



На правах рукописи

Николаева Ольга Петровна

**ПРИРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ЭКОЛОГО-РЕКРЕАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
(на примере Алтайского края)**

Специальность 25.00.36 – геоэкология

**Автореферат
на соискание ученой степени
кандидата географических наук**

2 8 ЯНВ 2010

Томск – 2010

Работа выполнена в лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования Института водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул

Научный руководитель: доктор биологических наук,
профессор Кирста Юрий Богданович

Научный консультант: кандидат географических наук, доцент
Ротанова Ирина Николаевна

Официальные оппоненты: доктор географических наук, профессор
Евсеева Нина Степановна
кандидат географических наук, доцент
Пучкин Алексей Васильевич

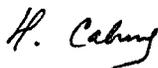
Ведущая организация: ГОУ ВПО «Алтайский государственный
университет», г. Барнаул

Защита состоится 24 февраля 2010 г. в 16.00 час. на заседании диссертационного совета Д 212.267.19 при ГОУ ВПО «Томский государственный университет» по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, ауд. 119.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ГОУ ВПО «Томский государственный университет» по адресу: г. Томск, пр. Ленина, 34 а.

Автореферат разослан «20» января 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат геолого-
минералогических наук



Н.И. Савина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования обусловлена увеличивающейся ролью рекреационной отрасли в современной российской экономике и растущим спросом населения на рекреационные услуги. В настоящее время рекреация рассматривается не только как деятельность, направленная на восстановление жизненных сил у людей, но и как одно из основных условий обеспечения устойчивого развития природно-хозяйственного комплекса страны.

В последние годы из-за изменения общей социально-экономической ситуации в России интерес к вопросам разработки стратегий устойчивого развития регионов, обладающих рекреационными ресурсами, резко возрос. Это обусловило разработку ряда Федеральных и региональных целевых программ.

Принятие программы развития туризма в Алтайском крае на период с 2003 по 2007 г. до 2012 г. способствовало формированию организационных и экономических условий для развития современного туристско-рекреационного комплекса. В крае разрабатываются и действуют различные программы, определяющие туризм как одну из приоритетных отраслей экономики. Развитие индустрии туризма и отдыха в перспективе должно повысить значимость Алтайского края как региона с рекреационными функциями.

Для современного рекреационного природопользования, осуществляемого на территории края, в значительной степени характерно нерациональное использование рекреационных ресурсов. В результате увеличивающегося воздействия отдыхающих на геосистемы происходит ухудшение их экологического состояния. В этой связи становится актуальным выработка новых форм и режимов рекреационной деятельности.

Одно из важных направлений решения данной проблемы – это создание устойчивой территориальной эколого-рекреационной системы (ТЭРС), которая при выполнении социально-рекреационных функций одновременно поддерживала бы экологические функции среды и сохраняла ее природное равновесие. Формирование подобной рекреационной системы в Алтайском крае может явиться одним из главных факторов стабилизации социально-экономической и экологической ситуации.

Целью исследования является оценка природного потенциала для формирования территориальной эколого-рекреационной системы Алтайского края.

Задачи исследования:

- проанализировать существующие теоретические и методологические подходы к изучению территориальных рекреационных систем;
- сформулировать геоэкологические принципы формирования территориальных эколого-рекреационных систем;
- разработать алгоритм оценки эколого-рекреационного потенциала;
- выявить особенности рекреационного освоения территории Алтайского края;

- провести оценку эколого-рекреационного потенциала природных геосистем на двух уровнях пространственно-территориального охвата: региональном (Алтайский край) и локальном (планируемый природный парк «Горная Колывань»);
- разработать рекомендации по формированию территориальной эколого-рекреационной системы Алтайского края.

Объектом исследования являются природные геосистемы Алтайского края, **предметом** исследования – геоэкологические условия их рекреационного использования.

Теоретическую и методологическую основу исследования составляют научные разработки отечественных и зарубежных ученых в области теории рекреационных систем (Веденин (1969), Мухина (1970), Преображенский (1972, 1973, 1975), Нефедов, Смирнов, Швидченко (1973), Александрова (1985, 1988), Мироненко (1998), Николаенко (2000) и др.); геоэкологии (Кочуров (1999, 2003), Исаченко (1991, 2001) и др.); оценки рекреационного потенциала и его компонентов (Преображенский и др. (1980), Ханташкеева (1996), Колотова (1999), Сергеева (2004), Кусков и др., (2005), Остапенко (2006), Бредихин (2008) и др.); экологически безопасного рекреационного природопользования (Казанская (1972, 1980), Чижова (1977, 1992, 2000), Решшас (1983), Эмсис (1990), Таран (1977, 1985) и др.).

Исходные материалы. В основу исследования положены материалы экспедиционных работ автора 2003–2007 гг., проведенных на территории проектируемого природного парка «Горная Колывань», в зонах отдыха оз. Кулундинского, оз. Кучукского, оз. Б. Яровое, р. Иня, р. Чумыш, р. Чарыш, в курортной зоне г. Белокуриха и окрестностях ст. Тогуленок и др. Были использованы опубликованные и фондовые материалы ИВЭП СО РАН, географического и биологического факультетов АлтГУ, архивные материалы Управления архивного дела Алтайского края, а также литературные источники.

Методы исследования. В работе использованы системный, геоэкологический и ландшафтный подходы, картографический, исторический и сравнительный методы, кластерный анализ, балльные и экспертные оценки, а также программные средства: ESRI ArcView 3.2, ArcGis 9.2, CorelDRAW, Statistica 6.0 и др.

Научная новизна работы:

- впервые сформулировано и обосновано понятие территориальной эколого-рекреационной системы, разработаны основные принципы ее формирования;
- выделены и охарактеризованы этапы рекреационного освоения территории Алтайского края;
- впервые проведена комплексная рекреационная оценка геосистем Алтайского края с учетом их современного состояния;
- разработано содержание и составлена серия оценочных эколого-рекреационных карт на территорию Алтайского края и планируемого природного парка «Горная Колывань»;

– определены допустимые нормы рекреационного использования геосистем Алтайского края;

– разработаны рекомендации по формированию территориальных эколого-рекреационных систем регионального и локального уровней.

Основные защищаемые положения.

Использование геоэкологического подхода позволяет создавать территориальные эколого-рекреационные системы, обеспечивающие оптимальное соотношение между рекреационным использованием природных геосистем и сохранением их природных качеств.

Эколого-рекреационный потенциал отражает совокупность условий формирования и функционирования ТЭРС. Его комплексная оценка обеспечивается серией геоинформационных среднемасштабных эколого-рекреационных карт.

Функциональное зонирование и выделенные эколого-рекреационные кластеры являются основой для формирования ТЭРС Алтайского края и территории проектируемого природного парка «Горная Кольвань».

