраинных морей западной части Тихого океана, *Метеорология и гидрология*, № 3, с. 44-57.

Румянцева, Э.А., Бобровицкая, Н.Н. (2010) Многолетняя изменчивость качества воды рек Селенга и Киран на границе России и Монголии, *Водные ресурсы*, т. 37, № 3, с. 329-340.

Руднева, И.И., Шайда, В.Г. (2020) Сезонная динамика гиперсоленого озера Ойбург (Крым) как модель для изучения последствий изменения климата, *Водные ресурсы*, т. 47, № 4, с. 426-437.

Руднева, И.И., Чабан, В.В., Шайда, В.Г., Корепанов, А.Л. (2023) Влияние природных и антропогенных факторов на сезонную экогидрологическую динамику восточного бассейна гиперсоленого Сакского озера (Республика Крым), *Водные ресурсы*, т. 50, № 1, с. 103-112.

Рыжов, Ю.В., Голубцов, В.А. (2017) Экзогенные процессы и почвообразование в малом речном бассейне западного Забайкалья во второй половине голоцена, *География и природные ресурсы*, № 3, с. 87-96.

Рыжов, Ю.В., Голубцов, В.А., Опекунова, М.Ю. (2021) Формирование террас реки Тарбагатайки (западное Забайкалье) в позднеледниковье и голоцене, *География и природные ресурсы*, т. 42, № 2, с. 132-140.

Рябогина, Н.Е., Идрисов, И.А., Борисов, А.В., Афонин, А.С., Зазовская, Э.П. (2019) Болота восточного Кавказа как высокоразрешающие архивы палеогеографической информации, *География и природные ресурсы*, № 2, с. 85-94.

Садоков, Д.О., Сапелко, Т.В., Бобров, Н.Ю., Меллес, М., Федоров, Г.Б. (2022) Позднеледниковая и раннеголоценовая история озерного осадконакопления на севере молодого-шекснинской низменности на примере озера Белого (северо-запад России), *Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле*, т. 67, № 2, с. 266-298.

Санников, П.Ю., Копытов, С.В., Игошева, Е.А., Мехоношина, Е.А., Новикова, Е.А., Пехтерева, М.К., Соловьева, Е.Е., Самаркина, А.А. (2024) Оценка морфометрических параметров озер болотных котловин севера Пермского Прикамья, *Географический вестник*, № 2 (69), с. 109-123.

Самарцев, В.Н., Чиганов, И.А., Гриневский, С.О., Поздняков, С.П., Сорокоумова, Я.В., Бакшевская, В.А. (2024) Оценка влияния климатических изменений XXI века на баланс подземных вод юго-западного Крыма, *Водные ресурсы*, т. 51, № 6, с. 806-821.

Свиточ, А.А. (2016) Регрессивные эпохи большого Каспия, *Водные ресурсы*, т. 43, № 2, с. 134-146.

Селезнев, В.А. (2024) Межгодовые изменения водности реки Волги в условиях глобальных климатических изменений, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 7-21.

Селезнева, К.В., Селезнева, А.В., Селезнев, В.А. (2022) Дефицит растворенного кислорода в условиях массового развития синезеленых водорослей на Куйбышевском водохранилище, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 38-53.

Семенов, В.А., Алешина, М.А. (2022) Сценарные прогнозы изменений температурного и гидрологического режима Крыма в XXI веке по данным моделей климата CMIP6, *Водные ресурсы*, т. 49, № 4, с. 506-516, doi: 10.31857/S0321059622040174.

Семенова, А.В., Буковский, М.Е. (2022) Зависимость пика весеннего половодья в верховьях реки Цны от климатических факторов, *Географический вестник*, № 1 (60), с. 87-99.

Сенцова, Н.И. (2011) Оценка минимального речного стока в бассейне верхней Волги в условиях изменения климата, *Природообустройство*, № 5, с. 76-80.

Серых, И.В., Костяной, А.Г. (2020) О влиянии Атлантического и Тихого океанов на изменение климатических параметров Каспийского моря, *Метеорология и гидрология*, № 5, с. 96-107.

Слейман, А., Козлов, Д.В. (2024) Использование искусственных нейронных сетей для оценки поверхностного стока в расчетах водохозяйственного баланса бассейна реки Верхний Оронтес, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 21-37, doi: 10.35567/19994508-2024-3-21-37.

Сидорчук, А.Ю., Панин, А.В., Борисова, О.К. (2012) Снижение стока рек равнин северной Евразии в оптимум голоцена, *Водные ресурсы*, т. 39, № 1, с. 40-52.

Синюкович, В.Н., Сизова, Л.Н., Шимараев, М.Н., Курбатова, Н.Н. (2013) Особенности современных изменений притока воды в озеро Байкал, *География и природные ресурсы*, № 4, с. 57-63.

Синюкович, В.Н. (2022) Сезонные характеристики уровенного режима озера Байкал в естественных и зарегулированных условиях, *География и природные ресурсы*, т. 43, № 5, с. 45-53.

Смирнова, В.С., Теканова, Е.В., Калинкина, Н.М., Чернова, Е.Н. (2021) Состояние фитопланктона и цианотоксины в пятне "цветения" в озере Святозеро (бассейн Онежского озера, Россия), *Вода и экология: проблемы и решения*, № 1 (85), с. 50-60.

Смирнов, С.И., Здоровеннов, Р.Э., Ефремова, Т.В., Пальшин, Н.И., Смирновский, А.А., Богданов, С.Р., Тержевик, А.Ю., Здоровеннова, Г.Э.

---

(2024) Параметры устойчивости водной толщи небольшого полимиктического озера в разные по погодным условиям годы, *Водные ресурсы*, т. 51, № 3, с. 345-360.

Смолин, Н.В., Бочкарев, Д.В., Ивойлов, А.В., Хлевина, С.Е., Никольский, А.Н., Емельянов, С.В., Мурашов, А.В. (2020) Инфильтрация осадков в выщелоченном черноземе при аридизации климата, *Метеорология и гидрология*, № 12, с. 86-94.

Совга, Е.Е., Еремина, Е.С., Евстигнеев, В.П., Хмара, Т.В. (2024) Современные методологические проблемы расчета водного баланса залива Сиваш (Азовское море) и пути их разрешения, *Метеорология и гидрология*, № 11, с. 97-107.

Солиев, Э.А., Мирзахмедов, И.К.У. (2024) Влияние изменения климата на режим реки Сох, *Мелиорация и водное хозяйство*, № 6, с. 22-27.

Строков, А.А., Куликова, Ж.М., Ракчеева, Е.А., Горелиц, О.В. (2023) Оценка загрязненности воды морских устьев рек севера европейской части России за 2012-2020 гг. (на примере Онеги, Северной Двины, Мезени и Печоры), *Метеорология и гидрология*, № 4, с. 127-136.

Сумачев, А.Э., Пряхина, Г.В., Сыромятина, М.В., Кузнецова, М.Р., Павловский, А.А., Осипова, Т.Н., Матвеева, И.Г., Лемешко, Н.А. (2024) Гидрологический режим рек Ростовской области в условиях изменения климата, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 79, № 6, с. 91-105.

Сьям, Н.Ш.С., Сунил, А., Пичука, С., Мандал, А. (2024) Оценка воздействия изменения климата на количество осадков и температуру (на примере бассейна р. Кришна, Индия), *Метеорология и гидрология*, № 1, с. 86-97.

Таврыкина, О.М., Шмакова, М.В., Булак, И.А., Русина, А.О., Громадская, Е.И. (2024) Сток трансграничных рек Республики Беларусь и России в условиях изменяющегося климата, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 101-114, doi: 10.35567/19994508-2024-2-101-114.

Талденкова, Е.Е., Овсепян, Я.С., Руденко, О.В., Степанова, А.Ю., Баух, Х.А. (2023) Изменения природной среды в ходе развития бореальной трансгрессии на северо-востоке Белого моря на примере детального изучения разреза Бычье-2, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 78, № 4, с. 51-65.

Торопов, П.А., Алешина, М.А., Семенов, В.А. (2018) Тенденции изменений климата Черноморско-Каспийского региона за последние 30 лет, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 2, с. 67-77.

Третьяков, М.В., Шикломанов, А.И. (2022) Оценка влияния на гидрологические процессы в Обской губе климатических и антропогенных изменений на ее водосборе, *Водные ресурсы*, т. 49, № 5, с. 608-624.

Трофимчук, М.М. (2024) Практическое применение энтропийного индекса для оценки экологического состояния водных экосистем, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 23-37.

Тетельмин, В.В. (2024) Особенности глобального потепления и роста уровня мирового океана, *Гидротехника*, № 3 (76), с. 42-48.

Тусупбеков, Ж.А., Ряполова, Н.Л., Надточий, В.С. (2014) Гидролого-климатические и эколого-географические условия формирования элементов водного баланса озера Эбейты Омской области, *Природообустройство*, № 4, с. 60-63.

Тужилкин, В.С., Косарев, А.Н., Архипкин, В.С., Никонова, Р.Е. (2011) Многолетняя изменчивость гидрологического режима Каспийского моря в связи с вариациями климата, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 2, с. 62-71.

Тюсов, Г.А., Акентьева, Е.М., Павлова, Т.В., Школьник, И.М. (2017) Оценки возможного влияния изменений климата на функционирование объектов энергетики в России, *Метеорология и гидрология*, № 12, с. 47-57.

Федоров, М.П., Елистратов, В.В., Акентьева, Е.М. (2014) Гидроэнергетика в условиях вероятных климатических изменений, *Гидротехническое строительство*, № 6, с. 17-23.

Филатов, Н.Н., Руховец, Л.А., Баклагин, В.Н., Георгиев, А.П., Ефремова, Т.В., Пальшин, Н.И., Толстиков, А.В., Назарова, Л.Е., Шаров, А.Н. (2013) Влияние изменений климата на экосистемы озер, *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований*, № 2 (78), с. 43-50.

Фролов, А.В., Георгиевский, В.Ю. (2018) Изменения водных ресурсов в условиях потепления климата и их влияние на приток к крупным водохранилищам России, *Метеорология и гидрология*, № 6, с. 67-76.

Фролова, Н.Л., Нестеренко, Д.П., Шенберг, Н.В. (2010) Внутригодовое распределение стока рек России, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 6, с. 8-16.

Фролова, Н.Л., Киреева, М.Б., Агафонова, С.А., Евстигнеев, В.М., Ефремова, Н.А., Повалишникова, Е.С. (2015) Внутригодовое распределение стока равнинных рек европейской территории России и его изменение, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 4, с. 4-20.

Фролова, Н.Л., Белякова, П.А., Григорьев, В.Ю., Сазонов, А.А., Зотов, Л.В. (2017) Многолетние колебания стока рек в бассейне Селенги, *Водные ресурсы*, т. 44, № 3, с. 243-255.

Фролова, Н.Л., Самсонов, Т.Е., Киреева, М.Б., Семин, В.Н., Энтин, А.Л. (2024) Веб-приложение "водный режим рек европейской территории России": структура и функциональные возможности, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 2, с. 6-22.

---

Фролова, Н.Л., Агафонова, С.А., Нестеренко, Д.П., Повалишникова, Е.С. (2013) Естественная зарегулированность стока рек бассейна Волги в условиях меняющегося климата, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 32-49.

Фролова, Н.Л., Магрицкий, Д.В., Киреева, М.Б., Григорьев, В.Ю., Гельфан, А.Н., Сазонов, А.А., Шевченко, А.И. (2022) Сток рек России при происходящих и прогнозируемых изменениях климата: обзор публикаций. 1. Оценка изменений водного режима рек России по данным наблюдений, *Водные ресурсы*, т. 49, № 3, с. 251-269.

Харюткина, Е.В., Логинов, С.В. (2019) Тенденции временных изменений температуры почвы на глубинах в западной Сибири по данным реанализа, *География и природные ресурсы*, № 2, с. 95-102.

Хлебникова, Е.И., Катцов, В.М., Пикалева, А.А., Школьник, И.М. (2018) Оценка изменения климатических воздействий на экономическое развитие территории российской Арктики в XXI веке, *Метеорология и гидрология*, № 6, с. 5-19.

Хон, В.Ч., Мохов, И.И. (2012) Гидрологический режим бассейнов крупнейших рек северной Евразии в XX-XXI веков, *Водные ресурсы*, т. 39, № 1, с. 3-12.

Чан, Х.Т. (2019) Эколого-гидрологические проблемы дельты реки Меконг, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 1, с. 24-39.

Черенкова, Е.А., Сидорова, М.В. (2021) Оценка современных условий недостаточного увлажнения, влияющих на маловодность в бассейнах крупных рек европейской части России, *Водные ресурсы*, т. 48, № 3, с. 260-269.

Чепурная, А.А., Новенко, Е.Ю. (2024) Реконструкция растительности и климата долины р. Теберды (Западный Кавказ) в позднем голоцене по палинологическим данным, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 79, № 5, с. 78-89.

Шаликовский, А.В., Лепихин, А.П., Тиунов, А.А., Курганович, К.А., Морозов, М.Г. (2019) Наводнения в Иркутской области 2019 года, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 6, с. 48-65.

Шашуловская, Е.А., Мосияш, С.А. (2024) Межгодовые изменения содержания органического вещества и биогенных элементов в водохранилищах Нижней Волги: влияние климатической трансформации, *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 83-100.

Шевченко, В.А., Исаева, С.Д., Дедова, Э.Б. (2023) Проблемы мелиоративно-водохозяйственного комплекса Нижнего Дона в текущих климатических условиях, *Вестник Российской академии наук*, т. 93, № 12, с. 1145-1150.

Шестеркин, В.П. (2018) Гидрохимия рек природного заказника "Тумнинский", *Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление*, № 3, с. 4-15.

Шикломанов, И.А., Бабкин, В.И., Балонишникова, Ж.А. (2011) Водные ресурсы, их использование и водообеспеченность в России: современные и перспективные оценки, *Водные ресурсы*, т. 38, № 2, с. 131-141.

Шимараев, М.Н., Троицкая, Е.С. (2018) Тенденции изменения температуры верхнего слоя воды на прибрежных участках Байкала в современный период, *География и природные ресурсы*, № 4, с. 95-104.

Шимараев, М.Н., Сизова, Л.Н., Троицкая, Е.С., Куимова, Л.Н., Якимова, Н.И. (2019) Ледово-термический режим озера Байкал в условиях современного потепления (1950-2017 гг.), *Метеорология и гидрология*, № 10, с. 67-76.

Шинкаренко, С.С., Васильченко, А.А. (2023) Современное состояние нерестилищ нижнего Дона по данным дистанционного зондирования, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 16-27.

Школьник, И.М., Мелешко, В.П., Ефимов, С.В., Стафеева, Е.Н. (2012) Изменения экстремальности климата на территории Сибири к середине XXI века: ансамблевый прогноз по региональной модели ГГО, *Метеорология и гидрология*, № 2, с. 5-23.

Юрченко, И.Ф. (2023) Использование орошаемых земель Республики Крым в условиях дефицита водных ресурсов, *Природообустройство*, № 1, с. 13-20.

Яицкая, Н.А. (2017) Ретроспективный анализ ветрового волнения в Каспийском море во второй половине XX – начале XXI веков и связь с региональными проявлениями изменения климата, *Географический вестник*, № 2 (41), с. 57-70.

Янина, Т.А., Свиточ, А.А., Весселинг, Ф.П. (2011) Биоразнообразие малакофауны Каспийского моря в голоцене, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 2, с. 38-48.

Янина, Т.А., Свиточ, А.А., Курбанов, Р.Н., Мюррей, А.С., Ткач, Н.Т., Сычев, Н.В. (2017) Опыт датирования плейстоценовых отложений нижнего Поволжья методом оптически стимулированной люминесценции, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 20-28.

Янина, Т.А. (2023) Динамика природной среды азовского моря в условиях последнего климатического макроцикла, *Вестник Российской академии наук*, т. 93, № 12, с. 1136-1144.

Янина, Т.А., Курбанов, Р.Н., Таратунина, Н.А., Романис, Т.В., Ельцов, М.В., Лаврентьев, Н.В., Глушанкова, Н.И., Ремизов, С.О., Иванов, Я.Д., Куприянова, М.Д., Очередной, А.К. (2023) Палеолитическая стоянка Сухая Мечетка (Волгоград) в контексте стратиграфии и палеогеографии нижнего Поволжья, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, т. 78, № 2, с. 113-128.

Ясинский, С.В., Кашутина, Е.А. (2012) Влияние региональных колебаний климата и хозяйственной деятельности на изменения гидрологического



режима водосборов и стока малых рек, *Водные ресурсы*, т. 39, № 3, с. 269-279.

Makarieva, O.M., Nesterova, N.V., Ostashov, A.A., Zemlyanskova, A.A., Tumskoy, V.E., Gagarin, L.A., Ekaykin, A.A., Shikhov, A.N., Olenchenko, V.V., Khristoforov, I.I. (2021) Perspectives of the development of complex interdisciplinary hydrological and geocryological research in the north-east of Russia, *Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*, vol. 66, no. 1, pp. 74-90.

