

На правах рукописи



БУДАЕВА ДАРИМА ГАРМАЕВНА

**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОРГАНИЗАЦИИ РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ
В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ НА ОСНОВЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИИ**

25.00.24 – Экономическая, социальная, политическая
и рекреационная география

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Улан-Удэ – 2012

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Байкальский институт природопользования Сибирского отделения РАН.

Научный руководитель	кандидат географических наук, Бешенцев Андрей Николаевич
Официальные оппоненты	Викулов Валериян Евгеньевич , доктор географических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», профессор кафедры физической географии Дунец Александр Николаевич , кандидат географических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», профессор кафедры «Сервис и туризм»
Ведущая организация	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В. Б. Сочавы Сибирского отделения РАН

Защита состоится 15 мая 2012 г. в 14⁰⁰ часа на заседании диссертационного совета ДМ 212.022.06 на базе ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет» по адресу: 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина 24 а, ауд. 0209.

Факс: (3012) 21-05-88; e-mail: univer@bsu.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет».

Автореферат разослан 13 апреля 2012 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Григорьева Марина Александровна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В современных условиях глобализации рекреационная деятельность становится одним из важнейших направлений развития экономики России, а для отдельных регионов представляет единственный путь на международную арену. Поэтому при принятии управленческих решений преобладают экономические аспекты, не учитывающие географические и экологические особенности территории.

Республика Бурятия обладает значительным рекреационным потенциалом, а соседство со странами Азиатско-Тихоокеанского региона и выгодное транзитное положение в транспортных связях Европы и Азии способствуют непрерывному росту туристов. При этом на территории республики действуют экологические ограничения природопользования, что обуславливает важность сбалансированного развития туризма и рекреации с учетом интересов не только нынешнего, но и будущих поколений. Организация конкурентной и экономически выгодной индустрии отдыха и лечения требует обработки и анализа значительных массивов разнородной географической, ведомственной, хозяйственной и другой информации. Применение геоинформационной технологии позволяет оперативно решать эти задачи и разрабатывать научно обоснованные рекомендации по использованию рекреационных ресурсов, размещению туристской инфраструктуры и сопутствующих отраслей экономики на различных территориальных уровнях. Однако анализ существующего опыта показывает, что вопросы использования ГИС при исследовании рекреационной деятельности недостаточны разработаны. В этой связи разработка научно-методического обеспечения использования ГИС-технологии при организации рекреационных территорий является актуальной исследовательской задачей.

Цель исследования – разработка научно-методических подходов использования ГИС для организации рекреационных территорий в Республике Бурятия.

Для достижения цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) определить методические подходы исследования рекреационной деятельности и выявить региональные особенности формирования территориальной рекреационной системы Республики Бурятия;
- 2) провести типизацию объектов туризма и рекреации и разработать структуру рекреационной базы данных;
- 3) выполнить анализ существующего опыта рекреационного картографирования и проектирования ГИС рекреационной тематики;
- 4) создать ГИС рекреационной деятельности в Республике Бурятия и разработать методику геоинформационного рекреационного картографирования;
- 5) провести рекреационное районирование территорий на примере побережья оз. Байкал и Тункинского национального парка.

Объект исследования – территориальная рекреационная система Республики Бурятия.

Предмет исследования – геоинформационное обеспечение организации рекреационных территорий.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют труды отечественных и зарубежных ученых: А.Р. Батуева, А.М. Берлянта, А.Н. Бешенцева, С.П. Буслова, Ю.А. Веденина, В.Е. Викулова, Б.О. Гомбоева, О.В. Евстропьевой, А.Б. Иметхенова, И.К. Лурье, Н.С. Мироненко, Л.Б.-Ж. Максановой, Д.В. Николаенко, К.А. Салищева, В.С. Преображенского, С.В. Рященко, И.Т. Твердохлебова, В.С. Тикунова, А.К. Тулохонова, К.Ш. Шагжиева и др.

Научная новизна работы заключается в том, что:

- разработаны научно-методические подходы использования ГИС для организации рекреационных территорий в Республике Бурятия;
- разработана и внедрена ГИС рекреационной деятельности в Республике Бурятия;
- проведено рекреационное районирование территории побережья оз. Байкал и Тункинского национального парка.

Практическая значимость исследования определяется:

- 1) включением результатов исследования в проект «Генеральная схема размещения объектов инфраструктуры туризма на побережье оз. Байкал в границах Республики Бурятия» (2005);
- 2) участием автора в НИОКР по разработке проекта Федеральной целевой программы развития туризма в Республике Бурятия на 2007–2010 гг.;
- 3) разработкой и созданием туристской карты Республики Бурятия масштаба 1:1500000 (2010);
- 4) внедрением ГИС рекреационной деятельности в Республиканском агентстве по туризму Республики Бурятия.

Апробация работы. По теме диссертации опубликовано 20 работ, в том числе 4 в реферируемых журналах, входящих в перечень ВАК.

Структура и содержание работы. Диссертация состоит из Введения, 3 глав, Заключения, Списка использованной литературы и Приложения. Содержание отражено на 130 страницах.

ПОЛОЖЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДМЕТ ЗАЩИТЫ

1. Типизация географических объектов, разработанная с учетом взаимосвязей всей совокупности подсистем территориальной рекреационной системы, является информационной основой создаваемой базы данных.

При разработке типизации мы исходим из основного понятия в рекреационной географии «территориальная рекреационная система» (ТРС), которая является пространственной основой рекреационной деятельности и представляет собой совокупность подсистем: рекреант, природные и историко-культурные ресурсы; инфраструктура, трудовые ресурсы и орган управления.

Многофакторное взаимодействие подсистем порождает большие объемы различной информации: административной, нормативно-правовой, научной, рекламной и др. Оценка взаимодействия между субъектами и объектами рекреационной деятельности в границах ТРС Республики Бурятия позволила выявить их географические и экологические связи, представляющие однородные информа-

ционные массивы, которые являются основой для описания рекреационной деятельности в информационной среде (рис. 2; табл. 1).

