

На правах рукописи



Селезнева Елена Владимировна

**ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ
ПРИРОДООХРАННО-ТУРИСТСКОЙ ТЕРРИТОРИИ
В ЗАПАДНОМ АЛТАЕ**

Специальность 1.6.21 – Геоэкология (географические науки)

Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата географических наук

Барнаул – 2024

Работа выполнена на кафедре физической географии и геоинформационных систем Института географии ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

Научный руководитель: **Ротанова Ирина Николаевна**, кандидат географических наук, доцент, Институт географии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный университет»

Официальные оппоненты: **Калихман Татьяна Петровна**, доктор географических наук, Заслуженный эколог РФ, ведущий научный сотрудник лаборатории картографии, геоинформатики и дистанционных методов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института географии имени В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук

Андреева Оксана Сергеевна, кандидат географических наук, доцент, Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кемеровский государственный университет»

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»

Защита состоится «18» апреля 2024 г. в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 24.1.039.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук (ИВЭП СО РАН) по адресу: 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, 1. Факс: (3852) 240396. E-mail: iwep@iwep.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт водных и экологических проблем СО РАН и на сайте организации <http://iwep.ru>

Автореферат разослан «__» февраля 2024 г.

Отзывы на автореферат в двух экземплярах, заверенные печатью учреждения, просим направлять по адресу Института на имя ученого секретаря Совета

Ученый секретарь
диссертационного совета 24.1.039.01,

доктор географических наук, доцент



Рыбкина И.Д.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Развитие международного и внутреннего туризма обуславливает необходимость формирования как новых территориальных туристско-рекреационных систем (ТТРС), так и новых форм пространственной организации туристско-рекреационной деятельности. К новым формам относятся *территориальные природоохранно-туристские системы*, или *природоохранно-туристские территории*, организуемые с включением в туристскую деятельность охраняемых природных территорий. В сферу туризма всё активнее вовлекаются приграничные территории государств, образуя приграничные и международные трансграничные ТТРС.

В Российской Федерации и в Республике Казахстан законами «Об особо охраняемых природных территориях» предусматривается возможность использования природоохранных территорий для науки, просвещения населения, образования и экологического туризма.

В современных условиях одним из приоритетных направлений туризма выступает внутренний туризм, в том числе на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), с сохранением их природоохранных функций. Территория российско-казахстанского приграничья Западного Алтая используется для внутреннего эколого-познавательного туризма как со стороны России, так и Казахстана. В диссертации представлено геоэкологическое обоснование создания трансграничной природоохранно-туристской территории (ТПОТТ) Западного Алтая, которое необходимо для рациональной организации и устойчивого развития ТПОТТ данной территории.

Цель исследования: геоэкологическое обоснование создания международной трансграничной природоохранно-туристской территории в Западном Алтае.

Для достижения цели решались следующие **задачи**:

- сформировать понятие международной трансграничной природоохранно-туристской территории (ТПОТТ);
- разработать методику исследования для выполнения геоэкологического обоснования создания ТПОТТ;
- выполнить геоэкологическое обоснование организации ТПОТТ в Западном Алтае;
- выполнить функциональное природоохранно-туристское зонирование модельной территории ТПОТТ на примере заказника «Чинетинский».

Объектом исследования являются приграничные территории Алтайского края и Восточно-Казахстанской области, расположенные в Западном Алтае и используемые в туристско-рекреационной деятельности.

Предмет исследования: научно-методологическое и эмпирическое обеспечение геоэкологического обоснования трансграничной природоохранно-туристской территории.

Методы исследования: системный и комплексный подходы, эколого-ландшафтный, рекреационно-географический, геоэкологический анализ, картографический метод.

Методологическая и теоретическая база исследования: были применены проработки и развиты идеи российских и зарубежных авторов в области геоэкологии, природопользования и заповедного дела, изложенные в работах А.Г. Исаченко, Б.И. Кочурова, Н.Ф. Реймерса, Ф.Р. Штильмарка, Ф.Н. Милькова, В.В. Морозовой, В.С. Преображенского, Т.Д. Александровой, Е.Ю. Колбовского; в области трансграничных территорий П.Я. Бакланова, С.С. Ганзея, А.К. Тулохонова, Т.П. Калихман; в области рекреационной географии Н.С. Мироненко, И.Т. Твердохлебова; В.П. Чижовой, Н.С. Казанской; в области экологического туризма А.М. Родионова, К.Н. Карибаевой, А.В. Дроздова, А.П. Сапожникова, М.Б. Биржакова, Е.Г. Кропиновой; в области туристской деятельности на ООПТ Т.К. Сергеевой, А.А. Бузыкаева, Н.В. Моралева, Е.Ю. Ледовских и др.; в области правовых основ эколого-туристской деятельности В.П. Кекушева, В.П. Сергеева, В.Б. Степаницкого; в области региональных исследований изучения трансграничных природоохранных территорий Ю.И. Винокурова, Б.А. Красноярской, С.П. Суразаковой, Т.В. Яшиной; по вопросам туризма в природоохранных территориях

И.Н. Ротановой, А.В. Егориной; по вопросам организации системы ООПТ и экологического каркаса И.В. Андреевой, Н.В. Стоящевой, Т.А. Стрижовой; в области ландшафтоведения и ландшафтного метода исследований Г.С. Самойловой, Ю.М. Цимбалея, Ю.И. Винокурова, Д.В. Черных; природно-рекреационного потенциала казахстанского Алтая М.А. Садыковой, К.П. Прокопова, Н.П. Феклистова и других. Также были использованы данные по Алтайскому краю (АК) и Восточно-Казахстанской области (ВКО): нормативные и законодательные акты, картографические материалы, материалы Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края, данные статистики и средств массовой информации.

Научная новизна работы:

- впервые дано определение понятия международной трансграничной природоохранно-туристской территории, которое может быть применено к российско-казахстанскому приграничью Западного Алтая;

- впервые разработано геоэкологическое обоснование создания трансграничной природоохранно-туристской территории на основе эколого-ландшафтного подхода, рекреационно-географических исследований, функционального эколого-туристского зонирования, анализа допустимых рекреационных нагрузок на ландшафты ТПОТТ;

- впервые выполнено геоэкологическое обоснование предпосылок, условий и факторов, позволяющее сформировать на территории российско-казахстанского приграничья Западного Алтая международную трансграничную природоохранно-туристскую территорию;

- впервые выполнено природоохранно-туристское функциональное зонирование территории заказника на примере модельной территории – заказника «Чинетинский».

Защищаемые положения:

1. Международная трансграничная природоохранно-туристская территория – это географическая структура, включающая территории двух или более соседних стран, прилегающие к государственной границе и/или расположенные в непосредственной близости к ней, включающая особо охраняемые природные территории и обладающая туристско-рекреационным потенциалом для развития эколого-познавательного туризма.

2. Геоэкологическое обоснование трансграничной природоохранно-туристской территории с применением эколого-ландшафтного подхода, рекреационно-географических исследований обеспечивает оценку комплекса основных факторов формирования ТПОТТ, включает оценку природоохранно-туристского потенциала, анализ хозяйственных и рекреационных воздействий на ландшафты, разработку предложений по стратегическому планированию территории.

3. Трансграничная природоохранно-туристская территория в Западном Алтае – основа сохранения эколого-природного потенциала, непрерывного сохранения био- и ландшафтного разнообразия, служит структурой международного трансграничного эколого-познавательного туризма, является форматом устойчивого развития приграничных горных территорий государств.

4. Природоохранно-туристское функциональное зонирование заказников направлено на приоритет сохранения заповедного режима наиболее ценных экосистем, целостности естественных ландшафтов, организацию и обеспечение развития эколого-познавательного туризма.

Личный вклад автора. Результаты, представленные в исследовании, получены автором самостоятельно. Автором лично определены цели и задачи исследования, сформулировано понятие природоохранно-туристской территории, выполнено природоохранно-туристское функциональное зонирование территории, оценка природоохранно-туристского потенциала, анализ рекреационных воздействий на ландшафты, проведена апробация полученных результатов. Автор входил в коллектив исполнителей гранта РНФ № 22-27-20135 «Развитие геоцифровизации для пространственного эколого-географического анализа и рационального природопользования региона».

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует областям исследований паспорта научной специальности 1.6.21. «Геоэкология», пунктам: 2. Изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек Земли под влиянием природных и техногенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды; 6. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, биологических, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли.

Степень достоверности и апробации работы. Материалы исследования докладывались на международных, всероссийских и региональных конференциях: Барнаул, 2014, 2016, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Белокуриха, 2014, 2016; Ховд, 2019; Владикавказ, 2019; Горно-Алтайск, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023; Томск, 2020; Москва, 2020; Петропавловск, 2021; Усть-Каменогорск, 2014, 2021; Санкт-Петербург, 2021; Риддер, 2022; Петропавловск-Барнаул-Новосибирск-Сургут, 2022; Новосибирск, 2023 и др.

