

РЕКРЕАЦИОННО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА

Х. Ш. Забураева^{*,1} , Ч. Ш. Забураев¹  и А. А. Шаипова^{1,2} 

¹Комплексный научно-исследовательский институт им. Х. И. Ибрагимова РАН, Грозный, Россия

²Грозненский государственный нефтяной технический университет им. академика

М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия

* **Контакт:** Хава Шахидовна Забураева, eveggne@mail.ru

В статье представлены результаты районирования территории Северо-Восточного Кавказа на основе анализа геоморфологических особенностей и их влияния на организацию рекреации. В работе использовался комплекс методов, включая системный, сравнительно-географический и картографический, а также полевые исследования и ГИС-технологии. Построение карт и статистическая обработка данных выполнялись с помощью программного комплекса ArcGis. Показана важная роль рельефа в рекреационной специализации исследуемой территории. Раскрыты особенности методологических подходов к рекреационным оценкам рельефа в трудах отечественных и зарубежных исследователей. В пределах Северо-Восточного Кавказа на основе анализа качественных и количественных характеристик рельефа с учетом геологических, палеогеографических и ландшафтных особенностей территории, выделены пять рекреационно-геоморфологических районов: равнинный, приморский, предгорный, внутригорный и высокогорный. В каждом из указанных районов обозначены туристско-рекреационные ресурсы и предпосылки, обуславливающие развитие определенных видов туристской специализации. В равнинном рекреационно-геоморфологическом районе наиболее востребованы научно-познавательный, лечебный, оздоровительный и этнокультурный туризм. Наряду с историко-культурным наследием в этом районе представлена современная архитектура, к примеру, ансамбль высотных зданий «Грозный-Сити» в Чеченской Республике. Приморский район выгодно отличается возможностями для морского туризма. Предгорный район характеризуется значительным ландшафтным разнообразием и наличием рекреационных ресурсов: фауно-флористических, культурно-исторических и др. К наиболее актуальным видам туризма отнесены: оздоровительный (терренкур, лесотерапия, фитотерапия, бальнеотерапия), спортивный (охотничий, рыболовный, конный спорт) и научно-познавательный. Для внутригорного и высокогорного районов характерен более сложный контрастный рельеф, поэтому к наиболее актуальным направлениям туризма здесь отнесены научно-познавательный, геологический, культурно-исторический, спортивный и экстремальный.

Ключевые слова: рельеф, геоморфологические условия, районирование, рекреация, туризм, рекреационно-геоморфологический район.

Цитирование: Забураева, Х. Ш., Ч. Ш. Забураев и А. А. Шаипова

Рекреационно-геоморфологическое районирование Северо-Восточного Кавказа // Russian Journal of Earth Sciences. — 2024. — Т. 24. — ES5009. — DOI: 10.2205/2024es000982 — EDN: JWGHDK

<https://elibrary.ru/jwghdk>

Получено: 26 сентября 2024 г.

Принято: 04 декабря 2024 г.

Опубликовано: 12 декабря 2024 г.



© 2024. Коллектив авторов.

Введение

Вопросы территориальной организации туризма в контексте учета особенностей пространственных масштабов, геоморфологических, природно-климатических, геоэкологических, геополитических, социально-экономических факторов и условий с давних пор являются предметом научных дискуссий.

Геоморфологическое районирование интерпретируется в качестве разновидности физико-географического районирования и предполагает деление территории на части (районы), отличающиеся характером рельефа и особенностями геоморфологических процессов, формирующихся в результате совместного действия различных агентов морфогенеза (геологическое строение, климат, почвенный и растительный покров, антропогенные факторы) [Кузьмин, 2021]. Геоморфологическое районирование осуществляется с учетом определенного набора свойств рельефа в зависимости от целей исследований.

Цель данной работы – районирование территории Северо-Восточного Кавказа на основе анализа геоморфологических особенностей и их влияния на организацию рекреации. Туристско-рекреационная отрасль в данном регионе значится в числе приоритетных стратегических направлений развития [Zaburaeva et al., 2023].

Северо-Восточный Кавказ с учетом его контактного местоположения выбран в качестве модельного объекта для исследования влияния геоморфологических особенностей горных регионов на организацию рекреации. Данный регион выделяется нами на основании предложенного Л. М. Корытным [Корытный, 2017] ландшафтно-бассейнового подхода, в бассейнах правых притоков р. Терек и целиком в речных бассейнах Самура и Сулака. В соответствии с нашим подходом природные рубежи захватывают на западе лишь незначительную часть Северной Осетии – Алании, поэтому к горным регионам Северо-Восточного Кавказа отнесены Чечня, Ингушетия и Дагестан.

Учитывая междисциплинарный характер и цель настоящего исследования уместно говорить о рекреационно-геоморфологическом районировании, которое по представлениям [Абдуллаева и Бредихин, 2018] отражает взаимосвязи между строением рельефа и функционированием рекреации. Изучению особенностей рельефа в контексте развития туризма и рекреации посвящено множество отечественных [Веденин и Мирошниченко, 1969; Гавриш, 2023; Мироненко, 1996; Мишурицкий и Бредихин, 2020] и зарубежных [Erdenejargal et al., 2021; Mäntymaa et al., 2021; Schirpke et al., 2018; Ziernicka-Wojtaszek and Malec, 2021] трудов.

В работах [Arora et al., 2020; Ruiz-Pedrosa et al., 2024] доказано, что геоморфозиты (объекты геоморфологического наследия) могут выступать в качестве важнейших туристических достопримечательностей и стимулировать социально-экономический рост туристской дестинации и на их основе разработаны геотуристические маршруты.

Геоморфологическое районирование и комплексные исследования рельефа проводятся и в целях создания геопарков, к примеру, в Грузии [Chichinadze, 2022]. Как подтверждают современные исследования, это актуально и для Северо-Восточного Кавказа [Караев и др., 2021].

