

Научная статья
УДК 571.63 (712.23:504)
<https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/98-107>

Ландшафтная организация экологического маршрута в структуре национального парка "Зов тигра"

Оксана Владимировна Масловская
Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия, oхym69@gmail.com
Алла Васильевна Копьёва
Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия, kopeva.av@dvvu.ru
Екатерина Сергеевна Петрова
Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия, petrova0019@mail.ru

Аннотация. Авторами рассматривается особо охраняемая природная территория (ООПТ) Приморского края: национальный парк "Зов тигра", объединённый с Лазовским заповедником в единую административную структуру. Целью работы является апробация выявленных ранее принципов, архитектурно-градостроительных приёмов и функционально-пространственных моделей ландшафтной организации экологических маршрутов в процессе экспериментального проектирования одного из маршрутов в структуре национального парка "Зов Тигра". Объект исследования – экологические маршруты в структуре ООПТ. Предмет исследования – архитектурно-градостроительные особенности ландшафтной организации экологических маршрутов в структуре ООПТ Приморского края.

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории (ООПТ), экологические маршруты, инфраструктура экотуризма, принципы ландшафтной организации*

Для цитирования: Масловская О. В., Копьёва А. В., Петрова Е. С. Ландшафтная организация экологического маршрута в структуре национального парка "Зов тигра" // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2022. № 4. С. 98–107. <https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/98-107>

Original article
<https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/98-107>

Landscape organization of the ecological route in the structure of the National Park "Zov Tigra"

Oksana V. Maslovskaja
Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, oхym69@gmail.com
Alla V. Kopeva
Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, kopeva.av@dvvu.ru
Ekaterina S. Petrova
Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, petrova0019@mail.ru

Abstract. The authors consider a specially protected natural area (PAs) of the Primorye Territory: The National Park "Call of the Tiger", combined with the Lazovsky Reserve into a single administrative structure. The aim of the work is to test the previously identified principles, architectural and urban planning techniques and functional-spatial models of landscape organization of ecological routes in the process of experimental design of one of the routes in the structure of the Call of the Tiger National Park. The object of the study is ecological routes in the structure of protected areas. The subject of the study is the architectural and urban planning features of the landscape organization of ecological routes in the structure of the protected areas of Primorsky Krai.

Key words: *Specially protected natural areas (PAs), ecological routes, ecotourism infrastructure, principles of landscape organization*

For citation: Maslovskaya O. V., Kopyova A. V., Petrova E. S. Landscape organization of the ecological route in the structure of the National Park "Zov Tigra" // Ojkumena. Regional researches. 2022. No. 4. P. 98–107. <https://doi.org/10.24866/1998-6785/2022-4/98-107>

Введение

Актуальность исследования вызвана множеством различных факторов. Прежде всего, это растущая необходимость сохранения природы, защиты окружающей среды от усиливающегося антропогенного воздействия. С другой стороны, в настоящее время становится всё более важна поддержка здорового образа жизни населения, включающего в том числе и общение человека с природой: прогулки, физическую активность на свежем воздухе, наблюдение за флорой и фауной, созерцание природных ландшафтов и погодных состояний.

Кроме того, не только с гуманистической, но и с экономической точки зрения повышение комфортности туристических маршрутов, их доступности для большего числа посетителей, в том числе пожилых людей и людей с

ограниченными возможностями, могло бы способствовать развитию природно-ориентированного туризма, экономическому развитию региона в целом. В настоящее время, несмотря на растущую популярность экологического туризма в России, доход от посещений ООПТ в России гораздо ниже, чем в других странах [2]. Главными проблемами относительно низкого уровня развития экотуризма в России является отсутствие базовых стратегий развития туризма в ООПТ, отсутствие разработанных программ маршрутов для разных категорий туристов и неразвитая инфраструктура [12].

Ранее, на этапе постановки проблемы и определения ее взаимосвязи с важными научными и социальными проблемами, связанными с развитием ООПТ, авторами был проведен анализ работ посвященных формированию экологических маршрутов в структуре ООПТ [9], выявивший существование двух моделей экотуризма: европейской (экотуризм на пространстве окультуренного ландшафта) и австралийско-североамериканской (экотуризм в условиях "дикой" или малоизмененной природы), которая может быть применена в условиях Приморского края [10].