Svitoch, A.A. (2011) The holocene history of the Caspian Sea and other peripheral basins of European Russia: comparative analysis, *Lomonosov Geography Journal*, no. 2, pp. 28-37.

Zharinova, N.Yu., Yamskikh, G.Yu., Zbucki, Ł., Makarchuk, D.E. (2023) Geochemistry of holocene – late pleistocene sediments in the Berezovka river valley (near-Yenisey Siberia), *Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*, vol. 68, no. 2, pp. 311-330.

## References

Agal'tseva, N.A., Bolgov, M.V., Spektorman, T.Yu., Trubetskova, M.D., Chub, V.E. (2011) Otsenka gidrologicheskikh kharakteristik v basseynе Amudar'i v usloviyakh izmeneniya klimata [Assessment of hydrological characteristics in the Amu Darya River basin under climate change], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 10, pp. 58-69.

Agafonova, S.A., Aibulatov, D.N., Frolova, N.L., Kozlov, D.V. (2014) Sovremennoye izmeneniye ledovogo rezhima rek basseyna Volgi [Modern changes in the ice regime of the Volga River basin], *Prirodoobustroystvo*, no. 3, pp. 60-62.

Agafonova, S.A., Frolova, N.L., Vasilenko, A.N., Shirokova, V.A. (2016) Ledovyy rezhim i opasnyye gidrologicheskiye yavleniya na rekakh arkticheskoy zony yevropeyskoy territorii Rossii [Ice regime and hazardous hydrological phenomena on the rivers of the Arctic zone of the European part of Russia], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 6, pp. 41-49.

Agafonova, S.A., Vasilenko, A.N., Frolova, N.L. (2016) Faktory obrazovaniya ledovykh zatorov na rekakh basseyna Severnoy Dviny v sovremennykh usloviyakh [Factors of ice jam formation on the rivers of the Northern Dvina basin under modern conditions], *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seria 5, Geografia*, no. 2, pp. 82-90.

Adrianov, A.V. (2011) Ekologicheskaya bezopasnost' dal'nevostochnykh morey Rossii [Environmental safety of the Russian Far Eastern seas], *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, vol. 81, no. 2, pp. 111-119.

Akaev, A.A., Davydova, O.I. (2020) Parizhskoye klimaticheskoye soglasheniye vstupaet v silu. Sostoitsya li velikiy energeticheskiy perekhod? [The

Paris Climate Agreement comes into force. Will the great energy transition take place?], *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk*, vol. 90, no. 10, pp. 926-938.

Anisimov, O.A., Zhil'tsova, E.L., Reneva, S.A. (2011) Otsenka kriticheskikh urovney vozdeystviya izmeneniya klimata na prirodnyye ekosistemy sushi na territorii Rossii [Assessment of critical levels of climate change impact on natural terrestrial ecosystems in Russia], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 31-41.

Alekseevskiy, N.I., Magritskiy, D.V., Mikhailov, V.N. (2015) Antropogennyye i yestestvennyye izmeneniya gidrologicheskikh ogranicheniy dlya prirodopol'zovaniya v del'takh rek rossiyskoy Arktiki [Anthropogenic and natural changes in hydrological constraints for nature management in the deltas of the Russian Arctic rivers], *Vodnoye khozyaystvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravleniye*, no. 1, pp. 14-31.

Aleksandrova, M.A., Vasil'ev, A.M., Kartashov, M.V. (2018) Otsenka morskikh ekosistemnykh uslug na baze osnovnykh promyslovnykh bioresursov kak osnova ustoychivogo sostoyaniya bol'shoy morskoy ekosistemy i sokhraneniya bioraznoobraziya [Assessment of marine ecosystem services based on the main commercial biological resources as a basis for the sustainable state of a large marine ecosystem and biodiversity conservation], *Voda i ekologiya: problemy i resheniya*, no. 2 (74), pp. 70-86.

Aleshina, M.A., Toropov, P.A., Semenov, V.A. (2018) Izmeneniya temperaturno-vlazhnostnogo rezhima Chernomorskogo poberezh'ya Kavkaza v period 1982-2014 gg. [Changes in the temperature and humidity regime of the Black Sea coast of the Caucasus in the period of 1982-2014], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 4, pp. 41-53.

Alekseev, G.V., Glok, N.I., Smirnov, A.V., Vyazilova, A.E. (2016) Vliyaniye severnoy Atlantiki na kolebaniya klimata v rayone Barentseva morya i ikh predskazuemost' [The influence of the North Atlantic on climate fluctuations in the Barents Sea region and their predictability], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 8, pp. 38-56.

Anisimov, O.A., Volodin, E.M. (2022) Klimatoobrazuyushchaya rol' emissii metana na shel'fe morey vostochnoy Arktiki [Climate-forming role of methane emissions on the shelf of the Eastern Arctic seas], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 10, pp. 46-58.

Arkhipkin, V.S., Kosarev, A.N., Gippius, F.N., Migali, D.I. (2013) Sezonnaya izmenchivost' climaticheskikh poley temperatury, solenosti i tsirkulyatsii vod Chernogo i Kaspiyskogo morey [Seasonal variability of climatic fields of temperature, salinity and water circulation in the Black and Caspian Seas], *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seriya 5. Geografiya*, no. 5, pp. 33-44.

Astakhov, A.S., Vologina, E.G., Dar'in, A.V., Kalugin, I.A., Plotnikov, V.V. (2018) Otrazheniye global'nykh climaticheskikh sobytiy poslednikh stoletiy v khimicheskoy sostave donnykh osadkov Chukotskogo morya [Reflection of global

climatic events of recent centuries in the chemical composition of bottom deposits of the Chukchi Sea], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 4, pp. 68-76.

Astakhov, A.S., Dar'in, A.V., Kalugin, I.A., Aksentov, K.I. (2019) Rekonstruktsiya chastoty katastroficheskikh navodneniy na zapadnom poberezh'ye Yaponskogo morya po shel'fovym sedimentatsionnym zapisyam [Reconstruction of frequency of catastrophic floods on the western coast of the Sea of Japan according to shelf sedimentary records], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 1, pp. 91-102.

Atabiyeva, F.A., Otarova, A.S. (2023) Vliyaniye meteofaktorov, svoystv snega i climaticheskikh izmeneniy na ispareniye s poverkhnosti snezhnogo pokrova soderzhaniye tyazhelykh metallov v vode rek tsentral'nogo Kavkaza (basseyn reki Terek) [Influence of meteorological factors, snow properties and climate changes on evaporation from the snow cover surface and heavy metal content in the water of the Central Caucasus rivers (the Terek River basin)], *Vodnoye khozyaystvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravleniye*, no. 3, pp. 89-101.

Ataev, Z.V., Bratkov, V.V. (2011) Vliyaniye kolebaniy i dinamiki klimata na polupustynnyye landshafty severo-zapadnogo Prikaspiya [Influence of climate fluctuations and dynamics on semi-desert landscapes of the north-western Caspian region], *Geograficheskij vestnik*, no. 3 (18), pp. 4-13.

Bazarova, V.B., Grebennikova, T.A., Orlova, L.A. (2014) Dinamika prirodnoj sredy bassejna Amura v malyy lednikovyy period [Dynamics of the natural environment of the Amur River basin during the Little Ice Age], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 3, pp. 124-132.

Barabanov, A.T., Dolgov, S.V., Koronkevich, N.I. (2018) Vliyanie sovremennykh izmeneniy klimata i sel'skokhozyajstvennoj deyatel'nosti na vesenniy poverkhnostnyy sklonovyy stok v lesostepnykh i stepnykh rajonakh Russkoj ravniny [The impact of current climate change and agricultural activity on spring surface slope runoff in the forest-steppe and steppe regions of the Russian Plain], *Vodnye resursy*, vol. 45, no. 4, pp. 332-340.

Baklanov, P.Ya., Kachur, A.N., Ermoshin, V.V., Kozhenkova, S.I., Makhinov, A.N., Bugaev, A.N., Bazarova, V.B., Kim, V.I., Shamov, V.V. (2019) Sovremennyye geoekologicheskie problemy v bassejne ozera Khanka [Current geo-environmental problems in the Lake Khanka basin], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 4 (158), pp. 33-43.

Barmin, A.N., Valov, M.V., Iolin, M.M., Shuvaev, N.S. (2016) Prirodno-antropogennaya transformatsiya rastitel'nogo pokrova del'tovykh landshaftov r. Volgi [Natural-anthropogenic transformation of the vegetation cover of the deltaic landscapes of the Volga River], *Geograficheskij vestnik*, no. 1 (36), pp. 78-86.

Batuev, V.I., Kalyuzhnyj, I.L. (2020) Analiz faktorov, opredelyayushchikh mnogoletnee izmenenie stoka s oligotrofnykh bolot [Analysis of factors determining long-term changes in runoff from oligotrophic bogs], *Vodnoye khozyaystvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 6, pp. 28-46.

Barabanov, A.T. (2020) Zakonomernosti formirovaniya poverkhnostnogo stoka talykh vod s pakhotnykh zemel' raznykh tipov v lesostepnoj i stepnoj chasti bassejnov Dona i Volgi [Patterns of surface runoff formation of melt water from arable lands of different types in the forest-steppe and steppe parts of the Don and Volga basins], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 6, pp. 710-718.

Bezrodnikh, Yu.P., Yanina, T.A., Sorokin, V.M., Romanyuk, B.F. (2018) Stroenie osadochnoj tolshchi golocena severnogo Kaspiya kak otrazhenie izmenenij klimata i urovnya morya [Structure of the Holocene sediments section in the Northern Caspian as a reflection of climate and sea-level changes], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya*, no. 5, pp. 52-60.

Belyanin, P.S. (2013) Razvitie geosistem bassejna reki Bikin (Dal'nij Vostok) v srednem i pozdnem golocene [Development of geosystems of the Bikin River basin (Far East) in the Middle and Late Holocene], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 1, pp. 105-111.

Bespalova, K.V., Selezneva, A.V., Seleznev, V.A. (2021) Pit'evoe vodosnabzhenie v usloviyakh massovogo razvitiya sinezelenykh vodoroslej na vodokhranilishchakh [Drinking water supply under conditions of mass growth of blue-green algae in reservoirs], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 2, pp. 121-134.

Bespalova, K.V., Selezneva, A.V., Seleznev, V.A. (2023) Povyshenie temperatury vody Kujbyshevskogo vodokhranilishcha i riski vodopol'zovaniya [Increase in water temperature of the Kuybyshev Reservoir and water use risks], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 49-62, doi: 10.35567/19994508\_2023\_3\_4.

Bolgov, M.V., Trubetskova, M.D., Filimonova, M.K., Filippova, I.A. (2014) Sovremennye izmeneniya climaticheskikh kharakteristik i veroyatnostnaya otsenka izmenenij minimal'nogo stoka v bassejne reki Volgi [Current changes in climate characteristics and probabilistic assessment of changes in minimum runoff in the Volga River basin], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 83-99.

Bolgov, M.V., Korobkina, E.A., Filippova, I.A. (2016) Bajesovskij prognoz minimal'nogo stoka v nestacionarnykh usloviyakh s uchedom vozmozhnykh izmenenij klimata [Bayesian forecast of minimum runoff under non-stationary conditions taking into account possible climate changes], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 7, pp. 72-81.

Bolgov, M.V., Belyaev, A.I., Pugacheva, A.M., Vlasenko, M.V., Shul'gin, M.V. (2020) Azovo-Donskaya vodnaya problema [The Azov-Don water problem], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 6, pp. 755-766.

Bolgov, M.V. (2021) Stokhasticheskaya gidrologiya: razvitie osnovnykh idej v Rossii [Stochastic hydrology: development of main ideas in Russia], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 66, no. 1, pp. 19-40.

---

Bolgov, M.V., Korobkina, E.A., Filippova, I.A., Trubetskova, M.D. (2022) Prostranstvenno-vremennaya struktura polej rechnogo stoka v bassejne Dona v usloviyakh izmeneniya klimata [Spatio-temporal structure of river runoff fields in the Don River basin under climate change conditions], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 5, pp. 54-63.

Bolgov, M.V., Filippova, I.A. (2022) Ob opredelenii raschetnykh kharakteristik stoka v usloviyakh narusheniya odnorodnosti vremennykh ryadov [On the determination of design runoff characteristics under conditions of violation of time series homogeneity], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 5, pp. 7-17.

Bolikhovskaya, N.S. (2011) Evolvutsiya klimata i landshaftov nizhnego Povolzh'ya v golocene [Evolution of climate and landscapes of the Lower Volga region in the Holocene], *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seria 5, Geografia*, no. 2, pp. 13-27.

Bolikhovskaya, N.S., Porotov, A.V., Kajtamba, M.D., Faustov, S.S. (2014) Razvitie prirodnoj sredy i klimata v rajone chernomorskoj del'ty Kubani za poslednie 7 tysyach let [Development of the natural environment and climate in the area of the Black Sea delta of the Kuban River over the past 7 thousand years], *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seria 5, Geografia*, no. 1, pp. 64-74.

Borisova, O.K. (2021) Landshaftno-climaticheskie usloviya v central'noj chasti Vostochno-Evropejskoj ravniny v poslednie 22 tysyachi let (rekonstrukciya po paleobotanicheskim dannym) [Landscape and climatic conditions in the central part of the East European Plain over the last 22 thousand years (reconstruction based on paleobotanical data)], *Vodnye resursy*, vol. 48, no. 6, pp. 664-675.

Badminov, P.S., Orgiljanov, A.I., Pavlov, S.Kh., Kryukova, I.G. (2024) Otsenka podzemnogo stoka rek central'noj chasti vostochnogo Sayana [Assessment of groundwater runoff of rivers in the central part of the Eastern Sayan Mountains], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 1, pp. 98-108.

Bolgov, M.V., Kosolapov, A.E., Buber, V.B., Il'nich, V.V., Buber, A.L. (2024) Vybora perioda gidrologicheskogo ryada nablyudenij dlya razrabotki ehffektivnykh pravil regulirovaniya stoka vodokhranilishchem v usloviyakh climaticheskikh i antropogennykh izmenenij na vodosbore [Selection of a hydrological observation series period for developing effective reservoir flow regulation rules under conditions of climatic and anthropogenic changes in the catchment area], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 5-20.

Bortin, N.N. (2024) Programmno-celevoj podkhod k resheniyu vodokhozyajstvennykh problem Dal'nevostochnogo federal'nogo okruga [Program-targeted approach to solving water management problems of the Far Eastern Federal District], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 56-72.

Bolgov, M.V., Kosolapov, A.E., Buber, V.B., Il'nich, V.V., Buber, A.L. (2024) Vybór perioda gidrologicheskogo ryada nablyudenij dlya razrabotki ehffektivnykh pravil regulirovaniya stoka vodokhranilishchem v usloviyakh climaticheskikh i antropogennykh izmenenij na vodosbore [Selection of a hydrological observation series period for developing effective reservoir flow regulation rules under conditions of climatic and anthropogenic changes in the catchment area], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 5-20, doi: 10.35567/19994508-2024-3-5-20.

Bychkov, I.V., Nikitin, V.M. (2024) Regulirovanie urovnya ozera Bajkal: rezul'taty issledovanij [Regulation of the Lake Baikal level: research results], *Geografiya i prirodnye resursy*, vol. 45, no. 3, pp. 17-25.

Valeck, N.A., Blaginina, V.A., Sokolova, E.V. (2025) Vodokhozyajstvennaya nauka: instrumentarij opredeleniya issledovatel'skikh frontov [Water management science: tools for identifying research fronts], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 95-115, doi: 10.35567/19994508-2025-3-95-114.

Varentsova, N.A., Kireeva, M.B., Frolova, N.L., Kharlamov, M.A., Ilic, V.P., Sazonov, A.A. (2020) Prognoz pritoka vody k Cimlyanskomu vodokhranilishchu v period polovod'ya v sovremennykh climaticheskikh usloviyakh: problemy i vosproizvodimost' [Forecast of water inflow to the Tsimlyansk Reservoir during the flood period under current climatic conditions: problems and reproducibility], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 6, pp. 694-709.

Varentsova, N.A., Grechushnikova, M.G., Povalishnikova, E.S., Kireeva, M.B., Kharlamov, M.A., Frolova, N.L. (2021) Vliyanie climaticheskikh i antropogennykh faktorov na vesennij stok v bassejne Dona [Influence of climatic and anthropogenic factors on spring runoff in the Don River basin], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya*, no. 5, pp. 91-108.

Vinogradova, O.V., Vinogradova, N.N. (2013) Reakciya gornyx rek Kavkaza na izmeneniya klimata [Response of mountain rivers of the Caucasus to climate change], *Vestnik Moskovskogo universiteta, Seriya 5, Geografiya*, no. 4, pp. 44-48.

Vedyashkina, V.V., Pozdnyakov, S.P. (2024) Kolebaniya urovnya gruntovykh vod v rajone stancii Kamennaya step' kak indikator climaticheskikh izmenenij v bassejne Srednego Dona [Fluctuations in groundwater levels in the area of Kamennaya Step station as an indicator of climate change in the Middle Don basin], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 33-46.