Практическая значимость. Исследование раскрывает возможности создания международной ТПОТТ как перспективной территории в сфере развития туризма АК и ВКО. Результаты исследований могут быть использованы краевыми органами управления природными ресурсами и экологии, туристско-рекреационной сферы. Полученные материалы по природоохранно-туристскому потенциалу российско-казахстанского приграничья Западного Алтая, их оценка, а также предложенные мероприятия в области функционального зонирования позволят скорректировать направления краевой политики в области природоохранных мероприятий, развития трансграничного эколого-познавательного туризма. Результаты исследования могут быть использованы для создания экотуристских территорий в Алтайском крае (ФЗ № 40-ЗС); организации ТПОТТ АК и ВКО. Полученные результаты применены при выполнении Государственного Контракта № 7004/2023 «Изучение и анализ природных, исторических, социально-культурных и иных объектов Алтайского края в пределах Приобского правобережья, Бие-Чумышской возвышенности, Салаирского кряжа и г. Барнаула с целью отнесения их к туристским ресурсам Алтайского края». Результаты исследования используются в учебном процессе Института географии АлтГУ.

Публикации. По теме диссертации опубликовано более 40 научных работ, в том числе 2 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 публикация в базе цитирования Scopus.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 308 наименований и 21 приложения. Содержание работы изложено на 216 страницах машинописного текста.

Благодарности. Автор глубоко признателен научному руководителю к.г.н., доценту И.Н. Ротановой за ценные советы и всестороннюю поддержку.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Международная трансграничная природоохранно-туристская территория – это географическая структура, включающая территории двух или более соседних стран, прилегающие к государственной границе и/или расположенные в непосредственной близости к ней, включающая особо охраняемые природные территории и обладающая туристско-рекреационным потенциалом для развития эколого-познавательного туризма.

Под *международной трансграничной территорией* понимается территория, состоящая из взаимодействующих приграничных территорий, прилегающих к государственной границе двух или более соседних стран и обладающих комплексом схожих природных ресурсов (в частности, для развития туризма), а также тех или иных видов хозяйственной деятельности, природным основанием которых является либо единая геосистема, либо сочетание геосистем регионального уровня, взаимодействующих в зоне

государственной границы (Бакланов и др., 2004; Ганзей, 2008).

Приграничные территории – это территории, непосредственно прилегающие к государственной границе, испытывающие на себе наибольшее влияние границы и соседней страны и обладающие особым, дополнительным потенциалом развития и международного сотрудничества (Бакланов, Тулохонов, 2010). *Трансграничная территория* – это комплексная географическая структура, сочетающая определенные природные ресурсы, объекты инфраструктуры, расселения населения, а также хозяйственную деятельность в границах крупной геосистемы (Бакланов и др., 2004).

В конце XX – начале XXI в. наблюдался рост трансграничного сотрудничества, в частности, в Европе – еврорегионов, в числе которых: «Альпы-Адриатика» («Альпы-Адрия») (Австрия, Хорватия, Италия, Венгрия, Словения), «Буг» (Беларусь, Польша, Украина), «Боденское озеро» (Германия, Швейцария, княжество Лихтенштейн), «Неман» (Россия, Беларусь, Польша, Литва), «Озерный край» (Беларусь, Литва, Латвия), «Беловежская пуца» (Беларусь, Польша), «Днепр» (Россия, Беларусь, Украина). Наряду с общественно-хозяйственным, культурным и научно-образовательным сотрудничеством в приграничных территориях еврорегионы создавались с целью охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; трансграничного экологического и культурного туризма; сохранения уникальных природных комплексов, представленных сетью ООПТ.

Известен опыт создания трансграничных ООПТ России и приграничных государств. К ним относятся международный российско-монгольско-китайский заповедник «Даурия», трансграничная ООПТ «Ханкайский заповедник», трансграничный российско-монгольский объект всемирного наследия ЮНЕСКО ООПТ «Убсунурская котловина», трансграничный резерват «Истоки Амура», трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай». В числе планируемых трансграничных ООПТ России и приграничных государств: двусторонние трансграничные ООПТ с Монголией: «Хэнтэй-Чикойское нагорье», «Селенга», «От Хубсугула до Байкала», «Саянский перекресток», «Сийлхэм-Сайлюгем», «Делгер-Мурен»; с Китаем – «Амурский тигр и леопард»; с Японией – «Южные Курилы»; с Кореей и Китаем – трехсторонняя трансграничная ООПТ «Туманган».

Страны, территории которых расположены на Алтае (Россия, Казахстан, Монголия и Китай), сохранили в относительно естественном, мало преобразованном состоянии ландшафты, биологическое разнообразие и экосистемы. Здесь реализовывались инициативы и программы, направленные на развитие трансграничного сотрудничества, в первую очередь, в сфере сохранения природного и культурного наследия, а также социально-экономического взаимодействия, включая туризм. Примером служит проект создания трансграничной биосферной территории (ТБТ) «Алтай», над которым работали представители четырех государств (Россия, Китай, Монголия, Казахстан). Рассматривались 3 варианта границ ТБТ «Алтай» (Винокуров и др., 2002):

– «Большой Алтай» – практически вся территория Республики Алтай и небольшая часть Алтайского края (заповедник «Тигирекский») (площадь более 300 тыс. кв. км);

– «Приграничный Алтай» – территория ограничивается в основном биосферным заповедником «Катунский», включая его биосферный полигон и зону покоя «Укок» с северными отрогами Южного Алтая и Табын-Богдо-Ола и долиной р. Джазатор (площадь около 10% территории Республики Алтай);

– «Срединный Алтай» – около 1/3 территории Республики Алтай, приграничье с Китаем, Монголией и Казахстаном. Организацию ТБТ «Алтай» планировалось осуществить в границах Кош-Агачского и Усть-Коксинского административных районов с целью сохранения уникальнейшего биоразнообразия и ландшафтов, сбалансирования экономических и экологических интересов, развития новых экологоприемлемых видов деятельности, поддержания традиций бережного отношения населения к природе, устойчивого развития Алтайского региона.

Одним из примеров создания трансграничного биосферного резервата служит «Большой Алтай» на базе Государственного природного биосферного заповедника

«Катунский» (Россия, Республика Алтай) и Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Казахстан, ВКО) (2017 г.). Одной из стратегий деятельности резервата является развитие регулируемого экокультурного туризма с целью улучшения благосостояния местных сообществ и способствования повышению сознания в отношении сохранения природного и культурного наследия. С позиции новых форм пространственной организации туристско-рекреационной деятельности трансграничный биосферный резерват «Большой Алтай» следует рассматривать как трансграничную природоохранно-туристскую территорию (ТПОТТ).

По своей сущности трансграничные территории представляют собой сложно-структурированное социокультурное пространство, включающее несколько взаимосвязанных и взаимозависимых, но различных по своей природе составляющих: физико-географической, культурно-исторической, политической, экологической (Трансграничный..., 2010; Кучинская, 2011). В пределах трансграничных территорий для активизации въездного туризма могут формироваться *трансграничные туристские территории* – территориальные образования, состоящие из двух и более соседних или близко расположенных друг к другу стран (или районов этих стран), имеющих взаимное стремление для развития международного туризма, создания единого туристского продукта и реализации обмена туристами (Бакланов, 2004, 2010; Кропинова, 2017).

Понятие *международной трансграничной природоохранно-туристской территории* развивает понятие *международной трансграничной территории*. Оно позволяет объединить в единую структуру приграничные районы соседних стран, расположенные здесь ООПТ, а также сопредельные с ними территории, которые представляют в своей совокупности туристский интерес (рис. 1).



Рисунок 1. Структура понятия международной ТПОТТ

Целью создания международной ТПОТТ является организация и проведение туристско-рекреационной деятельности с приоритетом сохранения природоохранных территорий и объектов биологического и ландшафтного разнообразия.

2. Геоэкологическое обоснование трансграничной природоохранно-туристской территории с применением эколого-ландшафтного подхода, рекреационно-географических исследований обеспечивает оценку комплекса основных факторов формирования ТПОТТ, включает оценку природоохранно-туристского потенциала, анализ хозяйственных и рекреационных воздействий на ландшафты, разработку предложений по стратегическому планированию территории.

Геоэкологическое обоснование – система подходов обследования природных комплексов, их основных компонентов, позволяющих на основе оценки и анализа показателей получить обоснованное заключение о состоянии объекта исследования при антропогенных воздействиях (по Реймерсу, 1990).

Согласно концепциям, раскрывающим закономерности пространственно-временной дифференциации природной среды, геоэкологическое обоснование опирается на системный

анализ, эколого-географический, эколого-ландшафтный, историко-культурный и другие подходы, применяемые для исследования проблем взаимодействия общества и природы (Трофимов, Котляков и др., 1994; Бакланов, 2010; Тулохонов и др., 2021; Кочуров и др., 2021).

Разработанная Международным союзом охраны природы концепция «непрерывного сохранения» биоразнообразия предусматривает сохранение биологического и ландшафтного разнообразия «без границ», а экологические процессы рассматриваются не только в рамках национальных и региональных сетей ООПТ, но и на сопредельных территориях.

