

УДК 551.435.36

XXXI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «БЕРЕГОВЫЕ СИСТЕМЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ»

© 2026 г. А. А. Рыбченко^{1*}, С. А. Огородов^{2**}

¹ Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия

² МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

* E-mail: rybchenk@crust.irk.ru

** E-mail: ogorodov@geogr.msu.ru

Аннотация. 1–7 июня 2026 г. в Иркутске состоялась XXXI Международная береговая конференция «Береговые системы естественных и искусственных водоемов». Организаторами конференции выступили РГ «Морские берега» СОФАП ОНЗ РАН и ФГБУН ФИЦ ИЗК СО РАН, при поддержке ООО «ЭН+ ГИДРО». Работа конференции проходила в рамках специальной региональной секции «Экология береговой зоны оз. Байкал» и пяти традиционных тематических направлений: 1) Гидро-, лито- и морфодинамика береговой зоны; 2) Геоморфология и палеогеография морских побережий; 3) Береговая зона в условиях глобальных изменений (климат и техногенез); 4) Инженерные изыскания и строительство гидротехнических сооружений в береговой зоне; 5) Береговая зона на пути к устойчивому развитию. Всего на заседаниях был представлен 61 доклад. Ученые обменялись новыми результатами фундаментальных и прикладных исследований береговой зоны как морей России, так и внутренних водоемов. В рамках конференции также состоялся полевой семинар с 4 по 6 июня в пос. Листвянка с выездом на берегозащитные сооружения. По итогам конференции приняты решения о необходимости продолжения усилий ученых-береговиков по мониторингу природных и антропогенных процессов в береговой зоне на фоне изменяющегося климата и под влиянием хозяйственной деятельности. Особое внимание следует уделить оценке эффективности берегозащитных мероприятий и выработке административно-правовых механизмов управления хозяйственной деятельностью в прибрежных зонах в свете обеспечения устойчивого развития. В частности, применительно к Байкальскому региону управление территорией должно основываться на четкой нормативно-правовой связи между экологическими индикаторами, выявленными рисками и управленческими решениями.

Ключевые слова: конференция, береговые процессы, геоморфология, изменения климата, берегозащита, устойчивое развитие, оз. Байкал, полевая экскурсия.

1–7 июня 2026 г. в Иркутске состоялась Международная научная конференция «Береговые системы естественных и искусственных водоемов» (XXXI международная береговая конференция) (рис. 1). Организаторами конференции выступили рабочая группа «Морские берега» и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Институт земной коры СО РАН (ФГБУН ИЗК СО РАН), при поддержке общества с ограниченной ответственностью «ЭН+ ГИДРО» (ООО «ЭН+ ГИДРО»). Работа конференции была организована на базе ФГБУН ИЗК СО РАН в рамках пленарных, секционных и стендовых докладов. В рамках конференции состоялся полевой семинар с 4 по 6 июня в пос. Листвянка.

Целью конференции являлся обмен современными результатами фундаментальных исследований динамических процессов в береговой и шельфовой зонах морей России, полученными теоретическими и экспериментальными методами, а также формулировка перспективных задач, стоящих перед океанологическим сообществом в рамках национального проекта «Наука», решение которых будет способствовать устойчивому развитию хозяйственной и рекреационной деятельности в приморских регионах России с минимизацией

ущерба окружающей среде.

В программу конференции были включены четыре пленарных доклада, с которыми выступили профессор и академики Российской академии наук – признанные научные лидеры в области теоретического и экспериментального исследования береговых систем морей России и оз. Байкал.

Секционные заседания, на которых было представлено 61 доклад, проходили в рамках 6 секций. К открытию конференции опубликован сборник трудов (Береговые системы..., 2026).

На пленарной части конференции были представлены доклады о влиянии техногенеза на береговые системы России. Помимо этого, были сделаны доклады, освещающие один из важнейших факторов формирования и функционирования береговых систем – колебания уровня воды. Именно этот фактор был рассмотрен как причина экологического ущерба и как фактор состояния экосистемы оз. Байкал.