Далее на основе анализа отечественного и зарубежного опыта организации экологических маршрутов в структуре различных ООПТ [1; 15; 13 и др.] авторами были систематизированы виды организации экологических маршрутов и выявлены основные признаки, по которым они группируются: природно-климатические факторы; социальные факторы; экономические факторы; архитектурно-пространственные признаки; временные признаки; тип передвижения; тематика маршрута (ботанические, зоологические, исторические, археологические, палеонтологические и т.д.) [10].

Также установлено то, что в отличие от зарубежных и отечественных ООПТ в национальном парке "Зов тигра" отсутствуют маршруты для групп населения с различной физической подготовкой (по поднятию на высоту, по спуску, по сложности маршрута, по началу пути, по расположению на местности), в том числе для маломобильных групп населения, отсутствуют оборудованные стоянки на многодневных маршрутах, отсутствует оборудование для использования маршрутов в зимнее время, ограничен спектр тематических маршрутов, недостаточно развит онлайн-сервис [6, 10].

Предпроектный анализ ООПТ "Зов тигра" в Приморском крае выявил слабую туристскую инфраструктуру и отсутствие экологически грамотного благоустройства, в результате чего были сделаны предложения по развитию инфраструктуры и проектные разработки по ландшафтной организации ООПТ "Зов тигра" [11]. В рамках дальнейшего развития темы авторами предложены функционально-пространственные модели экологической тропы, кемпинга и визит-центра в составе маршрута к г. Облачная национального парка "Зов тигра" [7, 14].

Целью данной работы является апробация выявленных ранее принципов, архитектурно-градостроительных приёмов и функционально-пространственных моделей ландшафтной организации экологических маршрутов в процессе экспериментального проектирования одного из маршрутов в структуре национального парка "Зов Тигра". Объект исследования – экологические маршруты в структуре ООПТ. Предмет исследования – архитектурно-градостроительные особенности ландшафтной организации экологических маршрутов в структуре ООПТ Приморского края.

Экологический маршрут на г. Облачную в структуре национального парка "Зов тигра"

В исследовании рассматривается особо охраняемая природная территория (ООПТ) Приморского края: национальный парк "Зов тигра", объединённый с Лазовским заповедником в единую административную структуру. В национальном парке действуют четыре экологических маршрута: "Гора Сестра и Камень Брат", "Гора Облачная", "Гора Снежная", "Река Милоградовка" (комплекс водопадов). Помимо перечисленных маршрутов туристы могут посещать и другие уникальные природные объекты: гору Дед (1091 м), гору Победу, урочища "Мута", "Чёртов мост", Розовые пороги, Голубые пороги, "Ботанический сад", "Реликтовый лес" [5]. Все маршруты национального парка "Зов Тигра" рассчитаны на физически развитых людей, способных преодолевать значительные расстояния по сильно пересечённой местности.

Дирекция национального парка "Зов тигра" в целях оптимизации условий для развития туризма и отдыха в ближайшем будущем планирует, помимо четырёх существующих, обустройство девяти троп: спуск с горы Облачная к кемпингу Уссури, спуск с горы Снежная, посещение урочища "Реликтовый лес", посещение урочища "Мута", маршрут от реки Уссури к реке Милоградовка, маршрут от горы Сестра к скале Зубы Дракона, маршрут по долине ручья Прямой, маршрут к горе Дед, маршрут от ручья Каменский к ручью Прямой.

По проведённым расчётам суммарная максимальная емкость национального парка при его существующей инфраструктуре на смежной территории составляет 14 540–15 800 человек в год [3]. При организации всех вышеперечисленных планируемых маршрутов туристическая посещаемость вырастет почти в три раза – до 41 080 человек в год. То есть в среднем в день национальный парк сможет посещать 130 человек.

Исходя из комплекса существующих условий: привлекательности основного объекта (гора Облачная), наличия множества других достопримечательностей по пути следования, значительности преодолеваемой высоты, существенной длины маршрута и возможности организации его кольцевой конфигурации, для экспериментального проекта из всех планируемых маршрутов была выбрана завершающая часть кольцевого маршрута, идущая от горы Облачной к кемпингу Уссури. Длина новой тропы должна составить 11,5 км, время для прохождения маршрута (в одну сторону) – 2,5–3 часа (рис. 1).

Конфигурация рекреационной зоны создаваемой тропы определена исторически сложившимся очертанием туристического маршрута, существующими объектами туристического притяжения и включает территории с благоприятным биоклиматом и ландшафтным разнообразием. На отдельных участках национального парка, расположенных в его планировочных узлах и находящихся в непосредственной близости к населённым пунктам и местам отдыха туристов, авторами предложено создание зоны обслуживания посетителей, главной функцией которой является размещение объектов туристического сервиса [2].