В данном исследовании трансграничные территории, имеющие сходство в ландшафтном разнообразии, рассматриваются с позиции трансграничного геоэкологического анализа, который способствует разработке геоэкологически обусловленной стратегии дальнейшего развития трансграничных территорий. Геоэкологическое обоснование позволяет территориально дифференцировать мероприятия, нормы и правила, непосредственно связывая их с конкретной геоэкологической обстановкой, учитывать в равной степени все взаимодействующие компоненты и объекты, как в пределах трансграничной территории, так и в сопредельных географических структурах. В основе анализа методических подходов к комплексному изучению территории лежит эколого-ландшафтный подход, оценка природоохранного и туристско-рекреационного потенциала. Геоэкологическое обоснование природоохранной территории позволяет проанализировать ее природоохранную и эколого-туристскую составляющие.

К настоящему времени в отечественной и зарубежной науке накоплен значительный опыт оценки туристско-рекреационного потенциала (ТРП) территории и пространственного планирования туристско-рекреационной деятельности на основе такой оценки. В практике рекреационной оценки территории преобладает компонентно-отраслевой подход, при котором анализируется степень пригодности местности для того или иного вида туристско-рекреационной деятельности или же исследуются компоненты (свойства) территориального комплекса (в основном природного характера) с точки зрения их туристско-рекреационной значимости. Для формирования методологической базы оценки туристских ресурсов, интерес представляют известные методики оценки ТРП территорий, разработанные А.В. Дроздовым, Е.Ю. Колбовским, Ю.А. Худеньких, К.В. Кружалиным, А.С. Кусковым и др. Для определения допустимых нагрузок применяются методики Н.С. Казанской, В.В. Ланиной и Н.Н. Марфенина и др., основанные на первоначальном выделении и описании стадий рекреационной дигрессии на обследуемой территории с последующим определением современных нагрузок на каждой стадии. Проведение геоэкологического анализа природоохранной территории на основе эколого-ландшафтных, рекреационно-географических исследований и ГИС-технологий позволяет провести обоснование территории, оценку природоохранно-туристского потенциала, анализ антропогенных воздействий на ландшафты, разработку предложений и рекомендаций по развитию ТПОТТ.

Учитывая изложенное выше, схема геоэкологического обоснования ТПОТТ включает несколько этапов:

1. Выбор территории (объекта) исследования – на основе предпосылок и предварительной оценки рекреационного потенциала для создания ТПОТТ.

1.1 Анализ природоохранных объектов (ООПТ, ландшафтного и биологического разнообразия).

1.2 Анализ объектов рекреации и туристского интереса.

1.3 Создание серии тематических карт природоохранно-туристского содержания.

2. Оценка природоохранно-туристского потенциала как основа для обоснования создания ТПОТТ.

2.1 Оценка природоохранного потенциала на основе эколого-ландшафтного анализа.

Рассмотрение исследуемой территории с позиции возможности организации природоохранной территории, используя критерии для выделения ООПТ. В качестве критериев оценки использованы: представленность, уникальность, эталонность, реликтовость и/или эндемизм, наличие редких и/или исчезающих видов флоры или фауны,

наличие участков с наибольшим видовым и ландшафтным разнообразием, социально-экологическая значимость, социальный заказ на рекреационное использование территорий. Для оценки степени ценности критерия принята градация в возрастающих баллах (от 0 до 3).

2.2 *Оценка природно-туристского потенциала территории (природных ресурсов и объектов туристского интереса, видов туризма)*. Определение специфики природно-ресурсного потенциала в организации трансграничного эколого-познавательного туризма в системе деятельности ООПТ с разработкой критериев оценки природно-туристских ресурсов для рассматриваемой территории: геолого-геоморфологических, нивальных, гидрологических, биологических, ландшафтного разнообразия, рекреационно-промысловых ресурсов, исторических достопримечательностей, транспортной доступности, освоенности территории, рекреационной инфраструктуры, природных рисков, уровня антропогенного воздействия. Для оценки природных ресурсов принят экспертный метод в сочетании с балльной оценкой каждого из ресурсов и условий развития туризма.

2.3 *Создание карты объектов эколого-познавательного туризма ТПОТТ.*

3. *Анализ антропогенного воздействия на ландшафты ТПОТТ.*

3.1 *Анализ категорий земель ТПОТТ Западного Алтая.*

3.2 *SWOT-анализ территории.*

3.3 *PEST-анализ территории.*

3.4 *Расчет допустимой рекреационной нагрузки на ландшафты рекреационной зоны российской части ТПОТТ.* Классификация земель по степени антропогенной нагрузки (АН) принята по Б.И. Кочурову (1999). Группировка земель по степени АН позволяет оценить антропогенную преобразованность территории в сопоставимых показателях – коэффициентах абсолютной (K_a) и относительной (K_o) напряженности территории эколого-хозяйственного состояния территории, т.е. отношения площади земель с высокой АН (АН4 - высокая, АН5 - очень высокая, АН6 - высшая) к площади с более низкой АН (АН1 - очень низкая, АН2 - низкая, АН3 - средняя).

$K_a = АН6 / АН1$; $K_o = (АН4 + АН5 + АН6) / (АН1 + АН2 + АН3)$.

Коэффициент K_a показывает отношение площади сильно нарушенных горными выработками, промышленностью, транспортом земель к площади малоизмененных или неизмененных территорий. Соотношение крайних по своему значению величин отражает необходимость и возможность уравнивания сильных антропогенных воздействий с потенциалом восстановления ландшафта и поддержания на соответствующем уровне площади заповедников, заказников и других природоохранных территорий. Чем больше их, тем ниже коэффициент K_a , и благополучнее складывается состояние окружающей среды. Эколого-хозяйственное состояние территории в наибольшей степени характеризуется коэффициентом K_o , так как при этом охватывается вся рассматриваемая территория. Снижение напряженности ситуации уменьшает значение коэффициентов, а при K_o равном или близком к 1,0 напряженность эколого-хозяйственного состояния территории оказывается сбалансированной по степени АН и потенциалу устойчивости природы.

4. *Функциональное зонирование, рекомендации и предложения по природоохранной деятельности и рациональному туристско-рекреационному использованию территории.*

4.1 *Проведение функционального эколого-туристского зонирования ТПОТТ, создание карты функциональных зон.*

4.2 *Проведение функционального эколого-туристского зонирования модельных участков на примере заказника «Чинетинский».*

Структура геоэкологического обоснования ТПОТТ представлена на рисунке 2.

3. Трансграничная природоохранно-туристская территория в Западном Алтае – основа сохранения эколого-природного потенциала, непрерывного сохранения био- и ландшафтного разнообразия, служит структурой международного трансграничного эколого-познавательного туризма, является форматом устойчивого развития приграничных горных территорий.

В рамках долгосрочной целевой программы «Развитие туризма в Алтайском крае в 2012-2016 гг.» в крае был принят кластерный подход, согласно которому в регионе предполагалось создание 11 туристско-рекреационных кластеров на территории 14 муниципальных образований и городских округов. Один из планируемых кластеров «Чарышский» включал территории Чарышского, Краснощековского и Третьяковского районов. Здесь расположен единственный в Алтайском крае заповедник «Тигирекский». Территория кластера «Чарышский», изначально взятая в основу ТПОТТ, характеризуется значительным природным и культурно-историческим потенциалом, богатым биологическим и ландшафтным разнообразием.

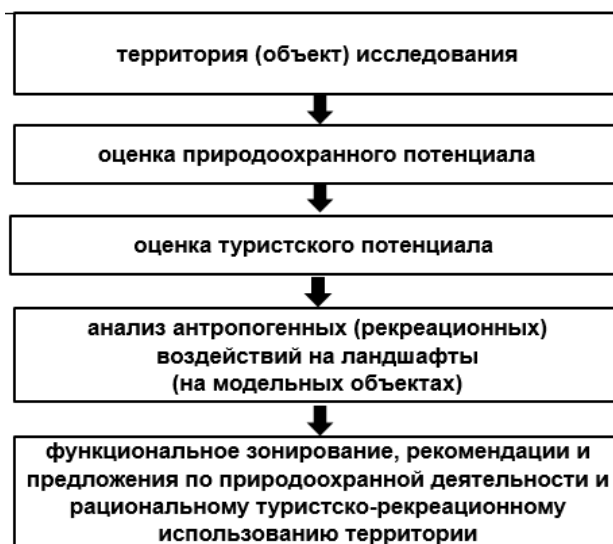


Рисунок 2. Структура геоэкологического обоснования ТПОТТ

В российско-казахстанском приграничье Западного Алтая – Алтайском крае (Россия) и Восточно-Казахстанской области (Казахстан) имеются предпосылки и возможности для организации международной трансграничной природоохранно-туристской территории. Территория российско-казахстанского приграничья Западного Алтая обладает ресурсами для сохранения ландшафтного и биологического разнообразия и развития разнообразных видов туризма, в том числе трансграничного эколого-познавательного на ООПТ и сопредельных территориях. Исследуемая территория отвечает кластерно-территориальному подходу в природоохранной и туристско-рекреационной деятельности. Разрабатываемая ТПОТТ включает ООПТ: со стороны РФ (Алтайский край) – государственный природный заповедник «Тигирекский», государственные природные заказники регионального значения «Лифляндский», «Чинетинский», «Чарышский», «Бацелакский», «Каскад водопадов на реке Шинок»; со стороны РК (ВКО) – Западно-Алтайский государственный природный заповедник.