Практическая значимость. Основные результаты работы и предложенные методические разработки могут применяться при управлении рекреационным природопользованием Алтайского края и проведении комплексных исследований территории, при разработке программ развития туризма и рекреации в регионе, а также при создании системы рекреационного мониторинга. Материалы исследования могут использоваться в преподавании дисциплин по рекреационной географии, туристскому регионоведению, природопользованию и др.

Материалы диссертационного исследования использовались при разработке градостроительных нормативов Алтайского края; в обосновании проекта природного парка «Горная Кольвань»; в разработке и реализации системы размещения рекреационных объектов на Беловском водохранилище Кемеровской области.

Публикации и апробация работы. Основные положения диссертации отражены в 22 публикациях, в том числе 1 статья в журнале, входящем в перечень ВАК.

Материалы диссертации докладывались на научных и научно-практических конференциях, семинарах различного уровня, включая международные: Барнаул (2003, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009); Тюмень (2004); Смоленск (2004); Новосибирск (2004); Бийск (2005); Пермь (2007); Санкт-Петербург (2008); Улан-Удэ (2009); Томск (2009).

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы и приложений. Основное содержание работы изложено на 164 страницах, содержит 37 рисунков, 13 таблиц. Список использованной литературы включает 162 источника.

Автор выражает искреннюю благодарность научному руководителю доктору биол. наук, профессору Ю.Б. Кирста и научному консультанту кандидату геогр. наук, доценту И.Н. Рогановой, а также сотрудникам лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования ИВЭП СО РАН. Особая признательность выражается Л.Ф. Лубенец и канд. геогр. наук В.Г. Ведухиной за поддержку автора на всех этапах написания работы.

ОСНОВНЫЕ ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Использование геоэкологического подхода позволяет создавать территориальные эколого-рекреационные системы, обеспечивающие оптимальное соотношение между рекреационным использованием природных геосистем и сохранением их природных качеств.

В научной литературе термин «рекреация» рассматривается двояко: как социально-экономическая категория, характеризующая процессы восстановления производственного потенциала человека, и как деятельность, связанная с восстановлением физических и духовных сил человека. В своем исследовании мы в большей степени оперируем последним понятием, учитывая значение рекреации для экономического развития территорий. Принятое представление рекреации используется для дальнейшего развития концепции территориальной рекреационной системы, которая была разработана в 60-е годы XX века В.С. Преображенским и явилась центральным звеном во всех научных рекреационных исследованиях.

В настоящее время сложилось несколько научных подходов к исследованию территориальных рекреационных систем: геосистемный, социально-географический, пространственно-временной, гуманитарный и др. (Преображенский и др., 1972; Веденин, 1982; Мироненко, 1998; Нефедова, 1998).

Из существующих подходов геоэкологический приобретает все большую значимость в связи с возникновением проблем нерационального туристского освоения природных геосистем, выражающихся, прежде всего, в сокращении площади земель с малоизмененной природой, в нарушении экологического равновесия и снижении ценности природных рекреационных ресурсов. В результате уменьшаются возможности удовлетворения потребностей людей в отдыхе (Левашева, 2003; Аниськин, 2003; Остапенко 2006; Чижова, Севостьянова, 2007; Непомнящий, 2007; Колбовский, 2008; Ланцова, 2009 и др.).

В этой связи представляется необходимым формирование таких систем, в которых эффективность рекреационного природопользования обеспечивалась бы соответствующим рациональным использованием природных геосистем. По результатам наших исследований ими могут стать **территориальные эколого-рекреационные системы (ТЭРС)**. Под ТЭРС мы будем понимать системы, в которых центральное место занимает природная геосистема, а целевой функцией является рекреационная деятельность, обеспечивающая устойчивое состояние геосистем, максимально приближенное к естественному.

Условия формирования, управления и развития ТЭРС базируются на геоэкологическом подходе, соблюдая который можно решить проблемы оптимизации рекреационного использования природных территорий в целях предотвращения их деградации и сохранения комфортных условий для выполнения рекреационных потребностей населения.

Применительно к формированию ТЭРС в результате анализа ряда работ Веденина, Шабдурасулова (1985), Преображенского, Александровой (1985), Кочурова (1999), Занозина (2006), Остапенко (2006) и др. нами были выделены гео-

экологические принципы: системности, территориальности, обязательности природоохранных мероприятий. Последний подразумевает:

- управляемость;
- постоянный контроль функционирования и развития ТЭРС;
- заблаговременность предупреждения отрицательных последствий рекреационной деятельности.

С учетом изложенного, ТЭРС можно представить в виде схемы (рис.1). На схеме ТЭРС представлена как система управления, состоящая из элементов, находящихся в различных отношениях и связях друг с другом. При этом основной задачей рекреации является удовлетворение рекреационных потребностей населения при минимизации воздействий на природную составляющую ТЭРС и сохранении ее в состоянии максимально приближенному к естественному.

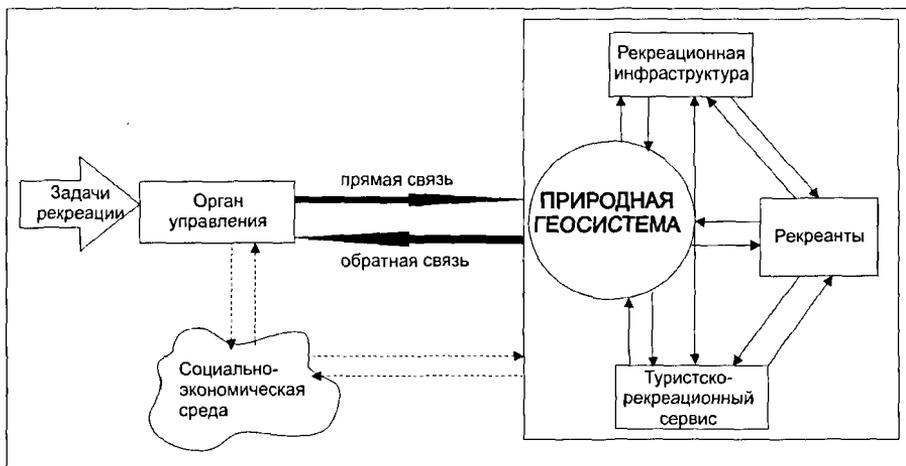


Рисунок 1 – Схема территориальной эколого-рекреационной системы (ТЭРС), разработанная на основе базовой схемы В.С. Преображенского (Теоретические основы..., 1975)

В системе ТЭРС выделяется субъект – орган управления и объект управления – природная геосистема, с которой связаны остальные подсистемы: «рекреационная инфраструктура»; «рекреанты»; «туристско-рекреационный сервис». При этом на субъект и объект управления влияет определенное социально-экономическое окружение ТЭРС.