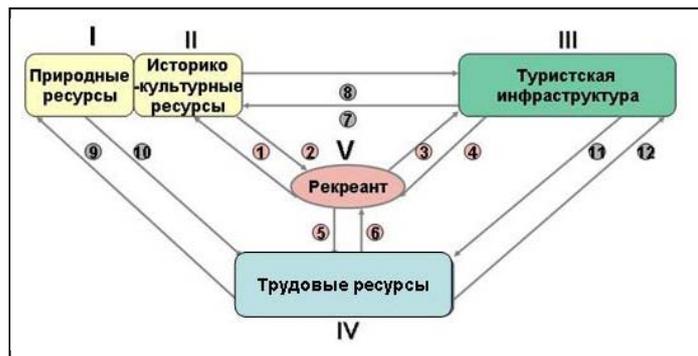


Рис. 2. Взаимодействие подсистем рекреационной деятельности

Таблица 1
Связи подсистем и информационные массивы (легенда к рис. 2)

№	Тип взаимодействия	Информационные показатели
1	2	3
1	Воздействие рекреантов на природные и историко-культурные ресурсы	Предельно допустимые рекреационные нагрузки, устойчивость ресурсов к рекреационным нагрузкам и т. д.
2	Соответствие природных и историко-культурных ресурсов потребностям рекреантов	Комфортность, привлекательность для отдыха и т. д.
3	Требования рекреантов к инфраструктуре	Емкость инфраструктуры, комфортность для отдыха, инженерно-строительные нормы и т. д.
4	Воздействие инфраструктуры на рекреантов	Степень освоенности территорий и т. д.
5	Требования рекреантов к обслуживанию	Типы услуг, соотношение количества обслуживающего персонала и рекреантов и т. д.
6	Воздействие рекреантов на местное население	Утилизация отходов, соотношение количества рекреантов и местного населения и т. д.
7	Воздействие инфраструктуры на природные и историко-культурные ресурсы	Допустимые нормы технологической нагрузки

1	2	3
8	Требования инфраструктуры к природным условиям	Инженерно-строительные нормы для строительства инфраструктуры и т.д.
9	Воздействия местного населения на природные комплексы	Нормативы по утилизации отходов и т. д.
10	Соответствие природных условий потребностям местного населения	Комфортность для проживания и т. д.
11	Воздействие инфраструктуры на население	Обеспечение рабочими местами, объектами культуры и развлечения и т. д.
12	Требования населения к инфраструктуре	Комфортность для проживания и т. д.

Анализ существующих представлений о ТРС и оценка современного состояния рекреационной деятельности на территории исследования позволили разработать классификацию ресурсов и условий рекреационной деятельности (рис. 3). К *природным рекреационным ресурсам* отнесены следующие виды: климатические, геоморфологические, водные, биотические, ресурсы природно-заповедного фонда. Геоморфологические ресурсы подразделены на типы объектов, формы и элементы рельефа. К типам объектов водных ресурсов отнесены поверхностные и подземные воды. Биотические виды ресурсов – это растительный покров и промысловые виды животных. Ресурсы природно-заповедного фонда представлены такими типами объектов, как особо охраняемые природные территории (ООПТ) и памятники природы, выделенные отдельно.

Историко-культурные ресурсы делятся на памятники и достопримечательности, при этом памятники подразделены на: памятники истории, археологии, градостроительства и архитектуры. В качестве достопримечательностей региона возможно выделение этнических объектов и мест, связанных с различными событиями.

При классификации туристской инфраструктуры как *условия развития рекреационной деятельности* к производственной инфраструктуре отнесены объекты транспортной коммуникации, санаторно-курортных бытовых сетей, связи, энергоснабжения, водоснабжения. Социальная инфраструктура представлена средствами размещения, предприятиями общественного питания, объектами здравоохранения, учреждениями культуры. При классификации *трудовых ресурсов* рассматривается их взаимосвязь с подсистемой «рекреационные ресурсы», которая определяется локализацией рекреационной деятельности на конкретной территории в виде административных единиц и населенных пунктов.

Информационное представление рекреационной деятельности открывает новые возможности при формализации и обработке крупных массивов геоданных и одной из главных задач при этом является типизация и кодирование информационных показателей объектов для организации всеобъемлющей базы данных. Для формализации рекреационных объектов разработана типизация объектов туризма и рекреации для представления в базе данных. Она представляет собой унифици-

рованную легенду рекреационных объектов и определяет однозначное соответствие каждого объекта и его атрибута. Главная функциональная задача этой системы – однозначная идентификация каждого моделируемого объекта для эффективного поиска в информационном массиве (табл. 2).