Экспериментальный проект предполагает создание пространственных условий для различных видов деятельности: туристической, оздоровительной, рекреационной, просветительской и исследовательской с учётом сезонности (рис. 1). В соответствии с проектом, круглогодично функционирующими объектами должны стать музей, экологические тропы и полосы препятствий, смотровые площадки и пункты наблюдений за животными. В тёплое время года возможно проводить спортивные мероприятия, организовывать велопродолки, специальные события. Летом приемлемы сплавы по реке, рафтинг, отдых на речном пляже. Зимой возможна организация катка и лыжных трасс, праздничных событий.

При разработке экспериментального проекта авторы стремились одновременно сохранять природное окружение и гуманизировать среду, придавая ей качества комфортности, доступности и безопасности, что в конечном счёте должно способствовать развитию туристической активности и обеспечивать рабочие места для местного населения.

Экологическая тропа в составе маршрута на г. Облачную

Экспериментальный проект экологической тропы – спуска с г. Облачная, – создавался с учётом ранее разработанной функционально-пространственной модели, предполагающей учёт особенностей местного климата и рельефа, наличия и расположения достопримечательностей, необходимости создания среды для разных групп посетителей: старшего возраста, детей и маломобильных групп населения.

Экологическую тропу длиной 11,5 км предлагается оборудовать смотровыми площадками, пунктами для наблюдения за животными, местами для пикников, туалетами, кемпингами, линейные элементы тропы должны дополняться точечными элементами навигации, сопряжениями поверхностей (лестницами, пандусами), мостами, площадками для отдыха (рис. 2). Варианты устройства покрытия тропы включают песчано-гравийные, деревянные и грунтово-насыпные покрытия дорожек и площадок. Видовые кадры экологической тропы в разное время года показаны на рис. 2 внизу слева.

Экспериментальный проект кемпинга

В соответствии с разработанным экспериментальным проектом кемпинг предполагается разместить в конце маршрута – спуска с г. Облачная, на границе национального парка "Зов тигра". Ближайшим к организуемому кемпингу населённым пунктом является село Ясное, которое находится от него на расстоянии 15,25 км. Выбор участка обусловлен функциональными соображениями, удобным местоположением территории, а также необходимостью сохранения ценных природных участков среды. Размер участка: 1,2 га.

Функциональное зонирование территории кемпинга предполагает следующие зоны: входную, включающую здание информационного пункта и прилегающую площадку; жилую, включающую территорию для размещения палаток и индивидуальных жилых домиков – некапитальных сооружений; санитарно-гигиенический блок; зону питания и самостоятельного приготовления пищи; зону рекреации и активного отдыха с детской площадкой; общественную зону, предназначенную для организации досуга и общения туристов.

Проектное решение кемпинга включает ситуационный план, генеральный план, чертежи средовых объектов (пункт наблюдения за животными, смотровые площадки различной конфигурации, навесы для размещения палаток, жилые домики), видовые кадры кемпинга в разное время года (рис. 2).

Экспериментальный проект визит-центра

Для размещения визит-центра была выбрана территория за пределами ООПТ, при въезде в национальный парк, на выезде из села Лазо и по направлению дороги к селу Старая Каменка. Участок площадью 11 га в настоящее время расчищен от леса и не застроен. Проектное решение визит-центра включает ситуационный план, генеральный план, аксонометрические схемы функционального зонирования визит-центра, фасад визит-центра, планы трёх этажей, видовые кадры визит-центра в разное время года (рис. 3).

В основу градостроительного решения была положена разработанная ранее функционально-пространственная модель. В соответствии с ней, проектом предусмотрены следующие зоны: жилая, общественно-деловая, рекреационная, хозяйственная, инженерно-транспортная. Общественно-деловая зона представлена одним многофункциональным зданием и прилегающей территорией с входными группами в него. Объём включает в себя информационный центр, медпункт, объекты общественного питания, прачечную, торговые и культурно-образовательные объекты, в том числе музей. Жилая зона состоит из гостиницы на 50 мест, являющейся частью основного здания визит-центра, 20 индивидуальных домиков для отдыха и 20 специализированных территорий для разбивки палаток. Рекреационная зона состоит из детской и спортивной площадки, площадки для проведения досуга, амфитеатра и кострищ. Хозяйственная зона представлена огородом и жильём для постоянных рабочих. Инженерно-транспортная инфраструктура состоит из парковок для 15 легковых автомобилей, 5 для туристических автобусов, пункта аренды транспорта.

