

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

УДК 630.502:338.48

ФУНКЦИИ И РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЕМКОСТИ ЭКОЛОГО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО МАРШРУТА «РУСКОФИЛЬ-КАЛЕ» В ПРИРОДНОМ ПАРКЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ «МЫС МАРТЬЯН» НБС-ННЦ

**Юрий Владимирович Плугатарь, Владимир Петрович Коба,
Владимир Владимирович Папельбу, Александр Ростиславович Никифоров,
Валерий Васильевич Лучинский**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, спуск Никитский, 52
E-mail: kobavp@mail.ru, serb_84@mail.ru, nikiforov.a.r.01@mail.ru

Республика Крым обладает богатым культурным и природным потенциалом, необходимым для развития внутреннего туризма и рекреационной сферы на федеральном уровне. Однако в настоящее время, несмотря на высокую степень разнообразия живописных ландшафтов, рынок внутреннего туризма, позволяющего организовывать различные виды природно-познавательной деятельности в регионе, развит еще недостаточно. Причиной этого явления выступает сразу несколько критически значимых факторов: неконкурентоспособность устаревшей туристической инфраструктуры, законодательная неопределенность в использовании многих туристических объектов (в том числе в пределах особо охраняемых природных территорий), противоречие между рекреационной эксплуатацией природных объектов и природоохранным законодательством Республики, а также несоответствия между качеством и стоимостью предоставляемых рекреационных услуг. В статье приведены результаты методологического апробирования нового эколого-познавательного маршрута «Рускофиль-Кале» в Природном парке регионального значения «Мыс Мартьян» как рекреационного объекта Никитского ботанического Сада. Этот маршрут является образцовым и полностью соответствует природоохранному законодательству Республики Крым. Рассчитаны рекреационные емкости для двух вариантов использования маршрута. Результаты работы создают основу для регулирования и расчета рекреационных нагрузок с учетом состояния местных фитоценозов и в соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации, а также проектирования новых подобных объектов на особо охраняемой территории Республики Крым.

Ключевые слова: *эколого-познавательный маршрут; рекреационная емкость; особо охраняемая природная территории; Мыс Мартьян*

Введение

Массовые инфекции, так или иначе затрагивающие здоровье больших групп населения, актуализировали поиск стратегий, в которых непосредственная борьба с простудными и иными заболеваниями дополнялась бы системой мер по профилактике болезней. Важнейшую роль при этом выполняют рекреационные объекты, среди которых особое значение имеют лесные экосистемы. Задачей при их использовании в туристической сфере является поиск баланса между растущим спросом на рекреационные услуги и соблюдением мероприятий лесопользования.

Ключевым элементом в системе организации рекреационных услуг выступает эколого-познавательный маршрут. Это научно обоснованный, стабильно функционирующий, оптимально насыщенный рекреационными объектами, доступный для прохождения участок природного ландшафта. Организацию отдыха и восприятия познавательных услуг в его пределах необходимо гармонизировать с требованиями природоохранного законодательства и системой ведения лесного хозяйства. Игнорирование этих правил при интенсивном, часто стихийном рекреационном

освоении Горного Крыма неизбежно приведет к деградации уникальных ландшафтов, урочищ, сокращению числа представителей раритетной флоры и фауны региона.

В последние десятилетия в связи с глобальным изменением природной среды во многих регионах наблюдается негативная трансформация условий произрастания, при которой значительная часть редких видов оказалась в экстремальных условиях существования. Оценивая ландшафты Крыма с точки зрения возможности их эксплуатации в курортно-туристических и рекреационных видах деятельности, следует учитывать слабую устойчивость их раритетных компонентов в изменяющихся климатических условиях (Корсакова, 2018).

С целью сохранения ценных природных объектов организуются особо охраняемые природные территории (ООПТ). Любая хозяйственная деятельность, нарушающая целостность и состав природных комплексов ООПТ законодательно запрещается. В настоящее время одной из главных задач совершенствования системы рекреационного лесопользования является научно-методическое обоснование вовлечения этих территорий в эколого-просветительскую деятельность. Важным условием в оптимизации взаимодействия в системе «рекреант – природная среда» является эколого-просветительная деятельность, которая должна реализовываться в виде наглядной агитации и вербальной информации при прохождении маршрута в сопровождении инструктора-экскурсовода.

