

# ГЕОЭКОЛОГИЯ

## GEOECOLOGY

DOI: 10.22363/2313-2310-2026-34-1-165-183

EDN: VJFXOK

УДК 504.06:338.48-53

Научная статья / Research article

### Рекреационная деятельность в котловине озера Малый Вудъявр: последствия и ресурсы

В.А. Топорина<sup>1</sup>, А.В. Овакимян<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва,  
Российская Федерация

<sup>2</sup>Государственный природоохранный центр, г. Москва, Российская Федерация  
 [valya-geo@yandex.ru](mailto:valya-geo@yandex.ru)

**Аннотация.** Необходимость благоустройства мест отдыха с учетом сохранения функций природных экосистем для будущих поколений требует комплексных исследований возможностей рекреационных дестинаций. Специализированные исследования отдельных аспектов природопользования и экологического состояния котловины озера Малый Вудъявр проводились, однако работы, рассматривающие совокупность рекреационных возможностей и последствий рекреационной деятельности в котловине озера, отсутствуют. Цель исследования — выявить факторы, стимулирующие практическую реализацию рекреационного потенциала. Объект исследования — котловина озера Малый Вудъявр. В основу работы положены материалы собственных летних полевых исследований, а также различные литературные данные. Работа предваряет оценку рекреационного потенциала: посредством анализа рекреационной дигрессии, устойчивости экосистем к рекреационным нагрузкам, комфортности рекреационной территории, а также эстетической привлекательности ландшафта определяются ресурсы для осуществления рекреационной деятельности. Результаты полевых исследований и дальнейшей камеральной обработки показали, что пока на большей территории котловины озера фиксируется первая стадия дигрессии, за исключением юго-восточной части озера, где располагается турбаза «Жемчужина». Также большая часть прибрежной полосы озера доступна и комфортна для туристов. Анализ эстетической привлекательности не выявил участков с невысокой привлекательностью: сумма показателей и параметров у всех точек превысила порог в 40 баллов. Таким образом, можно утверждать, что имеющиеся рекреационные ресурсы не истощены.

**Ключевые слова:** рекреация, дигрессия, эстетические свойства ландшафта, комфортность

© Топорина В.А., Овакимян А.В., 2026



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

**Вклад авторов.** *Топорина В.А.* — концептуализация, руководство исследованиями, методология, создание рукописи и ее редактирование. *Овакимян А.В.* — проведение исследования, визуализация, создание черновика рукописи. Все авторы ознакомлены с окончательной версией статьи и одобрили ее.

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет средств государственного задания МГУ имени М.В. Ломоносова «Географический подход к оптимизации природопользования в моделях устойчивого развития».

**История статьи:** поступила в редакцию 16.05.2025; доработана после рецензирования 23.10.2025; принята к публикации 02.12.2025.

**Заявление о конфликте интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** *Топорина В.А., Овакимян А.В.* Рекреационная деятельность в котловине озера Малый Вудьявр: последствия и ресурсы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2026. Т. 34. № 1. С. 165–183. <http://doi.org/10.22363/2313-2310-2026-34-1-165-183> EDN: VJFXOK

## Recreational activities in the basin of Lake Maly Woodyavr: resources and consequences

Valentina A. Toporina<sup>1</sup>, Ani V. Ovakimyan

<sup>1</sup>*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation*

<sup>2</sup>*State Environmental Protection Center of the Moscow, Moscow, Russian Federation*

valya-geo@yandex.ru

**Abstract.** The need to improve recreational areas taking into account the preservation of the functions of natural ecosystems for future generations requires comprehensive research into the possibilities of recreational destinations. Specialized studies of individual aspects of environmental management and the ecological state of the Maly Woodyavr lake basin have been carried out, but there is no work examining the totality of recreational opportunities and consequences of recreational activities in the lake basin. The purpose of the study is to identify factors that stimulate the practical implementation of recreational potential. The object of the study is the basin of Lake Maly Woodyavr. The work is based on materials of own summer field studies, as well as various literary data. The work anticipates the assessment of recreational potential: by analyzing recreational regression, ecosystem resilience to recreational loads, comfort of a recreational area, As well as the aesthetic attractiveness of a landscape, resources for recreational activities are determined. The results of field studies and further cameral processing have shown that, so far, the first stage of regression has been fixed on a larger area of the lake basin, with the exception of the south-eastern part of the lake, where the “Zhemchuzhina” tourists’ camp site is located. Also, much of the coastal strip of the lake is accessible and comfortable for tourists. The aesthetic attractiveness analysis did not reveal areas with low attractiveness: the sum of indicators and parameters at all points exceeded the threshold of 40 points. Thus, it can be stated that the available recreational resources are not depleted.

**Keywords:** recreation, digression, aesthetic properties of the landscape, comfort

**Funding.** The study was conducted under the state assignment of Lomonosov Moscow State University «Geographical approach to improving environmental management in sustainable development models».

**Authors' contribution.** V.A. Toporina — conceptualization, supervision, methodology, writing — review and editing. A.V. Ovakimyan — investigation, visualization, writing — original draft. All authors have read and approved the final version of the manuscript.

