

Рекреационная география и туризм

Рекреациялық география және туризм

Recreational geography and tourism

<https://doi.org/10.55764/2957-9856/2025-1-140-152.13>

МРНТИ 39.03.15, 87.29.35
УДК 911.9, 502.5

К. Б. Егембердиева^{*1}, А. Г. Валеев², Ю. А. Юшина³, И. Б. Скоринцева⁴

^{1*} К. г. н., руководитель лаборатории геотуризма и геоморфологии (АО «Институт географии и водной безопасности», Алматы, Казахстан; kamshat.yegemberdiyeva@gmail.com)

² PhD, старший научный сотрудник лаборатории геотуризма и геоморфологии (АО «Институт географии и водной безопасности», Алматы, Казахстан; adiletv@gmail.com)

³ Научный сотрудник лаборатории геотуризма и геоморфологии (АО «Институт географии и водной безопасности», Алматы, Казахстан; yushinayukz@gmail.com)

⁴ Д. г. н., ассоциированный профессор, главный научный сотрудник лаборатории ландшафтоведения и проблем природопользования (АО «Институт географии и водной безопасности», Алматы, Казахстан; skorintseva@mail.ru)

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ТУРИСТСКИЕ МАРШРУТЫ И БЕРЕГОВЫЕ ЛИНИИ ОЗЕР ГНПП «БУРАБАЙ»

Аннотация. В последние годы в Государственном национальном природном парке «Бурабай» (далее ГНПП «Бурабай») наблюдается значительное увеличение рекреационной нагрузки, что оказывает негативное влияние на экосистемы территории. В связи с этим становится актуальным проведение оценки воздействия рекреационной нагрузки на туристские маршруты и береговые линии озёр ГНПП «Бурабай», что позволит выработать рекомендации для минимизации экологических последствий и обеспечения устойчивого развития туризма. Цель работы заключается в проведении мониторинга рекреационной нагрузки на туристские маршруты и береговые линии озёр ГНПП «Бурабай» с целью оценки их экологического состояния. Методы исследования включают мониторинг посетительской нагрузки и экологического состояния почвенно-растительного покрова. Оценка фактической рекреационной нагрузки проводилась с использованием формулы среднесезонной посещаемости и экспертного анализа. Фактическая нагрузка на озёра была определена на основе данных, полученных с помощью беспилотного летательного аппарата. Качественная оценка состояния пляжей позволила определить коэффициенты для расчёта рекреационной ёмкости. Результаты работы продемонстрировали превышение норм рекреационной нагрузки на туристских маршрутах от 35 до 186 раз. Были выявлены участки с интенсивным развитием эрозионных процессов. Использование фактических данных позволило представить локализованную оценку состояния береговых линий озёр на 2024 год. Также была описана степень дигрессии растительности на туристских тропах и побережьях озёр ГНПП «Бурабай». Установлено превышение рекреационной нагрузки на береговую линию в пиковый период. Наибольшие нагрузки зафиксированы на озёрах Шортанды и Улкен Шабакты. Полученные результаты создают основу для разработки мероприятий по сохранению экосистем и оптимизации рекреационной нагрузки в ГНПП «Бурабай». Область применения результатов исследования охватывает экологический менеджмент, устойчивый туризм и природоохранную деятельность на территории ГНПП «Бурабай».

Ключевые слова: туристские маршруты, озёра, фактическая рекреационная нагрузка, мониторинг, допустимая рекреационная нагрузка.

Введение. Рекреационная нагрузка имеет два аспекта: количественный и качественный. В количественном аспекте рассматриваемого показателя должны быть отражены количество рекреантов в единицу времени на единице площади. Качественный аспект фокусируется на

анализе ландшафтной и функционально-хозяйственной структуры территории. Это природные и антропогенные ландшафтные комплексы, созданные (или преобразованные) и управляемые с целью выполнения рекреационных функций. Некоторые лимитирующие факторы рекреационной деятельности (санитарные и охранные зоны, объекты природно-заповедного фонда, местообитания редких видов растений и животных и прочее) могут существенно снижать допустимые нагрузки или полностью исключать их [1].

Любая оценка рекреационной нагрузки должна основываться на данных рекреационного мониторинга. Результаты мониторинговых исследований позволяют оценить состояние туристско-рекреационного потенциала территории на данный момент времени и выявить комплекс факторов, угрожающих его снижению [2].

В 2024 году была проведена научно-исследовательская работа, ориентированная на изучение рекреационной нагрузки на туристские маршруты и озера в рамках реализации проекта «Разработать мероприятия по Проекту «Восстановление и сохранение экосистемы ГНПП «Бурабай». Результаты этого исследования фактической рекреационной нагрузки представлены в данной статье, что позволяет более точно оценить текущее состояние экосистемы, а также выработать практические рекомендации по ее сохранению и восстановлению.

В ходе рекогносцировки было обследовано 7 туристских маршрутов ГНПП «Бурабай». В рамках маршрутов были выделены географические объекты с высокой рекреационной плотностью посещений, что связано с их исключительной аттрактивностью. Эти объекты, ставшие визитной карточкой ГНПП «Бурабай», являются обязательными для посещения как туристами, следующими по маршрутам, так и путешественниками, движущимися самостоятельно. Популярность отдельных географических объектов оказывает прямое влияние на уровень рекреационной нагрузки. В связи с этим было принято решение о приоритетной оценке количественных и качественных рекреационных нагрузок на географические объекты с высокой плотностью посещений.

Озёра ГНПП «Бурабай» обладают высоким туристско-рекреационным потенциалом благодаря живописным ландшафтам. Уникальное сочетание гор, лесов и озёр создаёт высокую аттрактивность территории. Развитая дорожная инфраструктура повышает доступность природных объектов и способствует увеличению туристских потоков. Линейный тренд, построенный на основе официальных данных ГНПП «Бурабай» и опубликованных материалов о посещаемости, демонстрирует стабильную положительную динамику туристического потока (рисунок 1) [3]. С начала 2024 года территорию парка посетило на 15% туристов больше аналогичного периода прошлого года (более 578 тысяч человек) [4].

Определение рекреационной нагрузки на туристские маршруты и озера особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является одним из основных инструментов регулирования туристских потоков и планирования туристско-рекреационной деятельности на этих территориях [5].

