

УДК 911.9:502(571.53)

DOI: 10.15372/GIPR20210408

Ж.В. АТУТОВА, Д.В. КОБЫЛКИНИнститут географии им. В.Б. Сочавы СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1, Россия, atutova@mail.ru, agrebrandt@inbox.ru**ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
РЕКРЕАЦИОННО ОСВОЕННЫХ ПРИБРЕЖНЫХ ОКРЕСТНОСТЕЙ
ПОСЕЛКА БОЛЬШОЕ ГОЛОУСТНОЕ (ЮЖНЫЙ БАЙКАЛ)**

Для анализа рекреационной освоенности побережья оз. Байкал составлена карта современной ландшафтной структуры на ключевой участок (голоустненское побережье), с помощью которой выявлены основные факторы природной привлекательности для развития туристической отрасли. С учетом экономико-географических особенностей региона и его ландшафтно-рекреационного потенциала определены исторически сформированные и предпочтительные здесь виды отдыха. Выявлены основные виды рекреационных мероприятий, оказывающих наибольшее негативное влияние на функционирование ландшафтных комплексов района исследований. Отмечено, что активизация неблагоприятных явлений преимущественно обусловлена низким уровнем экологической культуры отдыхающих. Наряду с этим риск возникновения кризисных ситуаций связан не только с туристами, но и с эксплуатацией объектов рекреационной инфраструктуры. Геоизображения, полученные после обработки снимков, сделанных с помощью беспилотного летательного аппарата, позволили выявить очаги наибольшей экологической напряженности, а также представить количественные параметры, характеризующие масштабы негативного влияния. Учитывая высокую степень чувствительности ландшафтных комплексов к антропогенному влиянию, предложены к реализации виды отдыха экотуристической направленности, способные не только снизить нагрузку со стороны рекреационной деятельности, но и повысить уровень экологической нравственности. Представлены примеры уже существующих на голоустненском побережье оз. Байкал рекреационных объектов и способов их эксплуатации, гарантирующих экологическую стабильность, необходимую в реализации мероприятий, направленных на устойчивое развитие Байкальской территории.

Ключевые слова: национальный парк, ландшафтная структура, рекреационная деятельность, экологические проблемы, риск, устойчивое развитие.

ZH.V. ATUTOVA, D.V. KOBYLKINV.B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences,
664033, Irkutsk, ul. Ulan-Batorskaya, 1, Russia, atutova@mail.ru, agrebrandt@inbox.ru**LANDSCAPE-ECOLOGICAL ANALYSIS
OF THE RECREATIONALLY DEVELOPED COASTAL AREA
THE VILLAGE OF BOL'SHOE GOLOUSTNOE (SOUTH BAIKAL)**

We made a map of the contemporary landscape structure on the key site (Goloustnoe coast) to analyze the recreational development of the coast of Lake Baikal; based on this map, we identified the main factors of natural attractiveness for the development of the tourism industry. Considering the economic and geographical patterns of the region combined with its landscape and recreational potential, we determined historically formed and preferred types of recreation activities. With a view to reveal environmental problems, we identified the main directions for recreational activities that have the greatest negative impact on the functioning of landscape complexes in the area. It is pointed out that a low level of ecological culture of vacationers is often the chief cause for an intensification of adverse events. Therefore, the risk of crisis situations is borne not only by tourists, but also by the operation of recreational infrastructure facilities. Geoimages obtained by processing images taken with an unmanned aerial vehicle helped to identify the foci of greatest environmental tension, as well as present quantitative parameters characterizing the extent of the negative impact. Having considered the high degree of sensitivity of landscape complexes to anthropogenic impact, we proposed ecotourism-oriented leisure activities that can not only reduce the burden on the part of recreational activities, but also increase the level of environmental morality. Besides, we provided the examples of recreational facilities, already existing on the Goloustnoe coast of Lake Baikal and methods of their management, guaranteeing environmental stability, which is necessary in the implementation of measures aimed at sustainable development of the Baikal territory.

Keywords: national park, landscape structure, recreational activities, environmental problems, risk, sustainable development.

ВВЕДЕНИЕ

Хозяйственное освоение ресурсов Байкальского региона за более чем трехсотлетний период способствовало значительной антропогенной преобразованности ландшафтов и, как следствие, привело к трансформации состояний и условий их функционирования, к нарушению тенденций естественного развития, к изменению степени чувствительности, значимости и устойчивости, к вероятности утраты ряда функций. Особую обеспокоенность вызывают проблемы, сформировавшиеся на прибрежных байкальских территориях. Несмотря на включение оз. Байкал в перечень объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО и принятый федеральный закон «Об охране озера Байкал» [1], антропогенный прессинг на природные комплексы, граничащие с акваторией озера, не снижает своих масштабов. Проведенный в феврале 2018 г. социологический опрос жителей 26 населенных пунктов Иркутской области и Республики Бурятия позволил выделить основные факторы, негативным образом сказывающиеся на состоянии окружающей среды побережья оз. Байкал [2]. По мнению респондентов, к их числу относятся загрязнение сточными водами, замусоривание территории туристами, лесные пожары, работа Иркутской ГЭС и снижение уровня воды в озере, размножение спирогиры, угроза стока отработанных отходов Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, браконьерская добыча омуля, равнодушие местного населения к природе.

Значительная часть опрошенных (55 %) к отрицательным явлениям в регионе относит развитие туризма, в то время как до сих пор не решены начавшиеся еще в конце прошлого века проблемы рекреационного освоения оз. Байкал. К основным из них относятся отсутствие целевого планирования рекреационного использования территории, низкий уровень экологической культуры и проработки схем по обустройству рекреационной инфраструктуры, нерегулируемый и неконтролируемый поток рекреантов [3]. По этим причинам нерациональное использование рекреационного потенциала территории несет угрозу трансформации самобытных байкальских ландшафтов, вплоть до возможности утраты некоторых из них.