**Article history:** received 16.05.2025; revised 23.10.2025; accepted 02.12.2025.

**Conflicts of interest.** The authors declare no conflicts of interest.

**For citation:** Toporina VA, Ovakimyan AV. Recreational activities in the basin of Lake Maly Woodyavr: resources and consequences. *RUDN Journal of Ecology and Life Safety*. 2026;34(1):165–183. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2313-2310-2026-34-1-165-183> EDN: VJFXOK

## Введение

В стратегии развития туризма в России на период до 2035 г. (Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2019 г. № 2129-р.) определено в качестве одной из целей усиление социальной роли туризма, увеличение доступности услуг туризма, отдыха и оздоровления для всех жителей Российской Федерации.

Это требует глубокого осмысления ресурсов, способствующих осуществлению рекреационной деятельности и определения способов минимизации негативного воздействия человека на природные комплексы. Рекреационная деятельность опирается на разнообразные факторы, которые влияют на степень его реализации: медико-биологические, климатические, ландшафтные, инфраструктурные. В работе при исследовании рекреации уделено внимание не только формам рекреации, но и факторам, стимулирующим развитие рекреации, то есть природным ресурсам и факторам, которые лимитируют развитие, то есть условиям.

Предметом исследования выступают факторы реализации рекреационного потенциала котловины озера Малый Вудьявр; было поставлено несколько задач, в том числе изучить особенности рекреационного использования района исследования, выделить основные виды рекреационных занятий; провести полевые работы по изучению природных комплексов и оценке комфортности рекреационных территорий, устойчивости экосистем к рекреационным нагрузкам, дигрессии рекреационного угодья, эстетической привлекательности пейзажа.

## Материалы и методы

Работа подготовлена на основании полевых материалов, отобранных летом 2023 г. и зимой 2024 г., а также использовались нормативно-правовые акты.

Для рассмотрения природных ресурсов рекреационной деятельности, то есть факторов, способствующих развитию, применены известные методические подходы Н.С. Казанской, В.В. Ланиной, В.П. Чижовой<sup>1</sup> [1–4]. В ходе полевых исследований были проведены следующие исследования и оценки: природных комплексов (по специальному бланку), комфортности рекреационных территорий, устойчивости природных систем к рекреационным нагрузкам, дигрессии рекреационного угодья, эстетической привлекательности пейзажа.

При описании природных комплексов использовался бланк, согласно которому следовало отметить особенности рельефа (мезорельеф, микрорельеф; форма, крутизна и экспозиция склона; характер поверхности); тип и степень увлажнения; звено ландшафтной катены; фитоценоз (название, общее проективное покрытие, число ярусов сообщества и видовой состав каждого яруса), также отмечалась дополнительная информация в ходе описания природных комплексов, например антропогенной деятельности. Было выделено 63 площадки наблюдения (рис. 1), они выбирались в основном таким образом, чтобы проследить смену растительности или рельефа. Здесь проводились исследования дигрессии, устойчивости, доступности, эстетических свойств. Более подробно об этом изложено в разделе «Результаты». Нами была составлена база, содержащая характеристику точек, фрагменты которых представлены в табл. 1 и 2.

Определение устойчивости экосистем к рекреационным нагрузкам осуществлялось на основе следующих параметров: механический состав почвы, уровень влажности почвы, степень увлажнения, толщина гумусового слоя, мощность рыхлых грунтовых отложений, уклон поверхности (большой уклон приводит к снижению устойчивости), состав и средний возраст древостоя, а также лесопосадки или естественные леса. Каждому параметру был присвоен соответствующий балл.

Для оценки комфортности для прибрежных территорий было обследовано 14 разных точек изучаемой территории. Выбирались участки отдыха, которые в разной степени подвержены антропогенному воздействию. Была проведена оценка с определением степени доступности к прибрежной территории, комфортности подхода к воде (характер спуска в воду), степени зарастания мелководий и др. [5; 8]. Разным параметрам также присваивались баллы.

Оценка эстетической привлекательности включала три этапа: оценка эколого-эстетических характеристик пейзажа и эмоциональной реакции на пейзаж с использованием специальной шкалы, а также оценка эстетических свойств ландшафта (пейзажа) [7].

<sup>1</sup> Руководство по ландшафтному планированию. Т. II : Методические рекомендации по ландшафтному планированию. Москва : Государственный центр экологических программ, 2001. 73 с.

Таблица 1. Характеристика точек наблюдения. Фрагмент

№	Привязка (адрес)	Координаты (GPS) геогр.	Абсолютная высота, м	Мезорельеф	Микрорельеф	Склоны (крутизна, экспозиция и форма)	Для выровненных поверхностей и ее характер	Тип и степень увлажнения
1	В 900 м к С-СЗ от озера Мальный Вудьявр; в 20 м к В от дороги	67.678194, 33.601556	403	Склон холма	Кочки $d$ = до 1 м и $h$ = до 20 см, приствольные повышения	2° ЮЗ, Выпукло-вогнутая, террасированный	–	Сточно-натечный; нормальная
...								
3	В 400 м от озера Мальный Вудьявр на С-СЗ	67.675139, 33.601972	390	Склон холма	Приствольные повышения, кочковатость	4–5°; СВ; террасированный	–	Атмосферное, сточно-натечное; нормальное

Источник: составлено А. В. Овакимян.