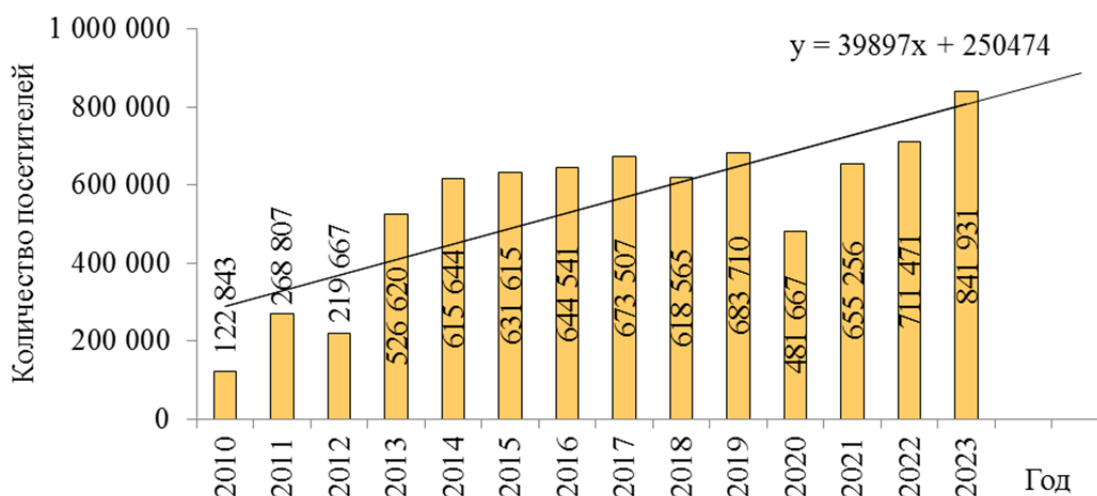


Рисунок 1 – Общее количество посетителей на территории ГНПП «Бурабай»

Figure 1 – Total number of visitors on the territory of the State National Park «Burabay»

Данные о максимально допустимом количестве рекреантов вносятся в паспорт маршрута, который является нормативным документом и действует до его переутверждения.

Исходными являются фондовые, картографические, мониторинговые и статистические данные из официальных источников и полученные по запросу из местных и республиканских органов исполнительной власти, в том числе результаты научных исследований, проведенных ранее («Комплексные экологические исследования на территории Щучинско-Боровской курортной зоны для определения путей устойчивого развития» за 2007-2009 гг.) по заказу Министерства охраны окружающей среды, а также «Комплексная оценка экосистем Щучинско-Боровской курортной зоны с определением экологической нагрузки в целях устойчивого использования рекреационного потенциала» за 2018-2020 гг. по заказу МНК «Астана».

Материалы и методы исследования. Изучение рекреационной нагрузки на туристские маршруты и береговые линии озер ГНПП «Бурабай» основано на мониторинговых методах исследования с получением количественных и качественных материалов. Периодичность мониторинга охватывает наблюдения до начала рекреационного сезона (май 2024 года), в период пиковой рекреационной нагрузки (июль 2024 года) и в конце рекреационного сезона (сентябрь 2024 года).

Туристские маршруты. Проведение рекогносцировки туристских маршрутов ГНПП «Бурабай» включало анализ качественных характеристик троп и мест стоянок для выявления индикаторов превышения норм рекреационной нагрузки. В составе группы специалистов (географы, эксперты по туризму и рекреации, геоморфолог, картограф, ботаник и сотрудник ГНПП) была проведена оценка состояния естественных условий поверхности необорудованных троп, включая наличие эрозионных форм рельефа, состояние растительности и наличие рекреационной инфраструктуры.

Для мониторинга рекреационной нагрузки на туристские маршруты был организован подсчет посетителей на ключевых географических точках: гора Болектау, поляна Абылай хана, Иманяевский ручей (туристский маршрут «В гости к природе») и перевал между вершиной Кокшетау и скалой Старшая сестра (туристский маршрут «Жемчужина Синегорья – Кокшетау»). Наблюдения проводились на хорошо просматриваемых участках, расположенных у входа на тропы. Время мониторинга охватывало рабочие и выходные дни с 10:00 до 18:00 (по 8 часов).

Оценка рекреационных нагрузок на туристские маршруты ГНПП «Бурабай» базируется на данных, полученных в результате полевых исследований, проведенных в три этапа, с использованием эмпирических данных [6,7]. Для определения количественных показателей рекреационных нагрузок был применен интегрированный показатель рекреационного воздействия, который представляет собой отношение количества рекреантов к единице времени на единицу площади (чел./га) [8,9]. Оценка фактической посещаемости в день учета проводилась по следующей формуле [10]:

$$P_d = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{S}, \quad (1)$$

где P_d – посещаемость в день учета, чел./га; R_i – количество отдыхающих в i -м учетном интервале времени, человек; S – площадь участка наблюдений.

Средневзвешенная посещаемость на географических пунктах и соответственно туристских маршрутах за комфортный период вычисляется как [8]:

$$P_c = \frac{P_r \cdot D_r + P_v \cdot D_v}{D}, \quad (2)$$

где P_c – среднесезонная посещаемость, чел. день/га; P_r и P_v – среднеарифметическая посещаемость в рабочие и выходные учетные дни, чел./га; D_r и D_v – число рабочих и выходных дней за период наблюдений, дней; D – общая продолжительность периода наблюдений.

Оценка фактической рекреационной нагрузки на туристские маршруты по качественным характеристикам основывается на мониторинге естественного состояния троп и ключевых участков до начала рекреационного сезона, в период пиковой рекреационной нагрузки и в конце сезона. Применение комбинированных методов и подходов для расчета рекреационных нагрузок является наиболее эффективным инструментом для обеспечения устойчивого развития туризма и охраны природных ресурсов [11].

Мониторинг включает анализ рельефа, состояния поверхностного слоя троп и прилегающих территорий, характеристик растительности, учета рекреантов, присутствующих на тропах, а также выявление загрязнений (например, мусора) и других изменений. В случае обнаружения индикаторов внешних изменений исходных условий на ключевых участках такие изменения считаются результатом воздействия туристской деятельности на тропы.

Сравнительный анализ состояния природных компонентов ключевых участков с их фоновыми характеристиками позволяет оценить степень воздействия потока посетителей на экосистему. Это, в свою очередь, способствует разработке мер по регулированию рекреационной нагрузки, основанных на результатах мониторинга и анализа качественных характеристик.