Сложившаяся ситуация актуализировала выполнение исследований, нацеленных на изучение современного состояния природных комплексов и их устойчивости к существующим или проектируемым видам хозяйственного освоения и ориентированных на сохранение их естественных свойств и функций [4–8]. Цель данной работы — анализ, на примере ключевого участка, рекреационной освоенности ландшафтов побережья оз. Байкал и выявление экологических проблем, возникающих при осуществлении мероприятий туристической направленности. Для реализации поставленной задачи проведено обоснование современного ландшафтно-экологического состояния южного побережья оз. Байкал.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ

Исследования охватывают территорию окрестностей пос. Большое Голоустное (Иркутская область). Сочетание в небольших пределах живописных контрастных ландшафтных комплексов (от горно-таежных темнохвойных до подгорных степных), соседствующих с акваторией оз. Байкал, представляет собой критерий рекреационной привлекательности территории для населения близко находящейся Иркутской городской агломерации. В условиях роста антропогенной нагрузки, связанной с увеличением турпотока, проявившиеся здесь факты трансформации среды активизировали риск утери уникальности и оригинальности ландшафтной структуры.

Основой для достижения поставленной цели послужил анализ ландшафтной карты побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное (рис. 1) м-ба 1:100 000, характеризующей современное состояние геосистем. При ее составлении использовались разновременные и разномасштабные фондовые картографические материалы, материалы полевых работ, а также данные дистанционного зондирования. Производилась разновысотная аэрофотосъемка с использованием беспилотного летательного аппарата (БПЛА) DJI Mavic 2 Pro с камерой Hasselblad L1D-20c. Обработка полученных изображений в программе Agisoft PhotoScan Professional позволила построить трехмерные модели рельефа, а также ортофотопланы, анализ которых способствовал уточнению границ растительного покрова.

При классификации геосистем и составлении легенды к ландшафтной карте применена пятиступенчатая структура легенды: тип природной среды — класс геомов — геом — класс фаций — группа фаций. Основой для их выделения послужила карта «Ландшафты юга Восточной Сибири» [9], со-

гласно которой планетарные и региональные комплексы представлены североазиатскими гольцовыми и таежными, а также центральноазиатскими степными геосистемами с распространением горно-таежных южносибирских и горных западнобайкальского даурского типа классов геомов. В их пределах обозначены четыре геомы — низшие подразделения региональной размерности, объединяющие сходные по структурно-динамическим показателям классы фаций. При обособлении классов и групп фаций учитывались морфологические особенности поверхности, которые, в свою очередь, отразились на особенностях развития биотических компонентов. Их границы совпадают с ландшафтно-морфологическими рубежами, предложенными А.Д. Абалаковым, В.А. Кузьминым и В.А. Снытко [10], дополнение которых материалами, полученными авторами в ходе полевых исследований, позволило выделить 12 групп фаций, отражающих, наряду с естественным состоянием своих компонентов, и антропогенную составляющую современного функционирования.

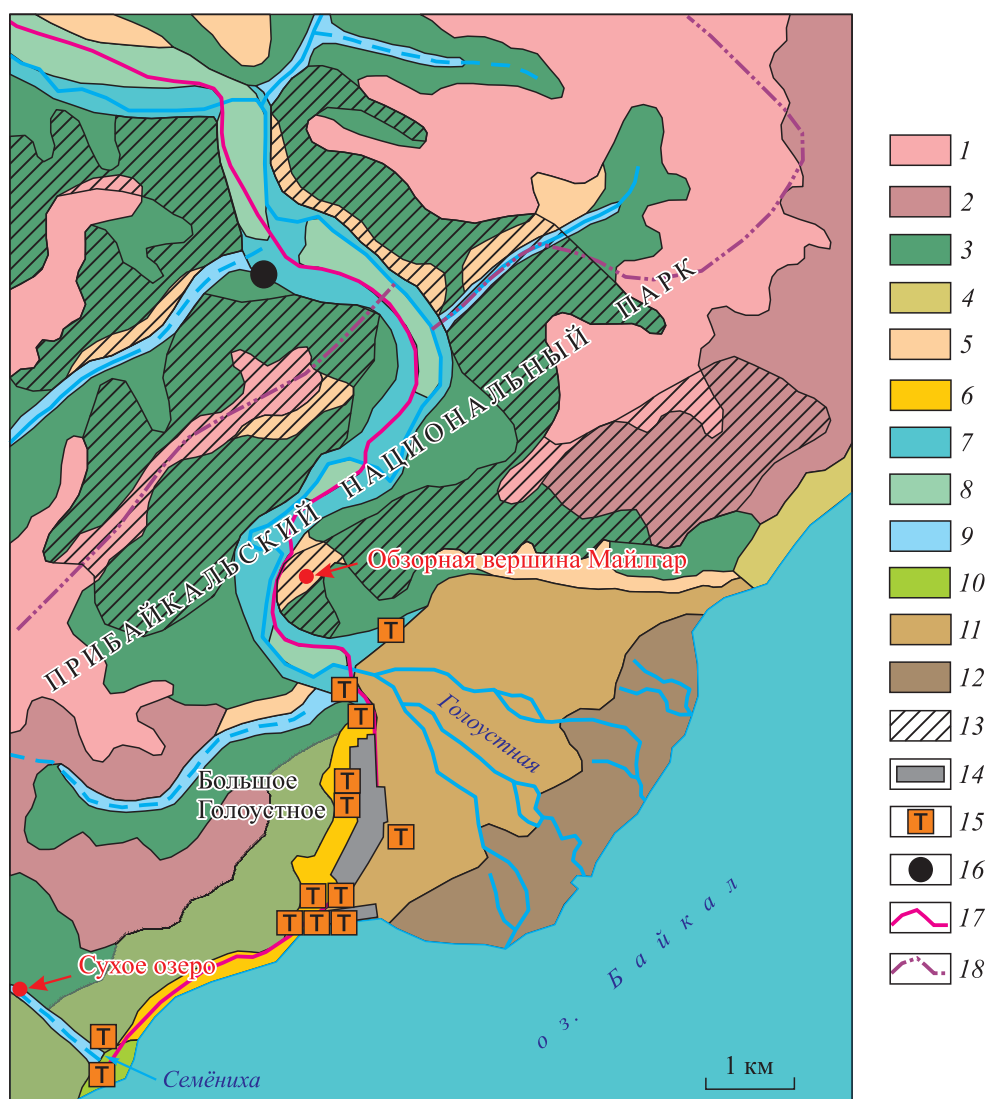


Рис. 1. Ландшафтная карта побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное [по 9, 10] с дополнениями авторов статьи.