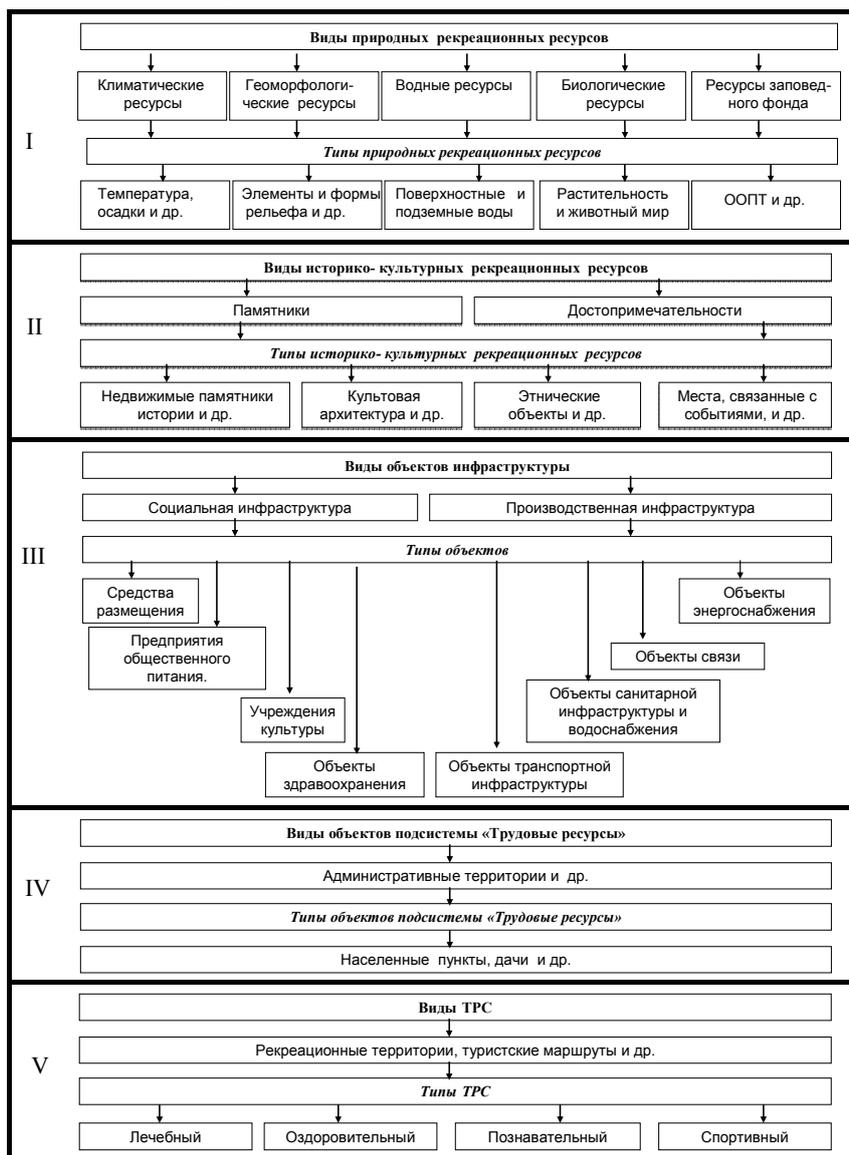


Рис. 3. Классификация ресурсов и условий рекреационной деятельности

Таблица 2

Типизация объектов туризма и рекреации для представления в базе данных

6. Памятники	6.1. Недвижимые памятники истории 6.2. Культурная архитектура	6.1.1. Памятники археологии	Название, год строительства	Координаты, площадь, емкость
		6.1.2. Памятники истории 6.1.3. Памятники гражданской архитектуры 6.2.1. Дацаны 6.2.2. Церкви		
7. Достопримечательности	7.1. Этнические объекты 7.2. Места, связанные с событиями	7.1.1. Этнические деревни	Название, тип	Координаты, площадь
		7.1.2. Обоо 7.2.1. Места, связанные с преданиями 7.2.2. Места, связанные с топонимами 7.2.3. Места, связанные с национальными праздниками		
8. Социальная инфраструктура	8.1. Предприятия общественного питания	8.1.1. Рестораны	Название, вид кухни, вместимость	Координаты, площадь
		8.1.2. Кафе		
		8.1.3. Закусочные		
8.2. Объекты здравоохранения	8.2.1. Фельдшерские пункты	8.2.1. Фельдшерские пункты	Название, вместимость	Координаты, площадь
		8.3.1. Музеи		
		8.3.2. Театры		
8.3. Учреждения культуры	8.3.1. Музеи 8.3.2. Театры	8.3.1. Музеи	Название, вместимость	Координаты, площадь
		8.3.2. Театры		

На основе типизации создана геоинформационная база данных рекреационной деятельности, которая содержит пространственное описание объектов туризма и рекреации на исследуемой территории. База данных представляет собой совокупность векторных файлов и таблиц атрибутов программной среды геоинформационного пакета Arc GIS. В базе данных формируются две модели представления данных – пространственные геоданные локализуются в геоинформационном поле на основании установленных геодезических координат посредством векторной графики, а атрибутивные геоданные размещены в реляционных таблицах и описывают существенные характеристики объектов (рис. 4). Взаимодействие пользователей с базой данных осуществляется при наличии программы Arc GIS.

Таким образом, типизация объектов туризма и рекреации раскрывает содержание и иерархическую структуру видов ресурсов и условий и обеспечивает совокупность информационных показателей для комплексного описания рекреационной деятельности. Вся информация имеет значительную географическую составляющую, а все рекреационные показатели описываются пространственно координируемыми параметрами в метрической системе отсчета и содержательными величинами своей предметной области.

Цифровой слой «Памятники природы»

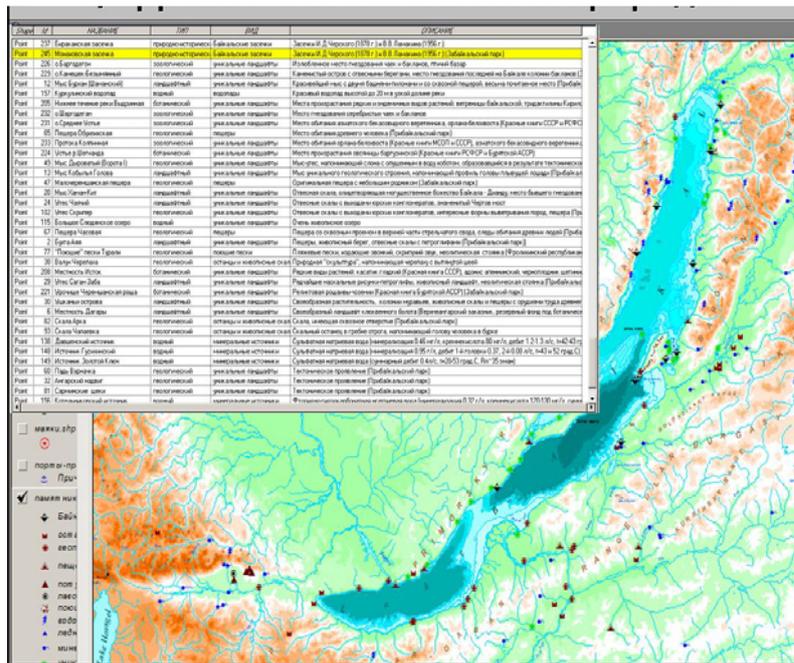


Рис. 4. Представление данных в ГИС

2. Разработанная ГИС является программно-техническим инструментом для оптимизации управления рекреационной деятельностью в Республике Бурятия.

Для управления рекреационной деятельностью на территории Республики Бурятия разработана и внедрена ГИС соответствующей тематики на основе пакета Arc GIS. ГИС представляет программно управляемый комплекс картографической регистрации объектов туризма и рекреации, позволяющий в интерактивном режиме оценивать и моделировать динамику рекреационного использования территории и трансформации природных ландшафтов. Основные функциональные задачи ГИС: инвентаризация рекреационной деятельности во взаимосвязи с экологической оценкой последствий; разработка универсальных геоинформационных моделей и типовых запросов развития объектов туризма и рекреации. ГИС состоит из трех подсистем: информационной, аналитической и технологической (рис. 5).

Основу *информационной подсистемы* составляют разновременные цифровые покрытия, аэрокосмическая, статистическая информация. Она решает задачи сбора, хранения и обновления первичных данных на электронных носителях. *Технологическая подсистема* обеспечивает надежное функционирование всех

операций геоинформационного исследования рекреационной деятельности, обслуживается квалифицированным персоналом и распределена корпоративной сетью. Подсистема обеспечивает возможность как интерактивной работы пользователя в режиме запроса, так и малотиражную печать геоинформации в любом виде. *Аналитическая подсистема* – анализ данных и разработка экологически обоснованных территориальных решений.



Рис. 5. Структура ГИС

Предлагаемая ГИС соответствует международным требованиям, открыта для дополнения любыми данными, методически проста и управляема, что предполагает возможность создания различных по типу и предмету карт и геоинформационных запросов. Реализация ГИС позволяет надежно оценивать качественные и количественные изменения природной среды в результате рекреационной деятельности, выявлять и исследовать структуру их динамики, формулировать рекомендации по оптимизации туризма и рекреации.

Таким образом, реализация ГИС позволяет оперативно решать следующие задачи:

- ведение и обновление базы данных с целью инвентаризации рекреационной деятельности;
- рекреационное картографирование;
- визуализация информации на основе данных дистанционного зондирования для оценки рекреационных территорий;
- интерактивная работа посредством геоинформационных запросов по рекреационной тематике.

