

ментом для организации сбалансированного природопользования; их осуществление сбережет природно-ресурсный потенциал территории от хищнического и нерационального использования. Однако для практического внедрения ландшафтного планирования необходим и благоприятный правовой климат, способствующий сохранению и восстановлению ландшафтов, а также рынки земли, государственная поддержка производителей, практикующих защитные системы земледелия (налоговые льготы, кредиты), финансово-кредитная система обслуживания сельского хозяйства, научно-консультативные центры и многое другое. Особое значение при этом приобретает развитие систем мониторинга земель и земельного кадастра, сочетающего как правовые, так и управленческие функции, что позволит зафиксировать ограничения в использовании земель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипов А. Н., Семенов Ю. М., Кравченко В. В. Ландшафтное планирование в России: этап становления // Экология ландшафта и планирование землепользования. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000.
2. Планирование устойчивого развития сельской местности (ориентированное на местное самоуправление). Переславский муниципальный округ Ярославской области РФ / Мерзлов А. В., Антипов А. Н., Вестфаль А. и др. — Иркутск, 1999.
3. Руководство по ландшафтному планированию. Методические рекомендации по ландшафтному планированию. — М.: Гос. центр экол. программ, 2001. — Т. 2.
4. Реймерс Н. Ф. Экология. — М.: Россия молодая, 1994.
5. Докучаев В. В. Преобразование природы степей. Работы по исследованию почв и оценке земель (1888–1900). — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. — Т. 6.
6. Сочава В. Б. Исходные положения типизации таежных земель на ландшафтно-географической основе // Докл. Ин-та географии Сибири и Дальнего Востока. — 1962. — Вып. 2.
7. Орлова И. В. Ландшафтное планирование для целей сельскохозяйственного природопользования (на примере Благовещенского района Алтайского края): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. — Барнаул, 2002.
8. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. — Л.: Наука, 1980.

*Институт водных и экологических проблем
СО РАН, Барнаул*

*Поступила в редакцию
4 февраля 2004 г.*

УДК 379.8091.6/8(571.15)

Н. П. СОБОЛЕВА

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ГЕОТУРИЗМА

Рассмотрены вопросы развития геотуризма в Республике Алтай. Дана оценка современного состояния туристической отрасли, природных факторов, а также инфраструктуры для реализации этого вида туризма в данном регионе. На основе сетки операционно-территориальных единиц осуществлена интегральная оценка природных и социально-экономических условий территории, выделены районы с наиболее благоприятными в настоящее время условиями для развития геотуризма.

Some questions concerning the promotion of geotourism in the Republic of Altai are considered. The present status of the tourism industry, the natural actors, and of the infrastructural basis for the realization of this kind of tourism is assessed. Areas with the currently most favorable conditions for the promotion of geotourism are identified.

В настоящее время туризм развивается быстрыми темпами, так как для многих стран представляет достаточно прибыльную отрасль экономики. Туристическая индустрия обеспечивает не только денежные поступления, но и занятость местного населения, а следовательно, улучшает социально-

© 2006 Соболева Н. П.