Материалы и методика исследования

К настоящему времени разработано множество методик рекреационных оценок рельефа, отличающихся разнообразием подходов и набором показателей. Среди отечественных методик доминируют подходы, базирующиеся на применении определенных морфометрических показателей [Абдуллаева и Бредихин, 2018; Мардасова и Голядкина, 2020] и методы, предполагающие использование нечисловых критериев (полевые исследования) [Лось, 2017].

В зарубежных научных исследованиях наиболее часто встречаются методики оценки туристической привлекательности как на основе оценки эстетических свойств ландшафта, климатической комфортности [Hou et al., 2022], так и статистических методов анализа, выражающих аттрактивность отдельных компонентов ландшафта (рельеф, почвы, растительность и др.) [Vukoičić et al., 2022]. В работе [Bayrak and Teodorovych, 2020] предложена методика, рассчитанная как на оценку туристической привлекательности природных ресурсов (геоморфологические условия, количество геологических и геоморфологических объектов и др.), так и оценку туристической инфраструктуры, транспортной доступности и туристического рейтинга территории.

В данной работе анализировались показатели рельефа - абсолютная высота и крутизна склонов, в наибольшей степени влияющие на туристско-рекреационную специализацию. Они традиционно находят применение в качестве параметров для рекреационной оценки рельефа [Мардасова и Голядкина, 2020]. В работе использована цифровая модель рельефа FABDEM с разрешением 30 м на пиксель. Построение карт и статистическая обработка данных выполнялись с помощью программного комплекса ArcGis.

Геоморфологические условия исследовались с помощью комплекса методов, включая полевые исследования, системный, сравнительно-географический и картографический методы. При выделении районов преобладал морфологический принцип. Границы рекреационно-геоморфологических районов проводились с учетом выполненного ранее физико-географического районирования территории Республики Дагестан (РД) [Акаев и др., 1996] и Чеченской Республики (ЧР) [Головлёв, 2005]. В пределах ЧР и Республики Ингушетия (РИ) они уточнялись авторами на основе синтеза полученной карты цифровых моделей рельефа и геологической карты.

Результаты

Геоморфологические особенности территории Северо-Восточного Кавказа как основа рекреационного потенциала

Территория Северо-Восточного Кавказа (СВК) относится к орографическому комплексу Большого Кавказа, который является частью Крымско-Кавказской складчатой страны и характеризуется значительным разнообразием геоморфологических условий. Эндегенные и экзогенные факторы, одновременно проявляющиеся в пространстве и во времени, обусловили формирование современного морфоструктурного резко контрастного рельефа СВК со сводово-глыбовыми поднятиями в сочетании с предгорными и межгорными депрессиями и глубокими ущельями [Акаев и др., 1996; Головлёв, 2005; Доценко, 2021]. В работе [Атаев и Братков, 2015] исследованы классификационные единицы (классы) ландшафтов Дагестана. На СВК с севера на юг сменяют друг друга зоны полупустынь, степей, лесостепей, горных лесов, лугов и нивальная зона.

Анализ рельефа СВК и его гипсометрических характеристик с помощью цифровых моделей рельефа на основе данных дистанционного зондирования демонстрирует широкий диапазон высотных отметок: от отрицательных – до 3 тыс. м и выше. В соответствии со шкалой рекреационной оценки рельефа по В. Б. Нефедовой и Е. Д. Смирновой [Рекреационное использование территорий и охрана лесов, 1980], рельеф большей части исследуемой территории можно отнести к категориям «наилучший» и «хороший» для туристско-рекреационной деятельности. В ходе наших полевых исследований были подтверждены результаты, полученные с помощью ГИС-технологий. Районы с «наилучшим» и «хорошим» рельефом для развития туризма и рекреации характеризуются более высокой эстетической привлекательностью и наиболее благоприятными условиями для лечебно-оздоровительного, спортивного, экстремального и иных видов туризма (рис. 1, рис. 2).

Рекреационно-геоморфологические районы Северо-Восточного Кавказа

На основе анализа качественных и количественных характеристик рельефа, с учетом различий в геологическом строении, палеогеографических особенностей формирования территории и видов рекреационной деятельности в пределах СВК можно выделить пять рекреационно-геоморфологических районов (РГР).

Углы наклона поверхности, наряду с их гипсометрией, относятся к числу важнейших морфометрических параметров, оцениваемых в исследованиях рельефа для целей рекреации и туризма. Распределение выделенных нами рекреационно-геоморфологических районов по гипсометрическим отметкам и в зависимости от крутизны склонов показано на рис. 3 и в таблицах 1 и 2. Цифрами на карте обозначены рекреационно-геоморфологические районы: 1 - равнинный, 2- приморский, 3 - предгорный, 4 – внутригорный, 5 – высокогорный.



Рис. 1. Пример наилучшего рельефа: Шатойский район (Чеченская Республика), 2024 г.



Рис. 2. Пример неблагоприятного рельефа: Тарумовский район (Республика Дагестан), 2024 г.

Равнинный РГР занимает обширную территорию СВК (48,3%) в пределах Терско-Кумской низменности (рис. 4). Здесь доминируют следующие типы ландшафтов: полупустыни, дельты (лугово-болотно-степные) и степи. В геологическом отношении данный РГР преимущественно сложен четвертичными отложениями (глины, пески, галечники и суглинки) [Забураева и Краснов, 2015]. В пределах РД здесь отмечаются высоты до 100 м, а крутизна склонов до 2°. На западе данного района в пределах РИ и ЧР расположены Терский и Сунженский хребты с абсолютными высотами до 707 м и до 872 м, соответственно. Наиболее значимые туристско-рекреационные ресурсы: бальнеологические (лечебные воды, пелоиды) и культурно-исторические (памятники истории и культуры, музейные комплексы). Также здесь расположены особо охраняемые природные территории (ООПТ) и объекты (Дагестанский заповедник, заказники: Ногайский, Тарумовский, Хамаматюртовский, Степной, Парабочевский