Ведение и обновление базы данных с целью инвентаризации рекреационной деятельности

Для создания информационной структуры базы данных используется реляционная модель представления, которая разработана на основе математической теории отношений и опирается на систему понятий – таблица, отношение, строка, столбец, первичный, внешний ключи. Таблица состоит из строк и столбцов и имеет уникальное имя внутри базы данных. Таблица отражает тип объектов, а

каждая ее строка – конкретный объект. Каждая запись имеет набор атрибутов. Каждый столбец – это атрибут. Диапазон допустимых значений определяется для каждого атрибута. В состав Arc GIS включены полная реляционная база данных и язык программирования для обработки табличной информации. Процедуры базы данных позволяют осуществлять ввод, манипулирование, обработку и анализ геоданных, арифметические и логические операции, а также подготовку итоговых документов. Реляционная модель базы данных позволяет создавать сложные таблицы, входящие одна в другую. Одновременно может быть связано между собой до десяти таблиц сопряженных признаков, что дает возможность использовать до 4000 знаков для описания каждого объекта. В качестве сопряженных характеристик объектов могут быть использованы данные различных типов: целые и дробные числа, буквенные и цифровые символы, даты. Использование базы данных показано на примере описания рекреационной территории Дагарская губа (рис. 6).

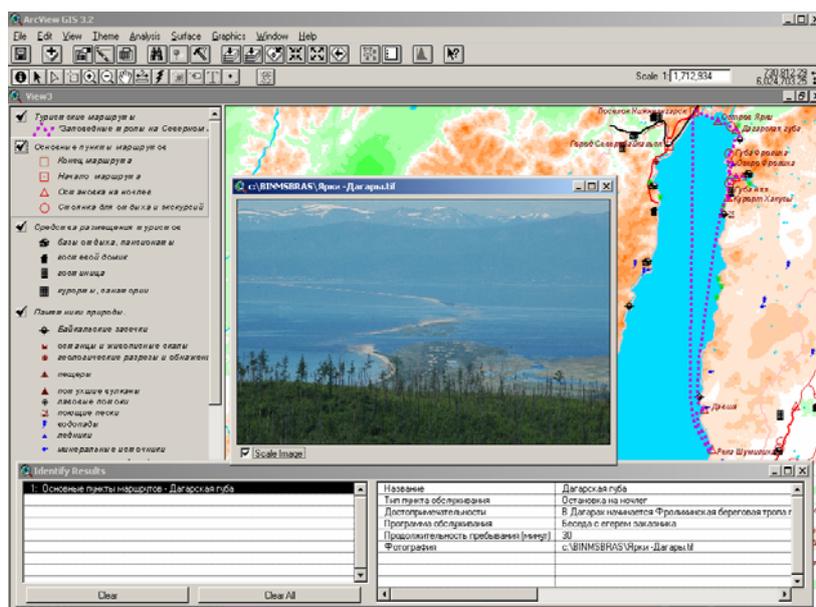


Рис. 6. Пример записи в базе данных

Рекреационное картографирование

Современная методика рекреационного картографирования представляет собой совокупность механических и интеллектуальных действий по использованию пространственных тематических материалов в информационной среде для регистрации и картографирования объектов туризма и рекреации (рис. 7). Программное картографирование предполагает реализацию составительских процессов на основе общей базы данных и единой информационной среды для создания бесконечного множества картографических представлений, в которых меняются

лишь элементы содержания и способы картографического изображения объектов, а целостность и топологическая связность массивов данных сохраняется вне зависимости от их комбинирования. Такое управляемое картографирование оптимизирует решение традиционных задач, связанных с выбором математической основы и компоновки карт, позволяет оперативную смену проекций, свободное масштабирование, обеспечивает новыми изобразительными средствами и алгоритмами автоматической генерализации. При этом составление и оформление карт, подготовка к изданию реализуются на одном рабочем месте и имеется возможность интерактивного редактирования карты на всех этапах составления и подготовки к изданию. Кроме того, средства визуализации ГИС обеспечивают оперативное создание и оформление промежуточных документов производственного либо исследовательского процесса (схемы, диаграммы, графики) в удобном виде.

Геоинформационные процедуры	Геоинформационные операции
Создание проекта Arc GIS	Определение цели и задач проекта, установка модулей Arc GIS, ввод и преобразование данных из других систем и форматов
Установка картографического вида	Установка картографической проекции, системы координат, единиц измерения
Установка топографической основы	Установка топографической основы, выбор разновременных слоев объектов природопользования из базы данных
Разработка структуры базы данных	Установка концептуальной схемы базы данных, выбор атрибутов для анализа, выбор способов классификации данных
Разработка легенды карты	Выбор способов картографического изображения, разработка шкал значений атрибутов, классификация значений атрибутов
Картографический анализ данных	Анализ пространственных данных (оверлей, сетевой анализ, буферизация и т.п.), анализ атрибутивных данных (управление таблицами)
Графический анализ данных	Создание и анализ диаграмм и производных таблиц атрибутов
Создание компоновки карты	Размещение картографического вида, итоговых таблиц и диаграмм, установка масштаба карты, розы ветров, подпись метаданных
Создание (твёрдой) копии карты	Сохранение карты в необходимом формате, Печать карты, размещение в сети Интернет

Рис. 7. Методика рекреационного картографирования

По заказу Республиканского агентства по туризму Республики Бурятия нами создана и опубликована туристская карта исследуемой территории (рис. 8). Легенда карты построена на основе структуры базы данных рекреационной деятельности и состоит из тематических блоков. Региональные особенности отражены блоком «историко-культурные достопримечательности», которые подразделены на религиозные объекты (обоо, дацаны, церкви), памятники архитектуры, памятники археологии и музеи. Важной частью тематического содержания карты являются виды рекреационной деятельности: рафтинг, горный туризм, маунтин-

байк, пешеходный туризм, экскурсии, конный туризм, спелеотуризм, скалолазание, альпинизм, виндсерфинг, кайтсерфинг, фрирайд, места подледного лова рыбы. Отдельно выделены туристские проекты, такие как Чайный путь и Большая Байкальская тропа. В качестве объектов охотничьего туризма показаны места наибольшего распространения промысловых видов животных: хищных, птиц, парнокопытных, зайцеобразных, грызунов.

Геоинформационное картографирование обеспечивает надежную регистрацию рекреационной деятельности на различных территориальных уровнях, визуализацию для органов управления, планирования и образовательных процессов, а также способствует рекламно-информационному продвижению регионального туристского продукта на российский и зарубежный рынок.