ТПОТТ Западного Алтая предлагается общей площадью около 17,5 тыс. км², из которых 12,5 тыс. км² расположены в Алтайском крае (РФ) и около 5,0 тыс. км² в ВКО (РК). Протяженность общей границы между РФ и РК в пределах трансграничной природоохранно-туристской территории Западного Алтая составляет около 250 км (рис. 3). Целью создания данной территории является организация и проведение природоохранно-туристской деятельности, направленной на изучение и сохранение объектов биологического и ландшафтного разнообразия российско-казахстанского приграничья Западного Алтая.

Для достижения цели решались задачи: - создать и укреплять механизмы сотрудничества, способствующие долгосрочной охране и восстановлению природных комплексов и биоразнообразия; - стимулировать потенциал устойчивого развития региона; - сформировать знание о природоохранных целях, возможностях и угрозах в качестве основы для адекватных подходов в управлении; - развивать регулируемый эколого-познавательный туризм.

Результаты оценки перспективности создания ТПОТТ Западного Алтая средствами SWOT-анализа определяют приоритет сильных сторон: выгодное географическое положение территории для организации ТПОТТ Западного Алтая с целью «непрерывного сохранения» схожих природных комплексов независимо от политических и административных границ; уникальные природные ресурсы – ландшафтное и биологическое разнообразие территории, а также историко-культурные объекты, являющиеся основой развития эколого-познавательного туризма.

В пределах ТПОТТ расположено 29 ООПТ (в том числе 5 планируемых). Из действующих: государственных природных заповедников – 2; государственных природных заказников регионального значения – 5; региональных памятников природы – 17. Планируемых к организации: государственных природных региональных заказников – 1; памятников природы регионального значения – 4. На ТПОТТ произрастает свыше 1700 видов растений и обитает около 260 видов животных, многие из которых занесены в Красные Книги Алтайского края, РФ и РК. На основе проведенного анализа разработаны карты растительности и животного мира ТПОТТ Западного Алтая.

Исследуемая территория Алтайского края, согласно физико-географическому районированию, частично относится к Западно-Сибирской равнинной стране, Предалтайской степной провинции; большей частью – к Алтае-Саянской горной стране, Алтайской горной области, Северо-Западной Алтайской и Северо-Алтайской провинциям. Территория Восточно-Казахстанской области частично относится к Западно-Сибирской равнинной стране, Юго-Западной Алтайской провинции, частично к Алтае-Саянской горной стране, Алтайской горной области, Рудно-Алтайскому округу (Самойлова и др., 2001; Цимбалей, Винокуров, 2016).

В рамках геоэкологического анализа ТПОТТ Западного Алтая рассмотрена с позиции природоохранности, используя критерии для выделения ООПТ. За основу оценки природных ресурсов принят экспертный метод в сочетании с балльной оценкой каждого из ресурсов и условий развития туризма (Робертус, 2021; Мирзеханова, Климина, 2007). Для оценки ценности критерия использована градация оценок: от 0 баллов (отсутствие) до 3 баллов (высокая) (табл. 1).

Таблица 1. Предпосылки организации ТПОТТ Западного Алтая

Критерий	Оценка степени ценности критерия	Балл
Представленность	Выделение в качестве особо охраняемых лучших или типичных образцов различных сообществ, наличие национальных парков и заповедников	3
Уникальность	Наличие в пределах региональных физико-географических единиц более 70 % уникальных (редких) ландшафтов	3
Эталонность	Наличие 5 и более ненарушенных или мало измененных природных комплексов, которые выступают как образцы (эталон) состояния среды для пространств, соседствующих с ними	3
Реликтовость и (или) эндемизм	Наличие 5 и более реликтовых или эндемичных: растительных сообществ, видов животных, природных комплексов	3
Размерность	Размер территории более 500 тыс. га	3
Наличие редких и (или) исчезающих видов флоры или фауны	Наличие более 70 % редких и (или) исчезающих видов флоры или фауны	3
Наличие участков с наибольшим видовым и ландшафтным разнообразием	Наличие более 70 % участков с наибольшим видовым и ландшафтным разнообразием	3
Социально-экологическая значимость	Наличие 30-70 % типичных для региона природных комплексов, требующих особой охраны	2
Социальный заказ на рекреационное использование территорий	Наличие более 20 % рекреационных зон	3

ТПОТТ Западного Алтая обладает высоким природоохранным потенциалом, позволяющим организовать и реализовать трансграничную природоохранную деятельность.

Для оценки ценности природно-туристских ресурсов применена методика на основе адаптации ранее разработанных разными авторами методик (*Казанская и др. 1977; Мирзаханова, Климина, 2007 и др.*) принята градация оценок в баллах: высокая - 3; средняя - 2; низкая - 1; малоценная - 0, ограничивающий фактор – -1 (табл. 2).

Таблица 2. Оценка природно-туристских ресурсов для обоснования ТПОТТ Западного Алтая

Критерий	Краткая характеристика	Балл
Геоморфологические условия (в качестве ресурсов)	среднегорный, крутосклонный, резкорасчлененный (1500-2000 м) рельеф	1
	высокогорный, пенеппенизированный, глубоко- и резкорасчлененный скалисто-осыпной (1000-1500 м) рельеф	1
	низкогорный, крутосклонный, среднерасчлененный скалистый (400-800 м) рельеф	2
	низкогорный, крутосклонный сильно и среднерасчлененный (400-600 м) рельеф	3
	среднегорный, крутосклонный глубокорасчлененный (800-1000 м) рельеф	3
Растительные ресурсы	мохово-лишайниковые, кустарниковые тундры, альпийские и субальпийские луга и кустарники с участками тундр и редколесий	1
	лиственные леса в сочетании с кустарниковыми зарослями и луговыми степями и лугами; луговые разнотравно-злаковые степи, местами кустарниковые, злаково-разнотравные остепненные луга;	2
Растительные ресурсы	хвойно-лесная и лугово-кустарниковая растительность	3
Водные ресурсы	наличие водных объектов, пригодных для нескольких видов рекреационного водопользования	2
	наличие водных объектов, пригодных для специальных видов рекреационного водопользования	3
Нивальные ресурсы	снежный покров высотой менее 20 см, залегает от 3 до 6 месяцев	1
	снежный покров высотой 20-30 см, залегает от 3 до 6 месяцев	2
	снежный покров высотой 30-70 см, залегает от 3 до 6 месяцев	3
Рекреационно-промысловые ресурсы	территории с хвойно-лиственной растительностью, пригодные для значительного числа видов рекреационно-промысловых занятий	2
	промысловые ресурсы, низкогорный пояс с хвойно-лиственной, мелколиственной кустарниково-луговой растительностью, пригодный для широкого спектра рекреационно-промысловых занятий	3
Ландшафтное разнообразие	наличие более 50 % уникальных и эталонных природных комплексов, смены различных природных зон и высотной поясности	3
Исторические достопримечательности	наличие единичных памятников истории и культуры федерального уровня	2
	наличие комплекса археологических памятников и объектов	3
Геологические условия (объекты)	наличие объектов, имеющих научную значимость	2
	наличие лечебных грязей, выходов минеральных источников	3
Транспортная доступность	расстояние от региональных центров проживания и обслуживания основных мест рекреации более 50 км	1
	расстояние от региональных центров проживания и обслуживания основных мест рекреации 10-50 км	2
	расстояние от региональных центров проживания и обслуживания основных мест рекреации менее 10 км	3

Освоенность территории	наличие разрозненной сети сельских населённых пунктов, пастбищно-сенокосных угодий и дорог с твердым покрытием	2
Рекреационная инфраструктура	наличие единичных рекреационных учреждений временного или сезонного функционирования	1
	наличие рекреационных учреждений и объектов обслуживания сезонного функционирования	2
Степень антропогенного воздействия	среднеизмененные ландшафты (% изменения 30-50)	1

Полученные результаты оценки природно-туристских ресурсов показывают, что большинство из представленных для оценивания критериев благоприятствуют развитию на исследуемой территории эколого-познавательной туристской деятельности, исключением является лавинная опасность территории, низкая транспортная доступность и высокогорный труднодоступный рельеф.

Результаты анализа действующих экологических троп в пределах ООПТ трансграничной природоохранно-туристской территории показывают, что из рассмотренных ООПТ наибольшее количество разработанных туристских маршрутов и экскурсий у Тигирекского заповедника – 8, заказника «Чинетинский» – 7, Западно-Алтайского заповедника – 4. Данные ООПТ активно развивают эколого-познавательный туризм. В заповедниках развитие познавательного туризма осуществляется на конкретных участках, определенных индивидуальными положениями о заповедниках, с учетом режима особой охраны, размеров, ландшафтной и природоохранной специфики территорий. На основе проведенного анализа впервые разработана карта объектов эколого-познавательного туризма (с указанием маршрутов экологических троп и объектов туристского интереса) на ТПОТТ Западного Алтая.