Природная геосистема (природный комплекс) представляет собой конкретную территорию, на которой отдельные компоненты природы находятся в тесной связи друг с другом, с соседними участками, с человеческим обществом... (Сочава, 1978). Геосистема при взаимодействии с другими подсистемами ТЭРС испытывает различного рода воздействия: технологические, рекреационные, антропогенные бытовые и непосредственные воздействия со стороны органа управления. При этом основной задачей *органа управления*

является целенаправленный регулярный сбор информации о ее состоянии, принятие обоснованных решений о путях и методах восстановления исходного состояния природной геосистемы или продолжения ее использования в качестве природного рекреационного ресурса.

Рекреанты – это люди, которые на территории, обладающей рекреационными ресурсами, осуществляют оздоровительную, познавательную, спортивную и др. деятельность, направленную на восстановление их жизненного потенциала. При изучении подсистемы «рекреанты – природная геосистема» важным аспектом является установление научно обоснованных норм рекреационных нагрузок в целях предотвращения деградации природной среды и сохранения возможности рекреационной деятельности.

Рекреационная инфраструктура – это совокупность сооружений (зданий и других объектов), необходимых для функционирования рекреационной системы (Кусков и др., 2005). Она характеризуется с помощью показателей емкости, комфортности, надежности, инженерно-строительных и эксплуатационных характеристик. При функционировании ТЭРС важно учитывать уровень и характер воздействий на геосистему рекреационной инфраструктуры, причем и во время строительства, и в ходе ее эксплуатации.

Туристско-рекреационный сервис – характеризует комплекс определенных услуг клиентам в процессе реализации их рекреационных потребностей (проживания, питания, спортивных программ, экскурсионного обслуживания, бытовых услуг и др.). При исследовании взаимосвязи данного элемента ТЭРС с природной геосистемой важным становится изучение структуры, динамики и прогноза развития ландшафтов применительно к интересам рекреантов.

II. Эколого-рекреационный потенциал отражает совокупность условий формирования и функционирования ТЭРС. Его комплексная оценка обеспечивается серией геoinформационных среднemasштабных эколого-рекреационных карт.

В классическом понимании рекреационный потенциал – это совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории (Мироненко, Твердохлебов, 1981).

Однако при формировании ТЭРС, где экологические требования приоритетны по отношению к экономическим, необходимо введение в понятие рекреационного потенциала дополнительной экологической составляющей, определяющей допустимые объемы эксплуатации природных геосистем и экологически обоснованные пути их использования. При этом данный потенциал определяется как **эколого-рекреационный (ЭРП)**.

Формирование ТЭРС сопровождается оценкой ЭРП, что позволит, с одной стороны, выявить наиболее и наименее благоприятные природные условия и ресурсы для организации той или иной рекреационной деятельности, а с другой, установить экологические нормативы эксплуатации природных геосистем.

Анализ методических подходов к рекреационной оценке территорий (Смирнова, 1966; Ходаков, 1966; Веденин, Мирошниченко, 1969; Мухина, 1973; Лемешев, Анучин, Гофман, 1982; Ханташкеева, 1994; Башалханова, 1998; Евстропьева, 2001; Усова, 2002; Чижова, 1992; Хрущев и др., 1996; Преловский, 2000; Кочуров и др., 2002; Левашева, 2003; Пучкин, 2004 и др.) позволил разработать алгоритм оценки ЭРП природных геосистем в пределах административной единицы. Алгоритм оценки включает три этапа, каждый из которых может быть реализован самостоятельно и имеет собственную цель исследования и в то же время является частью комплексной оценки ЭРП территории (рис. 2.).



Рисунок 2 – Алгоритм оценки эколого-рекреационного потенциала территории (Николаева, 2009)

1. Оценка экологического состояния природных геосистем проведена по двум параметрам, один из которых отражает интенсивность антропогенных нагрузок, а второй характеризует природоохранную ценность. Для определения степени антропогенной преобразованности геосистем по методике, предложенной Б.И. Кочуровым (2003) вводятся балльные оценки земель, характеризующихся разной степенью антропогенной нагрузки. Каждый вид земель с учетом его экологического состояния получает соответствующий балл, после чего природные комплексы объединяются в однородные группы: от низкой на-

грузки, на землях особо охраняемых природных территорий (ООПТ), до высокой – на землях, занятых промышленностью и населенными пунктами (табл. 1).

Затем на основе расчета индекса антропогенной преобразованности (I_{ap}) по формуле (1) определяется степень антропогенной преобразованности каждой природной местности:

$$I_{ap} = \sum (r \times Sr), \quad (1)$$

где r – балл антропогенной нагрузки; Sr – доля (в %) данной категории земель в общей площади природного комплекса.

Таблица 1 – Классификация земель Алтайского края по степени антропогенной нагрузки

Категории земель	Степень антропогенной нагрузки	Балл
Земли ООПТ; защитные леса (бывшие I группы); земли запаса	Низкая	1
Эксплуатационные и резервные леса; земли водного фонда	Незначительная	2
Кормовые угодья	Средняя	3
Пашня	Значительная	4
Земли промышленности и специального назначения; земли населенных пунктов	Высокая	5

Для определения природоохранной (экологической) ценности природных геосистем используется индекс природоохранной ценности, который рассчитывается по А.Н. Иванову и И.А. Лабутиной (2006):

$$I_p = \sum (R \times Si) / S, \quad (2)$$

где I_p – индекс природоохранной ценности; R – коэффициент, зависящий от категории ООПТ (табл. 2); Si – площадь той или иной категории ООПТ в общей площади природного комплекса; S – общая площадь местности.

Таблица 2 – Значение коэффициента R в (2) для разных категорий ООПТ* и территорий с особым режимом природопользования

Особо охраняемые природные территории и территории с особым режимом природопользования Алтайского края	Коэффициент R
Заповедники	6
Памятники природы, комплексные заказники	5
Ботанические сады, дендрарии	4
Курортные леса, лесопарки, зеленые зоны городов	3
Резервные леса, водозащитные лесонасаждения	2
Лесоохотничьи хозяйства с интенсивным воспроизводством, рыбные хозяйства	1

* для проектируемых ООПТ $R = 2$

2. Функциональная оценка рекреационной пригодности природных геосистем. Этап включает:

- сбор и обработку исходных данных, отражающих влияние природных условий на организацию тех или иных видов рекреационной деятельности;
- разработку оценочных шкал, которые в зависимости от целей исследований и параметров природных компонентов имели 4-5-ти балльные системы (табл. 3);
- покомпонентную оценку рекреационной пригодности природных комплексов с созданием оценочных и инвентаризационных карт;
- комплексную оценку природных геосистем на основе итоговой карты, отражающей их рекреационную пригодность.