Легенда — см. текст.

Легенда

к ландшафтной карте побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное м-ба 1:100 000

СЕВЕРОАЗИАТСКИЕ ГОЛЬЦОВЫЕ И ТАЕЖНЫЕ ГЕОСИСТЕМЫ

КЛАСС ГОРНО-ТАЕЖНЫХ ЮЖНОСИБИРСКИХ ГЕОМОВ

Горно-таежные темнохвойные геомы

Класс фаций пологих и плоских вершинных поверхностей Приморского хребта со структурными грядами и ступенями кедровых и смешанных бадановых, местами зеленомошных на бурых лесных и подзолистых почвах

Группы фаций

1. Водораздельных поверхностей сосново-лиственнично-кедровые бруснично-зеленомошные, местами бадановые, на подбурях и подзолистых почвах.

Класс фаций наклонных, местами расчлененных склонов Приморского хребта лиственнично-сосновых с кедром травяно-зеленомошных, местами брусничных на дерновых и дерново-карбонатных почвах

Группы фаций

2. Крутых приводораздельных склонов лиственнично-кедрово-сосновые, местами с участием березы кустарничково-травяные, на дерновых лесных почвах.
3. Крутых склонов лиственнично-сосновые с кедром, с редкой примесью березы рододендровые бруснично-разнотравные на дерновых лесных почвах.

Горно-таежные сосновые геомы

Класс фаций крутых склонов юго-восточной экспозиции Приморского хребта сосновых рододендровых со степями на черноземах и черноземовидных почвах

Группы фаций

4. Крутых склонов сосновые с примесью лиственницы и березы рододендровые, часто остепненные, на маломощных черноземах.
5. Нижних частей крутых склонов сосновые редкостойные, местами с лиственницей, разнотравные остепненные на черноземовидных почвах.

Подгорные подтаежные сосновые геомы

Класс фаций подгорных наклонных равнин Приморского хребта сосновых остепненных преимущественно на дерновых лесных почвах

Группы фаций

6. Наклонных шлейфов луговые степи с редкими экземплярами сосны на дерновых лесных почвах, используемые для выпаса скота.
7. Пойменные сосново-лиственнично-березовые с ивой крупнотравные на аллювиальных и луговых почвах.
8. Пойменные и надпойменные террас луговые разнотравные на луговых, аллювиальных и дерновых лесных почвах, используемые под сенокосение.
9. Глубоко врезанных долин лиственнично-сосново-березовые разнотравные на аллювиальных почвах.

ЦЕНТРАЛЬНОАЗИАТСКИЕ СТЕПНЫЕ ГЕОСИСТЕМЫ

КЛАСС ГОРНЫХ ЗАПАДНОБАЙКАЛЬСКИХ ДАУРСКОГО ТИПА ГЕОМОВ

Подгорные степные геомы

Класс фаций конусов выноса подгорных равнин Приморского хребта степных на каштановых и луговых почвах

Группы фаций

10. Конуса выноса луговые разнотравные остепненные на каштановых почвах.
11. Дельтовой равнины степные разнотравно-злаковые на луговых почвах, подверженные выпасу скота.
12. Дельтовой равнины лугово-болотные травяно-осоковые на луговых почвах.

Природно-хозяйственные объекты

13. Территории, подвергнутые лесным пожарам в мае 2019 г.
14. Населенные пункты.
15. Туристические базы.
16. Свалка.
17. Автомобильная дорога.
18. Граница Прибайкальского национального парка.

Анализ полученных с помощью БПЛА изображений позволил дополнить карту объектами коммунальной и рекреационной инфраструктуры, содействовал выявлению очагов распространения не-

благоприятных процессов, вызванных антропогенным влиянием, способствовал подсчету площадей трансформированных комплексов в пределах рекреационно освоенных территорий голоустненского побережья оз. Байкал.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Рассматриваемый участок побережья оз. Байкал (южная часть акватории озера) включает территорию нижнего течения р. Голоустной, которая, несмотря на относительно небольшую площадь, отличается разнообразием и контрастностью ландшафтных комплексов, обусловленными особенностями рельефа горных областей (см. рис. 1). Юго-западная оконечность Приморского хребта в пределах исследуемого участка характеризуется уплотненными водораздельными поверхностями с высотами 850–1100 м над ур. моря. Здесь получили развитие кедровники бруснично-зеленомошные со значительной примесью сосны и лиственницы. Ниже них, в переходном поясе между ареалами распространения светло- и темнохвойных лесов на высотах 800–1000 м над ур. моря, преобладают лиственнично-кедрово-сосновые леса, подверженные периодически повторяющимся пожарам, в результате чего в древостое встречается береза. Леса на крутых склонах хребта, обращенных к горным долинам притоков р. Голоустной, также в разное время испытывали воздействие пирогенного фактора, из-за чего в составе распространенных здесь лиственнично-сосновых с примесью кедра насаждений встречаются мелколиственные.