Выполненная оценка возможных видов туризма и рекреации в пределах ТПОТТ, позволяет сделать вывод о развитии следующих видов туризма:

- эколого-научно-познавательного – спелеотуризм, ознакомление с ландшафтами, памятниками природы, археологии, культурно-историческими и другими объектами;
- спортивного – водный сплав, лыжный, велотуризм, спелеотуризм, парусный (на водохранилище), скалолазание;
- рекреационно-оздоровительного – пантолечение, фитотерапия, аэротерапия, рыбалка, лицензионная охота, отдых выходного дня;
- религиозно-паломнического в сочетании с рекреацией – посещение «святых мест»;
- сельского – посещение сельских гостевых усадеб, маральников, питомников, пасек и др.

Результаты эколого-ландшафтного анализа ТПОТТ Западного Алтая показывают, что естественные природные процессы наблюдаются на всей рассматриваемой территории, в основном, эрозионные (размывы после ливневых дождей, образование оврагов, просадочные процессы), также образование ветровалов и др.

Российская часть ТПОТТ характеризуется невысокой степенью антропогенного воздействия в связи с малой освоенностью территории и наличием природных комплексов в естественном состоянии.

Для Восточного Казахстана характерно более выраженное проявление антропогенного воздействия. К сильно нарушенным относятся территории вблизи населённых пунктов, кордонов, асфальтированных автомагистралей и грунтово-гравийных дорог. Средняя степень антропогенной нарушенности природной среды наблюдается на дорогах противопожарного назначения, в районах переправ через овражную и речную сеть. Наиболее выраженное антропогенное воздействие на ландшафты можно наблюдать на участках строительства дороги «Россия – Риддер» (территории Западно-Алтайского государственного природного заповедника – граница с РФ). Для данной территории характерны также водная эрозия, оврагообразование, просадочные и суффозионные процессы.

Растительный покров исследуемой территории в различной степени трансформирован

в виду прокладки дорог, туристских маршрутов, обустройства мест размещения и стоянок.

Важным фактором является природное загрязнение свинцом и цинком в местах полиметаллических рудопоявлений, которое наблюдается в горах (Ивановский, Коксуйский хребты).

Для ВКО большинство угроз исходит от развития горнорудной промышленности и гидроэлектростанций. Такие объекты как добыча полиметаллов, золотые прииски и рудники, полигоны для падения отработанных ступеней ракет, многочисленные горнорудные и металлургические комбинаты уже создают существенное загрязнение природной среды, что требует компенсирующих природоохранных мер. Угроза от традиционной эксплуатации лесов меньшая, но также остается актуальной. Быстро возрастает ущерб от туризма, прежде всего, неконтролируемого, и на ООПТ, в том числе и в заповеднике. Во многих местах наблюдается браконьерство, в частности, и в пределах ООПТ.

Разработанная система природоохранный-туристского функционального зонирования ТПОТТ Западного Алтая, включает следующие зоны: заповедного режима (площадью более 168,0 тыс. га), особо охраняемая (около 187,0 тыс. га), рекреационная (около 470,0 тыс. га): подзона регулируемого туризма – более 380,0 тыс. га, подзона массового туризма около 88,6 тыс. га; традиционного хозяйственного использования (более 935,0 тыс. га) (рис. 4).

Приграничные территории Алтайского края и Восточного Казахстана представлены землями сельскохозяйственного назначения, водного, лесного фонда и ООПТ.

Результаты анализа структуры землепользования показали наибольшую площадь занятости территории землями лесного фонда и сельскохозяйственного назначения, что позволяет использовать территорию для природоохранный-туристской деятельности. Рассчитана антропогенная нагрузка для исследуемой территории (табл. 3).

Таблица 3. Классификация земель для расчета антропогенной нагрузки на ТПОТТ Западного Алтая

Функциональная зона	Виды и категории земель	Балл	Площадь (тыс. га)	Степень АН
<i>заповедного режима</i>	особо охраняемые территории и объекты	1	~ 168	очень низкая
<i>особо охраняемая</i>	лесной фонд	1	~ 187	очень низкая
<i>рекреационная подзона регулируемого туризма</i>	особо охраняемые территории и объекты	1	~ 133	очень низкая
	лесной фонд	2	~ 163	низкая
	сельскохозяйственное назначение	4	~ 40	высокая
<i>рекреационная подзона массового туризма</i>	водный фонд	3	~ 88,6	средняя
	лесной фонд РФ	3	~ 8,3	средняя
	лесной фонд РК	4	~ 34	высокая
<i>традиционного хозяйственного использования</i>	сельскохозяйственное назначение	4	~ 445,5	высокая
	лесной фонд РФ	3	~ 133	средняя
	лесной фонд РК	4	~ 281,6	высокая
	водный фонд	3	~ 0	средняя

АН 1 - очень низкая - 488,0 тыс. га; АН 2 - низкая - 163,3 тыс. га; АН 3 - средняя - 230,1 тыс. га; АН 4 - высокая - 801,1 тыс. га; АН 5 - очень высокая - 0; АН 6 - высшая - 0.

$$K_a = \text{АН}6/\text{АН}1 = 0/488,0 = 0$$

$$K_o = (\text{АН}4 + \text{АН}5 + \text{АН}6) / (\text{АН}1 + \text{АН}2 + \text{АН}3); (801,1+0+0) / (488,0+163,3 +230,1) = 0,9$$

Коэффициенты абсолютной и относительной напряженности характеризуют территорию как сбалансированную по степени антропогенной нагрузки и потенциалу устойчивости природы, как пониженную по экологической напряженности в эколого-хозяйственном комплексе.

Выполнена оценка допустимой рекреационной нагрузки на ландшафты российской части ТПОТТ Западного Алтая (Селезнева, Ротанова, 2023). Для расчета установлен ряд критериев и допусков. Так, коэффициент рекреации в целом для ТПОТТ принят I категории нарушенности ($K_p < 5\%$), как и для оцениваемых групп типов ландшафтов.

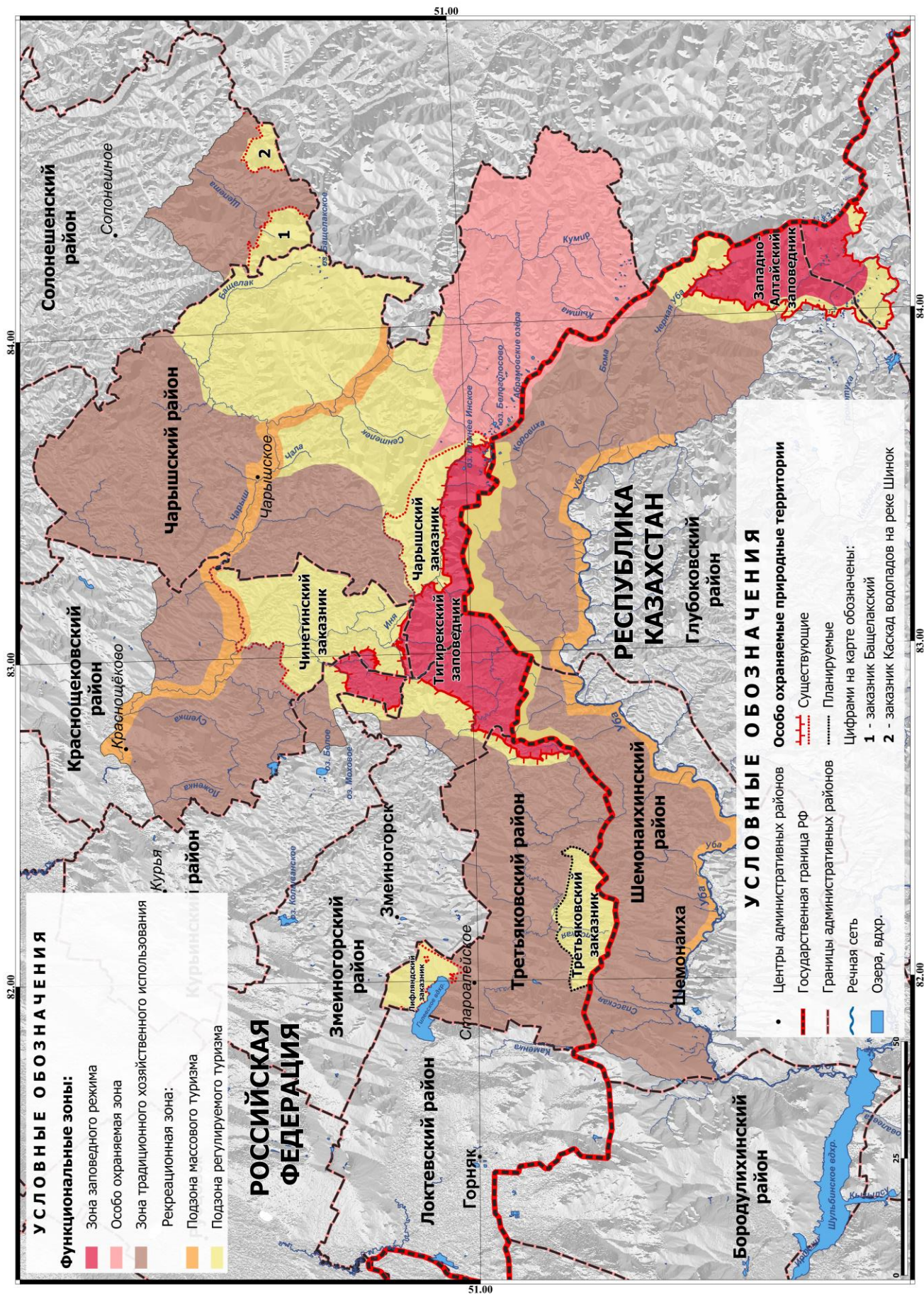


Рисунок 4. Функциональное природоохранно-туристское зонирование ТПОТТ

Предельная рекреационная нагрузка на 1 га леса в день составляет от 0,3 до 100 человек (Лукьянов, 1986) в зависимости от 5 основных факторов: 1) протяженности дорог; 2) преобладающей породы; 3) группы возраста; 4) группы классов бонитета; 5) групп типов леса (Нестеров, 1961) и типа условий произрастания (Погребняк, 1968).