Озёра. На начальном этапе первого полевого выезда была проведена рекогносцировка пляжных зон 7 озёр для выбора мониторинговых площадок. Мониторинговые участки, включающие городские и неорганизованные пляжи, были выбраны для наземного и дистанционного мониторинга. Мониторинг проводился в будний и выходной дни в первую и вторую половину дня. Для сбора данных о дневной посещаемости использован дистанционный метод мониторинга. Полученные снимки с помощью беспилотного летательного аппарата (рисунок 2) позволили количественно оценить посещаемость на более протяжённых участках.



Рисунок 2 – Обработка результатов мониторинга

Figure 2 –Data processing of monitoring results

Наземным методом мониторинга с использованием качественного подхода оценены аттрактивность, обустроенность и степень негативного антропогенного вмешательства. Определены и зафиксированы участки, имеющие воздействия (несанкционированные кострища, парковка, бытовой мусор и др.).

Оценка фактической единовременной нагрузки на береговую линию рассчитывалась по формуле [7]:

$$V = \left(\frac{M_n}{L_{пл}} \right), \quad (3)$$

где V – фактическая единовременная нагрузка на береговую линию, чел./м; M_n – показатель максимальной нагрузки территории, связанный с влиянием антропогенного фактора, количество человек; $L_{пл}$ – длина береговой линии, м.

Расчёт допустимой рекреационной нагрузки основывается на определении рекреационной ёмкости для заданной протяжённости пляжа:

$$E_n = l_n \times L, \quad (4)$$

где E_n – допустимая рекреационная нагрузка, чел. дн.; l_n – фактическая рекреационная ёмкость пляжа, чел. дн./м; L – протяжённость пляжной полосы вдоль берега водоема, м.

В основе методики определения емкости пляжных территорий лежит норматив предельно допустимой рекреационной нагрузки (п) (для галечных пляжей – 4 чел. дн./м, для песчаных – 3,5 чел. дн./м). В алгоритм расчета вводятся коэффициенты, определяемые на основе наземного мониторинга. Таким образом, норматив фактической рекреационной емкости пляжей (l_n), определяется как

$$l_n = п \times K_1 \times K_2 \times K_3 , \quad (5)$$

где l_n – фактическая рекреационная емкость пляжа, чел. дн./м; п – норматив предельно допустимой рекреационной нагрузки; K_1 – рекреационная привлекательность, его величина (0,4-0,8) зависит от аттрактивности объекта; K_2 – благоустройство территории, уровень оборудования инфраструктурой и ее эффективность (0,4-0,8), при наибольшей степени благоустройства территории – 0,8; K_3 – социально-экологический коэффициент, его величина (0,8-0,5) зависит от степени негативного воздействия человека на природные комплексы, при самой незначительной степени антропогенного вмешательства – 0,8 [12, 13].

Результаты и их обсуждение. *Туристские маршруты.* В исследовании в качестве принятых и рассчитанных норм допустимых рекреационных нагрузок использовались показатели норм из трех источников:

1. Официальные рассчитанные и закреплённые нормативные значения предельной рекреационной нагрузки на туристские маршруты ГНПП «Бурабай» (далее №1) [14].

2. В рамках реализации программы «Комплексные экологические исследования на территории Щучинско-Боровской курортной зоны для определения путей устойчивого развития» под руководством Будниковой Т. И., на основе проведенных экспериментов в полевых исследованиях, определили предельно допустимую нагрузку. Количественное значение допустимой рекреационной нагрузки составило 72,9 чел. ч/га за 8 ч, или примерно 9 чел. ч/га. Определенная таким образом рекреационная нагрузка является с экологических позиций предельно допустимой для повседневного отдыха (далее №2) [8].

3. Общепринятые рекреационные нагрузки, установленные во «Временной методике определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные норм этих нагрузок». Допустимая среднесезонная единовременная нагрузка равна 12,6 чел./га (далее №3) [15].

Маршрут «В гости к природе» (п. Бурабай – Голубой залив – гора Болектау – поляна Абылай хана – Иманаевский ручей). Мониторинг проводился на 3-х географических пунктах, рассчитанных для пешеходного туризма – гора Болектау, поляна Абылай хана, Иманаевский ручей. Численность рекреантов на каждом из них отличается, поэтому посещение данных объектов проводится рекреантами как в рамках маршрута «В гости к природе», так и в произвольном виде.

Таким образом, среднесезонная посещаемость на маршруте «В гости к природе» составляет 6238 человек в день. Данная величина превышает утвержденные ГНПП «Бурабай» допустимые рекреационные нагрузки (180 чел. день) в 35 раз (см. таблицу 1, рисунок 3). Оценка рекреационной нагрузки рассчитывалась с учетом понижающих и повышающих коэффициентов, где они имели место. Нормы определялись с учетом различных характеристик местности и природных условий.

Таблица 1 – Результаты расчетов среднесезонной нагрузки

Table 1 – Average Seasonal Load Calculation Results

Географические пункты и туристские маршруты	Фактическая нагрузка, чел., день 10:00-18:00		Среднесезонная нагрузка, чел., день	Нормы ГНПП, чел., день	Превышение, раз
	будние	выходные			
Гора Болектау	720	1143	752	180	4
Поляна Абылай хана	3637	6837	5057	180	28
Иманаевский ручей	224	273	69	180	0,4
В гости к природе	4581	8253	6238	180	35
Поляна Абылай хана	3637	6837	5057	30	174
Смотровая площадка	250	592	391	30	13
Жемчужина Синегорья – Кокшетау	3887	7419	5623	30	186



Рисунок 3 – Рекреационные нагрузки туристского маршрута «В гости к природе»

Figure 3 – Recreational loads of the tourist route «Visiting Nature»

Фактическая рекреационная нагрузка на туристский маршрут «В гости к природе» составляет 3919 человек на гектар. Усредненная норма предельно допустимой рекреационной нагрузки (для повседневного отдыха, определенная на основе экспериментальных площадок на территории ЩБКЗ) равна 491 чел./га в день.

Фактическая нагрузка (3919 чел./га) превышает данную норму в 7 раз. Усредненная норма рекреационной нагрузки на туристский маршрут, определенная по методике №3, составила 82,53 (83) чел./га. Фактическая рекреационная нагрузка превышает допустимую среднесезонную нагрузку в 47 раз.

