

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ГНТУ ИМ. АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ ИМЕНИ А.О. КОВАЛЕВСКОГО РАН
АКАДЕМИЯ НАУК ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ ДАГЕСТАНСКОГО ФИЦ РАН
ГЕОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ВНЦ РАН

**Геоэкологическая оценка
бассейнов горных рек:
теоретико-методологические
и методические аспекты,
региональные исследования**

Материалы II Международной научной конференции
25 декабря 2024 г., г. Грозный, Россия

Научные редакторы:
д.ф.-м.н. профессор И.А. Керимов
д.г.н. Р.В. Горбунов

Грозный 2025

УДК [502/504:556.51](23)
ББК 26.38

Конференция проводилась при финансовой поддержке проекта Российской Федерации в лице Минобрнауки России — гранта в форме субсидий на проведение крупных научных проектов по приоритетным направлениям научно-технического развития (соглашение № 075-15-2024-644) «Динамика геоэкологического состояния бассейнов горных рек Северо-Восточного Кавказа, Азербайджана и Ирана в условиях изменения климата и растущей антропогенной нагрузки».

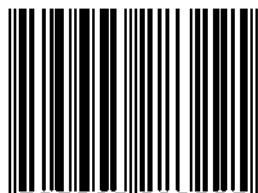
Геоэкологическая оценка бассейнов горных рек: теоретико-методологические и методические аспекты, региональные исследования: материалы II Международной научной конференции,

25 декабря 2024 г., Грозный, Россия / научные редакторы: д.ф.-м.н. И.А. Керимов, д.г.н. Р.В. Горбунов. Грозный: ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, 2025. 152 с.

ISBN 978-5-6052832-0-2-5

В сборнике представлены материалы II Международной научной конференции «Геоэкологическая оценка бассейнов горных рек: теоретико-методологические и методические аспекты, региональные исследования». Рассмотрены теоретические и методологические подходы к оценке состояния окружающей среды в районах бассейнов горных рек, а также практические аспекты применения современных технологий, таких как ДЗЗ и ГИС. Особое внимание уделено региональным исследованиям и анализу особенностей пространственной структуры, функционирования и современного состояния ландшафтов горных речных бассейнов. Также обсуждаются проблемы антропогенной трансформации ландшафтов и возможности использования искусственного интеллекта в практике геоэкологических исследований.

ISBN 978-5-6052832-2-5



9 785605 283225 >

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION
MILLIONSHCHIKOV GROZNY STATE OIL TECHNICAL UNIVERSITY
A. O. KOVALEVSKY INSTITUTE OF BIOLOGY OF THE SOUTHERN SEAS OF RAS
ACADEMY OF SCIENCES OF THE CHECHEN REPUBLIC
INSTITUTE OF GEOLOGY OF THE DAGHESTAN FRC OF THE RAS
GEOPHYSICAL INSTITUTE OF THE VSC OF THE RAS

Geoecological assessment
of mountain river basins:
theoretical, methodology
and methodical aspects, regional research

Proceedings of the II International Scientific Conference
25 December 2024, Grozny, Russian Federation

Science Editors:
Doctor in Physics and Mathematics, professor I.A. Kerimov
Doctor in Geography R.V. Gorbunov

Grozny 2025

The conference was financially supported by the project of the Russian Federation represented by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation - grant in the form of subsidies for major scientific projects in priority areas of scientific and technological development (Agreement No. 075-15-2024-644) “Dynamics of geocological state of mountain river basins of the North-Eastern Caucasus, Azerbaijan and Iran under climate change and growing anthropogenic load”.

Geocological assessment of mountain river basins: theoretical, methodology and methodical aspects, regional research: Proceedings of the II International Scientific Conference, 25 December, 2024, Grozny, Russia / Scientific Editors: I.A. Kerimov, R.V. Gorbunov. Grozny: Millionshchikov GSTOU, 2025. 152 p.

The proceedings include materials from the II International Scientific Conference “Geocological assessment of mountain river basins: theoretical-methodological and practical aspects, regional studies.” The papers cover theoretical and methodological approaches to assessing the environmental state of mountain river basins, alongside practical applications of advanced technologies, such as remote sensing and geographic information systems (GIS). Particular attention is devoted to regional studies, as well as the analysis of the spatial structure, functioning, and current condition of landscapes within mountain river basins. The issues of anthropogenic transformation of landscapes and the potential for employing artificial intelligence in geocological research are also explored. These proceedings are intended for researchers and professionals in geocology, landscape science, natural resource management, and environmental protection.