Table 1. Characteristics of observation points. Fragment

№	Address	Coordinates (GPS) geog.	Absolute height, m	Mesorelief	Microrelief	Slopes (steepness, exposure and shape)	Flat areas and its characteristics	Type and degree of moisture
1	900 m to N-NW from Lake Maly Woodyavr; 20 m to E from the road	67.678194, 33.601556	403	Hill slope	Mounds $d$ = up to 1 m and $h$ = up to 20 cm, ice higher	2° SW, Convex-concave, terraced	–	Runoff-accumulated; normal
...								
3	400 m from Lake Maly Woodyavr to N-NW	67.675139, 33.601972	390	Hill slope	Ice higher ings, moundiness	4–5°; NE; terraced	–	Atmospheric, runoff-accumulated; normal

Source: compiled by A. V. Ovakimyan.

Таблица 2. Результаты маршрутного обследования котловины озера Малый Вудъявр. Фрагмент

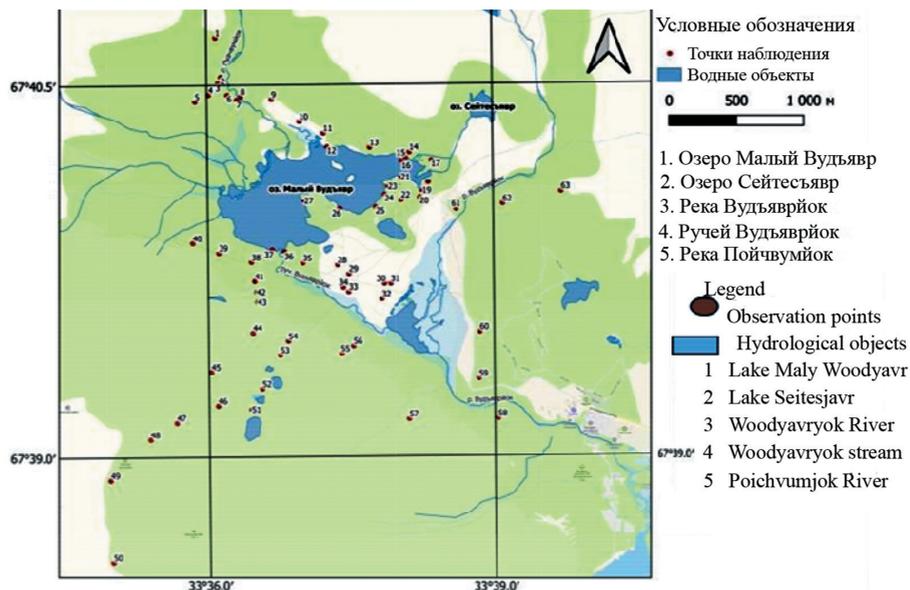
№ точки	Название фитоценоза	Общее проективное покрытие, %, общее состояние	Ярусность сообщества, сомкнутость/ проективное покрытие %, видовой состав каждого яруса с преобладающим видом	Природные комплексы
1	Березово- ерниковое кустарничковоекриво- лесье	80, хорошее	– Древесный: 0,4. Береза извилистая — 99 % Ель европейская — 1 % – Кустарниковый: 30 Можжевельник обыкновенный — 40 % Карликовая береза — 60 % – Кустарничковый: 70 % Черника обыкновенная — 30 % Голубика обыкновенная — 40 % Брусника обыкновенная — 10 % Вереск обыкновенный — 10 % Филадельфия голубая — 10 % – Травянистый: 10 % Овсяница луговая — 70 % Марьяник лесной — 30 % – Мохово-лишайниковый: 5 % Зеленые мхи — 90 % Алектория бледно-охряная — 10 %	Березово-ерниковое кустарничковое криволесье на подбурках на склоне холма

Источник: составлено А. В. Овакимян.

Table 2. Results of the route survey of the Malyy Vudyavr lake basin. Fragment

Observation point	Name of phytocenosis	Total projective cover, %, overall condition	Layering community, closeness / projective cover %, species composition of each layer with dominant species	Natural ecosystems
1	Dwarf birch thicket	80, good	– Woody: 0.4. Betula tortuosa — 99% Picea abies — 1% – Shrubby 30 Juniperus communis — 40% Betula nana — 60% – Shrub-like: 70% Vaccinium myrtillus — 30% Vaccinium uliginosum — 40% Vaccinium vitis-idaea — 10% Calluna vulgaris — 10% Phyllodoce caerulea — 10 % – Herbaceous: 10% Festuca pratensis — 70% Melampyrum sylvaticum — 30% – Moss-lichen: 5% Green mosses — 90% Alectoria pallida — 10%	Birch-sedge shrub thicket on the underbrush on the slope of the hill

Source: compiled by A. V. Ovakimyan.



**Рис. 1.** Точки наблюдения в котловине озера Малый Вудьявр

Источник: рисунок составлен А.В. Овакимян на основании топографической карты Хибинских гор с последующей оцифровкой в QGIS (топографическая карта Хибинских гор).

URL: <https://orient-murman.ru/index.php/mapmurmanregion> (дата обращения: 18.08.2023 г.)