Таблица 3 – Ранжирование показателей функциональной оценки природных геосистем для осуществления рекреационной деятельности

Оценочные показатели	Степень рекреационной пригодности			
	наименее пригодные (1 балл)	мало пригодные (2 балла)	пригодные (3 балла)	наиболее пригодные (4 балла)
Абсолютная высота рельефа* (м)	> 1500	1000–1500	500–1000	0–500
Горизонтальная расчлененность (км/км ²)	> 2,5	2,5–1,2	1,2–0,8	< 0,8
Вертикальная расчлененность* (м)	> 600	600–800	300–600	< 300
Угол наклона поверхности* (градусы)	> 12	6–12	3–6	0–3
Комфортность климата (баллы)	дискомфортный	умеренно-дискомфортный	мало комфортный	умеренно комфортный, комфортный
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова (дни)	< 140	140–150	150–160	>160
Густота речной сети (км/км ²)	< 0,1	> 0,31	0,21–0,3	0,1–0,2
Заозеренность (%)	0–10; > 90	11–20	21–30	31–90
Минерализация вод (мг/л)	<400	400–600	600–2000	> 2000
Залесенность (%)	< 15; > 85	16–30	61–85	31–60
Разнообразие полезных растений (число видов)	≤ 2	3–4	5–6	≥ 7
Разнообразие** охотничьих видов животных (число видов)	≤ 4	5–8	9–12	≥ 13
Разнообразие*** видов рыб (число видов)	≤ 3	4–6	7–9	≥ 9
Наличие ООПТ (число)	≤ 1	2	3	≥ 4
Культурно-исторические объекты (число)	≤ 1	2	3	≥ 4

*ранжирование приведено для лечебно-оздоровительного отдыха, для туризма оценка имеет обратные значения; введен коэффициент экзотичности (k = 2): ** – медведь, лось, косуля; *** – хариус, таймень

После интегрального анализа полученных оценок экологического состояния природных геосистем и их рекреационной пригодности создается карта оценки ЭРП природных геосистем.

3. Определение норм допустимого рекреационного использования природных геосистем. На этом этапе выполняется:

- разработка критериев устойчивости природных комплексов (табл. 4);
- покомпонентная и комплексная оценки устойчивости природных геосистем и составление соответствующих карт;
- определение допустимых рекреационных нагрузок на природные комплексы разного территориального уровня;
- расчет рекреационной емкости природных геосистем.

Таблица 4 – Ранжирование критериев устойчивости природных геосистем

Критерии оценки устойчивости	Устойчивость природных геосистем			
	очень низкая (1 балл)	низкая (2 балла)	средняя (3 балла)	относительно высокая (4 балла)
Угол наклона поверхности (градусы)	> 12	6–12	3–6	0–3
Гидротермический коэффициент	< 0,8	0,8–1,0	1,0–1,2; > 1,4	1,2–1,4,
Механический состав почв	песчаный, скальные обнажения	супесчаный, щебнистый	тяжелосуглинистый, глинистый	легко- и среднесуглинистый
Доминирующая растительность	субальпийско-альпийская, мохово-лишайниковая	лесная	луговая	степная
Лесистость (%)	0–10	11–30	31–50	> 50
Лесообразующие породы	ель, пихта; полное отсутствие	кедр	сосна, лиственница	береза, осина, ива, тополь

На региональном уровне допустимые рекреационные нагрузки определялись на основе норм рассчитанных согласно общепринятой методике (Временная..., 1987) и установленным пределам рекреационного воздействия для отдельных территорий исследуемого региона (Прудникова, 2007; 2009). Были приняты следующие нормы нагрузки на природные комплексы в зависимости от доминирования той или иной растительности:

- а) степной – 20–25 чел. × 8 час/га;
- б) лесной – 7–13 чел. × 8 час/га;
- в) луговой – 4–6 чел. × 8 час/га;
- г) субальпийской и альпийской или мохово-лишайниковой – 1–2 чел. × 8 час/га.

Определение допустимой рекреационной нагрузки на локальном уровне исследований проводилось экспериментально на основе методических подходов И.В. Эмсаиса (1989) и А. Д. Калихмана с соавторами (1999).

В свою очередь, расчет рекреационной емкости природных геосистем проводился по формуле (3):

$$E = H \times S \times k, \quad (3)$$

где E – допустимая рекреационная емкость; H – нормы рекреационных нагрузок на природные комплексы; S – площадь местности; k – понижающий коэффициент, равный 0,7 для относительно устойчивых, 0,5 для среднеустойчивых, 0,3 для малоустойчивых и 0,1 для относительно неустойчивых.

Каждый этап оценки ЭРП сопровождался ранжированием природных геосистем как по отдельным показателям, так и по их комплексу на основе стандартного кластерного анализа методом взвешенного попарного среднего, проводимого с помощью программного пакета «Statistica». Данный метод применяется при классификации большого числа объектов (Пузаченко, 2004), которое в нашем случае составило 2076. Использование кластерного анализа позволило значительно снизить субъективизм в оценке ЭРП исследуемой территории. Математические расчеты производились с помощью стандартных инструментов геоинформационной программы ArcGis 9.2. и Microsoft Office Exsel 2007.

III. Функциональное зонирование и выделенные эколого-рекреационные кластеры являются основой для формирования ТЭРС Алтайского края и территории проектируемого природного парка «Горная Кольвань».

Разработанный алгоритм оценки ЭРП апробирован на территории Алтайского края. В качестве территориальных единиц оценки выступили природные геосистемы уровня местностей. Исследования проведены на разных уровнях: региональном (для формирования ТЭРС Алтайского края) и локальном (для разработки ТЭРС планируемого природного парка «Горная Кольвань»).

Местоположение Алтайского края на юго-востоке Западной Сибири, расположение в составе его территории природных комплексов Западно-Сибирской равнины и Алтае-Саянской горной области обусловили разнообразие климатических, геолого-геоморфологических, гидрологических условий, а также биологических ресурсов. Это дает основание говорить о значительных потенциальных возможностях рекреационного освоения края.

В зависимости от способов, характера и интенсивности освоения рекреационных ресурсов, получивших развитие в Алтайском крае*, было выделено пять периодов туристско-рекреационного освоения исследуемой территории, на протяжении которых складывались проблемы современного рекреационного природопользования.

*С 1937 г. до 90-х гг. XX в. Алтайский край и современная Республика Алтай были объединены под общим названием Алтайский край

1. *Начальный* (XIX в – начало XX в.) – развитие альпинизма и горного туризма, связанное с восхождением и покорением гор Алтая (г. Белуха, г. Кийтын); изучение и стихийное освоение рекреационных ресурсов для развития лечебной рекреационной деятельности (Белокурихинские горячие ключи). На время гражданской войны рекреационное освоение было прервано.