Композиционное решение генерального плана принимает во внимание особенности существующего контекста окружающей среды: рельефа местности, расположения по сторонам света, характера озеленения. Объёмно-пространственная композиция визит-центра также строится с использованием метода архитектурной интеграции в окружающую среду, что подразумевает применение нескольких принципов: 1) гармоничного слияния архитектуры с природным ландшафтом; 2) связи внутренних пространств с внешним природным окружением, открытия видовых точек на природу, создания "буферных пространств" – внутренних двориков и крытых атриумов со своим микроклиматом; 3) создания "зданий на опорах", благодаря чему максимально высвобождается земля; 4) использования экологически чистых природных материалов [6].

Художественный образ визит-центра был основан на принципах интеграции архитектуры и природы, в его основу положен образ гор – здания имеют скатные кровли. Цветовое решение фасадов основано на природных цветах для максимально гармоничного вписывания здания в окружающую среду. В создаваемом комплексе запроектированы различные формы зданий, навесов, смотровых площадок, дорожек и окружающих их зелёных насаждений, при-

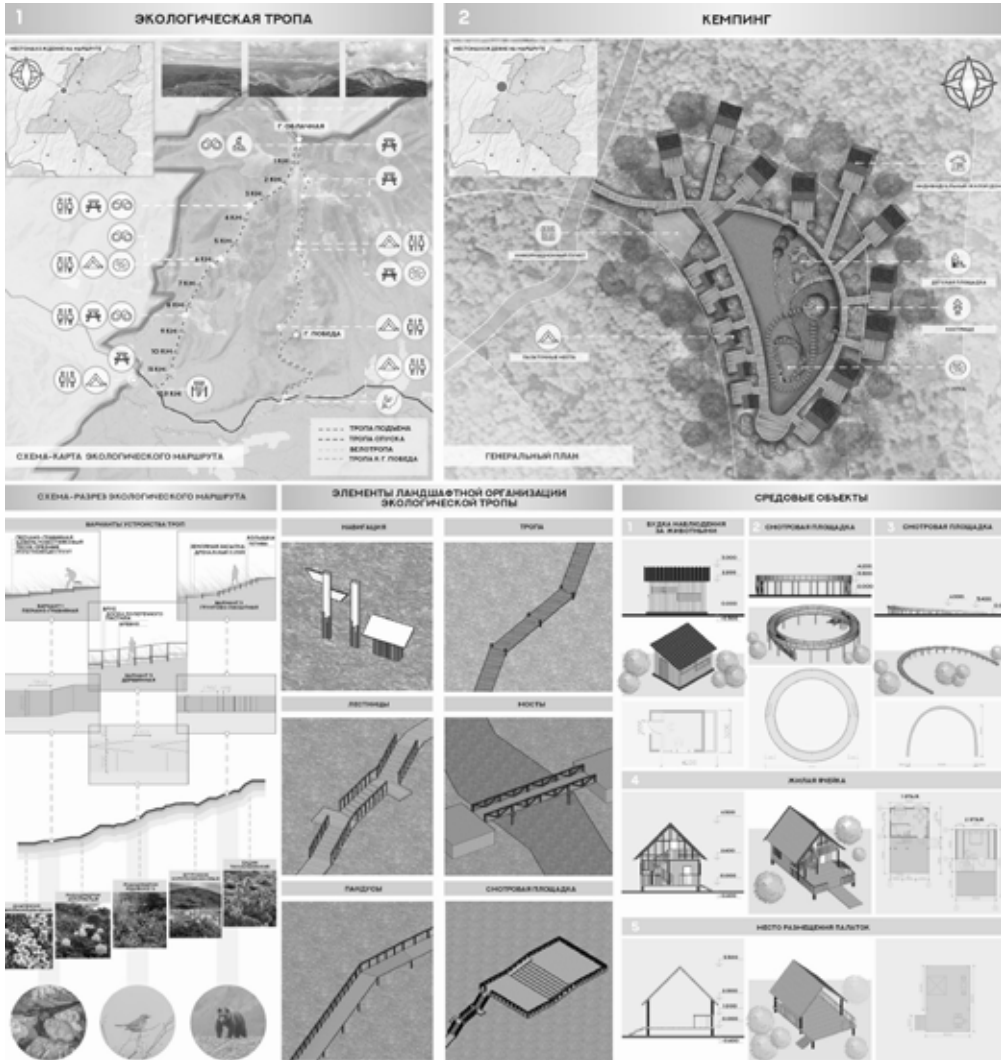


Рис. 2. Экологическая тропа и кемпинг в структуре кольцевого маршрута на г. Облачная в структуре национального парка "Зов тигра".