ISBN 978-5-6052832-2-5



9 785605 283225 >

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	7
Агаев З.В. ПОЛЕВЫЕ ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛАНДШАФТОВ БАСЕЙНОВ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ГОРНЫХ РЕК ВОДОСБОРА КАСПИЙСКОГО МОРЯ (СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ И ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ КАВКАЗ)	9
Агаев З.В., Абдулаев К.А. ЛАНДШАФТЫ СЕВЕРНОГО МАКРОСКЛОНА ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА (СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ И ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ КАВКАЗ)	16
Агаев З.В., Абдулаев К.А. ЛАНДШАФТЫ БАСЕЙНА РЕКИ СУЛАК (СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ КАВКАЗ).....	23
Агаев З.В., Кучинская И.Я., Керимова Э.Д. ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА БАСЕЙНОВ РЕК ГАРАЧАЙ И АТАЧАЙ НА ЮГО-ВОСТОЧНОМ КАВКАЗЕ	28
Багатаев Р.М. ТЕРМОМИНЕРАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ И РУДНАЯ МИНЕРАЛИЗАЦИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОД БАСЕЙНА РЕКИ САМУР	36
Васьков И.М., Маковозова З.Э., Караев Ю.И. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКРЕАЦИОННОГО ОСВОЕНИЯ ГОРНЫХ ДОЛИН (СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ, Р. ФИАГДОН).....	40
Гайрабеков У.Т., Музаев И.Х. СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ЛАНДШАФТОВ БАСЕЙНА РЕКИ ГУМС.....	45
Гусейнова Л.А. ИЗУЧЕНИЕ ЭНТОМОФАУНЫ КУСТОВ ШИПОВНИКА В УСЛОВИЯХ ГАРЯЗИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА АЗЕРБАЙДЖАНА	50
Дрыгваль П.В., Дрыгваль А.В. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ АНОМАЛИЙ КОЛИЧЕСТВА АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ В ПРЕДЕЛАХ БАСЕЙНОВ РЕК ВОДОСБОРА КАСПИЙСКОГО МОРЯ	55
Идрисов И.А., Гусейнова А.Ш. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПОЛЗНЕЙ В БАСЕЙНЕ РЕКИ АТАЧАЙ.....	59
Калмыков Н.П. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА И МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ПЛИО-ПЛЕЙСТОЦЕНА В ДОЛИНАХ РЕК СЕЛЕНГИНСКОГО СРЕДНЕГОРЬЯ (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)	61
Колодич О.П. ЛАНДШАФТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДОЛИНЫ РЕКИ БЕЛОЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЗАКАЗНИКА «АЛТЫН СОЛОК» (ЮЖНЫЙ УРАЛ).....	66
Курашева О.А. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В РЕКЕ БАКСАН ОТ ЕГО ИСТОКА ДО ВЫХОДА В ПРЕДГОРНУЮ ЗОНУ (КБР)	71
Кучменова И.И., Кондратьева Н.В. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕК КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОГО ВЫСОКОГОРНОГО ЗАПОВЕДНИКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА.	73
Маковозова З.Э., Соколов А.А. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ ВЫСОКОГОРНОЙ КОТЛОВИНЫ КЕЗЕНОЙ-АМ	78
Мирзоева Н.Ю., Сидоров И.Г., Мосейченко И.Н., Мирошниченко О.Н. ГАММА-ИЗЛУЧАЮЩИЕ ПРИРОДНЫЕ И ИСКУССТВЕННЫЕ РАДИОНУКЛИДЫ В КОМПОНЕНТАХ ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ РЕКИ ФАТАЛА (ГВИНЕЙСКАЯ РЕСПУБЛИКА)	83
Никифорова А.А., Табунщик В.А., Линева Н.П. ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА НЕКОТОРЫХ	

МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕРРИТОРИИ ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА КАПСЕЛЬСКОЙ БУХТЫ (КРЫМСКИЙ ПОЛУОСТРОВ)	88
Никифорова А.А., Табунщик В.А., Линева Н.П. АНАЛИЗ АКТУАЛЬНЫХ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ БАССЕЙНА РЕКИ НА ПРИМЕРЕ ТЕРРИТОРИИ БАССЕЙНА РЕКИ СУНЖА (РОССИЯ)	92
Панкеева Т.В., Каширина Е.С., Свирин С.А. ОПТИМИЗАЦИЯ ОХРАНЫ БАССЕЙНОВ РЕК ГОРНОГО КРЫМА	97
Решетняк О.С., Комаров Р.С. ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ВЫНОСА ГЛАВНЫХ ИОНОВ ДЕЛЬТОВЫМИ РУКАВАМИ р. КУБАНИ В АЗОВСКОЕ МОРЕ	102
Салгириев Р.Р., Салгириев И.Р., Хамзаев А.С.-С. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ ЧР НА ОСНОВЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ	107
Скупкин Д.А., Федюнин В.А. ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕКИ СУЛЁМ	111
Табунщик В.А., Никифорова А.А., Линева Н.П., Дрыгваль П.В., Горбунов Р.В., Горбунова Т.Ю., Фам К.Н., Керимов И.А., Братанов Н.С., Киселева М.В. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИОКСИДА СЕРЫ В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА КАСПИЙСКОГО МОРЯ	114
Тихонова Е.А., Соловьёва О.В., Миронов О.А. КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ В ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЗОНЫ СМЕШЕНИЯ «РЕКА-МОРЕ» НА ПРИМЕРЕ Р. ЧЕРНОЙ–Б. СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ (ЧЕРНОЕ МОРЕ)	117
Хузмиев И.К., Дреев М.С. МОНИТОРИНГ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ КОНТРОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ГОРНЫХ РЕК С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	122
Черкашин В.И., Мамаев С.А., Идрисов И.А., Сулейманов В.К., Ибаев Д.Г. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПОЛЗНЕВОГО УЧАСТКА ВДОЛЬ ДОРОГИ ЛЕВАШИ-ХАДЖАЛМАХИ	127
Широкова В.А., Юрова Ю.Д. ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ «РЕК, ВПАДАЮЩИХ В КАСПИЙСКОЕ МОРЕ»: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ	131
Эльжаев А.С., Саидов А-К. С.-Б. ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОФИЗИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ	137
Jandaghi N., Norouzi N., Shirokova V.A., Nasiri A. MODELING OF RAINFALL – GROUNDWATER LEVEL USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS (ANN) AND A FORWARD PROCESS IN NORTHEASTERN IRAN	146

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий сборник подготовлен по материалам II Международной научной конференции «Геоэкологическая оценка бассейнов горных рек: теоретико-методологические и методические аспекты, региональные исследования», которая проходила 25 декабря 2024 г. в г. Грозный на базе Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова).

Организаторы конференции: Министерство науки и высшего образования РФ, ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова (г. Грозный), Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН» (г. Севастополь), Институт геологии Дагестанского ФИЦ РАН (г. Махачкала), Геофизический институт Владикавказского научного центра РАН (г. Владикавказ).

В состав Программного комитета организации вошли: Керимов И.А., д.ф.-м.н., профессор (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный) – сопредседатель; Горбунов Р.В. д.г.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь) – сопредседатель; Абдул Басет Хатиб, профессор (Университет Аль-Баас, г. Хомс, Сирия); Альфа Иссага Пале Диалло, PhD, профессор (Центр морских и прибрежных исследований Гвинеи (SEREMAC-G), г. Конакри, Гвинейская республика); Атаев З.В., к.г.н., профессор (ДФИЦ РАН, г. Махачкала); Вахрушев Б.А., д.г.н., профессор (КФУ, г. Симферополь); Гайрабеков У.Т., д.г.н. (ГГНТУ, г. Грозный); Горбунова Т.Ю., к.г.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь); Гуня А.Н., д.г.г., профессор (Институт географии РАН, г. Москва); Заалишвили В.Б., д.ф.-м.н., профессор (Геофизический институт ВНИЦ РАН, г. Владикавказ); Ибраима Кейта, к.ф.-м. (Центр морских и прибрежных исследований Гвинеи (SEREMAC-G), г. Конакри, Гвинейская республика); Карпова Е.П., к.б.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь); Крашенинникова С.Б., к.г.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь); Маан Салама, профессор (Университет Аль-Баас, г. Хомс, Сирия); Махмудова Л.Ш., д.т.н., профессор, ГГНТУ, г. Грозный; Махер Карман, профессор, Университет Алеппо, г. Алеппо, Сирия; Махмуд Хадид, профессор (Университет Аль-Баас, г. Хомс, Сирия); Мирзоева Н.Ю., к.б.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь); Нахед Фархунд, профессор (Университет Алеппо, г. Алеппо, Сирия); Ольчев А.В., д.б.н., профессор (МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва); Панкеева Т.В., к.г.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь); Тихонова Е.А., к.б.н. (ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь); Фабио Луис Перес Крихтине, доктор наук, профессор (Федеральный университет Рио-де-Жанейро, г. Рио-де-Жанейро, Бразилия); Феликс Мора-Камино, доктор наук, профессор (Дурбанский технологический университет, г. Дурбан, ЮАР); Черкашин В.И., д.г.-м.н., профессор (ДФИЦ РАН, г. Махачкала); Черных Д.В., д.г.н., профессор (ИВЭП СО РАН, г. Барнаул); Широкова В.А., д.г.н., профессор (ИИЕТ РАН, г. Москва).

