

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ
ОРИЕНТИРОВАННОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
В БАЙКАЛЬСКОМ
РЕГИОНЕ**



Слюдянский
район

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

СЛЮДЯНСКИЙ РАЙОН

Главный редактор серии
кандидат географических наук
А.Н. Антипов

ИРКУТСК
Издательство Института географии СО РАН
2002

Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Слюдянский район / Е.Г. Суворов, А.Н. Антипов, Ю.М. Семенов и др. – Иркутск: Издательство Института географии СО РАН, 2002. – 141 с., цв. ил.

Книга представляет подготовленный материал для рамочного ландшафтного планирования в масштабе 1:200 000 на территории Слюдянского района в соответствии с реализацией концепции экологически ориентированного планирования землепользования в Байкальском регионе. Данная проблематика актуальна в связи с принятием ФЗ "Об охране оз. Байкал" и необходимостью детального зонирования территории, учитывающего социально-экономические условия и приоритет целесообразных экологических ограничений для сохранения экосистемы озера.

Проведены инвентаризация и оценка социально-экономических условий, современного землепользования, состояния компонентов природы и в целом структуры природно-территориальных комплексов. Цели территориального развития частных сред выведены на интегрированную концепцию целей территориального развития. Разработаны основные действия и мероприятия по их реализации.

Представлены основные картографические материалы. В качестве методологических использованы как традиционные подходы комплексного физико-географического анализа и природо-хозяйственной оценки состояния территории, разрабатываемых в Институте географии СО РАН, так и разработки последних лет по ландшафтному планированию в Байкальском регионе.

Книга ориентирована на географов, экологов и специалистов, работающих в области природопользования, ландшафтного планирования.

Рис. 27, табл. 26, библиогр. 80 назв.

Ответственные редакторы к.г.н. А.Н. Антипов, к.г.н. Е.Г. Суворов

Авторы Е.Г. Суворов, А.Н. Антипов, Ю.М. Семенов, Л.Б. Башалханова, В.Б. Вyrкин, О.В. Гагаринова, С.В. Дуденко, Т.И. Заборцева, А.В. Кириченко, Г.И. Лысанова, Г.Н. Мартыанова, Ю.О. Медведев, Н.И. Новицкая, М.В. Рагулина, Ю.В. Рыжов, С.В. Рященко, И.Л. Савельева, Л.Н. Семенова, А.А. Серышев, И.Е. Трофимова, В.Н. Федоров, В.И. Чуднова, Н.В. Диковская, О.В. Евстропьева

Рецензенты д.г.н. В.М. Плюснин, к.г.н. А.Р. Батуев, к.г.н. Г.В. Грудинин

Ecologically oriented land use planning in the Baikal region. Slyudyansky raion / E. Suvorov, A. Antipov, Yu. Semyonov and others – Irkutsk: Publishing house of the Institute of Geography SB RAS, 2002. – 141 p.

The book represents prepared materials for 1:200 000 scale frame landscape planning for territory of the Slyudyansky raion according to a concept of ecologically oriented land use planning in the Baikal region. The present problems is topical in accordance with the enacted RF law "About lake Baikal preservation" and necessity of detailed dividing into zones on this territory taking into consideration the social and economic conditions and priority of appropriate ecological limits for the lake's ecosystem preservation.

They carried out inventory and estimation of social and economic conditions, up-to-date land use, nature components condition and the whole structure of natural and territorial complexes. The territorial development goals for separated components have been integrated into the general concept of territorial development. Also they elaborated the main activities and arrangements.

The basic cartographic materials are represented. As methodological approaches they used traditional ones such as complex physical and geographical analysis and natural and economic estimation of the territory as well, which are elaborated in the Institute of Geography SB RAS, also the last years' works in the field of landscape planning in the Baikal region.

The book is intended for geographers, ecologists and experts working in the field of nature use and planning.

Fig. 27, tabl. 26, bibl. 80 titles.

Chief editors Dr. Sc. (Geogr.) A. Antipov, Dr. Sc. (Geogr.) E. Suvorov

Authors E. Suvorov, A. Antipov, Yu. Semyonov, L. Bashalkhanova, V. Vyrkin, O. Gagarinova, S. Dudenko, T. Zabortseva, A. Kirichenko, G. Lysanova, G. Martyanova, Yu. Medvedev, N. Novitskaya, M. Ragulina, Yu. Ryzhov, S. Ryashchenko, I. Savelyeva, L. Semyonova, A. Seryshev, I. Trofimova, V. Fyodorov, V. Chudnova, N. Dikovskaya, O. Yevstropieva

Reviewers Dr. Sc. (Geogr.) V. Plusnin, Dr. Sc. (Geogr.) A. Batuyev, Dr. Sc. (Geogr.) G. Grudinin

Работа выполнена при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований (00-05-64800)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Монография подготовлена коллективом авторов Института географии СО РАН, участвовавших в разработке материалов к рамочному ландшафтному планированию Слюдянского района в масштабе 1:200 000 по заданию Министерства природных ресурсов Российской Федерации.

Конкретно разделы книги и картографический материал разработан следующими авторами: к.г.н. А.Н. Антипов (разделы 1.1-1.5, 2.11; глава 3; рис. 18, 19, 20, 27), к.г.н. Е.Г. Суворов (главы 1, 3; разделы 2.6, 2.7, 2.13; рис. 3, 4, 10, 18, 19, 20, 23, 27); д.г.н. Ю.М. Семенов (разделы 1.1-1.5, 2.10; глава 3; рис. 16, 17, 27), к.г.н. Л.Б. Башалханова (раздел 2.9; рис. 12, 14, 15), д.г.н. В.Б. Выркин (раздел 2.12; рис. 16, 21), к.г.н. О.В. Гагаринова (раздел 2.11; рис. 18, 19, 20), к.г.н. С.В. Дуденко (раздел 2.3; глава 3; рис. 5, 27), к.г.н. Т.И. Заборцева (раздел 2.8; рис. 11), А.В. Кириченко (раздел 2.12; рис. 22), к.г.н. Г.И. Лысанова (разделы 2.1, 2.6, 2.7; рис. 10, 11, 27), к.г.н. Г.Н. Мартынова (раздел 2.9; рис. 13, 14, 15), к.г.н. Ю.О. Медведев (раздел 2.13; глава 3; рис. 23, 27), к.г.н. Н.И. Новицкая (раздел 2.13; рис. 24; приложение 2), к.г.н. М.В. Рагулина (раздел 2.5); к.г.н. Ю.В. Рыжов (раздел 2.12; рис. 16, 21), д.г.н. С.В. Рященко (раздел 2.14; рис. 25, 26), д.г.н. И.Л. Савельева (раздел 2.4; рис. 5), к.г.н. Л.Н. Семенова (раздел 2.10; рис. 16, 17), к.г.н. А.А. Серышев (раздел 2.13; приложение 2), к.г.н. И.Е. Трофимова (раздел 2.9; рис. 12, 14, 15), к.г.н. В.Н. Федоров (раздел 2.11; рис. 18, 19, 20, 27), к.г.н. В.И. Чуднова (раздел 2.2; рис. 5), Н.В. Диковская (раздел 2.13; рис. 23), О.В. Евстропьева (раздел 2.14; рис. 25, 26), к.г.н. В.В. Буфал (рис. 12, 14), к.г.н. В.П. Мосунов (рис. 5), Е.А. Истомина (рис. 23), О.В. Сизых (рис. 12).

В обработке предварительных материалов приняли участие к.г.н. Л.А. Выркина, к.г.н. А.Д. Китов, Ж.В. Атутова, Е.В. Ильичева, А.В. Латышева, Ю.С. Малышев, С.И. Мясникова, А.В. Родыгин, О.В. Сизых, С.В. Филиппская. В картографическом оформлении участвовали Л.Ю. Огородникова, Т.Н. Тужикова, Л.Г. Попова.

Авторы признательны консультантам выполнения проекта д.г.н. Л.Н. Ивановскому и к.г.н. В.В. Буфалу.

Коллективу постоянно оказывали содействие Администрация Слюдянского района, а также территориальные специально уполномоченные органы по охране природы.

Проект рамочного ландшафтного планирования района выполнялся в связи с реализацией Федерального Закона "Об охране озера Байкал".

Рамочный ландшафтный план состоит из Пояснительной записки и Картографического приложения (99 листов карт в масштабе 1:200 000). Данный материал явился основой монографии.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Методология ландшафтного планирования

Для анализа при проведении ландшафтного планирования используется вся совокупность знаний об особенностях и свойствах территории. Это отраслевые и тематические материалы, разворачиваемые процедурами территориального анализа, опирающимися на различные подходы (географический, исторический, системный и пр.), методы (изучение структуры, функционирования, динамики, генезиса и тенденций развития ландшафтов). На стадии проектирования получаемые результаты согласуются с целями использования ландшафта, а на заключительной стадии – с требованиями и ограничениями принятия управленческих решений. Полная процедура ландшафтного планирования предполагает согласование и широкое обсуждение результатов на разных уровнях. Подготовленный проект является начальным этапом такого согласования, учитывающим сопоставление различных видов территориальной информации экологического характера.

Общая структура планирования представляет следующую последовательность операций:

- покомпонентный и комплексный анализ ландшафтной неоднородности территории; оценивание лимитирующих факторов развития отношений природа – население – хозяйство;
- выявление объективно существующих природных сред и комплексов, а также природно-ресурсного потенциала территориального развития;
- группировка их в определенные таксономические единицы с комплексными характеристиками;
- оценивание состояний природных сред и ландшафтов на основе разработанной системы критериев;
- определение целевых функций развития природных сред и ландшафтов;
- подготовка перечня мероприятий по реализации целей развития;
- разработка предложений о совершенствовании территориальной структуры для удовлетворения потребностей общества природными средами и ландшафтами рассматриваемой территории с учетом сохранения основных природоохранных функций.

1.2. Цели планирования

Общая цель планирования – улучшение организационных предпосылок для экологически ориентированного землепользования с учетом сочетания и ранжирования приоритетов развития территории. Выполненный проект является рамочным ландшафтным планом. При анализе рассматривается вся территория с одинаковой степенью важности как территориальный ресурс. Определяются в общем виде необходимые направления развития через мероприятия для разных типов геосистем и их состояний. Основная цель такого подхода при планировании – разработать интегральную концепцию сбалансированного (устойчивого) развития территории, ориентированную как на восстановление и сохранение ее природного потенциала, так и на создание гарантий прав местному населению на достойную жизнь. Достижение цели возможно при одновременном решении двух взаимосвязанных задач: зонирования территории по режиму землепользования как основы нормативно-правовой базы дальнейшего развития и разработки концепции социально-экономического развития в условиях обозначенного в ландшафтном плане природоохранного режима.

Главнейшим приоритетом данной территории, который получил подтверждение в федеральном законе "Об охране оз. Байкал", является сохранение экосистемы мировой общепризнанной уникальности и качества ее вод. Принимая во внимание ее буферное положение к озеру и, учитывая уже сформированную структуру хозяйства и расселения, следует рассматривать также необходимость устойчивого развития хозяйства района при обеспечении экологически сбалансированных условий жизнедеятельности населения. Необходи-

мым элементом ландшафтного планирования является также сохранение сложившегося биоразнообразия территории.

1.3. Правовые условия разработки и реализации ландшафтного плана

Правовое регулирование при разработке и реализации ландшафтных планов осуществляется нормативными документами, регулирующими природопользование, и о природоохранном статусе отдельных территорий. Это нормативные акты федерального, областного и местного уровней, которые регламентируют отношение человека ко всем природным средам. В связи с выходом Федерального закона "Об охране озера Байкал" и разработкой его подзаконных актов действующий набор нормативных актов расширяется для эффективного сохранения уникального природного объекта региональной размерности.

1.4. Основные методические подходы

Детально разработанное ландшафтное планирование территории является инструментом организации экологически целесообразной жизни общества. Главнейшая цель – обеспечение гарантий долговременной работоспособности природного потенциала. Ландшафтный план должен обеспечить сохранение сложившегося комплексного взаимодействия природных сред, включая биотические компоненты со всем многообразием физических, химических и биологических процессов.

Ландшафтное планирование осуществляется в разных масштабах и по пространственным уровням согласуется с общим территориальным планированием. В состав ландшафтного плана входят серия карт (оценка природных сред, цели развития, интегральная цель развития территории и практические мероприятия по достижению этих целей) и сопровождающий текст. В целом содержание этапов разработки рамочного ландшафтного плана отражены на рис. 1.

В качестве методологических использованы как традиционные подходы комплексного физико-географического анализа и природно-хозяйственной оценки состояния территории, разрабатываемых в Институте географии СО РАН, так и последние результаты по проекту ландшафтного планирования "Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе" Экологически ориентированное..., 1997; Экологически ориентированное..., 1998; Руководство ..., 2000.

1.5. Реализованный подход

План экологически ориентированного землепользования для Слюдянского района выполнялся как рамочный. Его основное назначение – определить основные ориентиры социально-экономического развития с учетом достаточно полных экологических ограничений. Для его представления были выполнены 20 подготовительных карт, отражающих особенности природно-экологических и социально-экономических условий, оценку и разработку целевых установок развития, и интегральная карта целей территориального развития (табл. 1).

При создании карт было необходимо представление структуры территории района в целом, для чего выбраны наиболее значимые природные среды: биота – виды и биотопы, включая ландшафтную структуру территории, распространение редких, уникальных и эндемичных растений, мхов и лишайников; воды, климатические условия, почвы, рассмотрен территориальный аспект распределения основных ресурсов: рекреационных, побочного лесопользования на основе лесоустроительной информации, минерально-сырьевых, сделан акцент на показе распространения особо опасных природных процессов – снежных лавин и опасных геоморфологических процессов, показан характер реального использования земель и общая социально-экономическая ситуация.

В основу материалов инвентаризации положены государственные статистические данные, материалы специализированных съемок – лесной таксации, землеустройства, рядов наблюдений гидрометеорологической службы. Кроме того Институт географии СО РАН пе-

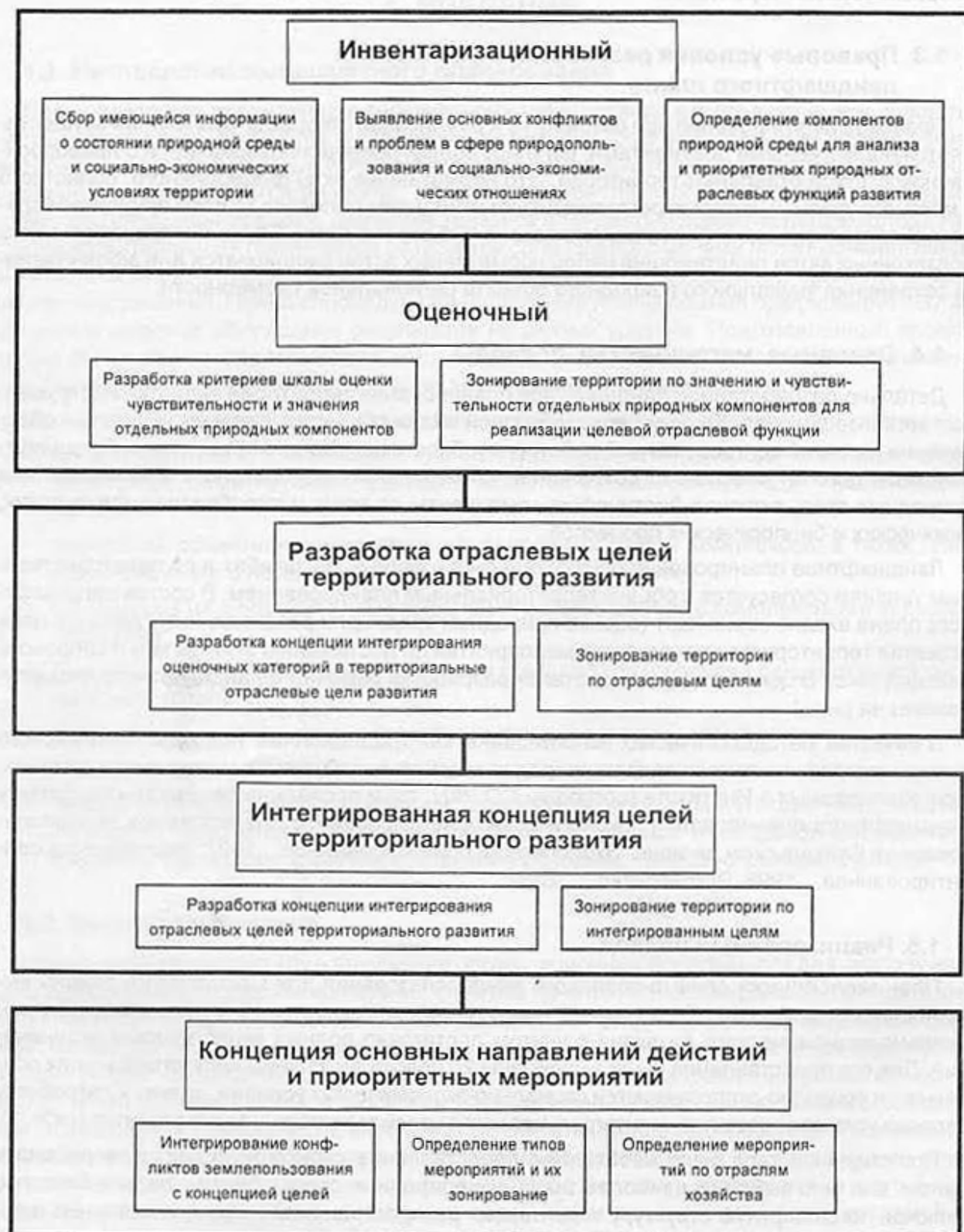


Рис. 1. Содержание этапов разработки ландшафтного рамочного плана.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ
 при рамочном ландшафтном планировании Слюдянского района.
 Масштаб 1 : 200 000

Биотопы. Ландшафтная структура

Почвы. Значение и чувствительность
 Почвы. Цели территориального развития

Поверхностные воды. Чувствительность
 Поверхностные воды. Значение
 Поверхностные воды. Цели территориального развития

Рельеф. Опасные геоморфологические процессы
 Карта лавинной опасности

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения
 Виды и биотопы. Значимость, чувствительность
 Виды и биотопы. Цели территориального развития

Климат. Типы мезоклиматов, потенциал самоочищения атмосферы
 Оценка ресурсов климата для жизнедеятельности человека
 Элементы рекреационно-климатического потенциала зимнего периода
 Климатические условия отдыха

Реальное использование земель. Типы земель. Природоохранные территории
 Реальное использование земель. Категории земель. Землепользователи.
 Антропогенная нарушенность

Рекреационные ресурсы
 Цели развития территориальной рекреационной системы

Социально-экономические условия

Интегрированные цели территориального развития

риодически на территории района выполнял комплексные работы, в том числе экспедиционного характера, которые сейчас можно рассматривать как подготовительные этапы к своду данных для ландшафтного планирования. К таким работам, рассматривающим дифференциацию территориальное разнообразие района, можно отнести:

Оценка селеопасности водосборных бассейнов северных отрогов хребта Хамар-Дабан в зоне ВСЖД / Отчет по теме «Современные склоновые процессы в Байкальской котловине» / Л.Н. Ивановский, Э.П. Кейда, В.В. Дробот. – 1979.

Географические особенности формирования и развития Слюдянского горно-промышленного района / Отв. К.Н. Мисевич. – Иркутск, 1982.

Ландшафтное планирование территории Слюдянского района / Отв. А.В. Резникова, Е.Г. Суворов, И.Л. Савельева, Л.А. Безруков. – Иркутск, 1993.

Ландшафтно-функциональное зонирование территории Слюдянского района / Отв. исп. А.В. Резникова, Е.Г. Суворов, А.А. Серышев, И.Е. Трофимова, А.В. Кириченко, С.В. Ряценко, Э.А. Ржепка. – 1995 (Ч. 1: Особо охраняемые природные территории; Ч. 2: Рекреационные ресурсы; Ч. 3: Учет экологических факторов ограничивающих хозяйственную деятельность / Обзорная мезоклиматическая карта; Карта лавинной опасности; Ч. 4: Социально-

экологическая ценность территории; Ч. 5: Охраняемые природные территории и просвещение – как составная часть ландшафтного планирования. Иркутск).

Перечисленные работы, а также упорядочивание специализированной отраслевой информации, послужили основой для начала формирования ГИС Слюдянского района (2000 г., отв. исполнители А.К. Черкашин, А.Д. Китов), результаты которой также использованы в проекте.

Несмотря на то, что имелись такие базовые данные, прежде, чем перейти к формированию целей территориального планирования была необходима еще не простая работа по сведению и стыковке различных материалов, выведению существующих данных на покрытие всего района, выверению даже свежих материалов, их сопоставлению, а также по собственнo оценке значимости и чувствительности, проявлению тех или иных признаков на территории района.

Особенности методических приемов составления карт, покажем при рассмотрении отдельных сред. Отметим, что часть из них оригинальны и построены традиционно на бумажной топографической основе; другие созданы с использованием ГИС-технологий: с применением оцифрованных индикационных основ и баз тематической информации: как в случае использования ландшафтной карты и базы лесоустроительной информации. В целом полученные материалы соответствуют требованиям, предъявляемым к оценочному этапу планирования, данные, лежащие в их основе, получены с применением стандартных методик. Нехватка данных для покрытия тематической информацией всего района (необходимый элемент планирования), учитывая также разнообразную фондовую тематическую информацию и из литературных источников, восполнялась за счет привлечения результатов натурных обследований, индикационных свойств компонентов и природно-территориальных комплексов.

Основной задачей этапа составления оценочных карт является оценка современных природных условий в категориях значения и чувствительности.

Под значением понимается степень соответствия экологического состояния компонента природы определенному эталону состояния, необходимому для реализации целевой функции использования. Конкретные критерии целевых функций определяются для каждого компонента.

В качестве чувствительности понимается способность компонента природы изменять свойства и динамические характеристики состояния под воздействием факторов, не характерных для естественного функционирования и связанных главным образом с антропогенными воздействиями. Критерии оценки чувствительности для каждого компонента также выбираются в зависимости от целевых функций использования.

При разработке целевых концепций развития выделялось три основных типа целей – сохранение, развитие и улучшение.

Первый тип целей – **сохранение** (преимущественно сохранение современного состояния / использования) включает следующие цели (типы действий или мероприятий):

- сохранение современного состояния с отказом от отдельных видов использования (хозяйственная деятельность не допускается – это охраняемые участки территории, контролируемые природоохранными службами, где возможна только познавательно-рекреационная деятельность либо полное заповедание);

- сохранение существующего экстенсивного использования (сохраняются существующие виды экстенсивного использования, территория контролируется природоохранными службами, допускаются охота, сбор дикорастущих, малочисленные потоки рекреантов);

- сохранение современного состояния с локальными очагами особой регламентации природопользования (буферная зона с природозащитными и хозяйственными функциями в районе развития горнодобывающей промышленности, где на основной части территории сохраняются существующие виды экстенсивного использования, возможно приращение участков горнодобывающей промышленности под контролем природоохранных служб).

Второй тип целей – **развитие** (преимущественно развитие существующего и планируемого использования) – направлен на развитие территории (экстенсивное или интенсивное с определенной регламентацией) и включает:

- экстенсивное развитие с локальным сохранением и оздоровлением нарушенных ландшафтов (на основной части территории экстенсивное использование развивается и поддерживается, на отдельных участках устанавливается режим сохранения или проводятся мероприятия по улучшению состояния ландшафтов);
- экстенсивное развитие (экстенсивная сельскохозяйственная и лесохозяйственная деятельность развивается и поддерживается, зона служит первоочередным резервом развития территории);
- регламентированное интенсивное развитие (развивается и поощряется интенсивное рекреационное использование под контролем природоохранных служб).

Третий тип целей – **улучшение** (преимущественно улучшение / санация) – предусматривает:

- улучшение с последующим переводом в категорию регламентированного интенсивного развития (территории с нарушенными природными функциями, имеющие высокую эстетическую ценность и средний средозащитный потенциал, первоочередной резерв зоны развития рекреационной и сельскохозяйственной деятельности, их использование не допускается на этапе восстановления, после улучшения территория присоединяется к зоне регламентированного интенсивного использования);
- улучшение с последующим переводом в категорию экстенсивного развития (ландшафты обладают средним и высоким средозащитным потенциалом, включая возможность восстановления естественным путем, что делает их резервом расширения зоны развития, использование не допускается на этапе восстановления, после улучшения территория присоединяется к зоне экстенсивного развития);
- улучшение с последующим переводом в категорию регламентированного экстенсивного использования (высококчувствительные нарушенные ландшафты с нарушенными природными функциями и низким средозащитным потенциалом, резерв усиления защиты средоформирующего ядра территории за счет расширения буферной зоны, использование не допускается на этапе восстановления, после улучшения территория присоединяется к зоне регламентированного экстенсивного использования).

Масштаб разработки целевых концепций (1:200 000) диктует необходимость определенной генерализации типологической структуры по принципу поглощения мелких контуров крупными. Поэтому в зависимости от сложности объекта оценки, его состояния и приоритетности с позиций охраны природы на отраслевых картах целей (внутри их типов) те или иные конкретные цели могли отсутствовать.

Интегрированная целевая концепция

Интегрированная концепция целей территориального развития разрабатывается путем совмещения на одной карте целей использования отдельных природных компонентов/природных сред с использованием тех же целевых типов. При несовпадении ареалов типов отраслевых целей интегрирование проводится по приоритетному с позиций значения для основных целей развития территории. Предпочтение отдается целям сохранения, затем санации. Территории, не отнесенные к первым двум типам, предназначены для развития. Одновременно учитываются как важный фактор целевой пространственной дифференциации социально-экономические проблемы и ресурсные свойства территории.

Установка интегральных целей развития позволяет разграничить территории, рекомендуемые для сохранения природной среды или социально-экономического развития, определить территории с наиболее острыми экологическими проблемами, и наметить пути их восстановления, уточнить направления развития территории и конкретизировать базовые структуры этого развития.

Цели развития отраслевые и интегральные дополняются концепцией основных направлений действий и мероприятий и соответствующим зонированием территории.

Достижение сформулированных целей, включая отраслевые и интегральные, реализуется посредством определенных направлений действий и конкретных мероприятий. Зонирование территории по типам мероприятий опирается на интегрированную карту целей.

На заключительном этапе в каждой целевой зоне для целесообразных отраслей хозяйства или вида деятельности (лесное хозяйство, сельское, туризм и отдых, другие виды деятельности) разрабатывается перечень мероприятий. Они дополняются перечнем общих мероприятий для всей территории, имеющими программный характер, и необходимыми для развития территории.

1.6. Общие физико-географические условия территории

Слюдянский район при своей сравнительно небольшой площади (площадь суши 4,3 тыс. км²) находится на стыке двух физико-географических областей, крупных таксонов региональной размерности: Южно-Сибирской горной и Байкало-Джугджурской горно-таежной (Михеев, Ряшин, 1977). Территория сложена древними магматическими и метаморфическими архейскими и протерозойскими породами. Но возраст горных сооружений более молодой – неоген-четвертичный, когда в основном сформировалась современная поверхность сводово-блокового поднятия. Здесь представлены и граничат такие крупные геолого-геоморфологические структуры как Хамар-Дабан и отроги Восточного Саяна; Олхинское плоскогорье – южная часть Среднесибирской платформы; тектонически активная котловина озера Байкал.

Горный характер рельефа, варьирование климатических условий, разнообразие биоты обусловили сложную, с высокой степенью контрастности, ландшафтную структуру. Почти вся территория, кроме северо-западной части, обрамляя южную оконечность озера Байкал, расположена в пределах его водосборного бассейна.

Наибольшую площадь – почти 90 %, занимают горно-таежные ландшафты. На южной границе района находится одна из самых высоких вершин Хамар-Дабана – Ханула (2371 м). Перепад высоты от уреза озера Байкал (455 м) по северному макросклону Хамар-Дабана почти в 1900 м обуславливает эффект ландшафтной поясности со сменой геосистем от низкогорно-таежных до гольцовых альпийских с горными тундрами.

Из-за сложности рельефа, локальных контрастов распределения осадков и тепла сменяются и сосуществуют степные, лугово-болотные, подтаежные, горно-таежные и гольцовые геосистемы, обладающие разной степенью устойчивости и стабилизации своей структуры. Территория в целом слабо преобразована человеком. Наиболее освоенная – береговая зона, протянувшись на 150 км, она представляет непосредственный контакт экосистемы озера и его горно-таежного окружения.

Практически вся территория Слюдянского района и особенно его освоенная прибрежная часть имеют важное ландшафтно-стабилизирующее значение для формирования вод озера Байкал.

Общее представление о территории дает обработанное растровое изображение осеннего фотоснимка, полученного камерой МК-4 "Ресурс-Ф2М" (масштаб 1:870 000) (обработка изображения выполнена А.Д. Китовым (2000)) (рис. 2). Отчетливо выделились: 1 – высокогорная часть района; 2 – преимущественно верхняя часть горно-таежного пояса (но сюда попали и южные склоны, обращенные к Байкалу низкогорно-таежных с остепнением участков); горно-таежный пояс: с темнохвойными лесами – 3, 4, преимущественно с сосновыми (как производными, так и первичными) и мелколиственными – 5, с производными мелколиственными (часто разреженные, что связано с нарушенностью), включая и подтаежные участки – 6 (такого же цвета селитебные и промышленные зоны); 7 – акватория оз. Байкал; 8 – сильно нарушенные территории хозяйственной деятельности.

Положение почти в центре Евразийского континента обуславливает климат с холодной зимой и теплым умеренно-влажным летом. В течение года проявляется воздействие масс умеренного континентального воздуха. Летом господствует западный и северо-западный перенос; в зимний период влияние оказывает область азиатского максимума к югу от Байкала (Ладейщиков, 1982).

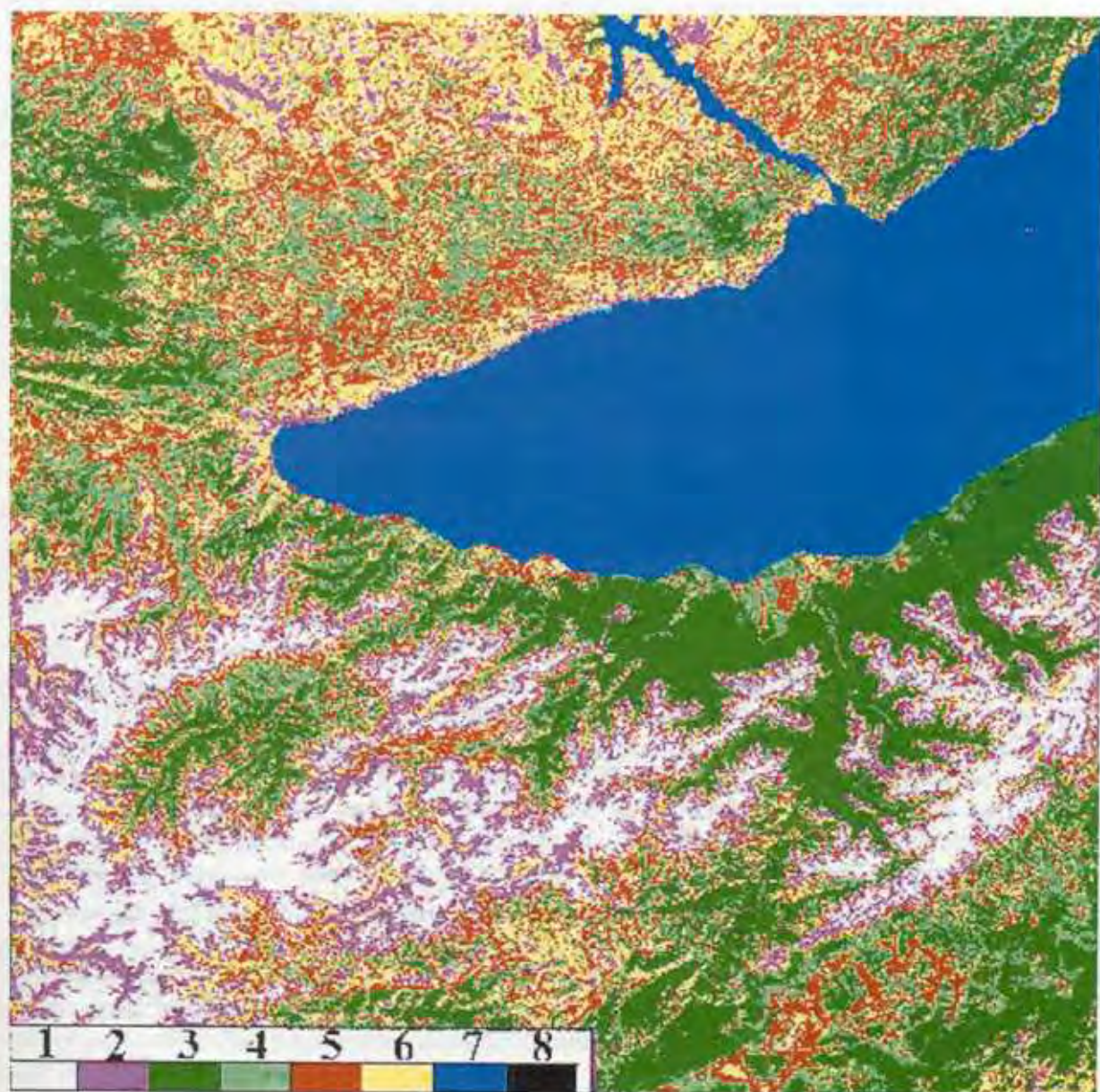


Рис. 2. Обработанное растровое изображение осеннего фотоснимка, полученного камерой МК-4 "Ресурс-Ф2М", южной части оз. Байкал.