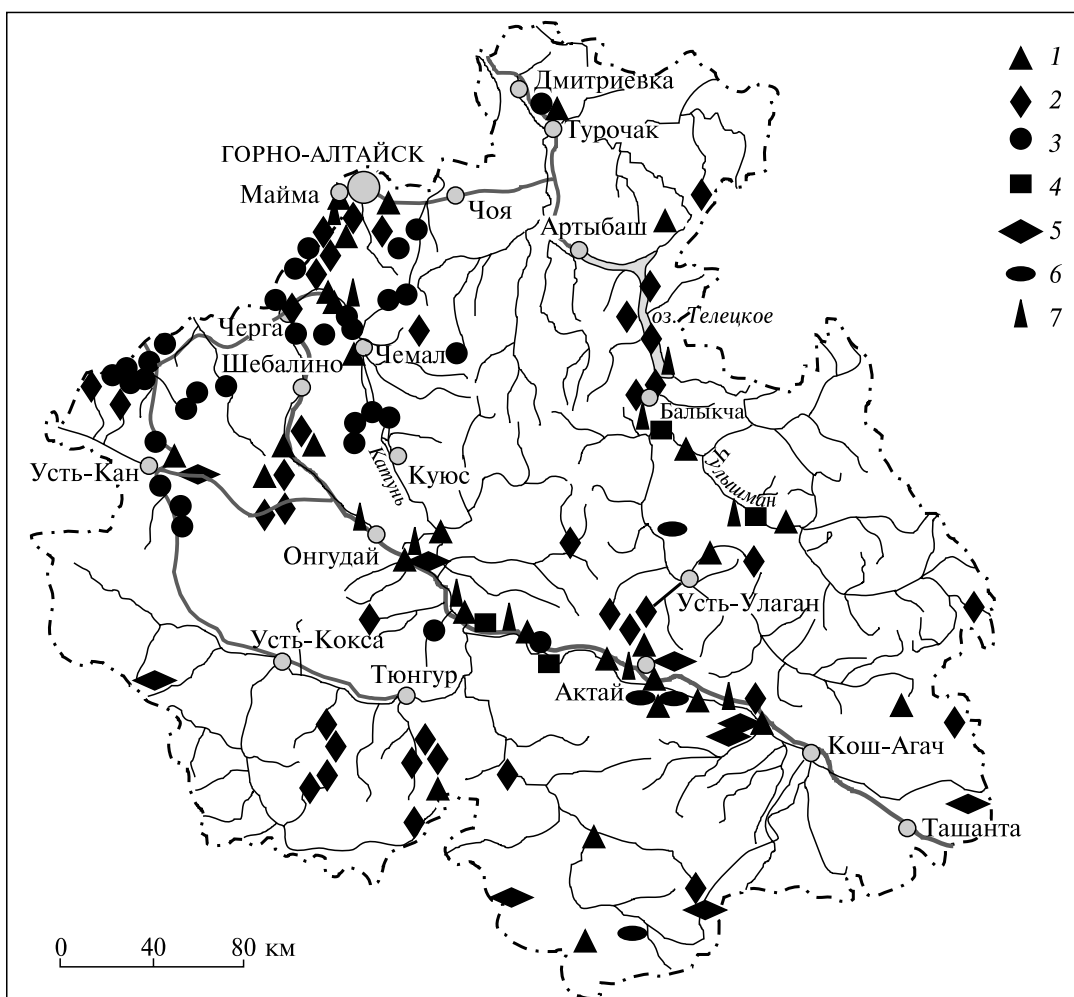


Рис. 1. Схема расположения геолого-географических объектов — основы для развития геотуризма на территории Республики Алтай.

Объекты: 1 — геоморфологические, 2 — гидрогеологические, 3 — карстовые, 4 — тектонические, 5 — рудно-магматические и минералогические, 6 — криогенные, 7 — стратиграфические.

экономические условия региона. Во многих странах туризм является частью образа жизни людей, способствуя их психическому и физиологическому оздоровлению, а также научному, культурно-познавательному и эстетическому развитию. В связи с этим в последнее время географы все больше проявляют интерес к изучению вопросов организации и развития туризма. Данное направление становится одним из приоритетных в прикладной географии.

В Сибирском регионе перспективной для развития туристической отрасли представляется Республика Алтай, территория которой отличается разнообразием природных условий и ресурсов. Основой для туризма здесь при слабой инфраструктуре, несомненно, выступают природные ресурсы. Сложный характер горного рельефа, большое количество уникальных природных объектов, контрастность местных ландшафтов, богатый животный и растительный мир Алтая делают его весьма привлекательным для организации самых разнообразных видов активного отдыха — оздоровительного, познавательного, водного, спелеотуризма, альпинизма и др.

Территория Республики Алтай интересна и с геологической точки зрения, что создает большие предпосылки для развития геотуризма. Основа для развития такого направления — большое количество геологических и географических объектов природы, многие из которых уникальны. Это красивые перевалы Семинский, Чике-Таман и другие, многочисленные целебные источники и чистейшие высокогорные озера, долина Катунь с комплексом высоких террас, обилие карстовых объектов, ледниковое высокогорье в окрестностях горы Белуха и др.

Геолого-географические объекты можно классифицировать по характерным для них геологическим процессам (рис. 1) и выделить следующие типы.

Геоморфологический. Отдельные формы рельефа и их комплексы, наиболее ярко отражающие взаимодействие эндогенных и экзогенных геологических процессов, а также формы, имеющие особую эстетическую, познавательную и рекреационную ценность.