Допустимые рекреационные нагрузки в зависимости от функциональных зон были определены в следующих пределах:

- в зоне тихого отдыха - до 5 чел./ га; - в зоне прогулочного отдыха - до 20 чел./га; - в зоне активного отдыха - от 20 до 100 чел./га (Временная..., 1987).

Определение величин допустимых нагрузок осуществлялось через коэффициент рекреации (Кр), представляющий собой отношение площади нарушенной растительности и поверхности почвы к общей площади ландшафта уровня урочища. При этом установлены критерии для оценки трех категорий нарушенности:

I - слабонарушенные насаждения: (Кр = 5-10%; стадии дигрессии I-II);

II - средненарушенные: (Кр=11-30%; стадия дигрессии III);

III - сильнонарушенные (Кр=31 и более; стадии дигрессии IV и V) (Казанская и др., 1972, 1977).

В качестве понижающего коэффициента применен коэффициент крутизны (Кк) (по Добрынину, Преловскому, 1992; Лесохозяйственный регламент..., 2011).

Для выполнения оценочных расчетов применялись нормы допустимой рекреационной нагрузки на группы типов ландшафтов. Результаты оценки представлены в таблице (табл. 4).

Таблица 4. Оценка допустимой рекреационной нагрузки на группы типов ландшафтов
ТПОТТ Западного Алтая

Группа типов ландшафтов	Рекреационная нагрузка, чел./га	Коэффициент крутизны	Допустимая рекреационная нагрузка, чел./га
ВЫСОКОГОРНЫЕ			
Гляциально-нивальные	2	0,2	0,4
Тундровые	2	0,4	0,8
Альпийские и субальпийские луговые	2	0,5	1
Подгольцово (субальпийско) редколесные	2	0,5	1
СРЕДНЕГОРНЫЕ			
Подгольцово (субальпийско) редколесные	2	0,5	1
Лесные	2	0,7	1,4
Лесостепные	2	0,7	1,4
НИЗКОГОРНЫЕ			
Лесные	5	0,7	3,5
Лесостепные	10	0,8	8
Степные	10	0,9	9
МЕЛКОСОПОЧНИКИ			
Степные	10	0,9	9
ПРЕДГОРЬЯ			
Степные	10	0,9	9
МЕЖГОРНОКОТЛОВИННЫЕ И ДОЛИНЫ РЕК			
	5	0,5	2,5

Результаты оценки допустимых рекреационных нагрузок для туристских маршрутов заповедников: Тигирекского и Западно-Алтайского; заказников «Чинетинского», «Башчелакского», «Каскад водопадов на реке Шинок» показывают, что в период с июня по октябрь наибольшая пропускная способность маршрутов Тигирекского заповедника в месяц – 30 человек, в год 150 человек; Западно-Алтайского заповедника – 240 человек в месяц и 960 в год, что позволяет развивать регулируемый туризм (табл. 5).

Таблица 5. Допустимая рекреационная нагрузка на ландшафты ООПТ действующих маршрутов ТПОТТ Западного Алтая

№ п/п	Название маршрута	Допустимая рекреационная нагрузка	
		чел./мес.	чел./год.
<i>Тигирекский государственный природный заповедник</i>			
1.	экотур «Большой Тигирек»	18	54
2.	экскурсионный маршрут «В Логово Гиены»	14	70
3.	экскурсионный маршрут «Страшный или вперед в прошлое»	30	150
4.	экскурсионный маршрут «Знакомство с горой Семипещерной»	30	150
5.	водный маршрут сплав по реке Иня	30	150
6.	экскурсии «Тайны Тигирекских пещер», пеший и водный маршруты	30	150
7.	маршрут «Обзорная площадка на Листвяжной Гриве»	30	150
8.	эколого-туристская познавательная тропа, имени академика Эрика Лаксмана	30	150
<i>Западно-Алтайский государственный природный заповедник</i>			
9.	туристский маршрут «Алешкины стежки»	60	300
10.	экскурсия «Заповедные дали»	240	960
11.	автомобильная экскурсия «Эталон Западного Алтая»	100	600
12.	экскурсия «Каменная сказка»	12	48
<i>Чинетинский заказник</i>			
13.	экологическая тропа «Медвежья»	30	180
14.	экологическая тропа «Волчья»	30	180
<i>Бащелакский заказник</i>			
15.	экологическая тропа «Бащелак»	20	100
<i>Заказник «Каскад водопадов на р. Шинок»</i>			
16.	экологическая тропа «Шинок»	30	360
	<i>Среднее значение</i>	46	235

Неравномерность туристско-рекреационного использования ТПОТТ, концентрация видов деятельности в пределах некоторых отдельных ландшафтов может привести к нежелательным перегрузкам и к рекреационной дигрессии природных комплексов. Рассчитана среднегодовая единовременная допустимая рекреационная нагрузка (чел./га) на ландшафты зоны туристско-рекреационной деятельности ТПОТТ Западного Алтая. Анализ показал, что эколого-туристская функциональная зона, включающая степные предгорья и низкогорья, а также лесостепные среднегорья, позволяет развивать в ней различные виды туристско-рекреационной деятельности (туризм, экскурсии, массовый отдых). Рекреационное использование ландшафтов высокогорий не рекомендуется для массового отдыха, допустимо только для экскурсий эколого-познавательной направленности и организации спортивного туризма.

На основе анализа и результатов исследования разработано перспективное планирование ТПОТТ Западного Алтая. Среди видов туризма, развивающихся на данной территории, приоритетным направлением выступает эколого-познавательный. Природоохранную функцию выполняют имеющиеся 8 ООПТ – Тигирекский и Западно-Алтайский заповедники, заказники «Лифляндский», «Чинетинский», «Чарышский», «Бащелакский», «Каскад водопадов на реке Шинок» и «Третьяковский» (перспективный).

На основе проведенных исследований разработаны предложения по развитию территории:

- создание координационной структуры и механизма управления территорией;
- координирование трансграничной охраны ландшафтного и биологического разнообразия;

- развитие регулируемого эколого-познавательного туризма;
- научное сотрудничество в трансграничной природоохранно-туристской территории и за его пределами;
- выделение трансграничных ландшафтных зон «непрерывного сохранения» биоразнообразия и придание им статуса природоохранных;
- выделение и типизация кластерных участков в туристской зоне по развитию массового и регулируемого туризма;
- организация и проведение мероприятий по развитию эколого-познавательного туризма с учетом допустимой рекреационной нагрузки на ландшафты;
- укрепление трансграничного сотрудничества и управления, обеспечение и упрощение трансграничного обмена документами и данными.

4. Природоохранно-туристское функциональное зонирование заказников направлено на приоритет сохранения заповедного режима наиболее ценных экосистем, целостности естественных ландшафтов, организацию и обеспечение развития эколого-познавательного туризма.

Заказники, включенные в ТПОТТ, исследованы в качестве типичных ключевых (модельных) территорий с проведением природоохранно-туристского зонирования.

На основе подходов и схем зонирования ООПТ, в цели которых входит регулируемое рекреационное использование (*Забелина, 1987; Соколов и др., 1997; Пеншас, 1994; Zoning in National Parks, 1979; Parks Canada policy, 1979 и др.*), а также с учетом режимов охраны и организационных форм схемы зонирования, предложенной Международным союзом охраны природы (IUCN) в качестве рекомендаций (*Dasmann, 1973*), для природоохранно-туристского зонирования применен подход, включающий выделение *особо охраняемой зоны*, режим которой соответствует режиму особой охраны заповедников России, т.е. запрещается любая хозяйственная, в том числе и рекреационная деятельность; *рекреационной зоны*, где и предполагается развитие рекреационной деятельности; *зоны хозяйственного использования*, режим которой регламентирован соответствующими законодательными актами и внутренними документами.