Южный берег Крыма (ЮБК) насыщен привлекательными объектами. Среди местных достопримечательностей природный парк «Мыс Мартыан» имеет особое значение. Это ландшафт уникального для Российской Федерации субсредиземноморского типа, по структуре и составу лесного биоценоза – фрагмент растительных сообществ, которые в недавнем прошлом были широко распространены в нижнем поясе Главной гряды Крымских гор. Природный парк «Мыс Мартыан» является одним из 6 Природных парков в Перечне особо охраняемых природных территорий регионального значения Республики Крым (Плугатарь, Папельбу, 2024). Площадь составляет 240,0 га, 120,0 га из которых приходится на сушу (Постановление Совета министров РК, 2018).

Цель работы заключалась в разработке и методическом обосновании нового эколого-познавательного маршрута «Рускофиль-Кале» на территории ППРЗ «Мыс Мартыан» с учетом новой инкорпорированной территории (Плугатарь, 2024), и расчете его рекреационных емкостей.

Объекты и методы исследования

Расчет рекреационных ёмкостей эколого-познавательного маршрута «Рускофиль-Кале» в ППРЗ «Мыс Мартыан» выполняли в соответствии с официальной методикой, утвержденной Постановлением Правительства РФ № 1811 (Постановление Правительства РФ, 2023) и Методическими рекомендациями по определению рекреационной ёмкости особо охраняемых природных территорий (Непомнящий, 2021). При этом последовательно вычисляли три значения рекреационных ёмкостей:

- базовая (*BCC*). Максимальное количество туристов, которое может физически находиться на ООПТ в единицу времени;
- потенциальная (*PCC*). Максимальное количество посетителей, полученное путём корректировки базовой ёмкости в соответствии с установленным режимом допустимого (оптимального) использования объекта;
- реальная (*RCC*). Максимальное количество рекреантов с учётом потенциальной ёмкости и существующих на момент оценки материально-технических и человеческих ресурсов для обеспечения рекреационной деятельности.

Проектируемый эколого-познавательный маршрут является кольцевым (рис. 1).