Рудно-магматический и минералогический. Обнажения и массивы характерных, редких или уникальных горных пород и руд с наглядным проявлением их состава, структуры и текстуры, отдельные минералы и их агрегаты, фрагменты древних вулканических аппаратов, специфические формы внедрения, залегания и взаимоотношения продуктов магматизма.

Тектонический. Зоны и участки, отражающие результаты проявления различных тектонических и геодинамических процессов.

Карстовый. Объекты с характерным проявлением процессов карстообразования.

Гидрогеологический. Уникальные и редкие естественные выходы подземных вод (источники) различного химического состава, естественные резервуары поверхностных вод (озера) и горные потоки (реки).

Криогенный. Формы рельефа или их комплексы, отражающие проявление в природе криогенных процессов.

Стратиграфический. Естественные или искусственные обнажения стратифицированных образований, содержащие информацию об их возрасте, объеме и соотношении с их типовыми аналогами или представляющие собой типовую последовательность слоев, охарактеризованных по седиментологическим, биостратиграфическим, палеомагнитным и другим признакам.

Эти геобъекты могут служить предметом научных экскурсий и фундаментальных исследований, способом пропаганды естественно-научных знаний, особенно экологических, стать темой для обучения студентов и школьников, вызвать интерес у широкого круга людей.

Однако для развития туристической отрасли помимо природных необходимы и социально-экономические ресурсы. К таким ресурсам относятся историко-культурные объекты (памятники и памятные места, музеи) и явления (этнографические, политические, производственные). Кроме того, сюда входят также финансовые, материальные и трудовые ресурсы [1]. Территория Республики богата памятниками истории и культуры. Это прежде всего археологические памятники, которые относятся к разным временным периодам и культурам и могут использоваться для целей геотуризма.

В настоящее время Республика Алтай располагает ограниченными финансовыми возможностями. Исторически сложилась зависимость ее экономики от субсидий из центра, которые в настоящее время составляют более 90 % бюджета. В результате экономической перестройки практически все ее отрасли пришли в упадок или исчезли совсем. Таким образом, наличие малого базового капитала создает неблагоприятные условия для развития туризма. Однако вполне возможны инвестиции в эту отрасль из соседних регионов, как российских, так и зарубежных. К тому же, с экономических позиций особенности развития рынка туристических услуг заключаются в их быстрой окупаемости по сравнению с другими отраслями, что очень привлекательно для организаторов такого рода деятельности.

В настоящее время экономическое развитие региона сдерживается обременительной и неразумной налоговой системой, трудностями, связанными с законами и непродуманными постановлениями, с отсутствием доступных кредитов для бизнеса. Поэтому развитию туризма должна способствовать политика правительства Республики, направленная на создание собственной устойчивой экономики.

Основу трудовых ресурсов составляет местное население. В настоящее время в Республике проживает немногим больше 200 тыс. чел., причем 24 % из них сосредоточено в столице — Горно-Алтайске. В целом для населения, характеризующегося уменьшением численности, высоким уровнем безработицы и относительно низкими доходами, развитие туристической отрасли обеспечивает дополнительные рабочие места. Для успешного ее становления необходимы квалифицированные кадры, которые профессионально смогут работать в этой сфере, обеспечивая уровень ее организации и обслуживания. В настоящее время существует проблема подготовки специалистов для туристической отрасли в нашей стране. В Республике Алтай есть возможность решить ее на базе местных учебных заведений.

Инфраструктура этой отрасли включает транспортное обеспечение, коммунальные системы, торговлю, бытовое обслуживание, телекоммуникационные связи, места размещения и питания. Дорожная сеть территории развита слабо, при отсутствии железнодорожного и авиатранспорта. Основу составляют автодороги, общее их количество 3273 км (29 км/1000 км²) [2]. Главная автомагистраль — Чуйский тракт — связывает Республику с Монголией. Это единственная автотрасса федерального значения, играющая главную роль в развитии региона, она связывает Горно-Алтайск с отдаленными юго-восточными административными районами.