Venicianov, E.V., Adzhienko, G.V., Voznyak, A.A., Chiganova, M.A. (2018) Sovremennye problemy otsenki, regulirovaniya i monitoringa kachestva poverkhnostnykh vod [Current problems of assessment, regulation and monitoring of surface water quality], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 47-59.

Vinograd, N.A., Tokarev, I.V., Stroganova, T.A. (2019) Osobennosti formirovaniya podzemnykh vod osnovnykh ekspluatiruemykh vodonosnykh

---

gorizontov Sankt-Peterburga i okrestnostej po dannym o khimicheskom i izotopnom sostave [Features of groundwater formation in the main exploited aquifers of St. Petersburg and its environs based on data on chemical and isotopic composition], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 64, no. 4, pp. 575-597.

Volkova, E.S., Nevidimova, O.G., Mel'nik, M.A. (2011) Kompleksnyj risk-analiz prirodopol'zovaniya na territorii Tomskoj oblasti [Comprehensive risk analysis of nature management in the Tomsk region], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 2, pp. 39-46.

Volosukhin, V.A., Bandurin, M.A., Prikhod'ko, I.A. (2022) Izmenenie klimata: prichiny, riski dlya vodokhozyajstvennogo kompleksa Krasnodarskogo kraja [Climate change: causes, risks for the water management complex of the Krasnodar Territory], *Prirodoobustrojstvo*, no. 4, pp. 50-56.

Volkova, N.A. (2024) Podkhod k prognozirovaniyu gidrologicheskikh yavlenij v arkticheskoy zone Rossijskoj Federacii i puti povysheniya dostovernosti prognozov v usloviyakh izmeneniya klimata [An approach to forecasting hydrological phenomena in the Arctic zone of the Russian Federation and ways to improve forecast reliability under climate change conditions], *Gidrotekhnika*, no. 4 (77), pp. 21-27.

Volosukhin, V.A., Bandurin, M.A., Prikhod'ko, I.A., Verbickij, A.Yu. (2022) Bezopasnost' sooruzhenij inzhenernoj zashchity doliny reki Psekups s uchetom izmenivshikhsya vo vremeni nagruzok i vozdeystvij [Safety of engineering protection structures in the Psekups River valley, taking into account time-varying loads and impacts], *Prirodoobustrojstvo*, no. 5, pp. 52-59.

Volchek, A.A., Lopukh, P.S. (2023) Bassejnovyj podkhod k gidrologicheskomu rajonirovaniyu Belarusi kak faktor optimal'nogo upravleniya vodnymi resursami [Basin approach to hydrological zoning of Belarus as a factor of optimal water resources management], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 48-81.

Vorob'eva, V.V., Volodin, E.M., Gricun, A.S., Tarasevich, M.A. (2023) Analiz predskazuemosti sostoyaniya atmosfery i verkhnego sloya okeana na srok do 5 let s pomoshch'yu retrospektivnykh prognozov modeli klimata INMCM5 [Analysis of predictability of the state of the atmosphere and the upper ocean layer for up to 5 years using retrospective forecasts of the INMCM5 climate model], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 7, pp. 36-47.

Volkova, N.A. (2024) Podkhod k prognozirovaniyu gidrologicheskikh yavlenij v arkticheskoy zone Rossijskoj Federacii i puti povysheniya dostovernosti prognozov v usloviyakh izmeneniya klimata [An approach to forecasting hydrological phenomena in the Arctic zone of the Russian Federation and ways to improve forecast reliability under climate change conditions], *Gidrotekhnika*, no. 4 (77), pp. 21-27.

Voronin, V.I., Sizykh, A.P., Oskolkov, V.A. (2023) Strukturno-dinamicheskaya organizatsiya lesov bassejna ozera Bajkal [Structural and dynamic organization of forests in the Lake Baikal basin], *Geografiya i prirodnye resursy*, vol. 44, no. 1, pp. 58-66.

Vyazilova, A.E., Alekseev, G.V., Karlanenkova, N.E. (2022) Vliyanie global'nogo potepleniya na pritok rechnykh vod v Arkticheskie morya [Influence of global warming on river water inflow into the Arctic Seas], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 6, pp. 46-55.

Gagarinova, O.V., Zabortseva, T.I. (2022) Issledovanie vliyaniya kolebanij urovnya ozera Bajkal na pribrezhnye territorii [Study of the influence of Lake Baikal level fluctuations on the surrounding areas], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 6, pp. 59-69.

Ganzej, K.S., Kiselyova, A.G., Rodnikova, I.M., Lyashchevskaya, M.S., Pshenichnikova, N.F. (2018) Prirodnye i antropogennye faktory razvitiya geosistem ostrova Popova (Yaponskoe more) [Natural and anthropogenic factors of the development of geosystems of Popova Island (the Sea of Japan)], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 1, pp. 131-141.

Gargopa, Yu.M., Sarvilina, S.V. (2011) Climaticheskie izmeneniya zoobentosa Azovskogo morya v usloviyakh antropogennykh vozdeystvij [Climatic changes of the Azov Sea zoobenthos under anthropogenic impacts], *Vodnye resursy*, vol. 38, no. 6, pp. 698-706.

Garmaev, E.Zh., Pyankov, S.V., Shikhov, A.N., Ayurzhanaev, A.A., Sodnomov, B.V., Abdullin, R.K., Tsydypov, B.Z., Andreev, S.G., Chernykh, V.N. (2022) Kartografirovanie sovremennykh izmenenij klimata v bassejne reki Selenga [Mapping of current climate changes in the Selenga River basin], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 2, pp. 62-74.

Garmaev, E.Zh., Tsydypov, B.Z., Dabaeva, D.B., Andreev, S.G., Ayurzhanaev, A.A., Kulikov, A.I. (2017) Urovennyj rezhim ozera Bajkal: retrospektiva i sovremennoe sostoyanie [Level regime of Lake Baikal: retrospective and current state], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 2, pp. 4-18.

Gareev, A.M., Goryachev, V.S. (2024) Metodicheskie polozheniya optimal'nogo zaregulirovaniya stoka malykh rek bassejna r. Ural vodokhranilishchami s uchetom ehkologo-ehkonomicheskikh kriteriev [Methodological provisions for optimal regulation of small river flow in the Ural River basin with reservoirs, taking into account environmental and economic criteria], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 5, pp. 659-665.

Gartsman, B.I. (2013) Analiz geomorfologicheskikh uslovij formirovaniya pervichnykh vodotokov na osnove cifrovykh modelej rel'efa [Analysis of geomorphological conditions for the formation of primary watercourses based on digital topography models], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 1, pp. 136-147.

---



Gartsman, B.I., Lupakov, S.Yu. (2017) Vliyanie izmenenij klimata na maksimal'nyj stok v bassejne Amura: otsenka na osnove dinamiko-stokhasticheskogo modelirovaniya [Influence of climate change on the maximum runoff in the Amur River basin: assessment based on dynamic-stochastic modeling], *Vodnye resursy*, vol. 44, no. 5, pp. 532-542.

Gelfan, A.N., Kalugin, A.S., Motovilov, Yu.G. (2018) Otsenka izmenenij vodnogo rezhima reki Amur v XXI veke pri dvukh sposobakh zadaniya climaticheskikh proekcij v modeli formirovaniya rechnogo stoka [Assessment of changes in the water regime of the Amur River in the 21<sup>st</sup> century using two methods for specifying climate projections in a river runoff formation model], *Vodnye resursy*, vol. 45, no. 3, pp. 223-234.

Gelfan, A.N., Gusev, E.M., Kalugin, A.S., Krylenko, I.N., Motovilov, Yu.G., Nasonova, O.N., Millionshchikova, T.D., Frolova, N.L. (2022) Stok rek Rossii pri proiskhodyashchikh i prognoziruemyykh izmeneniyakh klimata: obzor publikacij. 2. Vliyanie izmeneniya klimata na vodnyj rezhim rek Rossii v XXI veke [River runoff in Russia under ongoing and projected climate changes: a review of publications. 2. The impact of climate change on the water regime of Russian rivers in the 21<sup>st</sup> century], *Vodnye resursy*, vol. 49, no. 3, pp. 270-285.

Georgiadi, A.G., Koronkevich, N.I., Zajtseva, I.S., Kashutina, E.A., Barabanova, E.A. (2013) Climaticheskie i antropogennye faktory v mnogoletnikh izmeneniyakh rechnogo stoka reki Volgi [Climatic and anthropogenic factors in long-term changes of the Volga River flow], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 4-19.

Georgiadi, A.G., Koronkevich, N.I., Milyukova, I.P., Barabanova, E.A., Kashutina, E.A. (2017) Sovremennye i scenarnye izmeneniya stoka Volgi i Dona [Current and scenario changes in the flow of the Volga and Don], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 6-23.

Georgiadi, A.G., Milyukova, I.P., Kashutina, E.A. (2020) Sovremennye i scenarnye izmeneniya rechnogo stoka v bassejne Dona [Current and scenario changes in the river flow in the Don River basin], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 6, pp. 651-662.

Georgievskij, V.Yu., Grek, E.A., Grek, E.N., Lobanova, A.G., Molchanova, T.G. (2018) Prostranstvenno-vremennye izmeneniya kharakteristik ehkstremal'nogo stoka rek bassejna Volgi [Spatio-temporal changes in extreme flow characteristics of rivers in the Volga basin], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 10, pp. 8-16.

Georgievskij, V.Yu., Grek, E.A., Markov, M.L., Molchanova, T.G. (2019) Opasnye gidrologicheskie yavleniya na rekakh arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii [Dangerous hydrological phenomena on rivers in the Arctic zone of the Russian Federation], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 4, pp. 89-98.

Georgievskij, V.Yu., Grek, E.A., Grek, E.N., Lobanova, A.G., Molchanova, T.G. (2019) Otsenka sovremennykh izmenenij maksimal'nogo stoka rek Rossii

[Assessment of current changes in the maximum flow of Russian rivers], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 46-55.

Georgievskij, V.Yu., Grek, E.A., Grek, E.N., Kuznetsova, O.M. (2024) Vodnye resursy bassejna reki Kuban' i ikh izmenenie pod vliyaniem climaticheskikh i antropogennykh faktorov [Water resources of the Kuban River basin and their change under the influence of climatic and anthropogenic factors], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 23-32.

Golitsyn, G.S., Vasil'ev, A.A. (2019) Izmenenie klimata i ego vliyanie na chastotu ehkstremaal'nykh gidrometeorologicheskikh yavlenij [Climate change and its impact on the frequency of extreme hydrometeorological phenomena], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 9-12.

Gorbarenko, A.V., Varentsova, N.A., Kireeva, M.B. (2021) Transformaciya stoka vesennego polovod'ya i pavodkov v bassejne verkhnej Volgi pod vliyaniem climaticheskikh izmenenij [Transformation of spring high water and flood runoff in the Upper Volga basin under the influence of climate change], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 6-28.

Grechushnikova, M.G., Shkol'nyj, D.I. (2019) Otsenka emissii metana vodokhranilishchami Rossii [Assessment of methane emission out of reservoirs in Russia], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 2, pp. 58-71.

Grigor'ev, V.Yu., Kosickij, A.G., Frolova, N.L. (2024) Vodnyj balans Kryma za 2001-2021 gg. po nazemnym i distancionnym dannym [Water balance of the Crimea for 2001-2021 based on ground and remote sensing data], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 6, pp. 822-830.

Grigor'ev, V.Yu., Frolova, N.L., Dzhamalov, R.G. (2018) Izmenenie vodnogo balansa krupnykh rechnykh bassejnov evropejskoj chasti Rossii [Change in the water balance of large river basins in the European part of Russia], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 36-47.

Grigor'ev, V.Yu., Millionshchikova, T.D., Sazonov, A.A., Chalov, S.R. (2020) Vliyanie izmeneniya climaticheskikh parametrov na stok rek bassejna Bajkala vo vtoroj polovine XX – nachale XXI vv. [Influence of changing climatic parameters on the runoff of rivers in the Baikal basin in the second half of the 20<sup>th</sup> – early 21<sup>st</sup> centuries], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 5, pp. 3-11.

Grigor'ev, V.Yu., Frolova, N.L., Sazonov, A.A., Pakhomova, O.M., Pozdnyakov, S.P., Van, P. (2024) Svyaz' mezhdu osadkami, rechnym stokom i isparyaemost'yu na evropejskoj chasti Rossii i ee izmenchivost' [Relationship between precipitation, river runoff and evaporativity in the European part of Russia and its variability], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, vol. 79, no. 6, pp. 55-66.

Gudkova, N.K., Gorbunova, T.L., Matova, N.I. (2021) Vliyanie poligonov TKO na degradaciyu biogeocенозов pribrezhnykh zon vodotokov i Chernogo

morya [Influence of MSW landfills on the degradation of biogeocenoses in the coastal zones of watercourses and the Black Sea], *Prirodoobustrojstvo*, no. 5, pp. 117-124.

Guzeva, A.V., Slukovskij, Z.I. (2023) Geokhimicheskaya kharakteristika guminovykh kislot, vydelennykh iz otlozhenij tundrovyykh ozer Murmanskoy oblasti [Geochemical characteristics of humic acids extracted from sediments of tundra lakes in the Murmansk region], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 78-92.

Gusev, E.M., Nasonova, O.N. (2013) Metodika scenarnogo prognozirovaniya izmeneniya sostavlyayushchikh vodnogo balansa severnykh rechnykh bassejnov v svyazi s vozmozhnym izmeneniem klimata [Methodology for scenario forecasting of changes in the components of the water balance of northern river basins due to possible climate change], *Vodnye resursy*, vol. 40, no. 4, pp. 396-409.

Gusev, E.M., Nasonova, O.N., Dzogan, L.Ya. (2016) Scenarnoe prognozirovanie izmeneniya sostavlyayushchikh vodnogo balansa v bassejne r. Leny v svyazi s vozmozhnym izmeneniem klimata [Scenario forecasting of changes in the components of the water balance in the Lena River basin connected with possible climate change], *Vodnye resursy*, vol. 43, no. 5, pp. 476-487.

Gusev, E.M., Nasonova, O.N., Dzogan, L.Ya., Ajzel', G.V. (2014) Scenarnoe prognozirovanie izmeneniya sostavlyayushchikh vodnogo balansa rek Olenek i Indigirka v svyazi s vozmozhnym izmeneniem klimata v rajone Respubliki Saha (Yakutiya) [Scenario forecasting of changes in the components of the water balance of the Olenek and Indigirka Rivers due to possible climate change in the area of the Republic of Sakha (Yakutia)], *Vodnye resursy*, vol. 41, no. 6, pp. 621-633.

Gusev, E.M., Nasonova, O.N., Kovalev, E.E., Shurkhno, E.A. (2024) Modelirovanie dinamiki kharakteristik rezhima formirovaniya snezhnogo pokrova na territorii Rossijskoj Federacii. 3. Polevye i lesnye uchastki Sibiri i Dal'nego Vostoka v istoricheskij period [Modeling the dynamics of snow cover formation regime characteristics on the territory of the Russian Federation. 3. Field and forest areas of Siberia and the Far East in the historic period], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 4, pp. 404-416.

Gusev, E.M., Nasonova, O.N., Kovalev, E.E., Shurkhno, E.A. (2021) Scenarnye prognozy izmeneniya snezhnogo zapasa v svyazi s vozmozhnymi izmeneniyami klimata v razlichnykh rajonakh zemnogo shara [Scenario forecasts of snow cover change due to possible climate changes in various regions of the globe], *Vodnye resursy*, vol. 48, no. 1, pp. 100-113, doi: 10.31857/S032105962101017X.

Davidenko, V.M., Paromova, G.F., Okhapkin, G.V., Ivashinkov, D.A., Fotiev, P.I. (2017) Prichiny razrusheniya i koncepcii remonta betonnykh i zhelezobetonnykh konstrukcij gidrotekhnicheskikh sooruzhenij [Causes of destruction and concepts for repair of concrete and reinforced concrete structures of hydraulic structures], *Izvestiya Vserossijskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta gidrotekhniki im. B.E. Vedeneeva*, vol. 286, pp. 3-9.

Danilenko, A.O., Reshetnyak, O.S., Kosmenko, L.S., Kondakova, M.Yu. (2020) *Izmenenie intensivnosti khimicheskoy denudatsii na vodosbore reki Pechory v usloviyakh nestatsionarnogo klimata i khozyajstvennoj deyatel'nosti* [Change in the intensity of chemical denudation in the Pechora River basin under non-stationary climate and economic activity], *Voda i ehkologiya: problemy i resheniya*, no. 4 (84), pp. 38-49.

Danilov-Danil'yan, V.I., Kattsov, V.M., Porfir'ev, B.N. (2020) Problema klimaticheskikh izmenenij – pole sblizheniya i vzaimodeystviya estestvennykh i sociogumanitarnykh nauk [The problem of climate change – a field of convergence and interaction of natural and social sciences and humanities], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 90, no. 10, pp. 914-925.

Dzhamalov, R.G., Frolova, N.L., Kireeva, M.B. (2013) *Sovremennyye izmeneniya vodnogo rezhima rek v bassejne Dona* [Current changes in the water regime of rivers in the Don River basin], *Vodnye resursy*, vol. 40, no. 6, pp. 544-553.