Гора Болектау. Среднесезонное количество рекреантов составило 752 человека, что превышает норму (180 человек) в 4 раза (см. таблицу 1). Площадь территории, используемая рекреантами в качестве троп, временных остановок и мест стоянок, составляет по данным картографического анализа 0,72 га. Длина необорудованной тропы от начала тропы до вершины горы Болектау 804 м. Ширина изменяется по всему участку от 2 до 20 м. Фактическая рекреационная нагрузка составила 1294 чел./га.

Поляна Абылай хана. Среднесезонное фактическое посещение равнялось 5057 рекреантов, превысив норму (180 чел.) в 28 раз (см. таблицу 1). Площадь территории, используемая рекреантами в качестве троп, временных остановок и мест стоянок, составляет по данным картографического анализа 3,5 га. Фактическая рекреационная нагрузка 1496 чел./га.

Иманаевский ручей. Среднесезонное количество рекреантов 69 человек, норма не превышена (180 человек) в 0,4 раза (см. таблицу 1). Площадь территории, используемая рекреантами в качестве троп, временных остановок и мест стоянок, по данным картографического анализа 0,22 га. Длина необорудованной тропы от автомобильной дороги до Иманаевского ручья – 557 м. Ширина изменяется по всему участку от 2 до 20 м. Фактическая рекреационная нагрузка составила 1128 чел./га.

Маршрут «Жемчужина Синегорья – Кокшетау» (Поляна Абылай хана – перевал между вершиной Кокшетау и скалой Старшая сестра – Чертова катушка – Холодный ключ – озеро Улкен Шабакты – Голубой залив). Численность рекреантов на каждом из них отличается, потому что посещение данных объектов проводится рекреантами как в рамках маршрута «Жемчужина Синегорья – Кокшетау», так и произвольно. Так, среднесезонное количество рекреантов, посетивших географические пункты маршрута, составило 5623 человек, что превышает утвержденные ГНПП «Бурабай» допустимые рекреационные нагрузки (30 чел. в день) в 186 раз (см. таблицу 1, рисунок 4).

Фактическая рекреационная нагрузка на туристский маршрут «Жемчужина Синегорья – Кокшетау» составляет 1939 чел./га. Усредненная норма предельно допустимой рекреационной нагрузки (для повседневного отдыха, определенная на основе экспериментальных площадок на

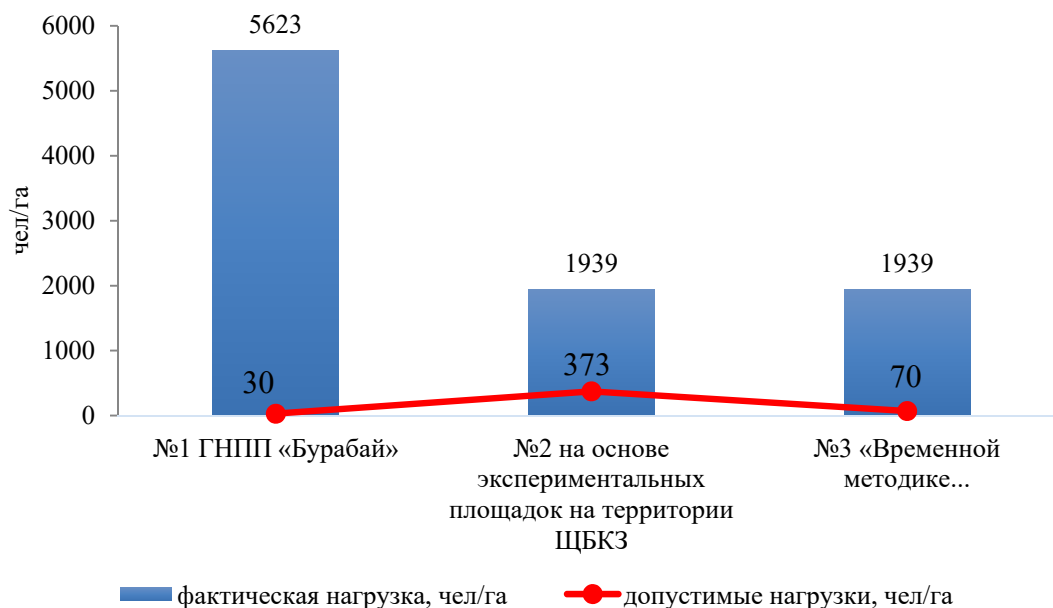


Рисунок 4 – Рекреационные нагрузки маршрута «Жемчужина Синегорья – Кокшетау»

Figure 4 – Recreational loads of the route «Pearl of Sinegorye – Kokshetau»

территории ЩБКЗ) 373 чел./га в день. Фактическая нагрузка (1939 чел./га) превышает данную норму в 4 раза.

Усредненная норма рекреационной нагрузки на туристский маршрут, определенная по методике №3, составила 70 чел./га. Фактическая рекреационная нагрузка превышает допустимую среднесезонную нагрузку в 27 раз.

Перевал между вершиной Кокшетау и скалой Старшая сестра. Среднесезонное количество рекреантов составило 391 человек, что превышает норму (30 человек) в 13 раз (см. таблицу 1). Площадь территории, используемая рекреантами в качестве троп, временных остановок и мест стоянок, по данным картографического анализа 0,95 га. Длина необорудованной тропы от поляны Абылай хана до Смотровой площадки 886 м. Ширина изменяется по всему участку от 2 до 25 м. Фактическая рекреационная нагрузка составила 443 чел./га.

Озёра. По результатам трёх этапов мониторинга можно отметить, что для большинства озёр максимум рекреационной нагрузки приходился на июль.

Фактическая максимальная единовременная нагрузка (рисунок 5) на мониторинговом участке протяжённостью 815 м озера Бурабай составила 0,36 чел. ч./м (293 человека) при средней 0,19 чел. ч./м. С учетом неравномерного распределения воздействие на некоторых участках значительно выше.

Фактическая максимальная единовременная нагрузка на мониторинговом участке озера Шортанды протяжённостью береговой линии 29,2 м составила 2,2 чел./м (65 чел.). Анализ фактической рекреационной нагрузки указывает на высокую нагрузку на береговую линию на пляж озера Шортанды и демонстрирует самый высокий уровень фактической нагрузки как по максимальному значению (2,2 чел. ч./м), так и по среднему (0,5 чел. ч./м).