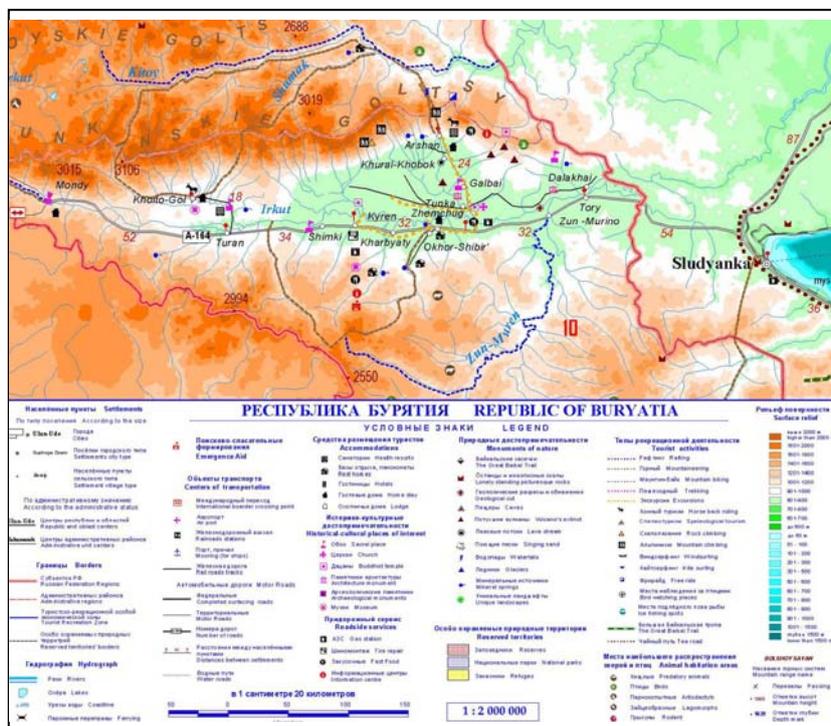


Рис. 8. Фрагмент туристской карты

Моделирование рекреационной деятельности на основе данных дистанционного зондирования

На основе цифровой модели рельефа (ЦМР) для рекреационной территории Мамай построена серия крупномасштабных карт ключевых показателей рельефа и выполнена морфометрическая оценка рельефа по пригодности для различных видов активного туризма (рис. 9, 10). Кроме того, осуществлена трехмерная ви-

зуализация туристских маршрутов и уточнены координаты основных пунктов посредством приемника глобального позиционирования.



Рис. 9. Цифровая модель рельефа рекреационной территории Мамай

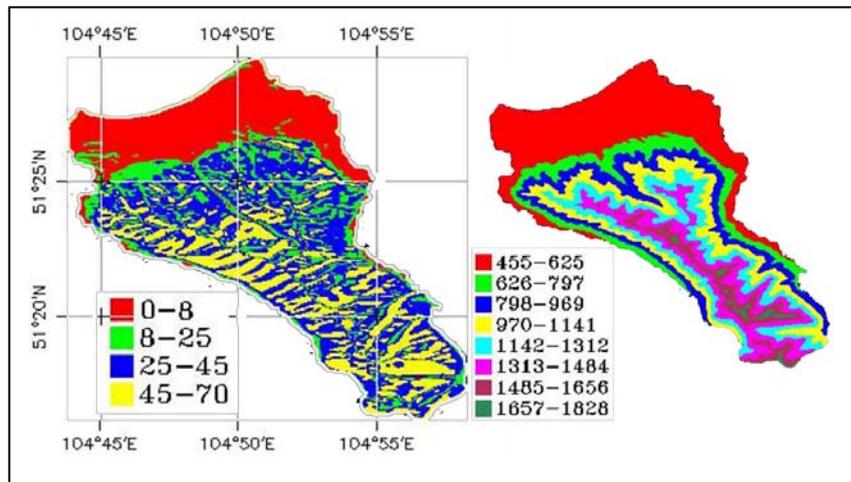


Рис. 10. Карта углов уклонов (градусы) и гипсометрии рельефа (м)

В местности Мамай может быть рекомендовано строительство всех общепринятых типов горнолыжных трасс (табл. 3).

Таблица 3

Пригодность территории для организации горнолыжного туризма
(легенда к рис. 10)

№	Цвет	Уклон (°)	Назначение склона	Площадь, км ² (%)
1		0-8	Пологие для катания	43,8(23,4)
2		8-25	Для начинающих и новичков	30,4(16,2)
3		25-45	Для среднего уровня	66,8(35,8)
4		45-70	Для высокого уровня и экспертов	40,0(21,4)
5		Более 70	Закрывать для катания зоны	5,6(3,0)
Всего				186,6

Полученные при помощи дистанционных методов морфометрические характеристики позволили детально проанализировать рельеф местности Мамай с точки зрения возможности строительства трасс с различной степенью сложности. Однако в настоящее время на исследуемой территории для фрирайдинга используются только участки, расположенные на склонах верховья р. Большой Мамай.

Интерактивная работа посредством запросов

Важным условием любой автоматизированной системы является возможность интерактивной работы в режиме запроса. Под геоинформационным запросом объекта понимается формирование необходимого порядка математически определенных операций с целью оперативного получения информации о развитии этого объекта. С помощью пакета Arc GIS можно выполнять различные запросы к хранящимся данным от простого выбора объектов для их идентификации, определения местоположения по критериям выборки до анализа пространственных взаимосвязей между различными объектами.

Для решения этой задачи была разработана система геоинформационных запросов рекреационных объектов. Например, на запрос «Выполнить оценку водопотребителей на территории ОЭЗ «Байкальская гавань» по объему водопотребления» первой операцией будет выбор слоя «Объекты водопотребления» (рис. 11). Затем этот слой будет совмещен со слоем «Границы», затем в границах ОЭЗ в автоматическом режиме будет произведено ранжирование объектов по объему водопотребления. Результатом являются геоинформационные модели: картографическая модель отображает пространственное размещение водопотребителей; графическая модель представляет количественную характеристику водопотребления; табличная модель содержит количественные и качественные показатели водопотребителей.

Таким образом, приведенные примеры использования ГИС при организации рекреационной деятельности позволяют утверждать о создании надежного про-

граммно-технического аппарата для эффективного управления рекреационной деятельностью.

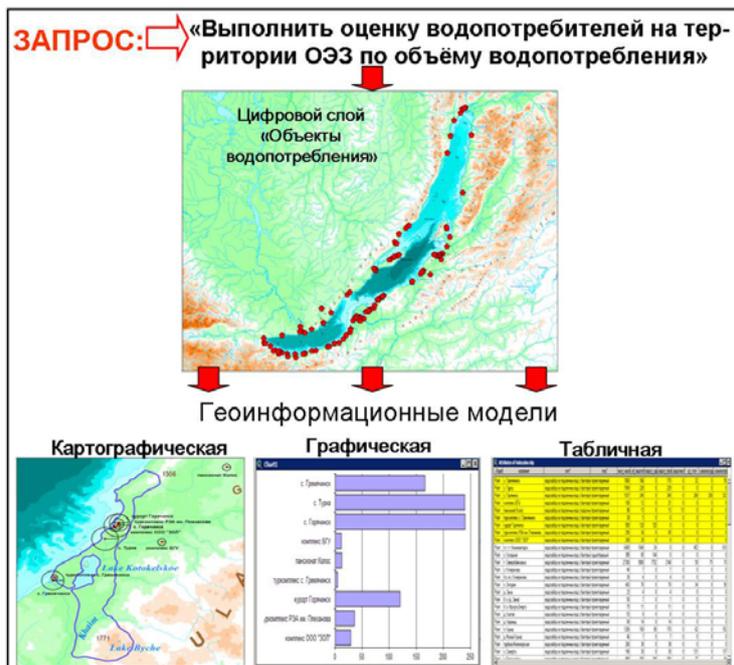


Рис. 11. Пример геоинформационного запроса

3. Проведенное рекреационное районирование обосновывает специализированное развитие рекреационных территорий и обеспечивает эффективное планирование рекреационной деятельности на побережье оз. Байкал и в Тункинском национальном парке.