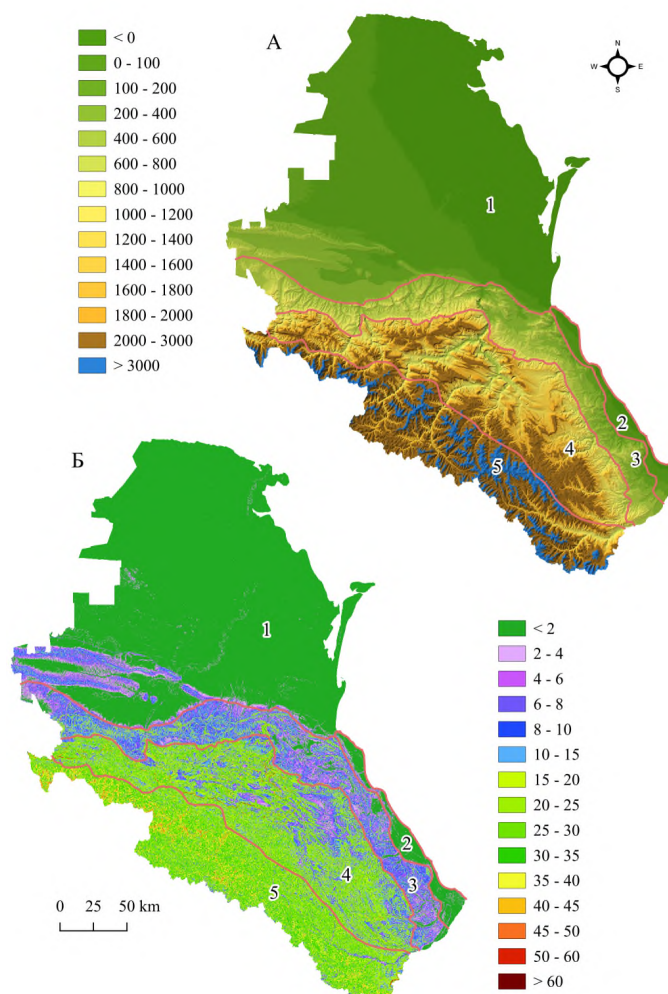


Рис. 3. Высотные отметки (А) и крутизна склонов (Б) в пределах рекреационно-геоморфологических районов Северо-Восточного Кавказа.

и др.). Возможная специализация: лечебный, оздоровительный, спортивный (водный, рыболовный), научно-познавательный и этнокультурный туризм.

Приморский РГР можно рассматривать в качестве продолжения равнинного побережья Каспийского моря, однако в геологической (генетической) классификации относится к складчатым структурам Кавказа. Занимает наименьшую площадь СВК (2,3%). Для этого района характерны высоты до 200 м, местами превышая данные отметки. Лишь около 4% этой территории характеризуется наличием склонов крутизной более 6°. Ландшафтную основу формируют морские террасы. Важнейшие туристско-рекреационные ресурсы: пляжно-морские (водные, уникальные береговые ландшафты), лечебно-оздоровительные (климатические, лечебные воды, пелоиды, фиторесурсы). Здесь функционирует наибольшее количество (около 70%) санаторно-курортных организаций СВК. В числе наиболее востребованных и развитых видов туризма: морской (пляжный, яхтинг, морской каякинг), лечебно-оздоровительный (талассотерапия, фитотерапия, бальнеотерапия, пелоидотерапия) и экстремальный (вейкбординг, гидрофлайт).

Для *предгорного РГР* типичен разновысотный рельеф с перепадами от 0–100 м до 1600–1800 м, а поверхности с уклоном более 15° составляют около 10%. Район занимает около 13% территории СВК и характеризуется значительным ландшафтным разнообразием (степи, лесостепи, горные леса и горные луга). Геологическую основу формируют, главным образом, отложения неогенового возраста (известняки, глины, песчаники, мергели и др.). Данный район охватывает значительную часть Лесистого

Таблица 1. Гипсометрические отметки рекреационно-геоморфологических районов Северо-Восточного Кавказа

Отметки высот, м	Приморский	Равнинный	Предгорный	Внутригорный	Высокогорный	Итого
Ниже 0	472	15 807	0	0	0	16 279
0–100	859	11 622	41	0	0	12 522
100–200	197	2343	569	0	0	3109
200–400	93	3143	2091	11	0	5338
400–600	1	692	2830	132	0	3655
600–800	0	99	2161	486	16	2762
800–1000	0	2	905	1008	53	1968
1000–1200	0	0	288	1537	129	1954
1200–1400	0	0	94	1870	232	2196
1400–1600	0	0	17	1931	387	2335
1600–1800	0	0	2	1895	597	2494
1800–2000	0	0	0	1854	823	2677
2000–3000	0	0	0	3639	6211	9850
Выше 3000	0	0	0	74	2453	2527
	1622	33 708	8998	14 437	10 901	69 666

Таблица 2. Крутизна склонов в пределах рекреационно-геоморфологических районов Северо-Восточного Кавказа

Уклон, в градусах	Приморский	Равнинный	Предгорный	Внутригорный	Высокогорный	Итого
0–2	1258	29719	613	77	21	31688
2–4	245	2059	1222	328	47	3901
4–6	43	711	1200	560	83	2597
6–8	24	449	1226	742	118	2559
8–10	22	321	1215	889	161	2608
10–15	24	376	2163	2614	659	5836
15–20	5	61	873	2778	1112	4829
20–25	1	8	305	2467	1596	4377
25–30	0	2	113	1882	2125	4122
30–35	0	1	44	1231	2539	3815
35–40	0	0	17	578	1797	2392
40–45	0	0	4	185	518	707
45–50	0	0	1	65	101	167
50–60	0	0	1	39	22	62
Более 60	0	0	0	4	2	6
	1622	33707	8997	14439	10901	69666

хребта (Черных гор). Наибольшую туристско-рекреационную ценность представляют фауно-флористические и культурно-исторические ресурсы. Виды туризма, актуальные для данного РГР: оздоровительный (терренкур, лесотерапия, фитотерапия, бальнеотерапия), спортивный (охотничий, рыболовный, конный спорт), научно-познавательный и др.