2. *Довоенный* (1920 – 1941 гг.) – новое управляемое освоение рекреационных ресурсов и развитие рекреационного хозяйства Алтайского края: массовое освоение туристско-рекреационных ресурсов (Телецкого озера, горной территории для альпинизма); изучение лечебных грязей озер Кулунды; строительство туристской базы «Золотое озеро» и санаторно-курортного комплекса в г. Белокуриха; создается общество пролетарского туризма, ставшее, по сути, органом государственного управления.

3. *Интенсивного развития* (1950 – 1990 гг.) – период восстановления и развития рекреационной отрасли края с массовым самостоятельным туризмом и санаторно-курортной деятельностью. Характеризуется: а) быстрым ростом числа предприятий отдыха и лечения; б) развертыванием сети туристских маршрутов; в) развитием новых форм обслуживания на базе домов отдыха. Возобновлены исследовательские работы, связанные с изучением целебных радоновых источников в Белокурихе. На данный период приходятся первые комплексные рекреационные исследования территории Алтайского края (Туристские районы..., 1987; Арефьев, и др., 1994).

4. *Постсоветский* (1991 – 2001 гг.) – развитие рыночных отношений, геополитические трансформации и проблемы, масштабный спад рекреационной деятельности. До начала 90-х годов развитие рекреационной деятельности ориентировалось на Горный Алтай. После отделения Горно-Алтайской автономной области началось научное изучение природно-рекреационного потенциала самого Алтайского края (Ревакин и др., 1997; Хлебович, Елисеев, 1999; Пестова, Пурдик, 1999; Дудник, 1999; Романов, Харламов, 1999; Бунков, 2002). Развитие туризма и экскурсий в этот период приобретает организованные формы. Появляются новые виды туризма: авто-, мото-, спелеотуризм и т.д. Однако в целом, данный период характеризуется спадом рекреационного освоения территории.

5. *Современный* (после 2002 г.) – формирование в крае особых экономических зон туристско-рекреационного типа. Разработана «Программа развития туризма в Алтайском крае на период с 2003 по 2007 г. и до 2012 г.», которая представила собой комплексную характеристику наиболее перспективных с точки зрения рекреации и туризма районов края. Расширяются территории, вовлеченные в туристско-рекреационную деятельность, увеличивается количество туристских фирм. Продолжаются оценочные рекреационные исследования территории края (Харламов и др., 2005; Дирин, 2005).

В настоящее время Алтайский край – это лечебно-оздоровительный и туристский регион, обеспечивающий широкий спектр рекреационных занятий и услуг. Вместе с тем, территория края в рекреационном отношении осталась

мало изученной. Не решены исторически сложившиеся проблемы сохранения природных геосистем при их рекреационном использовании.

Картографической основой региональной оценки ЭРП явилась электронная версия ландшафтной карты, включающая 215 местностей (масштаб 1: 500000) (Цимбалей и др., 1988; не опубликована). Для локальной оценки была взята карта природных местностей Горной Колывани (масштаб 1:200000) (Барышникова и др., 2004; не опубликована).

На основе картографических и литературных источников для исследуемых территорий были составлены серии электронных карт эколого-рекреационной тематики, включающие:

- оцифрованные тематические физико-географические карты (геоморфологические, климатические, биологические);
- картографические модели оценки экологического состояния геосистем (антропогенного воздействия и природоохранной ценности);
- карты ранжирования природных местностей по отдельным оценочным показателям;
- комплексные оценочные карты.

Анализ перечисленных карт, составленных на территорию Алтайского края, позволил выделить 13 эколого-рекреационных кластеров, различающихся по экологическим и рекреационным предпосылкам формирования ТЭРС. Каждый кластер характеризуется набором определенных рекреационных видов занятий (рис. 3).

Для планирования рекреационной деятельности, регулирования, проектирования и прогнозирования допустимого использования природных геосистем, в пределах границ выделенных кластеров были подсчитаны допустимые рекреационные нагрузки и рекреационная емкость природных комплексов (рис. 4).

Исследования локального уровня проводились на примере участка одного из выделенных эколого-рекреационных кластеров: в планируемом природном парке «Горная Колывань». Последний является одним из наиболее интересных и перспективных рекреационных районов Алтайского края. Изучение и оценка ЭРП его территории, включая комплексную оценку и картографирование эколого-рекреационных условий, позволили более детально рассмотреть механизм создания научно-методической основы для формирования ТЭРС.

Территория планируемого природного парка «Горная Колывань» располагается в юго-западной части Алтайского края, в центральной части природно-исторической области одноименного названия, в предгорно-низкогорном ярусе Северо-Западного Алтая.

Оценка ЭРП позволила выделить следующие эколого-рекреационные зоны (рис. 5).

1) Зона с преобладанием экологических функций включает природные геосистемы, имеющие особую экологическую ценность.