Чуйский тракт в хорошем состоянии и наиболее комфортабелен для передвижения. Проложены также дороги республиканского значения с твердым покрытием, соединяющие Чуйский тракт с районными центрами Республики, с Алтайским краем и Телецким озером. Остальная часть дорожной

сети — дороги грунтовые, пригодные только для автотранспорта с высокой проходимостью. Таким образом, в Республике необходимо решать проблему транспортного обеспечения — расширения и совершенствования сети дорог.

В целом территория характеризуется слабым развитием систем связи, торговли и бытового обслуживания, что создает трудности для развития туристической отрасли. Инфраструктурных объектов размещения и питания туристов на территории Республики также недостаточно. Здесь находятся туристические базы круглогодичного действия («Катунь», «Телецкое озеро», «Юность», «Кучерла»), комфортабельные туробъекты «Ареда-1», «Ареда-2», «Царская охота», «Кучерла», пансионат «Эдем» и другие, учебно-тренировочный центр «Семинский перевал». Созданы и действуют примерно два десятка новых частных туристических комплексов, рассчитанных на прием от 10 до 50 чел.

Большая часть таких баз и комплексов сосредоточена в северо-западных наиболее освоенных административных районах — Майминском и Чемальском, на остальной же части территории они практически отсутствуют. Все туристические базы, комплексы и кемпинги одновременно могут принять до двух тысяч человек, что явно недостаточно для Республики со значительным рекреационным потенциалом. В летнее время количество принятых отдыхающих увеличивается за счет установки палаток и других (неотапливаемых) средств размещения.

Как уже отмечалось, Республика Алтай имеет весьма высокий потенциал для развития геотуризма. В связи с этим нами произведена оценка территории с целью выявления перспективных районов для данного направления. Картографической основой служили электронные карты Республики (геологическая, физико-географическая, ландшафтная) м-ба 1:1 000 000, выполненные в программе ArcView GIS. Для равномерного исследования все расчеты производились на основе сетки операционно-территориальных единиц (ОТЕ) с квадратом 20×20 км. Выбор их размера связан со средней протяженностью однодневных туристических маршрутов в таежных условиях (15–25 км) и максимально возможным расстоянием зрительного восприятия окружающих ландшафтов в ясную погоду (до 30 км) [3].

В пределах выделенных и нанесенных на карту ОТЕ подсчитаны оценочные показатели, в свою очередь разбитые на три группы: геологические, природно-климатические и инфраструктурные.

Важнейшим фактором для развития геотуризма является геологическая основа территории — разнообразие горных пород, их обнаженность, проявление тектонических процессов, наличие месторождений полезных ископаемых и интересных для организации геомаршрутов геолого-географических объектов. На основе этого проведена оценка геологических факторов, и в качестве расчетных показателей приняты:

1) геологическое разнообразие — отношение количества типов переходов горных пород к их количеству в пределах ОТЕ;

2) плотность распределения месторождений, рудопоявлений и точек минерализации. В пределах ОТЕ их количество умножалось на коэффициент в зависимости от размеров проявления (0,75 — для месторождений, 0,25 — для рудопоявлений и точек минерализации) с последующим суммированием;

3) протяженность тектонических нарушений в километрах на километр квадратный в пределах ОТЕ;

4) плотность распределения геолого-географических объектов, которые могут быть использованы для проведения геомаршрутов, — отдельные формы или комплексы форм рельефа, геологические обнажения, древние вулканы, карстовые объекты, водные источники, озера и другие [4], определялось их количество в пределах ОТЕ.

Далее проводилась суммарная оценка геологических факторов путем сложения отдельных оценочных показателей, предварительно поделенных на среднее значение для каждого (кроме геолого-географических объектов, количество которых подсчитывалось в пределах ОТЕ).

Немаловажную роль в формировании положительных эмоций у туристов играют комфортность природной обстановки и климат, поэтому в группу природно-климатических факторов включены следующие оценочные показатели.

1. Благоприятность климата, охарактеризованная по биоклиматической оценке ландшафтов Горного Алтая [5]. Каждому биоклимату присвоен коэффициент (от 0,5 до 0,1) в зависимости от категории комфортности для жизнедеятельности человека.

2. Ландшафтное разнообразие — отношение числа типов контрастных переходов между разными ландшафтами к количеству типов ландшафтов в пределах ОТЕ.

3. Густота речной сети — показатель, использованный в связи с тем, что наличие водных объектов значительно повышает ценность территории для любого вида туризма. В пределах ОТЕ протяженность водотоков измерялась в километрах на квадратный километр.