На мониторинговом участке озера Улкен Шабакты протяжённостью 323 м фактическая максимальная единовременная нагрузка составила 1,49 чел./м (480 чел.). Соответственно озеро Улкен Шабакты также имеет высокую рекреационную нагрузку на береговую линию. Среднее значение достигало 0,38 чел. ч./м. Это свидетельствует о высоком интересе к этому водоёму, особенно в пиковые периоды.

Фактическая максимальная единовременная нагрузка на мониторинговом участке озера Киши Шабакты (ЮЗ пляж) протяжённостью береговой линии 1869 м составила 0,05 чел./м (101 чел.) – в период пиковой рекреационной нагрузки в выходной день, такая нагрузка может быть при созданных идеальных условиях, исключая наличие автотранспорта на линии пляжа.

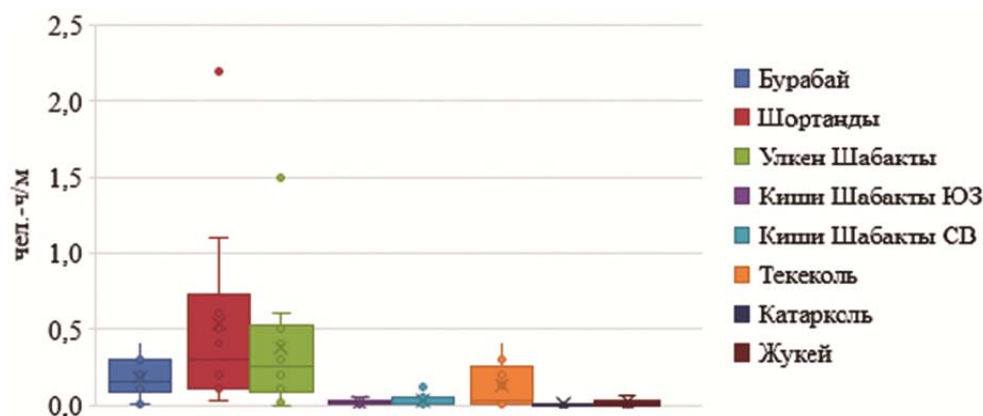


Рисунок 5 – Фактическая единовременная нагрузка на береговую линию

Figure 5 – Actual instantaneous load on the coastline

Самые низкие показатели рекреационной нагрузки наблюдаются на озёрах Катарколь и Жукей, где максимальные значения достигают всего 0,009 и 0,024 чел. ч./м, а средние – 0,004 и 0,012 чел. ч./м соответственно. На данный момент озеро Катарколь испытывает минимальное антропогенное воздействие.

Пример расчёта допустимой рекреационной нагрузки для озера Улкен Шабакты на бесплатном пляже Голубой залив. Согласно оценке степени дигрессии почвенно-растительного покрова уровень дегрессии – 2; уровень аттрактивности высокий; уровень оборудования средний; пляж песчаный. Соответственно рекреационная ёмкость пляжа равна $0,8 \cdot 0,7 \cdot 0,7 \cdot 3,5 = 1,372$ чел. дн./м (таблица 2).

Таблица 2 – Допустимая рекреационная нагрузка на береговую линию

Table 2 – Permissible recreational load on the coastline

Озеро	K_1	K_2	K_3	l_n , чел. дн./м	$Ч_n$, чел. ч/м	L, м	чел. / ч	чел. / день
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бурабай	0,7	0,7	0,5	0,9	0,11	815	87	699
Шортанды	0,7	0,5	0,6	0,7	0,09	29,2	3	21
Улкен Шабакты	0,8	0,7	0,7	1,4	0,17	323	55	443
Киши Шабакты (ЮЗ пляж)	0,5	0,5	0,5	0,4	0,05	1869	102	818
Киши Шабакты (СВ пляж)	0,6	0,6	0,6	0,8	0,09	1254	119	948
Текеколь	0,6	0,6	0,6	0,9	0,11	390	42	337
Катарколь	0,6	0,6	0,6	0,8	0,09	2010	190	1520
Жукей	0,6	0,5	0,4	0,4	0,05	4288	225	1801

Примечания: 1 – название озера; 2 – рекреационная привлекательность (K_1); 3 – благоустройство территории, уровень оборудования инфраструктурой и ее эффективность (K_2); 4 – социально-экологический коэффициент (K_3); 5 – расчетная рекреационная ёмкость пляжа в день на 1 м (l_n); 6 – расчетная рекреационная ёмкость пляжа в час на 1 м ($Ч_n$); 7 – протяженность береговой линии пляжа (L); 8 – допустимая рекреационная нагрузка на указанную длину в час; 9 – допустимая рекреационная нагрузка на указанную длину в день.

Таким образом, в час, из расчёта 8-часовой туристской активности, должно быть 0,172. При длине пляжа 323 м допустимая рекреационная нагрузка равна 55 чел./ч. Допустимая рекреационная нагрузка в день (из расчёта 8 ч) не должна превышать 443 человека с пропускной способностью 55 чел./ч. По мере внедрения системы и появления видимых улучшений можно рассматривать возможность с учётом отложенного выхода отдыхающих до 3 ч. При этом максимальная единовременная нагрузка не должна превышать 165 человек (рисунок 6). Можно отметить, что зафиксированный максимум в период пиковой рекреационной нагрузки за 1 ч является суммарной нормой за день (рисунок 7).