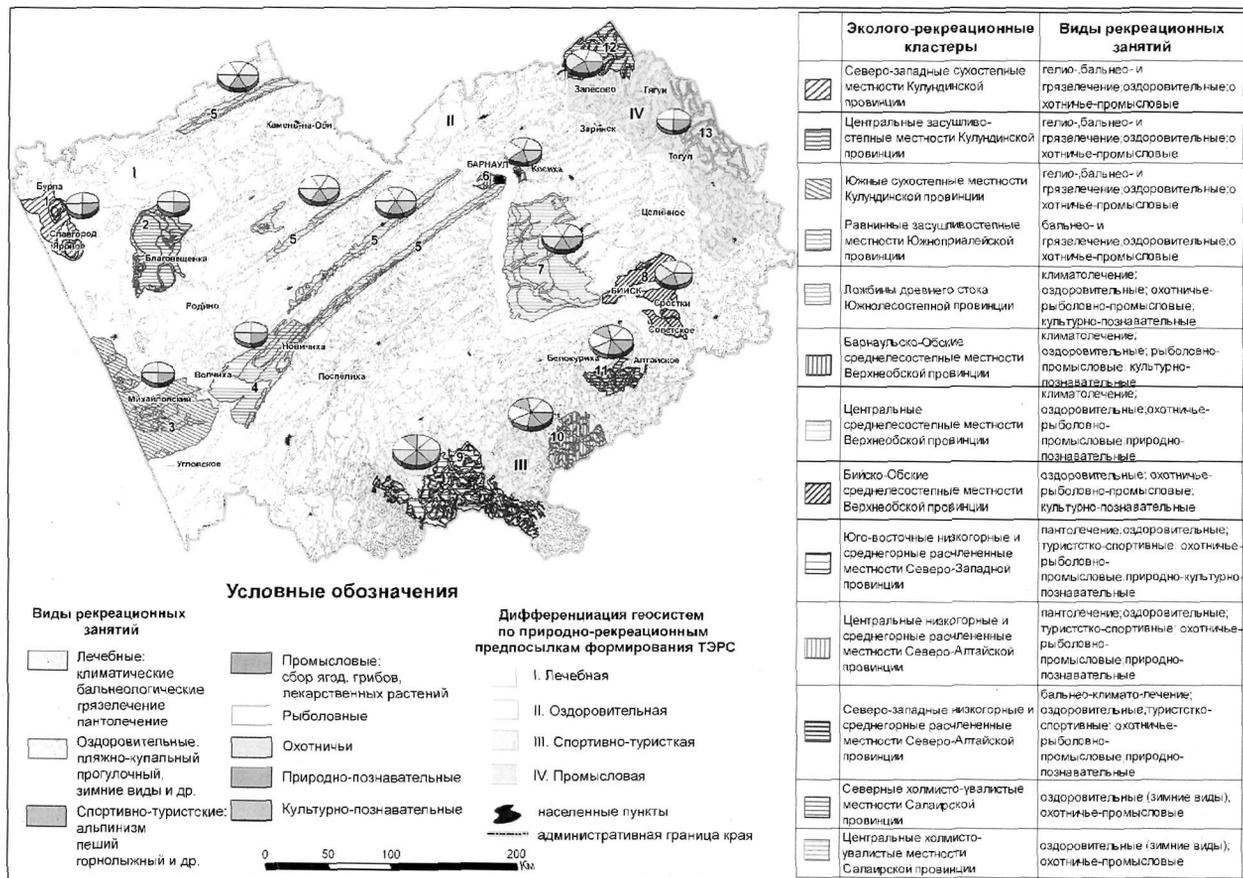


Рисунок 3 – Карта оценки эколого-рекреационного потенциала природных геосистем Алтайского края (исходный масштаб 1: 500000), составлено автором

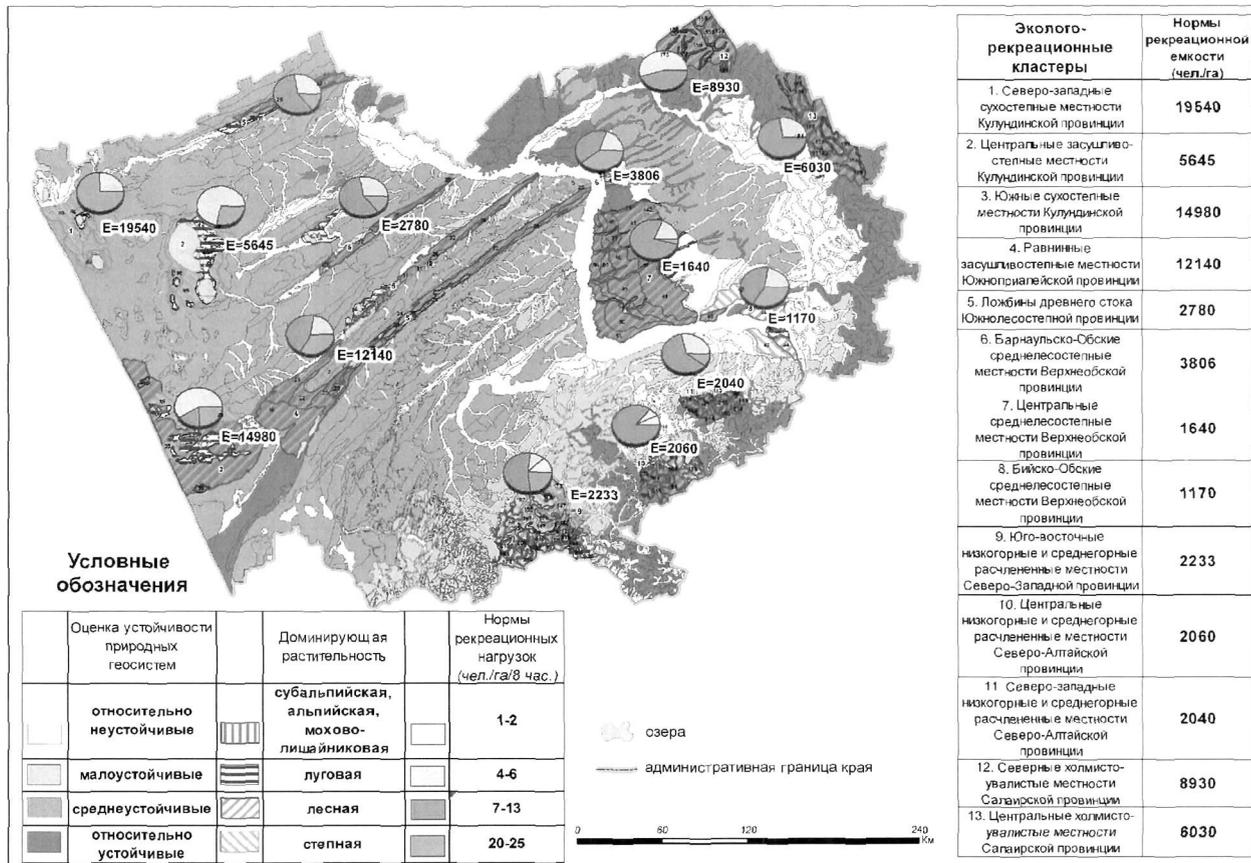


Рисунок 4 – Карта норм допустимого рекреационного использования природных геосистем Алтайского края (исходный масштаб 1: 500000), составлено автором

Зона располагается в юго-восточной части парка и с юга граничит с территорией Тигирекского заповедника. Здесь сохранились значительные по площади естественные природные комплексы, которые могут служить ядром экологического каркаса местного уровня. В этой связи рекреационная деятельность должна носить строго регламентированный характер. Здесь сложились благоприятные природные предпосылки для проведения туристско-спортивных маршрутов невысоких категорий. Для сохранения первозданного состояния геосистем обязательным условием проведения данных маршрутов в этой зоне является гармоничное их включение в естественную среду природных геосистем в качестве одного из видов экологического туризма.