Средние температуры января в высокогорной части составляют $-20 - -25^{\circ}$, июля $10 - 17^{\circ}\text{C}$. В прибрежной части из-за влияния озера зимой на $8 - 10^{\circ}\text{C}$ теплее, чем в более удаленных районах, а летом прохладнее. Средняя температура января здесь $-16 - -17^{\circ}\text{C}$, июля $13 - 15^{\circ}\text{C}$, среднегодовая температура $0,4^{\circ}\text{C}$. Из-за неоднородности в орографическом плане наблюдаются контрасты в выпадении осадков. Их распределение связано с высотной поясностью, а также расположением хребтов, перехватывающих осадки господствующего северо-западного переноса. Если в горах на высоте $1200 - 1500$ м выпадает около $1\,500$ мм, то на побережье (455 м абс. выс. над ур. моря) – около 400 мм, а на восточных, обращенных к Байкалу, склонах Олхинского плато в северо-восточной части района – около 300 мм. Высота снежного покрова на побережье около 40 см, в горах достигает 160 .

Разнообразие спектра и пространственной структуры геосистем, особенности региональной дифференциации территории передают классификации геосистем, выполненных на территорию района карт: ландшафтно-типологической (масштаб $1:200\,000$) и схемы физико-географического районирования (Суворов, Титаев, 1999) (рис. 3, 4).

Наибольшее влияние озера отмечается в выделенной особо подпровинции Байкальской озерной котловины (I) Прибайкальской гольцово-горно-таежной провинции Байкало-Джугджурской горно-таежной области. Здесь активно проявляется влияние процессов развития рифтовой структуры котловины. Практически граница проходит по линии местных водоразделов предгорий, примыкающих к озеру, заходя в горы по низменным расширениям байкальских террас, сформированных конусами выноса горных рек, и определяется также зоной непосредственного климатического влияния озера на окружающие геосистемы.

Различия в структуре двух ландшафтных округов подпровинции обусловлены их макроположением.

Юго-западный береговой горно-таежный округ (1) охватывает территорию между портом Байкал и пос. Култук. Абсолютные высоты составляют от 455 до 850 м. Годовая сумма осадков – $300 - 500$ мм. Обычны метаморфические кристаллические осадочные породы и интрузии гранитоидов архейского возраста.

Своеобразие передается распространением горно-таежных крутосклоновых геосистем, преимущественно южных экспозиций, в сочетании с глубоко-врезанными мелкими и крупными долинами, выходящими с Олхинского плато к озеру. Крутые береговые с резкими скалистыми утесами склоны со стороны Байкала, подрезанные при строительстве железной дороги, характеризуются большой повторяемостью осыпей, обвалов и небольших снежных лавин (Инженерная..., 1968; Агафонов, 1975, 1990). Эти склоны имеют остепненный характер. Распространены редкостойные низкорослые сосняки с остепненно-литофильно-разнотравным покровом. На более пологих участках преобладают сосняки и лиственнично-сосновые брусничные и разнотравные с подлеском из рододендрона даурского леса.

Коренная структура геосистем этого отрезка побережья Байкала сильно расстроена рубками и пожарами, получили распространение березовые и осиново-березовые разнотравные леса подтаежного облика. Склоны различной крутизны вблизи поселений используются для приусадебных участков и выпаса скота. На водоразделах с изреженными лесами или по днищам долин расположены небольшие сенокосные угодья. Сведение леса усиливает тенденции к остепнению.

Климат другого округа, примыкающего к Байкалу, – Южно-Байкальского таежного подгорно-равнинного (2) наиболее влажный для всего побережья. Количество осадков за год $600 - 1100$ мм. Высота снежного покрова достигает 100 см.

Специфика округа обусловлена чередованием участков выхода к Байкалу отрогов северного макросклона Хамар-Дабана и прибрежно-равнинных. В настоящее время эта территория испытывает наибольшее антропогенное влияние.

Выветренные участки сформировались в результате выноса материала выветривания горными реками и представляют конусы выносов, сочлененные с речными и озерными террасами. Рыхлые отложения – суглинистые валунно-галечные, алевролиты, песчаники и глины с прослоями углистых сланцев имеют мощность от нескольких десятков до сотен метров.

Такие участки заняты елово-кедровыми и кедрово-еловыми лесами чернично-зелено-мошными, травяно-моховыми и вторичными на их месте березняками с хорошо развитым травяным ярусом с дерново-подзолистыми, а в более увлажненных понижениях – дерново-подзолисто-глебовыми и дерново-глебовыми почвами. Здесь имеются сравнительно крупные речные долины с пойменным режимом, болота низинного и переходного типов.

В местах выхода к побережью отрогов северного макросклона хр. Хамар-Дабан выровненные террасы встречаются фрагментарно или вообще не выражены. Отроги вплотную подходят к озеру, круто обрываясь сбросовыми уступами. Территория сложена кристаллическими породами, подвергающимися интенсивной денудации. Обвалы, оползни, осыпи, лавины, делювиальный снос на незалесенных или слабо залесенных склонах горных долин способствуют активному проявлению селевых процессов.

Почвообразующие породы – грубообломочные продукты выветривания гнейсов, гранитов, реже мраморов. На крутых склонах под темнохвойными – доминируют кедровые и елово-кедровые чернично-бруснично-моховые и папоротниково-мелкотравные леса с примесью пихты – и березовыми травяными лесами с подростом темнохвойных распространены подзолистые, бурые лесные оподзоленные и неоподзоленные почвы. К выходам мраморов приурочены перегнойно-карбонатные и дерново-карбонатные почвы. В подлеске много стланиковой пихты. Благодаря охлаждающему воздействию Байкала обычны кедровый стланник и рододендрон золотистый, исчезающие вверх по склону.

Основную часть территории административного района занимает Южно-Сибирская горная область, представленная крупной орогенной структурой, возникшей при переформировании древних горно-складчатых структур в результате неоген-четвертичных сводово-глыбовых поднятий. Это обусловило современную сложность морфоструктурных черт. Для региона также был характерен кайнозойский вулканизм, оставивший следы в виде базальтовых плато. В рельефе четко прослеживаются разновысотные денудационные поверхности выравнивания: реликты древней мезозойско-палеогеновой исходной поверхности и молодые уровни кайнозойского выравнивания. Область представлена тремя провинциями с различающимися ландшафтными структурами.

Наибольшей площадью представлена Джидинско-Хамар-Дабанская горно-таежная и котловинная провинция (IV). Своеобразие ее ландшафтной структуры обусловлено особенностями геологического строения и современного рельефа, изменением общего характера увлажнения территории, распространением сохранившихся коренных песков, существенными различиями в спектре геосистем высотной ландшафтной поясности. Выражена дифференциация на четыре ландшафтных округа.

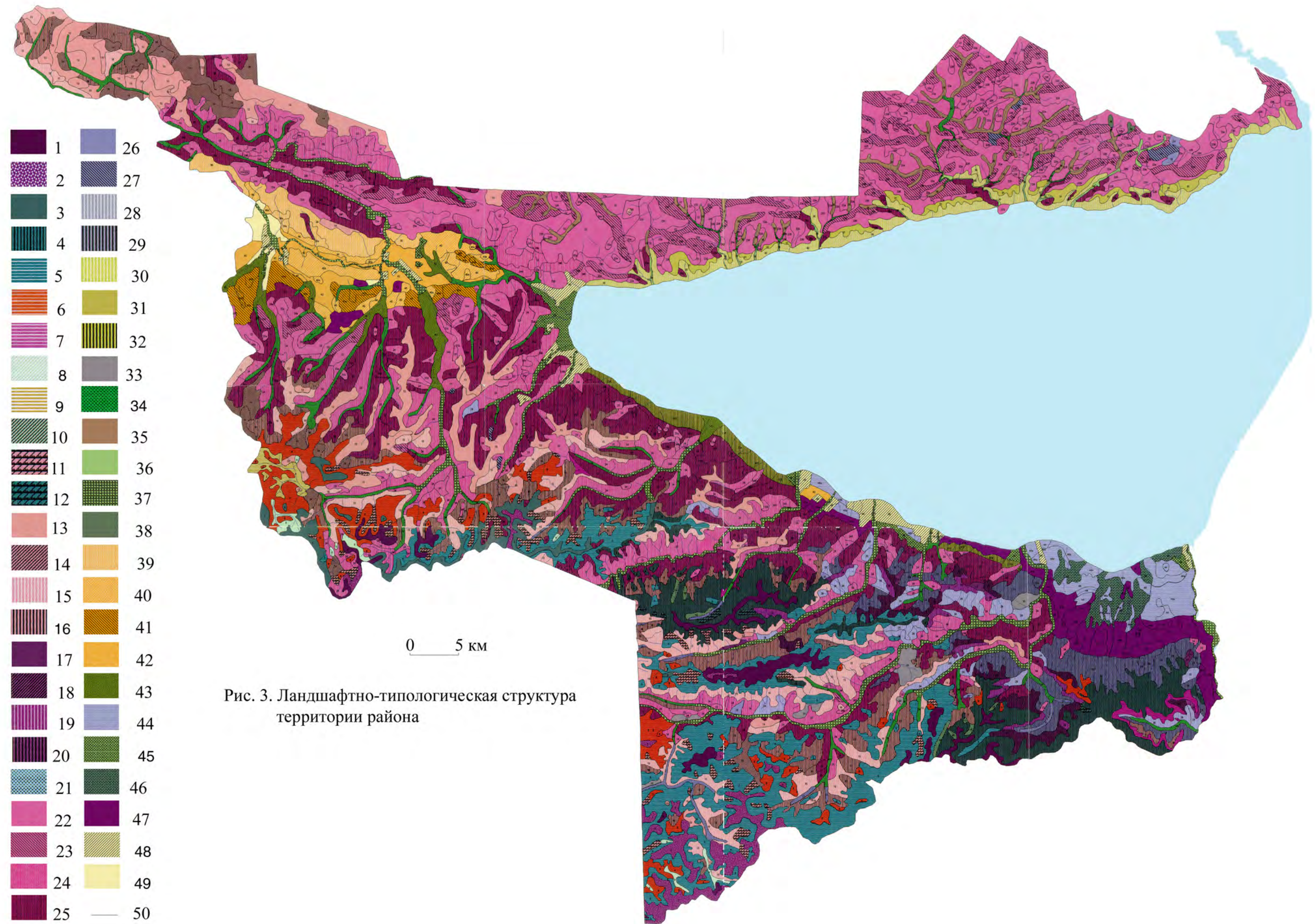
Три из них представляют горную систему хр. Хамар-Дабан. Среди них наибольшим увлажнением отличается Хара-Муринский гольцово-горно-таежный округ (8), занимающий восточное положение. В нем выделено два топораиона: с доминированием в структуре гольцовых геосистем – Муринско-Снежинский горно-таежный гольцовый с перепадом высот от 1000 до 2140 м и Семиреченский горно-склоновый темнохвойно-таежный, где господствуют горно-таежные склоновые геосистемы, – от 850 до 1550 м.

Современный среднегорный рельеф определяется крутыми склонами – до 35–40°, значительным эрозионным расчленением, заложенным по сети тектонических трещин и разломов. Склоны осложнены курумобразованием, проявлением небольших осыпей, селей, грунтовых снежных лавин, по верховьям мелких водотоков – солифлюкцией.

Среднегодовое количество осадков в нижней части горно-таежного пояса более 850 мм, и отмечается их возрастание с высотой.

Округу характерно значительное распространение пихты, в том числе стланиковой формы. В горно-лесном поясе она образует пихтовые леса и входит в состав кедрово-пихтовой, елово-пихтовой и пихтово-кедровой бадановой или папоротниково-травяной тайги с мало-мощными суглинистыми дерновыми, бурыми и оподзоленными почвами. Этой территории типичны сохранившиеся реликты травянистых из третичных широколиственных лесов.

Подгольцовый пояс представлен пихтовыми высокотравными парками. Граница леса находится примерно на высоте 1450 м. Выше располагаются субальпийские луга с горно-



ЛЕГЕНДА ЛАНДШАФТНО-ТИПОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ

I. Гольцовые и подгольцовые геосистемы таежных высокогорий

Гольцовые: 1 – альпинотипные нивально-денудационных и скально-осыпных склонов с явлениями гляциального рельефа и интенсивного гравитационного сноса с разреженным растительным покровом; 2 – выровненных поверхностей с лишайниковыми тундрами и пологосклоновые с участками каменистых россыпей, луговых тундр и сообществ кедрового стланика. По долинам заросли высокогорных кустарников, кедрового стланика с травяными, моховыми тундрами и лугами.

Подгольцовые: 3 – округлых вершин и пологих выпуклых склонов пустошные (Филлодоциевые, бадановые, черничные с лишайником); 4 – крутых склонов с интенсивными денудационными процессами (осыпи, лавины) кедровостланиковые; 5 – выположенных поверхностей и склонов кедровостланиковые мохово-лишайниковые; 6 – водоразделов и склонов с кедровым редколесьем ерниковые кустарничково-зеленомошные; 7 – водоразделов и склонов с пихтовым редколесьем кустарничково-зеленомошные, травянистые с участками субальпийских лугов; 8 – пологих склонов и водосборных понижений с зарослями ерника, высокогорных видов ив с субальпийскими луговинами; 9 – выположенных поверхностей с зарослями ерника, высокогорных видов ив с верховыми и переходными болотами; 10 – троговых долин с зарослями кедрового стланика, кустарниковые, с участками субальпийских лугов; 11 – троговых долин с кедровым редколесьем травянисто-кустарничковые с кедровым стлаником и кашкарой (рододендрон золотистый); 12 – троговых долин с пихтовым редколесьем травянистые, кустарничковые с участками высокотравных лугов.

II Горно-таежные

Верхняя часть горно-таежного пояса условий редуцированного развития: 13 – выровненных поверхностей и пологих южных склонов кедровые и пихтово-кедровые редкостойные с кашкарой в подлеске кустарничково-зеленомошные с мелкотравьем; 14 – пологих северных склонов кедровые и пихтово-кедровые редкостойные с лиственницей кустарничково-зеленомошные с кедровым стлаником и кашкарой; 15 – крутых южных склонов кедровые и пихтово-кедровые редкостойные разнотравно-кустарничково-зеленомошные с баданом; 16 – крутых северных склонов кедровые и пихтово-кедровые редкостойные, иногда с лиственницей, баданово-кустарничково-зеленомошные с кедровым стлаником; 17 – выровненных поверхностей и пологих южных склонов пихтовые кустарничково-черника, брусника, вороника-зеленомошные в сочетании с парковыми пихтачами травянистыми, кустарничково-травянистыми и сложнотравными лугами; 18 – пологих северных склонов пихтовые и елово-пихтовые редкостойные с кедром кустарничково-зеленомошные с кедровым стлаником и кашкарой; 19 – крутых южных склонов пихтовые редкостойные разнотравно-травянистые с баданом; 20 – крутых северных склонов пихтовые с примесью ели, кедровые редкостойные баданово-кустарничково-зеленомошные с кедровым стлаником; 21 – горно-долинные с темнохвойным редколесьем закустаренные травяно-моховые с пятнами кедрового стланика.

Горно-таежный пояс: 22 – водоразделов и пологих южных склонов кедровые, иногда с рододендрон, мелкотравно-кустарничково-долгомошно-зеленомошные (а – светлохвойные со спиреей кустарничково-разнотравные, в нижней части склона – с багульником зеленомошно-кустарничковые; б – мелколиственные со спиреей разнотравно-вейниковые с крупнотравьем, мелкотравно-вейниковые); 23 – пологих северных склонов кедровые с лиственницей кустарничковые, кустарничково-долгомошно-зеленомошные с багульником; в нижних частях – кустарничково-моховые с голубикой, багульником и сфагновыми мхами (а – светлохвойные и мелколиственно-светлохвойные бруснично-мелкотравные, мелкотравно-бруснично-зеленомошные, в нижних частях – кустарничково-моховые с багульником, осочкой и сфагновыми мхами; б – мелколиственные с лиственницей и сосной разнотравно-мелкотравно-тупочешуйновейниковые с брусникой, в нижней части – багульничково-осочково-сфагновые); 24 – крутых эродированных южных склонов кедровые разнотравно-брусничные с баданом (а – светлохвойные разнотравно-брусничные, бруснично-разнотравные; б – мелколиственные вейничково-разнотравные, по лощинам – с крупнотравьем, и мелкотравно-бруснично-разнотравные с подлеском из спиреи и рододендрона по каменистым выпуклым частям); 25 – крутых северных склонов кедровые с лиственницей мелкотравно-кустарничково-зеленомошные бадановые с багульником (а – светлохвойные с душекией бруснично-зеленомошные; б – мелколиственные с душекией мелкотравно-влажнотравные с папоротником и мелкотравно-бруснично-зеленомошные бадановые, осочково-мелкотравные); 26 – водоразделов и пологих южных склонов пихтовые и елово-пихтовые бруснично-зеленомошные, чернично-зеленомошные и мелкотравно-крупнотравно-вейниковые; 27 – пологих северных склонов пихтовые и елово-пихтовые с кедром мелко-

травно-кустарничково-зеленомошные с багульником, в нижней части – бруснично-зеленомошные со сфагновыми мхами (а – мелколиственные разнотравно-кустарничковые); 28 – крутых южных эродированных склонов пихтовые и кедрово-пихтовые кустарничково-зеленомошные с баданом и бруснично-разнотравные с орляком (а – светлохвойные со спиреей бруснично-разнотравные, б – мелколиственные со спиреей вейниково-разнотравные); 29 – крутых северных склонов кедрово-пихтовые бруснично-мелкотравные, мелкотравно-зеленомошные и кустарничково-зеленомошные с баданом (а – мелколиственные с душекией разнотравно-кустарничковые с баданом); 30 – крутые южных и промежуточных экспозиций склонов, обращенных к Байкалу, с мелколиственными и светлохвойными, часто разреженными лесами подтаежного характера вейниково-разнотравными, разнотравно-орляковыми со спиреей и рододендром даурским с признаками остепнения и участками степей;

31 – водоразделов и пологих южных склонов, обращенные к Байкалу, с песами, имеющими черты флористического сходства с сообществами таксона 30; 32 – крутых северных склонов, находящиеся под влиянием оз. Байкал, с отсутствием пихты и появлением кедрового стланика в подлеске (варианты таксонов 25 и 29) (а – кедровые с лиственницей мелкотравно-кустарничково-зеленомошные бадановые с багульником; б – мелколиственные с душекией мелкотравно-влажнотравные с папоротником и мелкотравно-бруснично-зеленомошные);

33 – обезлесенных склонов и водоразделов разнотравно-вейниковые закустаренные со смытой почвой и участками каменистых выходов; 34 – горно-долинные лиственнично-еловые с кедром разнотравно-хвоцево-лангсдорфвейниковые закустаренные; 35 – широких заболоченных днищ долин с разреженным древостоем (кедр, ель, лиственница, береза) закустаренные кустарничково (багульник, голубика)-осоково-сфагновые; 36 – долинные, хорошо дренируемые днища падей, березово-редкостойные с густым подлеском из душекии разнотравно-злаковые, часто антропогенно-нарушенные;

37 – долинные светлохвойные и темнохвойные с тополем разнотравно-вейниковые влажнотравные закустаренные (ива, ольха) пойменного режима (значительно антропогенно нарушенные); 38 – болота переходные и верховые на плато осоково-сфагновые с разреженным смешанным древостоем.

Подгорные и межгорных понижений таежные: 39 – крутых южных склонов светлохвойные злаково-разнотравные и бруснично-разнотравные с остепненными участками (а – мелколиственные злаково-разнотравные с остепненными участками); 40 – пологих южных склонов светлохвойные со спиреей бруснично-разнотравные и злаково-разнотравные (а – мелколиственные злаково-разнотравные); 41 – пологих северных склонов кедровые с лиственницей бруснично-зеленомошные и мелкотравно-брусничные, в нижних частях – с багульником (а – лиственничные и кедрово-лиственничные с березой бруснично-разнотравные и бруснично-зеленомошные); 42 – подгорные равнинные лиственничные и сосново-лиственничные злаково-разнотравные и бруснично-разнотравные, местами производные березовые разнотравные; 43 – долинные елово-лиственничные мохово-травяные с зарослями кустарников, участками низинных осоковых болот и лугов, местами антропогенно-нарушенные варианты с березой; 44 – подгорные равнинные по низким водоразделам темнохвойные (кедр, пихта, ель) чернично-зеленомошные и мелкотравно-чернично-зеленомошные (а – березовые разнотравно-черничные); 45 – подгорные равнинные злаково-разнотравные луга антропогенного происхождения, в комплексе с березовыми перелесками и осоковыми низинными болотами; 46 – болота верховые и переходные подгорных равнин осоково-сфагновые и кустарничково(багульник, клюква, кассандра)-осоково-сфагновые с редирами из кедра, ели и березы; 47 – подгорные на шлейфах сноса темнохвойные (кедр, пихта, ель) с участием березы разнотравно-черничные (а – березовые чернично-разнотравные).

Антропогенно-преобразованные территории: 48 – селитебные; 49 – сельскохозяйственные земли.

50 – границы состояний геосистем с разными возрастными стадиями древостоя.



Рис. 4. Дробное физико-географическое районирование.

ДРОБНОЕ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СЛЮДЯНСКОГО РАЙОНА

Границы: 1 - физико-географических областей (А, Б); 2 - провинций (I - IV); 3 - округов (1-8); 4 - районов (а - д); 5 - подрайонов (а1, а2); 6 - административного района.

А - Байкало-Джугджурская горно-таежная область.

I - Подпровинция Байкальской озерной котловины Прибайкальской гольцово-горно-таежной провинции: 1 - Юго-западный береговой горно-таежный округ; районы: а - Маритуйский горно-склоновый таежно-подтаежный, б - Горно-долинный таежный истоков р. Ангары; 2 - Южно-Байкальский таежный подгорно-равнинный округ; районы: а - Слюдянский подгорно-лесной и горно-таежный (подрайоны: а1 - Слюдянский горно-таежный склоновый и горно-долинный, а2 - Слюдянский подгорно-лесной); б - Мангутайский предгорно-таежный и горно-долинный; в - Байкальский предгорно-террасовый и горно-долинный таежный; г - Семиреченский горно-склоновый таежный с фрагментами озерной террасы; д - Выдринско-Танхойский подгорно-равнинный таежный и болотный.

Б - Южно-Сибирская горная область.

II - Верхнеприангарская болотно-остепненная и подтаежная подгорная провинция: 3 - Китойско-Ангарский предгорно-равнинный подтаежный округ; районы: а - Олхинский предгорно-возвышенный горно-таежный (подрайоны: а1 - Олхинский предгорно-возвышенный и горно-таежный темнохвойно-светлохвойный; а2 - Шумихинский горно-таежный светлохвойно-темнохвойный); б - Прииркутский холмистый подгорно-равнинный подтаежный.

III - Окинско-Саянская горно-таежная и гольцовая провинция: 4 - Онотско-Тайсукский среднегорный темнохвойно-светлохвойно-таежный округ; районы: а - Андриановский горно-таежный светлохвойно-темнохвойный; б - Иркутский глубокоэрозионно-рассеченный горно-таежный склоновый; в - Задойский горно-таежный темнохвойный.

IV - Джидинско-Хамар-Дабанская горно-таежная и котловинная провинция: 5 - Тункинский котловинный остепненно-подтаежный округ; районы: а - Анчукский подгорно-подтаежный светлохвойный; б - Быстринский подтаежный остепненно-склоновый; 6 - Зун-Муринский гольцово-горно-таежный округ; районы: а - Быстринский горно-склоновый таежный светлохвойно-темнохвойный; б - Хангарульский (водораздельный) гольцовый темнохвойно-таежный; в - Верхнебыстринский горно-таежный пологосклоновый плосководораздельный; 7 - Утуликский горно-таежный гольцовый округ; районы: а - Безымянский горно-склоновый темнохвойно-таежный; б - Утуликский гольцовый темнохвойно-таежный; 8 - Хара-Муринский гольцово-горно-таежный округ; районы: а - Семиреченский горно-склоновый темнохвойно-таежный; б - Муринско-Снежинский горно-таежный гольцовый.

луговыми маломощными почвами, еще выше – пустоши (филлодоциевые, черничные, бадановые), имеющие небольшую протяженность. Северные склоны в подгольцовом поясе покрыты зарослями кедрового стланика и рододендрона золотистого. Для зоны подгольцового пояса особенно большое значение имеет высокая влажность и мощность рано устанавливающегося и поздно стаивающего снежного покрова (по отрогам до 130 см), обеспечивающего непромерзание почвы.

Самая высокая часть характеризуется альпийским ландшафтом – вершины гольцов имеют зубчатые гребни, распространены эрозионные и ледниковые формы рельефа. В гольцовом поясе распространены высокогорные тундры, преимущественно лишайниковые. Встречаются небольшие участки мелкотравных альпийских лугов и нивальных луговин.

Утуликский горно-таежный гольцовый округ (7) разделен на два района: а – с господством таежных склоновых геосистем (высоты до 1700 м), б – с преобладанием гольцовых и подгольцовых геосистем (с максимальными высотами по Слюдянскому району до 2300 м). Большая расчлененность и многочисленные каменистые выходы связаны с особенностями тектоники и разнообразием материнских пород (гнейсы, сланцы, мраморы, кристаллические известняки, граниты, четвертичные оливиновые базальты).

В горно-лесном поясе на слабоподзолистых маломощных суглинках и на неразвитых каменистых почвах широкое распространение получили кедровники и пихтово-кедровые песа, в нижней части – лиственничники. В подгольцовом поясе обычны кедровые редколесья и заросли кедрового стланика с кашкарой. В значительно меньшей степени по сравнению с Хара-Муринским округом (8), уступая место вересковым пустошам, распространены высокотравья и субальпийские луга.

Поверхности гольцов плосковыпуклые с закругленными верхними частями склонов. Распространены ледниковые и эрозионные формы рельефа. Их покрывает высокогорная тундра, преимущественно лишайниковая, местами щебнисто-дриадовая, реже моховая.

Третий Зун-Муринский гольцово-горно-таежный округ (6) отличается еще меньшим увлажнением, отразившимся в структуре растительного покрова. Ему типично распространение лиственницы, которая доходит местами до верхней границы подгольцового пояса. Вверх по склонам сосново-лиственничные вейниково-разнотравные леса сменяются бруснично-травяными с подлеском из рододендрона даурского, лиственничными бруснично-багульниково-моховыми и кедрово-лиственничными. Еще выше идут кустарничково-моховые кедрачи. Господствующим горным склонам характерны дерновые, оподзоленные и бурые маломощные почвы.

По долинам рек обычны заросли ерников, которые в верхней части горно-лесного пояса сменяются круглолистной березкой; отмечаются заросли ив (Хангарульский район) и остепненные и болотистые с участием кобрезии луга. Подгольцовый пояс образуют кедровые редколесья.

В Хангарульском районе (б), с наиболее континентальным климатом, распространены редколесья из кедра и лиственницы с подлеском из круглолистной березки. Карликовые формы лиственницы поднимаются до высоты 2000 м и более. На одном высотном уровне с редколесьями и выше встречаются заросли круглолистной березки, местами, особенно по южным склонам, заросли рододендрона Адамса. Субальпийские и альпийские луга занимают незначительные площади.

Гольцовые геосистемы представлены в округе плосковершинными формами. Поверхности гольцовых плато занимают каменистые россыпи, распространены высокогорные тундры: каменистая, каменисто-дриадовая, лишайниковая, мохово-лишайниковая, осоково-моховая. В верхней части южных склонов отмечаются небольшие участки альпийских лугов пустынного типа с дриадой, реже – кобрезиевых пустошей.

В высокогорной области Хангарульского района, где преобладают плосковершинные гольцы с базальтовыми покровами, динамика геосистем связана с процессами заболачивания и заторфовывания по солифлюкционным террасам склонов. Моховые, осоково-моховые и травяно-моховые сообщества высокогорной тундры сменяют друг друга. При возрастании сухости субстрата в зависимости от положения возникают сообщества кустарниковой бе-

резки или пустошных лугов с участием дриады, или же участки лишайниковой тундры, реже высокогорных степей.

Тункинский котловинный округ (5) – уже фрагмент горно-котловинного подтаежного ландшафта с остепнением склонов, представленного Быстринской и участком Торской впадин, которые соединяют Тункинскую и Байкальскую котловины. Обе впадины находятся на высоте около 650–680 м. Мощность формирующих их кайнозойских отложений достигает 600 м.

Климатические условия округа определяются котловинным положением и изоляцией от воздействия адвективных процессов переноса влаги. Приход суммарной солнечной радиации достигает 110 ккал/см² за год, что на 10–15 % больше, чем в соседних районах Восточного Саяна и Хамар-Дабана. Годовое количество осадков изменяется от 350–400 мм в центральной части котловины до 500 мм у подножий хребтов. В июле средняя месячная температура воздуха составляет 15–17°, в январе –22––27°С. В зимний период существенны инверсии температуры. Мощность снега незначительна – 10–15 см, почва промерзает на глубину 2,5–3,9 м.

В связи с засушливым вегетационным периодом преобладают сосновые и лиственничные (из лиственницы сибирской) подтаежные сообщества, в настоящее время они сильно нарушены и частично замещены вторичными березняками. Подгорные наклонные равнины обоих бортов котловины покрыты лиственничными и сосново-лиственничными вейниково-разнотравными лесами. Здесь же на склонах южной экспозиции распространены остепненно-травяные лиственничники и фрагменты степей. Песчаные массивы-увалы занимают сухие остепненные сосняки с редкотравным покровом в подлеске – с кизильником черноплодным, рододендром даурским, караганой. На низких поймах встречаются фрагменты еловых и тополево-еловых лесов чередуют с участками лугов и зарослями ив.

На севере административного района одним Олхинским предгорно-возвышенным горно-таежным топорайоном (а) представлена Верхнеприангарская болотно-остепненная и подтаежная подгорная провинция.

Это – полого-волнистое плато с высотами, достигающими 900 м. Территория сложена в основном продуктами выветривания магматических и метаморфических пород, формирующими чехол рыхлых отложений мощностью до 1 м. Годовое количество осадков достигает 500 мм. Долины среднего и верхнего течения рек, впадающих в Байкал, широкие, плоско-вогнутые, закустаренные и часто заболоченные.

Доминируют склоновые таежные геосистемы. Преобладают светлохвойные и мелколиственные средневозрастные и спелые леса с развитым подростом темнохвойных пород, преимущественно кедра. На склонах отчетливо проявление экспозиционных различий (север – юг), выраженные в растительности и почвах: южные склоны – травянистые, северные – мелкотравно-бруснично-зеленомошные и бруснично-багульниково-долгомошно-зеленомошные в нижних частях с участием сфагновых мхов. При однообразии почвообразующих пород на южных склонах под светлохвойными травяными лесами формируются дерновые лесные суглинистые почвы, на северных – дерново-подзолистые и подзолистые, а также почвы с недифференцированным профилем типа бурых лесных.

На северо-западе Окинско-Саянская горно-таежная и гольцовая провинция (III) представлена Онотско-Тайсукским среднегорным темнохвойно-светлохвойным таежным округом – окраина Восточного Саяна. Рельеф эрозионно-денудационный на структурно-тектонической основе низкогорный с абсолютными высотами, достигающими 1300 м. Невысокие уплощенные водораздельные хребты носят название грив (Снежная, Быстринская). Территория сложена в основном магматическими и кристаллическими глубокометаморфизированными породами – гранитами, гнейсо-гранитами, кристаллическими сланцами, мраморами, кальцифирами. Коренные породы выходят на поверхность по гребневидным участкам хребтов и останцам выветривания. Годовое количество осадков – также около 500 мм.

Наблюдается следующая вертикальная дифференциация растительности. В нижнем поясе до высоты 900 м, а по южным склонам – до 1100 м, преобладают сосновые и лиственнично-сосновые леса. Древостои неравномерные, разновозрастные. В подлеске с

душекией кустарниковой и рододендром даурским. Напочвенный покров от орляково-разнотравного до чернично-мохового, при этом более обычен бруснично-травяной тип. Светлохвойные леса через неширокую полосу березово-осиновых вверх по склону замещаются темнохвойной горной тайгой. Основу ее составляют кедровые и пихтово-кедровые леса. Они поднимаются до границы леса, где замещаются кедровыми подгольцовыми редколесьями.

Кедровые леса – перестойные, разновозрастные, в покрове преобладают брусника, бадан, багульник, зеленые мхи. В высокой зоне в подлеске много рододендрона золотистого. К долинам рек приурочены елово-пихтовые кислично-травяно-зеленомошные и еловые кустарниково-травяные сообщества.