4. Рельеф — существенный компонент природного комплекса, влияющий на рекреационные свойства территории. Для разных видов туризма существует много критериев оценки рельефа [6]. В нашем случае учитывалась благоприятность экспозиции склонов и их крутизны для пешего туризма.

От уклонов местности зависят количество солнечной энергии и освещенность склонов, поэтому экспозициям склонов присвоены коэффициенты — от 0,5 до 0,1. Путем установления площадей, соответствующих различным экспозициям склонов в пределах ОТЕ, умножения их на соответствующие коэффициенты с последующим сложением получена оценка благоприятности экспозиции склонов. Соответственно произведена оценка благоприятности их крутизны для пешего туризма.

В результате нормирования к среднему показателю получена суммарная оценка природно-климатических факторов территории. Далее проведена оценка природно-геологических факторов.

Инфраструктурные оценочные показатели включали: 1) плотность дорог (км/км²), определяемую путем измерения их протяженности в пределах ОТЕ, в зависимости от категории дорог полученные значения умножались на коэффициенты от 1 до 0,25 с последующим сложением; 2) плотность распределения инфраструктурных объектов — турбаз, домов отдыха, кемпингов и др. (количество объектов в пределах ОТЕ).

Итоговые значения инфраструктурных показателей получены путем сложения отдельных расчетных показателей, предварительно поделенных на среднее значение для каждого (кроме инфраструктурных объектов, подсчитываемых в пределах ОТЕ).

Природные условия — главный фактор для развития геотуризма, но не менее важное значение имеет и инфраструктура, поэтому завершающим этапом стала интегральная оценка территории. Итоговая оценка получена путем сложения суммарных природно-геологических и инфраструктурных показателей. В результате выделены районы, наиболее перспективные для развития геотуризма (рис. 2).

I. Чарышско-Нижнекатунский — северо-западная часть Республики Алтай с большим количеством геолого-географических объектов различных типов и развитой инфраструктурой.

II. Чуйский — территория вдоль среднего течения р. Чуи, а также Северо-Чуйский и Южно-Чуйский хребты. Район с достаточным количеством геолого-географических объектов, инфраструктура развита слабо, основу дорожной сети составляет Чуйский тракт.

III. Телецко-Чулышманский — долина нижнего и среднего течения р. Чулышман и Телецкое озеро. Район слабо выделяется в результате интегральной оценки территории, но, учитывая уникальные природные условия [4], целесообразно выделить его как перспективный для геотуризма, а долине р. Чулышман как уникальному геологическому объекту придать статус памятника природы.