На склонах юго-восточной экспозиции в результате взаимовлияния котловинных эффектов, высокой геоморфологической контрастности и распространения карбонатных пород широко проявляются ксеролитоморфные эффекты [10]. Как следствие, сосновые рододендровые леса на крутых склонах, обращенных к котловине оз. Байкал, часто остепнены. Ниже, у подножия хорошо прогреваемых световых склонов, распространены остепненные редкостойные сосняки.

Остепнение хорошо проявляется в пределах подгорных наклонных равнин у подножия хребта. Здесь, на пологих склонах наклонных шлейфов в окрестностях пос. Большое Голоустное, в результате долговременного хозяйственного использования получили развитие луговые степи, используемые как естественные пастбищные угодья. Остепненные разнотравные луга распространены на конусе выноса р. Семёнихи. В дельте р. Голоустной получили развитие мелкодерновинные разнотравно-злаковые степи; на более увлажненной части, ближе к водной поверхности оз. Байкал, они сменяются лугово-болотной травяно-осоковой растительностью.

Исследуемая территория находится в границах Прибайкальского национального парка, образованного в 1986 г. В результате его функционального зонирования с целью организации рационального природопользования ключевой участок отнесен к зоне рекреации и познавательного туризма. Уникальные горно-таежные темнохвойные и светлехвойные, подтаежные светлехвойные и подгорные степные ландшафтные комплексы, соседствующие с акваторией оз. Байкал, на протяжении многих десятилетий представляют собой привлекательные места отдыха. Еще во времена отсутствия здесь организованных пунктов приема туристов прибрежные территории были местом самостоятельного досуга, чему благоприятствовала относительная близость нахождения областного центра — г. Иркутска, связанного с пос. Большое Голоустное автодорогой протяженностью около 120 км. В выходные дни возле мест концентрации палаточных стоянок количество автотранспорта порой достигало 150 ед. [3]. Транспортная доступность побережья оз. Байкал как для увеличивающегося населения Иркутской городской агломерации, так и для отдыхающих других регионов страны и мира способствовала расширению туристической инфраструктуры поселка и его окрестностей. В данный период на исследуемой территории насчитывается 36 туристических баз и баз отдыха с числом мест размещения 1319 [11]. В 2007 г. поселок рассматривался как центр развития особой экономической зоны туристско-рекреационного типа «Ворота Байкала» с организацией курорта мирового уровня. Однако проект не был реализован по ряду причин.

В настоящее время в пик туристической активности число всех отдыхающих (организованных, неорганизованных, экскурсантов), одновременно находящихся на голоустненском побережье, составляет около 1700 чел., площадь рекреационной освоенности — 260 га [12]. Наибольший интерес рекреанты проявляют к активным видам отдыха, отдавая предпочтение посещению природных достопримечательностей данной территории. Основные места «паломничества» — это Сухое озеро в верховьях р. Семёнихи, обзорная вершина Майлгар на боковом отроге водораздела левобережья нижнего течения р. Голоустной (рис. 2, а), а также тополевая роща в дельте реки (см. рис. 2, б). Зачастую пешие и автомобильные экскурсионные маршруты проходят вне проложенных троп и дорог,