**Figure 1.** Observation points in the basin of Lake Maly Woodyavr

Source: the figure was compiled by A.V. Ovakimyan on a base of the topographic map of the Khibiny Mountains with subsequent digitizing in QGIS (Topographic map of the Khibiny Mountains).

URL: <https://orient-murman.ru/index.php/mapmurmanregion> (accessed: 18.08.2023).

## Результаты

В котловине озера Малый Вудьявр, как показали наблюдения, получили развитие несколько видов рекреационных занятий (табл. 3).

Остановимся на некоторых особенностях рекреационной деятельности. **Спортивно-оздоровительная группа** включает несколько подгрупп. *Пешеходная подгруппа спортивно-оздоровительной деятельности* предполагает походы в основном в бесснежный период вдоль побережья озера Малый Вудьявр, а также через руч. Вудьяврйок к перевалу Географов и г. Вудьяврчорр. *Велосипедная подгруппа* представлена отдыхом исключительно в поздневесенний, летний и осенний период по северному, южному побережью озера и окрестностям. *Лыжная подгруппа* рекреационных занятий представлена в меньшей степени и развивается преимущественно в лесной и редколесной зоне на южном побережье водоема. *Водная подгруппа* действует в летнее время, в частности это сапсерфинг. Ежегодно проходят соревнования по туризму на территории базового лагеря — у озера Малый Вудьявр.

**Оздоровительная группа** включает две подгруппы рекреационных занятий: пляжно-купальную и пикниковую. *Пляжно-купальная подгруппа* представлена отдыхом на оборудованных пляжах и на необорудованных участках побережья (рис. 2). Купание не пользуется большой популярностью у рекреантов из-за низкой температуры воды. *Пикниковая подгруппа* организуется

самостоятельно туристами чаще всего на побережье озера с использованием различных снаряжений (рис. 2). *Лечебно-оздоровительная группа* предполагает отдых и лечение в санаторно-оздоровительном комплексе «Тирвас» (СОК «Тирвас») в 2,5 км от озера Малый Вудъявр.

Таблица 3. Рекреационные занятия в котловине озера Малый Вудъявр

Группа	Подгруппа	Характеристика рекреационных занятий
Спортивно-оздоровительная	Пешеходная	Однодневные и многодневные маршруты по живописным местам, вдоль озера и на горных хребтах
	Велосипедная	Однодневные и многодневные маршруты
	Лыжная	Однодневные маршруты вдоль побережья и в лесных зонах
	Водная	Занятие сапсерфингом
Оздоровительная	Пляжно-купальная	Купание и отдых на оборудованных пляжах и на необорудованных участках побережий озера
	Пикниковая	Организация пикника с использованием личного снаряжения (инвентаря)
Лечебно-оздоровительная	–	Отдых и лечение в санатории «Тирвас»
Познавательная	Экскурсионная	Организованные туры и экскурсии (джип-туры, снегоходы, снежная деревня)
	Культурно-историческая	Посещение культурно-исторических объектов
	Природоохранная	Посещение природных достопримечательностей и проведение фотоохоты
Промысловая (любительская)	Рыболовная	Любительская рыбалка на озере
	Сбор дикоросов	Сбор растений, ягод, грибов для личного пользования

Источник: составлено А.В. Овакимян и В.А. Топориной с использованием классификации Е.Л. Воробьевской [6].

Table 3. Recreational activities in the basin of Lake Maly Woodyavr

Ways of recreation activities	Recreational activities	Characteristics of recreational activities
Sports	Pedestrian	One-day and multi-day routes through picturesque places, along the lake and on mountain ranges
	Bicycle	One-day and multi-day routes
	Ski	Day trips along the coast and in forest areas
	Water	Surfing lessons
Health and recreation	Beach bathing	Swimming and relaxing on equipped beaches and on unequipped areas of the lake shores
	Picnic area	Organization of a picnic using personal equipment (inventory)
	Resort	Rest and therapy at the sanatorium “Tirvas”
Educational	Guided tour	Organized tours and excursions (jeep tours, snowmobiles, snow village)
	Cultural and historical	Visiting cultural and historical sites
	Environmental protection	Visiting natural attractions
Commercial (amateur)	Fishing	Amateur fishing on the lake
	Collecting wild plants	Collecting plants, berries, and mushrooms for personal use and household

Source: compiled by A.V. Ovakimyan and V. A. Toporina using the classification of E.L. Vorobievskaya [6].



**Рис. 2.** Рекреанты на побережье озера (пляжно-купальная подгруппа)

*Источник:* фотография выполнена А.В. Овакимян во время производственной практики в 2023 г. в окрестностях туристической базы «Жемчужина Хибин».

**Figure 2.** People on the lake shore (beach and bathing activities)

*Source:* the photo was taken by A.V. Ovakimyan during her internship in 2023, close to the Zhemchuzhina Khibin tourist base.

**Познавательная** — содержит три подгруппы:

– *экскурсионную* — организованные снегоходные и джип-туры в Хибинах



**Рис. 3.** Паровая машина

(произведено компанией Chicago Pneumatic Tool)

*Источник:* фотография выполнена А.В. Овакимян во время производственной практики в июле 2023 г.

**Figure 3.** Steam engine

(produced by Chicago Pneumatic Tool Company or Chicago Power Tools)

*Source:* photo was taken by A.V. Ovakimyan during field practical training in July, 2023.