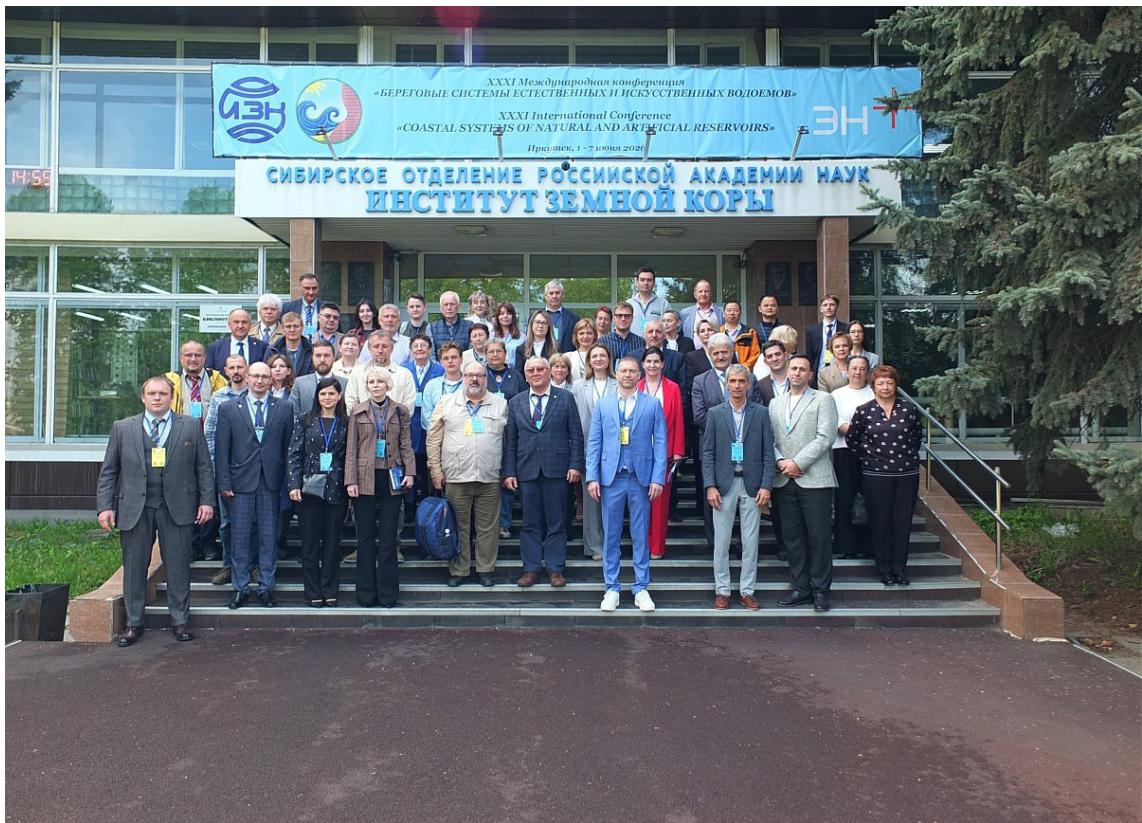


Рис. 1. Общее фото участников XXXI береговой конференции на крыльце Института земной коры Сибирского отделения РАН (г. Иркутск).

Секция «Экология береговой зоны оз. Байкал» проходила при поддержке ООО «ЭН+ ГИДРО». На секции были заслушаны доклады, посвященные изучению экосистемы оз. Байкал. Были рассмотрены методы мониторинга экзогенных геологических процессов в береговых зонах, комплексный мониторинг экосистем, ионный состав воды, формирование природно-антропогенных комплексов. Авторы подчеркивают, что прибрежная зона озера Байкал является динамичной гео-экосистемой, состояние которой определяется сочетанием природных условий, колебанием уровня воды и антропогенного воздействия. Абразионные процессы, изменения литоральной зоны и трансформация природно-антропогенных комплексов побуждают требовать постоянного мониторинга и оценки рисков для экосистемы и хозяйственной инфраструктуры. Геохимические и гидробиологические показатели, включая ионный состав вод и состояние планктонных сообществ, могут служить важными индикаторами экологического состояния прибрежных территорий Байкала. Для сохранения устойчивого состояния Байкальской природной территории необходим комплексный междисциплинарный подход, объединяющий мониторинг, оценку и учет антропогенной нагрузки и разработку управленческих решений для устойчивого развития геосистем.

На секции 1 «Гидро-, лито- и морфодинамика береговой зоны» авторы представили результаты исследований береговых зон морей, озер и водохранилищ как динамичных систем, где ключевую роль играют волновые процессы, течения, колеба-

ния уровня воды и взаимодействие волн с рельефом дна. Абразионные, экзогенные геологические и литодинамические процессы остаются одними из главных факторов изменения береговой линии, подводных склонов, устьевых участков рек, кос и искусственных пляжей. Современные исследования береговой зоны все активнее опираются на новые методы наблюдений и анализа: беспилотные летательные аппараты, нейросетевую сегментацию, инклинометрические измерения, физическое моделирование, машинное обучение и безэкипажные катера. Полученные результаты исследований имеют важное прикладное значение для мониторинга опасных береговых процессов, прогноза изменений побережий, планирования рекреационного освоения и рационального управления прибрежными территориями.