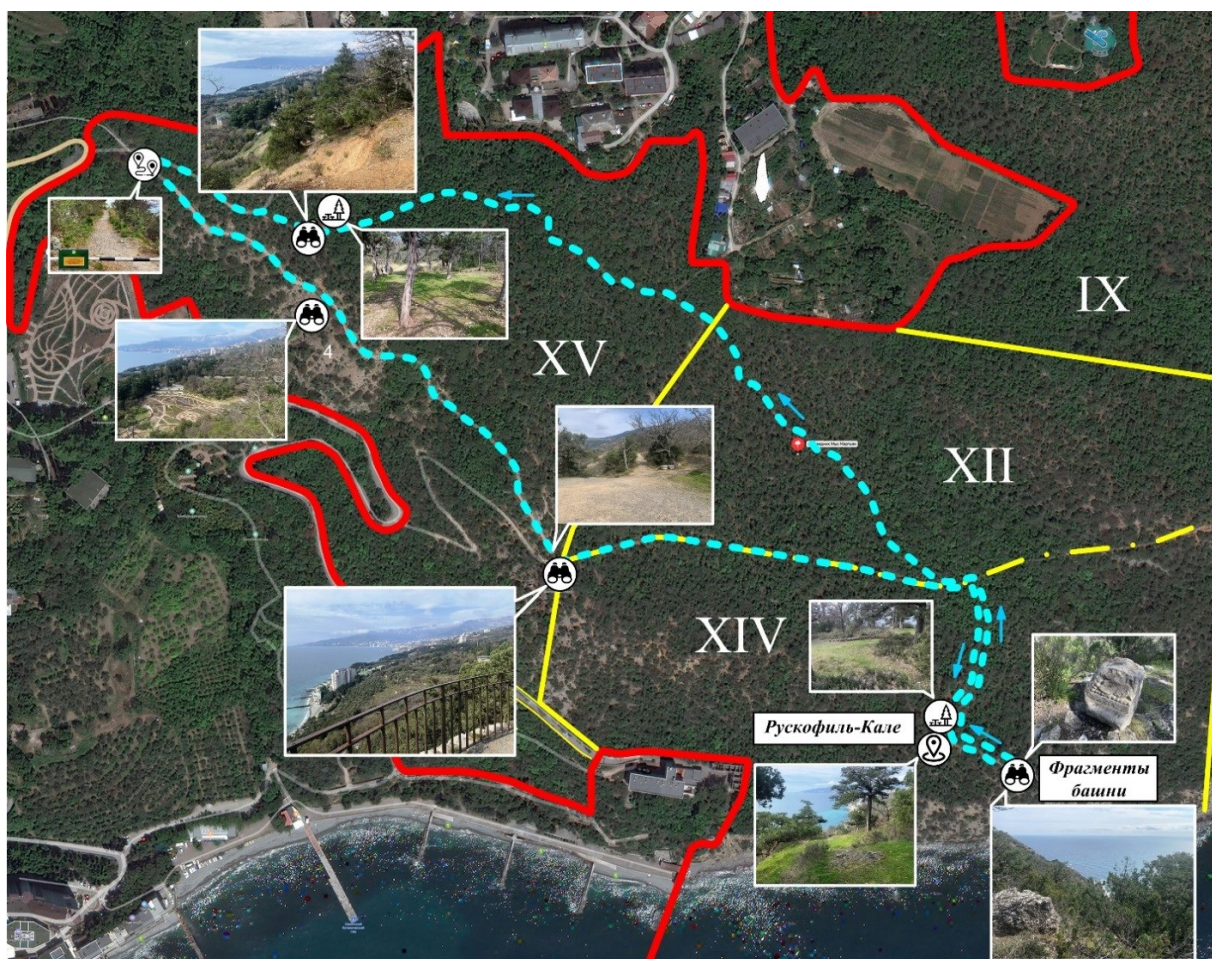


Рис. 1 Эколого-познавательный маршрут «Рускофиль-Кале»
Fig. 1 Ecological and educational route «Ruskofil-Kale»

Под кольцевым маршрутом, согласно методике (Непомнящий, 2021), подразумевается тропа, предполагающая возвращение в точку своего начала к заданному времени. Исходя из этого, базовую рекреационную емкость для маршрута рассчитывали по формуле:

$$BCC_n = g_n * GS \quad (1)$$

где GS – среднее количество посетителей в группе, включая гида; n – номер кольцевого маршрута; g_n – максимальное число групп, которые могут пройти в сутки по участку конкретного маршрута до его закрытия или до окончания светового дня. Этот показатель вычисляли по формуле:

$$g_n = 1 + [v_n * (T - Td_n) / DG_n] \quad (2)$$

где, v_n – средняя скорость передвижения по маршруту с учетом остановок, км/ч; Td_n – среднее время прохождения маршрута с учетом остановок, ч; DG_n – оптимальное расстояние между группами на маршруте; T – длина светового дня или время, когда маршрут доступен для посетителей. Учитывая, что маршрут доступен с 9⁰⁰ до 17⁰⁰, показатель T принимали в 9 часов.

Расчет базовой рекреационной емкости эколого-познавательного маршрута «Рускофиль-Кале» произведен для двух сценариев: для полуторачасового маршрута без приема пищи и двухчасового (с перерывом на прием пищи, по желанию). Период функционирования маршрута принят с февраля по декабрь (303 дня в год).

Дополнительно рассчитывали коэффициент возвращения (Rf), он отображает возможное число посещений маршрута одним и тем же туристом в день и определяется соотношением часов в сутках, когда объект доступен для посещения (T) к среднему времени нахождения посетителя на объекте (Td):

$$Rf = T / Td \quad (3)$$

Потенциальную рекреационную емкость определяли по формуле:

$$PCC = BCC * \Pi^n Cf_n \quad (4)$$

где PCC – потенциальная рекреационная емкость, выраженная в целых числах, чел./день. Cf_n – поправочные коэффициенты, которые учитывают лимитирующие факторы эксплуатации маршрута. Эти коэффициенты определяли по формуле:

$$Cf_x = 1 - (Lm_x / Tm_x) \quad (5)$$

где Cf – поправочный коэффициент для корректирующего фактора x ; Lm_x – корректирующее значение параметра фактора x , лимитирующего возможности рекреационной деятельности; Tm_x – общее значение фактора x .

В качестве корректирующих факторов выбирали погодные условия, лимитирующие время пребывания на маршрутах: количество дней с суммой осадков больше 5 мм, количество дней со среднесуточной температурой воздуха более 30 °С и менее 0 °С. Помимо указанных температур воздуха и сумм осадков, влияющих на комфорт пребывания на маршруте, рекреационные мероприятия лимитирует такой фактор, как скорость ветра более 7 м/с (Деркачева, 2000). При расчете указанных поправочных коэффициентов использовали средние многолетние метеорологические показатели за 5 предыдущих лет (2019–2023 гг.) по данным метеостанции «Никитский сад» (208 м. над ур. м.).