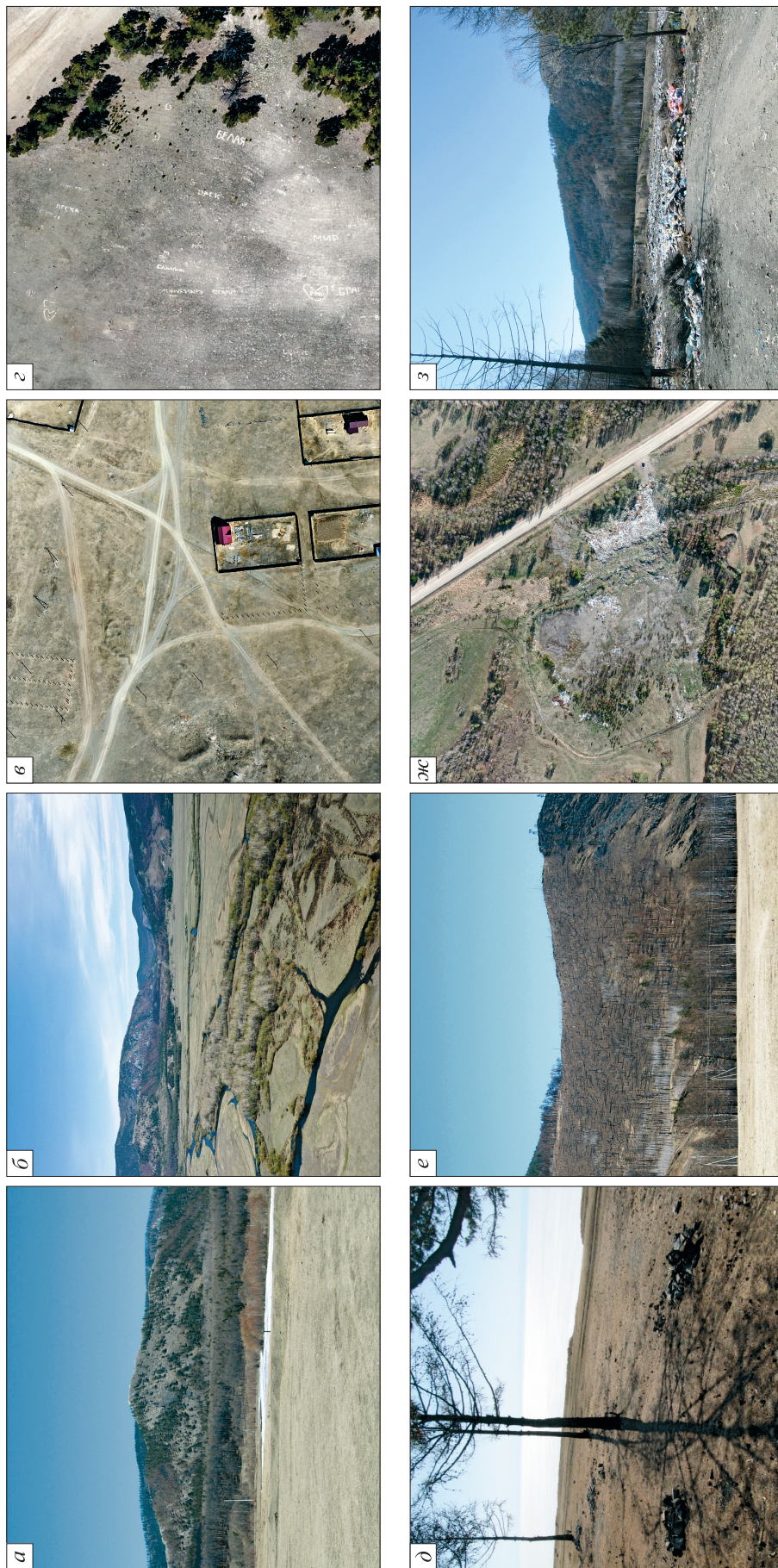


Рис. 2. Ландшафтно-экологическая ситуация побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное.

a — вид на обзорную вершину Майтаг; *б* — фрагмент ортофотоплана дельты р. Голоустной с районом распространения тополевых насаждений; *в* — хаотичная дорожная и тропиочная сеть на безлесных склонах; *г* — вандальные надписи на остепненных рекреационно освоенных склонах; *д* — конус выноса на конусе выноса р. Семёнихи; *е* — склоны Приморского хребта, подверженные пожарам; *ж* — фрагмент ортофотоплана долины р. Голоустной с отмеченной территорией свалки ТКО; *з* — свалка ТКО.

что в совокупности с отсутствием должного уровня экологического самосознания и воспитания отдыхающих приводит к снижению естественного видового биоразнообразия, угнетению древостоя, нарушению наземного покрова; наблюдаются захламливание и вытаптывание территории. В настоящее время очевиден риск утраты редчайшего объекта в дельте р. Голоустной — массива старовозрастного тополиного (*Populus suaveolens*) леса, единственного на западном берегу оз. Байкал. Тополевая роща, возраст отдельных деревьев которой достигает 300 лет, представляет собой место организации пикникового досуга, и зачастую при обустройстве кострищ используются уникальные насаждения. Заезд в рощу на автотранспорте при отсутствии дорог препятствует появлению всходов тополевого подроста, а также травостоя, способствуя риску уничтожения встречающихся редких видов: фиалки Патрэна (*Viola patrmii*), овсяницы дальневосточной (*Festuca extremiorientalis*) и ириса кроваво-красного (*Iris sanguinea*) [13]. Единственный способ сохранения реликтовой рощи — это создание здесь особо охраняемой природной территории и восстановление охранного статуса Прибайкальского национального парка для территории пос. Большое Голоустное, который был утрачен при планировании создания особой экономической зоны «Ворота Байкала».

Находящиеся в пешей доступности остепненные склоны Приморского хребта, а также безлесные гребни водоразделов используются рекреантами в качестве обзорных площадок, открывающих живописный вид на акваторию озера и ландшафтные комплексы долины р. Голоустной. При отсутствии контроля за количеством и поведением отдыхающих наблюдается постепенная утрата природной эстетической ценности объектов за счет проявления хаотичной многотропинной сети на безлесных склонах (см. рис. 2, в), появления надписей на остепненных склонах и скальных обнажениях (см. рис. 2, г), имеет место замусоривание, а также отмечаются последствия воздействия пирогенного фактора.

Пожары — одна из острейших проблем Байкальского региона — возникают в периоды массового посещения лесов и в результате неконтролируемых палов травы. За последние десятилетия таежные массивы исследуемой территории наиболее сильно пострадали от огня в 2003, 2010, 2014, 2015 гг. Последний из них характеризовался самыми масштабными последствиями для всей территории Иркутской области; тогда только за второй квартал года было зафиксировано 1059 случаев лесных пожаров, охвативших территорию в 166 тыс. га [14].

На представленной ландшафтной карте побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное (см. рис. 1) отмечены границы прохождения крупного пожара 2019 г., а в легенде при характеристике групп фаций отражена пирогенная составляющая их современного функционирования, обозначенная через присутствие мелколиственных пород в выделенных комплексах, а также сосны в ареалах распространения кедровых лесов. Риску возникновения пожаров зачастую способствует бесконтрольное обустройство кострищ при организации пикникового досуга. При оценке современной ситуации вызывает опасение устьева часть р. Семёнихи, где в ходе полевого исследования были отмечены хаотичность и чрезмерная концентрация кострищ — 52 шт. на площади 2 га (см. рис. 2, д). Розжиг костров в теплую сухую погоду в совокупности с ветрами юго-восточных румбов, дующих с акватории озера и зачастую имеющих шквалистый характер, представляет собой потенциальную угрозу распространения пожаров.

В целом свежие гари на склонах Приморского хребта и последующий вал поврежденных стволов под действием силы ветра или при проявлении экзогенных процессов способствуют трансформации естественного состояния таежных ландшафтных комплексов и, как следствие, утрате пейзажной ценности и рекреационной привлекательности (см. рис. 2, е).

До недавнего времени злободневной экологической проблемой было отсутствие на голоустненском побережье мер по обращению с твердыми коммунальными отходами (ТКО). В пос. Большое Голоустное не были разработаны схемы очистки территории, отсутствовали контейнеры для сбора и временного хранения мусора, что способствовало захламлению участков леса вдоль автодороги, а также на территориях домовладений. Муниципалитет с трудом справлялся с вывозом отходов, так как материальная база ЖКХ поселка рассчитана только на постоянно проживающее население без учета значительного увеличения нагрузки в летний период за счет потока туристов. Большая часть мусора скапливалась на несанкционированных свалках в водоохраных зонах побережья оз. Байкал — в местах концентрации постоянно увеличивающегося потока неорганизованных рекреантов.