Fig. 2. Ecological trail and camping in the structure of the circular route to Mount Oblachnaia in the structure of the National Park "Call of the Tiger".

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

дающих разнообразие пространствам и предлагающим человеку ощутить широкий спектр впечатлений, найти подходящее место для времяпровождения.

Заключение

В экспериментальном проектировании ландшафтной организации экологического маршрута – спуска с г. Облачная в структуре ООПТ "Зов Тигра", авторы основывались на принципах сохранения природной среды; учёта интересов местного населения; создания комфортной среды для посетителей и инклюзивного дизайна. Поскольку проектирование велось на конкретной территории и требовало учёта местных условий, то особое внимание было уделено местным природно-климатическим и географическим особенностям.

Принцип сохранения природной среды на градостроительном уровне предполагает научно-обоснованное функциональное зонирование террито-

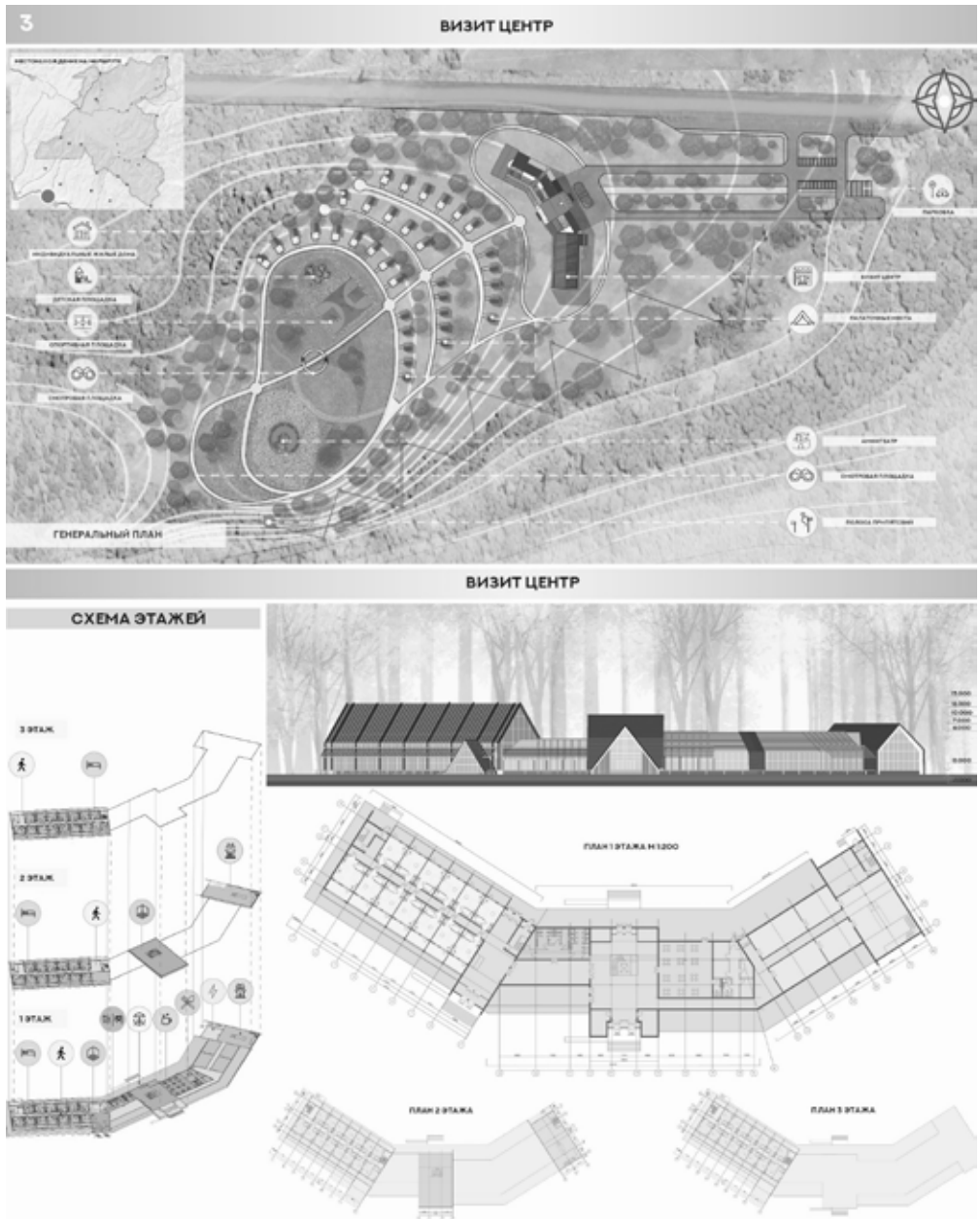


Рис. 3. Визит-центр в структуре кольцевого маршрута на г. Облачная в структуре национального парка "Зов тигра".

Fig. 3. The visitor center in the structure of the circular route to Oblachnaia Mountain in the structure of the National Park "Call of the Tiger".

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

рии с минимальным ущербом для окружающей среды, на уровне архитектуры объектов – сохранения природного характера пространства, гармоничного сочетания объектов с природой, на уровне благоустройства требуется применение экологически чистых материалов и возобновляемых источников энергии.

Принцип учёта интересов местного населения на градостроительном уровне предполагает зонирование территории с выделением участков для сельского хозяйства и сбора дикорастущих ресурсов, на уровне архитектуры объектов – проектирование точек притяжения туристов, предполагающее создание рабочих мест для местного населения, на уровне благоустройства – это общее повышение качества инженерной и дорожной инфраструктуры.

Принцип создания комфортной среды для посетителей и инклюзивного дизайна на градостроительном уровне предполагает эффективное функциональное зонирование территории с удобными взаимосвязями между различными зонами; на уровне архитектуры объектов комфортность достигается созданием троп различного характера для людей разного возраста и физической подготовки, в том числе для маломобильных групп населения; на уровне благоустройства для лучшей ориентации в пространстве применяются элементы навигации и фирменного стиля, придающие уникальность и идентичность облику маршрута.

Принцип соответствия местным природно-климатическим и географическим особенностям предполагает учёт характера рельефа, сторон света и инсоляции, ветрового режима территории, характера флоры и фауны, выбор наиболее живописных мест для размещения и проектирования объектов.