Внутригорный РГР занимает около 1/5 территории СВК преимущественно в интервале высот от 200–400 до 3000 м и выше. Для него характерны следующие ландшафтные зоны: горных степей, горных лесов и горных лугов.

В пределах *внутригорного РГР* доминируют высоты от 800 до 3000 м и склоны крутизной 10–35°. В геологическом плане территория района сложена отложениями

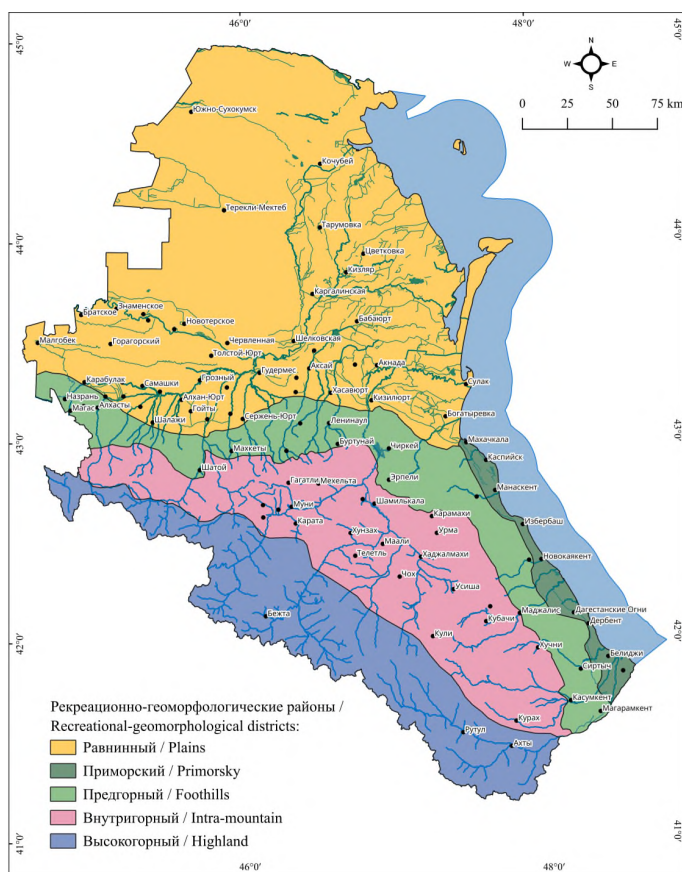


Рис. 4. Рекреационно-геоморфологическое районирование Северо-Восточного Кавказа

мелового (известняки, песчаники, доломиты, мергели, глины) и юрского (известняки, песчаники и др.) возрастов. Сложный характер рельефа внутригорного РГР, а также эстетика горных ландшафтов, наличие горных рек, озер и других объектов создают множество предпосылок для развития как научно-познавательного, геологического, культурно-исторического, так спортивного и приключенческого туризма различных категорий сложности (спелеотуризм, фотоохота, рафтинг, горнолыжный и др.).

Высокогорный РГР занимает южную часть РИ, ЧР и РД в пределах горных лесов и горных лугов. Здесь проходит государственная граница нашей страны. Характерный интервал высот от 600–800 до 3000 м и выше. Рельеф сформирован преимущественно отложениями юрского периода (глинистые сланцы, песчаники, известняки, доломиты). Здесь расположено множество хребтов (Снеговой, Богосский, Кириоти, Дюльтыдаг и др.), отдельные вершины которых возвышаются более чем на 4 тыс. м н.у.м. (Диклосмта, Тебулосмта, Базардюзю, Бишиней, Боданай, Шалбуздаг и др.) [Атаев, 2012; Головлёв, 2005]. Данный район характеризуется более сложными условиями для туризма и рекреации. Основная его территория труднодоступна. Высокогорный РГР подходит преимущественно для сложных, требующих специальной подготовки и опыта, туристических походов. Перспективные виды туризма: геологический, спортивный (походный, горнолыжный, спелеотуризм), экстремальный (альпинизм).

Геологические и геоморфологические объекты, как правило, обладают особыми психолого-эстетическими и инженерно-геологическими свойствами [Lima et al., 2023]. В горной зоне СВК сосредоточено немало таких объектов, что создает предпосылки для сопряженного развития геологического туризма с другими направлениями экотуризма [Забураева и др., 2023]. Некоторыми исследователями они интерпретируются в качестве основного ресурса не только для геотуристической, но и геобразовательной деятельности [Kubalíková et al., 2020].

Заключение

Результаты исследования подтверждают, что рельеф играет ведущую роль в рекреационной специализации исследуемой территории и выступает основой для формирования рекреационных систем. Вовлеченность рельефа в туристско-рекреационную деятельность проявляется по-разному – от зрительного восприятия, позволяющего удовлетворять психологические потребности туристов, до организации оздоровительных, спортивных и иных туристско-рекреационных занятий.

На основе анализа рельефа и его гипсометрических характеристик с учетом геологических, палеогеографических, ландшафтных особенностей территории Северо-Восточного Кавказа выделены пять рекреационно-геоморфологических районов. Данные районы характеризуются определенным набором туристско-рекреационных ресурсов и различной туристской специализацией – от научно-познавательного и этнокультурного туризма в равнинном, пляжного и водного – в приморском, до геологического, спортивно-оздоровительного и экстремального в предгорном, внутригорном и высокогорном рекреационно-геоморфологических районах.

В настоящее время в равнинном рекреационно-геоморфологическом районе наиболее востребованы научно-познавательный, лечебный, оздоровительный и этнокультурный туризм. Наряду с историко-культурным наследием здесь представлена современная архитектура. Приморский район выделяется уникальным сочетанием пляжно-рекреационных ресурсов и морских ландшафтов. В этом районе представлены разнообразные виды морского туризма. Однако решение ряда проблем (низкий уровень развития туристско-рекреационной и транспортной инфраструктуры, строительной базы, слабое внедрение инновационно-технологических решений и др.) позволит значительно расширить спектр оказываемых туристско-рекреационных услуг и вывести морской туризм на совершенно другой уровень развития. В предгорном районе, несмотря на значительный туристско-рекреационный потенциал, наиболее востребованными видами отдыха остаются оздоровительный (туры «выходного дня» и др.) и спортивный (рыболовный, охотничий и др.).