Для определения реальной рекреационной ёмкости (RCC) полученная потенциальная ёмкость (PCC) регулируется показателями текущей управленческой ёмкости туристских объектов (MC):

$$RCC = PCC * MC \quad (6)$$

Управленческая рекреационная ёмкость рассчитывается исходя из суммы условий, человеческих и материально-технических ресурсов, необходимых для организации посещения маршрута. Выделяют три основных составляющих:

1 – антропогенные ресурсы: наличие и (или) количество сопровождающих, инспекторов и др.;

2 – снаряжение и оборудование. Оснащение оборудованием и снаряжением для оказания первой помощи и обеспечения жизненных потребностей группы (аптечка и др.); наличие средства связи;

Среднюю скорость передвижения по маршруту с учетом остановок, среднее время прохождения без учета и с учетом остановок, а также длину маршрута определяли при помощи навигатора Garmin Oregon 650.

Результаты и их обсуждение

Эколого-познавательный маршрут «Рускофиль-Кале» в ППРЗ «Мыс Мартьян» НБС-ННЦ имеет протяженность 1800 м. Среднее время нахождения на маршруте с учетом остановок составляет 1,5 часа для первого сценария и 2 часа для второго. Коэффициент возвращения (R_f) для первого сценария равен 3, а для второго – 4. Средняя скорость передвижения по маршруту с учетом остановок составляет 2,5 км/ч. Средняя экскурсионная группа включает (с учетом гида) 11 человек. Перемещение туристов по маршруту предусмотрено по существующим лесным тропам в сопровождении экскурсовода, что исключает использование непредусмотренных территорий. Важным вопросом в обустройстве эколого-познавательного маршрута является написание программы движения и организация остановок для более детального ознакомления и восприятия с уникальными объектами ландшафта и растительности.

Планируемые места остановок на маршруте указаны на рис. 2.