(от СОК «Тирвас» к долине озера Малый Вудъявр вдоль ледяных фонтанов, озера Серцевидное, замерзшего водопада Красивый и т.д.), а также выставки (например, «Снежная деревня»);

– *природоохранную* — знакомство с флорой и фауной котловины озера и его окрестностей, занятие фотоохотой, посещение национального парка «Хибинь», Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН им. Н.А. Аврорина, а также исследование ущелий и перевалов;

– *культурно-историческую* — знакомство с главными культурно-историческими достопримечательностями котловины озера и окрестностей — научной станцией «Тьетта»<sup>2</sup>, молибденовым рудником и паровой машиной компании Chicago Pneumatic Tool Company (или по другой версии, Chicago Power Tools) (рис. 3).

<sup>2</sup> Горная станция АН СССР «Тьетта». URL: <https://geo.web.ru/druza/1-Tietta.htm> (дара обращения: 10.02.2024).

**Любительская рыбалка и сбор дикоросов** на Малом Вудъявре имеют свою специфику и степень распространенности. Рыбалка является наименее популярным видом досуга.

Следующей частью работы для понимания природных ресурсов осуществления рекреационной деятельности стал анализ дигрессии и устойчивости по известным методикам. На основании собранных полевых данных были получены следующие выводы об *устойчивости и рекреационной дигрессии* (табл. 4) в котловине озера Малый Вудъявр.

Почти половина территории, как показывают маршрутные обследования (33 точки из 63), находятся на 1-й стадии рекреационной дигрессии, что показывает начальное воздействие рекреационной активности (рис. 4).

Превышение бровки над днищем троп в среднем остается постоянным на всех стадиях, что указывает на относительно стабильный уровень эрозии троп в разных стадиях дигрессии.

Состояние травостоя вдоль троп остается хорошим на всех стадиях, что свидетельствует о сохранении растительности вблизи троп, несмотря на увеличение рекреационной нагрузки.

Наибольшая рекреационная дигрессия (8–9 баллов) отмечена в юго-восточной части озера, где расположена туристическая база «Жемчужина Хибин», а также в южной части озера, где находятся более доступные и благоприятные участки для неорганизованного отдыха.

Наиболее устойчивые природные системы к рекреационным нагрузкам расположены в нижних частях склонов, а также в равнинной части котловины, а именно участки на березовом травянисто-кустарничковом редколесье с включениями подроста рябины и можжевельника на подбурах на пологоволнистой террасе; на кустарничково-лишайниково-березовом криволесье на подбурах на плоской и пологоволнистой террасах, а также на кустарничково-лишайниковой тундре на дерново-тундровых почвах на пологоволнистой террасе (точки 30–32); на березово-ерниковом кустарничковом криволесье на подбурах на склоне холма и с примесью кипрея узколистного на слабоподзолистых почвах на пологоволнистой равнине; на березово-ерниковом чернично-овсяницево-криволесье на слабоподзолистых почвах на склоне холма (точки 1–3).

Наименее устойчивые системы расположены на возвышенностях: на фрагментарной каменистой тундре на горно-тундровых и арктических примитивных почвах на верхней части склона и перевале.

Для того чтобы получить представление об уровне *комфортности*, были выбраны участки, которые мы считаем наиболее востребованными среди рекреантов, потому что они приурочены к побережью озера. Исходя из собранной информации (табл. 5), можно отметить, что большинство участков у озера имеют высокую степень доступности, что указывает на хорошую инфраструктуру для подъезда транспортными средствами или пешеходного доступа к берегу. В большинстве случаев подход к озеру не затруднен, на большинстве точек у побережья озера заезда на машине нет, но на территории отмечаются пешеходные тропы и дорожки.

Таблица 4. Результаты исследования рекреационной дигрессии в точках наблюдения, в баллах. Фрагмент

№ точки	Мехсоставпочвы	Влажность почвы / степень увлажнения (сумма баллов)	Мощность гумусового горизонта	Мощность рыхлых грунтовых отложений	Уклон поверхности	Состав древостоя	Средний возраст древостоя	Леса естественные и лесопосадки	Сумма баллов
1	3	4	1	0	5	2,5	3	2	20,5
2	3	4	1	0	5	2,5	3	2	20,5
3	3	4	1	0	5	2,5	3	2	20,5

Источник: составлено В.А. Топориной, А.В. Овакимян с использованием методики В.П. Чижовой. Фрагмент

Table 4. Results of the study of recreational digression at observation points, in points

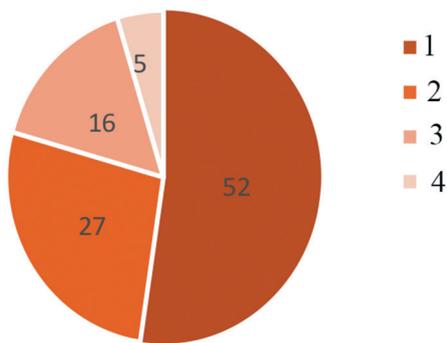
Observation point	Mechanical composition of the soil	Soil moisture / degree of moisture (sum of points)	The thickness of the humus horizon	The thickness of loose soil deposits	The slope of the surface	The composition of the stand	The average age of the stand	Natural forests and forest plantations	The sum of points
1	3	4	1	0	5	2.5	3	2	20.5
2	3	4	1	0	5	2.5	3	2	20.5
3	3	4	1	0	5	2.5	3	2	20.5

Source: compiled by V.A. Toporina, A.V. Ovakimyan using the methodological foundations of V.P. Chizhova. Fragment

При более детальном исследовании побережья нами было отмечено, что необходимы мероприятия для благоустройства территории. Это связано с тем, что грунт на прибрежной полосе имеет травянистое покрытие или каменисто-травянистые участки. Также большая часть исследуемых участков прилегает к чистым акваториям с минимальным уровнем зарастания.