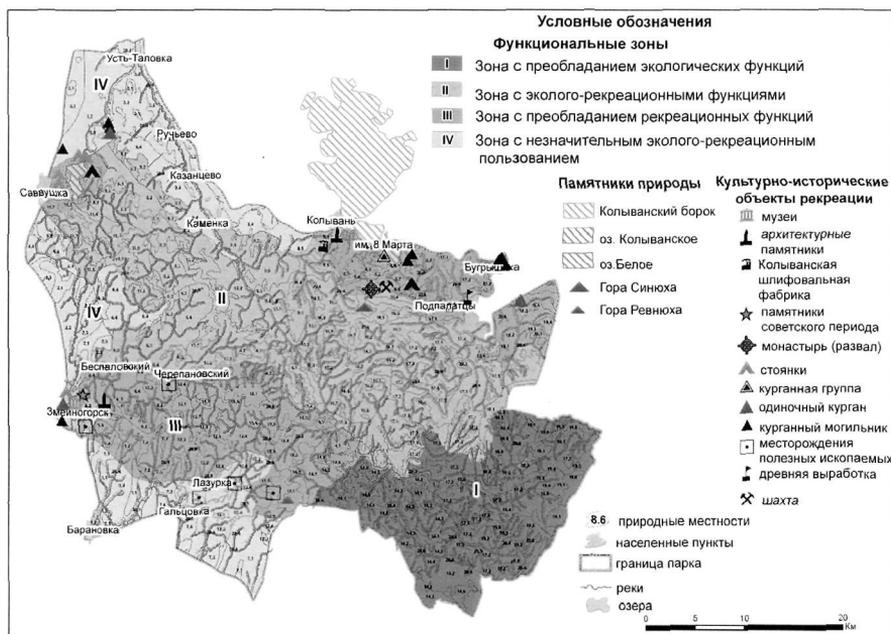


Рисунок 5 – Эколого-рекреационное зонирование планируемого природного парка «Горная Кольвань» (исходный масштаб 1:200000)

2) Зона с эколого-рекреационными функциями занимает центральную часть исследуемой территории и включает низкогорья с пихтовыми лесами, с каменистыми степями, суходольными лугами в сочетании с мелколиственными лесами на серых лесных почвах. Здесь сложился целый комплекс ценных, уникальных и типичных природных геосистем, которые в большей мере сохранили свой первозданный вид. Также зона включила ряд культурно-исторических объектов и памятников природы (культовые, обрядовые и паломнические места, археологические памятники, памятники культуры.

памятники природы, пещеры и др.). Все это способствует высокой оценке ЭРП, связанного с оздоровительной (купание, прогулки и т.д.), познавательной и спортивно-туристской деятельностью (пеший, авто-, велотуризм). Развитие рекреации должно осуществляться с помощью создания сети экологических троп.

3) Зона с преобладанием рекреационных функций включила природные комплексы, на которых может складываться многопрофильная рекреационная специализация: природно-, культурно-познавательная и религиозно-туристская, оздоровительная (пляжно-купальная, прогулочная и т.д.), охотничье-рыболовно-промысловая (в т.ч. ловля раков). В зону вошли озерные котловины с акваториями современных озер (оз. Кольванское, оз. Белое), низкогорья с кустарниковыми зарослями в сочетании со степями, лугами и сосновыми лесами (окрестности г. Змеиногорска, горы Мохнатая и др.), низкогорья с березово-осиновыми и сосновыми лесами в сочетании со злаковыми степями и закустаренными лугами (окрестности п. Кольвань, 8 Марта и др.), низкогорья с березово-осиново-пихтовыми лесами (правобережье р. М. Белая, район пос. Бугрышиха и др.). В настоящее время в этой зоне сконцентрировано наибольшее количество мест отдыха с массовым скоплением отдыхающих. В результате здесь наблюдается рекреационная дигрессия природных геосистем, приводящая к потере экологической ценности и рекреационной привлекательности. Для дальнейшего развития данной территории в целях отдыха необходимо принять комплекс управленческих решений (регулирование допустимой нагрузки по сезонам или месяцам в течение года, корректирование сроков рекреационного сезона; уточнение планов строительства новых рекреационных объектов или расширение существующих и т.д.).

4) Зона с незначительным эколого-рекреационным использованием включила земли сельскохозяйственного и хозяйственного назначения. Она обладает невысоким рекреационным потенциалом. Основными видами рекреации здесь могут быть пешие прогулки, авто- и велотуризм. Природоохранная ценность низкая.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Геоэкологический подход позволил использовать и развить следующие принципы формирования ТЭРС: системности; территориальности; обязательности природоохранных мероприятий. Последний подразумевает управляемость, постоянный контроль функционирования и развития ТЭРС; заблаговременное предупреждение отрицательных последствий рекреационной деятельности. С учетом данных принципов ТЭРС представлена как система управления, состоящая из взаимодействующих элементов (рис. 1). Ее целевой функцией является рекреационная деятельность, обеспечивающая устойчивое состояние геосистем, максимально приближенное к естественному.

2. Предложен необходимый для формирования ТЭРС алгоритм оценки эколого-рекреационного потенциала территории, включающий анализ экологического состояния природных геосистем, оценку их рекреационной пригодности и определение допустимых норм рекреационного воздействия. Алгоритм реализован на региональном и локальном уровнях. Разработаны структура и содержание ряда эколого-рекреационных карт.

3. Для выявления особенностей рекреационного природопользования в Алтайском крае выполнен анализ этапов его развития. Вовлечение на каждом этапе разных рекреационных ресурсов обусловило различные виды и формы рекреационной деятельности. Последняя привела к прогрессирующему ухудшению экологического состояния природных геосистем и необходимости оценки современного эколого-рекреационного потенциала исследуемой территории.

4. Оценка эколого-рекреационного потенциала позволила выделить 13 эколого-рекреационных кластеров регионального уровня, характеризующихся определенной эколого-рекреационной специализацией. Указанные кластеры могут служить основой для формирования ТЭРС Алтайского края.

5. Эколого-рекреационное зонирование территории проектируемого природного парка «Горная Колывань» позволило разработать рекомендации по формированию ТЭРС локального уровня, обеспечивающие оптимальные режимы использования природных геосистем.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

в издании, рекомендованном ВАК:

1. Николаева О.П. Оценка экологического состояния природных геосистем Алтайского края / О.П. Николаева // Естественные и технические науки. – Москва, 2009. – № 6. – С. 437–440.

в других изданиях:

2. Кузнецова О.П. (Николаева О.П.) Проблемы оценки рекреационных нагрузок на природные комплексы Алтайского края / О.П. Кузнецова, И.Н. Ротанова, Л.В. Пестова // Экономика. Сервис. Туризм. Культура. (ЭСТК - 2003): V межд. науч.-практ. конф.: сб. статей. / Под общ. ред. В.С. Бовтуна. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2003. – С. 134–136.

3. Кузнецова О.П. (Николаева О.П.) Методический подход к оценке устойчивости ландшафтов (на примере природного парка «Горная Колывань») / Л.Ф. Бухтуева, О.П. Кузнецова // Александр фон Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона: мат. рос.-герм. конф. (Тюмень, Тобольск, 20–22 сентября 2004 г.) – Тюмень: ИПЦ «Экспресс», 2004. – С.197–199.