Dzhamalov, R.G., Frolova, N.L., Telegina, E.A. (2015) *Izmenenie zimnego stoka rek evropejskoj chasti Rossii* [Change in winter runoff of rivers in the European part of Russia], *Vodnye resursy*, vol. 42, no. 6, pp. 581-591.

Dzhamalov, R.G., Frolova, N.L., Kireeva, M.B., Telegina, A.A. (2013) *Izmeneniya poverkhnostnogo i podzemnogo stoka rek Rossii i ikh rezhimov v usloviyakh nestatsionarnogo klimata* [Changes in surface and groundwater runoff of Russian rivers and their regimes under non-stationary climate conditions], *Vestnik Rossijskogo fonda fundamental'nykh issledovanij*, no. 2 (78), pp. 34-42.

Dzhamalov, R.G., Frolova, N.L., Rec, E.P., Bugrov, A.A. (2015) *Osobennosti formirovaniya sovremennykh resursov podzemnykh vod Evropejskoj chasti Rossii* [Features of the formation of current groundwater resources in the European part of Russia], *Vodnye resursy*, vol. 42, no. 5, pp. 457-467.

Dzhamalov, R.G., Safronova, T.I., Telegina, E.A. (2017) *Vnutrigodovoe raspredelenie stoka rek s otsenкой roli zimnej mezheni* [Intra-annual distribution of river flow with an assessment of the role of winter low-water period], *Vodnye resursy*, vol. 44, no. 6, pp. 603-611.

Dzhamalov, R.G., Vlasov, K.G., Galagur, K.G., Safronova, T.I., Grigor'ev, V.Yu., Efimov, V.A., Reshetnyak, O.S., Oboturov, A.S. (2023) *Zakonomernosti izmenenij modulya khimicheskogo stoka rek bassejna Leny v 2010-2019 godakh* [Patterns of changes in the chemical runoff modulus of rivers in the Lena River basin in 2010-2019], *Vodnye resursy*, vol. 50, no. 2, pp. 170-181.

Dzhamalov, R.G., Krichevets, G.N., Safronova, T.I. (2012) *Sovremennyye izmeneniya vodnykh resursov v bassejne r. Leny* [Current changes in water resources in the Lena River basin], *Vodnye resursy*, vol. 39, no. 2, pp. 131-141.

Dzhamalov, R.G., Frolova, N.L., Bugrov, A.A., Grigor'ev, V.Yu., Kireeva, M.B., Rets, E.P., Safronova, T.I., Telegina, A.A., Telegina, E.A. (2016) *Otsenka vozobnovlyaemykh vodnykh resursov evropejskoj chasti Rossii i prostranstvenno-*

vremennoj analiz ikh raspredeleniya [Assessment of renewable water resources of the European part of Russia and spatio-temporal analysis of their distribution], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 18-31.

Dzhamalov, R.G., Safronova, T.I. (2018) Vliyanie mnogoletnemerzlykh porod na formirovanie vodnykh resursov Vostochnoj Sibiri (na primere otдел'nykh rek Vostochnoj Sibiri) [Influence of permafrost on the formation of water resources in Eastern Siberia (on the example of some rivers of Eastern Siberia)], *Vodnye resursy*, vol. 45, no. 4, pp. 341-352.

Deev, M.G. (2011) Ledyanoj pokrov Arktiki i ego ustojchivost' [Ice cover of the Arctic and its stability], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 3, pp. 52-58.

Dzyuba, A.V., Zektser, I.S. (2011) Vzaimosvyaz' podzemnykh vod kriolitozony i izmenenij klimata [Relationship between groundwater of the cryolithozone and climate changes], *Vodnye resursy*, vol. 38, no. 1, pp. 20-29.

Dobrovol'skij, S.G., Yushkov, V.P., Solomonova, I.V. (2023) Izmeneniya global'nogo vodooobmena po rezul'tatam istoricheskikh ehksperimentov na climaticheskikh modelyakh proekta CMIP-6 [Changes in global water exchange based on the results of historical experiments with climate models of the CMIP-6 project], *Vodnye resursy*, vol. 50, no. 6, pp. 751-766, doi: 10.31857/S0321059623700037.

Dubinina, V.G., Kosolapov, A.E., Koronkevich, N.I., Nikitina, O.I., Chebanov, M.S. (2022) Aktualizaciya metodicheskikh ukazanij po normirovaniyu dopustimogo bezvozvratnogo iz'yatiya rechnogo stoka i ustanovleniyu ehkologicheskogo stoka dlya sokhraneniya vodnykh ehkosisistem [Updating of methodological guidelines for standardizing permissible irreversible withdrawal of river flow and establishing environmental flow for the conservation of aquatic ecosystems], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 2, pp. 16-26.

Dumanskaya, I.O. (2011) O metodike dolgosrochnogo prognoza ledovykh uslovij na evropejskikh moryakh Rossii [On the methodology for long-term forecasting of ice conditions in the European seas of Russia], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 64-77.

Dymnikov, V.P., Lykosov, V.N., Volodin, E.M. (2012) Modelirovanie klimata i ego izmenenij: sovremennye problemy [Modeling climate and its changes: current problems], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 82, no. 3, pp. 227-246.

Dobrovol'skij, S.G. (2011) Mezhgodovye i mnogoletnie izmeneniya stoka rek mira [Interannual and long-term changes in river flow over the world], *Vodnye resursy*, vol. 38, no. 6, pp. 643-660.

Dolgov, S.V., Koronkevich, N.I., Barabanova, E.A. (2018) Sovremennye izmeneniya poverkhnostnogo stoka i infil'tracii talykh vod na sel'skokhozyajstvennykh ugod'yakh v lesostepnoj i stepnoj zonakh Russkoj Ravniny i ikh

posledstviya [Current changes in surface runoff and infiltration of melt water on agricultural lands in the forest-steppe and steppe zones of the Russian Plain and their consequences], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 78-91.

Dolgopolova, E.N., Isupova, M.V. (2023) Sovremennye izmeneniya osnovnykh sostavlyayushchikh vodnogo balansa del't Pechory i Kolymy v usloviyakh potepleniya klimata [Current changes in the main components of the water balance of the Pechora and Kolyma deltas under climate warming conditions], *Vodnye resursy*, vol. 50, no. 2, pp. 127-138.

Dolgushev, T.V., Kantarzhi, I.G. (2024) Laboratornoe issledovanie portovykh gidrotekhnicheskikh sooruzhenij v usloviyakh climaticheskikh izmenenij urovnya morya [Laboratory study of port hydraulic structures under conditions of sea level climate change], *Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo*, no. 12, pp. 23-29.

D'yakonov, K.N., Mazej, N.G., Prokushkin, A.S., Shatunov, A.E., Zazovskaya, E.P., Novenko, E.Yu. (2024) Deponirovanie ugleroda v karstovom bolote mordovskogo zapovednika v pozdnem golocene [Carbon deposition in a karst bog of the Mordovia Nature Reserve in the Late Holocene], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, vol. 79, no. 4, pp. 30-43.

Evstigneev, V.M., Kislov, A.V., Sidorova, M.V. (2010) Vliyanie climaticheskikh izmenenij na godovoj stok rek vostochno-evropejskoj ravniny v XXI v. [Influence of climate changes on the annual runoff of rivers in the East European Plain in the 21<sup>st</sup> century], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 2, pp. 3-10.

Egorov, K.P., Medvedeva, M.A., Galanina, O.V. (2024) Dinamika oblesennosti verkhovykh bolotnykh massivov yuzhnoj tajgi na primere zapadnodvinskogo lesobolotnogo statsionara (Tverskaya oblast') [Dynamics of forest cover on raised bog massifs in the southern taiga by way of example of the Zapadnodvinsk forest-swamp station (Tver region)], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 69, no. 3, pp. 528-550.

Eliseev, A.V., Mokhov, I.I., Muryshev, K.E. (2011) Otsenki izmenenij klimata XX-XXI vekov s ispol'zovaniem versii climaticheskoy modeli IFA RAN, vkl'yuchayushchej model' obshchej cirkulyacii okeana [Estimates of climate changes in the 20<sup>th</sup>-21<sup>st</sup> centuries using a version of the IAP RAS climate model including a general ocean circulation model], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 2, pp. 5-16.

Efremova, T.V., Pal'shin, N.I., Belashev, B.Z. (2016) Temperatura vody raznotipnykh ozer Karelii v usloviyakh izmeneniya klimata (po dannym instrumental'nykh izmerenij 1953-2011 gg.) [Water temperature of different types of lakes in Karelia under climate change conditions (based on instrumental measurements 1953-2011)], *Vodnye resursy*, vol. 43, no. 2, pp. 228-239.

Zhichkin, A.P. (2012) Climaticheskie kolebaniya ledovykh uslovij v raznykh rajonakh Barentseva morya [Climatic fluctuations of ice conditions in different

areas of the Barents Sea], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 9, pp. 69-78.

Zhuravin, S.A., Markov, M.L., Gurevich, E.V. (2020) Mnogoletnie izmeneniya processov vlagoooborota po dannym vodnobalansovykh stancij v central'noj chasti bassejna r. Don [Long-term changes in moisture circulation processes according to the data from water balance stations in the central part of the Don River basin], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 6, pp. 729-741.

Zagitova, L.R. (2014) Otsenka vliyaniya antropogennykh faktorov na godovoj i sezonnyj stok v bassejne reki Beloj [Assessment of the influence of anthropogenic factors on annual and seasonal runoff in the Belaya River basin], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 5, pp. 119-126.

Zdorovenнова, G.E., Golosov, S.D., Pal'shin, N.I., Zverev, I.S., Efremova, T.V., Terzhevnik, A.Yu., Zdorovenнов, R.E., Bogdanov, S.R., Fedorova, I.V. (2022) Zimnij termicheskij i ledovyy rezhimy mal'nykh ozer Karelii na fone regional'noj klimaticheskoy izmenchivosti [Winter thermic and ice regimes of small lakes in Karelia against the background of regional climate variability], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 67, no. 1, pp. 138-155.

Zuev, V.V., Korotkova, E.M., Ujmanova, V.A. (2019) Vodnyj i ledovyy rezhim reki Majma v usloviyakh sovremennykh izmenenij klimata (Gornyy Altaj) [Water and ice regime of the Maima River under current climate change conditions (the Altai Mountains)], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 5, pp. 25-39.

Zuev, V.V., Ujmanova, V.A., Pavlinskij, A.V. (2024) Sovremennyye osobennosti ledovogo rezhima nizhnego Eniseya [Current features of the ice regime of the Lower Yenisei], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 101-113.

Ivanov, A.I., Gulyuk, G.G., Yanko, Yu.G. (2020) Aktual'nye voprosy razvitiya melioracii v nechernozem'e [Current issues of land reclamation development in the non-Chernozem region], *Melioraciya i vodnoe khozyajstvo*, no. 3, pp. 5-12.

Ivanov, V.V., Arkhipkin, V.S., Lemesheko, E.M., Myslenkov, S.A., Smirnov, A.V., Surkova, G.V., Tuzov, F.K., Chechin, D.G., Shestakova, A.A. (2022) Izmenenie gidrologicheskikh uslovij v Barentsevom more kak indikator klimaticheskikh trendov v evrazijskoj Arktike v XXI veke [Changes in hydrological conditions in the Barents Sea as an indicator of climate trends in the Eurasian Arctic in the 21<sup>st</sup> century], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografiya*, no. 1, pp. 13-25.

Ignatchik, V.S., Ignatchik, S.Yu., Kuznetsova, N.V., Fes'kova, A.Ya. (2020) Vliyanie izmenenij klimata na gidravlicheskie rezhimy sistem otvedeniya poverkhnostnogo stoka [Influence of climate changes on hydraulic regimes of surface runoff drainage systems], *Voda i ehkologiya: problemy i resheniya*, no. 4 (84), pp. 50-57.

Izmajlova, A.V., Korneenkova, N.Yu. (2020) Ozernost' territorii Rossijskoj Federacii i opredelyayushchie ee factory [Lake coverage of the territory of the Russian Federation and the factors determining it], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 1, pp. 16-25.

Il'inich, V.V., Perminov, A.V., Naumova, A.A. (2022) Ehkstremal'nye gidrologicheskie yavleniya (pavodki, naledi, proryvoopasnost'): vliyanie landshaftnykh i climaticheskikh izmenenij na maksimal'nyj stok malykh vodosborov [Extreme hydrological phenomena (floods, icings, breaking hazards): influence of landscape and climate changes on maximum runoff of small catchments], *Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo*, no. 7, pp. 15-19.

Isaeva, S.D., Dedova, E.B. (2024) Osobennosti obespecheniya vodnymi resursami sel'skokhozyajstvennogo vodosnabzheniya v izmenyayushchikhsya climaticheskikh usloviyakh bassejna r. Ural [Features of water resource provision for agricultural water supply in changing climatic conditions of the Ural River basin], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 5, pp. 569-582, doi: 10.31857/S03210596240-50039.

Ismajlov, G.Kh., Murashchenkova, N.V. (2012) Otsenka izmenchivosti elementov vodnogo balansa polovod'ya i mezheni bassejna reki Volgi [Assessment of variability of water balance elements of the flood and low-water period in the Volga River basin], *Prirodoobustrojstvo*, no. 3, pp. 64-69.

Ismajlov, G.Kh., Murashchenkova, N.V. (2015) Otsenka izmeneniya i vzaimosvyazi elementov vodnogo balansa bassejna reki Volgi v usloviyakh izmeneniya klimata [Assessment of changes and interrelation of water balance elements in the Volga River basin under climate change conditions], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 5, pp. 4-17.

Ismajlov, G.Kh., Murashchenkova, N.V. (2018) Retrospektivnyj analiz i otsenka izmenchivosti poverkhnostnykh vodnykh resursov rek Moskvoreckoj vodokhozyajstvennoj sistemy [Retrospective analysis and assessment of variability of surface water resources of rivers in the Moskvoretskaya water management system], *Prirodoobustrojstvo*, no. 3, pp. 15-23.

Ismajlov, G.Kh., Murashchenkova, N.V. (2019) Issledovanie vremennykh zakonornostej rechnogo stoka bassejna verkhnego Dona [Study of temporal patterns of river runoff in the Upper Don basin], *Prirodoobustrojstvo*, no. 1, pp. 35-40.

Ismajlov, G.Kh., Murashchenkova, N.V. (2019) Analiz i otsenka poverkhnostnykh vodnykh resursov bassejna reki Oki [Analysis and assessment of surface water resources in the Oka River basin], *Prirodoobustrojstvo*, no. 5, pp. 85-90.

Isupova, M.V., Dzaganiya, E.V., Krylenko, V.V., Krylenko, M.V. (2015) Vozdejstvie livnya ehkstremal'noj intensivnosti (6-7 iyulya 2012 g.) na gidrologomorfologicheskie processy v bassejnakh malykh gornyx rek (na primere r. Ashamby) [Impact of an extreme intensity rainstorm (July 6-7, 2012) on hydrologic



and morphologic processes in small mountain river basins (Case: The Ashamba River)], *Vodnye resursy*, vol. 42, no. 1, pp. 92-102.

Kalyuzhnyj, I.L., Lavrov, S.A. (2012) Osnovnye fizicheskie processy i zakonomernosti formirovaniya zimnego i vesennego stoka rek v usloviyakh potepleniya klimata [Main physical processes and patterns of winter and spring river runoff formation under climate warming conditions], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 1, pp. 68-81.

Kalyuzhnyj, I.L., Lavrov, S.A. (2016) Izmenchivost' glubiny promerzaniya pochvy v bassejne r. Volga i ee vliyanie na processy formirovaniya zimnego i vesennego stoka pri izmeneniyakh klimata [Variability of soil freezing depth in the Volga River basin and its influence on winter and spring runoff formation processes under climate change], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 7, pp. 58-71.

Kalyuzhnyj, I.L., Lavrov, S.A. (2017) Mekhanizm vliyaniya glubiny promerzaniya pochvy rechnykh bassejnov na zimnej stok [Mechanism of the influence of soil freezing depth in river basins on winter runoff], *Vodnye resursy*, vol. 44, no. 4, pp. 442-451.

Kalyuzhnyj, I.L., Lavrov, S.A., Romanyuk, K.D. (2012) Izmeneniya vodnogo rezhima bolot severa i severo-zapada Rossii pod vliyaniem climaticheskikh faktorov [Changes in the water regime of bogs in the north and northwest of Russia under the influence of climatic factors], *Vodnye resursy*, vol. 39, no. 1, pp. 13-22.

Kalyuzhnyj, I.L., Romanyuk, K.D. (2010) Izmeneniya vodnogo rezhima bolot severa i severo-zapada Rossii pod vliyaniem climaticheskikh faktorov [Changes in the water regime of bogs in the north and northwest of Russia under the influence of climatic factors], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 7, pp. 85-98.

Kalyuzhnyj, I.L. (2022) Stok s bolotnykh massivov Kol'skogo poluostrova [Runoff from bog massifs of the Kola Peninsula], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 22-37.

Kalinkina, N.M., Tekanova, E.V., Syarki, M.T. (2017) Ekhosistema Onezhskogo ozera: reakciya vodnykh soobshchestv na antropogennye factory i climaticheskie izmeneniya [Ecosystem of Lake Onega: response of aquatic communities to anthropogenic factors and climate changes], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 4-18.