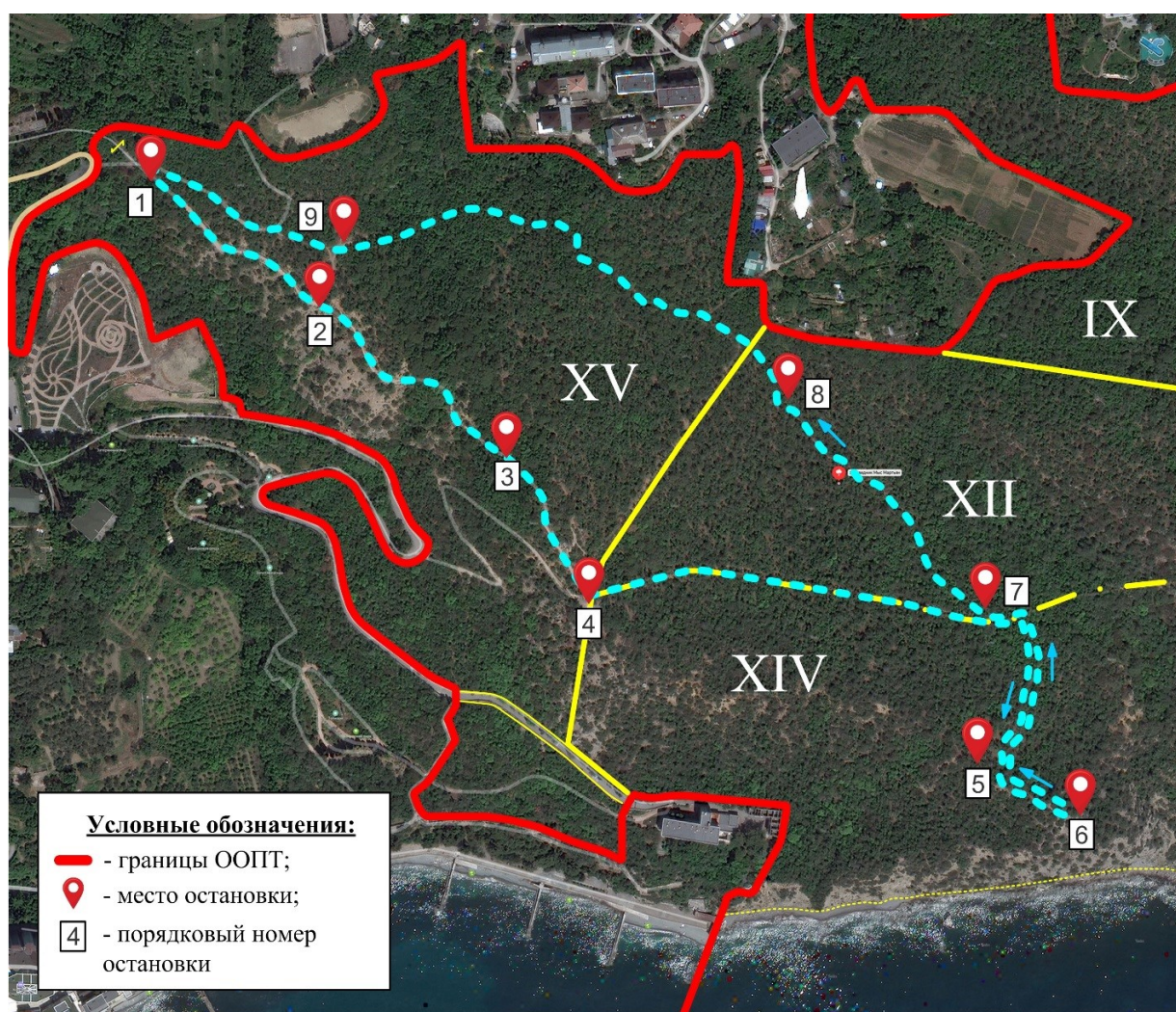


Рис. 2 План-схема эколого-познавательного маршрута «Рускофиль-Кале» с местами остановок
Fig. 2 Plan-scheme of the ecological-educational route «Ruskofil-Kale» with places of stops

Программа движения и хронометраж остановок при прохождении маршрута.

1. Начало маршрута (рис 2). Посетители проходят через «мостик», пересекающий обводненную балку. Балка расположена по восточной границе Арборетума НБС. Стоит обратить внимание на следующее: балки (а их здесь целая система из-за источников, начинающихся выше по склону) затрудняют коммуникацию между Ялтинским и Гурзуфским амфитеатрами. Попасть из одного в другой можно только двумя путями: по верховьям балок, где сейчас проходит трасса Симферополь-Ялта и по тропе на Ай-Даниль, которая начинается с этого невзрачного мостика. Рельеф Природного парка «Мыс Мартьян» представляет собой юго-восточный мезосклон с верхней отметкой 240 м над уровнем моря (н.у.м.), простирающийся вниз до побережья.

Время остановки: 5 минут.

2. Повествование о крепидях и подпорных стенах вдоль эколого-познавательного маршрута. В средние века тропа имела стратегическое значение, ее обслуживали и ремонтировали. Сейчас она постепенно разрушается. Одной из достопримечательностей маршрута является *Arbutus andrachne* L. (реликт миоцена) с воздушными корнями.

Время остановки – 2 минуты.

3. Обводненная балка. Территория Природного парка «Мыс Мартьян» расположена в центральной части Южного берега Крыма (ЮБК) в нижнем приморском поясе Главной гряды Крымских гор. По балкам на территорию ППРЗ проникает *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe. Из-за экологического несоответствия условий потребностям *P. nigra* subsp. *pallasiana*, наблюдается усыхание. Там же, где экспозиции изменяются с южной на иные, сосна развивается нормально.

Участком экстразональной растительности (которая формируется вне действия поясных закономерностей) является слой туфа с растительностью из *Carex pendula* Huds. и редким папоротником *Adiantum capillus-veneris* L. Эта группа растений сформировалась благодаря водотоку, протекающему по тальвегу балки. На выходе из нее, он разбрызгивается, падая с высоты 3 – 4 м. При разбрызгивании из воды, перенасыщенной карбонатом (а все водотоки здесь имеют карстовое происхождение, т.е. формируются при растворении известняка), выпадает осадок, формирующий осадочную горную породу – туф.

Время остановки – 10 минут.

4. «Царская беседка». Вид на Ялтинский амфитеатр. Ялта, Ливадия, Ореанда (скала Крестовая), мыс Ай-Тодор, Могаби, Ай-Петри. Повествование про частицу Ай – «святой», каботажное плавание вдоль берега в античную эпоху, мыс Ай-Тодор – «бараний лоб» античных лоций.