Анализ существующего опыта рекреационного районирования и современного состояния рекреационной деятельности в Республике Бурятия позволил выделить и обосновать наиболее значимые критерии для проведения рекреационного районирования:

1. Сочетание природных и историко-культурных рекреационных ресурсов, определяющих специализацию территории.
2. Посещаемость территории туристами.
3. Уровень развития туристской инфраструктуры.
4. Наличие туристско-ориентированных населенных пунктов.
5. Наличие трудовых ресурсов, занятых в рекреационной деятельности.

При выделении границ учитывались следующие условия:

- перспективы развития территории;
- наличие государственных, административных границ и границ особо охраняемых природных территорий и природных рубежей;

– связь территории с зонами снабжения сельскохозяйственной продукцией и товарами рекреационного назначения;

– границы перемещения рекреантов по туристским маршрутам.

Территориальное сочетание природных, историко-культурных рекреационных ресурсов и условий определяет рекреационную специализацию и контуры территории. Анализ показывает, что для исследуемой территории определяющими рекреационную специализацию являются оз. Байкал с его богатым потенциалом для водных видов туризма, а также бальнеологические и геоморфологические ресурсы.

Высокая инфраструктурная освоенность территории благоприятствует рекреационному освоению. Концентрация средств размещения с высокими качественными и количественными характеристиками способствует формированию рекреационных центров. Важный критерий при выделении рекреационных территорий – это наличие объектов санитарной инфраструктуры.

При учете посещаемости территории туристами рассматривается единовременное количество организованных и неорганизованных туристов на рекреационных территориях в пиковый период. Выявлено, что максимальная посещаемость туристами наблюдается на рекреационных территориях Байкальский прибой, Аршан. Высокую посещаемость туристами имеют Култушная, Максимиха, Котокель, Жемчуг. Среднюю степень посещаемости туристами имеют рекреационные территории Энхэлук, Горячинск, Гремячинск и Северобайкальск. Данные территории выбираются в качестве рекреационных центров подрайонов (рис. 12).

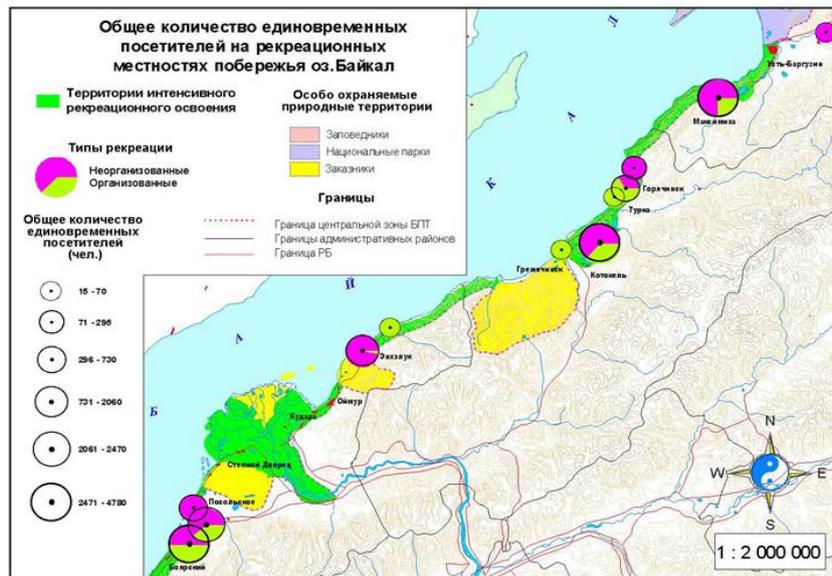


Рис. 12. Рекреационные центры побережья оз. Байкал

В результате социологического опроса нами выявлены социально-экономические характеристики туристского потока: география туристов, потребности в рекреационных услугах, потребительские расходы. Данные социологического опроса свидетельствуют о широкой географии туристов, охватывающей почти всю территорию России. На рекреационных территориях Тункинского и Северобайкальского районов доля туристов из других субъектов РФ значительно превышает число туристов из Республики Бурятия и составляет 76,6 и 74,2 % соответственно. На рекреационных территориях Байкальский прибой и Култушная Кабанского района число туристов из Бурятии чуть больше половины (53,4 %), на Энхэлукской территории доля туристов из других субъектов РФ составляет 37,4 %. Потребности в рекреационных услугах определены по предпочтению размещения в различных типах средств размещения. Наибольшая доля опрошенных туристов, проживающих в индивидуальных средствах размещения, составила на рекреационных территориях Максимиха (Баргузинский район) – 73,4 %, Энхэлук (Кабанский район) – 69,5 % и на рекреационных территориях Прибайкальского района – 62,0 %.

Анализ потребительских расходов показывает, что наиболее высокая доля расходов на оплату проживания в общих расходах респондентов отмечена на рекреационных территориях Байкальский прибой, Култушная и Максимиха, на местный транспорт – на рекреационных территориях Северобайкальского района, на культурный досуг – на рекреационной территории Энхэлук, на непродовольственные товары и прочие расходы – на рекреационных территориях Тункинского района.

Результаты социологического опроса позволяют учесть при районировании степень открытости рекреационных территорий, рекреационные потребности и вклад туризма в социально-экономическое развитие.

На основании сложившихся административных и природоохранных границ, а также ландшафтного анализа исследуемой территории в качестве таксономических единиц районирования установлены: рекреационный участок, рекреационная местность, рекреационный подрайон, рекреационный район (рис. 13). В результате разномасштабного картографирования сложившихся рекреационных участков были выявлены локальные природные и социально-экономические центры рекреационной деятельности и определены границы рекреационных местностей. На основании геоинформационного анализа размещения и общих характеристик рекреационных местностей определены границы рекреационных подрайонов.

Таким образом, рекреационное районирование на примере побережья оз. Байкал и Тункинского национального парка позволяет выделить в Тункинском национальном парке 7 рекреационных участков, входящих в 6 рекреационных местностей и 4 рекреационных подрайона: Хонгорульский, Тункинский, Туранско-Хойтогольский и Мондинский. Территория парка определена как рекреационный район (рис. 14). На побережье оз. Байкал выделено 42 рекреационных участка, входящих в 15 рекреационных местностей и 5 рекреационных подрайонов: Бабушкинско-Танхойский, Посольско-Энхэлукский, Безымянно-Котокельский, Баргузинский, Северобайкальский.