Зачастую ТКО вывозились и складировались на несанкционированной свалке, организованной на месте бывшего карьера в 11 км от поселка (см. рис. 2, ж). Ежегодный объем накапливаемых отходов составлял 0,9 тыс. м³ [15]. При отсутствии ограждений и обвалования свалка мусора привела к захламлению территории на площади 2,86 га (см. рис. 2, з).

В настоящее время в пос. Большое Голоустное оборудованы четыре площадки для сбора и временного хранения ТКО. При этом общее число контейнеров составляет всего восемь штук, вывоз пяти из которых осуществляется два раза в месяц, а остальных — один раз, что, по нашему мнению, недостаточно, особенно в пик туристического сезона.

Зачастую возведение рекреационных объектов на байкальском побережье происходит без должного учета природоохранного законодательства. Нередко выявляются факты негативного влияния на окружающую среду и здоровье человека при функционировании баз отдыха, не обеспеченных мусорными контейнерами, системой утилизации жидких отходов, средствами пожарной безопасности, а также не имеющих никаких санитарно-эпидемиологических заключений, например, о качестве употребляемой воды [16]. Таким образом, потенциальные угрозы трансформации ландшафтов голоустненского побережья наблюдаются как со стороны неорганизованных рекреантов, так и от деятельности объектов туристической инфраструктуры.

В связи с этим несомненно, что особенности функционирования природных комплексов исследуемой территории в определенных условиях рекреационного освоения не только характеризуют специфику современного ландшафтно-экологического состояния, но и косвенно отражают степень устойчивости к постоянно растущим антропогенным нагрузкам.

Разнообразные и контрастные лесные, луговые и степные ландшафтные комплексы дельты р. Голоустной, устья р. Семёнки и прилегающих байкальских побережий становятся наиболее чувствительными и, следовательно, уязвимыми и малоустойчивыми к антропогенным воздействиям за счет высокой степени риска возникновения и активизации неблагоприятных процессов. Очевидно усиление таких из них, как загрязнение поверхностных вод, уплотнение или разрушение дернового горизонта, нарушение дренажа, снижение биоразнообразия, вплоть до полной утраты уникальных компонентов, активизация экзогенных процессов на обезлесенных подвергнутых пожарам склонах (обвалы, оползни, осыпания, эрозия, аккумуляция), дефляции способствуют вытаптыванию и заезд по бездорожью на автотранспорте. В результате чрезмерной концентрации отдыхающих происходит захламление отходами, обезображивание рекреационно привлекательных природных объектов, потеря их пейзажной выразительности и уникальности.

При этом следует обратить внимание, что туристическая деятельность, несущая угрозу негативного воздействия на окружающую среду, в случае усиления процессов деградации уникальных прибрежных байкальских ресурсов, делающих саму эту отрасль рентабельной, может привести к сокращению потока отдыхающих. Учитывая современные тенденции направленности путей исключения подобных сценариев, приоритетными становятся принципы устойчивого развития территорий с целью сохранения естественного ландшафтного разнообразия региона при одновременном развитии в его пределах туристической деятельности, учитывающей интересы местного населения и ориентированной на рост социально-экономических выгод от своей реализации [17]. Механизмы решения похожих задач могут быть заимствованы из опыта снижения экологической напряженности в ряде туристически освоенных регионов, например, в известном своими каньонами турецком районе Капподокия [18], в плодородной Мехикалийской долине засушливой Мексики [19], в долине р. Быстрицы в пределах урбанизированных территорий [20].

Учитывая сложившуюся ландшафтно-экологическую ситуацию голоустненского побережья, одно из актуальных и необходимых направлений в осуществлении принципов устойчивого развития представляет собой ориентация рекреационной отрасли на развитие экотуризма с целью защиты природных ресурсов путем минимизации негативных воздействий. Принимая во внимание, что наряду с сохранением ценных объектов природы одной из задач функционирования национальных парков является развитие экологического просвещения и туризма [21], на исследуемой территории Прибайкальского национального парка перспективна организация спортивного и просветительского туризма в форме пеших экскурсионных маршрутов. В рамках волонтерского проекта «Большая Байкальская Тропа», образованного с целью развития пешего экотуризма вокруг оз. Байкал, в пределах исследуемой территории обустроена тропа к обзорной вершине Майлгар протяженностью 3 км, а вдоль побережья озера проходит участок маршрута Большие Коты — Большое Голоустное [22, 23]. Все объекты, оборудованные стоянками, информационными знаками и стендами, представляют собой своеобразный инструмент оптимального управления туристическим потоком, который позволяет перенести антропогенную нагрузку на определенный маршрут, ограничить доступ на другую территорию, способствуя тем самым сохранению уникальных ландшафтных объектов и препятствуя их трансформации.

В решении проблем сохранения биоразнообразия и экологической защиты уникальных объектов целесообразно применение познавательного (просветительского) потенциала ландшафтов в целях повышения знаний о специфике природных условий, а также для формирования экологического сознания, экологической ответственности и культуры рекреантов. Научеёмкий образовательный ресурс ландшафтных комплексов Прибайкальского национального парка в настоящее время используется в работе экологической направленности таких туристических организаций, находящихся в пределах исследуемой территории, как база учебных полевых практик педагогического института Иркутского государственного университета, экологический международный лагерь школьников, турбаза Иркутской областной общественной организации детей и молодежи «Байкальский скаут» [24]. В 2018 г. в пос. Большое Голоустное был осуществлен один из самых масштабных всероссийских волонтерских проектов — организация образовательного лагеря «Экодемия», собравшего 450 участников различных регионов страны [25]. Основной целью мероприятия в процессе знакомства с Байкальской природной территорией было получение необходимых природоохранных навыков в рамках экообразования.