Kalugin, A.S., Lupakov, S.Yu. (2023) Vliyanie estestvennykh i antropogennno obuslovlennykh izmenenij klimata na rechnoj stok i vlagozapas snega v bassejne reki Leny [Influence of natural and anthropogenically determined climate changes on river runoff and snow water storage in the Lena River basin], *Vodnye resursy*, vol. 50, no. 4, pp. 465-476.

Kalugin, A.S., Motovilov, Yu.G., Popova, N.O., Millionshchikova, T.D. (2024) Modelirovanie formirovaniya stoka rek gornogo Kryma v sovremennykh i prognoziruemyykh climaticheskikh usloviyakh [Modeling of river runoff formation in mountainous Crimea under current and projected climatic conditions], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 6, pp. 796-805.

Kalugin, A.S., Chukanov, V.V., Motovilov, Yu.G., Mastryukova, A.V., Popova, N.O., Chernobrovkin, N.N. (2024) Regulirovanie stoka reki Ural v sovremennykh i prognoziruemykh climaticheskikh usloviyakh [Regulation of the Ural River runoff under current and projected climatic conditions], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 5, pp. 583-595, doi: 10.31857/S0321059624050044.

Kalugin, A.S. (2023) Stok rek razlichnykh chastej Rossii pri global'nom poteplenii na 1,5 i 2 gradusa [Runoff of rivers in various parts of Russia under global warming of 1.5 and 2 degrees], *Vodnye resursy*, vol. 50, no. 4, pp. 451-464, doi: 10.31857/S0321059623040120.

Karpenko, N.P., Naumova, A.A., Il'inch, V.V. (2021) Otsenka vliyaniya izmeneniya kharakteristik ehkstremaal'nykh livnevnykh dozhdej na nadezhnost' gidrotekhnicheskikh sooruzhenij [Assessment of the influence of changes in extreme showery rain characteristics on reliability of hydraulic structures], *Prirodobustrojstvo*, no. 4, pp. 99-105.

Kashutina, E.A., Koronkevich, N.I. (2013) Vliyanie izmeneniya sostoyaniya lesov evropejskoj chasti Rossii na godovoj rechnoj stok [Influence of changes in the state of forests in the European part of Russia on annual river runoff], *Vodnye resursy*, vol. 40, no. 4, pp. 339-349.

Kireeva, M.B., Frolova, N.L. (2013) Sovremennye osobennosti vesennego polovod'ya rek bassejna Dona [Current features of spring flood in the rivers of the Don basin], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 60-76.

Kireeva, M.B., Frolova, N.L., Rec, E.P., Samsonov, T.E., Telegina, E.A., Kharlamov, M.A., Ezerova, N.N., Pakhomova, O.M. (2018) Pavodochnyj stok na rekakh evropejskoj territorii Rossii i ego rol' v formirovanii sovremennogo vodnogo rezhima [Flash runoff on rivers of the European territory of Russia and its role in the formation of the current water regime], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 48-68.

Kizyaev, B.M., Isaeva, S.D. (2016) Vodobespechennost' Rossijskoj Federacii v usloviyakh global'nogo potepleniya klimata [Water availability of the Russian Federation under global climate warming], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 86, no. 10, pp. 909-914.

Kislov, A.V., Grebenets, V.I., Evstigneev, V.M., Konishchev, V.N., Sidorova, M.V., Surkova, G.V., Tumel', N.V. (2011) Posledstviya vozmozhnogo potepleniya klimata v XXI veke na severe Evrazii [Consequences of possible climate warming in the 21<sup>st</sup> century in the north of Eurasia], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografija*, no. 3, pp. 3-8.

Kislov, A.V., Surkova, G.V., Arkhipkin, V.S. (2016) Povtoryaemost' shtormovykh situacij v Baltijskom, Chernom i Kaspijskom moryakh v izmenyayushchikhsya climaticheskikh usloviyakh [Frequency of storm situations in the Baltic, Black and Caspian Seas under changing climatic conditions], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 2, pp. 67-77.

---

Kichigina, N.V. (2010) Dinamika kharakteristiki stoka rek bassejna Angary na fone regional'nykh climaticheskikh izmenenij [Dynamics of runoff characteristics of rivers in the Angara basin against the background of regional climate changes], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 2, pp. 69-74.

Kichigina, N.V. (2018) Opasnost' navodnenij na rekakh Bajkal'skogo regiona [Flood hazard on rivers of the Baikal region], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 2, pp. 41-51.

Kichigina, N.V. (2020) Opasnost' pavodochnykh navodnenij v bassejnakh levyykh pritokov Angary [Hazard of flash floods in the basins of the left tributaries of the Angara], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 4 (163), pp. 45-55.

Klimov, S.I., Bykov, V.M. (2022) Gidrologiya ozer (rezhim, uroven', temperatura vody): gidrologicheskie osobennosti ozer Soloveckogo arhipelaga v letnij period [Lake hydrology (regime, level, water temperature): hydrological features of the lakes of the Solovetsky Archipelago in the summer period], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 9, pp. 53-64.

Klyuvitkina, T.S., Agafonova, E.A., Novichkova, E.A., Lozinskaya, L.A., Chekhovskaya, M.P., Matul', A.G., Kravchishina, M.D. (2023) Usloviya osadkonakopleniya v rajone khrebtta Knipovicha (Norvezhskoe more) v golocene po dannym analiza mikrofosilij [Sedimentation conditions in the Knipovich Ridge area (the Norwegian Sea) in the Holocene according to microfossil analysis data], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografia*, vol. 78, no. 6, pp. 119-131.

Kovalenko, V.V. (2010) Otsenka gidrologicheskoy nadezhnosti gidrotekhnicheskikh sooruzhenij pri neustanovivshemsya climate [Assessment of hydrological reliability of hydraulic structures under non-stationary climate], *Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo*, no. 4, pp. 41-44.

Kozlov, D.V., Solomatin, S.V. (2023) Razvitie metodov rascheta ledovoj nagruzki na morskije gidrotekhnicheskie sooruzheniya v usloviyakh ustojchivogo pripaya [Development of methods for calculating ice load on marine hydraulic structures under conditions of stable fast ice], *Prirodoobustrojstvo*, no. 3, pp. 72-84.

Kondrat'ev, S.A., Bryukhanov, A.Yu., Shmakova, M.V., Rasulova, A.M., Galakhin, N.E., Zobkov, M.B., Vasil'ev, E.V., Oblomkova, N.S. (2024) Otsenka vozmozhnykh izmenenij biogennoj nagruzki na Onezhskoe ozero pod vozdeystviem antropogennykh i climaticheskikh faktorov [Assessment of possible changes in the biogenic load on Lake Onega under the influence of anthropogenic and climatic factors], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 3, pp. 285-296.

Kondrat'ev, S.A., Shmakova, M.V. (2022) Izmenenie stoka i biogennogo vynosa malymi pritokami Finskogo zaliva v rezul'tate vozmozhnykh izmenenij regional'nogo klimata [Change in runoff and biogenic export by small tributaries of the Gulf of Finland as a result of possible regional climate changes], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 6, pp. 56-65.

Kopylov, A.I., Maslennikova, T.S., Kosolapov, D.B. (2019) Sezonnye i mezhgodovye kolebaniya pervichnoj produkcii fitoplanktona v Rybinskom vodokhranilishche: vliyanie pogodnykh i climaticheskikh izmenenij [Seasonal and interannual fluctuations of phytoplankton primary expansion in the Rybinsk Reservoir: influence of weather and climate changes], *Vodnye resursy*, vol. 46, no. 3, pp. 270-277.

Kopysov, S.G. (2014) Parametricheskij uchet landshaftnykh uslovij stoka v metode gidrologo-climaticheskikh raschetov [Parametric record of landscape runoff conditions in the method of hydrologic-climatic calculations], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 3, pp. 157-161.

Kopytov, S.V., Sannikov, P.Yu., Mekhonoshina, E.A., Solov'eva, E.E., Samarkina, A.A. (2024) Nakoplenie organicheskogo veshchestva v donnykh otlozheniyakh ozer Kamsco-Kel'tminskoj nizmennosti (Permskoe Predural'e) v pozdnelednikov'e i golocene [Accumulation of organic substance in bottom sediments of lakes in the Kama-Keltma lowland (the Cis-Urals) in the Late Glacial and Holocene], *Geograficheskij vestnik*, no. 4 (71), pp. 6-14.

Korobkina, E.A., Filippova, I.A., Kharlamov, M.A. (2020) Otsenka stoka v bassejne r. Don: neobkhodimost' smeny paradigmy gidrologicheskikh raschetov [Runoff assessment in the Don River basin: the need for a paradigm shift in hydrological calculations], *Vodnye resursy*, vol. 47, no. 6, pp. 663-673.

Koronkevich, N.I., Dolgov, S.V. (2017) Stok s vodosbora kak istochnik diffuznogo zagryazneniya rek [Runoff from the catchment as a source of diffuse pollution of rivers], *Voda i ehkologiya: problemy i resheniya*, no. 4 (72), pp. 103-110.

Koronkevich, N.I., Mel'nik, K.S. (2017) Izmenenie stoka reki Moskvy v rezul'tate antropogennykh vozdeystvij [Change in the Moscow River runoff as a result of anthropogenic impacts], *Vodnye resursy*, vol. 44, no. 1, pp. 3-14.

Krutov, A.N. (2020) Mezhdunarodnaya praktika sovershenstvovaniya institucional'nykh struktur vodnogo sektora [International practice of improving institutional structures of the water sector], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 19-38.

Krylenko, I.N. (2023) Otsenka kharakteristik zatopeniya pri izmeneniyakh klimata [Assessment of flooding characteristics under climate changes], *Vodnye resursy*, vol. 50, no. 4, pp. 485-491, doi: 10.31857/S0321059623040156.

Krylova, A.I., Lapteva, N.A. (2024) Modelirovanie mnogoletnej dinamiki rechnogo stoka v bassejne r. Leny na osnove raspredelennoj konceptual'noj modeli stoka [Modeling of long-term river runoff dynamics in the Lena River basin based on a distributed conceptual runoff model], *Vodnye resursy*, vol. 51, no. 4, pp. 417-429.

Kuksina, L.V., Golosov, V.N., Zhdanova, E.Yu., Tsyplyonkov, A.S. (2021) Gidrologo-climaticheskie factory formirovaniya ehkstremal'nykh ehrosionnykh

sobytij v gornom Krymu [Hydrological and climatic factors of the formation of extreme erosion events in the mountainous Crimea], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 5, pp. 36-50.

Kuchmenova, I.I., Atabieva, F.A. (2024) Mnogoletnie izmeneniya mineralizacii i raskhodov vody rek bassejna Tereka [Long-term changes in mineralization and water discharges of rivers in the Terek River basin], *Geografiya i prirodnye resursy*, vol. 45, no. 2, pp. 94-100.

Lavrov, S.A., Kalyuzhnyj, I.L. (2012) Fizicheskie processy i zakonomernosti formirovaniya zimnego i vesennego stoka rek bassejna Volgi v usloviyakh izmeneniya klimata [Physical processes and patterns of winter and spring runoff formation in the Volga River basin under climate change], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 74-84.

Lavrov, S.A. (2021) Vliyanie climaticheskikh izmenenij na vertikal'nyj vlagooobmen v pochvakh (na primere bassejna reki Volgi) [Influence of climate changes on vertical moisture exchange in soils (Case: the Volga River basin)], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 47-66.

Lavrov, S.A. (2024) Vliyanie meteofaktorov, svoystv snega i climaticheskikh izmenenij na processy tayaniya snezhnogo pokrova [Influence of meteorological factors, snow properties and climate changes on snow cover melting processes], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 46-70.

Lavrov, S.A., Kalyuzhnyj, I.L. (2016) Vliyanie climaticheskikh izmenenij na stok vesennego polovod'ya i factory ego formirovaniya v bassejne Volgi [Influence of climate changes on spring flood runoff and its formation factors in the Volga basin], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 6, pp. 42-60.

Lavrov, S.A. (2019) Zakonomernosti formirovaniya ispareniya s poverkhnosti sushi i vody pod vliyaniem climaticheskikh izmenenij [Patterns of evaporation formation from land and water surfaces under the influence of climate changes], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 4-23.

Lavrov, S.A. (2022) Vozdejstvie climaticheskikh izmenenij na sezonnoe protaivanie i vodnyj rezhim pochvogruntov zony vечноj merzloty [Impact of climate changes on seasonal thawing and water regime of soils in the permafrost zone], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 4, pp. 66-85.

Lavrov, S.A. (2023) Otsenka meteofaktorov, svoystv snega i climaticheskikh izmenenij na vybrosakh s poverkhnosti snezhnogo pokrova [Assessment of meteorological factors, snow properties and climate changes on emissions from the snow cover surface], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 3, pp. 63-88, doi: 10.35567/19994508\_2023\_3\_5.

Lebedeva, L.S. (2022) Sovremennyye izmeneniya stoka v bassejne reki Yana [Current changes in runoff in the Yana River basin], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 6, pp. 86-106.

Lepikhin, A.P., Voznyak, A.A., Tiunov, A.A., Bogomolov, A.V. (2017) K probleme korrektnosti metodov raschetov i zadaniya iskhodnoj gidrologicheskoy i gidrokhimicheskoy informacii pri reglamentacii tekhnogennykh vozdeystvij na vodnye ob"ekty [On the problem of correctness of calculation methods and assignment of initial hydrological and hydrochemical information when regulating technogenic impacts on water bodies], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 1, pp. 58-77.

Lipavskij, A.S., Eliseev, A.V., Mokhov, I.I. (2022) Bajesovy otsenki izmeneniya stoka Amura i Selengi v XXI veke po rezul'tatam ansamblevykh model'nykh raschetov CMIP6 [Bayesian estimates of changes in the Amur and Selenga runoff in the 21<sup>st</sup> century based on the results of ensemble model calculations CMIP6], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 5, pp. 64-82.

Lisina, A.A., Sazonov, A.A., Frolova, N.L., Krylenko, I.N., Motovilov, Yu.G. (2024) Chuvstvitel'nost' vodnogo stoka reki Kolymy k sovremennym climaticheskim izmeneniyam [Sensitivity of water runoff of the Kolyma River to current climate changes], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografija*, vol. 79, no. 3, pp. 108-122.

Litvinov, A.S., Roshchupko, V.F. (2010) Mnogoletnie izmeneniya elementov gidrometeorologicheskogo rezhima Rybinskogo vodokhranilishcha [Long-term changes in elements of the hydrometeorological regime of the Rybinsk Reservoir], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 7, pp. 75-84.

Litvinov, A.S., Zakonnova, A.V. (2014) Ehkologicheskie usloviya v Rybinskom vodokhranilishche pri poteplenii klimata [Ecological conditions in the Rybinsk Reservoir under climate warming], *Geograficheskij vestnik*, no. 2 (29), pp. 41-45.

Lobkovskij, L.I., Baranov, A.A., Vladimirova, I.S., Alekseev, D.A. (2023) Sil'nejshie zemletryaseniya i deformacionnye volny kak vozmozhnye trigger'y potepleniya klimata v Arktike i razrusheniya lednikov v Antarktike [Strongest earthquakes and deformation waves as possible triggers of climate warming in the Arctic and glacier destruction in Antarctica], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 93, no. 6, pp. 526-538.

Loskin, M.I., Gotovtsev, S.P., Syromyatnikov, I.I. (2018) Problemy gidrotekhnicheskikh sooruzhenij, postroennykh na merzlykh gruntakh v usloviyakh potepleniya klimata v Central'noj Yakutii [Problems of hydraulic structures built on frozen soils under climate warming conditions in Central Yakutia], *Gidrotekhnicheskoe stroitel'stvo*, no. 3, pp. 14-18.

Loskin, M.I. (2022) Sovremennoe sostoyanie meliorirovannykh zemel' v arkticheskoy zone Yakutii v usloviyakh menyayushchegosya klimata [Current state

---

of reclaimed lands in the Arctic zone of Yakutia under changing climate conditions], *Prirodoobustrojstvo*, no. 2, pp. 23-28.

Lysenko, S.A., Loginov, V.F., Buyakov, I.V., Brovka, Yu.A. (2024) Vodnyj balans Belarusi i ego izmeneniya v rezul'tate global'nogo potepleniya [Water balance of Belarus and its changes as a result of global warming], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 1, pp. 72-85.

Lyashchevskaya, M.S., Panichev, A.M. (2024) Vliyanie pozdnegolocenovykh izmenenij klimata na lesnye ehkosistemy Sikhote-Alin'skogo biosfernogo zapovednika po dannym sporovo-pyl'ceвого анализа озernykh otlozhenij [Influence of Late Holocene climate changes on forest ecosystems of the Sikhote-Alin Biosphere Reserve based on the spore-pollen analysis of lake sediments], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografiya*, vol. 79, no. 5, pp. 65-77.