Характеристика рекреационных подрайонов

Бабушкинско-Танхойский рекреационный подрайон простирается от границы с Иркутской областью до населенного пункта Мантуриха и включает рекреационные участки Мамай и Бабушкин, которые служат центрами Бабушкинской и Мамайско-Выдринской рекреационных местностей. Особенность в том, что часть территории подрайона (в частности, горная местность Мамай) имеет мощный снежный покров и удобный рельеф, обуславливающие развитие горнолыжных и горных видов туризма. Побережье оз. Байкал на данной территории представляет собой низкие абразионные берега, малопригодные для купания. В состав подрайона входит Байкальский заповедник, где в последние годы развиваются маршруты экологического туризма. Перспективными центрами рекреационного подрайона является гора Мамай и г. Бабушкин. Также в пределах данной территории по хр. Хамар-Дабан проходят 4 маршрута горного туризма различных категорий сложности и международный маршрут «Чайный путь». Согласно двум инвестиционным проектам, в 4 км от местности Мамай на побережье оз. Байкал планируется строительство высокогорного экоотеля, на правом берегу р. Мишиха – туристского комплекса. Средства размещения туристов малоразвиты и представлены лишь несколькими гостевыми домами и гостиницей, в наибольшей степени развиваются придорожные объекты питания.

Безымянско-Котокельский рекреационный подрайон включает 9 рекреационных участков, объединенных в 3 рекреационные местности. Основная рекреационная специализация подрайона: санаторно-курортное лечение и пляжно-купальный отдых. Главные центры развития подрайона – курорт Горячинск, села Гремячинск, Турка, Котокель, в которых сконцентрирован наибольший процент средств размещения туристов. В пределах подрайона начато строительство особой экономической зоны «Байкальская гавань» для развития лечебно-оздоровительного, горнолыжного, круизного видов туризма и т. д. Осуществляются походы по водным туристским маршрутам по рекам Турка и Кика.

Баргузинский рекреационный подрайон простирается от границы Прибайкальского района охватывая долину рек Максимиха, Нижнебаргузинскую впадину и полуостров Святой Нос с перешейком. Удобные аккумулятивные берега и горный рельеф Баргузинского и Чивыркуйского заливов определяют развитие в основном пляжно-купального отдыха и горного туризма. В границах подрайона находится 4 рекреационные местности. Центрами подрайона служат участки Максимиха и Усть-Баргузин, где расположены основные средства размещения.

Северобайкальский рекреационный подрайон охватывает северное побережье оз. Байкал, включая ООПТ – Баргузинский заповедник, Верхнеангарский и Фролихинский заказники и рекреационную местность «Северо-Байкальская». Кроме того, нами выделены рекреационные местности Дзелиндская и Гоуджекитская. В настоящее время наибольшее развитие здесь получили лечебно-оздоровительный отдых на минеральных источниках, пляжно-купальный отдых и горный туризм. Средства размещения расположены, в основном, в г. Северобайкальск и пос. Нижнеангарск. На 6 рекреационных участках подрайона предлага-

ются инвестиционные проекты по строительству многофункционального экокурорта.

Хонгорульский рекреационный подрайон охватывает отроги хр. Хамар-Дабан и Торскую котловину. По долинам рек Зун-Мурин и Маргасан проходят популярные водные и горные маршруты, определяющие очертания рекреационной местности. Объекты рекреационной инфраструктуры здесь отсутствуют. Центром подрайона может служить с. Зун-Мурино, расположенное в непосредственной близости от автомагистрали. Перспективным является лечебно-оздоровительный отдых на базе минерального источника Саган-Угун.

Тункинский рекреационный подрайон охватывает Тункинскую котловину и прилегающие к ней южные склоны Тункинских гольцов. Основной рекреационной специализацией подрайона является санаторно-курортное лечение на базе Аршанских источников и источника Жемчугский, которые являются главными рекреационными центрами. Вокруг данных источников сосредоточены основные средства размещения. Данные условия определили выделение в границах подрайона 2 крупных рекреационных местности.

Туранско-Хойтогольский рекреационный подрайон лежит в пределах одноименных котловин. Рекреационная специализация территории – санаторно-курортное лечение и горный туризм. Центрами подрайона являются водолечебница Нилова Пустынь, где сконцентрированы средства размещения, и Нуркутульские озера (перспективное место для развития спортивной охоты и рыбной ловли). Вокруг этих центров выделены 2 рекреационные местности. В пределах данного подрайона берет начало один из популярных туристских маршрутов России на минеральный источник Шумак. Перспективными для подрайона являются: развитие лечебного отдыха на минеральном источнике Халун-Угун, расположенном в отрогах хр. Хамар-Дабан.

Мондинский рекреационный подрайон располагается в приграничной зоне и имеет перспективное значение для организации трансграничных туристских маршрутов. Главным центром с развитием сервисных и таможенных услуг для автотуристов является с. Монды, вокруг которого условно выделяется рекреационная местность.

Для каждого подрайона установлена рекреационная специализация и разработаны географически и экологически обоснованные рекомендации по оптимизации рекреационной деятельности. При этом особое внимание уделено развитию рекреационной инфраструктуры в условиях экологических ограничений.

Таким образом, результаты рекреационного районирования позволили выявить территориальные предпосылки для эффективного планирования инфраструктуры туризма и наметить основные направления развития рекреации в Республике Бурятия. Эффективность проведенного районирования доказывается включением результатов наших исследований в проектные предложения Правительства Республики Бурятия по созданию рекреационных кластеров «Подлеморье», на основе выделяемой рекреационной местности «Энхэлук – Заречье» в Кабанском районе, а также автотуристского кластера «Тункинская долина» на основе рекреационного участка Жемчуг.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

1. Адаптирован понятийный аппарат рекреационной деятельности в информационном аспекте и уточнена сущность основных понятий, используемых в исследованиях.

2. На основе сложившихся взаимосвязей подсистем ТРС и анализа региональных особенностей формирования рекреационных территорий предложена типизация объектов туризма и рекреации, послужившая информационной основой создаваемой базы данных.

3. Создана ГИС рекреационной деятельности Республики Бурятия, являющаяся программно-техническим инструментом для эффективного управления рекреационной деятельностью.

4. Апробирована методика трехмерного моделирования рельефа и оценки его морфометрических показателей на основе данных дистанционного зондирования для проектирования рекреационных территорий.

5. Проведено рекреационное районирование на примере побережья оз. Байкала и Тункинского национального парка на основе обоснованных критериев, позволившее выделить 5 рекреационных подрайонов на побережье оз. Байкал и 4 рекреационных подрайона в Тункинском национальном парке.

6. Разработаны научные основы геоинформационного обеспечения рекреационной деятельности в современных условиях информатизации общества.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНЫ В НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЯХ

В рецензируемых журналах из списка ВАК РФ

1. Будаева, Д.Г. Оценка трансформации ландшафтов рекреационных зон города (на примере зоны отдыха Верхняя Березовка) / Д.Г. Будаева, Ю.А. Рупышев, Н.В. Дроздова, Э.А. Батоцыренов // Вестник БГУ. Сер. 3. География, геология. – 2006. – Вып. 7. – С. 133–138.