Рисунок 6 – Пляж Улкен Шабакты при нагрузке 170 чел. (фрагмент участка мониторинга)

Figure 6 – Ulken Shabakty beach at a load of 170 people (fragment of the monitoring site)

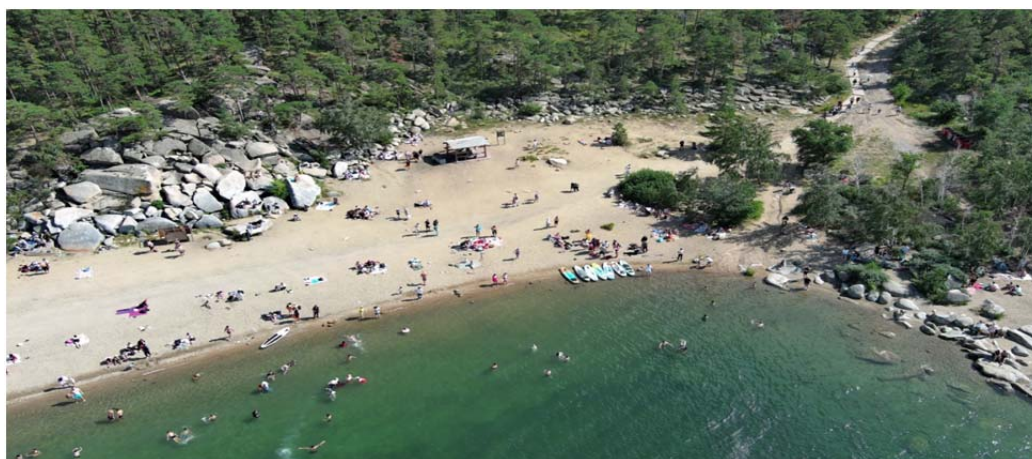


Рисунок 7 – Пляж Улкен Шабакты при одновременной нагрузке 480 человек

Figure 7 – Ulken Shabakty beach with an instantaneous load of 480 people

Показатель Чп (чел.-ч./м) отражает допустимую рекреационную нагрузку в человеко-часах на каждый метр береговой линии, что позволяет объективно оценить интенсивность использования пляжной зоны независимо от её длины. Наибольшее значение Чп имеют озёра со сбалансированным сочетанием коэффициентов благоустройства, аттрактивности и экологической устойчивости.

Ниже средних показатели Чп у таких водоемов, как озеро Текеколь (0,11 чел. ч./м). Это связано с умеренными значениями коэффициента экологической устойчивости. Киши Шабакты (северо-восточный пляж) (0,09 чел. ч./м) имеет тенденцию к снижению аттрактивности и экологической устойчивости ввиду интенсивного освоения пляжа и высокой нагрузкой от автотранспорта.

Минимальные значения Чп зафиксированы для Киши Шабакты (юго-западный пляж) (0,05 чел. ч./м) из-за низкой экологической устойчивости и частичной неэффективности объектов благоустройства. Емкость озера Шортанды (0,09 чел. ч./м). Это объясняется малой экологической устойчивостью пляжа, наличием деградированных участков на спуске к пляжу и береговой линии. На озере Жукей, рекреационная ёмкость в час составляет 0,05 чел. ч./м. Низкие значения коэффициентов благоустройства и экологической устойчивости ограничивают возможности озера и в перспективе имеют тенденцию снижать аттрактивность объекта.

Закключение. По результатам анализа данных мониторинга можно отметить, что наблюдается неравномерное использование посетителями туристско-рекреационного потенциала туристских маршрутов ГНПП «Бурабай». Это подтверждается эмпирическими данными. Так, на маршруте «В гости к природе» фактическая среднесезонная дневная нагрузка превышает допустимую норму рекреационной нагрузки в 35 раз (6238 чел./180 чел.), на маршруте «Жемчужина Синегорья – Кокшетау» фактическая среднесезонная дневная нагрузка превышает допустимую норму рекреационной нагрузки в 186 раз (5623 чел./30 чел.). Особое внимание уделяется расширению емкости на популярных (переполненных) пунктах за счет ввода новых масштабных объектов инфраструктуры на охраняемых территориях. Однако данный подход, как показали мониторинговые исследования, не решает системной задачи равномерного распределения посетителей в пиковый период и вовлечения всех турмаршрутов парка. К сожалению, последствия не соблюдения норм рекреационной нагрузки и неравномерного использования рекреационных ресурсов парка, привели к существенным изменениям естественных условий экосистем. Поэтому рекомендуется переосмыслить пути развития и использования парка, в приоритете следовать главной цели парка – сохранение естественной среды, а далее развивать туризм с полным исключением негативного воздействия на природную среду парка.

Мониторинг рекреационной нагрузки на озёрах показал высокую степень влияния туристической активности на состояние прибрежных зон. Наиболее значительные нагрузки зафиксированы в пик сезона на озёрах Шортанды и Улкен Шабакты. Озёра с умеренной нагрузкой, такие, как Текеколь, будут находиться в зоне относительно устойчивого баланса в случае исключения воздействия автотранспорта. Озеро Киши Шабакты также испытывает значительную нагрузку от несанкционированной парковки, аттрактивность юго-западного пляжа снижается ввиду имеющихся воздействий. Северо-восточный пляж Киши Шабакты стал осваиваться намного позже и имеет аттрактивность и устойчивость выше, чем юго-западный пляж. В то же время такие озёра, как Катарколь и Жукей, демонстрируют низкие уровни туристской нагрузки, что связано с низкой популярностью этих зон. Регулирование вопроса выпаса скота и ТБО для озера Жукей стоит очень остро. Анализ показал необходимость регулирования потоков туристов в пик сезона, ограничения автотранспорта и повышения экологической устойчивости пляжей. Основой для устойчивого туризма должна стать онлайн-система регистрации отдыхающих, которая позволит регулировать посещаемость локально на объектах. Также для стабилизации прибрежных экосистем необходимо поддерживать концепцию разгрузки прибрежных буферов на основе обновленных, в рамках планируемых мероприятий, кадастров буферных зон озер ГНПП «Бурабай» и прилегающих к ним населённых пунктов.

Финансирование. Статья была подготовлена по материалам проекта «Разработать мероприятия по проекту «Восстановление и сохранение экосистемы ГНПП “Бурабай”», раздел «Изучение рекреационной нагрузки на туристские маршруты, озера и лесной фонд ГНПП “Бурабай”».