Видовая площадка.

Время остановки – 10 минут.

5. Археологический комплекс Рускофиль-Кале. Обводненность мыса Мартьян делало его стратегически важным пунктом на побережье в средние века. Логично ожидать здесь появления своеобразных укреплений, характерных для средневековой эпохи ЮБК – исаров. По сути – это микроскопические крепости. В окрестностях НБС их две – Палеокастрон («Старая крепосца» с греч.) и укрепленный монастырь Рускофиль-Кале (разные интерпретации «монастырь» или крепость – установить невозможно из-за отсутствия культурного слоя).

Впервые существование антропогенного объекта на мысе Мартьян установил исследователь крымских средневековых древностей и природы Кеппен Петр Иванович (Черкасов, 2012). Осматривая побережье со скалы Палеокастрон, он предположил, что у моря должен быть еще один исар, что вскоре и подтвердилось.

Видовая площадка.

Время остановки – 10 минут. Возможен прием пищи (по желанию) + 30 минут.

6. Повествование про исары. Связь исаров с географией побережья: парами – один у моря, второй в отдалении выше по склону. Главная цель – контроль границы, которая когда-то проходила по линии скалы Палеокастрон – урочище Рускофиль. Прокопий Кесарийский в трактате «О постройках» упоминает о строительстве неких длинных стен в Крыму. Они до сих пор не идентифицированы.

Готы. Ост, вест, герулы. По антропогенным признакам крымские готы – это сармато-аланы, а не германцы. Проблема готов. Готы тетракситы (из Приазовья, Тамани). Их судьба в Крыму. Выселение в Приазовье в 1778–1779 гг. Присоединение ханства к империи в 1783 году. Понтийские греки: Мариуполь, Ялта, Гурзуф на Азове. Деревня Никита (в прошлом Сикита).

Остатки крепости. Парадокс фортификации крепости. Загадка исаров: это не крепости, а наблюдательные пункты без оборонительной их функции (не предназначены для обороны). С Мартьяна (по-гречески «свидетель») наблюдали за морем и за Ялтинским амфитеатром.

Время остановки – 5 минут.

7. Склон выше крепости. Адвентивные виды в составе растительности Природного парка: рассказ про *Quercus ilex* L. и *Fraxinus ornus* L.

Время остановки – 3 минуты.

8. Россыпи щебня антропогенного происхождения. Повествование о высокоможжевелово-пушистодубовом лесу, насыщенным теплолюбивыми видами растений. Вечнозеленые реликты миоценовой флоры Горного Крыма. *Ruscus aculeatus* L. – растение с псевдолистьями видоизмененными стеблями филлокладиями. Редкие виды – орхидеи.

Время остановки – 3 минуты.

9. Остатки круглой башни и стены. Видовая площадка.

Время остановки – 7 минут.

Таким образом, общее время прохождения эколого-познавательного маршрута для первого сценария составляет 1 час 30 минут (1,5 часа), из них время прохождения самого маршрута – 35 минут, время остановок на маршруте – 55 минут. Учитывая, прием пищи сухпайком в точке № 5 (30 минут), тогда время пребывания на маршруте при втором сценарии составляет 2 часа.

Расчет базовой рекреационной емкости (ВСС) произведен для двух сценариев: $BCC_{1сценарий}$ и $BCC_{2сценарий}$, с целью комфортного пребывания рекреантов на маршруте и исключения встреч групп друг с другом, организация движения по маршруту в одну сторону принято расстояние в 500 м (0,5 км).

Для $BCC_{1сценарий}$:

$$g_n = 1 + [2,5 * (9 - 1,5) / 0,5] = 38,5 \text{ или } 38 \text{ групп за световой день.}$$

Следовательно, формула (1) примет вид:

$$BCC_{1сценарий} = 38 * 11 = 418 \text{ человек в день,}$$

$$\text{или } 126\,654 \text{ человек за сезон (303 дня);}$$

Для $BCC_{2сценарий}$:

$$g_n = 1 + [2,5 * (9 - 2,0) / 0,5] = 36 \text{ групп за световой день;}$$

$$BCC_{2сценарий} = 36 * 11 = 396 \text{ человек в день или } 119\,988 \text{ за сезон.}$$