2. Будаева, Д.Г. Состояние и перспективы развития сферы туризма в Республике Бурятия / С.Ш. Жамбалова, Д.Г. Будаева // Вестник БГУ. Сер. 13. Экономика. – 2006. – С. 56–69.

3. Будаева, Д.Г. Экологическое состояние рекреационных местностей бассейна оз. Байкал / Д.Г. Будаева, А.В. Суткин // Вестник БГУ. Сер. 3: География, геология. – 2012. – Вып. 4. – С. 45–49.

4. Будаева, Д.Г. Опыт рекреационного картографирования Байкальского региона / Д.Г. Будаева // Вестник БГУ. Сер. 3: Биология, география. Вып. 4. – 2012. – С. 5–8.

В коллективных монографиях

1. Будаева, Д.Г. Теоретические и методические основы формирования рекреационных зон города / Отв. ред. Л.Б.-Ж. Максанова // Маркетинг в туризме: теория и практика регионального исследования. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. – С. 76–113.

2. Будаева, Д.Г. Современное состояние и развитие международного и трансграничного туризма в Байкальском регионе / О.В. Евстропьева, Д.Г. Будаева // Приграничные и трансграничные территории Азиатской России и сопредель-

ных стран: проблемы и предпосылки устойчивого развития / Отв. ред. П.Я. Бакланов, А.К. Тулохонов. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. – С. 481–487.

3. Будаева, Д.Г. Роль особо охраняемых территорий в территориальной организации туризма/ О.В. Евстропьева, Б. Оюунгэрэл, Л.Б.-Ж. Максанова, Д.Г. Будаева // Байкальская Азия: экономика, экология, устойчивое развитие (результаты международного сотрудничества). – Улан-Удэ, 2009. – С. 97–102.

Карты

1. Атлас устойчивого развития России. – М.: ПКО «Картография», 2010. – С. 183.

2. Туристская карта «Байкал – Бурятия». – М.: Изд-во «VIZA», 2010.

3. Байкал: природа и люди: энциклопедический справочник. – Улан-Удэ: ЭКОС, 2009. – 608 с.

В материалах научных конференций

1. Арданова (Будаева), Д.Г. Исследование лесных массивов Байкальского региона с использованием ГИС-технологии и данных дистанционного зондирования / Д.Г. Арданова (Будаева), А.А. Малтугуев // Методы оценки состояния и устойчивости лесных экосистем: тез. докл. междунар. совещ., 8–13 авг. 1999 г. – Красноярск, 1999. – С. 25.

2. Будаева, Д.Г. Национальный парк «Тункинский» в сети ООПТ Республики Бурятия / Д.Г. Будаева // География: новые методы и перспективы развития: мат-лы XV конф. молодых географов Сибири и Дальнего Востока, 16–19 апр. 2003 г., Иркутск. – Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2003. – С. 105–106.

3. Будаева, Д.Г. Рационализация хозяйственной деятельности на особо охраняемых природных территориях (на примере национального парка «Тункинский») / Д.Г. Будаева // Закон Российской Федерации «Об охране озера Байкал» как фактор устойчивого развития Байкальского региона. – Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2003. – С. 67–68.

4. Будаева, Д.Г. Правовые условия функционирования рекреационных зон городских поселений / Д.Г. Будаева, Э.А. Батоцыренов // Туризм и региональное развитие. Вып. 4: сб. науч. ст. – Смоленск: Универсум, 2006. – С. 40–43.

5. Будаева, Д.Г. Воздействие рекреационной деятельности на ландшафты / Д.Г. Будаева // Устойчивое развитие туризма: опыт и инновации: мат-лы II междунар. науч.-практ. конф., 23–25 мая 2007 г. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. – С. 104–107.

6. Будаева, Д.Г. Геоэкологические особенности рекреационного природопользования (на примере модельных территорий Селенгинского среднегорья) / Д.Г. Будаева, Л.И. Худякова, А.В. Суткин // Трансграничные территории азиатской части России и сопредельных государств: геоэкологические и геополитические проблемы и предпосылки устойчивого развития: мат-лы междунар. науч.-практ. конф., 18–20 июня 2009 г. – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского ун-та, 2009. – С. 88–89.

7. Будаева, Д.Г. Геоинформационная оценка рекреационной инфраструктуры в бассейне озера Байкал / А.Н. Бешенцев, Д.Г. Будаева // Устойчивое развитие туризма: стратегические инициативы и партнерство: мат-лы III междунар. науч.-

практ. конф., 9–11 июля 2009 г. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – С. 96–100.

8. Будаева, Д.Г. Геоинформационное обеспечение трансграничного туристского маршрута «Чайный путь» / Д.Г. Будаева, А.Н. Бешенцев // Экономика. Сервис. Туризм. Культура (ЭСТК-2010): сб. ст. XII междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010. – С. 92–105.

9. Будаева, Д.Г. О системном подходе геоинформационного картографирования развития туризма/ Д.Г. Будаева, А.Н. Бешенцев // Устойчивое развитие туризма и модернизация экономики России: мат-лы IV междунар. науч.-практ. конф., 6–9 сентября 2011 г. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2011. – С. 329–334.

10. Будаева, Д.Г. Геоинформационное обеспечение управления туризмом в Республике Бурятия/ Д.Г. Будаева, А.Н. Бешенцев // Природоохранная деятельность в современном обществе: мат-лы междунар. науч.-практ. конф., 12–14 октября 2011, с. Кырен, Республика Бурятия. – Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2011. – С. 140–143.

Оглавление

Введение	
Глава 1. Теоретико-методические основы исследования рекреационной деятельности	
1.1. Анализ методических подходов при исследовании рекреационной деятельности	
1.2. Рекреационные ресурсы Республики Бурятия как факторы развития территориальных рекреационных систем	
1.3. Региональные особенности формирования рекреационной инфраструктуры	
1.4. Сложившиеся рекреационные территории в Республике Бурятия	
Глава 2. Разработка ГИС рекреационной деятельности для организации рекреационных территорий в Республике Бурятия	
2.1. Анализ существующего опыта рекреационного картографирования и проектирования ГИС рекреационной тематики	
2.2. Типизация рекреационных объектов для создания информационной структуры ГИС рекреационной деятельности	
2.3. Создание ГИС рекреационной деятельности Республики Бурятия	
Глава 3. Геоинформационное обеспечение оптимизации управленческих решений при организации рекреационных территорий в Республике Бурятия	
3.1. Создание рекреационных карт	
3.2. Проектирование рекреационных территорий в Республике Бурятия	
3.3. Рекреационное районирование побережья оз. Байкал и Тункинского национального парка	
Заключение	
Литература	
Приложения	

Подписано в печать 11.04.2012. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 1,3. Уч.-изд. л. 1,2.
Тираж 100. Заказ № 57.

Отпечатано в типографии Изд-ва БНЦ СО РАН
670047 г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6.