При однообразии почвообразующих пород основными факторами дифференциации являются растительность и рельеф. По южным склонам под светлохвойными кустарничково-травяными лесами развиты дерновые лесные почвы. На остепненных участках среди них отмечаются горные черноземы. Водораздельные территории, покрытые кедровниками зеленомошными с рододендром золотистым и баданом в подчиненном ярусе, – с подзолами иллювиально-гумусовыми и подбурами. Последние формируются в условиях улучшенного дренажа. Дерново-подзолистые почвы приурочены к северным склонам, где встречаются также бурые лесные почвы с недифференцированным профилем.

В целом Слюдянскому району – характерно довольно большое природное разнообразие. В связи со сложным горным рельефом территория освоена очень неравномерно. В основном это прибрежная к озеру Байкал зона с наиболее удобными под освоение выровненными участками подгорных равнин.

1.7. Общая характеристика социально-экономических условий

Район в составе Иркутской области образован в 1930 г. На севере он граничит с Иркутским и Шелеховским и частично Усольским районами Иркутской области, юге и западе – с Кабанским, Закаменским и Тункинским районами Республики Бурятия.

На 1.01.2000 г. в нем проживало 47 тыс. чел. или 1,7 % населения области. Общая площадь района 6,3 тыс. км², что менее 1 % территории области, но значительную часть площади составляет акватория озера Байкал. Распределение населения по территории очень неравномерно. В наиболее освоенной прибрежной зоне озера его плотность достигает 800 чел./ км². Здесь расположены крупнейшие населенные пункты, в том числе и центр района г. Слюдянка, проходят основные транспортные магистрали. Городское население составляет 94 %.

Экономическую специализацию района можно определить как транспортно-промышленную. Начало активного промышленного освоения относится к концу XVIII началу XIX столетия и связано с добычей лазурита и слюды (флогопита). Горнорудная специализация, обусловленная богатыми минерально-сырьевыми ресурсами, сохранилась. Большое влияние на развитие района оказало строительство в начале XX века кругобайкальского участка Транссибирской железной дороги. Район занимает узловое транзитное положение на железнодорожной магистрали, автодорогах федерального значения Иркутск – Улан-Удэ и Иркутск – Монголия. С середины 1960-х гг. ведущей отраслью промышленной специализации стала также целлюлозно-бумажная.

Основная часть территории района относится к лесохозяйственным землям. Их ресурсы довольно значительны. Возможны сбор кедрового ореха, ягод, лекарственных трав, сбор папоротника орляка. Есть перспективы развития охоты и рыболовства. Все эти ресурсы могут иметь как подсобное значение для жизнеобеспечения населения, так и представлять важность для экономики района.

Вторым по величине занимаемой территории является фонд охраняемых территорий федерального значения (Прибайкальский национальный парк, в пределах района 683 км², организованный в 1986 г.). Остальные категории земель занимают соответственно очень незначительные площади, отчасти это обусловлено природными предпосылками.

На территории района имеется областной заказник "Иркутный", утвержденный как резерват дикого кабана на южной границе его ареала с 1967 г.

Памятник природы и архитектуры XIX в., ранее выделенный как архитектурно-историческая зона с внутрихозяйственным статусом "Комплекс Кругобайкальской железной дороги 1902–1916 гг., от ст. Байкал до ст. Слюдянка", вошел в "Перечень объектов исторического и культурного наследия федерального (общероссийского) значения".

Правовой статус имеют десять памятников природы:

геологические: 1. Скала "Столбак" (местное значение); 2. Скала "Чапаевка" (местное); 3. Белая выемка (федеральное); 4. Обнажение вулканических пород в районе метеостанции "Хамар-Дабан" (местное);

водно-гидрологический: 5. Озеро "Сердце" (местное);

ботанические: 6. Популяция тридактилины Кирилова на 5356 км ВСЖД (местное); 7. Ирис сглаженный (местное);

зоологический: 8. Исток р. Ангары (федеральное);

ландшафтный: 9. Водопады р. Подкомарной (областное);

комплексный: 10. Шаманский мыс (областное).

Все природные объекты, объявленные Государственными памятниками природы, имеют паспорта и охранные обязательства. Их охраняющими организациями являются лесхоз и Прибайкальский национальный парк.

2. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДЫ

2.1. Административное устройство района

Административно-территориальные границы Слюдянского района утверждены решением Исполнительного комитета Иркутского областного Совета народных депутатов № 272 от 20 мая 1966 года и в соответствии со статьей 99 Закона Иркутской области "О местном самоуправлении в Иркутской области" являются границами районного муниципального образования, в пределах которого осуществляется местное самоуправление, имеются муниципальная собственность, местный бюджет и выборные органы районного самоуправления.

В состав территории муниципального образования входят земли городских, сельских поселений, прилегающие к ним земли общего пользования, рекреационные зоны, земли, необходимые для развития поселений, и другие земли независимо от форм собственности и целевого назначения. Выделено семь округов. Управление территорией осуществляют местные органы власти; два городских административных и пять сельских округов самоуправления (табл. 2). Принципы управления и полномочия местных органов власти определяет Устав районного муниципального образования на основании Конституции РФ, федеральных законов, Устава и законов Иркутской области.

Таблица 2

Структура Слюдянского районного муниципального образования

№	Округа	Центр	Населенные пункты
1	2	3	4
1	Слюдянский городской административный	г. Слюдянка	п. Сухой ручей
2	Байкальский городской административный	г. Байкальск	п. Солзан, п. Осиновка
3	Култукский сельский	р. п. Култук	п.ж.д.ст. Ангасолка, п. Ангасольская, п. Широкая, п.ж.д. ст. Андриановская
4	Быстринский сельский	д. Быстрая	с. Тибельти
5	Утуликский сельский	п. Утулик	п. Бабха, п. Новоснежная п. Мурино, п. Мангутай, п. Муравей, п. Буровщина, п. Орехово, п. Паньковка-1ая, п. Паньковка-2ая
6	Маритуйский сельский	с. Маригуй	п. Шаражалгай, п. Пыловка, п. Баклань, п. Половинная, п. Пономаревка, п. Уланово, п. Шумиха
7	Байкальский сельский	р. п. Байкал	

2.2. Расселение населения и социально-демографическая ситуация

Исследования социально-демографических условий жизнедеятельности населения основываются на анализе и оценке демографического развития, динамике численности и особенностей его состава, естественного воспроизводства, миграции и демографической ситуации в целом; расселения в связи со сложившимся типом землепользования и территориальной организацией хозяйства; территориальных различий в социальной инфраструктуре и жизнеобеспечении населения.

Социально-экономический и демографический компонент карты социально-экономических условий территории отражает сеть городских и сельских поселений с указанием количества жителей, изменения людности за 1959-2000 гг., хозяйственного (производственно-функционального) типа и развития социальной инфраструктуры (рис. 5).

При анализе использованы материалы переписей населения 1926–1989 гг., данные демографической и социальной статистики областных, районных и местных государственных органов, первичные статистические документы различных предприятий и организаций, сведения, полученные от руководителей администраций и специалистов.

Размещение, людность и хозяйственный тип поселений

Население района размещается в 28 населенных пунктах и насчитывает 47 тыс. чел. (на 1.01.2000 г.). Заселена очень небольшая прибрежная полоса оз. Байкал, где расположены почти все (за исключением четырех) населенные пункты. Селитебные территории занимают прибрежные участки подгорных равнин и высоких террас в приустьевых частях рек, впадающих в оз. Байкал. Несколько населенных пунктов (с. Быстрая, Тибельти, ст. Ангасолка, Андриановская) расположены в зоне ближайшего окружения оз. Байкал на подходящих к нему транспортных магистралях.

Району характерна линейная форма расселения. Поселения приурочены к транссибирской железной дороге и автомобильным трактам, имеют хорошие транспортные связи с г. Иркутском, соседними районами Иркутской области, Республики Бурятия, Монголией и занимают транзитное положение в движении населения и грузов.

Другая отличительная черта – высокая доля городского населения, которая составляет 94 % от общей численности. Большая часть населения (81 %) размещена в двух малых по людности городах; районном центре г. Слюдянка и г. Байкальске; 13 % населения – в поселках городского типа Култук и Байкал.

Сельское население (2,6 тыс. чел.) распределяется по 24 пунктам. Наибольшее значение имеют центр сельской администрации с. Утулик и поселок ст. Ангасолка – попадают в группу людности 500–1000 чел.; центр сельской администрации с. Быстрая и поселки Новоснежная и Мурино – 200–500 чел. Численность населения с. Тибельти и ст. Андриановская достигает немногим более 100 чел. Многочисленную группу (всего 17) в сети сельских поселений образуют мелкие железнодорожные станции и разъезды с числом жителей от 1 до 75 чел.

Таким образом, основу районной системы расселения создают два малых города районного подчинения, два небольших по людности поселка городского типа и пять сельских населенных пунктов с числом жителей 200–1000 чел. Лишь 1 % населения проживает в очень мелких сельских населенных пунктах.

Хозяйственный тип расселения определяется различным сочетанием промышленного (горнодобывающая, целлюлозно-бумажная и другие обрабатывающие отрасли), транспортного, лесохозяйственно-промыслового, сельскохозяйственного и рекреационного использования территории. В соответствии со структурой занятости населения и местом населенного пункта в системе расселения выделяются хозяйственные (производственно-функциональные) типы поселений: транспортно-промышленный (горнодобывающая отрасль) и административно-управленческий центр административного района с обслуживающими внутрирайонными функциями – г. Слюдянка; промышленный (целлюлозно-бумажная отрасль) и рекреационно-культурный центр с функциями внутриселенного и межселенного обслуживания – г. Байкальск; местный промышленно-транспортный центр с отдельными хозяйственными функциями районного значения (автотранспортное предприятие, базы, заготовительные организации и др.) – поселок городского типа Култук; поселения транспортные, транспортно-промышленные, туристическо-рекреационные, сельскохозяйственные, с преобладанием домашнего (приусадебного) хозяйства, жилые пункты при мелких железнодорожных станциях и разъездах. Преобладают поселения, связанные с промышленной, транспортной и рекреационной деятельностью населения.

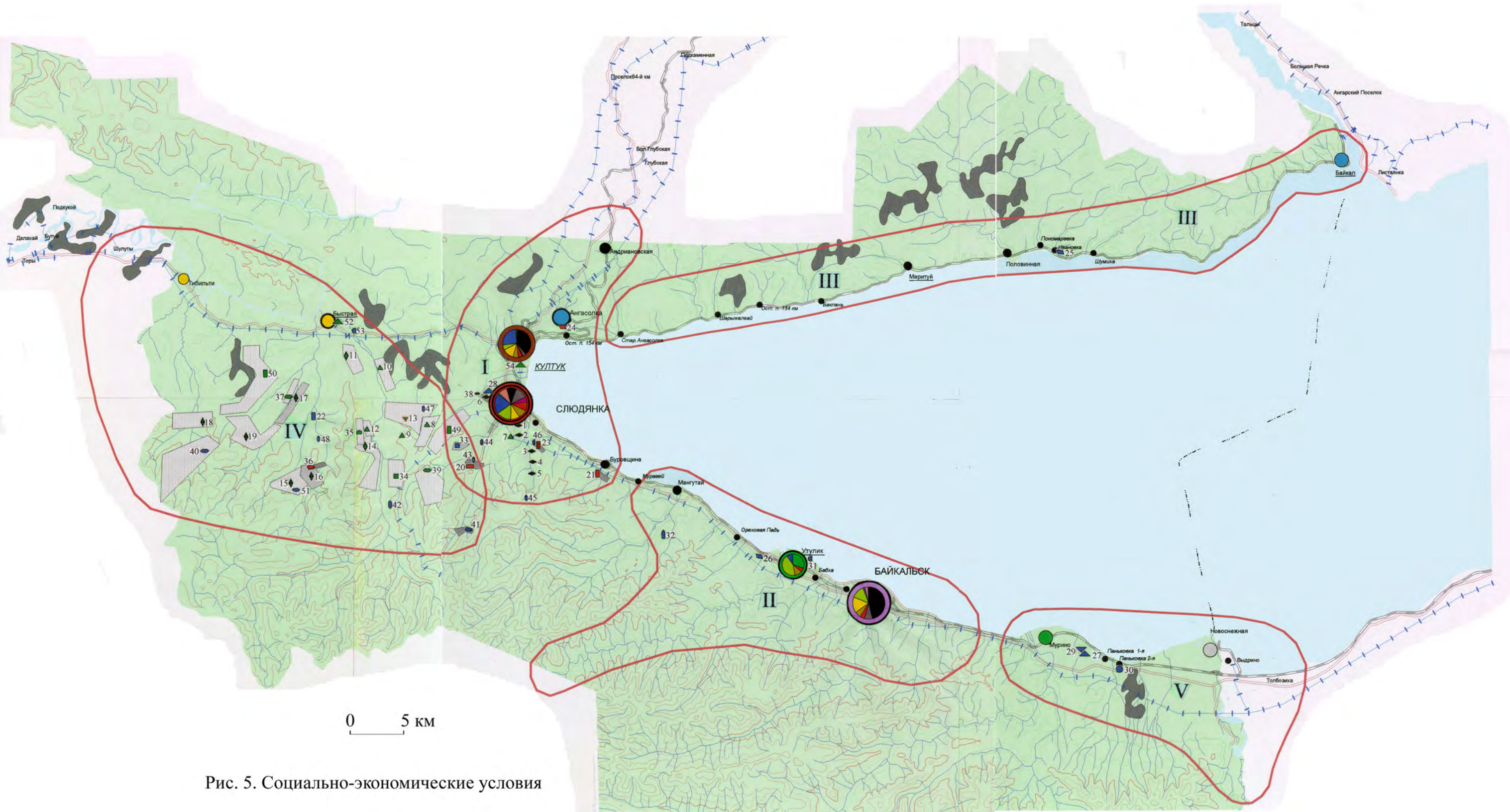


Рис. 5. Социально-экономические условия

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ

Количество жителей (чел.)		Административное значение	
	17000 – 21000	СЛЮДЯНКА	районный центр
	5000- 6000	<u>Утулик</u>	центры сельских и поселковых администраций
	501 – 1000	Динамика численности населения (1959- 2000 гг.)	
	201 – 500		
	101 – 200		рост
	26 – 100		сокращение
	1 - 25		изменение незначительное

ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЗОНЫ СЛЮДЯНСКОГО РАЙОНА

I СЛЮДЯНСКО-КУЛТУКСКАЯ

Промышленная, транспортная, базовая,
административная

II БАЙКАЛЬСКО-УТУЛИКСКАЯ

Промышленно-перепрофилируемая, рекреационная,
донорская

III КРУГОВАЙКАЛЬСКАЯ

Рекреационная, сезонная, внешнеориентированная

IV БЫСТРИНСКАЯ

Перспективная, резервно-компенсационная, дотируемая

V НОВОСНЕЖНИНСКАЯ

Рекреационная, всесезонная, дотируемая

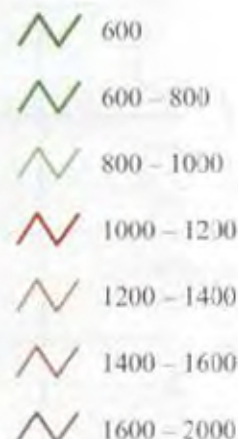
Хозяйственный тип поселения

-  Транспортно-промышленный центр с административно-управленческими и обслуживающими функциями районного значения
-  Промышленный и рекреационно-культурный центр
-  Местный промышленно-транспортный центр с отдельными хозяйственными функциями районного значения
-  Транспортно-промышленные поселения
-  Транспортные поселения (железнодорожные станции и разъезды)
-  Сельскохозяйственные поселения
-  Туристическо-рекреационные пункты
-  Прочие

ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА населенных пунктов (по численности занятых)



РЕЛЬЕФ



 условные границы хозяйственных зон

Дороги

 автомобильная
 железнодорожная

 ЛЭП

 Болота  Реки

Основные месторождения и проявления полезных ископаемых

законсервированные и отработанные	Степень освоенности			Полезное ископаемое
	эксплуатируемые	перспективные для освоения подготовленные к освоению	требуют доразведки	
				флогопит
				волластонит
				кварц-диопсид безжелезистый
				волластонит-диопсид скарноидный
				волластонит-диопсидовые кристаллосланцы
				мраморизованный известняк (цементное сырье)
				облицовочные камни
				мрамор (декоративный щебень)
				гнейсы (строительный щебень)
				известняк химически чистый
				глина, суглинки легкоплавкие
				глина керамзитовая
				песок для бетонов и строительных растворов
				песчаногравийная смесь
				графит
				пегматит керамический
				лазурит
		 		амазонит
				родонит

 мелкие и непромышленные

Площади распространения месторождений и проявлений полезного ископаемого



эксплуатируемых



разведанных



требующих доразведки

Список месторождений и проявлений полезных ископаемых, нанесенных на карту

№ на карте	Наименование месторождений и проявлений	№ на карте	Наименование месторождений и проявлений
<i>Флогопит</i>		<i>Глина легкоплавкая</i>	
1	Рудник 7	27	Муринское. Уч-к Длинное болото
2	Рудник 3	28	Слюдянское
3	Рудник 1-4-8	52	Быстринское
4	Рудник 2	54	Таловское
5	Заявка 6	<i>Глина керамзитовая</i>	
6	Рудник 9	29	Муринское. Син. Уч-к Длинное болото
<i>Волластонит</i>		Песок для бетонов и строительных растворов	
7	Асямовское	30	Паньковское
8	Верхнебурутуйское	<i>Грав. песчаная смесь для бетонов и строит р-ров</i>	
9	Лесосечное	31	Утуликское
10	Дорожное	53	Ильчинское
12	Андреевское	<i>Графит</i>	
<i>Волластонит-диопсидовые скарноидные руды</i>		32	Безымянное
11	Нижнебыстринское	<i>Известняк хим. чистый</i>	
14	Среднебыстринское	33	Комарское
<i>Кварц-диопсидовые безжелезистые руды</i>		34	Быстринское
13	Бурутуйское	<i>Пегматит керамический</i>	
<i>Волластонит-диопсидовые кристаллосланцы</i>		35	Среднебыстринское
15	Лазурское	<i>Лазурит</i>	
16	Малобыстринское	36	Малобыстринское
17	Тултуйское	37	Тултуйское
18	Тибельтинская площадь	38	Таловское
19	Хархантинская площадь	39	Новое
<i>Мраморизованный известняк (цем. сырье)</i>		40	Чернушка
20	Слюдянское ("Перевал")	41	Слюдянское
<i>Облицовочный камень</i>		<i>Амазонит</i>	
21	Буровщина (мрамор)	42	Быстринское
22	Лазурское (сиенит)	43	Перевальское
49	Комарское (базальт)	44	Копь Кабера
50	Тибельтинское (базальт)	45	Становое
<i>Мрамор (декоративный щебень)</i>		46	Падь Динамитная
23	Динамитное	47	Бурутуйское
<i>Строительный щебень</i>		48	Лазурское
24	Ангасольское	<i>Родонит, бустамит</i>	
25	Участок "106-км"	51	Лазурское

На условия жизнедеятельности населения оказывают влияние развитие и территориальная организация социальной инфраструктуры или сферы обслуживания: обеспеченность жильем и его благоустройство, наличие и доступность учреждений медицинской помощи, образования, культуры, отдыха, торговли, бытовое и транспортное обслуживание. В районе сложилась сеть предприятий и учреждений социальной инфраструктуры (начальные, неполные средние, средние школы, школа-интернат; центральная районная, узловая железнодорожная и участковая больницы, фельдшерско-акушерские пункты; дома культуры, клубы, библиотеки, магазины, дом быта и др.). Обеспеченность этими видами сферы обслуживания согласно общим статистическим показателям в Слюдянском районе в целом, как правило ниже среднеобластного уровня. Имеются значительные территориальные различия (табл. 3).

Учреждения социальной инфраструктуры высокого ранга сосредоточены в городах Слюдянка, Байкальск, частично в пос. Култук. В других населенных пунктах социально-бытовое обслуживание развито слабо. В пунктах с очень ограниченным набором учреждений сферы услуг и не имеющих их по месту жительства проживает 6 % населения района. Центры Байкало-Маритуйской и Быстринской систем расселения не имеют учреждений межселенного обслуживания повседневного пользования. Важную роль в жизнеобеспечении населения района играет удовлетворение потребностей в услугах периодического спроса в районном и областном центрах. Благодаря хорошо развитому автомобильному и железнодорожному пассажирскому транспорту они практически доступны для жителей всех населенных пунктов.

Системы расселения

Под влиянием особенностей природной среды, истории заселения и освоения территории, промышленно-транспортного, сельскохозяйственно-лесопромыслового и рекреационного использования природных ресурсов в районе сформировалось четыре территориальных системы расселения: Слюдянско-Култукская, Байкальско-Утуликская, Байкало-Маритуйская и Быстринская (табл. 4).

Слюдянско-Култукская система расселения – самая крупная по численности (26,8 тыс. чел. или 57 % от всего населения Слюдянского района). Она состоит из двух центральных поселений: районного центра г. Слюдянка и центра поселковой администрации поселка городского типа Култук, двух поселков железнодорожных станций (Ангасолка и Андриановская) и мелких разъездов. Большая часть населения сосредоточена в Слюдянке и Култуке, которые близко расположены друг от друга и поддерживают между собой тесные хозяйственные и социально-бытовые связи. Одновременно они выполняют функции центров межселенного (внутрирайонного и в пределах низовой системы расселения) социально-культурного и бытового обслуживания населения. Другие населенные пункты имеют ограниченный набор или отдельные виды учреждений внутриселенного обслуживания. За последние годы численность населения этой системы расселения изменилась незначительно. Жизнедеятельность населения обеспечивают такие основные виды хозяйствования и землепользования, как горнопромышленный, транспортный, сельскохозяйственный (домашнее, фермерские, подсобные хозяйства, садово-дачные участки), рекреационный, лесопромысловый.

Байкальско-Утуликская система расселения представляет второй по численности населения ареал расселения, где размещено 18,9 тыс. чел. или 40,2 % всего населения Слюдянского района. В нее входят г. Байкальск (включая пос. Солзан) и 10 населенных пунктов Утуликской сельской администрации, куда входят этой системы расселения – пос. Утулик, Новоснежная, Мурино и мелкие железнодорожные станции и разъезды. В динамике населения отмечается рост численности, особенно значительный в 1960-е гг. в связи со строительством промышленных предприятий города Байкальска, затем темпы роста снизились. За последнее десятилетие численность населения г. Байкальска и пос. Утулик немного увеличилась. Другие населенные пункты сократили число жителей, причем некоторые в два раза и более. Центр системы расселения г. Байкальск имеет довольно высокий уро-

Таблица 3

Социальная инфраструктура

	Населенные пункты по функциям обслуживания	Перечень учреждений школьного, медицинского, культурно-бытового и торгового обслуживания населения	Названия населенных пунктов
I	Центр межселенного обслуживания населения района	Школы (средние, интернат, неполная средняя, работающей молодежи), узловая железнодорожная и центральная районная больницы, дома культуры, киноконцертный зал, центральная муниципальная и детская библиотеки, музеи, детские дома творчества, спортивная школа, школа искусств, дошкольные учреждения, бассейн, дом быта, промышленные, продовольственные и специализированные магазины, областной дом ребенка, социальный приют для детей и подростков, социальная помощь на дому.	г. Слюдянка
II	Центры обслуживания населения низовых систем расселения	Школы (средние, неполная средняя, начальная, работающей молодежи), профессиональное училище, медсанчасть с поликлиникой, дом культуры, городские и детские библиотеки, музей, детские дома творчества, спортивная школа, спортивный комплекс, предприятия бытового обслуживания и общественного питания (ресторан, кафе, столовые и др.), магазины универсальный, специализированные, промышленных и продовольственных товаров, социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних.	г. Байкальск
б		Средняя школа, участковая больница с поликлиникой, дом культуры, библиотека, дошкольные учреждения, детская школа искусств, предприятия бытового обслуживания, магазины промышленных и продовольственных товаров.	пгт. Култук
III	Пункты с учреждениями первичного внутриселенного обслуживания	Начальная (или неполная средняя) школа, фельдшерско-акушерский пункт, сельский дом культуры и библиотека, магазины товаров повседневного спроса.	с. Быстрая, Тибилти, п. Утулик, ст. Ангасолка, пгт. Байкал
IV	Пункты с отдельными учреждениями внутриселенного обслуживания		п. Мурино, Новоселная, ст. Андриановская, Маригуй, Мангутай.
V	Пункты, не имеющие учреждений обслуживания		15 жилых пунктов при железнодорожных разъездах

Динамика численности населения (тыс. чел.)

Система расселения	Годы						
	1926	1939	1959	1970	1979	1989	2000
Слюдянско-Култукская	6,9	16,1	27,7	26,6	25,0	25,2	26,8
Байкальско-Утуликская	0,9	1,6	2,0	16,3	17,7	18,1	18,9
Байкало-Маритуйская	1,0	1,3	2,2	1,3	1,0	0,8	0,7
Быстринская	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6
Всего	9,5	19,7	32,5	44,7	44,2	44,7	47,0
в том числе							
городское население	-	16,1	29,0	40,5	41,2	42,3	44,4
сельское население	9,5	3,6	3,5	4,2	3,0	2,4	2,6

вень развития социальной инфраструктуры и осуществляет трудовые и социально-бытовые связи с ближайшими поселениями. Жизнедеятельность населения связана с промышленным, транспортным, рекреационным и сельскохозяйственно-лесопромысловым (домашние, фермерские, садово-дачные хозяйства) видами хозяйствования и землепользования.

Население Байкало-Маритуйской и Быстринской систем расселения немногочисленно – соответственно 658 и 610 чел. Байкало-Маритуйская система расселения расположена на территории Прибайкальского национального парка и вытянута на 70 км вдоль старой Кругобайкальской железной дороги. Она включает центры поселковой и сельской администрации (пос. Байкал – 500 чел. и пос. Маритуй – 74 чел.) и несколько мелких железнодорожных разъездов. Утрата старой Кругобайкальской железной дорогой транспортного значения в связи со строительством нового предбайкальского участка Восточно-Сибирской железной дороги и превращение ее в малодеятельную однопутную и тупиковую ветку вызвало значительное сокращение численности населения: за 1959–2000 гг. в 3,4 раза, в том числе пос. Байкал в 2,5 раза, пос. Маритуй в 8,2 раза, исчезновение ряда мелких железнодорожных станций. Учреждения социальной инфраструктуры внутриселенного значения имеются только в пос. Байкал. Население других пунктов лишено постоянного социально-бытового обслуживания по месту жительства. Имеют место транспортное, рекреационное, лесопромысловое, природоохранное и промышленное (завод по розливу глубинной байкальской воды) виды хозяйствования и землепользования.

Быстринская система расселения удалена от побережья оз. Байкал на расстояние 20–35 км. В нее входят два населенных пункта: д. Быстрая – центр сельской администрации (487 чел.) и д. Тибельти (123 чел.). Динамика людности этих населенных пунктов за 1959–2000 гг. различна. Число жителей д. Быстрая увеличилось в 1,8 раза, а д. Тибельти сократилось в 2,4 раза. Хозяйственная деятельность населения связана с сельскохозяйственным (звероводство, домашнее, фермерские, подсобное хозяйства), лесопромысловым и транспортным использованием территории.

Демографическая ситуация

Численность населения Слюдянского района за более чем 70 лет (1929–2000 гг.) выросла почти в пять раз или на 37,5 тыс. чел. (см. табл. 4, 5). В отдельные периоды, выделенные на даты переписей населения, изменения были следующие: в 1926–1970 гг. – существенный рост числа жителей; в 1970–1989 гг. – незначительное изменение; в 1989–2000 гг. – небольшой рост. Значительное увеличение населения в 1960-е гг. связано с возникновением почти на пустом месте г. Байкальска и строительством его промышленных предприятий.

За период 1959–2000 гг. выросла численность населения только в г. Байкальске и сельских населенных пунктах Быстрая, Утулик, Ангасолка. Во всех других поселениях число жителей сократилось и особенно значительно вдоль Кругобайкальской железной дороги.

Показатели демографической ситуации

Показатели	Район в целом	в том числе			
		г. Слюдянка	г. Байкальск	пгт. Култук	Сельская местность
Динамика численности населения, %					
1959-1989 гг.	137	93	127*	84	68
1989-2000 гг.	105	106	104	108	104
Возрастно-половая структура населения (перепись 1989 г.)					
Доля населения в трудоспособном возрасте, %	55,1	53,5	59,3	51,8	47,5
Доля мужчин в численности населения трудоспособного возраста, %	51,5	52,7	48,6	52,9	59,6
Коэффициент демографической нагрузки, чел. на 100 трудоспособных					
детей	52	53	51	56	52
лиц старше трудоспособного возраста	29	34	18	37	59
Всего	81	87	69	93	111
Коэффициент старения (доля населения в возрасте 60 лет и старше в общей численности), %	12,9	14,7	8,1	15,6	28,8
Естественное движение населения (в среднем за 1995-1999 гг.), чел. на 1000 жителей					
Рождаемость	11,3	12,3	10,8	9,5	10,2
Смертность	16,2	16,1	14,4	17,1	26,4
Естественная убыль	-4,9	-3,8	-3,6	-7,6	-16,2
Миграция населения (1995-1999 гг.)					
результаты миграции	приток	приток	небольшой приток и отток в отдельные годы	небольшой приток	небольшой приток
Интенсивность выбытия, чел. на 1000 жителей	23	20	25	18	41

*) Сравнение дается с 1966 г. – датой образования города.

Тенденция последнего десятилетия (1989–2000 гг.) – незначительное изменение численности: стабилизация или небольшой рост городского и сельского населения.

В течение длительного времени, до 1992 г., основную роль в формировании населения района играл естественный прирост. Его показатели в целом соответствовали среднеобластному уровню или были немного ниже его. Близко относительно среднеобластных значений колебались показатели рождаемости и смертности: за 1985–1989 гг. среднегодовая рождаемость 18 чел. на 1000 жителей, смертность – 10, естественный прирост – 8.

В начале 90-х годов в результате снижения рождаемости в 1,5 раза и небольшого роста смертности итоги естественного движения стали отрицательными. В 1992–1999 гг. отмечалась естественная убыль населения. В среднем за эти годы коэффициент рождаемости составил 12 чел. на 1000 жителей, смертность – 16, естественной убыли – 4.

Со времени образования и до начала 1980-х гг. более высокий по сравнению с другими пунктами естественный прирост имел г. Байкальск, благодаря высокой рождаемости и низкой смертности, связанных с молодым возрастным составом населения. В настоящее время показатели естественного движения населения г. Байкальска приблизились к средней по области величине. Вследствие более высокой смертности повышена естественная убыль в пос. Култук и особенно в сельской местности района. Таким образом, тип естественного движения населения Слюдянского района определяют естественная убыль, низкая рождаемость и более высокая смертность.

Показатели миграции населения (размеры прибытия-выбытия, притока-оттока, миграционной подвижности) за последние 20 лет (1979–1999 гг.) заметно изменялись от года к году. Большая часть миграций связана с городами, меньшая, примерно в одинаковых раз-

мерах, с поселками и сельской местностью. С начала 1990-х гг. (1989–1999 гг.) по сравнению с предыдущим десятилетием (1979–1989 гг.) повсеместно снизились размеры и интенсивность миграции, а миграционный отток населения сменился на приток. Городские поселения, кроме пос. Байкал, имеют в последние годы небольшой миграционный приток населения при средней или повышенной интенсивности миграции. Самая высокая интенсивность миграции и небольшой приток населения характерны для сельской местности в целом.

Типология и оценка возрастной структуры населения проводилась с использованием показателей соотношений трех основных групп: дотрудоспособного, трудоспособного и посттрудоспособного возраста, коэффициентов старения и демографической нагрузки трудоспособных иждивенцами. Возрастная структура населения Слюдянского района по сравнению со среднеобластными показателями отличается пониженной долей лиц трудоспособного возраста и повышенной – старше трудоспособного, что характеризует начальную стадию демографического старения, а также высокими коэффициентами демографической нагрузки, особенно в сельской местности и поселках городского типа. Территориальные различия в возрастной структуре наблюдаются между Слюдянско-Култукской системой расселения, которая имеет типичные для района особенности, сельской местностью, где характерны очень высокий уровень постарения и демографической нагрузки, пониженная доля групп дотрудоспособного и трудоспособного возраста и г. Байкальском. Последний до начала 1990-х гг. имел относительно молодое население, с несколько повышенной по сравнению со среднеобластным уровнем долей трудоспособного населения и детей. Демографические тенденции последнего десятилетия способствовали постарению его населения.

Демографическая ситуация в районе оценивается как относительно напряженная. Численность населения медленно увеличивается за счет миграционного притока, который превышает естественную убыль. Осложняют ситуацию естественная убыль, снижение рождаемости, повышение смертности, постарение населения, уменьшение людности некоторых пунктов.