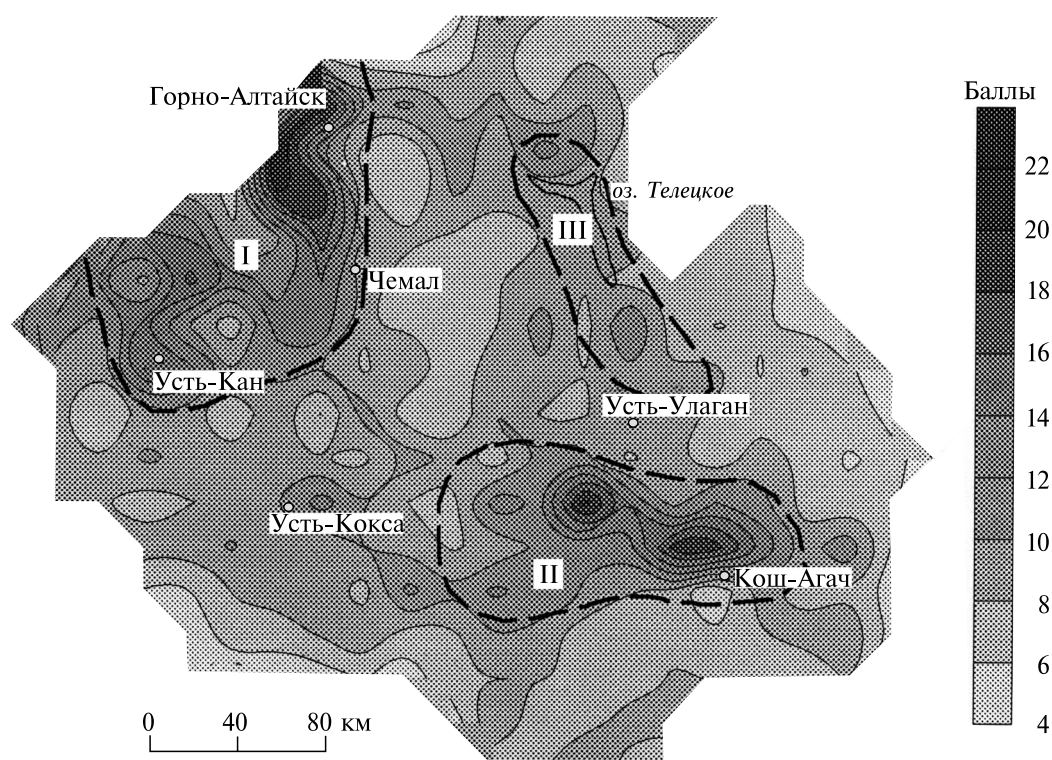


Рис. 2. Интегральная оценка (баллы) степени благоприятности территории Республики Алтай для развития геотуризма.

Перспективные районы: I — Чарышско-Нижнекатунский, II — Чуйский, III — Телецко-Чулышманский.

Таким образом, оценивая природные и социально-экономические условия Республики Алтай устанавливаем: природа ее разнообразна и уникальна, и это, несомненно, является основой для развития геотуризма. Большая часть территории характеризуется суровым климатом, особенно в зимний период, к тому же и большинство геолого-географических объектов в это время скрыто под снегом, что практически исключает их обозрение. В этой связи геомаршруты целесообразны только в теплое время года. Ограничивающими факторами для геотуризма являются слаборазвитые инфраструктура и дорожная сеть, а также недоступность отдельных районов, поэтому развивать данное направление необходимо на основе уже имеющихся инфраструктурных объектов. Составление тематических маршрутов необходимо ориентировать на преобладающий тип природных объектов, учитывая при этом контингент — уровень подготовленности туристов, их образованность в области географии и геологии (специалисты, студенты, любители).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Путрик Ю. С., Свешников В. В.** Туризм глазами географа. — М., 1986.
2. **Концептуальная** программа экологически устойчивого развития Республики Алтай. — Горно-Алтайск, 1998.
3. **Постников Д. А.** Ландшафтный подход как основа оценки территории Уральского Прикамья для организации активного туризма: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. — Пермь, 2000.
4. **Анисимова Н. П.** Районирование территории Республики Алтай по типам природных объектов с целью использования их в геотуризме // Вопросы географии Сибири. — Томск, 2001. — Вып. 24.
5. **Сухова М. Г.** Климаты ландшафтов Горного Алтая и их оценка для жизнедеятельности человека: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. — Барнаул, 2001.
6. **Симонов Ю. Г., Кружалин В. И.** Инженерная геоморфология. — М., 1993.

Томский политехнический
университет

Поступила в редакцию
12 апреля 2005 г.

УДК 504.064

М. Г. ЕРУНОВА, О. Э. ЯКУБАЙЛИК, А. А. КАДОЧНИКОВ

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»

Предложена разработка методического и информационного обеспечения системы мониторинга состояния природной среды заповедника «Столбы». Обоснованы последовательность и содержание этапов работы, методы составления тематических карт. Подготовленные карты доступны в электронном экологическом интернет-атласе заповедника.

It is proposed to develop the methodological and information support of the monitoring system for the state of natural environment of zapovednik «Stolby». A substantiation is provided for the sequence and content of operations, and for the methods of constructing thematic maps. The maps that have been prepared can all be accessed via the electronic ecological Internet-atlas of the zapovednik.

Для составления научного прогноза изменений природной среды, оценки влияния различных форм человеческой деятельности на природные комплексы и определения методов наиболее рационального использования природных ресурсов исключительное значение сегодня приобретают заповедные территории. Они требуют комплексного исследования, поскольку являются эталонами природных экосистем.

За период существования заповедников накоплены многолетние данные о целом ряде их природных компонентов. Количество научно-исследовательской информации очень велико и продолжа-

© 2006 Ерунова М. Г., Якубайлик О. Э., Кадочников А. А.