Практическая ценность работы заключается в возможности использования полученных данных в дальнейших исследованиях по теме ландшафтной организации экологических маршрутов. Разработанные модели ландшафтной организации могут быть использованы при проектировании экологических маршрутов в различных ООПТ Приморского края. Экспериментальный проект может быть положен в основу реального проекта экологического маршрута в структуре ООПТ "Зов Тигра".

Литература

1. Абалаков А.Д., Дроков В.В., Панкеева Н.С., Седых С.А. Сеть экологических троп в Прибайкальском национальном парке как инструмент организации туристской деятельности // Современные проблемы сервиса и туризма: Парки и сады как перспективные территории организации туристской деятельности. 2013. № 1. С. 48–58.
2. Астанин Д.М. Методика формирования функциональных зон ООПТ для развития экологического туризма // Архитектон: известия вузов. 2018. № 3 (63). С. 1–26.
3. Беляев Е.А. Национальный парк "Зов тигра" / Е.А. Беляев, Ю.И. Берсенев, А.Н. Качур [и др.]. Владивосток: Дальнаука. 2014. 148 с.
4. Берсенев Ю.И., Христофорова Н.К. Особо охраняемые природные территории Приморского края / Приморское отделение Русского географического общества – Общество изучения Амурского края; тихоокеанский институт географии ДВО РАН; Международная кафедра ЮНЕСКО "Морская экология" ДВФУ. Владивосток: Издательский дом Владивосток. 2016. 68 с.
5. Зов тигра, национальный парк // Сайт "Заповедная Россия". URL: http://www.zapoved.net/index.php?option=com_mtree&task=viewlink&link_id=41872 (дата обращения: 30.06.2022).
6. Интегрирование с природой. URL: http://www.raai.sfedu.ru/08_cours/docs/AGOZ/Magistratura/Papikyan%20K%20E.pdf (дата обращения: 30.06.2022)
7. Копьёва А.В., Масловская О.В., Петрова Е.С., Иванова О.Г. Формирование туристической инфраструктуры национального парка // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2021. № 2 (57). С. 74–81.
8. Мартышенко, Н.С. Формирование концепции экологического туризма на территории Приморского края / Н.С. Мартышенко // Вестник Удмуртского университета. Экономика и право. 2013. Вып. 4. С. 59–65.
9. Петрова Е.С., Копьёва А.В., Масловская О.В. Анализ отечественного и зарубежного опыта формирования экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий // Новые идеи нового века - 2020: Материалы Девятой Международной научной конференции: в 3 т. / Тихоокеанский гос. ун-т. Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2020. 1 т. С. 359–364.
10. Петрова Е.С., А.В., Копьёва А.В., Масловская О.В. Систематизация экологических маршрутов в структуре особо охраняемых природных территорий (зарубежный и отечественный опыт) // Архитектура и дизайн: история, теория, инновации": материалы четвертой международной научной конференции, 1–5 июня 2020, Владивосток, Россия. Вып. 4 / под ред. В.К. Моора; Инженерная школа ДВФУ. Владивосток: Дальневосток. федерал. ун-т, 2020. С. 50–55.
11. Петрова Е.С., Копьёва А.В., Масловская О.В. Формирование инфраструктуры экологического маршрута национального парка "Зов тигра" // Новые идеи нового века–2021: Материалы Двадцать первой Международной научной конференции: в 3 т. / Министерство науки и высшего