Наиболее комфортные рекреационные участки находятся на восточной и южной частях котловины озера. Они представляют собой сочетание наиболее благоприятных условий согласно пяти оцениваемым параметрам: доступности, комфортности подхода к воде, характеру грунта на прибрежной полосе, степени зарастания мелководий и наличию туристических стоянок.

Для проведения качественной оценки *эстетических свойств* ландшафта (пейзажа) в котловине озера Малый Вудъявр нами была проведена оценка эколого-эстетических свойств пейзажа по шкале оценок от 1 до 7. На каждой площадке оценивалась одна точка, которая располагалась в центре площадки. Каждой точке (см. рис. 1) присваивался балл от 1 до 7 по показателям: «Однообразный/Разнообразный», «Дисгармоничный/Гармоничный», «Обычный/Экзотичный», «Некрасивый/Красивый», «Опасный/Безопасный», «Нарушенный/Ненарушенный». Например, если образ ландшафта состоял из какого-либо единичного элемента, то ему присваивался балл 1 (по убыванию), что соответствовало однообразному ландшафту, если же ландшафт включал в себя несколько элементов, что делало его более разнообразным, то присваивался балл ближе к 7 (по возрастанию), таким образом были описаны все точки и составлена соответствующая информационная база. Оценка эмоциональной реакции проводилась по четырем показателям: «Чувство страха/Радость», «Раздражение/Умиротворение», «Угнетенность/Душевный подъем», «Уныние/Восторг». Сходным образом проводилась оценка эмоциональной реакции. Например, если ландшафт включал в себя элементы, вызывающие чувство страха, то присваивался балл ближе к 1 (по убыванию), если радость, то ближе к 7 (по возрастанию). Также были описаны все точки и составлена соответствующая информационная база, фрагмент представлен в табл. 6.



**Рис. 4.** Соотношение стадий рекреационной дигрессии в котловине озера Малый Вудъявр, %

Источник: составлено А.В. Овакимян.

**Figure 4.** Areas of recreational digression in the basin of Lake Maly Woodyavr, %

Source: compiled by A.V. Ovakimyan.

Таблица 5. Оценка комфортности рекреационного уголья (прибрежные экосистемы)

№ точки	Сумма баллов	Степень доступности	Комфортность подхода к воде (характер спуска в воду)	Характер грунта наприбрежной полосе	Степень зарастания мелководий	Наличие тур. стоянок, их состояние (кол-во стоянок / балл)
....						
26	15	4	4	2	4	1
27	12	3 (заязд возможен, но затруднителен)	3	2	4	0
36	19	5	5	4	4	1

Источник: составлено В.А. Топориной, А.В. Овакимян с использованием методики В.П. Чижовой. Фрагмент

Table 5. Assessment of the comfort of recreational land (coastal ecosystems)

Observation point	The sum of points	Degree of accessibility	Comfort of the approach to the water (the nature of the descent into the water)	Soil on the coastal strip	Degree of overgrowth of shallow waters	Presence of tourist sites, their condition (number of sites / point)
....						
26	15	4	4	2	4	1
27	12	3 (check-in is possible, but difficult)	3	2	4	0
36	19	5	5	4	4	1

Source: compiled by V.A. Toporina, A.V. Ovakimyan using the methodological foundations of V.P. Chizhova. Fragment

Таблица 6. Результаты оценки эстетической привлекательности ландшафта. Фрагмент

№ точки	Однообразный / Разнообразный	Дисгармоничный / Гармоничный	Обычный / Экзотичный	Некрасивый / Красивый	Опасный / Безопасный	Нарушенный / Ненарушенный
1	4	7	4	5	5	5
2	3	6	3	4	7	5
3	4	7	4	4	7	5
4	4	7	4	5	5	5
5	4	7	5	5	5	5

Источник: составлено В.А. Топориной, А.В. Овакимян с использованием методик К.И. Эрингис, Р.А. Будрюнас, М.Ю. Фроловой, Д.А. Дирина, Е.С. Поповой [5; 7; 8].

Table 6. Results of the assessment of the aesthetic attractiveness of the landscape. Fragment

Observation point	Monotonous / Diverse	Disharmonious / Harmonious	Ordinary / Exotic	Ugly / Beautiful	Dangerous / Safe	Broken / Undisturbed
1	4	7	4	5	5	5
2	3	6	3	4	7	5
3	4	7	4	4	7	5
4	4	7	4	5	5	5
5	4	7	5	5	5	5

Source: compiled by V.A. Toporina, A.V. Ovakimyan using the methods of K.I. Eringis, R.A. Budryunas; M.Yu. Frolova; D.A. Dirin, E.S. Popov [5; 7; 8].