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Кусков А. С., Голубева В. Л., Одинцова Т. Н. Рекреационная география: Учебно-методический комплекс. – М.: МПСИ, Флинта, 2005. – 496 с.
- [2] Егембердиева К. Б., Темирбаева Р. К., Оразбекова К. С., Хен А. П. Определение мониторинговых участков для оценки рекреационной нагрузки на экосистему Щучинско-Боровской курортной зоны // Вопросы географии и геоэкологии. – Алматы, 2018. – № 3. – С. 19-26.
- [3] Atasoy E. et al. Characteristics and tourism potential of the Burabay national park (Kazakhstan) // GeoJournal of Tourism and Geosites. – 2022. – Vol. 43, No. 3.
- [4] Туристический бум в ГНПП «Бурабай»: количество посетителей выросло на 15 % [Электронный ресурс]. – 2024. – URL: <https://burabaypark.qr-pib.kz/ru/p/35717> (дата обращения: 02.10.2024).
- [5] Правила создания экскурсионных троп и маршрутов для проведения регулируемого экологического туризма в государственных природных заповедниках на специально выделенных участках, не включающих особо ценные экологические системы и объекты. Утв. Пр. и.о. МСХ РК от 1 сентября 2010 года № 559.
- [6] Чижова В. П., Севостьянова Л. И. Экологический туризм: географический аспект: учебное пособие. – Йошкар-Ола, 2007. – 276 с.

- [7] Артемьев А. М., Абдреева Ш. Т., Актымбаева А. С. Методические рекомендации по определению норм рекреационных нагрузок на туристские маршруты и экологические тропы особо охраняемых природных территорий. – Нур-Султан, 2020. – 39 с.
- [8] Отчет «Комплексные экологические исследования на территории Щучинско-Боровской курортной зоны для определения путей устойчивого развития». – Астана: ТОО «Институт географии». 2008. – 164 с.
- [9] Геоэкология и природопользование. Понятийно-терминологический словарь / Авт. сост. В. В. Козин, В. А. Петровский. – Смоленск: Ойкумена, 2005. – 574 с.
- [10] Генсирук С. А., Нижник М. С., Возняк Р. Р. Рекреационное использование лесов. – Киев: Урожай, 1987. – 246 с.
- [11] Отчет «Комплексная оценка экосистем Щучинско-Боровской курортной зоны с определением экологической нагрузки в целях устойчивого использования рекреационного потенциала». – Астана, 2018. – 143 с.
- [12] Ланцова И. В., Григорьева И. Л. Рекреационное использование водоемов и водотоков: теоретические и методические аспекты // Материалы международной научно-практической конференции «Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования» 27–28 апреля 2006 г. / Под ред. И. В. Зорина // Туризм и рекреация. – 2006. – С. 146.
- [13] Карташова Н. П., Селиванова А. С. Рекреационная емкость пляжных территорий и их благоустройство (на примере береговой линии реки Воронеж) // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15, № 3-2.
- [14] План управления государственного учреждения «Государственный национальный природный парк «Бурабай» на 2007–2010 годы». – Астана, 2006. – 60 с.
- [15] Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок. – М.: ВНИИЛМ, 1987. – 34 с.

REFERENCES

- [1] Kuskov A. S., Golubeva V. L., Odintsova T. N. (2005). Recreational geography: Educational-methodical complex. Moscow: Flint Moscow Psychological and Social Institute. 496 p. (in Russ.).
- [2] Yegemberdiyeva K. B., Temirbayeva R. K., Orazbekova K. S., Khen A. P. (2018). Determination of monitoring sites for assessing the recreational load on the ecosystem of the Shchuchinsk-Borovoye Resort Area // Problems of Geography and Geoecology. Almaty, 3, 19-26 (in Russ.).
- [3] Atasoy E. et al (2022). Characteristics and tourism potential of the Burabay national park (Kazakhstan) // GeoJournal of Tourism and Geosites, 43(3).
- [4] Tourism boom in the Burabay State National Park: the number of visitors has increased by 15% [Electronic resource]. 2024. URL: <https://burabaypark.qr-pib.kz/ru/p/35717> (date of access: 02.10.2024) (in Russ.).
- [5] Rules for the creation of excursion trails and routes for conducting regulated ecological tourism in state nature reserves in specially designated areas that do not include particularly valuable ecological systems and objects. Approved by the Acting Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan on September 1, 2010, No. 559 (in Russ.).
- [6] Chizhova V. P., Sevost'yanova L. I. Ecological tourism: geographical aspect: textbook. Yoshkar-Ola, 2007. 276 p. (in Russ.).
- [7] Artemyev A. M., Abdreeva Sh. T., Aktymbayeva A. S. Methodological recommendations for determining recreational load norms on tourist routes and ecological trails of specially protected natural areas. Nur-Sultan, 2020. 39 p. (in Russ.).
- [8] Comprehensive environmental studies in the territory of the Shchuchinsk-Borovoye Resort Area to determine the paths of sustainable development. Astana: LLP "Institute of Geography", 2008. 164 p. (in Russ.).
- [9] Kozin V. V., Petrovsky V. A. (Eds.). Geoecology and environmental management: Conceptual and terminological dictionary. Smolensk: Oikumena, 2005. 574 p. (in Russ.).
- [10] Gensiruk S. A., Nizhnik M. S., Voznyak R. R. Recreational use of forests. Kyiv: Urozhay, 1987. 246 p. (in Russ.).
- [11] Comprehensive assessment of the ecosystems of the Shchuchinsk-Borovoye Resort Area with the determination of environmental load for sustainable use of recreational potential. Astana, 2018. 143 p. (in Russ.).
- [12] Lantsova I. V., Grigoryeva I. L. Recreational use of water bodies and watercourses: theoretical and methodological aspects // Tourism and Recreation. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Tourism and Recreation: Fundamental and Applied Research," April 27–28, 2006 / Ed. I. V. Zorin. 2006. 146 p. (in Russ.).
- [13] Kartashova N. P., Selivanova A. S. Recreational capacity of beach areas and their improvement (on the example of the Voronezh River shoreline) // Bulletin of the Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences. 2013. Vol. 15, No. 3-2 (in Russ.).
- [14] Management plan of the state institution "State National Natural Park Burabay" for 2007–2010. Astana, 2006. 60 p. (in Russ.).
- [15] Temporary methodology for determining recreational loads on natural complexes when organizing tourism, excursions, mass everyday recreation and temporary standards for these loads. M.: VNIILM, 1987. 34 p. (in Russ.).