Magritskij, D.V., Evstigneev, V.M., Yumina, M.N., Toropov, P.A., Kenzhebaeva, A.Zh., Ermakokova, G.S. (2018) Izmeneniya stoka v bassejne r. Ural [Changes in runoff in the Ural River basin], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5. Geografiya*, no. 1, pp. 90-101.

Makar'eva, O.M., Nesterova, N.V., Vinogradova, T.A., Bel'diman, I.N., Kolupaeva, A.D. (2019) Raschet kharakteristik katastroficheskikh pavodkov neizuchennoj reki Tsesmes (g. Novorossiysk, chernomorskoe poberezh'e Rossii) na osnove gidrologicheskoy modeli "gidrograf" [Calculation of characteristics of catastrophic floods of the unstudied Tsesmes River (Novorossiysk, the Black Sea coast of Russia) based on the "Hydrograph" hydrological model], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 64, no. 1, pp. 24-43.

Margaryan, V.G., Frolova, N.L. (2021) Otsenka prostranstvenno-vremennoj izmenchivosti zimnego minimal'nogo dekadnogo stoka rek bassejna ozera Sevan v usloviyakh sovremennogo izmeneniya klimata [Assessment of spatio-temporal variability of winter minimum ten-day runoff of rivers in the Lake Sevan basin under current climate change], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografiya*, no. 1, pp. 97-108.

Maslikova, O.Ya., Kozlov, D.V. (2014) Vliyanie zimnikh i vesennikh uslovij na razmyv rek v kriolitozone [Influence of winter and spring conditions on river erosion in the cryolithozone], *Prirodoobustrojstvo*, no. 1, pp. 54-59.

Matishov, G.G., Titov, V.V. (2023) Klimaticheskie izmeneniya v Priazov'e za poslednie 126 tysyach let i problema malovod'ya [Climate changes in the Azov region over the last 126 thousand years and the problem of low water], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 93, no. 12, pp. 1127-1135.

Magritskij, D.V., Skripnik, E.N. (2016) Opasnye gidrologicheskie processy v ust'e Severnoj Dviny i factory ikh mnogoletnej izmenchivosti [Dangerous hydrological processes in the Northern Dvina mouth and factors of their long-term variability], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seria 5, Geografiya*, no. 6, pp. 59-70.

Makar'eva, O.M., Nesterova, N.V., Alekseev, V.R., Shikhov, A.N., Zemlyanskova, A.A., Ostashov, A.A. (2022) Otsenka ob'emov naledej v bassejne reki Indigirka [Assessment of icing volumes in the Indigirka River basin], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 3, pp. 81-90.

Maksimov, F.E., Petrov, A.Yu., Grigor'ev, V.A., Konstantinov, E.A., Kuznetsov, V.Yu., Arslanov, Kh.A., Levchenko, S.B., Karpukhina, N.V., Starikova, A.A., Baranova, N.G. (2022) 230Th/U vozrast i paleobotanicheskaya kharakteristika organogennoj tolshchi iz razreza "Il'ya Prorok" na reke Bol'shaya Kosha (bassejn Verkhnej Volgi) [230Th/U age and paleobotanical characteristics of the organic layer from the "Ilya Prorok" section on the Bolshaya Kosha River (the Upper Volga basin)], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 67, no. 2, pp. 243-265.

Malinin, V.N., Gordeeva, S.M., Mitina, Yu.V. (2015) Izmenchivost' nevskikh navodnenij i morskogo urovnya v Finskom zalive v sovremennykh climaticheskikh usloviyakh [Variability of Neva floods and sea level in the Gulf of Finland under current climatic conditions], *Vodnye resursy*, vol. 42, no. 5, pp. 544-554.

Matveeva, T.A., Gushhina, D.Yu., Zolina, O.G. (2015) Krupnomasshtabnye indikatory ehkstremal'nykh osadkov v pribrezhnykh prirodno-ehkonomicheskikh zonakh evropejskoj territorii Rossii [Large-scale indicators of extreme precipitation in coastal natural-economic zones of the European territory of Russia], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 20-32.

Matishov, G.G., Dzhenyuk, S.L., Moiseev, D.V. (2017) Klimat i bol'shie morskije ehkosistemy Arktiki [Climate and large marine ecosystems of the Arctic], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 87, no. 2, pp. 110-120.

Magritskij, D.V. (2024) Vodokhranilishcha, vodopotreblenie v rossijskoj chasti bassejna reki Ural i ikh vozdejstvie na godovoj stok [Reservoirs, water consumption in the Russian part of the Ural River basin and their impact on the annual runoff], *Vodnoe khozyajstvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, no. 6, pp. 61-80.

Medvedev, I.P., Kulikov, M.E., Kulikov, E.A., Medvedeva, A.Yu., Yakovenko, O.I., Smirnova, D.A. (2022) Ehkstremal'nye kolebaniya urovnya v moryakh rossijskoj Arktiki v usloviyakh global'nogo izmeneniya klimata [Extreme level fluctuations in the seas of the Russian Arctic under the global climate change], *Vestnik Rossijskogo fonda fundamental'nykh issledovanij*, no. 2 (114), pp. 84-101.

Medvedeva, A.Yu., Arkhipkin, V.S., Myslenkov, S.A., Zilitinkevich, S.S. (2015) Volnovoj klimat Baltijskogo morya na osnove rezul'tatov, poluchennykh s pomoshch'yu spektral'noj modeli SWAN [Wave climate of the Baltic Sea based on results obtained using the spectral model SWAN], *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5, Geografia*, no. 1, pp. 12-22.

Medvedkov, A.A. (2018) Klimatogennaya dinamika landshaftov sibirskoj tajgi v bassejne srednego Eniseya [Climatic dynamics of Siberian taiga



landscapes in the Middle Yenisei basin], *Geografiya i prirodnye resursy*, no. 4, pp. 122-129.

Meleshko, V.P., Kattsov, V.M., Bajdin, A.V., Pavlova, T.V., Govorkova, V.A. (2016) Ozhidaemye izmeneniya gidrologicheskogo rezhima v Severnoj Evrazii v rezul'tate ischeznoveniya mnogoletnego morskogo l'da v Arktike [Expected changes in the hydrological regime in Northern Eurasia as a result of disappearance of multi-year sea ice in the Arctic], *Meteorologiya i gidrologiya*, no. 11, pp. 5-21.

Mihajlov, V.N., Mihajlova, M.V. (2010) Zakonomernosti vozdejstviya povysheniya urovnya morya na gidrologicheskij rezhim i morfologicheskoe stroenie rechnykh del't [Patterns of the impact of sea level rise on the hydrological regime and morphological structure of river deltas], *Vodnye resursy*, vol. 37, no. 1, pp. 3-16.

Mineeva, N.M., Shhur, L.A. (2014) Sravnitel'nyj analiz uslovij funkcionirovaniya fitoplanktona krupnykh rechnykh sistem razlichnykh klimaticheskikh zon na primere Volgi i Eniseya [Comparative analysis of phytoplankton functioning conditions in large river systems of different climatic zones on the example of the Volga and the Yenisei], *Vodnye resursy*, vol. 41, no. 2, pp. 191-201.

Moiseenko, T.I., Gashkina, N.A. (2011) Zonal'nye osobennosti zakisleniya ozer [Zonal features of lake acidulation], *Vodnye resursy*, vol. 38, no. 1, pp. 39-55.

Moiseenko, T.I., Razumovskij, L.V., Gashkina, N.A., Shevchenko, A.V., Razumovskij, V.L., Mashukov, A.S., Khoroshavin, V.Yu. (2012) Paleoehologicheskie issledovaniya gornyx ozer [Paleoecological studies of mountain lakes], *Vodnye resursy*, vol. 39, no. 5, pp. 543-555.

Morejdo, V.M., Kalugin, A.S. (2017) Otsenka vozmozhnykh izmenenij vodnogo rezhima reki Selengi v XXI veke na osnove modeli formirovaniya stoka [Assessment of possible changes in the water regime of the Selenga River in the 21<sup>st</sup> century based on a runoff formation model], *Vodnye resursy*, vol. 44, no. 3, pp. 275-284.

Morozova, P.A., Ushakov, K.V., Semenov, V.A., Volodin, E.M. (2021) Vodnyj balans Kaspijskogo morya v ehpokhu poslednego lednikovogo maksimuma po dannym ehksperimentov s matematicheskimi modelyami [Water balance of the Caspian Sea during the Last Glacial Maximum epoch based on experiments with mathematical models], *Vodnye resursy*, vol. 48, no. 6, pp. 601-608.

Mokhov, I.I. (2015) Sovremennye izmeneniya klimata v Arktike. Doklad chlena-korrespondenta RAN I.I. Mokhova [Current climate changes in the Arctic. Report of Corresponding Member of RAS I.I. Mokhov], *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*, vol. 85, no. 5-6, pp. 478-486.

Mustafaev, Zh.S. (2022) Vliyanie izmeneniya klimata na vodobespechennost' sel'skokhozyajstvennykh ugodij v zonakh nedostatochnogo uvlazhneniya Kazakhstana [Influence of climate change on water supply of agricultural lands in zones of insufficient moisture in Kazakhstan], *Prirodoobustrojstvo*, no. 5, pp. 105-113.

Mustafaev, Zh.S., Abdashev, K.B., Tursynbaev, N.A. (2024) Vliyaniye izmeneniya klimata na formirovaniye granits prirodnnykh zon na vodosborakh bassejna reki Assa-Talas [Influence of climate change on the formation of natural zone boundaries in the catchments of the Assa-Talas River basin], *Prirodoobustroystvo*, no. 1, pp. 82-90.

Myasnikova, N.A., Orlov, A.V., Potakhin, M.S., Subetto, D.A. (2024) Vyyavlenie paleogidrodinamicheskikh obstanovok osadkonakopleniya po dannym granulometricheskogo analiza donnykh otlozhenij malykh ozer Shokshinskoy gryady (Kareliya) [Identification of paleohydrodynamic sedimentation environments based on granulometric analysis data of bottom sediments of small lakes of the Shoksha Ridge (Karelia)], *Geograficheskij vestnik*, no. 2 (69), pp. 6-23.

Nadezhina, E.D., Shkolnik, I.M., Sternat, A.V., Pikalova, A.A. (2023) Ozhidayemye izmeneniya ispareniya v XXI v. v zone tayge yevropeyskoi chasti Rossii [Expected changes in evaporation in the 21<sup>st</sup> century in the taiga zone of the European part of Russia], *Vodnyye Resursy*, vol. 50, no. 5, pp. 538-549, doi: 10.31857/S0321059623600096.

Namsaraev, Z.B., Gorlenko, V.M., Buryukhayev, S.P., Barkhutova, D.D., Dambayev, V.B., Dulov, L.E., Sorokin, V.V., Namsaraev, B.B. (2010) Vodnyy rezhim i izmeneniye gidrokhimicheskikh pokazateley shchelochnogo solenogo ozera Khilganta (Yugo-Vostochnoye Zabaykal'ye) [Water regime and changes in hydrochemical indicators of the alkaline Salt Lake Khilganta (South-eastern Transbaikalian region)], *Vodnyye Resursy*, vol. 37, no. 4, pp. 477-483.

Nasonova, O.N., Gusev, Ye.M., Kovalev, Ye.E., Shurkhno, Ye.A. (2021) Global'nyye otsenki izmeneniya sostavlyayushchikh vodnogo balansa sushi v svyazi s vozmozhnym izmeneniyem klimata [Global estimates of changes in the components of the land water balance in connection with possible climate change], *Vodnyye Resursy*, vol. 48, no. 4, pp. 361-377.

Naumenko, M.A., Guzivaty, V.V. (2022) Klimaticheskiye sootnosheniya mezhdu temperaturay vozdukh i temperaturami vody razlichnykh limnicheskikh rayonov Ladozhskogo ozera [Climatic relationships between air temperature and water temperatures of different limnic areas of Lake Ladoga], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 43, no. 1, pp. 83-92.

Naurozbayeva, Zh.K., Lobanov, V.A. (2020) Metodika kratkosrochnogo prognozirovaniya narastaniya tolshchiny l'da v severo-vostochnom sektore Kaspiyskogo morya [Methodology for short-term forecasting of ice thickness growth in the north-eastern sector of the Caspian Sea], *Geograficheskij Vestnik*, no. 3 (54), pp. 81-97.

Nigmatulin, R.I. (2010) Okean: klimat, resursy, prirodnyye katastrofy [Ocean: climate, resources, natural disasters], *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, vol. 80, no. 8, pp. 675-689.

Nikitin, V.M., Abasov, N.V., Berezhnykh, T.V., Osipchuk, Ye.N. (2016) Riski malovodnykh i mnogovodnykh periodov dlya ozera Baykal [Risks of low-water

and high-water periods for Lake Baikal], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 5, pp. 29-38.

Nikitin, V.M., Abasov, N.V., Bychkov, I.V., Osipchuk, Ye.N. (2019) Urovennyy rezhim ozera Baykal: problemy i protivorechiya [Level regime of Lake Baikal: problems and contradictions], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 4 (158), pp. 74-83.

Nikitin, V.M., Abasov, N.V., Osipchuk, Ye.N., Berezhnykh, T.V., Georgiyevskiy, V.Yu., Izmaylova, A.V., Molchanova, T.G., Fuksova, T.V. (2022) Vodnyy balans ozera Baykal za period ekspluatatsii Irkutskoy GES [Water balance of Lake Baikal during the operationg period of the Irkutsk HPP], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 43, no. S5, pp. 36-44.

Nikitin, V.M., Abasov, N.V., Osipchuk, Ye.N. (2023) Vliyaniye stroitel'stva plotiny na reke Ul'dze v Mongolii na gidrologicheskiy rezhim Toreyskikh ozer [The impact of the construction of a dam on the Ul'dze River in Mongolia on the hydrological regime of the Torey lakes], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 44, no. 1, pp. 75-83.

Obyazov, V.A. (2011) Gidrologicheskiy rezhim ozer Zabaykal'ya v usloviyakh menyayushchegosya klimata (na primere Ivano-Arakhleyskikh ozer) [Hydrological regime of the Transbaikalian lakes under changing climate (on the example of the Ivano-Arakhley lakes)], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 3, pp. 4-14.

Obyazov, V.A., Smakhtin, V.K. (2012) Mnogoletniy rezhim stoka rek Zabaykal'ya: analiz i fonovyy prognoz [Long-term runoff regime of Transbaikalian rivers: analysis and background forecast], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 1, pp. 63-73.

Obyazov, V.A., Smakhtin, V.K. (2013) Vliyaniye izmeneniy klimata na rechnoy stok v zimniy period v Zabaykal'ye [Influence of climate change on river runoff in winter in the Transbaikalian region], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 7, pp. 95-102.

Obyazov, V.A., Smakhtin, V.K. (2014) Ledovyy rezhim rek Zabaykal'ya v usloviyakh izmenyayushchegosya klimata [Ice regime of Transbaikalian rivers under changing climate], *Vodnyye Resursy*, vol. 41, no. 3, pp. 227-237.

Obukhov, Ye.V. (2016) Sravnitel'nyye pokazateli vneshnego vodoobmena na vodokhranilishchakh dneprovskogo kaskada v usloviyakh izmeneniya klimata [Comparative indicators of external water exchange on the reservoirs of the Dnieper cascade under climate change], *Geograficheskiy Vestnik*, no. 2 (37), pp. 61-69.

Ogorodov, S.A., Shabanova, N.N., Kessel', A.S., Baranskaya, A.V., Razumov, S.O. (2022) Izmeneniye gidrometeorologicheskogo potentsiala termoabrazii beregov morey rossiyskoy Arktiki [Changes in the hydrometeorological potential of thermal abrasion of the coasts of the Russian Arctic seas], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografiya*, no. 1, pp. 26-42.

Panin, G.N., Vyruchalkina, T.Yu., Solomonova, I.V. (2015) Vozdeystviye Severnoy Atlantiki na gidrologicheskiy rezhim basseyna Kaspiyskogo morya [Impact of the North Atlantic on the hydrological regime of the Caspian Sea basin], *Vodnyye Resursy*, vol. 42, no. 4, pp. 442-452.

Panin, G.N., Vyruchalkina, T.Yu., Grechushnikova, M.G., Solomonova, I.V. (2016) Vliyaniye izmeneniya klimata na vodnyy rezhim i stok: (Osobennosti gidrologicheskogo rezhima Tsimlyanskogo vodokhranilishcha pri climaticheskikh izmeneniyakh v basseyne Dona [Influence of climate change on water regime and runoff: (Features of the hydrological regime of the Tsimlyansk Reservoir under climate changes in the Don basin)], *Vodnyye Resursy*, vol. 43, no. 2, pp. 111-121.

Perevedentsev, Yu.P., Sherstyukov, B.G., Shantalin'skiy, K.M., Gur'yanov, V.V., Aukhadayev, T.R. (2020) Klimaticheskkiye izmeneniya v Privolzhskom federal'nom okruge v XIX-XXI vekakh [Climate changes in the Volga Federal District in the 19<sup>th</sup>-21<sup>st</sup> centuries], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 6, pp. 3646.

Perminov, A.V., Il'inich, V.V., Rednikov, S.N., Makov, R.S. (2024) Problemy ispol'zovaniya irrigatsionnykh vodokhranilishch v aridnoy zone yevropeyskoy territorii Rossii [Problems of using irrigation reservoirs in the arid zone of the European territory of Russia], *Prirodoobustroystvo*, no. 3, pp. 71-79.