2.3. Современное экономическое развитие

Основу экономики Слюдянского района составляет промышленное производство. В общем объеме реализации в 1999 его удельный вес составил 52,8 %, доля транспорта и связи – 2,5 %, строительства – 3,5 %, торговли – 4,9, на прочие отрасли пришлось 4,7 %. По показателю удельного веса промышленного производства в области район занимает 11 место, в то время как по численности населения он стоит на 16 позиции. Высокое место по весу промышленности обусловлено и тем, что вклад сельского хозяйства оказался практически незначимым.

Крупные и средние предприятия

В структурном отношении Слюдянский район можно отнести к промышленно развитым моноотраслевым ареалам со специализацией на одном, двух видах производства. Основной объем продукции приходится на предприятия лесной и целлюлозно-бумажной промышленности, где основную позицию занимает ОАО Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат. Его продукция составляет почти 58 % объема реализации промышленности района. Второе по важности значение в экономике района имеют структурные подразделения крупных системообразующих предприятий области. На них приходится 26,4 % объема реализации хозяйства района. Основную роль здесь играют предприятия ГУП ВСЖД, а также АОЭиЭ «Иркутскэнерго», ОАО «Нефтепродукт», АО «Электросвязь» и др. По доле транспорта и связи в экономике Слюдянский район занимает 12 место среди районов области и городов областного подчинения, что также превышает его рейтинг по численности населения.

На территории района действует ряд предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, имеющие местное значение и обеспечивающие повседневные потребности населения – мясокомбинат, два хлебозавода, консервный завод, автотранспортные пред-

приятия – «Автовнештранс», «ГАТП». В последние годы интенсивно развивается АО «Байкальские воды», в 1999 г. его продукция в общем объеме реализации составила почти 3 %, что превысило аналогичный показатель строительства и промышленности строительных материалов.

Ограничения на хозяйственную деятельность на прибрежных территориях озера Байкал оказывают сдерживающее влияние на развитие производства, что сказывается и на положении строительных предприятий. В рейтинге городов и районов области по вкладу строительства в реализацию продукции Слюдянский район занимает 18 позицию (из 37). В частности, в 1999 г. в промышленности строительных материалов выпуск продукции уменьшился на 6 % по сравнению с соответствующим периодом прошлого года.

В последнее время активно развивается торговля и сфера услуг. Но сдерживающим фактором развития муниципальных, акционерных или частных предприятий данной отрасли являются подразделения социально-бытовой инфраструктуры крупных системообразующих организаций (БЦБК, ВСЖД), что довольно характерно для территорий с моноотраслевой структурой хозяйства. По вкладу торговли в объем реализации Слюдянский район занимает 26 место из 37 административных единиц Иркутской области.

Прибыль по состоянию на 01.01.2000 г. (по крупным и средним предприятиям) составила 238,6 млн руб. Для справки: валовая прибыль по итогам работы за 1998 г. составила 7,5 млн руб., в 1997 г. этот показатель был втрое ниже и равнялся 2,9 млн руб.

О значении и эффективности экономики района в масштабе области свидетельствует величина суммы налога на прибыль, приходящаяся на одного жителя Слюдянского района и перечисленного в областную и местные бюджеты. По данному показателю район занимает второе место в ранжированном ряду, уступая только городу Усть-Илимску.

Наиболее значительная прибыль была получена на Байкальском целлюлозно-бумажном комбинате. Убыточными остаются промышленность строительных материалов (1,4 млн рублей) и предприятия пищевой отрасли (1,5 млн рублей).

Несмотря на оптимистические производственно-сбытовые показатели в финансовой сфере сохраняются проблемы расчетов с поставщиками и потребителями. На 1 января 2000 г. просроченная дебиторская задолженность составляла 54,4 млн руб. При этом долги предприятий района превысили причитающиеся им суммы. Просроченная кредиторская задолженность на ту же дату составила 123,3 млн руб. Задолженность по кредитам и займам на 1 сентября 2000 г. составила 68,3 млн руб.

Малые предприятия

В современных рыночных условиях все большее экономическое, социальное и политическое значение приобретает развитие малого предпринимательства. Оно способствует повышению благосостояния населения, созданию новых рабочих мест, увеличению доходной части бюджетов всех уровней.

Анализ деятельности малых предприятий показывает, что в 1997–2000 гг. количество действующих предприятий (отчитывающихся) непостоянно (табл. 6). В 1998 г. их количество значительно снизилось по сравнению с 1997 г. (на 32 %). В 1999 г. численность составила 51,6 % от 1998 г. В 2000 г. ситуация изменилась: по отношению к 1999 г. отмечается рост действующих малых предприятий на 42,4 %.

Аналогичная ситуация имеет место и со среднесписочной численностью работающих на малых предприятиях. В то же время количество предпринимателей без образования юридического лица постоянно растет. Доля лиц, занимающихся предпринимательством, к общему числу занятых в хозяйстве района составляла по годам: 1997 – 12,2 %, 1998 – 17,6 %, 1999 – 18,8 % и в первом полугодии 2000 – 21,4 %.

Нестабильность экономических условий, отсутствие уверенности у предпринимателей ведут к тому, что несмотря на рост в абсолютных цифрах выпуска продукции малых предприятий их доля в общем объеме реализации района снижается из года в год (см. табл. 6).

Хозяйственная деятельность малых предприятий Слюдянского района

ПОКАЗАТЕЛИ	1998 г.	1999 г.	2000 г.
Количество малых предприятий – всего	64	33	47
В том числе: промышленность	9	6	11
строительство	6	2	6
транспорт	2	2	2
торговля и общественное питание	26	9	9
другие	21	14	19
Среднесписочная численность работающих на МП	761	557,5	798
Доля от общего числе занятых в хозяйстве района	4,6%	3,4%	4,8%
Выручка от реализации, млн руб.	29	30,591	18,6
Доля от общего объема выручки в хозяйстве района	4,4%	2,2%	1,8%
Прибыль, млн руб.	0,4	0,323	0,8
Доля от общего объема прибыли в хозяйстве района	5,3%	0,1%	0,3%
Капитальные вложения, млн руб.		8,945	3,3
Выплаты в бюджет, млн руб. – всего	3,3	19,96	3,02
в том числе: в местный и областной	2,3	13,313	1,358

Многие предприятия прекращают (приостанавливают) свою деятельность. Основная причина – отсутствие необходимых средств и налоги. Собственники малых предприятий регистрируются как предприниматели без образования юридического лица и работают индивидуально по более простой схеме (1997 г. – 506 человек, 1998 г. – 546, 1999 г. – 600, в первом полугодии 2000 г. – 435).

В целях вовлечения населения в хозяйственную деятельность в районе реализуется Программа поддержки и развития малого предпринимательства. Создан Фонд поддержки малого предпринимательства. Средства Фонда в сумме 100 тыс. руб. были включены в бюджет района 1999 г. (освоено 75 тыс. руб.). На 2000 г. выделялось 300 тыс. руб. Очередная программа поддержки и развития малого предпринимательства в районе утверждена на 2001–2002 гг.

Трудовые ресурсы района

В Слюдянском районе в трудоспособном возрасте 18,6 тыс. чел. или 39,6 % общей численности. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составляет 2,3 %.

В районе сохраняется стабильно высокая численность экономически активного населения – 79,18 % трудовых ресурсов. Из их общей численности в экономике занято:

в отраслях материального производства	– 67,3 %,
в т. ч. в промышленности	– 26,9 %,
в строительстве	– 6,4 %,
на транспорте	– 15,4 %;
в непроизводственной сфере	– 35,9 %,
в т. ч. в образовании	– 10,9 %,
в здравоохранении	– 6,4 %.

Ситуация на рынке труда характеризуется довольно высокой степенью напряженности: предложение рабочей силы превышает спрос на нее. Уровень зарегистрированной безработицы, (отношение численности зарегистрированных безработных к численности экономически активного населения) составляет на 1.01.2000 г. по Слюдянскому району 8,5 %.

Одной из особенностей рынка труда в последние годы является то, что наряду с неквалифицированными и неконкурентоспособными кадрами все больше высвобождается квалифицированных работников. Например, в 1999 г. высвободилось: с высшим образованием 15 чел., со средним специальным образованием 52 чел.

По состоянию на 01.01.2000 г. служба занятости населения располагала сведениями о потребности предприятий в 24 работниках. На одно свободное место претендуют в Слюдянском районе 28 чел., незанятых трудовой деятельностью, и 28 безработных.

Перепрофилирование Байкальского ЦБК предполагает сокращение численности работающих на предприятии на 200 чел. Это может негативно отразиться на ситуации с занятостью в районе. Помимо высвобождаемых работу вынуждены будут искать и те члены семей, которые ранее могли существовать за счет работавших.

Социально-бытовая инфраструктура

В настоящее время жилой фонд района составляют – 1031 жилых домов общей площадью – 574 223 м² (за исключением частного жилого сектора) из которых в муниципальной собственности находится 966 домов общей площадью 550 938 м². Жилой фонд имеет высокий уровень благоустройства, 86 % имеет полное благоустройство, 6,6 % – полублагоустроено, 7,4 % жилого фонда не благоустроено.

По степени износа жилой фонд характеризуется следующими показателями: до 30 % – 345 334,6 м² (59,7 %), от 30 % до 70 % – 152 605 (26,6 %), более 70 % – 42 243 м² (8,7 %).

Теплоснабжение Слюдянского района осуществляется ТЭЦ БЦБК в г. Байкальске, 42 котельными, расположенными в 25 населенных пунктах района. Протяженность тепловых сетей составляет 76 км, из них 6,07 км – ветхие сети, находятся в аварийном состоянии.

Общая протяженность сетей водоснабжения по району составляет 72,65 км, из них 14,75 км требуют замены.

Более 30 % внутренних инженерных коммуникаций находится в неудовлетворительном состоянии, и нуждаются в замене и капитальном ремонте.

Реформирование инфраструктуры района приобретает особое значение в свете предполагаемого развития Слюдянского района в качестве международного центра туризма. Низкое качество инженерных коммуникаций потребует привлечение дополнительных инвестиционных ресурсов для обеспечения благоприятных условий развития индустрии туризма.

Бюджет района

Ведущая функция экономики на региональном и локальном уровнях состоит в обеспечении благоприятных условий жизни населения, осуществляемая по двум направлениям. Во-первых, через справедливую оплату труда и адекватный обмен денежных доходов населения на товары и услуги. Во-вторых, посредством формирования общественных фондов потребления, используемых на развитие образования, здравоохранения, культуры и т. д. Эффективность экономики в данном случае ощущают не только работающее трудоспособное население, но и представители всех возрастных групп и социальных слоев общества. Помимо общечеловеческих целей увеличение общественных благ решает важную задачу обеспечения современного производства качественными трудовыми ресурсами как в интеллектуальном, так и в физическом отношении. Основным инструментом регулирования потребления из общественных фондов являются местный или региональный бюджет.

Формирование бюджета Слюдянского района происходит преимущественно за счет налоговых доходов, удельный вес которых составляет свыше 85 % от суммы поступлений. Неналоговые доходы в настоящее время не играют существенной роли. Они включают как

поступления от хозяйственной деятельности и использования имущества, так и безвозмездные перечисления. В 1999 г. хозяйственная деятельность по использованию государственного имущества, штрафные санкции принесли менее 2 % поступлений бюджета. Безвозмездные перечисления, как правило, представлены дотациями и выделяются на конкретные цели.

Основной статьей формирования районного бюджета выступают налог на прибыль предприятий и подоходный налог с физических лиц, в сумме обеспечивающих свыше 65 % доходов.

Налог на товары и услуги (включая НДС и налог с продаж) обеспечил 14 % бюджета. Порядка 10 % приносят налог на имущество и прочие налоги. Немногим более одного процента дают в бюджет налоги за пользование ресурсами.

Таким образом, наибольшую нагрузку несут налог на прибыль и подоходный налог. Они непосредственно связаны с результатами производственной деятельности основных отраслей хозяйства. От успешности функционирования предприятий района зависят возможности повышения уровня благосостояния населения в части более качественного удовлетворения его потребностей в образовании, здравоохранения, культурных запросов.

Учитывая пространственную структуру размещения производства следует констатировать, что основными источниками доходов в территориальном отношении выступают города Байкальск и Слюдянка. При этом на долю ОАО "Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат" в 1999 г. приходилось 46 % доходной части районного бюджета, на долю ГУП Восточно-Сибирской железной дороги – 18,4 % (табл. 7).

Таблица 7

Исполнение доходной части бюджета Слюдянского района в 1999 году

Наименование статей доходов	Объем доходов, тыс. рублей	Удельный вес, %
Налоговые доходы, всего	127546	86,04%
В том числе:		
- налог на прибыль предприятий	54972	37,08%
- подоходный налог	29200	19,70%
- налог на товары и услуги	17089	11,53%
- налог на имущество	12341	8,32%
- платежи за пользование природными ресурсами	2076	1,40%
- прочие налоги, платежи и сборы (доходы от госимущества, штрафы)	11868	8,01%
Неналоговые доходы	2358	1,59%
Безвозмездные перечисления (дотации)	18339	12,37%
Всего доходов	148243	100,00%

Расходная часть районного бюджета обусловлена основными функциями административной власти по обеспечению благосостояния населения. Структура расходов определяется в соответствии с насущными потребностями, размещением жителей района и территориальной дифференциацией объектов социально-бытовой, административной и хозяйственной инфраструктуры. Сложившиеся приоритеты в использовании бюджетных средств представлены в таблице 8.

В отраслевом отношении основными потребителями средств районного бюджета выступают важнейшие сферы, определяющие благосостояние не только нынешнего, но и будущих поколений: образование, здравоохранение, социальная политика (см. табл. 8). Финансирование жилищно-коммунального хозяйства обусловлено историческими причинами. В этой сфере государственная политика направлена на сокращение финансирования из бюд-

жетных централизованных источников и увеличение доли расходов на содержание инфраструктуры оплачиваемых непосредственно самим населением. Реализация поставленных целей будет равнозначна 15–20-процентному росту бюджета. В то же время для эффективного реформирования порядка финансирования необходимо добиться соответствующего роста доходов населения.

Таблица 8

Использование расходной части консолидированного бюджета Слюдянского района в 1999 г.

Наименование раздела	Объем расходов, тыс. руб.	Доля в объеме расходов, %
Образование	46051	34,00
Жилищно-коммунальное хозяйство	30982	22,90
Здравоохранение	18052	13,24
Государственное управление	15042	11,00
Социальная политика	12024	09,00
Культура и искусство	4057	03,00
Транспорт и связь	3162	02,30
Средства массовой информации	1148	01,00
Правоохранительная деятельность	1065	0,80
Фундаментальные исследования	300	0,20
Сельское хозяйство	289	0,20
Промышленность	215	0,10
Развитие рыночной инфраструктуры	75	0,10
Охрана окружающей среды	62	0,05
Чрезвычайные ситуации	15	0,01
Судебная власть	2	
Прочие	2842	02,10
Всего расходов:	135383	100

В территориальном отношении можно выделить два фокуса потребления бюджетных средств, в качестве которых также выступают города Слюдянка и Байкальск (табл. 9). В них сосредоточены основные предприятия материального производства и нематериальной сферы хозяйства района. Ведущее положение города Байкальска тесно связано с истори-

Таблица 9

Расходы местных администраций Слюдянского района в 1999 г.

Администрации	Всего расходов, тыс. руб.	Доля от всего бюджета, %
г. Байкальск	534334	39,40
г. Слюдянка	34149	25,23
п. Култук	7850	5,80
п. Байкал	1469	1,10
с. Утулик	1278	0,94
с. Быстрое	882	0,65
с. Маригуй	108	0,08
Районная	36213	26,80
Район в целом	135383	100,00

ей его создания, как места жительства более 3 тыс. работников Байкальского ЦБК. При его строительстве ориентировались на наиболее прогрессивные представления об оптимальных условиях жизни людей. В городе построена развернутая система учреждений образования и дошкольного воспитания, здравоохранения, культуры и спорта. Байкальск относится к числу наиболее комфортных населенных пунктов Иркутской области. Тем не менее, потребляя до 40 % средств районного бюджета город, в лице Байкальского ЦБК, обеспечивает 45–55 % бюджетных поступлений.

* * *

Благополучие Слюдянского района обусловлено удачным выбором и развитием отраслей хозяйства, отвечающих потенциалу территории. В то же время сравнительная ограниченность естественных ресурсов привела к формированию практически моноотраслевой структуры хозяйства района. Успешная производственная деятельность Байкальского целлюлозно-бумажного комбината и стабильность функционирования Восточно-Сибирской железной дороги не стимулировали проведение широкой диверсификации экономики района. В современных условиях высокая специализация и концентрация производства района повышает зависимость благосостояния населения района от динамики отечественных и зарубежных рынков целлюлозно-бумажной продукции. Ситуация осложняется повышением требований по предотвращению негативных воздействий на окружающую среду, что непосредственно касается БЦБК, находящегося в природоохранной зоне озера Байкал.

Перспективы развития экономики Слюдянского района связаны с формированием на территории мощной индустрии туризма, базирующейся на рекреационных ресурсах озера Байкал и прилегающих ареалов.

2.4. Минерально-сырьевые ресурсы как перспективный фактор развития экономики

Горнодобывающая отрасль – одна из главнейших отраслей промышленности на протяжении всего периода хозяйственного освоения района. Его недра богаты разнообразными и прежде всего нерудными полезными ископаемыми (см. рис. 5). На современной стадии геологической изученности территории они в основном сконцентрированы на небольшой площади (около 500 км²) в двух рудных узлах – Слюдянском и Быстринском. Первый расположен в бассейне р. Слюдянки, второй в бассейнах рек Мал. и Бол. Быстрая, Бурутуй, Нижн., Средн. и Верхн. Тибельти. За пределами указанных узлов известны и подготовлены к освоению в основном месторождения естественных строительных материалов: легкоплавких и керамзитовых глин, песчано-гравийной смеси, естественного строительного камня для производства щебня и Безымянное месторождение графита.

Месторождения слюды – флогопита, утратившие промышленное значение, а также многочисленные месторождения и проявления апатита и титано-магнетитовых руд, являющиеся нерентабельными в современных рыночных условиях, на прилагаемой картосхеме не показаны.

Слюдянский рудный узел расположен в пределах водосборной территории (Центральная экологическая зона) бассейна оз. Байкал. Здесь функционируют три из пяти действующих в районе в настоящее время горнодобывающих объектов: карьер «Перевал» – по добыче мраморизованных известняков для производства цемента, карьер «Буровщина» – по добыче розового мрамора для производства облицовочных плит и карьер «Динамитный» – по добыче мраморного сырья для производства декоративной крошки.

Карьер «Перевал» – производственная единица АО «Ангарскцемент» концерна «Цемент» эксплуатирует Слюдянское месторождение мраморов с конца 1950-х гг. Его годовая проектная мощность 200 тыс. т цементного сырья. Фактическая (конец 90-х гг.) немногим более 100 тыс. т. Обеспеченность предприятия запасами более 200 лет. Наряду с кондиционным цементным сырьем предприятие добывает, но частично использует (до 40 %) некондиционное мраморное сырье, пригодное для получения мраморной крошки и щебня. В 1995 г. объем добычи щебня фракции 40–70 мм составил 57,5 тыс. м³ фракции 20–40 мм – 62,8 и

фракции 5–20 мм – 46,5 тыс. м³. Площадь месторождения по поверхности около 4 км². Отвалы вскрышных и вмещающих пород расположены по склонам рек Слюдянки и Похаби-хи, что в значительной мере увеличивает их селеопасность.

Месторождение розовых мраморов Буровщина эксплуатировалось еще в период строительства Кругобайкальской железной дороги в начале XX в. Действующий ныне карьер был заложен в 1970 г. На месторождении два участка: Юго-Восточный и Северо-Западный. Первый эксплуатировался до 1982 г., вынута 198,1 тыс. м³ розовых мраморов, из которых получено 180 тыс. м³ товарных блоков (выход блоков 9,3 %). Северо-Западный участок разрабатывается с 1981 г. Площадь месторождения по поверхности 0,9 км² ориентирована вдоль склона, крутизна которого до 30°. Мраморы месторождения крупнозернистые, высоко декоративные в полированной фактуре. Выход черновой фанеры толщиной 25 мм – 25,3 м²/м³. Запасы их составляли на момент утверждения в ГКЗ 2238 тыс. м³, в том числе по категории В – 828 тыс. м³ и по категории С₂ – 1409 тыс. м³. Срок обеспеченности предприятия запасами при годовой проектной мощности 5 тыс. м³ – 72 года. Вскрышные породы на месторождении представлены белыми мраморами и гнейсами. Их запасы, утвержденные в ГКЗ (1983 г.) по категории С – 1201 тыс. м³; а общий объем скальной вскрыши в контуре действующего карьера 1639,6 тыс. м³. Породы вскрыши могут быть использованы для производства щебня марок «200», «300», но до сих пор не используются, а складировются в отвалы, расположенные по борту ручья Буровщина, тем самым повышая его селеопасность.

Продукция, получаемая из мраморов месторождения широко используется не только в пределах Иркутской области (отделаны здания железнодорожного вокзала г. Слюдянки, училища искусств г. Иркутска, пол и стены иркутского аэровокзала), но и поставляется в центральные районы страны (отделаны станции «Марксистская» и «Баррикадная» московского метрополитена). Это свидетельствует о существенной конъюнктуре продукции предприятия.

Месторождение мраморов «Динамитное» разрабатывается Слюдянским рудоуправлением на сырье для получения мраморной крошки, используемой и в производстве декоративных блоков и мозаичных плит и щебня для бетонов марок «500-400-300»; а также щебня для баллаستировки автомобильных дорог и железнодорожных насыпей. Проектная производительность карьера 66 тыс. м³. Продукция поставляется во многие районы Сибири и Дальнего Востока и экспортируется. Запасы мрамора по категориям В+С₁+С₂, составляют 5,5 млн м³, возможен их значительный прирост. Площадь месторождения в контуре подсчитанных запасов 0,8 га.

Быстринский рудный узел представлен многочисленными месторождениями и проявлениями нетрадиционного минерального сырья (кварц-диопсидовые и волластонитовые руды), низкомагнезиальных мраморов ювелирного и поделочного камня (лазурит, амазонит, лавровит, лунные и солнечные камни, родонит, шпинель, корунд и др.), облицовочного сырья.

На современной стадии экономической освоенности территории узла основную хозяйственную значимость имеют месторождения лазурита. Периодически эксплуатируется Мало-Быстринское месторождение, отработано – Таловское, представляют интерес для постановки разведочно-эксплуатационных работ – Слюдянское, Тултуйское, Чернушка. Потенциальна территория и на открытие новых месторождений и площадей. Прогнозные ресурсы лазурита оцениваются по категории Р₁ в 17 т (проявление Новое на Пахабинской перспективной площади), по категории Р₂ в 36 т (месторождение – Слюдянское) и по категории Р₃ более чем в 3,6 тыс. т (перспективны Тибельтинская площадь с месторождением Чернушка, площади верховий рек Бол. и Мал. Быстрой, Тултуя и Лазурки). В общей сложности это – одна из наиболее крупных лазуритовых провинций мира, отличающаяся от других наличием разнообразных типов этого ювелирно-поделочного камня. В зависимости от типа стоимость лазурита на мировом рынке меняется от 5 до 5000 долл. за 1 кг.

В пределах рассматриваемого узла подготовлено к промышленному освоению Лазурское месторождение сиенитов. Его запасы по категориям В+С₁ 3210 тыс. т. и по категории С₂ 1095 тыс. т. По результатам работы опытного карьера содержание промышленных блоков изменяется в пределах 28,5–43,11 %, характерно наличие крупных габаритов группы 1 (2,83–9,64 м³). Это позволило рекомендовать эксплуатацию месторождения для производ-

ства крупных камнестроительных изделий – колонн, ступеней, пьедесталов, парапетов и др. Породы легко поддаются распиловке. Средний выход плит при толщине 30 мм – 14 м²/м³ для внутренней облицовки помещений и 9,7 м²/м³ – для наружной. Считается, что отходы от производства кондиционных блоков могут быть использованы в качестве бутового камня, строительного щебня, тяжелого заполнителя бетонов и для автодорожных покрытий.

Учитывая высокую потребность области в облицовочном сырье (Слюдянскому цеху по распиловке камня сырье поставляется периодически не только с местных месторождений – Буровщина, Орленок, Олхинское, но и из центральных районов страны – в основном с Коелгинского и Уфалейского месторождений Челябинской области), промышленное освоение Лазурского месторождения представляется весьма актуальным уже в ближайшие годы. Оно, как и весь Быстринский рудный узел, характеризуется благоприятными для освоения транспортно-экономическими и экологическими условиями: расположено за пределами водосборной части бассейна оз. Байкала, к нему ведет грунтовая дорога от Тункинского тракта (20 км).

Другим объектом, представляющим также значительный интерес для скорейшего хозяйственного освоения в рассматриваемом узле, является Быстринское месторождение магнезиальных мраморов. По сравнению с эксплуатируемым Слюдянским и известным в Слюдянском узле – Комарским оно занимает более благоприятное для развития горнодобывающих работ эколого-географическое положение: расположено за пределами водосборной части бассейна оз. Байкал, а именно по правому борту долины Бол. Быстрая в 14 км от Тункинского тракта. В 1980–1981 гг. на месторождении проведены поисково-оценочные работы, в результате которых его прогнозные ресурсы по категории Р₂ оценены в 630 млн т., в том числе низкомагнезиальных мраморов с содержанием MgO – 0,71 % – 315 млн т. Среднее содержание окиси магния в другой части запасов также невелико – 1,34 %. Низкомагнезиальный мрамор может быть использован предприятиями металлургической, целлюлозно-бумажной, пищевой, строительной отраслями промышленности, а также для подкормки скота, а магнезиальный со средним содержанием окиси магния 1,34 % – на Ангарском цементном заводе взамен мраморов, поставляемых с карьера «Перевал», и для изготовления извести. В конечном итоге эксплуатация Быстринского месторождения позволит: во-первых, повысить марочный состав цементов выпускаемых Ангарским заводом; во-вторых, – отказаться от поставок в область примерно 1 млн т в год химически чистых известняков с Билютинского месторождения Республики Бурятия; в-третьих, – обеспечить полностью потребность местного сельского хозяйства известковой подкормкой для скота. В настоящее время известняки для ее производства ввозятся в область из западных районов страны. Все это свидетельствует о необходимости форсирования завершения разведочных работ на месторождении и скорейшего ввода его в эксплуатацию.

Выявленные в пределах узла месторождения и проявления нетрадиционных видов минерального сырья – волластонитовых и кварц-диопсидовых руд к настоящему времени также недостаточно разведаны. Тем не менее уже сейчас можно уверенно говорить о том, что им принадлежит сыграть не только ведущую роль в развитии нового в Иркутской области горнопромышленного узла, но и в процессе интенсификации промышленного производства области в целом.

Мировая практика использования волластонита последних четырех-пяти десятилетий свидетельствует о его высокой экономической и экологической эффективности применения в производстве различных полимерных материалов (полипропилен, полистерол, поливинилхлорид, полиэтилен); лаков, красок, эмалей, высококачественной бумаги; термо- и электроизоляционных материалов и покрытий; керамики разных типов – от радиоэлектронной до бытовой и строительной, глазурей, стекол и стекловолокна, резины, спецфильтров, пеноматериалов и др. (Козырев, 1982, 1987; O'Driscoll, 1990; Вишняков, Другов, Алексеев, 1982).

В развитых странах основной объем волластонита используется для замены экологически опасного асбеста в производстве керамики, огнеупорных материалов, красок и обмазок сварочных электродов. В то же время прочность изделий, получаемых с его использованием (например, канализационных труб) повышается в 2–3 раза (Козырев, 1987).

В России пока используется только искусственный волластонит, получаемый путем синтеза кварца и известняка (он в 5–10 раз дороже естественного) для производства ряда керамических изделий и сварочных материалов. Цены на волластонит в значительной степени зависят от глубины переработки и колеблются от 105 до 460 долл. за 1 т. Наиболее высоко ценится волластонит свободный от примесей железа, марганца, титана и щелочных металлов (Васильев, Резницкий, Демьянович и др., 1995). Таким требованиям отвечает карбонатный безжелезистый тип волластонита, разведанный на Асямовском месторождении Слюдянского рудного узла, эксплуатация которого возможна подземным способом из законсервированных выработок слюды, а также на выявленных в результате поисково-разведочных работ Нижнебыстринском, Дорожном и Лесосечном – в Быстринском узле. Разведанные запасы Асямовского месторождения по категории C_2 – 2160 тыс. т руды, суммарные ресурсы Нижнебыстринского, Дорожного и Лесосечного – оцениваются в 2–2,1 млн т (Васильев, Резницкий, Демьянович, 1995).

В пределах рассматриваемого узла выявлены и другие широко распространенные типы волластонитсодержащих пород – скарноидный и скарновый. Первый характеризуется сложным минеральным составом и широко варьирующим содержанием оксидов железа и марганца (от 0,2 до 1,0 %) и требует обогащения. Ресурсы наиболее крупного месторождения – Малобыстринского, оцениваются в 2 млн т, а в целом по узлу составляют более 30 млн т (Васильев, Резницкий, Демьянович и др., 1995). Второй тип (скарновый) характеризуется содержанием крупных кристаллов волластонита, умеренной примесью железа и марганца (до 0,5 %); представлен на Андреевском месторождении со средним содержанием волластонита – 44 % и ресурсами руды, оцениваемыми в 1215 тыс. т.

Диопсид и диопсидовые горные породы – еще более новое нетрадиционное полезное ископаемое. Приоритет в становлении минерала диопсида из породообразующего в полезное ископаемое принадлежит России. Впервые технологические исследования диопсида с алданских месторождений флогопита были осуществлены Томским политехническим институтом в 1970-х гг. Они показали возможность эффективного производства на основе диопсидов большого разнообразия строительных материалов. Однако химический состав алданских диопсидов (повышенное содержание марганца – 3–6 %, оксидов железа и титана) не позволяет использовать их в целом ряде технологических схем, предъявляющих повышенные требования к чистоте исходного материала.

С начала 1980-х гг. Институт земной коры СО РАН и Томский политехнический институт начали проводить совместные исследования по изучению диопсидовых пород Южного Прибайкалья, которые здесь, по данным геологических исследований, обладают уникальной чистотой химического состава и в то же время ассоциируют с кальцием и кварцем, которые также широко используются в силикатных технологиях.

Итоги первого цикла исследований слюдянских диопсидов были подведены на Всесоюзном совещании геологов и технологов (Иркутск, 1987) (Васильев, Другов, Резницкий, 1987; Верещагин, Резницкий, Алексеев, 1990), которое констатировало перспективность использования слюдянского диопсида в производстве тонкой керамики, различных пигментов, композиционных материалов и т. п. Производство магниевой тонкой керамики (диэлектрической) освоено во многих странах мира и связано с технологически сложным процессом, базирующимся на использовании безжелезистых сортов талька. В ряде стран используется искусственный безжелезистый силикат магния, получаемый на основе дорогостоящего синтеза доломита с кварцевым песком. Крупнейший потребитель тонкой керамики – радиоэлектроника.

В Слюдянском районе, и в частности в Быстринском рудном узле, установлено много типов и разновидностей горных пород, в которых диопсид присутствует как один из главных породообразующих минералов. Наиболее ценным является безжелезистый белый диопсид комплексных кварц-диопсидовых пород, нередко содержащих повышенные концентрации апатита (Верещагин, Резницкий, Алексеев, 1990). К настоящему времени поисково-разведочными работами здесь оценено крупное Бурутуйское месторождение таких руд. Промышленные запасы центральной части месторождения оценены в 16 млн т руды при среднем содержании диопсида 62–75 %. Периодически ведется опытная эксплуатация место-

рождения небольшим карьером, продукция которого поставляется мелкими партиями на различные заводы Сибири и Урала. В результате проведенного опытно-промышленного использования диопсида установлена его высокоэффективная пригодность для производства высококачественной радио- и электрокерамики, различных пигментов, а также в качестве добавок в глазурь, фарфор, фаянс и для абразивных инструментов, отличающихся повышенной прочностью. Породы же с пониженным содержанием диопсида (40–75 %) с высоким содержанием кварца и с низким диопсида (20–30 %) являются отличным сырьем для производства керамической облицовочной плитки, фаянса, майолики, низковольтной электрокерамики, декоративного каменного литья, силикатного кирпича (его прочность возрастает в 1,5–2 раза, а морозостойкость превышает 50 циклов) (Васильев, Резницкий, Демьянович и др., 1995).

По данным геологических исследований Быстринский рудный узел, как и Слюдянский, высоко оценивается нахождение здесь наряду с лазуритом других видов камнесамоцветного сырья, в частности амазонита (выявлено Быстринское месторождение); лунных и солнечных камней (минералогические находки известны на ряде площадей); прозрачного апатита и скаполита (установлены в составе пегматитовых жил законсервированных месторождений флогопита); лавровита, смарагдита, известно проявление кварц-диопсид лавровитовых пород в разрезе продуктивной толщи карьера «Перевал»; бустамита и родонита (Лазурское проявление, минералогические находки); шпинели и корунда.