Для обоих сценариев использовали поправочные коэффициенты для корректирующих факторов. По полученным метеорологическим данным метеостанции «Никитский Сад» (208 м. н. у. м), осадков в летний период за последние 5 лет отмечено 120 дней, дней с температурой воздуха выше 30 °С – 8 дней, дней с температурой

воздуха ниже 0 °С – 18 дней, дней со скоростью ветра свыше 7 м/с – 405 дней. Следовательно, формула (5) примет вид:

$$Cf_{осадки} = 1 - ((120 / 5) / 303) = 0,9208$$

$$Cf_{>30} = 1 - ((8 / 5) / 303) = 0,9947$$

$$Cf_{<0} = 1 - ((18 / 5) / 303) = 0,9881$$

$$Cf_{ветер} = 1 - ((405 / 5) / 303) = 0,7327$$

Таким образом, потенциальная рекреационная емкость будет равна:

$RCC_{1сценарий} = BCC_{1сценарий} * (0,9208 * 0,9947 * 0,9881 * 0,7327) = 277$ человек в день или 83 985 человек за сезон;

$RCC_{2сценарий} = BCC_{2сценарий} * (0,9208 * 0,9947 * 0,9881 * 0,7327) = 263$ человек в день или 79 565 человек за сезон.

Управленческую емкость рассчитывали исходя из благоприятного сценария, с целью комфортного пребывания туристов и исключения встреч групп друг с другом, и единовременного пребывания на маршруте трех туристических групп (1800 м/ 500 м). При расчете использовались следующие показатели:

1) количество государственных инспекторов (не менее одного для каждой группы (Непомнящий, 2021); реальное значение – 2);

2) количество опытных гидов (не менее одного для каждой группы; реальное значение – 3);

Значения текущих условий, рассчитанные как доля от единицы (отношение реального значения показателя к оптимальному), составят 0,67 и 1. Таким образом, управленческая емкость составит $MC = 1,67/2 = 0,835$.

Следовательно,

$$RCC_{1сценарий} = 277 * 0,835 = 231 \text{ человек в день (70 128 человек за сезон);}$$

$$RCC_{2сценарий} = 263 * 0,825 = 219 \text{ человек в день (66 437 человек/сезон).}$$

Выводы

На основе комплексной оценки ландшафтной, биоценотической специфики лесных экосистем проведено методическое обоснование и разработан проект эколого-познавательного маршрута, который включает следующие наиболее важные положения.

Маршрут является кольцевым, и может функционировать 303 дня в год. Дорожно-тропиночная сеть имеет четко сформированные границы, шириной от 0,5 до 1,5 м. Благоустройство эколого-познавательного маршрута концентрируют рекреантов непосредственно в зоне его прохождения. В результате этого существенно снижается антропогенный пресс на заповедные участки Природного парка. Расчет рекреационных емкостей выполнен для двух сценариев: 1 сценарий – 1,5 часа пребывания на маршруте и 2 сценарий – 2 часа.

Возможности эффективной организации, длительного без ущерба использования, и устойчивого функционирования в условиях ООПТ эколого-познавательного маршрута определены на основе учета количественных значений рекреационной емкости. Реальная рекреационная емкость маршрута для первого сценария составляет 231 чел./день (70 128 чел./сезон), для второго сценария – 219 чел./день (66 437 чел./сезон).

Расширение исследований в области разработки принципов организации и рационального рекреационного пользования является основой формирования системы сбалансированного социально-экономического развития, эколого-просветительской деятельности при расширении индустрии отдыха, это позволит позиционировать рекреационные возможности Крыма как важнейший фактор природно-ресурсного потенциала региона.

Литература / References

Деркачева Л.Н. Методические подходы к интегральному анализу климатических условий для рекреационных целей // География и природные ресурсы. 2000. № 4. С. 124-130.

[*Derkacheva L.N.* Methodological approaches to the integrated analysis of climatic conditions for recreational purposes // Geography and natural resources. 2000. No. 4. P. 124-130.]

Корсакова С.П. Оценка экологического режима местообитаний растений в условиях изменения климата // Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН. 2018. Вып. 4. С. 26–33. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/9816>.

[*Korsakova S.P.* Assessment of the ecological regime of plant habitats in the conditions of climate change // Proceedings of the T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station – Nature Reserve of the Russian Academy of Sciences. 2018. Issue 4. P. 26-33. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/9816>]

Непомнящий В.В., Завадская А.В., Чижова В.П. Методические рекомендации по определению рекреационной ёмкости особо охраняемых природных территорий. Новосибирск: Наука, 2021. 96 с.