образования Российской Федерации; Тихоокеанский государственный университет; [редакционная коллегия: Е. М. Самсонова (ответственный редактор) и др.]. Хабаровск: Издательство ТОГУ, 2021. 2 т. С. 283–289.

12. Святоха, Н.Ю. Развитие экологического туризма на особо охраняемых природных территориях Оренбургской области / Н.Ю. Святоха, И.Ю. Филимонова // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 10 (185). С. 420–423.

13. Grenier D., Kaae B., Miller M., Mobley R. Ecotourism, landscape architecture and urban planning. *Landscape and Urban Planning*. Volume 25. Issues 1–2. August 1993, P. 1–16. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(93\)90119-X](https://doi.org/10.1016/0169-2046(93)90119-X)

14. Kopeva A., Maslovskaya O., Petrova E., Ivanova O., Khrapko O. Development of Ecotourism Infrastructure at Protected Areas of Primorsky Krai // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (MSE). International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE-2020) / Kazan State University of Architecture and Engineering (KSUAE), Kazan, Russia, 29 April – 15 May 2020. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2020. Volume 890. Article Number 012002. DOI: 10.1088/1757-899X/890/1/012002.

15. Tomczyk A., Ewertowski M., White P., Kasprzak L. A new framework for prioritizing decisions on recreational trail management. *Landscape and Urban Planning*. Volume 167. November 2017. P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.05.009>.

References

1. Abalakov A.D., Drovkov V.V., Pankeeva N.S., Sedykh S.A. The network of ecological trails in the Pribaikalsky National Park as a tool for organizing tourism activities // *Modern problems of service and tourism: Parks and gardens as promising areas for organizing tourism activities*. 2013. No. 1. P. 48–58. (In Russ.)

2. Astanin D.M. Metodika formirovaniya funktsional'nykh zon OOPT dlya razvitiya ehkologicheskogo turizma // *Arkhiteton: izvestiya vuzov*. 2018. № 3(63). S. 1–26. (In Russ.)

3. Belyaev E.A. National Park "Call of the Tiger" / E.A. Belyaev, Yu.I. Bersenev, A.N. Kachur [i dr.]. - Vladivostok: Dalnauka. 2014. 148 p. (In Russ.)

4. Bersenev Yu.I., Khristoforova N.K. Specially protected natural territories of the Primorsky Territory / Primorsky branch of the Russian Geographical Society - Society for the Study of the Amur Territory; Pacific Institute of Geography FEB RAS; International UNESCO Chair "Marine Ecology" FEFU. Vladivostok: Vladivostok Publishing House. 2016. 68 p. (In Russ.)

5. Call of the tiger, national park // Site "Zapovednaya Rossiya". URL: http://www.zapoved.net/index.php?option=com_mtreet&task=viewlink&link_id=41872 (accessed 30.06.2022). (In Russ.)

6. Integration with nature. URL: http://www.raai.sfedu.ru/08_cours/docs/AGOZ/Magictratura/Papikyan%20K%20E.pdf (accessed 30.06.2022). (In Russ.)