В конференции принимали участие российские и иностранные представители различных вузов, научных, научно-образовательных и производственных организаций, в том числе, ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова (г. Грозный, Россия), Институт географии РАН (г. Москва, Россия), ИИЕТ РАН (г. Москва, Россия), ФИЦ ИнБЮМ им. А.О. Ковалевского РАН (г. Севастополь, Россия), ДФИЦ РАН (г. Махачкала, Россия), Крымский федеральный университет (г. Севастополь, Россия), ИВЭП СО РАН (г. Барнаул, Россия), Геофизический институт ВНИЦ РАН (г. Владикавказ), Университет Аль-Баас (г. Хомс, Сирия), Центр морских и прибрежных исследований Гвинеи (SEREMAC-G) (г. Конакри, Гвинейская республика), Университет Алеппо (г. Алеппо, Сирия), Федеральный университет Рио-де-Жанейро (г. Рио-де-Жанейро, Бразилия).

В состав Организационного комитета вошли: Гайрабеков И.Г., д.т.н., доцент, первый проректор-проректор по образовательной деятельности, ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова (г. Грозный); Сайдумов М.С., к.т.н., доцент, проректор по НР, ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова (г. Грозный); Касумова Р.Х. ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова (г. Грозный); Таймасханова З.Р. (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный); Султанбеков Т.С. (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный); Алаудинова А.И. (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный); Цамаева П.С., к.т.н., доцент (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный); Идрисова Э.У., к.т.н.,

доцент (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный); Эльжаев А.С., к.г.-м.н., доцент (ГГНТУ им. академика М.Д. Миллионщикова, г. Грозный).

В программу II Международной научной конференции «Геоэкологическая оценка бассейнов горных рек: теоретико-методологические и методические аспекты, региональные исследования» были включены следующие основные направления:

- теория и методология геоэкологической оценки бассейнов горных рек;
- ДЗЗ и ГИС-технологии при геоэкологических исследованиях бассейнов горных рек;
- региональные практики геоэкологического оценивания бассейнов горных рек;
- особенности пространственной структуры, функционирования и современного состояния ландшафтов бассейнов горных рек;
- антропогенная трансформация ландшафтов бассейнов горных рек;
- использование искусственного интеллекта в практике геоэкологических исследований.

Материалы конференции содержат статьи, посвященные широкому спектру исследовательских вопросов, в том числе, вопросам изучения современных изменений климата и их последствий, особенностям рек высокогорных районов Северного Кавказа в условиях изменения климата, гидрологических исследований горных регионов, организации полевых ландшафтных исследований в различные сезоны, исследованиям аномалий атмосферных осадков в пределах бассейнов малых и средних рек южной и западной части водосбора Каспийского моря, вопросам концентрации тяжелых металлов реках ледникового питания (Кавказ) и др. Некоторые статьи носят дискуссионный характер, однако они, по мнению Оргкомитета конференции, являются стимулом для научных дискуссий и способствуют развитию научных направлений.

Статьи, представленные на II Международной научной конференции «Геоэкологическая оценка бассейнов горных рек: теоретико-методологические и методические аспекты, региональные исследования», опубликованы в виде сборника материалов конференции. Настоящий сборник представляет интерес не только для широкого круга специалистов и ученых, занимающихся вопросами геоэкологической оценки бассейнов горных рек, но также и исследователей различного профиля (охрана окружающей среды, рациональное природопользование и устойчивое развитие регионов и др.). Материалы конференции могут быть полезны также преподавателям, аспирантам и студентам высших учебных заведений.

Оргкомитет выражает уверенность, что материалы конференции внесут значительный вклад в развитие и популяризацию научных исследований по геоэкологической оценке бассейнов горных рек. Благодарим участников конференции за поддержку и надеемся на дальнейшее плодотворное сотрудничество.

*Оргкомитет
II Международной научной конференции
«Геоэкологическая оценка бассейнов горных рек:
теоретико-методологические и методические аспекты,
региональные исследования»*