Территория внутригорного и высокогорного районов характеризуется более сложным контрастным рельефом, поэтому зачастую используется для сложных, требующих специальной подготовки и опыта, туристских походов. Наиболее актуальные направления туризма: научно-познавательный, геологический, культурно-исторический, спортивный и экстремальный.

Для более эффективного развития туристско-рекреационного комплекса горных территорий, наряду с научными исследованиями геоморфологического наследия и оценкой геотуристического потенциала важная роль отводится его продвижению (реклама), что подтверждают ряд исследований [Bosson and Reynard, 2012; Uncu and Karakoca, 2019]. В регионах СВК эта проблема зачастую осложняется и негативным имиджем, формируемым средствами массовой информации. В числе других слабых сторон и угроз – подверженность исследуемой территории экзогеодинамическим процессам (водная эрозия, лавины, оползни, сели, высокая сейсмичность и др.) [Забураева и Краснов, 2015], которые следует учитывать в их развитии [Бабешко и др., 2024].

Благодарности. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №23-17-00218 «Экологический туризм и рекреационное природопользование на Северо-Восточном Кавказе»).

Список литературы

- Абдуллаева И. В., Бредихин А. В. Рекреационно-геоморфологическое районирование Юго-Восточной Балтики // Проблемы региональной экологии. — 2018. — № 2. — С. 119–123. — DOI: [10.24411/1728-323X-2018-12119](https://doi.org/10.24411/1728-323X-2018-12119).
- Акаев Б. А., Атаев З. В., Гаджиева З. Х. и др. Физическая география Дагестана: учебное пособие для студентов. — Москва : Школа, 1996.
- Атаев З. В. Орография высокогорий Восточного Кавказа // Географический вестник. — 2012. — 2(11). — С. 4–9.

- Атаев З. В., Братков В. В. Рельеф как фактор пространственной дифференциации и селитебной освоенности ландшафтов Дагестана // Приоритетные направления развития науки и образования. — 2015. — 4(7). — С. 21–24.
- Бабешко В. А., Евдокимова О. В., Бабешко О. М. и др. О предвестнике землетрясения в сейсмоопасной горной территории // Геология и геофизика Юга России. — 2024. — Т. 14, № 2. — DOI: [10.46698/vnc.2024.21.47.003](https://doi.org/10.46698/vnc.2024.21.47.003).
- Веденин Ю. А., Мирошниченко Н. Н. Оценка природных условий для организации отдыха // Известия АН СССР. Серия географическая. — 1969. — № 4. — С. 51–60.
- Гаврик А. В. Рельеф Ленинградской области как основа рекреационного природопользования // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2023. — Т. 4–3, № 79. — С. 33–38. — DOI: [10.24412/2500-1000-2023-4-3-33-38](https://doi.org/10.24412/2500-1000-2023-4-3-33-38).
- Головлёв А. А. Картограмма физико-географического районирования территории Горной Чечни // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. — 2005. — № 4. — С. 42–47.
- Доценко В. В. Геоморфология Северо-Юрской депрессии в пределах Чеченской Республики и сопредельных территорий // Грозненский естественнонаучный бюллетень. — 2021. — Т. 6, № 1. — С. 17–40. — DOI: [10.25744/genb.2021.23.1.003](https://doi.org/10.25744/genb.2021.23.1.003).
- Забураева Х. Ш., Забураев Ч. Ш., Седиева М. Б. Геологический и этнокультурный туризм: перспективы сопряженного развития на Северо-Восточном Кавказе // Геология и геофизика Юга России. — 2023. — Т. 13, № 2. — С. 149–160. — DOI: [10.46698/vnc.2023.14.67.012](https://doi.org/10.46698/vnc.2023.14.67.012).
- Забураева Х. Ш., Краснов Е. В. Эколого-геоморфологические системы Северо-Восточного Кавказа и их типология // Геоморфология. — 2015. — № 1. — С. 41–47.
- Караев Ю. И., Васьков И. М., Гуля А. Н. и др. Глобальные геопарки ЮНЕСКО в вопросах устойчивого развития горных территорий (Северный Кавказ, Чеченская Республика) // Вестник Комплексного научно-исследовательского института им. Х. И. Ибрагимова РАН. — 2021. — Т. 3, № 7. — С. 66–76. — DOI: [10.34824/VKNIIRAN.2021.7.3.008](https://doi.org/10.34824/VKNIIRAN.2021.7.3.008).
- Корытный Л. М. Бассейновая концепция: от гидрологии к природопользованию // География и природные ресурсы. — 2017. — № 2. — С. 5–16. — DOI: [10.21782/GIPR0206-1619-2017-2\(5-16\)](https://doi.org/10.21782/GIPR0206-1619-2017-2(5-16)).
- Кузьмин С. Б. Виды и задачи геоморфологического районирования // Геоморфология. — 2021. — Т. 52, № 1. — С. 61–74. — DOI: [10.31857/S0435428121010077](https://doi.org/10.31857/S0435428121010077).
- Лось М. А. Оценка рельефа Тюменско-Тобольского туристско-рекреационного каркаса в целях развития туризма // Географический вестник. — 2017. — 4(43). — С. 161–169. — DOI: [10.17072/2079-7877-2017-4-161-169](https://doi.org/10.17072/2079-7877-2017-4-161-169).
- Мардасова Е. В., Голядкина Е. И. Оценка рельефа Чарышского района Алтайского края для целей развития туристско-рекреационной деятельности // География и природопользование Сибири. — 2020. — № 27. — С. 140–149.
- Мироненко Н. С. Оценка рекреационного потенциала Севера России. — Смоленск : Маджента, 1996.
- Мишурицкий Д. В., Бредихин А. В. Рекреационно-геоморфологическое информационное обеспечение туристической деятельности // Вестник Московского университета. Серия 5: География. — 2020. — № 4. — С. 42–50.
- Рекреационное использование территорий и охрана лесов / под ред. В. Б. Нефедовой, Е. Д. Смирновой и др. — Москва : Лесная промышленность, 1980.
- Arora K., Rajput S., Anand R. R. Geomorphosites assessment for the development of scientific geo-tourism in North and Middle Andaman's, India // GeoJournal of Tourism and Geosites. — 2020. — Vol. 32, no. 4. — P. 1244–1251. — DOI: [10.30892/gtg.32408-564](https://doi.org/10.30892/gtg.32408-564).
- Bayrak G. R., Teodorovych L. V. Geological and geomorphological objects of the Ukrainian Carpathians' Beskid Mountains and their tourist attractiveness // Journal of Geology, Geography and Geocology. — 2020. — Vol. 29, no. 1. — P. 16–29. — DOI: [10.15421/112002](https://doi.org/10.15421/112002).
- Bosson J.-B., Reynard E. Geomorphological heritage, conservation and promotion in high-alpine protected areas // Journal on Protected Mountain Areas Research. — 2012. — Vol. 4, no. 1. — P. 13–22. — DOI: [10.1553/eco.mont-4-1s13](https://doi.org/10.1553/eco.mont-4-1s13).
- Chichinadze T. Geomorphological Zoning of Racha Region for Geopark Planning // Open Journal of Geology. — 2022. — Vol. 12, no. 03. — P. 179–187. — DOI: [10.4236/ojg.2022.123009](https://doi.org/10.4236/ojg.2022.123009).
- Erdenejargal N., Dorjsuren B., Choijinjav L., et al. Evaluation of the Natural Landscape Aesthetic: a Case Study of Uvs Province, Mongolia // Polish Journal of Environmental Studies. — 2021. — Vol. 30, no. 5. — P. 4497–4509. — DOI: [10.15244/pjoes/132788](https://doi.org/10.15244/pjoes/132788).
- Hou Y., Zhao W., Hua T., et al. Mapping and assessment of recreation services in Qinghai-Tibet Plateau // Science of The Total Environment. — 2022. — Vol. 838. — P. 156432. — DOI: [10.1016/j.scitotenv.2022.156432](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156432).