[*Nepomnyashchy V.V., Zavadskaya A.V., Chizhova V.P.* Methodological recommendations for determining the recreational capacity of specially protected natural territories. Novosibirsk: Nauka, 2021. 96 p.]

Постановление Правительства РФ «Об утверждении порядка расчета предельно допустимой рекреационной емкости особо охраняемых природных территорий федерального значения» № 1811 от 31 октября 2023 г. <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311020054?index=1> (дата обращения: 13.01.2025).

[Decree of the Government of the Russian Federation "On Approval of the Procedure for Calculating the Maximum Permissible Recreational Capacity of Specially Protected Natural Territories of Federal Significance" No. 1811 dated October 31, 2023, <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311020054?index=1> (accessed on: 01/13/2025)]

Плугатарь Ю.В., Панельбу В.В. Современное состояние лесного фонда Природного парка регионального значения «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». 2024. Вып. 15. С. 56-61.

[*Plugatar Yu.V., Papelbu V.V.* The current state of the forest fund of the “Cape Martyan” regional natural park // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. 2024. Issue 15. P. 56-61

Плугатарь Ю.В., Никифоров А.Р., Панельбу В.В. Таксационная и типологическая структуры инкорпорированной территории природного заповедника «Мыс Мартьян» // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». 2023. Вып. 14. С. 201-207. DOI: 10.25684/2413-3019-2023-14-201-207.

[*Plugatar Yu.V., Nikiforov A.R., Papelbu V.V.* Taxation and typological structures of the incorporated territory of the “Cape Martyan” Nature Reserve // Scientific Notes of the “Cape Martyan” Nature Reserve. 2023. Vol. 14. P. 201-207. DOI: 10.25684/2413-3019-2023-14-201-207.

Постановление Совета министров Республики Крым «Об утверждении Положения о природном парке регионального значения Республики Крым «Мыс Мартьян»» № 681 от 29.12.2018. / <https://docs.cntd.ru/document/550326427> (дата обращения: 14.01.2025).

[Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Crimea "On Approval of the Regulations on the “Cape Martyan” Nature Park of Regional Significance of the Republic of

Crimea" No. 681 dated December 29, 2018. / <https://docs.cntd.ru/document/550326427> (accessed on: 01/14/2025)]

Черкасов А. В. Предварительные итоги рекогносцировочного историко-культурного изучения полифункционального археологического комплекса Рускофиль-Кале // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыан». 2012. №3. С. 6-22.
[*Cherkasov A.V.* Preliminary results of the reconnaissance historical and cultural study of the multifunctional archaeological complex "Ruskofil-Kale" // Scientific notes of the "Cape Martyan" Nature Reserve. 2012. No. 3. P. 6-22.]

Статья поступила в редакцию 18.01.2025 г.

Plugatar Yu.V., Koba V.P., Papelbu V.V., Nikiforov A.R., Luchinsky V.V. Functions and recreation capacities of the ecological and educational route «Ruskofil-Kale» in the «Cape Martyan» regional natural park of the NBG-NSC // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2025. № 1 (174). P. 7-16

The Republic of Crimea has a rich cultural and natural potential required for the development of domestic tourism and recreation at the federal level. However, at present, despite the high degree of diversity of scenically attractive landscapes, the domestic tourism market, which allows organizing various types of natural and educational activities in the region, is still underdeveloped. The reasons for this should be sought in the following several critically important factors: uncompetitiveness of outdated tourism infrastructure, legislative uncertainty in the use of many tourist facilities (including within specially protected natural areas), the contradiction between the recreational exploitation of natural sites and the environmental legislation of the Republic, as well as imbalance between the quality and cost of recreational services provided. The article presents the results of methodological testing of the new ecological and educational route «Ruskofil-Kale» in the «Cape Martyan» regional natural park as a touristic attraction of the Nikitsky Botanical Gardens. This route is an exemplary one and fully complies with the environmental legislation of the Republic of Crimea. Recreational capacities have been calculated for two scenarios of using the route. The results of the work provide the basis for regulating and calculating recreational loads, taking into account the state of local phytocenoses and in accordance with the environmental legislation of the Russian Federation, as well as for designing new similar facilities in the specially protected territories of the Republic of Crimea.

Key words: *ecological and educational route; recreational capacity; specially protected natural area; Cape Martyan*