7. Kopyeva A.V., Maslovskaya O.V., Petrova E.S., Ivanova O.G. Formation of the tourist infrastructure of the national park // *Ojkumena. Regional researches*. 2021. No. 2 (57). P. 74–81. (In Russ.)

8. Martyshenko, N.S. Formation of the concept of ecological tourism on the territory of Primorsky Krai / N.S. Martyshenko // *Bulletin of the Udmurt University. Economy and law*. 2013. Issue. 4. P. 59–65. (In Russ.)

9. Petrova E.S., Kopyeva A.V., Maslovskaya O.V. Analysis of domestic and foreign experience in the formation of ecological routes in the structure of specially protected natural areas // *The New Ideas of New Century - 2020: Twentieth International Scientific Conference Proceedings: in 3 volumes / Pacific state un-t. Khabarovsk: Publishing House of Togu*, 2020. vol 1. P. 359–364. (In Russ.)

10. Petrova E.S., A.V., Kopyeva A.V., Maslovskaya O.V. Systematization of ecological routes in the structure of specially protected natural areas (foreign and domestic experience) // *Architecture and design: history, theory, innovations": materials of the fourth international scientific conference, June 1–5, 2020, Vladivostok, Russia. Issue. 4 / ed. VC. Moora; FEFU School of Engineering. Vladivostok: Dalnevost. federal. un-t*, 2020. P. 50–55. (In Russ.)

11. Petrova E.S., Kopyeva A.V., Maslovskaya O.V. Formation of the infrastructure of the ecological route of the national park "Call of the Tiger" // *The New Ideas of New Century-2021: Twenty First International Scientific Conference Proceedings: in 3 volumes. Vol. 2. / Ministry of Science and higher education of the Russian Federation; Pacific State University; [editorial board: E. M. Samsonova (responsible editor) and others]*. - Khabarovsk: Publishing house of TOGU, 2021. P. 283–289. (In Russ.)

12. Svyatokha, N.Yu. Development of ecological tourism in specially protected natural areas of the Orenburg region / N.Yu. Svyatokha, I.Yu. Filimonova // *Bulletin of the Orenburg State University*. 2015. No. 10 (185). P. 420–423. (In Russ.)

13. Grenier D., Kaae B., Miller M., Mobley R. Ecotourism, landscape architecture and urban planning. *Landscape and Urban Planning*. Volume 25. Issues 1–2. August 1993, P. 1–16. DOI: [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(93\)90119-X](https://doi.org/10.1016/0169-2046(93)90119-X)

14. Kopeva A., Maslovskaya O., Petrova E., Ivanova O., Khrapko O. Development of Ecotourism Infrastructure at Protected Areas of Primorsky Krai // IOP Conference Series: Materials Science and Engi-

neering (MSE). International Scientific Conference on Socio-Technical Construction and Civil Engineering (STCCE-2020) / Kazan State University of Architecture and Engineering (KSUAE), Kazan, Russia, 29 April – 15 May 2020. Bristol: IOP Publishing Ltd, 2020. Vol. 890. Article Number 012002. DOI: 10.1088/1757-899X/890/1/012002.

15. Tomczyk A., Ewertowski M., White P., Kasprzak L. A new framework for prioritizing decisions on recreational trail management. *Landscape and Urban Planning*. Volume 167. November 2017. P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.05.009>.



Информация об авторе

Оксана Владимировна Масловская, канд. архитектуры, профессор департамента архитектуры и дизайна Дальневосточного федерального университета, Владивосток, Россия, e-mail: oxym69@gmail.com

Алла Васильевна Копьева, канд. архитектуры, профессор департамента архитектуры и дизайна Дальневосточного федерального университета, Владивосток, Россия, e-mail: kopeva.av@dvfu.ru

Екатерина Сергеевна Петрова, магистр Дальневосточного федерального университета, Владивосток, Россия, e-mail: petrova0019@mail.ru

Information about the author

Oksana V. Maslovskaya, Candidate of Architecture, Professor, Architecture and Design Department, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, e-mail: oxym69@gmail.com

Alla V. Kopeva, Candidate of Architecture, Professor, Architecture and Design Department, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, e-mail: kopeva.av@dvfu.ru

Ekaterina S. Petrova, Master's Student, Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia, e-mail: petrova0019@mail.ru

Поступила в редакцию

(Received) 05.07.2022

Одобрена после рецензирования

(Revised) 09.11.2022

Принята к публикации

(Accepted) 23.11.2022