На секции 2 «Геоморфология и палеогеография морских побережий» были заслушаны доклады, показывающие широкий спектр исследований береговых зон Байкала, Азовского моря, Антарктики и других регионов, что подчеркивает универсальность исследований береговой динамики. Факторами изменения берегов и дна выступают эрозионные процессы, потоки наносов, органического материала, циркуляция вод, климатические особенности, а также экстремальные природные события, включая цунами. Значительное внимание уделяется геоморфологическому районированию, типизации берегов и изучению рельефа дна, что важно для оценки современного состояния прибрежных территорий и прогноза их дальнейшего развития. Наряду с природными процессами рас-

сматриваются вопросы антропогенной нагрузки, сохранения геонаследия и экологического состояния прибрежных акваторий.

Научная тематика докладов, заслушанных на секции 3 «Береговая зона в условиях глобальных изменений (климат и техногенез)», связана с современными изменениями береговых зон. Во многом эти изменения связаны с климатическими факторами: изменением гидрометеорологических условий, динамикой ледяного покрова, колебаниями водного зеркала озер и активизацией криогенных процессов. Береговые территории Азовского моря, Арктики, Субарктики, Западной Сибири, Керченского полуострова и речных систем испытывают воздействие опасных природных процессов, которые могут приводить к абразии, деформации берегов, изменению увлажнения и перераспределению стока. Для оценки динамики береговой зоны все шире применяются современные методы мониторинга, включая данные дистанционного зондирования Земли, спутниковые индексы и сравнительный анализ индикаторов береговой линии.

На секции 4 «Инженерные изыскания и строительство гидротехнических сооружений в береговой зоне» представленные доклады показывают, что современные исследования береговой зоны ориентированы на практические задачи: мониторинг пляжей, оценку устойчивости инженерных сооружений и обоснование строительства в сложных природных условиях. Для наблюдения и анализа динамики береговой зоны активно применяются современные технологии, включая системы компьютерного зрения, инженерно-геологические расчеты и специализированный мониторинг бере-

говых участков. Рассмотрено применение различных берегозащитных сооружений, таких как геотубы, подводные волноломы и подводные траншеи, для обеспечения безопасной эксплуатации объектов в береговой зоне и акватории водоемов.

Доклады на секции 5 «Береговая зона на пути к устойчивому развитию» отражают усиление внимания к экологическим и техногенным рискам в прибрежных зонах, эстуариях, водохранилищах и горных речных системах, включая загрязнение нефтепродуктами, микропластиком, воздействие хвостохранилищ и изменение состояния водных экосистем. Для оценки антропогенного воздействия все шире используются комплексные подходы: матрично-индикаторные методы, мониторинг туристической активности, анализ пространственно-временного распределения загрязнений. Значительная часть исследований связана с опасными природными процессами – селями, эрозией, прорывами ледниковых озер, перигляциальными селевыми потоками и быстрыми оползневыми смещениями, которые создают угрозы для ГЭС, водохранилищ, транспортной и прибрежной инфраструктуры.

Участниками конференции зарегистрировано 99 ученых, среди которых 3 академика РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 1 профессор РАН. 120 авторов докладов и слушателей Конференции представляли 38 научных и научно-исследовательских организаций.

В рамках конференции также состоялся полевой семинар с 4 по 6 июня в пос. Листвянка с выездом на берегозащитные сооружения кругобайкальской железной дороги (рис. 2).



Рис. 2. Обследование берегозащитных сооружений Кругобайкальской железной дороги.

По итогам конференции участники Конференции отметили:

1. Высокий научный уровень заслушанных докладов.
2. Возросший в последние годы научный уровень молодых ученых-океанологов.
3. Значительный потенциал научных организаций Российской Федерации в областях: математи-

ческого моделирования гидрофизических, гидрохимических и экологических процессов в океане и атмосфере, разработки моделей циркуляции в замкнутых и полужамкнутых морях России, а также в стратегически важных регионах Мирового океана, примыкающих к границам Российской Федерации.