- Kubalíková L., Kirchner K., Bajer A. Geomorphological Resources for Geoeducation and Geotourism // Global Geographical Heritage, Geoparks and Geotourism. — Springer Singapore, 2020. — P. 343–358. — DOI: [10.1007/978-981-15-4956-4_18](https://doi.org/10.1007/978-981-15-4956-4_18).
- Lima B., Silva C., Martins P., *et al.* Visual quality of the landscape: the tourist attractiveness of Serra do Amolar, Pantanal, Brazil // Journal of Tourism and Heritage Research. — 2023. — Vol. 6, no. 4. — P. 81–95.
- Mäntymaa E., Tyrväinen L., Juutinen A., *et al.* Importance of forest landscape quality for companies operating in nature tourism areas // Land Use Policy. — 2021. — Vol. 107. — P. 104095. — DOI: [10.1016/j.landusepol.2019.104095](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104095).
- Ruiz-Pedrosa R. M., González-Amuchástegui M. J., Serrano E. Geomorphosites as Geotouristic Resources: Assessment of Geomorphological Heritage for Local Development in the Río Lobos Natural Park // Land. — 2024. — Vol. 13, no. 2. — P. 128. — DOI: [10.3390/land13020128](https://doi.org/10.3390/land13020128).
- Schirpke U., Meisch C., Marsoner T., *et al.* Revealing spatial and temporal patterns of outdoor recreation in the European Alps and their surroundings // Ecosystem Services. — 2018. — Vol. 31. — P. 336–350. — DOI: [10.1016/j.ecoser.2017.11.017](https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.11.017).
- Uncu L., Karakoca E. Evaluating the Geomorphological Features and Geotourism Potentials of Harmankaya Canyon (Bilecik, Turkey) // Journal of Tourism and Hospitality Management. — 2019. — Vol. 7, no. 1. — DOI: [10.17265/2328-2169/2019.01.001](https://doi.org/10.17265/2328-2169/2019.01.001).
- Vukoičić D., Ristić D., Milinčić U., *et al.* Assessment of the Attractiveness of Natural Resources and Landscapes of the Kopaonik National Park (Serbia): Framework and Importance for Tourism Development // Polish Journal of Environmental Studies. — 2022. — Vol. 32, no. 1. — P. 281–295. — DOI: [10.15244/pjoes/152378](https://doi.org/10.15244/pjoes/152378).
- Zaburaeva K., Zaburaev C., Sedieva M., *et al.* Ecological Tourism in the Mountainous Regions of Russia: Essence and Development Prospects // Russian Journal of Earth Sciences. — 2023. — P. 1–10. — DOI: [10.2205/2023ES000867](https://doi.org/10.2205/2023ES000867).
- Ziernicka-Wojtaszek A., Malec M. Evaluating Local Attractiveness for Tourism and Recreation-A Case Study of the Communes in Brzeski County, Poland // Land. — 2021. — Vol. 11, no. 1. — P. 39. — DOI: [10.3390/land11010039](https://doi.org/10.3390/land11010039).