Выполнено природоохранно-туристское функциональное зонирование ключевой модельной территории ТПОТТ – заказника «Чинетинский» (*Селезнева, Ротанова, 2021*). При проведении зонирования заказник рассматривается, в первую очередь, как ООПТ с рекреационными функциями, а именно, ориентированная на развитие эколого-познавательного туризма. Главное требование – ограничение интенсивной и массовой рекреации или территориальная (и временная) ее локализация вдали от особо охраняемых и уязвимых природных объектов. В основе функционального зонирования заказника «Чинетинский» лежит анализ природоохранно-туристского потенциала с применением эколого-ландшафтного подхода. При выделении функциональных зон использовалась схема, согласно которой были выделены зоны: особо охраняемая, рекреационная, охраны объектов историко-культурного наследия и традиционного хозяйственного использования.

Соотношение выделенных зон, их расположение, величина и конфигурация зависят от конкретных природных и социально-экономических условий (табл. 6).

Таблица 6. Функциональное зонирование заказника «Чинетинский»

Функциональная зона	Характеристика
Особо охраняемая зона	Массив горных луговых степей в низкогорно-сопочном рельефе на водоразделах рек Иня – Чагырка – Чарыш. Обладает высокой природоохранной ценностью всероссийского уровня, поскольку именно луговые степи в масштабе биома в целом сохранились в наименьшей степени, и такие крупные массивы луговых степей в стране единичны. Пойма р. Иня с притоками Ханхара и Яровка, пойма р. Чагырка, долины малых рек и ручьев. Сообщество сибирки

	алтайской – эндемичного для Алтая кустарника (Красная книга Алтайского края). Осокорники предгорностепные (Зеленая книга Сибири). Лесные массивы долин играют важную водоохранную роль и нуждаются в строгой охране. Обитают «краснокнижные» таймень и хариус. Известно 9 пещер, содержащих богатый палеонтологический и археологический материал. Уникальными являются лиственные прирусловые леса с тополем черным (<i>Populus nigra</i>).
Рекреационная зона	Наиболее благоприятна для развития туризма, включает имеющиеся туристские маршруты, которые проходят в основном в местах расположения памятников природы, исторических и археологических объектов, вдоль крупных рек. Здесь могут развиваться и получают развитие такие виды туризма как: научный, эколого-познавательный, спортивный, рекреационно-оздоровительный, сельский, паратуризм, детско-юношеский, семейный.
Зона охраны объектов историко-культурного наследия	Входят многочисленные объекты: пещеры, горы, рудники, курганные могильники.
Зона традиционного хозяйственного использования	Представлена участками населенных пунктов с. Усть-Чагырка, с. Чинета, п. Талый Ключ, п. Генералка. Здесь допускается традиционное природопользование местного населения.

Предложенная схема зонирования и использования территории заказника «Чинетинский» позволит не только регламентировать его собственную хозяйственную деятельность, но и станет важным инструментом охраны северной периферии Тигирекского заповедника.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Сформулировано определение международной трансграничной природоохранно-туристской территории как географической структуры и выделены ее особенности: соседство или близкое расположение стран (или регионов стран), схожесть и уникальность природных геосистем, природоохранная значимость и ее приоритетность, наличие туристских ресурсов, совместная деятельность в производстве туристского продукта, возможности развития трансграничного эколого-познавательного туризма.

Международная трансграничная природоохранно-туристская территория – особая географическая структура, формирующаяся на основе двуединства – заповедности территории и развития на ней регулируемой туристско-рекреационной деятельности, что позволяет применить данный термин к российско-казахстанскому приграничью Западного Алтая (Алтайский край, Россия и Восточно-Казахстанская область, Казахстан).

2. Разработан методический подход к исследованию для выполнения геоэкологического обоснования с целью создания ТПОТТ Западного Алтая, который включает эколого-ландшафтные и рекреационно-географические исследования, оценку природоохранно-туристского потенциала, анализ хозяйственных и рекреационных воздействий на ландшафты, обеспечивает оценку комплекса основных факторов формирования ТПОТТ и позволяет выполнить ее геоэкологическое обоснование.

3. ТПОТТ Западного Алтая расположена в горной, в основном, горно-таежной местности. В Алтайском крае в нее входят части Колыванского, Башчелакского, Коргонского и Коксуйского хребтов, а также Тигирецкий хребет; в Восточном Казахстане ТПОТТ включает части хребтов Убинского, Станового, Чернового, Саманушинского белка, находится на правом берегу Иртыша. Выполненное геоэкологическое обоснование ТПОТТ Западного Алтая, включающее оценку природоохранно-туристского потенциала, функциональное природоохранно-туристское зонирование с выделением ключевых модельных участков, допустимые рекреационные нагрузки на ландшафты рекреационной

зоны ТПОТТ, позволяет организовать на территории российско-казахстанского приграничья Западного Алтая трансграничную природоохранно-туристскую территорию.

Сеть действующих экологических троп в пределах ООПТ ТПОТТ представлена 16 маршрутами. Разработана карта объектов эколого-познавательного туризма, осуществлена оценка развития возможных видов туризма и рекреации в пределах ТПОТТ, показывающая, что наиболее распространенными видами туризма являются, в первую очередь, научно-познавательный, а также спортивный, рекреационно-оздоровительный, религиозно-паломнический в сочетании с рекреацией, сельским, паратуризмом и др. Функциональное, эколого-туристское зонирование ТПОТТ позволило выделить зоны: заповедного режима, особо охраняемую, рекреационную с подзонами регулируемого и массового туризма и традиционного хозяйственного использования.

Определены допустимые рекреационные нагрузки на маршрутах заповедников: Тигирекского (в месяц 30 чел., в год 150 чел.) и Западно-Алтайского (240 чел. в месяц и 960 чел. в год). Расчеты показывают пригодность ландшафтов для туризма, экскурсий и массового отдыха в соответствии с проведенным функциональным эколого-ландшафтным зонированием территории.

4. Выполненное природоохранно-туристское функциональное зонирование территории заказников на примере модельной территории – комплексного заказника «Чинетинский» с выделением особо охраняемой зоны, рекреационной, зоны охраны объектов культурного наследия, традиционного хозяйственного использования направлено на сохранение заповедного режима наиболее ценных экосистем, целостности естественных ландшафтов, организации и обеспечению развития эколого-познавательного туризма.

Создание ТПОТТ Западного Алтая будет способствовать непрерывному сохранению био-, ландшафтного разнообразия и развитию международного трансграничного эколого-познавательного туризма.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Статьи в научных журналах из перечня ВАК:

1. Селезнева, Е.В. Геоэкологическая оценка ландшафтов рекреационной зоны трансграничной природоохранно-туристской территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Астраханский вестник экологического образования, 2023. № 3 (75). – С. 88-96.

2. Селезнева, Е.В. Функциональное зонирование заказника «Лифляндский» в Алтайском крае: правовое обеспечение и научно-практические подходы / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Успехи современного естествознания, 2023. № 10. – С. 49-56.

Статья в научном издании, включенном в международные базы (Scopus):

3. Selezneva, E.V. A Transboundary Environmental and Tourism Cluster in Western Altai: Recreational and Geographic Substantiation / E.V. Selezneva, I.N. Rotanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021, 670 (1), Edn: gxjytv. DOI: 10.1088/1755-1315/670/1/012058.

Статьи в прочих научных изданиях:

4. Закленчук, Е.В. (Селезнева Е.В.) Перспективы «зеленой» экономики в Сибири и регионе Большой Алтай / М.Ю. Шишин, Е.В. Закленчук // Алтай трансграничный: пути международной интеграции и устойчивого развития. – М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты РФ / Центр экологической политики России, 2013. – С.66-83.

5. Закленчук, Е.В. (Селезнева Е.В.) О возможности организации естественнонаучного туризма на особо охраняемых природных территориях Восточного Казахстана / Е.В. Закленчук // Большой Алтай – перекресток цивилизаций: материалы VII Междунар. конф. по научно-техническому, экономическому и культурному сотрудничеству в регионе, 20-21.05.2013. – Белокураха, АлтГТУ, 2014. – С. 112-119.

6. Zaklenchuk, E. (Selezneva E.) To the question about perspective of the development «green» economy in East Kazakhstan / E. Zaklenchuk // Зеленая экономика – будущее человечества:

материалы Междунар. научно-практ. конф., 24-25.05.2014. – Усть-Каменогорск, ВКГТУ, 2014. – 1 часть. – С. 413-426.

7. **Закленчук, Е.В. (Селезнева Е.В.)** Проблемы сохранения биоразнообразия Восточного Казахстана как Алтайского приграничья в условиях становления «зеленой экономики» / Е.В. Закленчук // Экологические аспекты природопользования в Алтае-Саянском регионе: материалы междунар. научно-практ. конф. – Барнаул: изд-во АлтГТУ, 2014. – С.82-87.

8. **Селезнева, Е.В.** Региональные сети особо охраняемых природных территорий Алтайского края и Восточно-Казахстанской области: сравнительный анализ в контексте международной интеграции природоохранной деятельности / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: материалы Всероссийской молодежной конференции с международным участием (Барнаул – Белокуриха, 7-11.11.2016). – Барнаул: Пять плюс, 2016. – С. 280-284.