Участники Конференции решили:

- Считать достигнутой целью конференции, заключающуюся в обмене современными результатами фундаментальных исследований динамических процессов в береговой и шельфовой зонах морей России, полученными теоретическими и экспериментальными методами, а также в формулировке перспективных задач, стоящих перед океанологическим сообществом в рамках национального проекта «Наука», решение которых будет способствовать устойчивому развитию хозяйственной и рекреационной деятельности в приморских регионах России с минимизацией ущерба окружающей среде.
- Считать насущной необходимостью для экономики и безопасности страны продолжение фундаментальных и прикладных исследований гидрометеорологических, океанографических и ледовых процессов в Арктическом бассейне, а также продолжение экспедиционных исследований и разработку новых автоматизированных систем оперативного мониторинга береговых систем.
- Считать необходимым проведение постоянного мониторинга природных и антропогенных процессов в береговой зоне, в условиях изменяющегося климата и наличия задачи развития хозяйственной деятельности, в том числе с целью оценки эффективности берегозащитных сооружений. Унифицировать состав и методику работ.
- Считать необходимой выработку административно-правовых механизмов для предоставления научно-исследовательским организациям, выполняющим работы по государственным программам и грантам, свободного доступа к гидрометеорологической информации, в том числе специализированного характера.
- Для эффективного управления прибрежными экосистемами Байкала необходима единая межведомственная риск-ориентированная система мониторинга, объединяющая данные ДЗЗ, БПЛА, полевых исследований, геохимического анализа и ГИС-технологий.
- Снижение экологических и инженерно-геологических рисков требует упорядочения туристической и хозяйственной деятельности, развития необходимой инфраструктуры, зонирования территорий и обязательного учета прогнозов трансформации береговой зоны.
- Управление Байкальской природной территорией должно основываться на четкой нормативно-правовой связи между экологическими индикаторами, выявленными рисками и управленческими решениями, а также на открытости данных и развитии межведомственного и международного сотрудничества.
- Выразить благодарность Оргкомитету и руководству Института земной коры Сибирского отделения РАН за высокий уровень проведения конференции.
- Выразить благодарность ООО «ЭН+ ГИДРО» за оказание материальной поддержки при проведении конференции, а также отметить заинтересованность компании в решении экологических проблем Байкальского региона и России в целом.
- Очередную XXXII Международную береговую конференцию провести в июне 2028 г. в г. Ростов-на-Дону на базе Южного отделения Академии наук РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Береговые системы естественных и искусственных водоемов: Труды XXXI международной конференции. Иркутск, 1–7 июня 2026 г. / Ответственные редакторы С.А. Огородов, А.А. Рыбченко. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2026. 149 с.

THE 31st INTERNATIONAL CONFERENCE “COASTAL SYSTEMS OF NATURAL AND ARTIFICIAL RESERVOIRS”

A. A. Rybchenko^{1#}, S. A. Ogorodov^{2##}

¹ *Institute of the Earth's Crust SB RAS, Irkutsk, Russia*

² *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia*

[#] *E-mail: rybchenk@crust.irk.ru*

^{##} *E-mail: ogorodov@geogr.msu.ru*

Abstract. From 1 to 7 June 2026, the 31st International Coastal Conference “Coastal Systems of Natural and Artificial Reservoirs” was held in Irkutsk. The conference was organized by the Working Group “Sea Coasts”, the Section of Oceanology, Atmospheric Physics and Geography (Earth Sciences Division of the Russian Academy of Sciences), and the Institute of the Earth's Crust (Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences), with the support of EN+ HYDRO LLC. The conference programme included both a special regional session, “Ecology of the Coastal Zone of Lake Baikal”, and the following traditional thematic sessions: (1) Hydro-, litho-, and morphodynamics of the coastal zone; (2) Geomorphology and palaeogeography of marine coasts; (3) The coastal zone under global change (climate and anthropogenic impacts); (4) Engineering surveys and construction of hydraulic structures in the coastal zone; and (5) The coastal zone on the path towards sustainable development. A total of 61 presentations were delivered during the conference sessions. Participants exchanged new findings from both fundamental and applied research on the coastal zones of the seas of Russia and inland water bodies. The conference also included a field seminar held from 4 to 6 June in the settlement of Listvyanka, featuring visits to coastal protection structures. Following the conference, participants adopted resolutions emphasizing the need to continue the efforts of coastal scientists in monitoring natural and anthropogenic processes in the coastal zone under changing climatic conditions and increasing economic activity. Particular attention should be given to assessing the effectiveness of coastal protection measures and to the development of administrative and legal mechanisms for managing the economies of coastal zones in the context of sustainable development. Specifically, in the Baikal region, territorial management should be based on a clearly defined regulatory framework linking environmental indicators, identified risks, and management decisions.

Keywords: conference; coastal processes; geomorphology; climate change; coastal protection; sustainable development; Lake Baikal; field excursion.

REFERENCES

Coastal Systems of Natural and Artificial Reservoirs: Proceedings of the XXXI International Conference, Irkutsk, June 1–7, 2026 (2026) Eds. S.A. Ogorodov, A.A. Rybchenko. Irkutsk: Institute of the Earth's Crust SB RAS. 149 p.