Plotnikov, V.V., Pustoshnov, V.I. (2012) Izmenchivost' i sopryazhennost' ledovykh usloviy v sisteme morey Vostochnoy Arktiki (Laptevyykh, Vostochno-Sibirskoye, Chukotskoye) [Variability and conjugation of ice conditions in the system of the Eastern Arctic seas (the Laptev, East Siberian, Chukchi Seas)], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 7, pp. 54-65.

Plyusnin, V.M., Ivanov, Ye.N., Kitov, A.D., Sheynkman, V.S. (2017) Dinamika sovremennykh lednikov v gorakh yuga Vostochnoy Sibiri [Dynamics of modern glaciers in the mountains of the south of Eastern Siberia], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 3, pp. 118-126.

Plyusnin, V.M., Kitov, A.D. (2023) Dinamika vnutrikontinental'nykh lednikov Sibiri i Vostochnoy Azii s malogo lednikovogo perioda [Dynamics of intracontinental glaciers of Siberia and East Asia since the Little Ice Age], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 44, no. 4, pp. 25-36.

Pozdnyakov, A.V., Pupyshev, Yu.S. (2022) Samoorganizatsiya i dezorganizatsiya ul'travysokonapornogo ledovo-podprudnogo ozernogo basseyna (Chuysko-Kurayskiy prirodnyy fenomen, Gornyy Altay) [Self-organization and disorganization of an ultra-high-pressure ice-dammed lake basin (Chuya-Kurai natural phenomenon, the Altai mountains)], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 43, no. 4, pp. 103-111.

Porfir'yev, B.N. (2011) Izmeneniya klimata i ekonomika [Climate change and economy], *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, vol. 81, no. 3, pp. 222-236.

Preys, Yu.I. (2016) Dinamika gryadovo-ozernogo kompleksa Iksinskogo bolota (Zapadnaya Sibir') kak otklik na izmeneniya klimata vtoroy poloviny golotsena [Dynamics of the ridge-lake complex of the Iksinskoye swamp (Western

Siberia) as a response to climate changes in the second half of the Holocene], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 2, pp. 94-103.

Preys, Yu.I. (2016) Dinamika gryadovo-ozernogo kompleksa Iksinskogo bolota (Zapadnaya Sibir') kak otklik na izmeneniya klimata vtoroy poloviny golotsena [Dynamics of the ridge-lake complex of the Iksinskoye swamp (Western Siberia) as a response to climate changes in the second half of the Holocene], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 2, pp. 94-103.

Puzanov, A.V., Zinov'yev, A.T., Bezmatennykh, D.M., Reznikov, V.F., Troshkin, D.N. (2018) Opasnyye gidrologicheskiye yavleniya v bassejne Verkhney Obi: sovremennyye tendentsii i prognozirovaniye [Hazardous hydrological phenomena in the Upper Ob basin: current trends and forecasting], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 4, pp. 69-77.

Putyrskiy, V.Ye., Kukushkina, A.V. (2019) Dinamika kolichestvennykh kharakteristik ekstremal'nykh atmosferynykh osadkov na territorii Rossiyskoy Federatsii [Dynamics of quantitative characteristics of extreme atmospheric precipitation on the territory of the Russian Federation], *Prirodoobustroystvo*, no. 3, pp. 115-120.

Pchelkin, V.V., Sukharev, Yu.I., Kuzina, O.M., Vladimirov, S.O. (2020) Summarnoye vodopotrebleniye lyutserny na dernovo-podzolistykh pochvakh vodorazdelov Moskovskoy oblasti [Total water consumption of alfalfa on soddy-podzolic soils of the watersheds of the Moscow region], *Prirodoobustroystvo*, no. 1, pp. 47-53.

P'yankov, S.V., Shikhov, A.N., Abdullin, R.K. (2016) Opyt sozdaniya regional'nogo atlasa opasnykh gidrometeorologicheskikh yavleniy (na primere Ural'skogo Prikam'ya) [Experience in creating a regional atlas of hazardous hydrometeorological phenomena (on the example of the Ural Kama region)], *Geograficheskiy Vestnik*, no. 1 (36), pp. 120-131.

Razzhigayeva, N.G., Ganzey, L.A., Mokhova, L.M., Grebennikova, T.A., Panichev, A.M., Kopoteva, T.A., Kudryavtseva, E.P., Arslanov, Kh.A., Maksimov, F.E., Starikova, A.A., Petrov, A.Yu. (2017) Etapy razvitiya landshaftov zapadnogo makrosklona Sikhote-Alinya na rubezhe pleystotsena-golotsena (basseyn reki Bikin) [Stages of landscape development of the western macroslope of the Sikhote-Alin at the Pleistocene-Holocene boundary (the Bikin River basin)], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 3, pp. 127-138.

Raspopina, V.A., Ganyushkin, D.A., Bantsev, D.V., Pryakhina, G.V., Vuglinskiy, V.S., Svirypov, S.S., Panyutin, N.A., Volkova, D.D., Nikolayev, M.R., Syroyezhko, E.V. (2021) Otsenka proryvoopasnosti maloizuchennykh ozer massiva Mongun-tayga [Assessment of the outburst hazard of poorly studied lakes of the Mongun-Taiga massif], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 66, no. 3, pp. 487-509.

Reshetnyak, O.S., Komarov, R.S. (2021) Tendentsii izmenchivosti khimicheskogo sostava i stepeni zagryaznennosti vody reki Kuban' [Trends in the

variability of the chemical composition and degree of pollution of the Kuban River water], *Voda i Ekologiya: Problemy i Resheniya*, no. 1 (85), pp. 30-40.

Reshetnyak, O.S., Komarov, R.S. (2023) Mezhhodovaya i sezonnaya izmenchivost' stoka rastvorenykh veshchestv v del'tovykh rukavakh reki Kubani [Interannual and seasonal variability of dissolved substances runoff in the delta horns of the Kuban River], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografiya*, no. 1, pp. 95-105.

Rostov, I.D., Dmitriyeva, E.V., Rudykh, N.I., Vorontsov, A.A. (2020) Klimaticheskiye izmeneniya termicheskikh usloviy okrainnykh morey zapadnoy chasti Tikhogo okeana [Climate changes in the thermic conditions of the marginal seas of the western part of the Pacific Ocean], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 3, pp. 44-57.

Rumyantseva, E.A., Bobrovitskaya, N.N. (2010) Mnogoletnyaya izmenchivost' kachestva vody rek Selenga i Kiran na granitse Rossii i Mongolii [Long-term variability of water quality of the Selenga and Kiran rivers on the border of Russia and Mongolia], *Vodnyye Resursy*, vol. 37, no. 3, pp. 329-340.

Rudneva, I.I., Shayda, V.G. (2020) Sezonnaya dinamika gipersolenogo ozera Oyurskoye (Krym) kak model' dlya izucheniya posledstviy izmeneniya klimata [Seasonal dynamics of hypersaline Lake Oyurskoye (the Crimea) as a model for studying the consequences of climate change], *Vodnyye Resursy*, vol. 47, no. 4, pp. 426-437.

Rudneva, I.I., Chaban, V.V., Shayda, V.G., Korepanov, A.L. (2023) Vliyaniye prirodnnykh i antropogennykh faktorov na sezonnyuyu ekogidrologicheskuyu dinamiku vostochnogo basseyna gipersolenogo Saksogo ozera (Respublika Krym) [Influence of natural and anthropogenic factors on the seasonal ecohydrological dynamics of the eastern basin of hypersaline Saki Lake (the Republic of Crimea)], *Vodnyye Resursy*, vol. 50, no. 1, pp. 103-112.

Ryzhov, Yu.V., Golubtsov, V.A. (2017) Ekzogennyye protsessy i pochvoobrazovaniye v malom rechnom basseyne zapadnogo Zabaykal'ya vo vtoroy polovine golotsena [Exogenous processes and soil formation in a small river basin of the Western Transbaikalian region in the second half of the Holocene], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 3, pp. 87-96.

Ryzhov, Yu.V., Golubtsov, V.A., Opekunova, M.Yu. (2021) Formirovaniye terras reki Tarbagatayki (zapadnoye Zabaykal'ye) v pozdnelednikov'ye i golotsene [Formation of terraces of the Tarbagatayka River (Western Transbaikalian region) in the Late Glacial and Holocene], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 42, no. 2, pp. 132-140.

Ryabogina, N.E., Idrisov, I.A., Borisov, A.V., Afonin, A.S., Zazovskaya, E.P. (2019) Bolota vostochnogo Kavkaza kak vysokorazreshayushchiye arkhivy paleogeograficheskoy informatsii [Swamps of the Eastern Caucasus as high-resolution archives of paleogeographic information], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 2, pp. 85-94.

Sadokov, D.O., Sapelko, T.V., Bobrov, N.Yu., Melles, M., Fedorov, G.B. (2022) Pozdnelednikovaya i rannegolotsenovaya istoriya ozernogo osadkonakopleniya na severe mologo-sheksninskoy nizmennosti na primere ozera Belogo (severo-zapad Rossii) [Late Glacial and Early Holocene history of lacustrine sedimentation in the north of the Mologa-Sheksna lowland on the example of Lake Beloye (northwest Russia)], *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Nauki o Zemle*, vol. 67, no. 2, pp. 266-298.

Sannikov, P.Yu., Kopytov, S.V., Igosheva, E.A., Mekhonoshina, E.A., Novikova, E.A., Pekhtereva, M.K., Solov'yeva, E.E., Samarkina, A.A. (2024) Otsenka morfometricheskikh parametrov ozer bolotnykh kotlovin severa Permskogo Prikam'ya [Assessment of morphometric parameters of lakes in bog basins of the north of the Perm Kama region], *Geograficheskiy Vestnik*, no. 2 (69), pp. 109-123.

Samartsev, V.N., Chiganov, I.A., Grinevskiy, S.O., Pozdnyakov, S.P., Sorokooumova, Ya.V., Bakshevskaya, V.A. (2024) Otsenka vliyaniya climaticheskikh izmeneniy XXI veke na balans podzemnykh vod yugo-zapadnogo Kryma [Assessment of the impact of 21<sup>st</sup> century climate change on the groundwater balance of the southwestern Crimea], *Vodnyye Resursy*, vol. 51, no. 6, pp. 806-821.

Selezneva, K.V., Selezneva, A.V., Seleznev, V.A. (2022) Defitsit rastvorennoho kisloroda v usloviyakh massovogo razvitiya sinezelenykh vodorosley na Kuybyshevskom vodokhranilishche [Dissolved oxygen deficit under conditions of mass growth of blue-green algae in the Kuybyshev Reservoir], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 4, pp. 38-53.

Sleyman, A., Kozlov, D.V. (2024) Ispol'zovaniye iskusstvennykh neyronnykh setey dlya otsenki poverkhnostnogo stoka v raschetakh vodokhozyaystvennogo balansa basseyna reki Verkhniy Orontes [Using artificial neural networks to assess surface runoff in the calculations of the water management balance of the Upper Orontes River basin], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 3, pp. 21-37, doi: 10.35567/19994508-2024-3-21-37.

Seleznev, V.A. (2024) Mezhhodovyye izmeneniya vodnosti reki Volgi v usloviyakh global'nykh climaticheskikh izmeneniy [Interannual changes in the water content of the Volga River under global climate change], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 6, pp. 7-21.

Semenov, V.A., Aleshina, M.A. (2022) Stsenarnyye prognozy izmeneniy temperaturnogo i gidrologicheskogo rezhima Kryma v XXI veke po dannym modeley klimata CMIP6 [Scenario forecasts of changes in the temperature and hydrological regime of the Crimea in the 21<sup>st</sup> century according to CMIP6 climate models], *Vodnyye Resursy*, vol. 49, no. 4, pp. 506-516, doi: 10.31857/S0321059622040174.

Semenova, A.V., Bukovskiy, M.E. (2022) Zavisimost' pika vesennego polovod'ya v verkhoyakh reki Tsny ot climaticheskikh faktorov [Dependence of

the peak of spring flood in the upper reaches of the Tsna River on climatic factors], *Geograficheskiy Vestnik*, no. 1 (60), pp. 87-99.

Sentsova, N.I. (2011) Otsenka minimal'nogo rechnogo stoka v basseynе verkhney Volgi v usloviyakh izmeneniya klimata [Assessment of the minimum river flow in the Upper Volga basin under climate change], *Prirodoobustroystvo*, no. 5, pp. 76-80.

Serykh, I.V., Kostyanoy, A.G. (2020) O vliyaniі Atlanticheskogo i Tikhogo okeanov na izmeneniye climaticheskikh parametrov Kaspiyskogo morya [On the influence of the Atlantic and Pacific Oceans on the change in climatic parameters of the Caspian Sea], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 5, pp. 96-107.

Sidorchuk, A.Yu., Panin, A.V., Borisova, O.K. (2012) Snizheniye stoka rek ravninnoy severnoy Yevrazii v optimum golotsena [Reduction of river flow in the plains of Northern Eurasia in the Holocene optimum], *Vodnyye Resursy*, vol. 39, no. 1, pp. 40-52.

Sinyukovich, V.N., Sizova, L.N., Shimaraev, M.N., Kurbatova, N.N. (2013) Osobennosti sovremennykh izmeneniy pritoka vody v ozero Baykal [Features of modern changes in water inflow into Lake Baikal], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 4, pp. 57-63.

Sinyukovich, V.N. (2022) Sezonnyye kharakteristiki urovennogo rezhima ozera Baykal v yestestvennykh i zaregulirovannykh usloviyakh [Seasonal characteristics of the level regime of Lake Baikal under natural and regulated conditions], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, vol. 43, no. 5, pp. 45-53.

Svitoch, A.A. (2016) Regressivnyye epokhi bol'shogo Kaspiya [Regressive epochs of the Great Caspian], *Vodnyye Resursy*, vol. 43, no. 2, pp. 134-146.

Smirnova, V.S., Tekanova, E.V., Kalinkina, N.M., Chernova, E.N. (2021) Sostoyaniye fitoplanktona i tsianotoksiny v pyatne "tsveteniya" v ozere Svyatozero (basseyn Onezhskogo ozera, Rossiya) [State of phytoplankton and cyanotoxins in the "bloom" patch in Lake Svyatozero (the Lake Onega basin, Russia)], *Voda i Ekologiya: Problemy i Resheniya*, no. 1 (85), pp. 50-60.

Smirnov, S.I., Zdorovenov, R.E., Yefremova, T.V., Pal'shin, N.I., Smirnovskiy, A.A., Bogdanov, S.R., Terzhevnik, A.Yu., Zdorovenova, G.E. (2024) Parametry ustoychivosti vodnoy tolshchi nebol'shogo polimikticheskogo ozera v raznyye po pogodnym usloviyam gody [Stability parameters of the water mass of a small polymictic lake in years with different weather conditions], *Vodnyye Resursy*, vol. 51, no. 3, pp. 345-360.

Smolin, N.V., Bochkarev, D.V., Ivoilov, A.V., Khlevina, S.E., Nikol'skiy, A.N., Yemel'yanov, S.V., Murashov, A.V. (2020) Infil'tratsiya osadkov v vyshchelochen-nom chernozeme pri aridizatsii klimata [Infiltration of precipitation in leached chernozem under climate aridization], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 12, pp. 86-94.



Sovga, E.E., Yeremina, E.S., Yevstigneyev, V.P., Khmara, T.V. (2024) Sovremennyye metodologicheskiye problemy rascheta vodnogo balansa zaliva Sivash (Azovskoye more) i puti ikh razresheniya [Current methodological problems of calculating water balance of the Sivash Bay (the Sea of Azov) and ways to resolve them], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 11, pp. 97-107.

Soliyev, E.A., Mirzakhmedov, I.K.U. (2024) Vliyaniye izmeneniya klimata na rezhim reki Sokh [Influence of climate change on the regime of the Sokh River], *Melioratsiya i Vodnoye Khozyaystvo*, no. 6, pp. 22-27.

Strokov, A.A., Kulikova, Zh.M., Rakcheyeva, E.A., Gorelits, O.V. (2023) Otsenka zagryaznennosti vody morskikh ust'yev rek severa yevropeyskoy chasti Rossii za 2012-2020 gg. (na primere Onegi, Severnoy Dviny, Mezeni i Pechory) [Assessment of water pollution in the marine estuaries of the rivers of the north of the European part of Russia for 2012-2020 (on the example of the Onega, Northern Dvina, Mezen and Pechora rivers)], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 4, pp. 127-136.

Sumachev, A.E., Pryakhina, G.V., Syromyatina, M.V., Kuznetsova, M.R., Pavlovskiy, A.A., Osipova, T.N., Matveyeva, I.G., Lemesheko, N.A. (2024) Gidrologicheskiy rezhim rek Rostovskoy oblasti v usloviyakh izmeneniya klimata [Hydrological regime of the rivers of the Rostov region under climate change], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografia*, vol. 79, no. 6, pp. 91-105.