По данным геологических исследований территория Быстринского рудного узла перспективна и на открытие промышленно значимых месторождений титано-магнетитовых руд. Выявлено несколько участков (месторождений), среди которых наиболее интересно Малобыстринское, обладающее повышенным содержанием ванадия. Его прогнозные ресурсы, подсчитанные до глубины 200 м, оцениваются в 50 млн. т при среднем содержании окиси титана 6 %, металлического железа 10 % и пентоксида ванадия 0,12 %. Перспективной для постановки поисково-оценочных работ признается и Тибельтинская площадь, прогнозные ресурсы руд, близких по составу малобыстринским оцениваются в 100 млн. т (Васильев, Другов, Резницкий, 1987).

За пределами рассмотренных Слюдянского и Быстринского рудных узлов расположены подготовленные к освоению Безымянное месторождение кристаллического графита и ряд объектов естественных строительных материалов. Балансовые запасы руды Безымянного месторождения по категориям В+С₁ составляют 18 676 тыс. т (среднее содержание графита 3,58 %) и по категории С₂ 20 98 тыс. т (среднее содержание графита 3,42 %). Технологическими исследованиями руд месторождения установлено, что в результате их обогащения возможно получать тигельный, элементарный, электроугольный и карандашный высококачественный товарный продукт. Но, расположение в центральной водоохранной зоне оз. Байкал, отсутствие крупного спроса на графит на международном и внутрироссийском рынках, наличие в Сибири других уже эксплуатируемых и подготовленных к освоению месторождений, позволяет говорить о бесперспективности освоения рассматриваемого.

Значительная часть известных разведанных месторождений естественных строительных материалов (участок «106 км» и Ермолаевское – строительного щебня; Муринское и Слюдянское – легкоплавких и керамзитовых глин; Паньковское и Утуликское – песчано-гравийной смеси для производства бетонов и строительных растворов) также расположены в пределах центральной водоохранной зоны оз. Байкал и поэтому их освоение вряд ли может быть признано целесообразным с экологических позиций. В то же время следует отметить, что для развития строительной базы в пределах территории Быстринского узла могут быть подготовлены для освоения как известные уже, но недостаточно разведанные месторождения (Быстринское и Таловское легкоплавких глин, Ильчинское гравийно-песчаного материала), так и новые месторождения, геологические предпосылки открытия которых здесь благоприятны. Могут быть использованы для развития строительной базы и побочные продукты (вскрышные и вмещающие породы) действующих в Слюдянском узле и предполагаемых к строительству – в Быстринском, горнодобывающих предприятий.

Весьма благоприятным фактором развития в Слюдянском районе нового Быстринского горнопромышленного узла, наряду с ресурсным, о котором речь шла выше, является его

особо выгодное экономико-географическое положение как по отношению к возможным потребителям его потенциальной продукции (близость к Восточно-Сибирской железнодорожной магистрали и Тункинскому автомобильному тракту), так и к созданной уже в г. Слюдянке и пос. Култук социальной инфраструктуре. На первом этапе освоения минеральных богатств Быстринского узла может использоваться вахтовый способ обеспечения его трудовыми ресурсами. Экономическая эффективность развития узла при условии комплексного освоения всех его основных месторождений, ожидается высокой. Срок окупаемости необходимых капиталовложений оценивается в среднем в 3-4 года, в то время как средний нормативный в горнодобывающих отраслях составляет 8,3 года (Васильев, Резницкий, Демьянович и др., 1995).

Начальными звеньями развития Быстринского узла следует считать дальнейшее наращивание добычи лазурита как на эксплуатируемом Мало-Быстринском месторождении, так и на подготовленных для постановки разведочно-эксплуатационных работ – Слюдянском, Тултуйском и Чернушка; развитие добычи безжелезистых кварц-диопсидовых пород на Буртуйском, доразведка и ввод в эксплуатацию Быстринского месторождения маломagneзистых мраморов. В последующем они могут быть дополнены строительством горнодобывающего предприятия на подготовленном к освоению Лазурском месторождении сиенитов, пригодных для производства крупных камнестроительных изделий, объектами по добыче волластонита и поделочных камней. Следует также подчеркнуть, что помимо того, что объекты Быстринского узла расположены за пределами охранных зон оз. Байкал, их продукция, включая добычу, первичную обработку и обогащение, относится к низкому классу экологической опасности. Вместе с тем считается, что территория Быстринского рудного узла характеризуется более высоким геоэкологическим потенциалом, т. е. возможность самоочищения распространенных здесь ландшафтов значительно превышает вероятные показатели влияния техногенной нагрузки.

Для Слюдянского административного района развитие Быстринского узла с одновременным поэтапным закрытием горнодобывающих объектов в Слюдянском, будет иметь не только большое экологическое, но и социальное значение. Район уже сейчас характеризуется избытком трудовых ресурсов. Развитие Быстринского узла будет способствовать занятости трудоспособного населения и особенно той ее части, которая уже профессионально подготовлена к работе на горнодобывающих предприятиях и в то же время может создать предпосылки для развития в городах новых производств по производству художественной керамики, безобжиговых стеновых, кровельных и облицовочных материалов, ювелирных и поделочных изделий и т. п.

2.5. Оценка возможностей жизнеобеспечения населения в контексте устойчивого развития

Подходы, призванные учесть социальную составляющую, центрированы вокруг методологического ядра концепции качества жизни, в котором высвечивается экономическое, социальное, политическое соответствие жизненной среды потребностям населения. Частично эта информация уже интегрирована в структуру административной отчетности и представлена статистическими сводами по потреблению материальных и духовных "продуктов", товаров и услуг, сумме доходов, жилищным условиям, развитости социальной инфраструктуры, показателям здоровья и демографического развития.

При разработке проектов регионального планирования традиционно и заслуженно приоритеты отдавались экономическому и экономико-социальному анализу, однако остающиеся "за кадром" внеэкономические факторы довольно влиятельны. Это поясняет хорошо известный в этнологии факт, состоящий в том, что в сходных условиях среды образ жизни и поведение людей может кардинально различаться; наличие определенного сочетания ресурсов еще не означает его непреложного использования каким либо одним, очевидным образом.

Предлагается рассмотреть традиционно выделяемые блоки исследования в ракурсе обыденной жизни рядового человека. Круг проблем, охваченный данным подходом, очень

обширен, однако понятие жизнеобеспечения предполагает первоочередное исследование комплекса производственной и непроизводственной деятельности сквозь призму удовлетворения основных потребностей человека и социума. Такой подход может стать рабочим инструментом ландшафтного планирования для выявления потенциалов и формулирования целей развития социума.

Каждая группа живет в своем собственном пространственно-временном мире, обнаруживая зависимость от возраста, уровня доходов, физического и социального благополучия, социально-психологических установок. Личная и социальная жизнь человека, ее ситуационные обстоятельства "выстраивают" отношения со средой обитания. Внимание к субъективной стороне, ее выражении в ситуациях, определяемых установками, ожиданиями, намерениями и мотивацией поведения людей в сочетании с мозаикой случайных обстоятельств опирается на культурно-антропологическую составляющую наравне с экономическими, экологическими и экосистемными. В социальном направлении работ по ландшафтному планированию назрела необходимость "встречного потока", объемлющего категории жизненного выбора, ценностей, мотивации пространственного и экологического поведения.

Информационная база социального развития, представляющая основу анализа проблем "жизнеспособности" отдельных поселений и основных потенциалов, включает:

Демографический блок, который центрирован на: проблемах анализа половозрастной структуры; соотношения трудоспособного и занятого населения; субъективной миграционной "готовности".

Экономико-социальный анализ, охватывающий проблемы: занятости, пенсионного обеспечения и вытекающей из них структуры "относительно гарантированных" материальных доходов населения; роли, места, тенденций, существующих и потенциальных ареалов развития "натурального жизнеобеспечения"; личного подсобного хозяйства и водно-таежного ресурсопользования. Исследуются субъективные установки и предпочтения населения по отношению к "относительно гарантированным" и "натуральным" источникам жизнеобеспечения, оцениваются основные пространственно-временные ареалы социальных общностей.

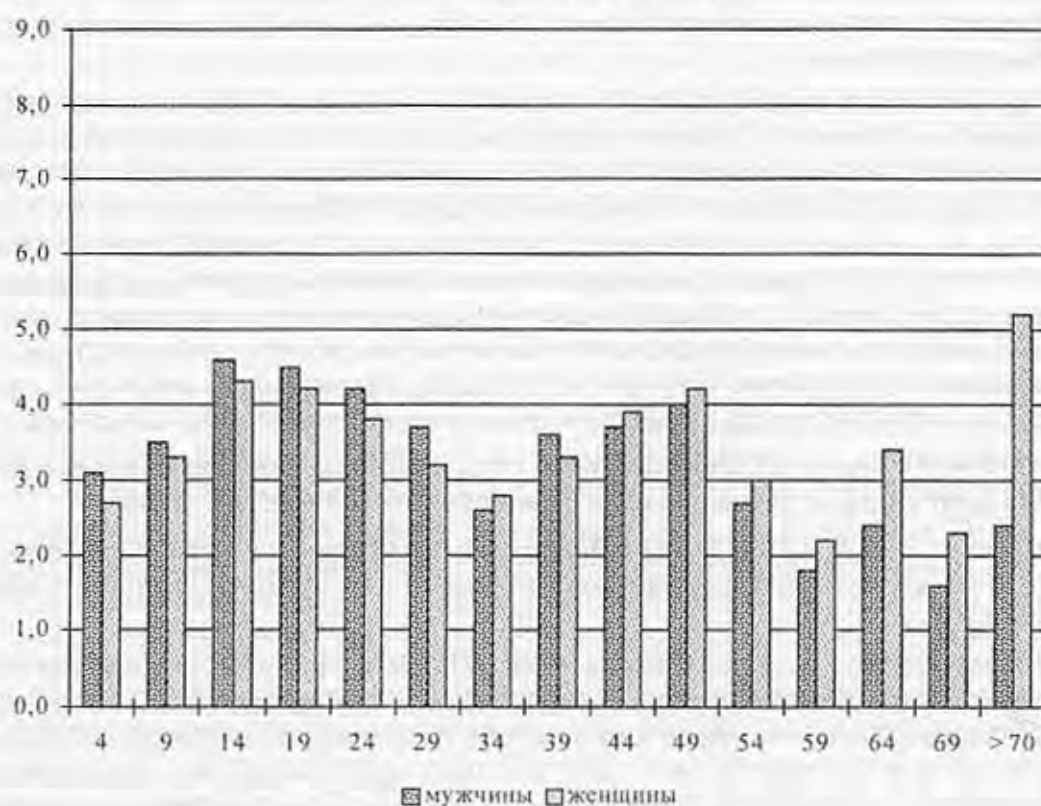
Культурно-антропологический, сфокусированный на оценке существующих ценностных ориентаций; пространственных аспектов социальной совместимости; приблизительного набора адаптивных стратегий, трудовых предпочтений населения; диагностике потенциальной конфликтности в сфере жизнеобеспечения.

1. Демографические особенности. Особенностью данного региона является неравномерность половозрастных показателей; причем средние значения в пределах городских поселений более сглажены, чем в сельской местности (рис. 6. Половозрастная структура населения в %, на 1.01.2000 г.).

Городское население отличает сниженная по сравнению со среднеобластными значениями доля детей и подростков до 15 лет (23,5 %) и повышенный процент лиц старше трудоспособного возраста (19,3). В сельской местности эта тенденция выражена резче, они составляют соответственно 23,3 и 25,9 %. На долю трудоспособной группы приходится 57,2 и 49,2 %, а занятое население насчитывает 59,9 % от первого показателя в городах и поселках городского типа, и всего лишь 7,3 % – на селе.

В половой структуре городского населения младшей и средней возрастных групп в интервале 0–39 лет наблюдается преобладание мужчин, но в целом соотношение достаточно гармонично, начиная с 40 лет заметно растет доля женщин, достигая максимума в подгруппе "70 лет и старше". Несмотря на относительно благоприятные предпосылки соотношения полов в репродуктивном возрасте, соответствующие установки ориентированы на минимальное желаемое число детей (1–2) в семье. Размер семьи в городской местности, где преобладают однодетные семьи – 2,8 чел, в сельской, с преобладанием бездетных семей и одиноких людей – 1,9 чел. Процентная доля официально учтенных одиноких матерей в отношении ко всем женщинам репродуктивного возраста (15–49 лет) в городах – 6,7 % и 11,2 % – на селе. В наиболее благоприятном возрастном интервале для репродукции и максимальной трудовой активности наблюдается спад численности, наиболее резко выраженный на селе. С учетом малого количества занятых в экономике лиц пенсионного возраста

Половозрастная структура городского населения
Слюдянского района



Половозрастная структура сельского населения
Слюдянского района

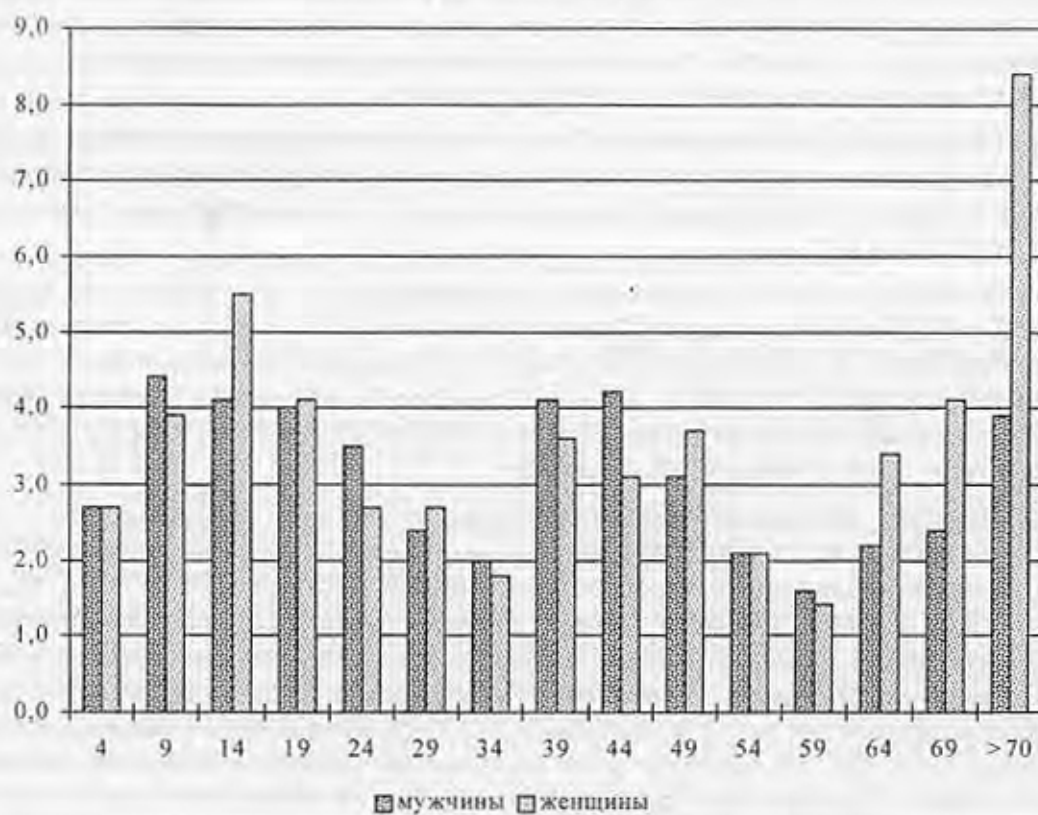


Рис. 6. Половозрастная структура населения (в %, на 1.01.2000 г.).

ста (на 1.01.2000 г. – 5,9 % от общего числа занятых) можно сделать вывод о том, что люди, принадлежащие именно к этому возрастному промежутку, получают основную долю совокупного дохода. Доля пенсионеров, включающая получающих пенсии по инвалидности, по отношению ко всему населению данного пункта представлена в табл. 10, рис. 7.

Таблица 10

Количество и процентное соотношение лиц, находящихся на пенсионном обеспечении по населенным пунктам Слюдянского района на 1.12.2000 г.

населенный пункт	число жителей, чел.	количество пенсионеров, чел.	в том числе инвалидов, чел.	% пенсионеров ко всем жителям пункта
1	2	3	4	5
Слюдянка	21000	4500	1095	21,4
Байкальск	17080	3600	805	21,0
Култук	5571	1160	200	20,7
Байкал*	500	125	125	25,0
города и пгт	43651*	9385	2225	19,3
	48651			
Андреановская и Ангасолка	460	172	27	37,4
Маритуй	74	60	13	81,1
Быстрая и Тибельти	610	152	27	24,9
Мангутай	73	46	6	63,0
Мурино	216	80	15	37,0
Новоснежная	498	145	12	29,1
Муравей и Буровщина	40	18	-	45,0
Утулик	888	учитываются в составе г. Байкальска	65	
Солзан			38	
Паньковка	18		-	
сельская местность, всего**	2877	673	203	23,4

* не включен пос. Байкал, который не рассматривается в других источниках районной статистической отчетности.

** итоговые значения приводятся по данным, предоставленным районной социальным, согласно которым учет населенных пунктов сельской местности отличается от реестров Облстатуправления (включены Ангасолка и Андреановская, не учитывается ряд мелких разъездов).

Значительно повышена доля пенсионеров в сельской местности. Она резко возрастает по отдельным населенным пунктам – до 63–81 %, сопровождаясь высоким процентом людей старше 70 лет. Среди всех лиц пенсионного возраста на селе их 46,7 %, причем более двух третей – женщины. Этот факт не только характеризует положение с трудовыми ресурсами, но и побуждает к внесению существенных коррективов в программы социального планирования отдельных территорий района для того, чтобы более четко и направленно сформулировать рекомендации по созданию местной инфраструктуры. Позитивная сторона этого процесса – долгожительство, которое можно рассматривать в качестве успешности социоприродной адаптации; зачастую в возрасте, значительно превышающем 80 лет, селяне-старожила продолжают посильный труд в личном хозяйстве. Необходимость его усугубляется тем, что многие из них одиноки: средний размер семьи по сельским администрациям (с/а) составляет: в Утуликской – 1,8 чел., в Маритуйской – 2,2 чел., в Быстринской – 2,6 чел.

Другое следствие этого факта – валеологический ограничитель спектра потенциального "натурального" жизнеобеспечения. В сельской местности каждый третий, получающий пенсию, является инвалидом, каждый четвертый – в городской. Резервные и наиболее реальные в условиях дефицита рабочих мест источники пополнения скудных пенсионных доходов (средний размер пенсии – 810 руб.) – охота, рыбная ловля, ореховый промысел и сбор

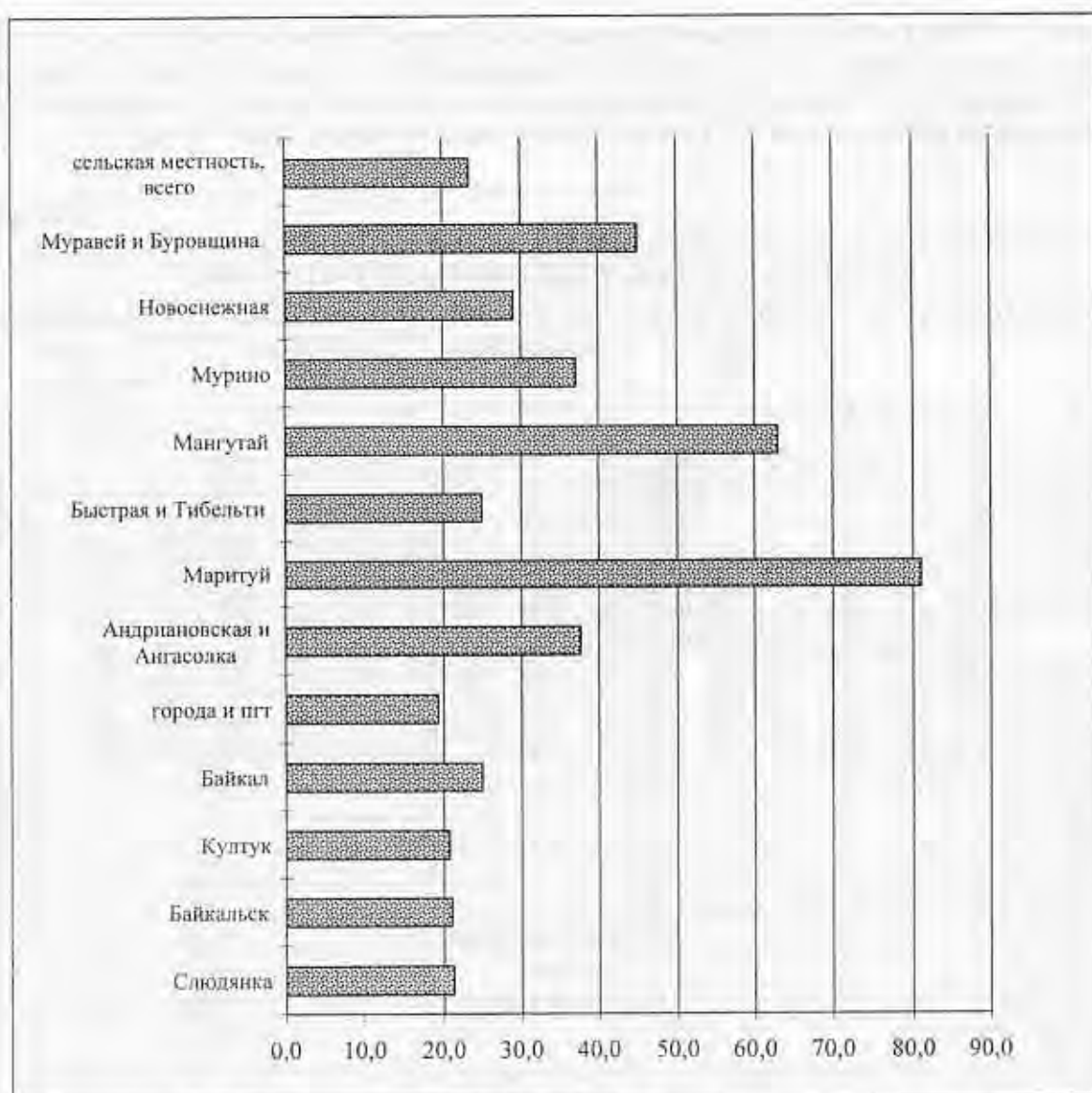


Рис. 7. Доля пенсионеров от общего числа жителей населенного пункта в (%) по данным на 1.12.2000 г.

дикоросов требуют высоких трудозатрат и, следовательно, приемлемого состояния здоровья. Даже скотоводство, ввиду мелкоочаговости, удаленности и в ряде случаев приуроченности к сложным формам рельефа сенокосов и пастбищ, часто непосильно для пожилого человека.

Следует отметить условно негативные тенденции демографического развития:

- относительно низкую, по сравнению со среднеобластными показателями, долю детей и подростков и прогрессирующее постарение населения территории,
- наметившееся снижение доли людей в возрастном интервале наивысшей профессиональной и социальной активности (29–44 лет),
- ориентацию на минимальное количество детей в семье,
- при условно благоприятном соотношении полов в репродуктивном возрасте высокий процент одинокого материнства, особенно в сельской местности

К специфическим чертам относятся:

- резкая спецификация и неравномерность демографического развития сельской местности,
- зависимость половозрастной сбалансированности от решения проблем занятости.

В роли потенциалов развития выступают:

- условно сбалансированная половозрастная структура городского и частично сельского (Быстринская с/а) населения,
- феномен долгожительства, особенно среди сельчан,
- адаптивный опыт "натурального жизнеобеспечения", аккумулированный старшими подгруппами населения в военные и послевоенные годы, а средними – во время постперестроенного кризиса,
- низкая миграционная готовность и удовлетворенность местом жительства (подробнее рассмотрена ниже).

2. Социально-экономические аспекты (дана краткая характеристика основных показателей).

Структура занятости резко различается по населенным пунктам, в городах прослеживается ее четкая специализация: в Слюдянке среди отраслей преобладают транспорт и связь, в Байкальске – промышленность (табл. 11, 12, рис. 8).

Таблица 11

Структура занятости по территориям Слюдянского района (в %), по данным на 1.01.2000.

Отрасль	Район	Слюдянка	Байкальск	Култук	Сельская местность
промышленность	35,6	11,4	53,0	42,0	0
лесное хозяйство	1,0	1,8		0,7	15,2
транспорт и связь	16,7	31,2	2,1	28,2	4,8
строительство	7,0	12,7	3,0	0	0
торговля	7,9	2,2	14,4	6,9	24,0
здравоохранение	6,9	10,8	4,7	3,3	8,8
образование и культура	14,1	12,6	16,9	12,6	38,4
управление	3,1	6,6	0,5	1,1	8,8
ЖКХ	7,8	10,8	5,5	5,3	0

Таблица 12

Структура занятости населения Слюдянского района по отраслям и соотношение зарплата/средний прожиточный минимум (по данным за октябрь 2000 г.).

отрасль	зарплата, руб.	занято, чел.	% занятых	соотношение зарплата / прожиточный минимум
промышленность	4142	5180	33	4,8
лесное хозяйство	1164	139	0,9	1,3
транспорт	1322	2425, в т. ч.		1,5
связь	3644	связь	15,4	4,2
строительство	3386	1014	6,5	3,8
торговля	1185	1151	7,3	1,4
здравоохранение	1349	1010	6,4	1,5
образование	1001	2048,		1,1
культура	887	в т. ч. культ.	13	0,9
управление	3237	453	2,9	3,6
ЖКХ	1797	1140	7,3	2,0
прочие*	1620	1141	7,3	1,8

*Милиция, ветучасток, пожарная охрана.

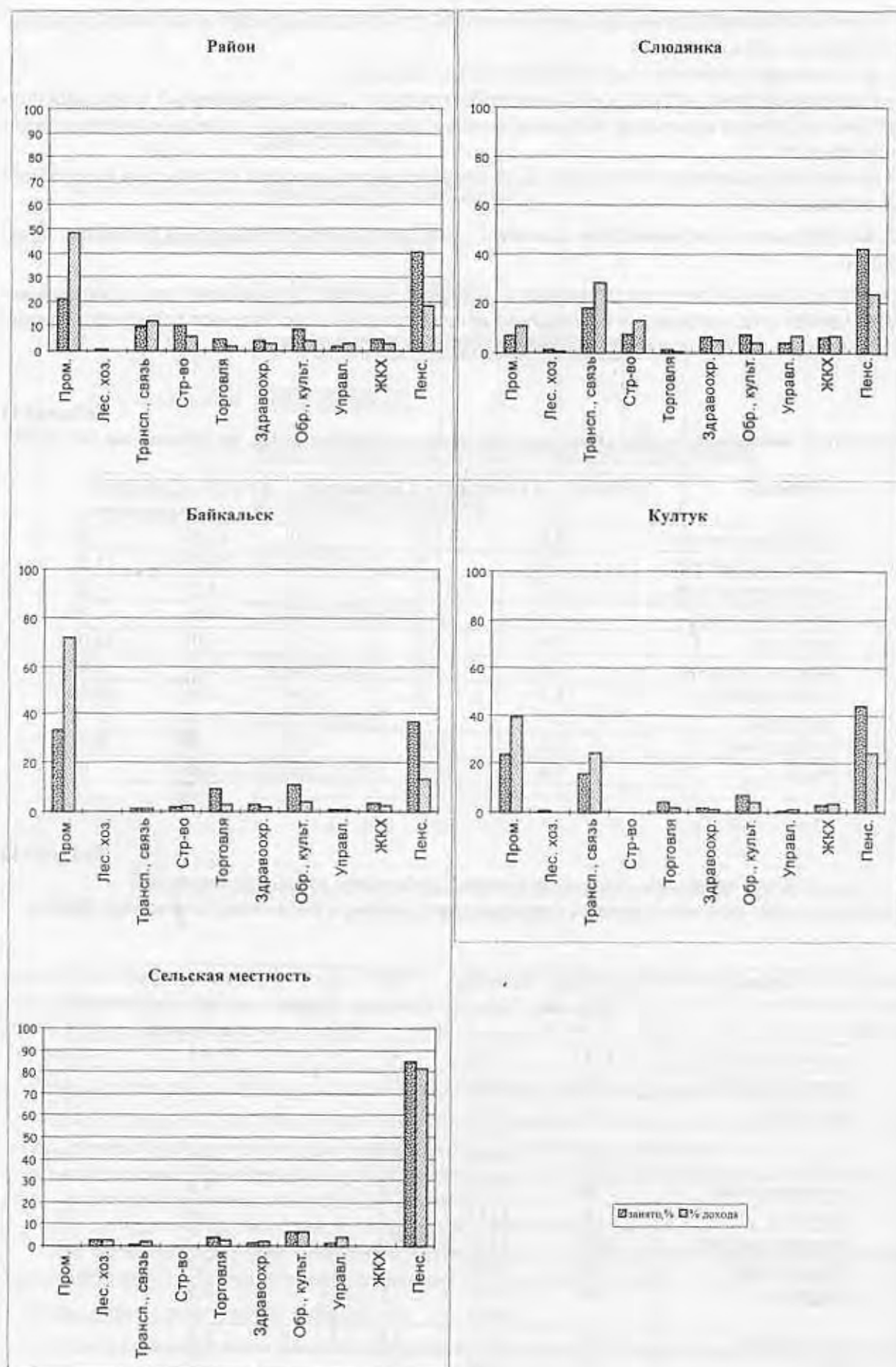


Рис. 8. Процентное соотношение группы занятого населения и пенсионеров с величиной получаемых ими доходов по данным на 1.01.2000г.

Соответственно главными держателями инфраструктуры являются ВСЖД и БЦБК. Основные тенденции распределения занятости по отраслям сильнее всего сохранили свою стабильность в г. Байкальске. Там же, согласно районной статотчетности, практически отсутствует скрытая безработица, цифры которой в Слюдянке приближаются к критической отметке. В первую очередь это связано с сокращением промышленного производства и транспорта: в 1993 и 2000 гг. в них было занято соответственно 1,5 и 1,3 тыс. чел. в первой отрасли, и 4,5 и 1,9 тыс. чел. во второй.

В Слюдянке в отпусках без содержания на 1.01.2000 г. находятся: в промышленности – 9389 чел. против 1306 занятых, на транспорте и в связи – 4936 чел. против 1874, в строительстве – 2316 чел. на 831 работающего. В образовании и культуре это соотношение составляет 775 чел. на 1923 вынужденных отпускника, в управлении 405 и 816, в ЖКХ – 669 и 4902 чел.

Скрытая безработица в Култуке составляет: в промышленности 77 чел. против 622 работающих, в образовании и культуре – 23 отпускника против 186 занятых. Официально зарегистрированных безработных в районе – 1574 чел., из них – 77 в сельской местности.

Очень подвижна ситуация с частным предпринимательством. На 1.01.2000 г. количество занятых на малых предприятиях и предприятиях без образования юридического лица насчитывало 1277 чел. К 1.10.2000 г. оно почти утроилось, составив 3810 чел., что насчитывает 23,1% к общему числу занятых. Основной рост достигнут за счет предприятий без образования юридического лица, их в общей сложности 2954. На 40 малых предприятиях, распределенных по следующим отраслям: промышленность – 9, строительство – 5, транспорт – 2, торговля и общественное питание – 8, другие – 16, работает 856 чел., или 5,6 % к общему числу занятых в хозяйстве района. Прибыль, полученная субъектами малого предпринимательства, на 1.10.2000 г. составила 1,4 млн руб., или 0,3 % прибыли в хозяйстве района, причем значительную часть (около 25 %) первого показателя покрывают дотации из бюджета.

Данные о доходах субъектов малого предпринимательства очень различаются, сведения их к какому-либо среднему показателю некорректно, поэтому мы не учли их при расчете соотношения зарплаты и прожиточного минимума (в среднем – 895,3 руб., данные за октябрь 2000 г.) в отраслях хозяйства (см. табл. 9). Наилучшее положение складывается в промышленности, связи, строительстве и управлении; с учетом коэффициента семейности, работники этих отраслей могут позволить себе относительно обеспеченную, по меркам района, жизнь. В ЖКХ, в милиции, на транспорте, работник может обеспечить по минимуму себя и 1 иждивенца, а в здравоохранении, торговле, лесном хозяйстве, образовании и культуре, а также находясь на пенсии – балансирует на грани прожиточного минимума сам. Все сказанное определяет важную роль "натурального жизнеобеспечения" – личного подсобного хозяйства и водно-таежного ресурсопользования.

В городской местности значительно развито коллективное садоводство, преимущественно ягодной специализации, и огородничество. Так, 80 % из опрошенных нами жителей района считают работу на дачном участке (в огороде) необходимым источником жизнеобеспечения. Несмотря на устойчивые намерения части респондентов приобрести, либо расширить существующий дачный участок, количество земель под коллективными садами и огородами остается стабильным в течение ряда лет, и составляет около 422 га. Высвобождение части земельного фонда после расформирования подсобного хозяйства ВСЖД никак не повлияло на ситуацию.