4. Кузнецова О.П. (Николаева О.П.) Рекреационно-географические исследования Алтайского края / О.П. Кузнецова // Туризм и региональное развитие: мат. III межд. науч.-практ. конф. – Смоленск: Издательство «Универсум». 2004. – С. 333–337.

5. Кузнецова О.П. (Николаева О.П.) Оценка антропогенного воздействия на территорию бассейна Кольванского озера / О.П. Кузнецова // Экономика. Сервис. Туризм. Культура (ЭСТК - 2004): VI межд. науч.-практ. конф.: сб. статей. / Под ред. В.С. Бовтуна, О.А. Тяпкиной. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2004. – С. 190–194.

6. Кузнецова О.П. (Николаева О.П.) Оценка устойчивости ландшафтов к рекреационным нагрузкам (на примере природного парка «Горная Кольвань») / О.П. Николаева // Тез. докл. Второй Сибирской межд. конф. молодых ученых по наукам о Земле. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2004. – С. 103–104.

7. Кузнецова О.П. (Николаева О.П.) Функциональное зонирование планируемого природного парка «Горная Кольвань» / Л.Ф. Бухтуева, О.П. Кузнецова // Горные экосистемы Южной Сибири: изучение, охрана и рациональное природопользование: мат. I межрег. науч.-практ. конф. / Труды ГПЗ «Тигирекский». Вып.1 – Барнаул: Изд-во «Алтайские страницы», 2005. – С. 93–97.

8. Николаева О.П. Определение рекреационных нагрузок на побережье оз. Кольванское / О.П. Николаева // Алтай: экология и природопользование: тр. IV рос.-монг. науч. конф. молодых ученых и студентов. – Бийск: РИО БГПУ им. В.М. Шукшина, 2005. – С. 95–100.

9. Николаева О.П. Определение норм допустимого рекреационного использования природных комплексов Алтайского края / О.П. Николаева // Состояние, проблемы и перспективы развития туризма на Алтае. Экологическая безопасность, как фактор инвестиционной привлекательности территории: мат. рег. науч.-практ. конф. (Алтайский район, 8 апреля, 2005 г.) – Барнаул, 2005. – С. 48–54.

10. Николаева О.П. Оценка устойчивости природных комплексов Алтайского края к рекреационным нагрузкам / О.П. Николаева // Теоретические и прикладные вопросы современной географии: мат. Всерос. молодежной школы-семинара (Томск, 27–28 апреля, 2005 г.) – Томск: Дельтаплан, 2005. – С. 94–96.

11. Николаева О.П. Оценка рекреационного воздействия на природную среду Беловского водохранилища / О.П. Николаева // Современные проблемы водохранилищ и их водосборов: мат. межд. науч.-практ. конф. В 3-х томах. – Пермь. – Т.3. – 2007. – С. 46–50.

12. Николаева О.П. Геоэкологический подход в рекреационных исследованиях / О.П. Николаева // Вып.2: Социология социальной работы: актуальные проблемы. / Под ред. Л.Г. Гусяковой, М.Б. Лига. – М.: Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2007. – С. 120–123.

13. Николаева О.П. Оценка избирательности видов отдыха на территории Горной Кольвани / О.П. Николаева // География и смежные науки. LXI Герценовские чтения: мат. ежегод. науч.-метод. конф. (Санкт-Петербург, 24–25 апреля, 2008 г.) – СПб.: Теса, 2008. – С. 413–417.

14. Николаева О.П. Методические подходы к оценке эколого-рекреационного потенциала Алтайского края / О.П. Николаева // Экономика. Сервис. Туризм. Культура (ЭСТК – 2008) / X межд. науч.-практ. конф.: сб. статей. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2008. – С. 264–267.

15. Николаева О.П. Нормирование рекреационных нагрузок на природные комплексы Алтайского края / О.П. Николаева // Журнал «Образование и социальное развитие регионов». – М., 2008. – № 3-4. – С. 157–161.

16. Николаева О.П. Геоэкологические и философские подходы к исследованию рекреационного потенциала территории / О.П. Николаева // Философия, методология, история знаний: сб. науч. трудов Сиб. института знанияеведения. / Отв. ред. Е.В. Ушакова, Ю.И. Коллозов. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009. – Вып. 7. – С. 40–45.

17. Николаева О.П. Эколого-географический подход к обоснованию проектирования территориального туристско-рекреационного комплекса Алтайского края / О.П. Николаева, И.Н. Ротанова, И.В. Андреева // География – теория и практика: современные проблемы и перспективы: мат. Всерос. науч.-практ. конф. (Барнаул, 15-18 апреля, 2009 г.) / Отв. ред. Г.Я. Барышников. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009. – С. 40–43.

18. Николаева О.П. Формирование устойчивой территориальной рекреационной системы как путь к устойчивому развитию Алтайского края / О.П. Николаева // Проблемы устойчивого развития региона: мат. V школы — семинара молодых ученых России (Улан-Удэ, 5-10 июня, 2009 г.) – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – С. 81–83.

19. Николаева О.П. Геоэкологические принципы формирования территориальных эколого-рекреационных систем / О.П. Николаева // Территориальные исследования: цели, результаты и перспективы. V регион. школа-семинар молодых ученых, аспирантов и студентов (Биробиджан, 20-23 октября 2009 г.) – Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН – ГОУ ВПО «ДВГСГА», 2009. – С. 72–74.

20. Николаева О. П. К вопросу формирования территориальной эколого-рекреационной системы Алтайского края / О.П. Николаева / Возможности развития туризма Сибирского региона и сопредельных территорий: мат. IX межрег. науч.-практ. конф. (Томск, 28 октября 2009 г.) – Томск, 2009. – С. 62–65.

21. Николаева О.П. Основные этапы рекреационного освоения Алтайского края / О.П. Николаева, А.В. Кротов // География и природопользование Сибири. Выпуск 11. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009. – С.167–175.

22. Николаева О.П. Оценка антропогенной измененности природных геосистем Алтайского края / О.П. Николаева // Рекреационная деятельность в регионе: современные проблемы развития, территориальной организации и управления: мат. Всерос. межвед. науч.-практ. конф. (Воронеж, 20-21 октября, 2009 г.) / Воронежский государственный университет.- Воронеж: Изд-во "Истоки", 2009. – С. 228–231.

Подписано в печать 18.01.2010.
Печать – цифровая. Усл.п.л. 1,39.
Тираж 100 экз. Заказ 2010 - 19

Отпечатано в типографии АлтГТУ,
656038, г. Барнаул, пр-т Ленина, 46
тел.: (8–3852) 36–84–61

Лицензия на полиграфическую деятельность
ПЛД №28–35 от 15.07.97 г.