S'yam, N.Sh.S., Sunil, A., Pichuka, S., Mandal, A. (2024) Otsenka vozdeystviya izmeneniya klimata na kolichestvo osadkov i temperatury (na primere basseyna r. Krishny, Indiya) [Assessment of the impact of climate change on precipitation and temperature (on the example of the Krishna River basin, India)], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 1, pp. 86-97.

Tavrykina, O.M., Shmakova, M.V., Bulak, I.A., Rusina, A.O., Gromadskaya, E.I. (2024) Stok transgranichnykh rek Respubliki Belarus' i Rossii v usloviyakh izmenyayushchegosya klimata [Runoff of transboundary rivers of the Republic of Belarus and Russia under changing climate], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 2, pp. 101-114, doi: 10.35567/19994508-2024-2-101-114.

Taldenkova, E.E., Ovsepyan, Ya.S., Rudenko, O.V., Stepanova, A.Yu., Baukh, Kh.A. (2023) Izmeneniya prirodnoy sredy v khode razvitiya boreal'noy transgressii na severo-vostoke Belogo morya na primere detal'nogo izucheniya razreza Bych'ye-2 [Changes in the natural environment during the development of the Boreal transgression in the north-east of the White Sea on the example of a detailed study of the Bychye-2 section], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografia*, vol. 78, no. 4, pp. 51-65.

Toropov, P.A., Aleshina, M.A., Semenov, V.A. (2018) Tendentsii izmeneniy klimata Chernomorsko-Kaspiyskogo regiona za posledniye 30 let [Trends in climate changes in the Black Sea-Caspian Sea region over the past 30 years], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografia*, no. 2, pp. 67-77.

---

Tretyakov, M.V., Shiklomanov, A.I. (2022) Otsenka vliyaniya na gidrologicheskiye protsessy v Obskoy gube climaticheskikh i antropogennykh izmeneniy na eye vodosbore [Assessment of the impact of climatic and anthropogenic changes in the catchment area on hydrological processes in the Gulf of Ob], *Vodnyye Resursy*, vol. 49, no. 5, pp. 608-624.

Trofimchuk, M.M. (2024) Prakticheskoye primeneniye entropiynogo indeksa dlya otsenki ekologicheskogo sostoyaniya vodnykh ekosistem [Practical application of the entropy index for assessing the ecological state of aquatic ecosystems], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 2, pp. 23-37.

Tetel'min, V.V. (2024) Osobennosti global'nogo potepleniya i rosta urovnya mirovogo okeana [Features of global warming and sea level rise], *Gidrotekhnika*, no. 3 (76), pp. 42-48.

Tusupbekov, Zh.A., Ryapolova, N.L., Nadtochiy, V.S. (2014) Gidrologo-klimaticheskiye i ekologo-geograficheskiye usloviya formirovaniya elementov vodnogo balansa ozera Ebeyty Omskoy oblasti [Hydrological-climatic and ecological-geographical conditions for the formation of water balance elements of Lake Ebeyty, Omsk region], *Prirodoobustroystvo*, no. 4, pp. 60-63.

Tuzhilkin, V.S., Kosarev, A.N., Arkhipkin, V.S., Nikonova, R.E. (2011) Mnogoletnyaya izmenchivost' gidrologicheskogo rezhima Kaspiyskogo morya v svyazi s variatsiyami klimata [Long-term variability of the hydrological regime of the Caspian Sea in connection with climate variations], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografiya*, no. 2, pp. 62-71.

Tyusov, G.A., Akent'yeva, E.M., Pavlova, T.V., Shkol'nik, I.M. (2017) Otsenki vozmozhnogo vliyaniya izmeneniy klimata na funktsionirovaniye ob'yektov energetiki v Rossii [Estimates of the possible impact of climate change on functioning of energy facilities in Russia], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 12, pp. 47-57.

Frolova, N.L., Samsonov, T.E., Kireyeva, M.B., Semin, V.N., Entin, A.L. (2024) Veb-prilozheniye "vodnyy rezhim rek yevropeyskoy territorii Rossii": struktura i funktsional'nyye vozmozhnosti [Web application "water regime of the rivers of the European territory of Russia": structure and functionality], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 2, pp. 6-22.

Frolova, N.L., Agafonova, S.A., Nesterenko, D.P., Povalishnikova, E.S. (2013) Yestestvennaya zaregulirovannost' stoka rek basseyna Volgi v usloviyakh menyayushchegosya klimata [Natural regulation of river flow in the Volga basin under changing climate], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 6, pp. 32-49.

Frolova, N.L., Magritskiy, D.V., Kireyeva, M.B., Grigor'yev, V.Yu., Gelfan, A.N., Sazonov, A.A., Shevchenko, A.I. (2022) Stok rek Rossii pri proiskhodyashchikh i prognoziруemykh izmeneniyakh klimata: obzor publikatsiy. 1. Otsenka izmeneniy vodnogo rezhima rek Rossii po dannym nablyudeniy [Runoff

of Russian rivers under ongoing and projected climate changes: a review of publications. 1. Assessment of changes in the water regime of Russian rivers based on observational data], *Vodnyye Resursy*, vol. 49, no. 3, pp. 251-269.

Filatov, N.N., Rukhovets, L.A., Baklagin, V.N., Georgiyev, A.P., Yefremova, T.V., Pal'shin, N.I., Tolstikov, A.V., Nazarova, L.E., Sharov, A.N. (2013) Vliyaniye izmeneniy klimata na ekosistemy ozer [Influence of climate change on lake ecosystems], *Vestnik Rossiyskogo Fonda Fundamental'nykh Issledovaniy*, no. 2 (78), pp. 43-50.

Fedorov, M.P., Yelistratov, V.V., Akent'yeva, E.M. (2014) Gidroenergetika v usloviyakh veroyatnykh climaticheskikh izmeneniy [Hydropower under probable climate changes], *Gidrotekhnicheskoye Stroitel'stvo*, no. 6, pp. 17-23.

Frolova, N.L., Nesterenko, D.P., Shenberg, N.V. (2010) Vnutrigodovoye raspredeleniye stoka rek Rossii [Intra-annual distribution of river flow in Russia], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografiya*, no. 6, pp. 8-16.

Frolova, N.L., Kireyeva, M.B., Agafonova, S.A., Yevstigneyev, V.M., Yefremova, N.A., Povalishnikova, E.S. (2015) Vnutrigodovoye raspredeleniye stoka ravninnykh rek yevropeyskoy territorii Rossii i yego izmeneniye [Intra-annual distribution of flow of lowland rivers of the European territory of Russia and its change], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 4, pp. 4-20.

Frolova, N.L., Belyakova, P.A., Grigor'yev, V.Yu., Sazonov, A.A., Zotov, L.V. (2017) Mnogoletniye kolebaniya stoka rek v bassejne Selengi [Long-term fluctuations of river flow in the Selenga basin], *Vodnyye Resursy*, vol. 44, no. 3, pp. 243-255.

Frolov, A.V., Georgiyevskiy, V.Yu. (2018) Izmeneniya vodnykh resursov v usloviyakh potepleniya klimata i ikh vliyaniye na pritok k krupnym vodokhranilishcham Rossii [Changes in water resources under climate warming and their impact on inflow to large reservoirs in Russia], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 6, pp. 67-76.

Kharyutkina, E.V., Loginov, S.V. (2019) Tendentsii vremennykh izmeneniy temperatury pochvy na glubinakh v zapadnoy Sibiri po dannym reanaliza [Trends in temporal changes in soil temperature at depths in Western Siberia according to reanalysis data], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 2, pp. 95-102.

Khlebnikova, E.I., Kattsov, V.M., Pikalyeva, A.A., Shkol'nik, I.M. (2018) Otsenka izmeneniya climaticheskikh vozdeystviy na ekonomicheskoye razvitiye territorii rossiyskoy Arktiki v XXI veke [Assessment of changes in climate impacts on the economic development of the Russian Arctic territory in the 21<sup>st</sup> century], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 6, pp. 5-19.

Khon, V.Ch., Mokhov, I.I. (2012) Gidrologicheskiy rezhim basseynov krupneyshikh rek severnoy Yevrazii v XX-XXI vekah. [Hydrological regime of the basins of the largest rivers of Northern Eurasia in the 20<sup>th</sup>-21<sup>st</sup> centuries], *Vodnyye Resursy*, vol. 39, no. 1, pp. 3-12.

Chan, Kh.T. (2019) Ekologo-gidrologicheskkiye problemy del'ty reki Mekong [Ecological and hydrological problems of the Mekong River delta], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 1, pp. 24-39.

Cherenkova, E.A., Sidorova, M.V. (2021) Otsenka sovremennykh usloviy nedostatochnogo uvlazhneniya, vliyayushchikh na malovodnost' v basseynakh krupnykh rek yevropeyskoy chasti Rossii [Assessment of current conditions of insufficient moisture affecting low water levels in the basins of large rivers in the European part of Russia], *Vodnyye Resursy*, vol. 48, no. 3, pp. 260-269.

Chepurnaya, A.A., Novenko, E.Yu. (2024) Rekonstruktsiya rastitel'nosti i klimata doliny r. Teberdy (Zapadnyy Kavkaz) v pozdnem golotsene po palinologicheskim dannym [Reconstruction of vegetation and climate of the Teberda River valley (the Western Caucasus) in the Late Holocene based on palynological data], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografiya*, vol. 79, no. 5, pp. 78-89.

Shalikovskiy, A.V., Lepikhin, A.P., Tiunov, A.A., Kurganovich, K.A., Morozov, M.G. (2019) Navodneniya v Irkutskoy oblasti 2019 goda [Floods in the Irkutsk region in 2019], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 6, pp. 48-65.

Shashulovskaya, E.A., Mosiash, S.A. (2024) Mezhhodovyye izmeneniya sodержaniya organicheskogo veshchestva i biogennykh elementov v vodokhranilishchakh Nizhney Volgi: vliyaniye climaticheskoy transformatsii [Interannual changes in the content of organic substance and biogenic elements in the reservoirs of the Lower Volga: the influence of climate transformation], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 3, pp. 83-100.

Shevchenko, V.A., Isayeva, S.D., Dedova, E.B. (2023) Problemy meliorativno-vodokhozyaystvennogo kompleksa Nizhnego Dona v tekushchikh climaticheskikh usloviyakh [Problems of the reclamation and water management complex of the Lower Don in current climatic conditions], *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, vol. 93, no. 12, pp. 1145-1150.

Shesterkin, V.P. (2018) Gidrokimiya rek prirodnogo zakaznika "Tumninskiy" [Hydrochemistry of the rivers of the "Tumninsky" nature reserve], *Vodnoye Khozyaystvo Rossii: Problemy, Tekhnologii, Upravleniye*, no. 3, pp. 4-15.

Shiklomanov, I.A., Babkin, V.I., Balonishnikova, Zh.A. (2011) Vodnyye resursy, ikh ispol'zovaniye i vodobespechennost' v Rossii: sovremennyye i perspektivnyye otsenki [Water resources, their use and water availability in Russia: current and prospective assessments], *Vodnyye Resursy*, vol. 38, no. 2, pp. 131-141.

Shimaraev, M.N., Troitskaya, E.S. (2018) Tendentsii izmeneniya temperatury verkhnego sloya vody na pribrezhnykh uchastkakh Baykala v sovremennyy period [Trends in changes in the temperature of the upper water layer in the coastal areas of Baikal in the modern period], *Geografiya i Prirodnyye Resursy*, no. 4, pp. 95-104.

Shimaraev, M.N., Sizova, L.N., Troitskaya, E.S., Kuimova, L.N., Yakimova, N.I. (2019) Ledovo-termicheskiy rezhim ozera Baykal v usloviyakh sovremennogo potepleniya (1950-2017 gg.) [Ice-thermal regime of Lake Baikal under modern warming (1950-2017)], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 10, pp. 67-76.

Shinkarenko, S.S., Vasil'chenko, A.A. (2023) Sovremennoye sostoyaniye nerestilishch nizhnego Dona po dannym distantsionnogo zondirovaniya [Current state of spawning grounds of the Lower Don according to remote sensing data], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografiya*, no. 1, pp. 16-27.

Shkol'nik, I.M., Meleshko, V.P., Yefimov, S.V., Stafeyeva, E.N. (2012) Izmeneniya ekstremal'nosti klimata na territorii Sibiri k seredine XXI veka: ansamblevyy prognoz po regional'noy modeli GGO [Changes in climate extremes in Siberia by the middle of the 21<sup>st</sup> century: ensemble forecast based on the RIHMI-WDC regional model], *Meteorologiya i Gidrologiya*, no. 2, pp. 5-23.

Yaitskaya, N.A. (2017) Retrospektivnyy analiz vetrovogo volneniya v Kaspiyskom more vo vtoroy polovine XX – nachale XXI vekov. i svyaz' s regional'nymi proyavleniyami izmeneniya klimata [Retrospective analysis of wind waves in the Caspian Sea in the second half of the 20<sup>th</sup> – early 21<sup>st</sup> centuries and connection with regional manifestations of climate change], *Geograficheskiy Vestnik*, no. 2 (41), pp. 57-70.

Yurchenko, I.F. (2023) Ispol'zovaniye oroshayemykh zemel' Respubliki Krym v usloviyakh defitsita vodnykh resursov [Use of irrigated lands of the Republic of Crimea under conditions of water resources deficit], *Prirodoobustroystvo*, no. 1, pp. 13-20.

Yanina, T.A., Svitoch, A.A., Vesseling, F.P. (2011) Bioraznoobrazkiye malakofauny Kaspiyskogo morya v golotsene [Biodiversity of the Caspian Sea malacofauna in the Holocene], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 2, pp. 38-48.

Yanina, T.A., Svitoch, A.A., Kurbanov, R.N., Myurrey, A.S., Tkach, N.T., Sychev, N.V. (2017) Opyt datirovaniya pleystotsenovykh otlozheniy nizhnego Povolzh'ya metodom opticheskoi stimulirovannoy lyuminesentsii [Experience in dating Pleistocene deposits of the Lower Volga region with the optically stimulated luminescence method], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografia*, no. 1, pp. 20-28.

Yanina, T.A. (2023) Dinamika prirodnoy sredy Azovskogo morya v usloviyakh poslednego klimaticheskogo makrotsikla [Dynamics of the natural environment of the Azov Sea under the last climatic macrocycle], *Vestnik Rossiyskoy Akademii Nauk*, vol. 93, no. 12, pp. 1136-1144.

Yanina, T.A., Kurbanov, R.N., Taratunina, N.A., Romanis, T.V., Yel'tsov, M.V., Lavrent'yev, N.V., Glushankova, N.I., Remizov, S.O., Ivanov, Ya.D., Kupriyanova, M.D., Ocherednoy, A.K. (2023) Paleoliticheskaya stoyanka Sukhaya Mechetka (Volgograd) v kontekste stratigrafii i paleogeografii nizhnego Povolzh'ya [Paleolithic site Sukhaya Mechetka (Volgograd) in the context of stratigraphy and

paleogeography of the Lower Volga region], *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografia*, vol. 78, no. 2, pp. 113-128.

Yasinskiy, S.V., Kashutina, E.A. (2012) Vliyaniye regional'nykh kolebaniy klimata i khozyaystvennoy deyatel'nosti na izmeneniya gidrologicheskogo rezhima vodosborov i stoka malykh rek [Influence of regional climate fluctuations and economic activity on changes in the hydrological regime of catchments and flow of small rivers], *Vodnyye Resursy*, vol. 39, no. 3, pp. 269-279.

Svitoch, A.A. (2011) The holocene history of the Caspian Sea and other peripheral basins of European Russia: comparative analysis, *Lomonosov Geography Journal*, no. 2, pp. 28-37.

Makarieva, O.M., Nesterova, N.V., Ostashov, A.A., Zemlyanskova, A.A., Tumskoy, V.E., Gagarin, L.A., Ekaykin, A.A., Shikhov, A.N., Olenchenko, V.V., Khristoforov, I.I. (2021) Perspectives of the development of complex interdisciplinary hydrological and geocryological research in the north-east of Russia, *Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*, vol. 66, no. 1, pp. 74-90.

Zharinova, N.Yu., Yamskikh, G.Yu., Zbucki, L., Makarchuk, D.E. (2023) Geochemistry of holocene – late pleistocene sediments in the Berezovka river valley (near-Yenisey Siberia), *Vestnik of Saint Petersburg University. Earth Sciences*, vol. 68, no. 2, pp. 311-330.

*Статья поступила в редакцию (Received): 14.07.2025.*

*Статья доработана после рецензирования (Revised): 06.10.2025.*

*Принята к публикации (Accepted): 23.10.2025.*

### **Для цитирования / For citation:**

Валек, Н.А. (2025) Тематическая эволюция исследований по влиянию климатических изменений на состояние водных ресурсов (публикации 2010-2024 гг.), *Фундаментальная и прикладная климатология*, т. 11, № 4, с. 571-664, doi:10.21513/2410-8758-2025-4-571-664.

Valek, N.A. (2025) Thematic evolution of studies on climate change influence on the water resources state (publications of 2010-2024), *Fundamental and Applied Climatology*, vol. 11, no. 4, pp. 571-664, doi:10.21513/2410-8758-2025-4-571-664.