Перспективность вовлечения образовательного (познавательного) потенциала в процесс экологического управления становится очевидна для многих ООПТ [26–28]. Обострившиеся проблемы экологических рисков со стороны возросшего потока рекреантов с высоким уровнем потребления и значительными объемами отходов актуальны сегодня и для Китая. Схожесть экологических проблем в пределах рекреационно освоенных территорий двух стран способствовала началу реализации совместного исследования «Механизмы оптимизации использования природного образовательного потенциала геосистем и модели экологического управления для национальных парков», выполняемого научными сотрудниками Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН (г. Иркутск) и Института географических наук и исследований природных ресурсов Академии наук Китая (г. Пекин). Одна из основных задач — это разработка моделей повышения экологической культуры рекреантов с использованием познавательных (просветительских) функций природных комплексов Прибайкальского национального парка и национального парка Пудакую с целью оптимизации природоохранной деятельности и устойчивого развития в соответствии с особенностями природопользования [29, 30]. Для голоустненского побережья оз. Байкал, рассматриваемого в рамках данного проекта, наиболее перспективно развитие экотуристической направленности как наиболее экологически безопасного вида рекреационного природопользования. В современных условиях доля экотуризма в общей структуре российского туристического рынка составляет около 1 %, но разработка природоохранных мер, в том числе и с учетом образовательного (познавательного) потенциала, способна обеспечить дополнительный поток рекреантов свыше 0,3 млн чел. [14], гарантируя кроме сохранения природы и социально-экономические выгоды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ ландшафтной структуры побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное выявил развитие в относительно небольших пределах контрастных горно-таежных темнохвойных и светлохвойных, подтаежных светлохвойных и подгорных степных геомов, соседствующих с акваторией озера, что обуславливает природную уникальность территории исследований и, следовательно, ее туристическую привлекательность.

Наибольшее предпочтение рекреантами из находящейся недалеко Иркутской городской агломерации отдано активным видам отдыха, для занятий которыми голоустненское побережье подходит как для однодневного выезда, так и для долгосрочного посещения со множеством вариантов размещения: от неорганизованного палаточного отдыха до отдыха на благоустроенных туристических базах. Функционирование последних зачастую происходит с нарушениями природоохранного законодательства. Это, а также замусоривание в сочетании с проблемами складирования и вывоза ТКО, вытаптывание и заезд по бездорожью, хаотичная организация пикникового досуга с разведением костров, повышающая риск возникновения пожаров, отсутствие экологической нравственности — основные экологические проблемы исследуемой территории.

Неорганизованный и неконтролируемый поток рекреантов, деятельность которых способствует возникновению вышеперечисленных проблем, вызывает опасность потери туристической привлекательности голоустненского побережья из-за прогрессирующей трансформации уникальных, эстетически привлекательных, но мало устойчивых к антропогенным нагрузкам ландшафтных комплексов; таких как, например, тополевая роща в дельте р. Голоустной или скальные обнажения обзорной вершины Майлгар.

Учитывая рекреационный потенциал ландшафтов, соседствующих с акваторией оз. Байкал — объекта Всемирного природного наследия ЮНЕСКО, требующего защиты и сохранения, актуальна ориентация природопользования на развитие экотуристической направленности с целью минимизации негативных воздействий на природную среду. В рамках устойчивого развития голоустненского побережья перспективна эксплуатация познавательного (просветительского) ресурса природной среды с целью повышения знаний о специфике природных условий, а также для формирования экологического сознания и экологической ответственности. Получению знаний природно-экологической направленности способствует организация пеших маршрутов по обустроенным экологическим тропам, рассматриваемым как одно из основных направлений экотуризма.

В целом проведенный ландшафтно-экологический анализ рекреационно освоенного побережья оз. Байкал в окрестностях пос. Большое Голоустное, основанный на выявлении негативных факторов функционирования туристической отрасли, несущих угрозу природным комплексам региона, актуален при реализации программ устойчивого развития. Полученные материалы, дополненные разработкой моделей экологического управления, могут служить основой при проведении мероприятий по оптимизации природопользования, решении опросов охраны природы.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Государственного фонда естественных наук Китая (20–55–53030 ГФЕН_а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Федеральный закон** от 11 мая 1999 г. № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — <http://base.garant.ru/2157025/> (дата обращения 20.04.2020).
2. **Итоги** социологического исследования «Байкал: мнение населения Иркутской области и Республики Бурятия об экологических проблемах озера» [Электронный ресурс]. — <https://baikalfoundation.ru/itogi-sotsiologicheskogo-issledovaniya-baykal-mnenie-naseleniya-irkutskoy-oblasti-i-respubliki-buryatiya-ob-ecologicheskikh-problemah-ozera/> (дата обращения 26.11.2019).
3. **Экологически** ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Бассейн р. Голоустной. — Иркутск; Ганновер: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 1997. — 234 с.
4. **Михеев В.С.** Экологический риск: определение, сущность, содержание // Экологический риск: анализ, оценка, прогноз. Материалы Всерос. конф. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 1998. — С. 3–5.
5. **Михно В.Б., Бевз В.Н., Горбунов А.С., Быковская О.П.** Ландшафтно-экологический анализ территории муниципальных образований // Вестн. Воронеж. ун-та. Сер. география, геоэкология. — 2014. — № 3. — С. 40–48.
6. **Krul V., Holyavchuk D.** Landscape recreational resources assessment. Current situation and prospects (on the example of river-valley landscapes) // Journ. of Settlements and Spatial Planning. — 2014. — Vol. 5, N 1. — P. 61–66.
7. **Richard-Hansen C., Guitet S., Brunaux O., Jaouen G.** Biodiversité et paysages en forêt guyanaise: développement d'une méthodologie de caractérisation et de spatialisation des habitats à l'usage des gestionnaires des milieux naturels forestiers. [Электронный ресурс]. — https://www.researchgate.net/publication/280637480_Biodiversite_et_paysages_en_foret_guyanaise_developpement_d%27une_methodologie_de_caracterisation_et_de_spatialisation_des_habitats_a_l%27usage_des_gestionnaires_des_milieux_naturels_forestiers (дата обращения 16.03.2020).
8. **Walz U.** Landscape structure, landscape metrics and biodiversity // Living Reviews in Landscape Research. — 2011. — Vol. 5 (3). — P. 1–35.
9. **Михеев В.С., Яшин В.А.** Ландшафты юга Восточной Сибири. Карта м-ба 1:1 500 000. — М.: ГУГК, 1977. — 4 л.
10. **Абалаков А.Д., Кузьмин В.А., Снытко В.А.** Природная специфика голоустненского побережья Байкала // География и природ. ресурсы. — 1990. — № 4. — С. 51–61.
11. **Евстропьева О.В., Бибаева А.Ю., Санжеев Э.Д.** Моделирование туристских потоков на региональном и локальном уровнях. Опыт реализации в ЦЭЗ БПТ // Современные проблемы сервиса и туризма. — 2019. — Т. 13, № 1. — С. 85–97.
12. **Воробьева И.Б., Власова Н.В., Белозерцева И.А., Гагаринова О.В.** Туризм на территории юго-западного побережья озера Байкал как фактор обострения экологических проблем // Современные проблемы сервиса и туризма. — 2019. — Т. 13, № 1. — С. 70–78.
13. **Проект** внесения изменений в генеральный план Голоустненского муниципального образования Иркутского района Иркутской области в части корректировки границ [Электронный ресурс]. — <http://www.goloustnenskoe-mo.ru/files/Gradstroj/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%B%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%B2%20%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%20%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5.pdf> (дата обращения 26.11.2019).