К. Б. Егембердиева^{*1}, А. Г. Валеев², Ю. А. Юшина³, И. Б. Скоринцева⁴

^{1*} Г. ғ. к., геотуризм және геоморфология зертханасының басшысы
(«География және су қауіпсіздігі институты» АҚ, Алматы, Қазақстан; kamshat.yegemberdiyeva@gmail.com)

² PhD, геотуризм және геоморфология зертханасының аға ғылыми қызметкер
(«География және су қауіпсіздігі институты» АҚ, Алматы, Қазақстан; adiletv@gmail.com)

³ Геотуризм және геоморфология зертханасының ғылыми қызметкер
(«География және су қауіпсіздігі институты» АҚ, Алматы, Қазақстан; yushinayukz@gmail.com)

⁴ Г. ғ. д., ландшафттану және табиғатты пайдалану мәселелері зертханасының бас ғылыми қызметкер
(«География және су қауіпсіздігі институты» АҚ, Алматы, Қазақстан; skorintseva@mail.ru)

«БУРАБАЙ» МҮТП ТУРИСТІК МАРШРУТТАРЫ МЕН КӨЛДЕРІНІҢ ЖАҒАЛАУЛЫҚ СЫЗЫҒЫНА РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ЖҮКТЕМЕНИ БАҒАЛАУ

Аннотация. Соңғы жылдары «Бурабай» мемлекеттік ұлттық табиғи паркте (әрі қарай «Бурабай» МҮТП) рекреациялық жүктеменің айтарлықтай өсуі байқалды, бұл аумақтың экожүйелеріне кері әсерін тигізеді. Осыған байланысты «Бурабай» МҮТП туристік маршруттары мен көлдерінің жағалауына рекреациялық жүктеменің әсерін бағалауды жүргізу өзекті болып отыр, бұл экологиялық зардаптарды азайту және туризмнің тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік береді. Жұмыстың мақсаты «Бурабай» МҮТП көлдерінің экологиялық жай-күйін бағалау мақсатында туристік маршруттар мен жағалауға рекреациялық жүктеме мониторингін жүргізу болып табылады. Зерттеу әдістері келушілердің жүктемесін және топырақ пен өсімдік жамылғысының экологиялық жағдайын бақылауды қамтиды. Нақты рекреациялық жүктемені бағалау маусымның орташа келу формуласы мен сараптамалық талдау арқылы жүргізілді. Көлдерге нақты жүктеме ұшқышсыз ұшу аппаратынан алынған мәліметтер негізінде анықталды. Жағажайлардың жағдайын сапалы бағалау рекреациялық сыйымдылықты есептеу коэффициенттерін анықтауға мүмкіндік берді. Жұмыс нәтижелері туристік маршруттардағы рекреациялық жүктеме нормаларының 35-тен 186 есеге дейін артқанын көрсетті. Эрозиялық процестердің қарқынды дамуы бар учаскелер анықталды. Нақты деректерді пайдалану 2024 жылға арналған көл жағалауларының жай-күйін локализацияланған бағалауды ұсынуға мүмкіндік берді. Сондай-ақ, «Бурабай» МҮТП-нің туристік соқпақтары мен көлдерінің жағалауларындағы өсімдіктердің дигрессиясының дәрежесі сипатталған. Рекреациялық жүктеменің ең жоғары кезеңінде жағалау сызығына рекреациялық жүктеменің артуы анықталды. Ең үлкен жүктемелер Шортанды және Үлкен Шабакты көлдерінде тіркелді. Алынған нәтижелер «Бурабай» МҮТП-да экожүйелерді сақтау және рекреациялық жүктемені оңтайландыру жөніндегі іс-шараларды әзірлеу үшін негіз жасайды. Мақаланың нәтижелерін қолдану саласы «Бурабай» МҮТП аумағындағы экологиялық менеджментті, тұрақты туризмді және табиғатты қорғау қызметін қамтиды.

Түйінді сөздер: туристік маршруттар, көлдер, нақты рекреациялық жүктеме, мониторинг, рұқсат етілген рекреациялық жүктеме

К. В. Yegemberdiyeva^{*1}, А. G. Valeyev², Yu. A. Yushina³, I. B. Skorintseva⁴

^{1*} C. g. s., Head of the Laboratory of Geotourism and Geomorphology (Institute of Geography and Water Security, Almaty, Kazakhstan; kamshat.yegemberdiyeva@gmail.com)

² PhD, Senior Researcher at the Laboratory of Geotourism and Geomorphology (Institute of Geography and Water Security, Almaty, Kazakhstan; adiletv@gmail.com)

³ Researcher at the Laboratory of Geotourism and Geomorphology (Institute of Geography and Water Security, Almaty, Kazakhstan; yushinayukz@gmail.com)

⁴ Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor, Chief Researcher at the Laboratory of Landscape Science and Environmental Management Problems (Institute of Geography and Water Security, Almaty, Kazakhstan; skorintseva@mail.ru)

ASSESSMENT OF RECREATIONAL LOAD ON TOURIST ROUTES AND SHORELINES OF LAKES OF THE “BURABAY” SNNP

Abstract. In recent years in state national natural park SNNP “Burabay” (SNNP “Burabay”) there is a significant increase in recreational load, which has a negative impact on the ecosystems of the territory. In this regard, it becomes relevant to assess the impact of recreational load on tourist routes and shorelines of lakes of SNNP “Burabay”, which will allow to develop recommendations to minimise environmental impacts and ensure sustainable development of tourism. The purpose of the work is to monitor the recreational load on tourist routes and shorelines of lakes of SNNP “Burabay” in order to assess their ecological condition. The research methods include monitoring

of visitor load and ecological condition of the soil and vegetation cover. Assessment of the actual recreational load was carried out using the formula of average seasonal attendance and expert analysis. The actual load on the lakes was determined on the basis of unmanned aerial vehicle data. Qualitative assessment of the state of beaches allowed to determine the coefficients for calculating recreational capacity. The results of the work demonstrated the exceeding of recreational load norms on tourist routes from 35 to 186 times. Areas with intensive development of erosion processes were identified. The use of actual data made it possible to present a localised assessment of the condition of lake shorelines for the year 2024. The degree of vegetation degradation on tourist trails and lakeshores of SNNP “Burabay” was also described. The recreational load on the shoreline was found to be exceeded during the peak recreational load period. The highest loads were recorded on the Shortandy and Ulken Shabakty lakes. The results obtained create a basis for the development of measures to preserve ecosystems and optimise recreational load in the SNNP “Burabay”. The area of application of the results of the article covers environmental management, sustainable tourism and nature conservation activities in the territory of SNNP “Burabay”.

Keywords: tourist routes, lakes, actual recreational load, monitoring, permissible recreational load.