9. **Селезнева, Е.В.** Сравнительный анализ законодательства в области особо охраняемых природных территорий Российской Федерации и Республики Казахстан / Е.В. Селезнева // Зимняя Школа молодых исследователей из России и Казахстана «Запад и Восток: регионы в трансграничном взаимодействии»: тезисы научных докладов, Барнаул, 2016. – С. 25-27.

10. **Селезнева, Е.В.** Предпосылки организации трансграничной природоохранный-туристической территории в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и техники – 2018: сборник науч. статей междунар. конф. [Электронный ресурс]. – Барнаул: АлтГУ, 2018. – С. 1005-1009.

11. Долгачева, Л.Е. О необходимости организации трансграничной природоохранный-туристической территории в Западном Алтае // Л.Е. Долгачева, **Е.В. Селезнева** / Молодежь – Барналу: материалы XX городской научно-практ. конф. молодых ученых (5–12.11.2018) [Электронный ресурс]. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2019. – С. 75-76.

12. **Селезнева, Е.В.** Понятие о трансграничной природоохранный-туристической территории и возможности ее организации в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Природные условия, история, культура и язык Западной Монголии и сопредельных регионов: материалы XIV междунар. конф. (18-19.09.2019). – Ховд: 2019. – С. 151-156.

13. **Селезнева, Е.В.** Потенциал организации трансграничной природоохранный-туристической территории в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова, Е.А. Поддубнова // Трансграничные регионы в условиях глобальных изменений: современные вызовы и перспективы развития: материалы междунар. научно-практ. конф. (26-28 ноября 2019 г.). – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2019. – С. 195-199.

14. **Селезнева, Е.В.** Трансграничная природоохранный-туристическая территория и возможности ее организации в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Горные территории: приоритетные направления развития: Сборник материалов IX Междунар. научно-практ. конф. (Владикавказ, 4-7.12.2019) – Владикавказ, СКГМИ, 2019. – С. 148-149.

15. **Selezneva, E.V.** Ecological background of the transboundary protected touristic territory in Western Altai / E.V. Selezneva, I.N. Rotanova // Ukrainian Journal of Ecology, 2019. 9 (4). – P. 709-712.

16. Ротанова, И.Н. Современные подходы природоохранной деятельности для развития ООПТ в Западной Сибири и Алтайском крае / И.Н. Ротанова, Н.Ф. Харламова, **Е.В. Селезнева** // Природопользование и охрана природы: охрана памятников природы, биологического и ландшафтного разнообразия Томского Приобья и других регионов России: материалы IX Всероссийской с междунар. участием научно-практ. конф. – Томск, 21-23.04.2020. Изд-во: ТГУ. – 2020. – С. 69-72.

17. Ротанова, И.Н. Национальные туристские тропы: перспективы для Западного Алтая / И.Н. Ротанова, **Е.В. Селезнева**, Е.Н. Куликова, Т.В. Муранова // V ежегодный международный Семинар Сибирской Сети по изучению изменений окружающей среды (SecNet) Барнаул 08-10.10.2020. «Сибирь в эпоху глобальных вызовов: Природа человека и человеческая природа». Сборник тезисов участников. – Барнаул, 2020. – С.48-49.

18. **Селезнева, Е.В.** Трансграничная природоохранный-туристическая территория Западного Алтая: предпосылки, перспективы развития/ Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Алтай – трансграничный: природный, социально-экономический культурный и рекреационный портал Евразии [Электронный ресурс]: сборник материалов II Всероссийской научно-практ. конф. с международным участием. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2020. – С. 148-156.

19. **Селезнева, Е.В.** Анализ природно-антропогенных факторов проектируемой трансграничной природоохранно-туристической территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Геоэкология: теория и практика: сборник научных трудов Всерос. студ. конф. с междунар. участием. Москва, 20-21.11.2020. – Москва: РУДН, 2020. – С.427-438.
20. **Селезнева, Е.В.** Функциональное зонирование трансграничной природоохранно-туристической территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Записки Усть-Каменогорского филиала Казахского Географического Общества. Выпуск 15. Международный год мира, доверия и устойчивого развития: материалы междунар. научно-практ. конф. Отв. ред. д.б.н., проф. А.В. Егорина. – Усть-Каменогорск: ТОО «ВКПК АРГО», 2021. – С. 269-278.
21. **Селезнева, Е.В.** Возможности организации детско-юношеского туризма на трансграничной природоохранно-туристической территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Колпинские чтения по краеведению и туризму: материалы Всерос. с междунар. участием научно-практ. конф. 25.03.2021. Санкт-Петербург, 2021. – С. 277-284.
22. **Селезнева, Е.В.** Подходы к функциональному зонированию заказников на примере регионального комплексного заказника «Чинетинский» / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона: материалы Междунар. научно-практ. конф. – Барнаул: АлтГУ, 2021. – С. 465-476.
23. Ротанова, И.Н. Законодательные возможности и ограничения создания трансграничных природоохранно-туристических территорий в Российской Федерации и Республике Казахстан / И.Н. Ротанова, **Е.В. Селезнева**, Е.Н. Куликова // Актуальные проблемы естественных наук: материалы междунар. научно-практ. конф. – Петропавловск: СКУ, 2021. – С. 327-333.
24. **Селезнева, Е.В.** Геоэкологический императив создания природоохранно-туристической территории в российско-казахстанском приграничье Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Трансграничные регионы в условиях глобальных изменений: современные вызовы и перспективы развития: материалы II Междунар. научно-практ. конф. Горно-Алтайск, 26.11.2021. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2021. – С. 59-65.
25. Ротанова, И.Н. Предпосылки формирования туристско-рекреационного кластера в Солонешенском районе Алтайского края / И.Н. Ротанова, Н.Ф. Харламова, **Е.В. Селезнева** // Туризм как фактор устойчивого развития региона: материалы Междунар. научно-практ. конф., 10-11.02.2022, г. Горно-Алтайск. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2022. – С. 131-135.
26. **Селезнева, Е.В.** Оценка рекреационной нагрузки на ландшафты российской части трансграничной природоохранно-туристической территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Актуальные проблемы математики и естественных наук: материалы X Междунар. научно-практ. конф. – Петропавловск-Барнаул-Новосибирск-Сургут, 2022. – С. 210-216.
27. **Селезнева, Е.В.** Оценка рекреационной нагрузки на ландшафты российской части трансграничной природоохранно-туристической территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона: сборник статей Междунар. научно-практ. конференции (19-21.04.2022, Институт географии АлтГУ). – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2022. – С. 210-217.
28. **Селезнева, Е.В.** Геоэкологический SWOT-анализ с целью обоснования создания трансграничной природоохранно-туристической территории в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Алтай-трансграничный: природный, социально-экономический, культурный и рекреационный портал Евразии: сборник материалов III Всерос. научно-практ. конф. – Горно-Алтайск: БИЦ ГАГУ, 2022. – Текст: электронный. – С. 104-108.
29. **Селезнева, Е.В.** Геоэкологическое обоснование инициативы создания трансграничной природоохранно-туристической территории в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Современное состояние и проблемы сохранения биоразнообразия Алтая: сборник статей Международной научно-практической конференции. Риддер, Восточно-Казахстанская область, Казахстан, 2022. – С. 115-118.
30. **Селезнева, Е.В.** Геоэкологическое обоснование трансграничной природоохранно-туристической территории в Западном Алтае / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // География и природопользование Сибири: сборник статей / под ред. проф. Г.Я. Барышникова; АлтГУ; Институт географии. – Вып. 30. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2022. – С. 128-138.
31. Ротанова, И.Н. Концепция создания веб-ГИС для обеспечения природоохранной деятельности и экологического туризма в Большом Алтае / И.Н. Ротанова, В.В. Гайда,

Л.Е. Долгачева, Е.Н. Куликова, **Е.В. Селезнева** // Большой Алтай. Горы и люди: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Международному дню гор – ГАГУ. – Горно-Алтайск, 2022. – Текст: электронный, С. 120-125.

32. **Селезнева, Е.В.** Возможности организации эколого-туристической деятельности на трансграничной природоохранно-туристской территории Западного Алтая / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Туризм как фактор устойчивого развития региона: материалы Международной научно-практической конференции. – ГАГУ. – Горно-Алтайск, 2023. - С. 118-121.

33. **Селезнева Е.В.** Подходы к функциональному зонированию заказников (на примере заказника «Лифляндский», Алтайский край) / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // География и природопользование Сибири: сборник статей / под ред. проф. Г.Я. Барышникова. – Вып. 31. Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та. – 2023. – С. 131-149.

34. **Селезнева Е.В.** О новациях в природоохранном законодательстве Алтайского края и предложении для реализации / Е.В. Селезнева, И.Н. Ротанова // Человек и природа: взаимодействие на особо охраняемых природных территориях: Материалы докладов Пятой Всероссийской научно-практической конференции, 21-23 сентября 2023 г. / отв. редактор А.В. Кобзев. – Новокузнецк: Полиграфист, 2023. – С. 158-162.