14. **Рябцев В.В., Турута А.Е.** Сохранение биоразнообразия Байкальских степей: опыт Прибайкальского национального парка [Электронный ресурс]. — <http://www.orenpriroda.ru/steppene/sim2003> (дата обращения 10.11.2019).
15. **Удалых С.К., Жиленко В.Ю.** Проблемы и перспективы развития экологического туризма в Байкальском регионе // Научный результат. Сер. Технологии бизнеса и сервиса. — 2016. — Т. 2, № 2. — С. 15–21.
16. **Природоохранная** прокуратура требует закрыть турбазу в Большом Голоустном [Электронный ресурс]. — <https://news.mail.ru/society/41723369/?frommail=1> (дата обращения 10.05.2020).
17. **Wang G., Innes J.I., Wu S.W., Krzyzanowski J., Yin Y., Dai S., Zhang X., Lin S.** National park development in China: conservation or commercialization // *Ambio*. — 2012. — Vol. 41 (3). — P. 247–261.
18. **Aktas S., Ylmaz A., Othman N.** Views on the effects of nature-based tourism activities on the environment: The case of Fairy Chimneys tourism region (Turkey) // *Journ. of Tourism, Leisure and Hospitality*. — 2019. — Vol. 1 (1). — P. 35–42.
19. **Rojas-Caldelas R., Leyva-Camacho O., Pena-Salmon C., Corona-Zambrano E., Arias-Vallejo A.** Qualitative assessment of the Mexicali valley landscape: residents and non-residents // *The Sustainable City*. — 2014. — Vol. 9, N 1. — P. 141–150.
20. **Sender J., Maslanko W.** Natural values of the urban river valley and the possibilities of its development — Bystrzyca river valley study case (Poland) // *Transylvanian Review of Systematical and Ecological Research*. — 2018. — Vol. 20 (2). — P. 85–102.
21. **Федеральный закон** от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. — <http://www.base.garant.ru/10107990/#ixzz6KnCfesl4> (дата обращения 27.04.2020).
22. **Большая Байкальская Тропа** [Электронный ресурс]. — <https://greatbaikaltrail.org/> (дата обращения 04.05.2020).
23. **Лужкова Н.М.** Классификация туристических троп в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории // *География и природ. ресурсы*. — 2011. — № 3. — С. 64–72.
24. **Генеральный план** Голоустненского муниципального образования — сельского поселения Иркутского района Иркутской области. Проектная документация. Ч. 1, кн. 2: Материалы по обоснованию. Текстовые материалы [Электронный ресурс]. — http://www.goloustnenskoe-mo.ru/files/Soz_Sfera/%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BF%D0%BB%D0%BD.%20%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0%202.pdf (дата обращения 04.05.2020).
25. **Государственный доклад** «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2018 году». — Иркутск: АНО «КЦ Эксперт», 2019. — 341 с.
26. **Чижова В.П., Шлякова Е.С.** Рекреационный потенциал ландшафтов Алтачейского заказника // *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География*. — 2017. — № 5. — С. 90–98.
27. **Гудым А.Ю.** Экологический туризм в национальном парке и его образовательный потенциал // *Среднее профессиональное образование*. — 2012. — № 8. — С. 10–13.
28. **Мех Н.В.** Использование образовательного потенциала особо охраняемых природных территорий при формировании экологической культуры школьников // *Человек и образование*. — 2010. — № 3 (24). — С. 56–60.
29. **Zhao M.Y., Dong S.C., Wu H.C., Li Y., Su T.W., Xia B., Zheng J., Guo X.** Key impact factors of visitors' environmentally responsible behaviour: personality traits or interpretive services? A case study of Beijing's Yuyuantan Urban Park, China [J] // *Asia Pacific Journ. of Tourism Research*. — 2018. — Vol. 23, Iss. 8. — P. 792–805.
30. **Zhao M.Y., Dong S.C., Guo H.J., Gao N., Li Y.** Influence of environmental interpretation service in national parks on guiding public behavior // *Resources and Environment in Arid Areas*. — 2019. — Vol. 09. — P. 95–100.

Поступила в редакцию 25.05.2020

После доработки 25.01.2021

Принята к публикации 24.06.2021