Охоту, рыболовство и сбор дикоросов рассматривают 30 % опрошенных, (большинство – мужчины) как необходимую статью доходов. Ареалы этих видов ресурсопользования часто перекрываются с аналогичными ареалами селян, где горожане промышляют из года в год, останавливаясь у родственников или сразу заходя в привычные уголья. Сбор папоротника по заказу японских предпринимателей значительно сократился в объеме и утратил былую привлекательность из-за изменения рыночной конъюнктуры. Распространение пьянства среди мужчин существенно ограничивает эти виды промысла: этим объясняется, по мнению жителей, отсутствие в продаже на рынке г. Слюдянки кедровых орехов во время их хорошего урожая.

*Основные показатели состояния личных подсобных хозяйств
по сельским администрациям Слюдянского района (на 1.10.2000 г.)*

	Утуликская с/а	Быстринская с/а	Маритуйская с/а	Сводная
Количество хозяйств	948	378	71	1397
Средний размер хозяйства, чел.	1,8	2,6	2,2	2,2
В расчете на одно хозяйство:				
Крупного рогатого скота, голов,	0,2	0,9	0,3	0,4
в т.ч. коров	0,1	0,5	0,2	0,02
Свиней	0,07	0,07	0,04	0,07
Мелк. рог. скота, голов	0,05	0,005	0,3	0,05
Птицы, голов	1,5	3,1	1,8	2,0
Посевной площади, га,	1,15	0,17	0,028	0,78
в т.ч.				
под картофелем	0,29	0,74	0,014	0,08
под овощами	0,19	0,008	0,014	0,13
под другими культурами	0,59	-	0,1	0,44

В сельской местности структура личного подсобного хозяйства зависит от природно-ресурсного и демографического потенциалов (табл. 13).

Высокий удельный вес старшей возрастной группы в совокупности с низкими показателями рождаемости и миграционного притока вызывают озабоченность 10–15-летней перспективой развития сельской местности Слюдянского района, когда прогнозируется естественная подвижка возрастов в результате смены поколений.

Особую выраженность эти процессы имеют в пределах Маритуйской с/а, где наиболее сложные по природным параметрам условия для огородничества и скотоводства.

Утуликская с/а выделяется наибольшим количеством одиноких людей, здесь также в ряде населенных пунктов очень высока доля пожилого населения, но близость и экономическое "тяготение" к г. Байкальску, который выполняет роль инфраструктурного центра для пригородных территорий, и где работает часть трудоспособных лиц, совершая ежедневные маятниковые миграции, несколько смягчают ситуацию. Условия "натурального" жизнеобеспечения здесь дают большие возможности для развития огородничества и садоводства (ягодной специализации).

Быстринская с/а имеет самую сбалансированную половозрастную структуру, здесь относительно "молодое" население, столкнувшееся с постоянно усугубляющейся проблемой занятости. Природно-ресурсный потенциал территории обеспечивает возможность увеличения роли молочного и мясного скотоводства, огородничества, охоты и таежных промыслов, а потенциал населения позволяет это осуществить при создании позитивной мотивации и при условии финансовой поддержки районного руководства.

Основные жизнеобеспечивающие естественные ресурсы и их сочетания различаются по территории Слюдянского района. В структуре жизнеобеспечения значительную роль играет подсобное хозяйство – производство овощей, картофеля, ягодных культур, личный скот. Кроме того, существенным подспорьем является заготовка кедровых орехов, сбор ягод, заготовка лекарственного растительного сырья.

Можно выделить локальную дифференциацию жизнеобеспечивающих естественных ресурсов в радиусе ближнего доступа (до 10 км) для отдельных населенных пунктов по следующим грациям:

- селитебные территории, включая приусадебные и близкорасположенные дачные участки,
- очаговые сенокосы и пастбища в береговой зоне Байкала, по долинам рек в подтаежных и остепненных вторичных лесах за исключением обрывистых обвально-осыпных склонов,
- ягодники (брусничники, черничники) в светло- и темнохвойных лесах, на болотах (клюква), по речным долинам (заросли смородины),
- кедровники как орехопромысловые угодья,
- таежные леса – станции охотничьей фауны,
- высокогорные районы как перспективные места контролируемой заготовки лекарственного сырья

Возможность хозяйственного использования естественных ресурсов территории связана не только с потребностями местного населения, но регулируется прежде всего природоохранным законодательством для центральной экологической зоны Байкала, правовыми нормами природопользования в пределах национального парка. Немаловажную роль при этом имеют транспортная доступность промысловых угодий, трудовые ресурсы, психологические и социально-психологические установки населения.

Некоторые аспекты социально-экономической сферы: оценки и потенциалы

Условно негативными тенденциями могут считаться:

- критический уровень скрытой безработицы в г. Слюдянка и значительный – в пос. Култук,
- высокий уровень зарегистрированной безработицы в сельской местности,
- низкий уровень оплаты труда в большинстве отраслей, коррелирующий с коэффициентом семейности,
- недостаточное развитие водно-таежного ресурсопользования, распространение алкоголизма как его ограничителя.

Основные специфические черты:

- резкое территориальное неравенство распределения совокупного дохода как по населенным пунктам, так и среди занятых в отраслях и пенсионеров,
- нестабильность малого предпринимательства,
- природно-ресурсный и социально-демографический императивы развития сельской местности,
- неопределенность перспектив развития села из-за прогрессирующего старения населения.

Некоторые потенциалы развития:

- частичное решение проблем занятости за счет развития малого предпринимательства,
- субъективная готовность населения участвовать в малом бизнесе,
- возможности широкого спектра натурального жизнеобеспечения,
- мотивированность вовлечения населения в водно-таежное ресурсопользование и занятие личным подсобным хозяйством,
- возможность развивать сбор дикоросов и лектехсырья с привлечением заинтересованных партнеров из других регионов и из-за рубежа (позитивные примеры: успех местной парфюмерно-косметической серии "Сила Байкала" на байкальском сырье; потерявшая былую популярность, но по-прежнему выгодная заготовка папоротника для Японии).

3. Культурно-антропологический блок. Для изучения субъективных установок населения в отношении жизнеобеспечения, удовлетворенности местом жительства, миграционной "готовности", а также создания набросков социально психологического "портрета" жителей Слюдянского района в декабре 2000 г. было проведено предварительное пилотажное исследование по методу случайной выборки.

А. Общие сведения

Выборочная совокупность лишь частично репрезентирует генеральную и насчитывает 68 чел. (30 мужчин и 38 женщин).

Распределение выборки по возрастам следующее: до 25 лет – 20 %; 26–40 лет – 25 %; 41–55 лет – 35 %; 56–65 лет – 6 %; свыше 66 – 4 %;

Состав и размер семьи: один чел 10 %; пара без детей – 10 %; родители с 1 ребенком – 15 %; родители с 2 и более детьми – 30 %; один родитель с 1 ребенком – 15 %; один родитель с 2 и более детьми – 9 %; родители, дети и другие родственники – 10 %; другой состав – 6 %.

По виду занятости: работающих – 82 %; учащихся – 5 %; пенсионеров – 10 %; безработных – 3 %.

Доходы на 1 члена семьи, руб.:

до 500 – 16 %;	1500–2000 – 0 %;
500–800 – 20 %;	2000–2500 – 2 %;
800–1200 – 44 %	2500–3000 – 2 %;
1200–1500 – 10 %;	свыше 3000 – 6 %

Б. Субъективные установки в отношении жизнеобеспечения

За последние 3 года улучшение материального положения отмечают 12 %, неизменность – 16 %, ухудшение – 72 % опрошенных.

Преобладание горожан в выборке предопределило характер ответов о самом важном, предпочтительном источнике повышения достатка: в числе первоочередных поиск подработки назвали 36 %, сверхурочную работу – 10 %, организовать свое дело намерены 14 %, столько же – собираются больше трудиться на дачном участке, завести птицу и скот. По 4 % намерены в первую очередь охотиться и рыбачить, 2 % – собирать дикоросы на продажу.

Следующий логический шаг методики состоял в сортировке источников жизнеобеспечения на совершенно необходимые, потенциальные и реальные. Результаты представлены в табл. 14.

Таблица 14

*Распределение ответов о необходимых, потенциальных и реальных источниках доходов (в % ко всей выборке)**

	совершенно необходимы	присутствуют сейчас	возможны в будущем
основная работа	70	65	20
подработка	25	15	14
пенсия	12	20	10
свое дело	3	0	18
социальные пособия	18	12	10
дача/ огород	42	36	16
скот и птица	12	8	6
рыболовство	4	4	3
охота	8	8	8
сбор ягод и дикоросов	16	14	10
заготовка орехов	4	4	2
другое	6	6	4

*Сумма по отдельным графам $\neq 100\%$, поскольку возможно несколько вариантов ответов.

Вопросник выявил две параллельных, но разноплановых тенденции: огромную роль заработной платы и подработки, а также – натурального жизнеобеспечения и его бесспорного лидера – ЛПХ. Высока доля водно-таежного ресурсопользования – в совокупности 32 %. Взаимосвязь этих факторов с уровнем доходов не отмечена.

Между блоками необходимых, реальных и потенциальных источников жизнеобеспечения выявляется закономерность: наибольшее количество и спектр ответов в первом, незначительный их спад во втором и более заметный – в третьем, за исключением категории "свое дело", которое в качестве необходимого назвали 3 %, как возможное в будущем – уже 18 %; любопытно, что в перечне реальных занятий его нет. Можно сделать предвари-

тельное наблюдение о важности категорий социального времени – экономическое поведение во многом мотивировано ближайшей перспективой, а будущее довольно туманно в отличие от детально проработанного, но не вполне удовлетворяющего настоящего.

В. Удовлетворенность местом жительства

Из выборочной совокупности 18 % родились здесь; проживают в данном населенном пункте до 10 лет – 25 %; 10–20 лет – 40 %; свыше 20 лет – 7 %. Инструкция анкеты – ответ на вопрос о привлекательных характеристиках населенного пункта. По степени убывания (оценены в баллах от 0 до 10) критерии привлекательности выстроились так:

1. Красивая природа	10
2. Возможность активного отдыха, охоты и рыбалки	10
3. Отсутствие перенаселенности	9
4. Дружелюбный народ	7
5. Низкая преступность	6
6. Приемлемое жилье	4
7. Удобная планировка: центр, работа и магазины легко доступны	1
8. Хорошие школы	0
9. Торговля снабжает всем необходимым	0
10. Хорошо развитая сфера услуг	0

Наглядны значимость природной среды (1, 2) и высокие показатели социальной совместности (3, 4, 5), значительно отстают показатели организации жилого пространства (6, 7), в аутсайдерах – торговля и инфраструктура (9, 10).

Проживание в условиях жестких ограничений природопользования, изолированный тип ряда ареалов, неразвитость социальной инфраструктуры, труднодоступность "внешних" источников жизнеобеспечения и, как следствие, ориентация на традиционные, полунатуральные виды ресурсопользования, создают особые отношения с природной основой жизни и позволяют провести аналогию с жизнеобеспечением малочисленного этноса.

Г. Потенциальная миграция

Субъективная миграционная готовность невелика, ее высказали 16 % респондентов, из них 12 % намерены переехать в город, и лишь 4 % – в село. Ее основными побуждениями, по степени убывания, служат: отсутствие подходящей работы и возможности учиться детям, неудовлетворительные жилищные условия, семейные обстоятельства. Сдерживают переезд у 14 % отсутствие денег, и в равной степени – привычка жить у Байкала, опасение не найти на новом месте работу и жилье, на последнем месте – нежелание оставить друзей и родню; "ничего не держит" лишь 2 % опрошенных.

Д. Ценностные ориентации.

Изучались по методике "Культурно-ценностный дифференциал", предложенной Г.У. Солдатовой (1998), и направленной на распознавание групповых ценностей в четырех сферах (рис. 9):

- 1) ориентация на группу (внутригрупповая поддержка, подчинение группе, следование традициям),
- 2) отношение к изменениям (открытость / замкнутость, устремленность в будущее / прошлое, степень риска),
- 3) ориентация друг на друга (миролюбие / агрессивность, эмоциональность, уступчивость / соперничество),
- 4) отношение к власти (дисциплинированность, законопослушность, значимость авторитета власти).

Оценка качеств проводилась по 4-х балльной шкале:

- 1 – качество отсутствует; 2 – выражено слабо; 3 – выражено средне;
4 – выражено в полной мере;

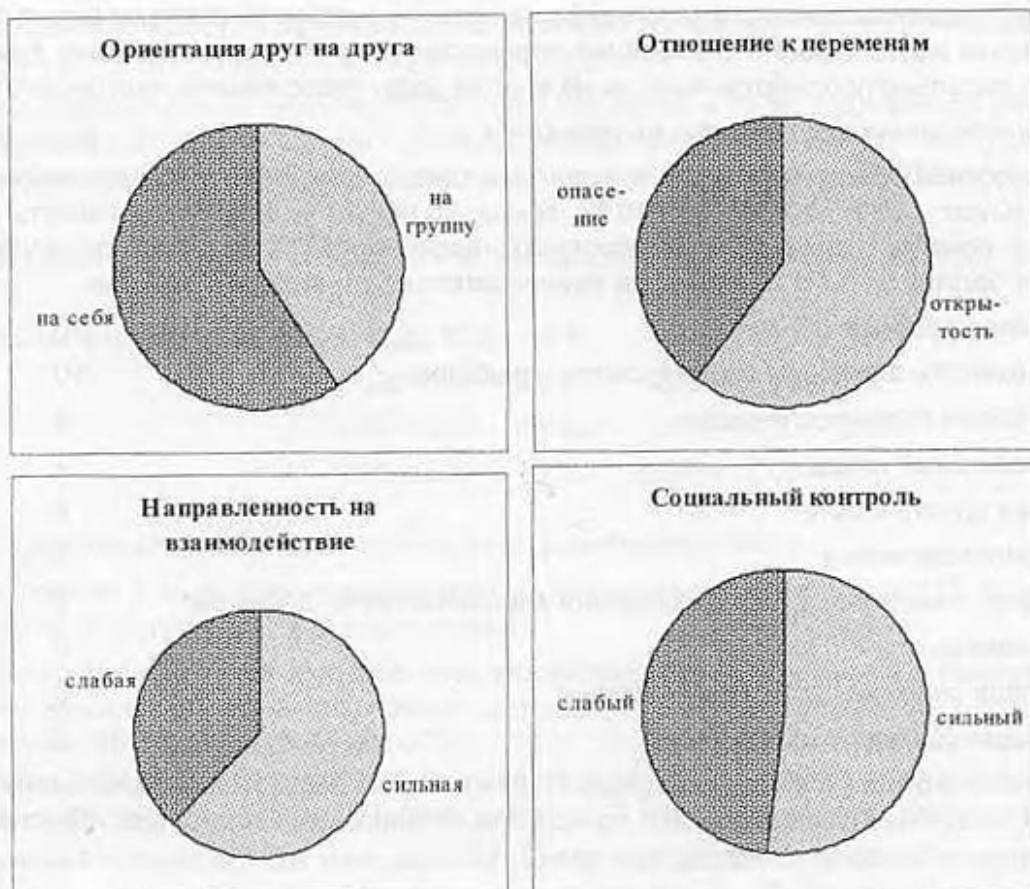


Рис. 9. Ценностные ориентации (результаты обработки для всей совокупности).

взаимовыручка	4 3 2 1	1 2 3 4	разобщенность
замкнутость	4 3 2 1	1 2 3 4	открытость
дисциплинированность	4 3 2 1	1 2 3 4	своеволие
агрессивность	4 3 2 1	1 2 3 4	миролюбие
верность традициям	4 3 2 1	1 2 3 4	разрушение традиций
осторожность	4 3 2 1	1 2 3 4	склонность к риску
уважение к власти	4 3 2 1	1 2 3 4	недоверие к власти
сердечность	4 3 2 1	1 2 3 4	холодность
подчинение	4 3 2 1	1 2 3 4	самостоятельность
устремленность в прошлое	4 3 2 1	1 2 3 4	устремленность в будущее
законопослушность	4 3 2 1	1 2 3 4	анархия
уступчивость	4 3 2 1	1 2 3 4	сердечность

Оценки и потенциалы

Местные территориальные сообщества отличает целостность поведенческих стереотипов: ценности, трудовые ориентации, коммуникативные установки, ожидания, способы преодоления трудных жизненных ситуаций обнаруживают общность в конкретных пространственно-временных ареалах. Это теоретическое положение, нашедшее множество подтверждений в западной географии человека, полностью оправдалось и при эмпирическом исследовании населения Слюдянского района.

К основным потенциалам относятся:

А. в сфере жизнеобеспечения

- высокие адаптивные возможности социума,
- направленность на увеличение доли натурального жизнеобеспечения,
- широта спектра трудовых ориентаций,
- мотивированность ближайшим будущим,
- преимущественные ориентации на постоянную занятость и фрустрация при ее отсутствии,
- мотивация развития малого бизнеса;

В. по удовлетворенности местом жительства

- важность (эстетическая и ресурсная) природной среды,
- высокий уровень социальной совместимости,
- позитивная самооценка своего социума,
- резервы улучшения качества жилой среды и инфраструктуры;

Г. в области потенциальной миграции

- низкая доля потенциальных мигрантов,
- основные побуждающие факторы социально устранимы,
- ограничители – позитивное восприятие социума и среды;

Д. Ценностные ориентации

- ориентация на сотрудничество и взаимодействие,
- преобладание открытости переменам,
- достаточные показатели социального контроля,
- преобладание ориентации на себя в противовес ориентации на группу.

Культурно-антропологический блок обладает мощными позитивными потенциалами, которые должны учитываться в основе территориального планирования. Предварительный характер исследования и ограниченность выборки позволили лишь наметить основные тенденции и закономерности, которые нуждаются в углубленной и детальной проработке на базе более репрезентативной выборочной совокупности.

2.6. Современная структура землепользования

Характеристика по категориям земель

Землепользование в районе обусловлено природными предпосылками, исторически сложившимся характером использования земли, формированием системы расселения и современными тенденциями, такими как, появление фермерских хозяйств, формирование системы природоохранных территорий, структуры садово-огороднических земель (рис. 10, 11).

Основными землепользователями, осуществляющими управление землей, являются: управление лесного хозяйства, администрация природоохранных организаций, районная администрация (земли населенных пунктов и сельсовета).

Площадь всей территории Слюдянского района по материалам земельного баланса на 01.01.2001 г. составляет 630 111 га, что около 0,9 % всего земельного фонда Иркутской области. Земельный фонд района представлен семью категориями земель, установленными Правительством РФ, законами субъектов РФ и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления (табл. 14).

Более половины территории района занимают земли лесного фонда (55,8 %), они находятся в ведении Слюдянского лесхоза. Высокий процент площади района – 31,4 % представлен водными объектами (акватория оз Байкал и впадающие в него реки), и учитывается в структуре водного фонда.

Особо охраняемые территории, природно-заповедного и оздоровительного назначения, занимают 10,8 %. Основным владельцем является Прибайкальский национальный парк (68,3 тыс. га в пределах района). Самостоятельных землепользователей на его территории нет.

Внешний землепользователь в районе фирма "Ермак" Шелеховского района, земли которой переданы в долгосрочную аренду.

Таблица 14

Наличие и распределение земель по категориям на 01.01. 2001 г.

	Категории земель	Общая площадь, га	% к общей площади
1	Земли сельскохозяйственного назначения	3797	0,6
2	Земли населенных пунктов	5387	0,9
3	Земли промышленности, транспорта, связи и др.	2985	0,5
4	Земли особоохраняемых территорий	68339	10,8
5	Земли лесного фонда	351629	55,8
6	Земли водного фонда	197602	31,4
7	Земли запаса	372	0,06
Итого земель в административных границах		630111	100

Земли сельскохозяйственного назначения

Характерной особенностью является незначительная доля земель сельскохозяйственного назначения – 3797 га (см. табл. 12). По статистическим данным на 1.01.2001 г. эти земли распределены между 5-ю коллективными сельскохозяйственными предприятиями (2582 га), 7-ю крестьянско-фермерскими хозяйствами (184 га) и казачьим обществом (4 га). В районе имеются 14 садоводств и 5 огородничеств.

С начала 90-х годов было образовано девять фермерских хозяйств, из них два к настоящему времени прекратили свою деятельность. 93 % занимаемой ими площади находятся в Быстринской котловине, вне водосборного бассейна оз. Байкал. Они занимают деградированные, запущенные, малоплодородные земли, используя 69 га (29 га пашни и 40 га сенокосов). Основное направление в специализации ведения этих хозяйств – животноводческое.

Из-за сложности рельефа в районе отсутствуют достаточные площади для ведения сельского хозяйства (табл. 15).

Таблица 15

Структура сельскохозяйственных угодий и их распределение по категориям на 01. 01. 2001 г.

	Категории земель	Сельскохозяйственные угодья, га			
		Всего	В том числе		
			Пашня	Многолетние насаждения	Кормовые угодья
1	Земли сельскохозяйственного назначения	1481	409	274	798
2	Земли населенных пунктов	356	42	2	312
3	Земли промышленности, транспорта, связи и др.	80	50		30
4	Земли особоохраняемых территорий	182	3		179
5	Земли лесного фонда	-	-	-	-
6	Земли запаса	372	372	-	-
Итого		2471	876	276	1319

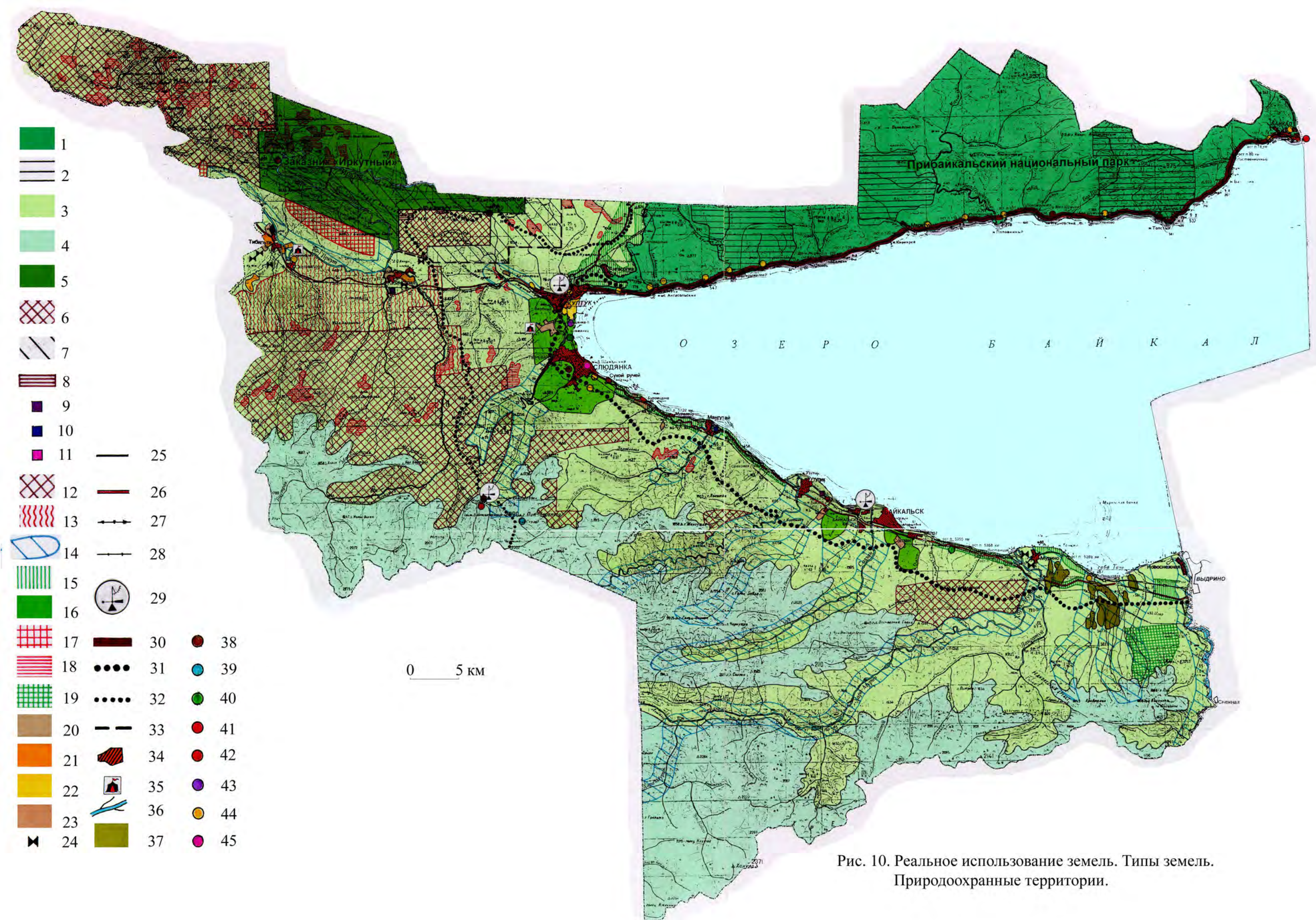


Рис. 10. Реальное использование земель. Типы земель. Природоохранные территории.

Условные обозначения к рис.10:

ЛЕСНЫЕ ТЕРРИТОРИИ: 1 – Прибайкальского национального парка, в том числе: 2 – заповедные зоны ПНП; 3 – Слюдянского лесхоза, в том числе: 4 – гольцово-подгольцовые; 5 – природный заказник "Иркутный" областного значения; 6 – генетический резерват кедра сибирского; 7 – буферная зона генетического резервата кедра сибирского; 8 – постоянные лесосеменные участки кедра сибирского; 9 – лесосеменной заказник кедра сибирского; 10 – лесосеменная плантация кедра сибирского; 11 – временный питомник кедра сибирского; 12 – орехопромысловые массивы лесов; 13 – противоэрозионные леса; 14 – водоохранно-защитные леса нерестовых рек; 15 – защитные полосы вдоль железной и автомобильной дорог; 16 – зеленая зона и городские леса; 17 – эксплуатируемые (леса 2 группы); 18 – ареалы массового сбора ягод; 19 – ареал распространения и сбора папоротника-орляка;

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ТЕРРИТОРИИ: 20 – пашня, огороды; 21 – сенокосы; 22 – пастбища; 23 – коллективные сады; 24 – фермерские хозяйства; 25 – казачье общество;

ДОРОГИ И ДРУГИЕ ЛИНЕЙНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, СВЯЗЬ: 26 – железная; 27 – автомобильная с покрытием; 28 – линии электропередач; 29 – связь; 30 – метеорологические станции; 31 – Комплекс Кругобайкальской железной дороги (историко-архитектурный памятник федерального значения);

ГРАНИЦЫ: 32 – центральной зоны по Ф.З. "Об охране оз. Байкал" (проект); 33 – буферной зоны по Ф.З. "Об охране оз. Байкал"; 34 – буферной зоны генетического резервата кедра сибирского;

35 – населенные пункты; 36 – детские оздоровительные лагеря;

ВОДЫ: 37 – реки, ручьи; 38 – болота;

ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ, ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ: 39 – геологические; 40 – водно-гидрологические; 41 – ботанические; 42 – зоологические; 43 – ландшафтные; 44 – комплексные; 45 – археологические; 46 – историко-архитектурные.

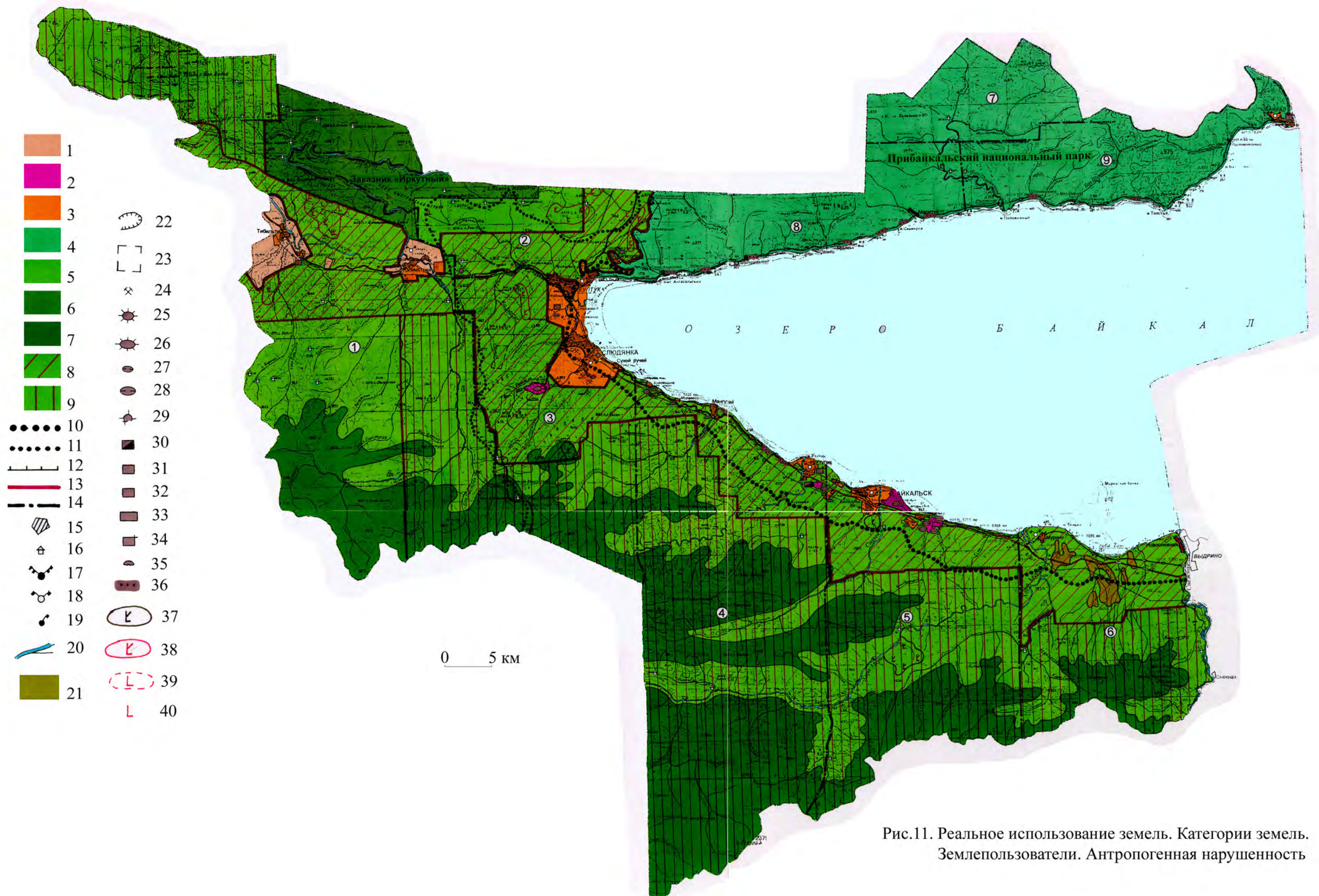


Рис.11. Реальное использование земель. Категории земель. Землепользователи. Антропогенная нарушенность

Условные обозначения к рис. 11

КАТЕГОРИЯ ЗЕМЕЛЬ: 1 - сельскохозяйственного назначения; 2 - промышленности; 3 - населенных пунктов; 4 - особо охраняемых территорий: Прибайкальский национальный парк; 5 - лесного фонда, в том числе: 6 - областного заказника "Иркутский"; 7 - гольцово-подгольцовые; арендаторы: 8 - Слюдянское общество охотников и рыболовов; 9 - А.О. "Байкалзверопром";

ГРАНИЦЫ: 10 - центральной зоны по Ф. З. "Об охране оз. Байкал" (проект); 11 - буферной зоны по Ф. З. "Об охране оз. Байкал"; 12 - областного заказника "Иркутный"; 13 - земель арендаторов; 14 - лесничеств;

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ И МЕСТА ВРЕМЕННОГО ПРЕБЫВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ: 15 - населенный пункт; 16 - охот. база, зимовья, летники, избы; 17 - контора лесхоза; 18 - контора лесничеств; 19 - кордон;

ВОДЫ: 20 - реки, ручьи; 21 - болота;

АНТРОПОГЕННАЯ НАРУШЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ:

ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ, действующие: 22 - карьеры по добыче мрамора; 23 - участки разведочно-эксплуатационных работ; 24 - законсервированные шахты;

ОБЪЕКТЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ: по депонированию промышленных отходов: отвалы отработанных пород: 25 - менее 5 га; 26 - более 5 га; шламонакопители, шламоотстойники: 27 - менее 1 га; 28 - более 1 га; 29 - золошлаковые отвалы; свалки муниципальных и бытовых отходов: 30 - промышленных и бытовых отходов; 31 - бытовых отходов; по занимаемой площади: 32 - менее 5 га; 33 - более 5 га; 34 - не отвечающие экологическим требованиям по нормативно-законодательным документам; локальное и дисперсное загрязнение отходами: 35 - детериорация водотоков, деградация почв и растительного покрова под воздействием дачно-хозяйственных отходов; 36 - дисперсная детериорация отходами потребления территорий рекреационного использования побережья;

ГАРИ И ВЫРУБКИ: 37 - старые гари и погибшие насаждения; 38 - гари не покрытые лесом; 39 - сплошные вырубки (свыше 20 га); 40 - сплошные вырубки (менее 20 га).