RECREATIONAL-GEOMORPHOLOGICAL ZONING OF THE NORTH-EASTERN CAUCASUS

Kh. Sh. Zaburaeva^{**1}, Ch. Sh. Zaburaev¹, and A. A. Shaipova^{1,2}

¹Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, Grozny, Russia

²Millionshchikov Grozny State Oil Technical University, Grozny, Russia

****Correspondence to:** Khava Zaburaeva, eveggne@mail.ru.

The article presents the results of zoning of the territory of the North-Eastern Caucasus based on the analysis of geomorphological features and their influence on the organization of recreation. The following methods were used in this work: systematic, comparative-geographical and cartographic, as well as field studies and GIS-technologies. Map construction and statistical data processing were performed using ArcGis software package. The important role of relief in recreational specialization of the study area is shown. The features of methodological approaches to recreational assessments of relief in the works of domestic and foreign researchers are revealed. On the territory of the North-Eastern Caucasus on the basis of the analysis of qualitative and quantitative characteristics of relief taking into account the geological, paleogeographical and landscape features of the territory, five recreational-geomorphological districts were identified: plains, primorsky, foothills, intra-mountain and highland. In each of the indicated districts the tourism and recreational resources and prerequisites determining the development of certain types of tourist specialization are shown. In the plain recreational-geomorphologic district the most demanded are scientific-cognitive, therapeutic, health-improving and ethno-cultural tourism. Alongside the historical and cultural heritage, the area has modern architecture, such as the Grozny-City high-rise building ensemble in the Chechen Republic. Primorsky district is favorably distinguished by opportunities for sea tourism. The foothill district is characterized by significant landscape diversity and the presence of recreational resources: fauna and flora, cultural and historical, etc. The most relevant types of tourism include: health-improving (terrenekur, forest therapy, phytotherapy, balneotherapy), sports (hunting, fishing, equestrian sports) and scientific-cognitive tourism. Intra-mountainous and highland areas are characterized by more complex contrasting relief, so the most relevant areas of tourism here include scientific-cognitive, geological, cultural-historical, sports and extreme tourism.

Keywords: relief, geomorphological conditions, zoning, recreation, tourism, recreational-geomorphological district.

Citation: Zaburaeva, Kh. Sh., Ch. Sh. Zaburaev, and A. A. Shaipova (2024), Recreational-Geomorphological Zoning of the North-Eastern Caucasus, *Russian Journal of Earth Sciences*, 24, ES5009, <https://doi.org/10.2205/2024ES000982>, EDN: JWGHDK

Received: 26 September 2024

Accepted: 4 December 2024

Published: 12 December 2024



© 2024. The Authors.

References

- Abdullaeva I. V., Bredikhin A. V. Recreational-geomorphological zoning of the South-Eastern Baltic Coast // Problems of regional ecology. — 2018. — No. 2. — P. 119–123. — DOI: [10.24411/1728-323X-2018-12119](https://doi.org/10.24411/1728-323X-2018-12119).
- Akaev B. A., Ataev Z. V., Gadzhieva Z. K., *et al.* Physical geography of Dagestan: a textbook for students. — Moscow : Shkola, 1996.
- Arora K., Rajput S., Anand R. R. Geomorphosites assessment for the development of scientific geo-tourism in North and Middle Andaman's, India // GeoJournal of Tourism and Geosites. — 2020. — Vol. 32, no. 4. — P. 1244–1251. — DOI: [10.30892/gtg.32408-564](https://doi.org/10.30892/gtg.32408-564).
- Ataev Z. V. Orography of Eastern Caucasian high mountains // Geographical bulletin. — 2012. — 2(11). — P. 4–9.