Наконец нами была проведена оценка показателей эстетических свойств ландшафта по девяти показателям (сложность композиционного устройства, глубина пейзажной композиции, наличие и количество композиционных узлов и осей в пейзаже, пейзажные кулисы, перспективы, залесенность, пейзажный обзор, антропогенная трансформация, уникальность ландшафта) Каждый критерий оценивался по шкале от 1 до 4, кроме уникальности ландшафта, которая оценивается по шкале от 1 до 2, и наличие композиционных узлов и осей, где оценка может варьироваться более широко.

После суммирования баллов оценочных показателей эстетической привлекательности пейзажа выяснилось, что у всех точек сумма составила более 40 баллов, что относится к высокой качественной оценке эстетической привлекательности пейзажа по адаптированной методике В.П. Чижовой. Тем не менее для анализа нами было выделено четыре группы «пейзажей»: низкая оценка (52–53 балла), средняя (62–70 баллов), высокая (71–85 баллов) и очень высокая (86–96 баллов). «Пейзажи» с наиболее низкими оценками находятся вблизи песчаного карьера.

Категория с суммой 62–70 баллов характеризуется наличием базовой двухсюжетной сложности композиционного устройства, объемной глубиной пейзажной композицией и двумя-тремя композиционными узлами и осями (например, река, горные вершины, отдельные растения, которые привлекают главное или второстепенное внимание наблюдателя (например, кипрей обыкновенный). Они расположены чаще всего в закрытых залесенных «участках-коридорах» с наличием пешей тропы (рис. 5).



**Рис. 5.** Переход из точки 38 в 39. Средняя оценка пейзажа

*Источник:* фотография выполнена А.В. Овакимьян во время производственной практики в июле 2023 г.

**Figure 5.** Transition from point 38 to 39. Average rating of the landscape.

*Source:* the photo was taken by A.V. Ovakimyan during her internship in 2023.

Пейзажи с высокой оценкой отличаются сменой растительности, панорамным видом или обзором на озеро Малый Вудъявр с северного берега или по маршруту на Перевал Географов, видом на устье реки Пуачвумйок. По сравнению с другими точками в этой группе сектор обзора составлял 120–240°, увеличилось количество композиционных узлов и осей в пейзаже до 5–7, глубина пейзажной композиции варьируется от объемной до глубинно-пространственной.

«Пейзажи» с очень высокой оценкой в 86–96 баллов отмечаются на участках, где происходит резкая смена сюжетов (рис. 6, 7).

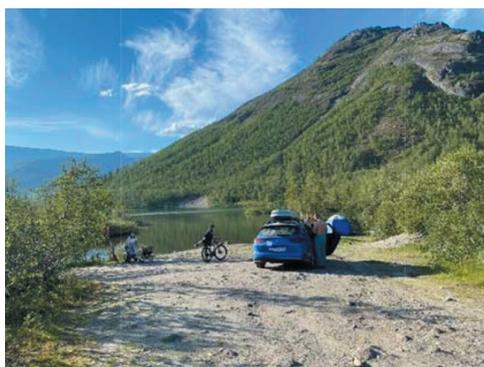


**Рис. 6.** Т. 8. Вверх по течению р. Пуачвумйок

*Источник:* фотография выполнена А.В. Овакимьян во время производственной практики в июле 2023 г.

**Figure 6.** Point 8. Upstream of the Poichvumjok river

*Source:* the photo was taken by A.V. Ovakimyan during her internship in 2023.



**Рис. 7.** Т. 19. Восточная часть озера.

*Источник:* фотография выполнена А.В. Овакимьян во время производственной практики в июле 2023 г.

**Figure 7.** Point 19. The eastern part of the lake.

*Source:* the photo was taken by A.V. Ovakimyan during her internship in 2023.

## Заключение

В исследовании была рассмотрена рекреационная деятельность в котловине озера Малый Вудъявр: ресурсы для ее осуществления и последствия. Котловина озера Малый Вудъявр обладает высокой эстетической привлекательностью. Ландшафты с очень высокой оценкой отмечаются в устье р. Поачвумйок и на склоне котловины. Эстетическая привлекательность озера является одним из основных факторов, привлекающих рекреантов и способствующих устойчивому рекреационному использованию территории. Участки с наивысшей эстетической привлекательностью и комфортностью испытывают наибольшую рекреационную дигрессию из-за высокого спроса среди рекреантов. При этом большая часть территории затронута наименьшей стадией.

На исследуемой территории развиты следующие виды рекреационной деятельности: спортивно-оздоровительная, оздоровительная, лечебно-оздоровительная, познавательная и промысловая. Наиболее активны спортивно-оздоровительная деятельность, в частности пешеходная, лыжный и водный подвиды; познавательная (экскурсионный и природный), оздоровительная (пикниковый).

Рекреационные участки прибрежных систем максимальной комфортности расположены недалеко от турбазы «Жемчужина Хибин» и истока р. Вудъяврйок: здесь мы отмечаем высокую пешеходную и транспортную доступность; пологий спуск к воде и ровный песочный пляж; отсутствует зарастание на мелководье; оборудованы стоянки. В целом отмечается невысокий уровень замусоренности территории.