На одного человека в районе приходится 0,05 га сельхозугодий, в том числе 0,02 га пашни, 0,03 — кормовых угодий. Используется территория межгорных котловин на северо-западе, представленная долиной р. Иркут и его притоков, приустьевые долины небольших рек, впадающих в оз. Байкал. Для сельскохозяйственных угодий серьезную угрозу представляют реки, берущие начало в горах, которым характерны бурные паводки, существует вероятность прохождения селей.

Наиболее крупные участки представлены по приустьевым расширениям долин горных притоков р. Иркут — Нижн. и Верхн. Тибельти, Мал. и Бол. Быстрая. Они удалены друг от друга приблизительно на 16 км и изолированы между собой лесными массивами. Конфигурация осложнена вклинивающимися между ними заболоченными и лесными территориями, скальными обнажениями. Пахотные угодья на обоих участках размещены вблизи населенных пунктов и окаймляются пастбищами и сенокосными угодьями, рядом с заболоченными территориями. Почвенный покров на пахотных угодьях представлен, главным образом, пойменными почвами, а кормовых угодий — луговыми и лугово-болотными. Используются небольшие площади с малогумусными склоновыми дерновыми и дерново-подзолистыми почвами.

Климатические ресурсы позволяют выращивать овощи открытого грунта: картофель, морковь, свеклу, различную зелень. Из зерновых можно возделывать только скороспелые сорта яровой пшеницы, овса и среднеспелые сорта ячменя, проса, гречихи.

Несмотря на сложность территориальной организации сельскохозяйственных угодий на Тибельтинском и Быстринском участках, именно здесь имеются резервные земли для расширения площадей.

Другие участки сельскохозяйственных угодий разбросаны в прибрежной зоне оз. Байкал. Так, например, в Прибайкальском национальном парке пашня составляет всего 3 га и используется для посева сельхозкультур на подкормку диким животным. Естественные кормовые угодья прибрежной зоны представлены шире, в парке они составляют 179 га.

Возможности для сельскохозяйственного освоения земель в прибрежной зоне крайне ограничены. Например, местное население вдоль Кругобайкальской железной дороги даже для приусадебных участков использует склоны значительной крутизны. Сенокосные угодья нередко располагаются на невысоких водоразделах с изреженными лесами или в узких частично залесенных долинах, распадках, где сенокосение может производиться только вручную.

Мелиорированных угодий в районе не имеется.

В окрестностях городов Слюдянки, Байкальска и других населенных пунктов, большая часть населения занимается садоводством (274 га) и огородничеством (157 га). В прибрежной зоне Слюдянского района природно-климатические условия благоприятны для крупного ягодного садоводства — выращивания клубники, которая дает здесь высокие урожаи.

Сельскохозяйственные угодья Слюдянского района используются полностью. При выполнении определенного набора мелиоративных мероприятий возможно расширение сенокосных угодий на Тибельтинском и Быстринском участках.

В сельскохозяйственном землепользовании наряду с коллективными сельскохозяйственными предприятиями заметную роль начинают играть крестьянско-фермерские хозяйства, коллективные сады и огородничества. Их воздействие должно учитываться при планировании природозащитных мероприятий, поскольку интенсивное использование может привести к таким негативным экологическим последствиям как чрезмерное обезлесивание территории, чрезмерная химизация и др.

Земли лесного фонда

В соответствии с Лесным Кодексом РФ все леса, за исключением, расположенных на землях обороны и землях поселений, а также земли лесного фонда, не покрытые лесной растительностью образуют лесной фонд. (К землям лесного фонда, не покрытым лесной растительностью, относят территории с сомкнувшимися лесными культурами — выруб-

ки, гари, погибшие древостои, редины, пустыри, площади занятые питомниками, а также предназначенные для нужд лесного хозяйства – просеки, дороги, сельскохозяйственные угодья, и расположенные в границах лесного фонда неудобья – болота, каменистые россыпи и пр.). Земли данной категории в районе занимают 351 629 га и являются федеральной собственностью.

Собственно лесные земли занимают 300 042 га, из них 288 828 га покрыты лесом (табл. 16). Их большая часть расположена в границах водосборного бассейна оз. Байкал и лишь леса Быстринского лесничества находятся за его пределами. В 1969 г. принято постановление СМ СССР (21.01.69 № 52), по которому, придавая особое значение сохранению и рациональному использованию природных богатств, леса бассейна отнесены к водоохранной зоне озера, и распоряжением СМ РСФСР (21.08.70 № 1691-р) переведены в 1-ю группу.

Таблица 16

Распределение общей площади лесного фонда по основным категориям земель

№	Название лесничества	Общая площадь, га	В том числе категории лесных земель					
			Орехо-промысловые	Нерестовые	Защитные	Зеленые зоны	Противоэрозионные	2 группа лесов
1	Быстринское	115747	86653	3636	-	-	12796	2630
2	Култукское	19803	6697	2930	3166	-	-	-
3	Слюдянское	38937	11671	5884	191	315	-	-
4	Утуликское	88086	610	20014	947	-	-	-
5	Муринское	38069	297	13337	997	-	-	-
6	Байкальское	51314	4083	9373	535	1927	-	-

Многообразие выделенных категорий защитности лесов свидетельствует о признанной многоцелевой функциональности лесов Слюдянского лесхоза.

Шириной 1000 м по каждому берегу рек Иркутка, Култучной, Похабихи, Слюдянки, Утулика, Бабхи, Харлахты, Солзана, Хара-Мурина, Паньковки, Снежной, Бол. и Мал. Мангелы выделены водоохранно-защитные леса нерестовых рек.

К противоэрозионным официально отнесены леса, произрастающие в Быстринском лесничестве.

Защитные полосы вдоль железных дорог выделены шириной 500 м в каждую сторону от полотна дороги Москва – Владивосток для предотвращения снежных заносов и эрозионных воздействий ветра и снега.

Защитные полосы лесов вдоль автомобильных дорог общегосударственного значения Иркутск – Улан-Удэ и Култук – Монды выделены шириной 250 м в каждую сторону.

Вокруг городов Слюдянка и Байкальск определены леса зеленых зон. Непосредственно к г. Слюдянке примыкают леса, которые отнесены к категории городских и находятся в ведении администрации района. Городские леса Слюдянки на местности были выделены в 1932 г. Леса зеленых зон и городские выполняют защитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные функции. Кроме того, они являются местом массового отдыха не только для жителей прилежащих городов, но и активно используются приезжими туристами. Для лесов, расположенных в прибрежной защитной полосе Байкала, устанавливается одинаково строгий режим лесопользования.

Леса орехопромысловых зон выделены в кедровых насаждениях, имеющих важное значение в качестве сырьевой базы для заготовки кедровых орехов, организации охотничьего промысла, являющиеся местом заготовки ягод, грибов, лекарственного и технического сырья.

Леса 2-ой группы, возможные для интенсивной эксплуатации, включая рубки главного пользования, выделены в Быстринском лесничестве на площади 2630 га.

Для восстановления наиболее ценных, ранимых, трудно восстанавливаемых кедровых лесов в районе созданы специализированные структуры по восстановлению кедров сибирского. Их основной задачей является обеспечение лесохозяйственного производства высококачественными семенами древесных пород с хорошими наследственными свойствами. С целью получения семян с ценной генетической основой сбор их производят на постоянных семенных плантациях, постоянных семенных участках, в плюсовых насаждениях с элитных деревьев.

Для заготовки орех на семена в Култукском лесничестве созданы генетический резерват кедров сибирского, и лесосеменная база, в состав которой входят два постоянных лесосеменных участка площадью 35 и 100 га. В Быстринском лесничестве создан лесосеменной заказник площадью 10 га. Одновременно здесь ведется заготовка черенков с плюсовых деревьев для выращивания привитого посадочного материала на лесосеменной плантации кедров сибирского, расположенной в Утуликском лесничестве на площади 10 га. Для выращивания посадочного материала в лесхозе имеется временный лесной питомник в Байкальском лесничестве площадью 5 га. Посадочный материал используется для посадки культур кедров как в Слюдянском лесхозе, а также для реализации другим лесхозам области.

Решением облисполкома от 20.11.67 № 542 организован заказник "Иркутный" площадью 30000 га с целью сохранения, воспроизводства и восстановления численности дикого кабана. В настоящее время срок его действия продлен до 2003 г. Он расположен в северо-западной части Слюдянского района и лишь небольшая полоса его северной окраины выходит на территорию Шелеховского района. Территория заказника уникальна, и является местом размножения и расселения ценных охотничьих животных (кабан, кабарга, косуля, изюбрь), здесь имеются места глухарьих токов. Хотя территория заказника, имеющего областной статус, отнесена к лесному фонду района, но контроль за ее использованием осуществляет областное охотничье управление.

Значительная часть лесной территории Слюдянского района относится к зоне промысловых заготовок кедрового ореха, различных сортов ягод, грибов и других полезных дикоросов и является одним из мест активного отдыха и индивидуального сбора ягод и промысла ореха не только местного населения, но и горожан областного центра. В лесах произрастает и собирается промысловиками и населением более 15 видов ягод, среди которых брусника, голубица, жимолость, черемуха, рябина и др. Отдельные наиболее посещаемые ягодники истощены и требуют восстановления, хотя общий потенциал лесов в этом отношении далеко не исчерпан. Леса являются также местом регламентированной охоты на пушного и копытного зверя.

Земли особо охраняемых территорий

К категории земель особо охраняемых территорий относят участки, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, этическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение. На территории Слюдянского района в эту категорию входят земли природно-заповедного и оздоровительного назначения. Их площадь составляет 68 339 га, из них 68 261 га земли природно-заповедного назначения, расположенные вдоль Кругобайкальского участка Восточно-Сибирской железной дороги и занятые Прибайкальским национальным парком. На территории НП находятся три лесничества, площадь которых составляет: Половинское (7) – 17 010 га, Маритуйское (8) – 25 833 га, Байкальское (9) – 25 418 га. Основная площадь парка покрыта лесом, сельскохозяйственные земли занимают 182 га, которые местные жители используют в своих целях, согласно заключенному соглашению между администрацией парка и районной администрацией в 1993 г. Пашня, общей площадью 3 га, используется парком для посева сельскохозяйственных культур на подкормку диким животным. Кругобайкальский участок ВСЖД (1,5 тыс. га) в прибрежной зоне озера не входит в территорию парка и согласно федерального законодательства представлен безвозмездно в постоян-

ное (бессрочное) пользование железной дороге. На территории парка нет ни одного населенного пункта, поскольку все населенные пункты расположены в полосе отвода железной дороги. Нет также и промышленных предприятий. Земли национального парка не приватизировались и не сдавались в аренду с момента своего образования, с февраля 1986 г. Следует также отметить, что парк до сих пор не имеет документально оформленного согласования своих границ со смежными землепользованиями.

Прибайкальский национальный парк создан в целях сохранения уникальных природных комплексов и культурного наследия. Государственное управление и государственный контроль в функционировании парка осуществляется правительством РФ. Ведомственный контроль за деятельностью парка осуществляется Федеральной службой лесного хозяйства России.

На территории ПНП выделяются заповедные зоны, основная функция которых сохранение в естественном состоянии наиболее ценных экосистем и сохранившихся типичных биогеоценозов. В эту зону включены цельные участки таежного комплекса Прибайкалья, уникальные прибрежные ландшафты озера Байкал и отдельные объекты побережья. В составе заповедной зоны выделяются эталонные участки. Границы зон утверждаются Научно-техническим советом парка. В пределах заповедной зоны запрещается любое хозяйственное и рекреационное использование территории. В ней проводятся мероприятия, связанные с охраной территории от пожаров, браконьерства и других видов нарушений природоохранного законодательства, научные исследования при условии целостности существующих природных комплексов. В случае необходимости проводятся мероприятия, направленные на ускорение или стабилизацию восстановительных процессов, регулирование численности некоторых видов животных, сохранение луговых сообществ.

В оздоровительных целях в районе используется 78 га земли под туристские базы, базы отдыха и т. д., которые имеют ведомственное значение, т. е. принадлежат учреждениям, организациям, предприятиям, обществам. Всего имеется пять таких баз отдыха: "Энергетик", "Утулик", "Чайка", ДРСУ, "Анчук"; две турбазы: "БАТЭК" и "Снежная"; и два детских оздоровительных лагеря. Основными владельцами являются: Иркутская ТЭЦ, "Ангарскнефтеоргсинтез", Иркутский авиационный завод, Ангарский электромеханический завод, Слюдянское райпо.

Земли населенных пунктов

Земли населенных пунктов составляют 5 387 га, из них на сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы и пастбища) приходится 356 га. Под жилой и общественно-деловой застройкой занято 1148 га. В собственность граждан под жилую индивидуальную застройку передано 273 га. Под коллективное огородничество и садоводство передано 70 га и частным предпринимателям на условиях аренды для нужд производства – 2 га.

Земли промышленности, связи, транспорта и других землепользователей

Эта категория земель составляет в районе 2 985 га. Промышленность занимает 819 га земли, причем основную часть использует ОАО "Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат" (765 га). Земли железнодорожного транспорта (1629 га) – пути и станции, защитные укрепительные насаждения, строения и иные объекты, необходимые для эксплуатации и реконструкции железных дорог с учетом перспективы их развития. Автомобильный транспорт занимает 503 га, земли связи – 27 га, в пользование войсковой части передано 7 га.

Земли запаса

Земли запаса – Федеральный свободный фонд земель, находящийся в ведении районных органов власти, который контролируется областным Комитетом по земельным ресурсам и землеустройству. На территории района они находятся в Быстринском сельском округе 372 га, и согласно земельному отчету на 01.01.2001 г. представлены пашней.

Земли водного фонда представлены частью акватории озера Байкал в границах Слюдянского района и занимают 197 602 га. Водные ресурсы относятся к числу важнейших природных условий и факторов социально-экономического развития района. Наличие и конфигурация крупных водных объектов (прежде всего оз. Байкал) определили в значительной мере характерные особенности размещения и концентрации здесь хозяйства и населения. Богатые водные ресурсы служат основой развития нескольких отраслей водного хозяйства – водоснабжения и водоотведения, судоходства, водных рекреаций. Большую роль в экономике и жизни населения играет судоходство по оз. Байкал, которое является важным связующим звеном между Транссибом на юге и БАМ-ом на севере. На территории района расположены грузоформирующие порты оз. Байкал – пгт. Байкал и Култук.

В числе перевозимых грузов на судах наиболее широко представлен лес и нерудные строительные материалы. Навигация на озере продолжается около 200 дней. Водные объекты Слюдянского района широко используются для туризма, отдыха, спорта, любительского рыболовства. На озере наряду с любительским рыболовством в последнее десятилетие активно развивается парусный и водно-моторный спорт и туризм. На реках района основное развитие получили любительское рыболовство и самостоятельный водный туризм.

Конфликты в землепользовании

Конфликтные ситуации в землепользовании связаны как с нарушениями природоохранного законодательства, в некоторых случаях его несовершенством, а также и его изменениями, которые в свою очередь и сами являются часто реакцией на разрешение конфликтных ситуаций.

Районной администрацией совместно с Западно-Байкальской прокуратурой, комитетом по экологии и природопользованию в 2000 г. было проведено 10 проверок соблюдения требований природоохранного законодательства. Выявлено 7 нарушений земельного законодательства, основными причинами которых являются самовольное занятие и захлопывание земель. Нарушители привлечены к административной ответственности с наложением штрафа.

Возникают противоречия в процессе освоения минерально-сырьевых ресурсов между необходимостью осуществления этой деятельности и требованиями к ее ограничению для сохранения окружающей среды. В Слюдянском районе на сравнительно небольшой площади сконцентрировано множество месторождений и проявлений различных видов полезных ископаемых, действуют горнодобывающие предприятия.

С момента образования в 1986 г. Прибайкальского национального парка возникли конфликтные ситуации в области земельных отношений между парком, администрацией района и населением. ПНП до сих пор не имеет документально оформленного согласования своих границ со смежными землепользованиями, что приводит к определенным недоразумениям и порождает проблемы в формировании земельных отношений прежде всего на районном уровне. В организации парка и составлении его схемы районные власти не участвовали, в результате чего впоследствии возникли вопросы по границам парка, по взаимоотношениям с местным населением, и эти вопросы не находят своего разрешения до настоящего времени. Поскольку граница парка еще не утверждена, то районная администрация вправе ставить такие вопросы как:

- о передаче земли для расширения пос. Байкал в Байкальском лесничестве,
- о передаче в распоряжение муниципальных организаций сенокосных угодий, прилегающих к населенным пунктам,
- о щадящем режиме для посещения и пользования дарами природы жителями района.

В 1993 г. между районной администрацией и парком был заключен договор, предметом которого явилась заинтересованность администрации района и дирекции парка в укреплении взаимного сотрудничества в охране природы, в развитии рекреационной структуры ПНП, в решении социально-экономических проблем Слюдянского района. Но в полной мере условия, определенные договором, не были соблюдены.

Вдоль берега озера Байкал (между поселками Байкал и Култук) проходит Кругобайкальская железная дорога (Маритуйский участок ВСЖД), к полосе отвода которой примыкает территория парка. Полоса отвода не входит в территорию парка, поскольку в соответствии со ст. 5 п. 1 Федерального закона "О федеральном железнодорожном транспорте", земли железнодорожного транспорта являются землями федерального значения, представляемыми безвозмездно в постоянное (бессрочное) пользование для осуществления возложенных на них специальных задач. Имеются противоречия и до сих пор не удалось получить согласия по измененным границам полосы отвода железной дороги после проведения инвентаризации. Было согласовано с руководством железной дороги и районной администрации о передаче району 42 га земли по местам расположения поселков, но ПНП, как смежный землепользователь, отказался подписать документы инвентаризации, в результате чего решение не принято. Руководство парка не дает согласия, так как им необходим доступ к озеру Байкал, который преграждает железная дорога. Конфликтная ситуация существует по вопросу о расширении п. Байкал за счет земель ПНП. Районная администрация внесла предложения о расширении поселка, руководствуясь при этом Указом Президента РФ от 23.04.93 г. № 480 "О дополнительных мерах по наделению граждан земельными участками", постановлением Правительства РФ от 12.07.93 г. № 650 "О проведении инвентаризации земель для определения возможности их предоставления гражданам", постановлением губернатора области от 21.09.93 г. по этому же вопросу.

Поскольку в районной администрации нет схемы парка и описания его границ, то это затрудняет осуществление контроля за использованием и охраной земель как самого парка, так и прилегающей к нему территории.

Определенные противоречия возникают также в пользовании лесными ресурсами, а также в осуществлении комплекса лесохозяйственных мероприятий на территории областного заказника "Иркутный" между лесхозом и областным управлением охотничьего хозяйства.

2.7. Антропогенная нарушенность территории

Проблема охраны окружающей среды является одной из важнейших, особенно в районах с особым режимом природопользования, каковым является Прибайкалье. Не менее важна также связанная с ней проблема восстановления нарушенных земель и формирования территориальной структуры типов земель с высокими средоформирующими свойствами, отвечающими целевой водоохранно-защитной функции в окружении экосистемы озера Байкал.

Антропогенное воздействие на природный комплекс озера обусловлено как планируемой хозяйственной деятельностью: это рубки леса, борьба с лесными пожарами, вредителями и болезнями, охота, рекреации, выбросы загрязняющих веществ промышленными предприятиями, так и непланируемым воздействием: куда относятся последствия "дикого" туризма, браконьерства, пожары, возникающие от неосторожного обращения с огнем в лесу, пастьба скота в лесу и др.

Основными источниками антропогенного загрязнения являются промышленность и транспорт. Наибольшее загрязнение отмечается в гг. Слюдянка, Байкальск и пгт. Култук. В Слюдянке основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят карьер "Перевал" и локомотивное депо. В Байкальске основным загрязнителем является целлюлозно-бумажный комбинат. В Култуке загрязнение, преимущественно, от местных котельных, нефтебазы и мясокомбината. В зимний период атмосферный воздух загрязняется продуктами сгорания при отоплении жилищ (показатели по выбросам в атмосферу см. раздел "Климат"). Вдоль автомобильных трасс приземный воздух и почвы загрязняются продуктами сгорания топлива (свинец, угарный газ, окислы серы, азота, сажа) на расстоянии 20–30 м от шоссе.

Слюдянский горнорудный район – старейший в Восточной Сибири. Однако более чем за полувековую историю промышленной эксплуатации (преимущественно подземной) флоропитовых месторождений ощутимого ущерба природе нанесено не было. Ситуация начала меняться в 1960–70-х гг., когда стали разворачиваться карьеры "Перевал", Ангасолка, Буровщина, Динамитный, и объем работ стал измеряться миллионами тонн в год. В настоя-

щее время большинство карьеров и перерабатывающий комплекс расположены в долине р. Бол. Быстрой. Также в верховьях р. Мал. Быстрая находится небольшой карьер по добыче лазурита.

Одним из основных источников загрязнения атмосферы является Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат. В связи со спецификой господствующего переноса воздушных масс, их местной активной циркуляции, инверсии, а также особенностями рельефа, пылегазовые выбросы БЦБК неравномерно рассеиваются по территории. Изучение содержания в почве и снеге вредных химических элементов, поступающих с выбросами БЦБК в атмосферу, показало, что зона очень сильного и среднего загрязнения превышает 300 тыс. га и общая площадь распространения аэровыбросов БЦБК составляет 785 тыс. га.

По материалам обследования, проведенным Всесоюзным государственным проектно-изыскательским институтом "Союзгипролесхоз" Саратовского филиала в 1985–1986 гг., сопровождаемых аэровизуальным картографированием, наземной ревизией и частично аэрофотосъемкой северного склона Хамар-Дабана, установлено, что площадь лесов, поврежденных в сильной степени, составляет 6,0 тыс. га, в средней степени – 42,0 тыс. га, в слабой – 97,0 тыс. га. Суммарная площадь поврежденных лесов – 145,0 тыс. га. Зона, в которой сосредоточены ослабленные и усыхающие леса, охватывает территорию свыше 350 тыс. га. Усыхают в основном пихтовые насаждения разной производительности, всех классов возраста и типов леса. В качестве вторичного (сопутствующего) явления в ослабленных древостоях формируются очаги черного пихтового усача. Повышение численности этого вредителя наблюдается на большей части зоны распространения выбросов комбината. Кроме того, в ослабленных древостоях развиваются грибковые болезни, вызывающие гниль корней и стволов деревьев. Выявлены очаги усыхания древостоев, расположенные преимущественно в ущельях рек и распадках, открытых с севера и, как правило, замкнутых в южной части, на удалении 6–25 км от берега Байкала при перепаде высот от 600 до 1500 м над уровнем моря. Частота встречаемости таких очагов и занимаемая ими площадь уменьшается по мере удаления от БЦБК.

Интересно сопоставление этих данных с отчетом по лесопатологическому обследованию лесов Слюдянского района, проведенному Московской специализированной лесоуправляющей экспедицией Всероссийского научно-исследовательского центра по лесным ресурсам федеральной службы лесного хозяйства России в 1996 г. Исследованиями в районе охвачено 100 тыс. га главным образом в очагах хвоегрызущих вредителей, в основном это была северная и западная часть территории лесхоза. Площадь насаждений с неудовлетворительным состоянием составляет 5 179 га, в том числе ослабленных – 2 410 га, которые представлены, в основном, старыми древостоями, пораженными различными грибковыми заболеваниями; сильно ослабленных 1881; усыхающих 761 га и погибших 127 (в последние две категории входят поврежденные пожарами последнего года и объединенные сибирским шелкопрядом). Южная и западная часть территории лесхоза отнесены к зоне локального проявления очагов сибирского шелкопряда, последние вспышки которого имели место в 1951–57 гг. Эта территория требует усиленного лесопатологического контроля, а на площади почти в 2 000 га определена необходимость сплошных и выборочных санитарных рубок.

Степень антропогенных воздействий на леса Южного Прибайкалья наглядно видна на среднемасштабных спектрально-космических снимках. Некогда по преимуществу темнохвойные кедровые, кедрово-пихово-лиственничные, кедрово-лиственничные, лиственнично-сосновые и сосновые леса в полосе шириной более 4 км вдоль всей южной оконечности оз. Байкал за истекшее столетие полностью вырублены на нужды местного населения и путем естественного восстановления замещены менее ценными лиственными породами – березой и осинкой с примесью лиственницы. В целом это молодые мелколиственные леса, в которых крайне незначительное место занимает подрост из хвойных пород. Процесс интенсивной замены темнохвойных пород наблюдается особенно вдоль железной и шоссейных дорог.

Нарушенность лесных территорий связана в основном с пожарами и вырубками. Преобладающие на территории района хвойные леса, отличающиеся повышенной пожарной опас-

ностью, занимают 90 % покрытой лесом площади. Напряженность пожарной обстановки обусловлена как высокой антропогенной нагрузкой, так и специфическим сочетанием малоснежной зимы с продолжительной весенне-летней засухой и сильными ветрами. Продолжительность пожароопасного сезона в среднем по району составляет 143 дня. Количество пожаров и пройденная ими площадь меняется по годам, сезонам и временам суток с многолетней тенденцией увеличения числа пожаров в дневное время летнего периода во вновь освоенных или ставших доступными районах. Сильные губительные пожары, захватывающие значительные площади, повторяются здесь с периодичностью 25–30 лет. Большинство пожаров возникает в мае – августе, когда в результате повышения температуры воздуха и усиления ветров, происходит иссушение травяного и почвенного покрова и валежа. Сложный рельеф, неравномерная и недостаточная освоенность территории осложняют работы по тушению лесных пожаров, которые до сих пор продолжают наносить существенный ущерб лесам данного региона, особенно в годы с длительными, устойчивыми засухами, когда при шквалистых ветрах, происходят возгорания от сухих гроз.

Основной все же причиной возникновения лесных пожаров является небрежное обращение с огнем местного населения, рыбаков, охотников, туристов. В настоящее время в Слюдянском районе площадь, не покрытая лесом в результате пожаров (гари), составляет 2 331 га. Недостаточная освоенность территории лесхоза обуславливает преимущественное развитие авиационной охраны лесов. Но лесхозу необходимо также предпринимать и предупредительные меры, включающие мониторинг санитарного состояния лесов, создание противопожарных минерализованных полос в наиболее пожароопасных местах.

Сплошные рубки леса на территории района – незначительны и составляют около 100 га в год, в основном производятся вне буферной зоны озера Байкал.

Имеют место также и выборочные рубки хвойных лесов, ничего общего не имеющие с противопожарными, санитарными или иными охраняемыми мероприятиями. В ряде случаев такие не узаконенные вырубki инициированы продолжением дорог для производства других видов работ, не связанных с лесозаготовками. Так, в частности, проложенная дорога для производства геологоразведочных работ на участок месторождений диопсида и волластонита Бурутуйский, расположенный на водоразделе рек Бол. Быстрой и Бол. Бурутуй, в дальнейшем была использована для организации несанкционированных лесозаготовок и вывозки древесины не только в пределах указанного участка, но далеко за его пределами. Прокладка новых дорог на участки планируемых геологоразведочных работ, к местам добычи (карьерам) полезных ископаемых и т. д., под тем или иным предлогом может усилить этот процесс.

2.8. Современное состояние по обращению с отходами

Санитарно-защитная инфраструктура Слюдянского района

Исследование организационно-технического состояния санитарно-защитной инфраструктуры (СЗИ) территории района при разработке плана экологически ориентированного землепользования основывается на анализе и оценке существующих и планируемых объектов, производств по депонированию, нейтрализации и рециркуляции продуцируемых хозяйственных отходов – реальных или потенциальных техногенных ресурсов.

Зонирование района по степени развития СЗИ на карте реального использования земель (см. рис. 11) отражает сложившуюся сеть объектов по депонированию и нейтрализации продуцируемых хозяйственных отходов с указанием источников образования (производственные и бытовые отходы); выделяются нескольких ареалов экологического неблагополучия по обращению с отходами, отмечаются территории дисперсного загрязнения хозяйственными и прочими отходами.

При анализе и составлении карты использованы материалы Государственных докладов состояния окружающей природной среды и природоохранной деятельности в Иркутской области и фондовые материалы Госкомэкологии за последние годы по обращению с отходами, данные областного статуправления (ф-1–КХ, ф-2 ТП), первичные материалы предприятий, отчеты академических и ведомственных НИИ, данные анкетирования населения,

учтены мнения специалистов, курирующих и inspectирующих вопросы по обращению с отходами (Облкомприроды, районной СЭС, Западно-Байкальской прокуратуры) и другие источники.

Учтены основные действующие нормативно-правовые документы в сфере обращения с отходами:

- Федеральный закон от 24 июня 1998 г. "Об отходах производства и потребления";
- Методические рекомендации по оформлению проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов (утвержденные Госкомэкологии РФ от 29 апреля 1999 г.);
- Постановление Правительства РФ "О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение" от 16.06.2000 № 461;
- Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.7.722-98 "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО" (утверждено постановлением Главного государственного врача РФ от 11 ноября 1998 г., № 30);
- Порядок разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов (утвержден постановлением Правительства РФ от 3 августа 1992 г. № 545);
- Порядок определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия (утвержден постановлением Правительства от 28 августа 1992 г. № 632);
- Постановление губернатора Иркутской области "О порядке выдачи разрешений на захоронение, складирование промышленных, коммунально-бытовых и иных отходов на территории области" (№71 от 10.03. 1994 г.).

Легенда карты содержит два типа объектов СЗИ по депонированию и нейтрализации отходов с учетом источников их образования: объекты по депонированию и нейтрализации отходов промышленных производств; объекты по депонированию и нейтрализации муниципальных отходов.

В свою очередь они подразделяются на несколько подтипов. Объекты по депонированию промышленных отходов включают в себя: отвалы вскрышных и отработанных пород; шламонакопители и шламоотстойники; золоотвалы котельных и ТЭЦ.

Объекты СЗИ по депонированию муниципальных (твердых бытовых и хозяйственных отходов мелких предприятий) включают: свалки промышленных и бытовых отходов поселений (по площади, в га: менее 2 га, от 2,1 до 5 га, более 5 га; по правилам землеотвода: санкционирована, не санкционирована; значком указана санитарно-гигиеническая и правовая характеристика – не отвечает нормативно-законодательным экологическим требованиям).

Выделены территории: а) детериорация (загрязнение) водотоков, деградация почв и растительного покрова под воздействием дачно-хозяйственных отходов; б) участки вдоль железнодорожного полотна, детериорируемые пассажирскими отходами, в) дисперсная детериорация отходами потребления территорий рекреационного использования побережья Байкала (организованными и свободными туристами).

На основании качественно-количественных характеристик современных объектов СЗИ и анализа воздействия отходов на территориальные природные комплексы выявлены ареалы необходимого улучшения с последующим переводом в категорию регламентированного интенсивного использования территории: Слюдянско-Култукский, Байкальско-Солзанско-Утуликский.

Слюдянско-Култукский ареал

Данный ареал (47,7 % проживающего населения Центральной экологической зоны Байкальской природной территории в Иркутской области) включает объекты по депонированию и захоронению промышленных отходов преимущественно горнодобывающих предприятий, полигон ТБО (УММП ЖКХ г. Слюдянки). Выделяется значительными размерами за-

нимаемой площади (50 га), большими объемами накопленных промышленных (свыше 4,5 млн т) и ежегодно производимых отходов (до 180 тыс. т). Качественно-количественные параметры основных объектов СЗИ промышленного профиля обобщались на основании разрешений на размещение производимых отходов, выданных Слюдянским районным комитетом по ООС по следующим предприятиям:

- шламонакопитель камнеобрабатывающего цеха (КОЦ) АО "Байкальский мрамор" (Слюдянка);
- отвалы карьера "Буровщина" АО "Байкальский мрамор";
- площадка под производственные отходы АО "Байкальский мрамор";
- отвалы карьера "Перевал" АО "Ангарскцемент";
- золошлакоотвал Ангасольского щебеночного з-да ВСЖД (14-ый км автодороги Култук – Кырен)
- нефтешламонакопитель Култукской нефтебазы (на территории предприятия).

Результаты характеристики объектов по депонированию и складированию ТПО, дополненные сведениями районного отдела по землеустройству и результатами проверок инспектирующих организаций представлены в табл. 17.

Таблица 17

Характеристика основных объектов СЗИ по хранению твердых производственных отходов (ТПО)

Объект СЗИ, площадь, га	Землепользователь	Вид отхода, класс опасности	Объем в год, т	Современные требования и планируемые мероприятия
Отвалы горных пород, (1-3) 28	карьер "Перевал" АО "Ангарскцемент",	горные породы, не токсичны шлак от сжигания каменных углей, IV кл.	180 000 3 250	Инвентаризация накопленных производственных отходов. Производственный контроль при обращении с отходами. Проект рекультивации.
нефтешламонакопитель, менее 0,2	Култукская нефтебаза	нефтешламы II кл.	3,0	Выполнить обваловку бетонированной площадки резервуара, предусмотреть закрытие резервуара. Предусмотреть погрузочно-разгрузочный механизм для вывоза отходов с целью утилизации.
золошламонакопитель, 0,3	Ангасольский щебеночный завод	- шлак от котельной, IV кл. - зола каменноугольная, IV кл.	322,0 4,0	Инвентаризация накопленных отходов, проекты нормативов образования отходов разработаны "Иркутскжелдорпроектом" (в стадии согласования).
отвалы карьера "Буровщина", 3,0 площадка ТПО там же	АО "Байкальский мрамор"	- отходы добычи блочного камня, не токсичны, - отходы камнеобработки - шлак каменноугольный	53800 400 50	Инвентаризация накопленных отходов за время действия предприятия. Производственный контроль при обращении с производимыми отходами в соответствии с законодательными требованиями в сфере обращения с отходами.
Всего: 31,5				

Инвентаризацию полного объема накопленных отходов, включая и отходы на площадках территорий промышленных предприятий всех форм собственности, предполагается осуществить в течение 2002 г.