- Ataev Z. V., Bratkov V. V. Relief as a factor of spatial differentiation and settlement development of landscapes of Dagestan // Priority directions of science and education development. — 2015. — 4(7). — P. 21–24.
- Babeshko V. A., V.Evdokimova O., Babeshko O. M., *et al.* About earthquake precursors in an earthquake-prone mountainous area // Geology and Geophysics of Russian South. — 2024. — Vol. 14, no. 2. — DOI: [10.46698/vnc.2024.21.47.003](https://doi.org/10.46698/vnc.2024.21.47.003).
- Bayrak G. R., Teodorovych L. V. Geological and geomorphological objects of the Ukrainian Carpathians' Beskid Mountains and their tourist attractiveness // Journal of Geology, Geography and Geoecology. — 2020. — Vol. 29, no. 1. — P. 16–29. — DOI: [10.15421/112002](https://doi.org/10.15421/112002).
- Bosson J.-B., Reynard E. Geomorphological heritage, conservation and promotion in high-alpine protected areas // Journal on Protected Mountain Areas Research. — 2012. — Vol. 4, no. 1. — P. 13–22. — DOI: [10.1553/eco.mont-4-1s13](https://doi.org/10.1553/eco.mont-4-1s13).
- Chichinadze T. Geomorphological Zoning of Racha Region for Geopark Planning // Open Journal of Geology. — 2022. — Vol. 12, no. 03. — P. 179–187. — DOI: [10.4236/ojg.2022.123009](https://doi.org/10.4236/ojg.2022.123009).
- Dotsenko V. V. Geomorphology of North Yursk depression within the Chechen Republic and adjacent territories // Grozny Natural Science Bulletin. — 2021. — Vol. 6, no. 1. — P. 17–40. — DOI: [10.25744/genb.2021.23.1.003](https://doi.org/10.25744/genb.2021.23.1.003).
- Erdenejargal N., Dorjsuren B., Choijinjav L., *et al.* Evaluation of the Natural Landscape Aesthetic: a Case Study of Uvs Province, Mongolia // Polish Journal of Environmental Studies. — 2021. — Vol. 30, no. 5. — P. 4497–4509. — DOI: [10.15244/pjoes/132788](https://doi.org/10.15244/pjoes/132788).
- Gavrik A. V. Relief of the Leningrad region as a basis for recreational nature management // International journal of humanities and natural sciences. — 2023. — Vol. 4-3, no. 79. — P. 33–38. — DOI: [10.24412/2500-1000-2023-4-3-33-38](https://doi.org/10.24412/2500-1000-2023-4-3-33-38).
- Golovlev A. A. Map of the physical-geographical zoning of the territory of Mountainous Chechnya // Bulletin of Higher Educational Institutions. North Caucasus Region. Natural Science. — 2005. — No. 4. — P. 42–47.
- Hou Y., Zhao W., Hua T., *et al.* Mapping and assessment of recreation services in Qinghai-Tibet Plateau // Science of The Total Environment. — 2022. — Vol. 838. — P. 156432. — DOI: [10.1016/j.scitotenv.2022.156432](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156432).
- Karaev Y. I., Vaskov I. M., Gunya A. N., *et al.* UNESCO Global Geoparks for sustainable development of mountain territories (North Caucasus, Chechen Republic) // Bulletin of the KNII RAS. — 2021. — Vol. 3, no. 7. — P. 66–76. — DOI: [10.34824/VKNIIRAN.2021.7.3.008](https://doi.org/10.34824/VKNIIRAN.2021.7.3.008).
- Korytny L. M. The basin concept: From hydrology to nature management // Geography and Natural Resources. — 2017. — Vol. 38, no. 2. — P. 111–121. — DOI: [10.1134/S1875372817020019](https://doi.org/10.1134/S1875372817020019).
- Kubalíková L., Kirchner K., Bajer A. Geomorphological Resources for Geoeducation and Geotourism // Global Geographical Heritage, Geoparks and Geotourism. — Springer Singapore, 2020. — P. 343–358. — DOI: [10.1007/978-981-15-4956-4_18](https://doi.org/10.1007/978-981-15-4956-4_18).
- Kuzmin S. B. Types and objectives of geomorphological zoning // Geomorphology. — 2021. — Vol. 52, no. 1. — P. 61–74. — DOI: [10.31857/S0435428121010077](https://doi.org/10.31857/S0435428121010077).
- Lima B., Silva C., Martins P., *et al.* Visual quality of the landscape: the tourist attractiveness of Serra do Amolar, Pantanal, Brazil // Journal of Tourism and Heritage Research. — 2023. — Vol. 6, no. 4. — P. 81–95.
- Los M. A. Assessment of the relief of the Tyumen and Tobolsk tourist and recreational framework for tourism development // Geographical bulletin. — 2017. — 4(43). — P. 161–169. — DOI: [10.17072/2079-7877-2017-4-161-169](https://doi.org/10.17072/2079-7877-2017-4-161-169).
- Mäntymaa E., Tyrväinen L., Juutinen A., *et al.* Importance of forest landscape quality for companies operating in nature tourism areas // Land Use Policy. — 2021. — Vol. 107. — P. 104095. — DOI: [10.1016/j.landusepol.2019.104095](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104095).
- Mardasova E. V., Golyadkina E. I. Assessment of the Charyshsky district relief of the Altay Krai for the purposes of tourist and recreational activities development // Geography and nature management of Siberia. — 2020. — No. 27. — P. 140–149.
- Mironenko N. S. Assessment of recreational potential of the North of Russia. — Smolensk : Madzhenta, 1996.
- Mishurinskij D. V., Bredikhin A. V. Recreational-geomorphological information support of tourist activities // Moscow University Bulletin. Series 5, Geography. — 2020. — No. 4. — P. 42–50.
- Recreational use of territories and forest protection / ed. by V. B. Nefedova, E. D. Smirnova, *et al.* — Moscow : Forest industry, 1980.
- Ruiz-Pedrosa R. M., González-Amuchástegui M. J., Serrano E. Geomorphosites as Geotouristic Resources: Assessment of Geomorphological Heritage for Local Development in the Río Lobos Natural Park // Land. — 2024. — Vol. 13, no. 2. — P. 128. — DOI: [10.3390/land13020128](https://doi.org/10.3390/land13020128).
- Schirpke U., Meisch C., Marsoner T., *et al.* Revealing spatial and temporal patterns of outdoor recreation in the European Alps and their surroundings // Ecosystem Services. — 2018. — Vol. 31. — P. 336–350. — DOI: [10.1016/j.ecoser.2017.11.017](https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.11.017).

- Uncu L., Karakoca E. Evaluating the Geomorphological Features and Geotourism Potentials of Harmankaya Canyon (Bilecik, Turkey) // Journal of Tourism and Hospitality Management. — 2019. — Vol. 7, no. 1. — DOI: [10.17265/2328-2169/2019.01.001](https://doi.org/10.17265/2328-2169/2019.01.001).
- Vedenin Y. A., Miroshnichenko N. N. Assessment of natural conditions for recreation // Bulletin of the Academy of Sciences of the USSR. Geographical Series. — 1969. — No. 4. — P. 51–60.
- Vukoičić D., Ristić D., Milinčić U., *et al.* Assessment of the Attractiveness of Natural Resources and Landscapes of the Kopaonik National Park (Serbia): Framework and Importance for Tourism Development // Polish Journal of Environmental Studies. — 2022. — Vol. 32, no. 1. — P. 281–295. — DOI: [10.15244/pjoes/152378](https://doi.org/10.15244/pjoes/152378).
- Zaburaeva K. S., Krasnov E. V. Ecologic-geomorphologic systems of the North-Eastern Caucasus and their typology // Geomorphology. — 2015. — No. 1. — P. 41–47.
- Zaburaeva K. S., Zaburaev C., Sedieva M. Geological and ethnocultural tourism: prospects for interrelated development in the North-Eastern Caucasus // Geology and Geophysics of Russian South. — 2023a. — No. 2. — DOI: [10.46698/vnc.2023.14.67.012](https://doi.org/10.46698/vnc.2023.14.67.012).
- Zaburaeva K. S., Zaburaev C., Sedieva M., *et al.* Ecological Tourism in the Mountainous Regions of Russia: Essence and Development Prospects // Russian Journal of Earth Sciences. — 2023b. — P. 1–10. — DOI: [10.2205/2023ES000867](https://doi.org/10.2205/2023ES000867).
- Ziernicka-Wojtaszek A., Malec M. Evaluating Local Attractiveness for Tourism and Recreation-A Case Study of the Communes in Brzeski County, Poland // Land. — 2021. — Vol. 11, no. 1. — P. 39. — DOI: [10.3390/land11010039](https://doi.org/10.3390/land11010039).