Учитывая интенсивную коттеджную застройку, которая может усилить рекреационную нагрузку на все южное побережье, можно спрогнозировать ухудшение состояния природных комплексов. В качестве рекомендации возможно перенаправить рекреантов на менее загруженные территории, которые сейчас используются ограниченно из-за их удаленности и слабой транспортной связи, например создания соответствующей рекреационной инфраструктуры, включая дорожные сети к северному побережью.

## Список литературы

- [1] Казанская Н.С. Изучение рекреационной дигрессии естественных группировок растительности // Известия Российской академии наук. Серия географическая. 1972. №. 1. С. 52–59.
- [2] Казанская Н.С., Ланина В.В., Марфенин Н.Н. Рекреационные леса. Москва : Лесная промышленность, 1977. 96 с.
- [3] Чижова В.П. Рекреационные ландшафты: устойчивость, нормирование, управление : монография. Смоленск : Ойкумена, 2011. 175 с. EDN: QLCFOV
- [4] Чижова В.П. Рекреационные нагрузки в зонах отдыха. Москва : Лесная промышленность, 1977. 48 с.

- [5] Эрингис К.И., Будрюнас Р.А. Сущность и методика детального эколого-эстетического исследования пейзажей // Экология и эстетика ландшафта. Вильнюс : Минтис, 1975. С. 107–160.
- [6] Воробьевская Е., Кириллов С., Седова Н., Слипенчук М., Тульская Н., Цымбал М. Современное природопользование в центральной части Кольского полуострова и основные геоэкологические проблемы // Экология и промышленность России. 2017. Т. 21. № 6. С. 30–35. <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2017-6-30-35> EDN: YUNOCL
- [7] Дирин Д.А., Попов Е.С. Оценка пейзажно-эстетической привлекательности ландшафтов: методологический обзор // Известия Алтайского государственного университета. 2010. № 3–2 (67). С. 120–124. EDN: NDOPWH
- [8] Фролова М.Ю. Оценка эстетических достоинств природных ландшафтов // Вестник Московского университета. Серия 5: География 1994. № 2. С. 27–33.

## References

- [1] Kazanskaya NS. Study of recreational degradation of natural vegetation groups. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*. 1972;(1):52–59. (In Russ.)
- [2] Kazanskaya NS, Lanina VV, Marfenin NN. *Recreational Forests*. Moscow: Lesnaya Promyshlennost Publ.; 1977. (In Russ.)
- [3] Chizhova VP. *Recreational landscapes: sustainability, regulation, and management: monograph*. Smolensk Publ.: Oykumena; 2011, 175 p. (In Russ.) EDN: QLCFOV
- [4] Chizhova VP. *Recreational loads in recreation areas*. Moscow: Lesnaya Promyshlennost Publ.; 1977. (In Russ.)
- [5] Eringis KI, Budryunas RA. The basics and methodology of scrupulous ecological and aesthetic research of landscapes. *Ecology and Aesthetics of the Landscape*. Vilnius: Mintis Publ.; 1975. p. 107–160. (In Russ.)
- [6] Vorobyevskaya E, Kirillov S, Sedova N, Slipenchuk M, Tulskeya N, Tsymbal M. Modern natural resource management and geoecological problems in the Central Part of the Kola Peninsula. *Ecology and Industry of Russia*. 2017;21(6):30–35. (In Russ.) <https://doi.org/10.18412/1816-0395-2017-6-30-35> EDN: YUNOCL
- [7] Dirin DA, Popov ES. Evaluation of landscape and aesthetic appeal of landscapes: a methodological review. *Izvestiya of Altai State University*. 2010;(3–2):120–124. (In Russ.) EDN: NDOPWH
- [8] Frolova MYu. Assessment of the aesthetic values of natural landscapes. *Bulletin of Moscow University. Series 5: Geography*. 1994;(2):27–33. (In Russ.)

### Сведения об авторах:

Топорина Валентина Алексеевна, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, кафедра рационального природопользования, географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, Российская Федерация, 119991, Москва, Ленинские горы, д. 1. ORCID: 0000-0002-0936-0745; eLIBRARY SPIN-код: 2052-2617. E-mail: valya-geo@yandex.ru

Овакимян Ани Вартановна, магистр «Экологии и природопользования», ведущий аналитик, Государственное природоохранное бюджетное учреждение города Москвы «Государственный природоохранный центр», Российская Федерация, 119019, Москва, ул. Новый Арбат, д. 11, стр. 1. E-mail: ovakimyananya@gmail.com

**Bio notes:**

*Valentina A. Toporina*, PhD in Geography, Senior Research Scientist, Lomonosov Moscow State University, Department of Environmental Management, 1 Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation. ORCID: 0000-0002-0936-0745; eLIBRARY SPIN-code: 2052-2617. E-mail: valya-geo@yandex.ru

*Ani V. Ovakimyan*, master in the field of Ecology and Environmental Management, Leading Analyst, State Environmental Protection Budgetary Institution of the City of Moscow “State Environmental Protection Center”, 11, bldg 1, Novy Arbat St, Moscow, 119019, Russian Federation. E-mail: ovakimyananya@gmail.com