Уточним, что согласно Федеральному закону "Об отходах производства и потребления" производимые отходы следует рассматривать как часть производственного цикла. Объекты размещения отходов вносятся в государственный реестр с соответствующими качественно-количественными параметрами объекта и складированных отходов за весь период депонирования. Территориальным областным отделом Комитета природных ресурсов намечено подготовить для государственного реестра указанные данные в течение 2002–2003 гг.

Крупным горнодобывающим предприятием ареала является карьер "Перевал", поставляющий сырье для Ангарского цементного завода. Предприятие действует с 1957 г. С учетом проектной мощности и запасов исходного сырья работа карьера планируется более чем на 100 лет. Основным критерием при оценке пригодности мраморизованного известняка для производства цемента является содержание окиси магния (не превышающее 3,8 %) и окиси кальция (не менее 46 %). Кроме того, породы "засоренные" гнейсами или глинами не кондиционны ни для цемента, ни для щебня. Не пригодные для промышленного использования породы заскандированы в 3-х отвалах (№ 1 – законсервирован, № 2 – рабочий, для нижних горизонтов, № 3 – рабочий, для верхних горизонтов). Отвалы пород находятся под наблюдением маркшейдерской службы. План рекультивации объектов складирования промышленных отходов предприятия предусмотрено выполнить в течение 2002 г.

Нейтрализация и захоронение хозяйственных отходов потребления населенных пунктов ареала (г. Слюдянка, поселков Сухой Ручей и Култук) производится на слюдянском полигоне ТБО Слюдянским унитарным муниципальным многоотраслевым предприятием жилищно-коммунального хозяйства (УММП ЖКХ). Сбором ТБО охвачена большая часть территории районного центра, с применением системы сменных контейнеров по кольцевым маршрутам (установлено 210 контейнеров, в том числе 31 в частном секторе). Предприятие отличается относительно хорошей технической оснащенностью в обращении с отходами: из 11 спецмашин 6 мусоровозов (марка ГАЗ-53), 2 современных контейнеровоза (ЗИЛ-130), 2 бульдозера и трактор.

В структуре подразделений УММП ЖКХ имеет полигон (организованную свалку) по захоронению ТБО, площадью 4 га, сооруженный в пади Талой с соблюдением основных правил содержания подобных объектов (землеотвод оформлен в 1987 г, регламент работы утвержден 20.11.2000 г). Это выработанный карьер у склона горы на левом берегу р. Талой (на расстоянии 200 м от уреза), от г. Слюдянки в 5 км к северо-востоку, до тракта Слюдянка – Иркутск – 400 м, до оз. Байкал – 2 км. Средняя численность обслуживаемого УММП ЖКХ населения 18 600 чел. Расчетный годовой объем принимаемых отходов составляет 44,6 тыс. м³, ежегодно полигон принимает до 30 тыс. м³. Налажен ежедневный учет по объему принимаемого потока отходов, времени прихода и принадлежности автомашин. Объем заскандированных отходов составляет 204 тыс. т (за период с 1988–2000 гг.).

Перспективным планом предусмотрено обустройство полигона сетью наблюдательных скважин, разработка проекта мониторинга по контролю за состоянием подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона, а также почв, шумового загрязнения и сооружение необходимых технологических объектов (нагорной канавы для отвода стока с участков, расположенных выше полигона, расширение и асфальтирование дороги до тракта и др.).

Следует отметить, что на территории свалки сооружен скотомогильник (биотермическая яма "Беккари") (площадь 20 кв. м, первое захоронение биологических отходов произведено в 1987 г.). Указанный объект СЗИ межселенного значения – правом пользования наделены все населенные пункты Слюдянского района, предприятия всех форм собственности.

Тем не менее результаты проверок контролирующих организаций, экспедиционные наблюдения позволяют констатировать: значительные территории районного центра и ближайшего окружения – окрестности частного сектора, обочины дорог на выезде из города, побережье оз. Байкал в пределах городской черты, в районе мыса Шаманского, долины

рек и водотоков и другие – подвержены (и в значительной степени) дисперсному и локально-очаговому загрязнению от разнообразных отходов потребления.

Подобная ситуация характерна и для территорий соседнего пос. Култук. В этом крупном по населению прибайкальском поселке (5,5 тыс. чел на 1.01.2002 г. по данным администрации пос. Култук) по причине устоявшихся исторических традиций ожидалось относительно благополучное состояние по обращению с отходами. Однако общее положение о содержании территории поселка разработано только для муниципального жилья, т. е. для 20 % жилого фонда поселка, который обслуживается единственной машиной, приспособленной под уборку мусора. Ежегодный объем организованного удаления составляет 1,1 тыс. м³, расчетный объем образования превышает более чем в 5 раз от указанного объема. Поэтому в окрестностях поселка насчитывается свыше 30 стихийных свалок (результат инвентаризации мест неорганизованного складирования ТБО, проводимой под руководством администрации поселка силами местного экологического клуба). Кроме того, восточная граница поселка является одновременно западной границей Прибайкальского национального парка, здесь начало знаменитой Кругобайкальской железной дороги, которую только за теплый период (с июня по октябрь) посещают до 6 тыс. туристов. Территория оборудована лишь несколькими кострищами и велик поток потребительских отходов, производимых рекреантами (ежегодно в санитарные месячники школьники и волонтеры производят очистку территории восточной окраины поселка).

Отношение населения к обращению с отходами

Для получения представления о реальном отношении жителей района к процессам удаления и переработки отходов, являющихся естественным компонентом процесса жизнедеятельности человека и элементом детериорации окружающей среды, использовали метод опроса в форме анкеты (95 чел.). На первом этапе респондентами выступили жители Слюдянки: учащиеся старших классов – около 2/3 опрошенных (63,3 %), а также руководители, инженерно-технические работники, учителя (21,9 %), рабочие государственных и негосударственных предприятий (9,5 %) и служащие (5,3 %). Среднестатистический состав семьи – 4,1 чел. Преобладает среднедушевой доход современного прожиточного минимума – 48,4 % опрошенных, более четверти респондентов имеют среднедушевой доход от 1 000 до 5 000 (27,4 %), однако каждый шестой имеет доход менее 500 руб. в месяц (16,8 %), а свыше 5 000 – отметили 7,4 % респондентов. По ряду объективных причин опирались на мнение молодых горожан (86,3 % в возрасте до 40 лет), более “воспринимающих” современные экологические проблемы через образовательные программы (до 25 лет – 64,2 %, от 25 до 40 лет – 22,1 % и свыше 40 лет 13,7 % респондентов).

Коренные жители среди опрошенных, как показали результаты, составили большинство – почти 3/5 (58,9 %), проживающие более 10 лет – треть респондентов (32,6 %), от 5 до 10 лет и менее 5 лет – 3,2 % и 5,3 % соответственно.

Предваряя конкретные тематические вопросы темы по обращению с отходами, выяснили мнение горожан по санитарно-гигиеническому состоянию места проживания (дома, двора), микрорайона проживания и города в целом. Результаты приведены в табл. 18.

Таблица 18

Оценка санитарно-гигиенического состояния (в %)

Мнение	Своего дома, двора	Микрорайона	Населенного пункта
- скорее положительное	59,0	26,3	14,8
- скорее отрицательное	34,7	58,9	72,6
- затрудняюсь ответить	6,3	14,8	10,5
- другое мнение	-	-	2,1
Всего	100	100	100

Отметим, что насколько наши горожане критичны относительно санитарно-экологического состояния Слюдянки – почти 3/4 респондентов дали отрицательную оценку, настолько “патриотичны” по отношению к своему месту проживания – почти 3/5 оценили положительно санитарно-гигиеническое состояние дома или двора. Часть респондентов посетовало о невоспитанности в целом горожан к созданию благоприятной культурно-обустроенной среды.

Среди основных экологических причин, вызывающих беспокойство, антисанитарному состоянию (рабочее название) территории города и окружения респонденты “отвели” 4 место (табл. 19).

Таблица 19

Экологические проблемы, вызывающие беспокойство горожан

Экологические проблемы	Средневзвешенный балл	Ранг
Загазованность воздуха	2,46	1
Загрязненность рек и их притоков	3,13	2
Загрязненность питьевой воды	3,47	3
Антисанитарное состояние территории	4,36	4
Некачественные продукты питания	4,57	5
Сокращение площади зеленых насаждений	4,89	6
Повышенный уровень радиации	6,01	7
Внешний облик населенного пункта	6,07	8
Уровень шума	7,06	9

Отметим, что при анализе загрязненности и водоемов, и питьевой воды (2 и 3 ранги соответственно), причины в конечном итоге, оказываются в сбросе разного рода производимых отходов производства и потребления.

На более конкретный вопрос о причинах в целом “замусоренности” города и окружения респонденты оказались очень критичными по отношению к себе указав, что виноваты сами жители (86,3 % опрошенных эту причину назвали в числе первых трех) и по средневзвешенному баллу она лидирует (табл. 20). Следует добавить, что лишь 11,6 % опрошенных назвали цену за ежемесячное удаление твердых бытовых отходов (ТБО), а более 2/5 (45,3 %) опрошенных не знают местоположения общегородской оборудованной свалки.

Таблица 20

Основные причины экологического неблагополучия городских территорий

Причины	Средне-взвешенный балл	Ранг
Загрязнение территории самими жителями	1,75	1
Плохая работа коммунальных служб	3,34	2
Низкий бытовой уровень культуры жителей	3,60	3
Плохой контроль за выполнением законов по экологии	3,76	4
Отсутствие приемных пунктов вторичного сырья	4,73	5
Несовершенство законодательства	4,88	6
Плохая работа природоохранных органов	5,10	7
Недостаточная пропаганда значимости культурно-обустроенной среды	6,13	8

Значительный “разрыв” средневзвешенного балла первой из выделенных причин и “плотность” в очередности последующих требует, для взвешенной оценки по данному вопросу, увеличения охвата опрашиваемых. Отметим также, что под плохим контролем за выполне-

нием законов по экологии понимается, как правило, "не жесткость" наказания, не адекватные меры (небольшой штраф, дисциплинарные взыскания и т. п.) к нарушителям в природоохранной сфере, а скорее несовершенство законодательства.

Население, судя даже по небольшой выборке, готово сдавать многие виды бытовых отходов, пригодных для рециклинга: использованную полиэтиленовую упаковку (67 % опрошенных), макулатуру (60 %), тряпье, отслужившую обувь (55,8 и 51,6 % соответственно), стекло, батарейки, бытовой пом черного и цветного металла, (34,7, 30,5 и 26,3 % соответственно ответили утвердительно). Высказали положительное мнение по поводу организации приемного пункта по сбору физически и морально устаревшей сложной бытовой техники (61,1 %), содержания полигона для отработанных авто-мотосредств (40 %) и более трети жителей (35,6 %) считает приемлемым крупногабаритную, непригодную в семье мебель выставлять для сбора на площадку в назначенное муниципальными властями время (четверть респондентов не задумывались над этим вопросом).

Таким образом, данные исследований позволяют сделать вывод о необходимости проработки вопроса в сфере обращения с отходами на уровне создания современной, отвечающей социо-экономической потребности санитарно-защитной инфраструктуры по депонированию и рециклингу производимых отходов производства и потребления в районе.

Байкальско-Солзанско-Утуликский ареал

Санитарно-защитная инфраструктура данного ареала (г. Байкальск, поселки Солзан и Утулик, где проживает треть населения Центральной экологической зоны Байкальской природной территории Иркутской области) структурно представлена сетью прудов-отстойников, системой карт-накопителей промышленных отходов самого крупного и проблемного градообразующего предприятия – Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, полигоном по депонированию твердых бытовых отходов. Ареал выделяется большими территориями, занятыми объектами СЗИ (более 130 га). Значительным объемом накопленных (более 3,5 млн м³) и ежегодно производимых (более 100 т) отходов. Характеризуется среднерегиональным уровнем технической оснащенности объектов СЗИ, наличием разнообразных проектов (разной документальной, технической степени готовности и финансового обеспечения) по улучшению существующего положения СЗИ.

Город Байкальск. С начала производственной деятельности БЦБК (1966 г.) не существовало технологии переработки производимого многотоннажного отхода – шлам-лигнина (50–60 тонн в сутки по сухому веществу при заданной мощности производства). Сточные воды комбината, содержащие продукты разложения лигнина, поступали в отстойники. Основные объекты СЗИ как структурные элементы производственного цикла по производству целлюлозы – карты-накопители шлам-лигнина на Солзанской площадке (9 первых шламонакопителей), на Бабхинской (3 последних, введенных с середины 1980-х гг.) и один накопитель на территории предприятия.

Гидротехнические сооружения БЦБК по депонированию производственных отходов представляют собой земляные выемки с дамбами. Дно накопителей покрыто водонепроницаемым слоем глины, стенки изолированы слоем асфальта, нанесенным на металлический экран. Заложенная сейсмостойчивость рассчитана на 9 баллов по шкале Рихтера.

Современная СЗИ Байкальско-Солзанской территории представляет собой 14 карт-накопителей шлам-лигнина, золы шлам-лигнина, золы ТЭЦ, отходов окорки, строительных и хозяйственно-бытовых отходов населения, (см. рис. 11) Следует отметить, что в последние 20 лет на БЦБК производственные отходы в виде шлам-лигнина утилизируются методом сушки и сжигания, зола поступает в сооруженные шламонакопители.

По расчетам специалистов БЦБК на Солзанской площадке (106 га) накоплено более 224 тыс. т производственных отходов только в виде шлам-лигнина, по структуре представляющего собой лигнинные вещества (50–53 %), активный ил (15–25 %), глинозем (5–10 %), полиакриламид (5 %) и целлюлозное волокно (5 %). Однако по данным исследований Лимнологического института СО РАН, объем депонированных отходов превышает 253 тыс. т. Один из шламонакопителей Бабхинской площадки (производственный номер 12) выведен

из схемы эксплуатации (объем депонированных отходов превышает 41 тыс. т) и используется под складирование ТБО и строительного мусора г. Байкальска.

В последние годы, в связи с активными действиями по перепрофилированию БЦБК на правительственном уровне, выполнен ряд необходимых работ по подготовке к рекультивации первых шламонакопителей (1–7):

- Рекультивация земельных площадей, занятых осадконакопителями Байкальского ЦБК. – Байкальск, 1997.

- Подготовка исходных данных для разработки проекта технической рекультивации карт-накопителей шлам-лигнина БЦБК. – Отчет по НИР Межвузовской региональной лаборатории экологических исследований при ИГУ. – Иркутск, 1999.

- О поисках путей рекультивации карт-накопителей шлам-лигнина БЦБК. – Заключительный отчет Лимнологического института СО РАН, – Иркутск, 1999 и ряд других.

Выводы и заключения по системе карт-накопителей БЦБК сжато можно сформулировать следующие:

1. Естественная деструкция накопленных производственных отходов (в коллоидном состоянии и глиноподобной консистенции), наряду с действием природных факторов (вымораживание, механическое уплотнение и др.) способствует медленному превращению шламонакопителей в болото со всеми сопутствующими экологическими характеристиками.

2. Предлагаемые организационно-технические мероприятия, способствующие восстановлению природных ландшафтов:

- уплотнение шламонакопителей золой с последующим дополнением инертными промышленными отходами;

- уплотнение шламонакопителей хозяйственно-бытовыми и инертными промышленными отходами;

- техническое обеспечение отвода дождевых вод с площадки шламонакопителей в систему очистки БЦБК;

- нанесение рекультивационного слоя грунта и подсев трав, содействие зарастанию поверхности лесом.

С учетом масштабности объектов по депонированию накопленных производственных отходов БЦБК, значительных объемов занимаемых площадей (более 123 га) и особенностей их микро- и макроположения – шламонакопители Солзанской площадки расположены в 750 м от водной поверхности Байкала – необходимо предусмотреть комплексный экологический мониторинг влияния существующих и закрытых объектов СЗИ по депонированию отходов БЦБК на окружающую природную среду и население.

Обращение с муниципальными отходами. Организацию по сбору, транспортировке, захоронению продуцируемых городским хозяйственным комплексом отходов, преимущественно потребления, осуществляет унитарное муниципальное многоотраслевое предприятие жилищно-коммунального хозяйства (УММП ЖКХ) с применением системы сменных контейнеров. На основе договорных отношений обслуживаются, кроме населения, городские предприятия и учреждения всех форм собственности. За последние три года (1999–2001 гг.) среднегодовой объем вывезенных ТБО составил 12,9 тыс. м³. База по содержанию мусороборочной техники включает 2 контейнеровоза и бульдозер, привлекается и дополнительная техника. Земельный участок для складирования ТБО для санкционированной свалки (полигона), расположенный в 3 км юго-западнее города, отведен на отработанном шламонакопителе ОАО БЦБК (1996 г.) площадью 4,6 га сроком не менее чем на 20 лет.

Следует отметить, что рекреационные объекты ареала (ведомственные туристические базы "Утулик", "Байкал", "Чайка", туркомплекс горнолыжная трасса ОАО БЦБК), которые ежегодно посещают не менее 15 тыс. отдыхающих, пользуются услугами УММП ЖКХ и указанного полигона на договорной основе.

Значимым поселением южного побережья Байкала в Слюдянском районе является п. Утулик, насчитывающий около 1 тыс. жителей. Большая часть работающих заняты на предприятиях г. Байкальска, расположенного в 6 км восточнее. Негативным последствием пре-

образования системы жилищно-коммунального хозяйства в последнее десятилетие стала ликвидация сложившейся планово-регулярной системы санитарной очистки территории поселка (УММП ЖКХ г. Байкальска в поселке обслуживаются только два благоустроенных дома, где проживают 55 чел.). В результате летних маршрутов по окрестностям поселка (сезон 2001 г.) выявлены многочисленные несанкционированные свалки, полукольцом окружающие поселок в радиусе не далее 1 км.

Достаточно проблемными для этого ареала в теплый сезон является сбор, удаление и захоронение продуцируемых потребительских отходов. Расположенные в распадке реки Утулик (западнее Байкальска) ряд ведомственных баз отдыха выступают заметными детерминантами окружающей среды. Стационарные объекты рекреации "притягивают" и свободных отдыхающих ("палаточных" туристов, занимающих 2-х километровую полосу побережья Байкала в теплое время года.). Необходимость организации СЗИ в этой части выделенного ареала признается и муниципальными властями и заинтересованными специалистами. Вероятно, для первого этапа (на стадии проработки схемы по обращению с продуцируемыми хозяйственными отходами) необходимо запланировать экспедиционные исследования инвентаризационного характера с максимальным привлечением местных специалистов и активистов-краеведов, на втором – предусмотреть организационно-технические мероприятия по созданию современной схемы по обращению с отходами потребления.

На основе анализа современного состояния по обращению с продуцируемыми отходами на территории Слюдянского района следует отметить: все населенные пункты района, за исключением Слюдянки и Байкальска, не имеют, согласно санитарно-гигиеническим правилам по организации и содержанию организованных мест складирования ТБО, санкционированных свалок для складирования продуцируемых хозяйственно-бытовых отходов. Особенно проблематично состояние окрестностей малолюдных пристанционных поселков Утуликской и Маритуйской сельских администраций. Здесь отсутствует планово-регулярная система очистки территории (за исключением эпизодических весенних месячников по санитарной очистке и уборке селитьбы, организуемых сельской администрацией). Для последней в ближайшей перспективе Восточно-Сибирская железная дорога и Прибайкальский национальный парк планируют решить вопрос по обращению с продуцируемым отходами, поскольку район Кругобайкальской железной дороги является объектом исторического и культурного наследия федерального значения и по сути рекреационной зоной.

Непростым остается положение в пос. Байкал (население около 400 человек), расположенном в районе истока р. Ангары: возможности старого места складирования отходов исчерпаны, а новую санкционированную свалку нельзя обычным процедурным путем организовать по причине ограничительных существующих мер законодательного характера. То есть, поселок оказался "заложником" действующего положения по особо охраняемым природным территориям – его окружают земли Прибайкальского национального парка.

Санитарную уборку территории пос. Байкал осуществляет ЖЭУ Слюдянского УММП ЖКХ. Муниципальные отходы складировались на полигоне в пос. Бол. Речка, на противоположном берегу Ангары (в 17 км) по договору с Иркутским аналогичным предприятием (Иркутско-сельский район). Однако требуются мероприятия по санации прежней поселковой свалки (расположена в 1 км севернее поселка в водоохранной зоне), поскольку по мнению специалистов-гидрогеологов она может являться источником загрязнения ангарских вод.

В целях сохранения для человека здоровой окружающей среды в интегральной программе социально-экономического благополучия населения необходима разработка организационно-технической подпрограммы в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Основные вопросы, которые должны получить технико-экономическое и финансовое обеспечение касаются: организованного раздельного сбора утилизируемых отходов, создания сети контейнеров по сбору токсичных отходов, организации усовершенствованных мест складирования не утилизируемых отходов потребления или контейнерной системы по их удалению. Санация территорий, подверженных процессам детерiorации от ранее заскандированных отходов также должна стать одним из важных разделов программы по обращению с отходами на проблемных территориях Слюдянского района.

Функционирование объектов СЗИ, прежде всего по утилизации и нейтрализации отходов, обеспечивает, во-первых, более полное освоение уже вовлеченных ресурсов территории, во-вторых, сеть фирм, предприятий, организаций по сбору, подработке и переработке вторичных материальных ресурсов в совокупности с системой объектов и сооружений по удалению и захоронению не утилизируемых отходов существенно снизят различные процессы детериорации среды и обеспечат тем самым более благоприятные условия жизни населения района; в-третьих, рачительное отношение к вторичным ресурсам способствует формированию и внедрению в практику повседневной жизни основ рационального природопользования.

2.9. Климат и состояние воздушной среды

Исследования климатических условий и рекреационно-климатических ресурсов осуществлены на основе использования многолетних рядов наблюдений метеорологических станций Росгидромета, материалов экспедиционных исследований, литературы (Справочник по климату СССР, 1968; Климатологический справочник СССР, 1958; Атлас Иркутской области, 1962; Атлас Байкала, 1993, находящегося в печати издания Экологический атлас Иркутской области).

Расположение территории на стыке средневысотных отрогов горных систем, по разному ориентированных основному (западному и северо-западному) переносу воздушных масс, предопределяет значительное многообразие в пространственном распределении климатических условий. Особенности климатообразующих факторов мезомасштабного уровня усиливают пестроту климатических ситуаций.

На основе имеющейся метеорологической информации, локальных факторов климатообразования на юге Байкальской горно-котловинной системы выделено 3 (А, Б, В) типа климатов и двенадцать типов мезоклимата, в свойствах которых отражена разная степень озерного и материкового влияния (Трофимова, 2000). По индикаторным признакам они увязаны с ландшафтной структурой территории и представлены следующим образом (рис. 12).

А₁ – узкая прибрежная полоса с устьевыми участками речных долин и нижняя часть байкальских подветренных склонов. Это зона максимального термического влияния водной массы озера и характерного эффекта ветровой и дождевой тени;

А₂ – местоположения с абсолютной высотой 600–1200 м, где сохраняется умеренное и частичное климатическое влияние Байкала, проявляются высотные градиенты элементов климата и сказывается влияние материковых воздушных масс;

А₃ – местоположения с высотными отметками более 1200 м. Дополнительно здесь усиливается влияние материкового фактора;

Б₁ – побережье с устьевыми участками речных долин, прибрежная Култукско-Слюдянская равнина, предгорья Восточного Саяна (южные склоны) и Хамар-Дабана (северные) до абс. высоты 800 м. Это зона максимального климатического влияния акватории Байкала и сопредельного горного обрамления;

Б₂ – структурные элементы межгорного понижения, предгорья Восточного Саяна и Хамар-Дабана. Здесь выражен котловинный эффект, сопровождающийся весенне-раннелетней засушливостью;

Б₃ – побережье с устьевыми участками многочисленных речных долин, прибрежно-таежные равнины, наветренные склоны до абс. высоты 600 м. Кроме условий орографического предвосхождения воздушных масс другим сильным фактором климатического влияния является водная масса Байкала;

В₁ – узкая полоса предгорья и горно-таежные наветренные склоны с абс. высотой 600–800 м. Воздействие Байкала снижается, но начинает проявляться высотный градиент элементов климата;

В₂ – узкие, глубоко врезаемые долины горных рек, простирающиеся с юго-запада на северо-восток. По долинам влияние Байкала проявляется на достаточном расстоянии от берега. Существенную роль играет абсолютная высота местоположений и экспозиция склонов;

B_9 – предгорья и склоны гор разной ориентации с абс. высотой 800–1200 м. Влияние Байкала на климат практически прекращается, усиливается роль экспозиции склонов и высоты местоположений;

B_{10} – выровненные поверхности и склоны подгольцовых и субальпийских высокогорий Хамар-Дабана, которые находятся под непосредственным воздействием свободной атмосферы и материковых факторов;

B_{11} – выровненные поверхности и скально-осыпные склоны гольцовых высокогорий с абс. высотой более 1600 м, которые находятся под непосредственным воздействием свободной атмосферы и материковых факторов;

B_{12} – расширенная долина р. Снежной на участке ее простираения с севера на юг, где сохраняется существенное влияние Байкала. Здесь выпадает большое количество жидких атмосферных осадков и снега, достаточно тепла.

Климатический потенциал самоочищения атмосферы как категория чувствительности

Из геосферных оболочек Земли загрязнению подвержена прежде всего атмосфера. Ее чувствительность к загрязнению оценивается природной способностью к самоочищению от вредных примесей. Причем, чувствительность имеет обратную зависимость от потенциала самоочищения: чем выше потенциал, тем меньше чувствительность и наоборот. В основе определения природной способности атмосферы к самоочищению лежат метеорологические (климатические) процессы и явления. Она может оцениваться на глобальном, региональном и местном уровнях, каждому из них свойственны особенности геофизических процессов в атмосфере и набор климатических факторов формирования качества воздушного бассейна.

Комплексной характеристикой природной способности атмосферы к самоочищению ее нижних слоев является климатический потенциал самоочищения атмосферы (КПСА). При этом особая роль отводится сочетанию климатических параметров, способствующих накоплению примесей в атмосфере и их рассеиванию. КПСА зависит от преобладания тех или иных факторов в конкретном месте – благоприятствующих (сильный ветер, обильные атмосферные осадки и т. д.) или препятствующих (штиль, слабый ветер, туманы, застой воздуха, температурные инверсии и т. д.) очищению атмосферы. Расчет показателя осуществляется по методике, разработанной в Институте географии СО РАН коллективом авторов. Оценка КПСА проведена с использованием результатов многолетних наблюдений сети метеорологических станций, экспедиционных исследований и ландшафтно-климатического подхода, учитывающего связь климатических параметров с различными физико-географическими факторами.

На территории Слюдянского района как и в Байкальской горной котловине в целом природно-климатическая обусловленность самоочищения атмосферы особая, что требует специального экологического анализа. К ключевым факторам относятся макромасштабные процессы на территории юга Восточной Сибири и формирующиеся на их фоне местные поля атмосферного давления над акваторией Байкала и его побережьями; макрорельеф (горное обрамление котловины) и элементы его структуры. Вместе с тем орографическая изолированность котловины Байкала и водная масса озера способствуют развитию местных метеорологических процессов, которые имеют множество отличительных черт. Для переноса, рассеивания, концентрации атмосферных примесей особо значимы: ветровой режим на Байкале и его берегах, состоящий из потоков местного происхождения, включающих внутрикотловинную, бризовую и горно-долинную формы циркуляции, стоковые воздушные течения; специфичная температурная стратификация атмосферы, часто сопровождающаяся многослойной инверсией.

На территории района климатический потенциал самоочищения атмосферы оценивается как высокий, средний и низкий (см. рис. 12).

Зона высокого КПСА (низкая чувствительность атмосферы к загрязнению) характерна для местоположений западного побережья южного Байкала с абсолютными отметками от

600 м и выше, для верхней части склонов, выровненных поверхностей и вершин хребта Хамар-Дабан (абс. выс. более 1200 м).

Зона среднего КПСА относится к нижней части склонов хребта Хамар-Дабан в пределах абсолютных отметок 600–1200 м.

Зона низкого КПСА (высокая чувствительность атмосферы к загрязнению) занимает побережья Южного Байкала (абс. выс. менее 600 м), ориентированные на северо-восток узкие горные долины (абс. выс. 600–800 м), комплексные расширенные речные долины межгорной впадины (абс. выс. 600–800 м). Именно здесь промышленное загрязнение атмосферы должно быть ограничено, т. к. при загрязнении природная способность атмосферы к самоочищению утрачивается, что может сказаться (и уже сказывается) на использовании побережий в рекреационных целях и для сохранения биоразнообразия.

Выбросы в атмосферу вредных веществ и уровень загрязнения атмосферного воздуха

На территории района основные источники загрязнения атмосферного воздуха находятся в городах Байкальск и Слюдянка (Государственные..., 1992–1999). В 1999 г. выбросы от стационарных источников в этих городах составили 11,2 тыс. т, от передвижных – 1,36 тыс. т. Твердые вещества составляют около 35 % от выбросов стационарных источников, двуокись серы – около 30 %, окиси азота – 20 % (табл. 21).

Таблица 21

*Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов Байкальск и Слюдянка в 1999 г.
(тыс. т)*

город	твердые	диоксид серы	окись углерода	окислы азота	углеводороды	прочие
от стационарных источников						
Байкальск	2,223	2,517	0,222	1,969	0,456	0,077
Слюдянка	1,616	0,818	0,996	0,304	0,016	0,002
от передвижных источников						
Байкальск	-	-	0,858	0,075	0,082	-
Слюдянка	-	-	0,274	0,031	0,042	-
суммарные выбросы						
Байкальск	2,223	2,517	1,08	2,044	0,537	0,077
Слюдянка	1,616	0,818	1,270	0,335	0,058	0,002

Наибольший вклад в выбросы стационарных источников вносит Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат (БЦБК): его выбросы включают 5,7 тыс. т вредных примесей от энергетических котлов комбината, 1,8 тыс. т – от основного производства. В городе Слюдянке основную массу выбросов в атмосферу дают предприятия стройматериалов, горнодобывающей промышленности и мелкие котельные (3,75 тыс. т).

Некоторое количество вредных веществ выбрасывается в атмосферу в поселках Култук, Ангасолка, пгт. Байкал, расположенных на побережье Южного Байкала. Однако они составляют не более 5 % от выбросов городов Байкальска и Слюдянки. В Култуке автотранспортное предприятие, предприятие жилищно-коммунального хозяйства, мясокомбинат, нефтебаза выбросили в атмосферу в 1999 г. 0,44 тыс. т вредных веществ, в Ангасолке щебеночный карьер – 0,18 тыс. т.

В первой половине 1980-х гг. выбросы вредных веществ в атмосферу Байкальска и Слюдянки достигали 35–40 тыс. т в год, затем они стали сокращаться, особенно значительно в конце 1980-х – начале 90-х годов, а в последние 3–4 года сокращение выбросов замедлилось: в 1996 г. они равнялись 12,9 тыс. т, в 1997 г. – 13,3 тыс. т, в 1998 г. – 10,7 тыс. т и в 1999 г. – 11,2 тыс. т.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха был высоким, особенно в Байкальске: в некоторые годы город включался в список городов, имеющих самый высокий уровень загряз-

*Состояние загрязнения атмосферного воздуха городов
на побережье Южного Байкала в 1999 г.*

Пункт	Ингредиенты	Концентрации, мг/м ³		Значение ПДК, мг/м ³	
		Средне-суточные	Максимальные разовые	Средне-суточные	Максимальные разовые
Побережье Южного Байкала					
п. Култук	взвешенные вещества	0,0296	0,3	0,15	0,5
	диоксид серы	0,0045	0,03	0,05	0,5
	диоксид азота	0,0194	0,12	0,04	0,085
г.Байкальск	взвешенные вещества	0,1	0,3	0,15	0,5
	диоксид серы	0,002	0,03	0,05	0,5
	оксид углерода	1	5	3	5
г.Байкальск	диоксид азота	0,02	0,1	0,04	0,085
	сероводород	0,001	0,02	-	0,008
	хлор	0,01	0,03	0,03	0,1
	бенз(а)пирен	1,4*10 ⁻⁶	2,1*10 ⁻⁶	1*10 ⁻⁶	-
г.Слюдянка	взвешенные вещества	0,1	0,2	0,15	0,5
	диоксид серы	0,004	0,03	0,05	0,5
	оксид углерода	3	15	3	5
	диоксид азота	0,02	0,12	0,04	0,085

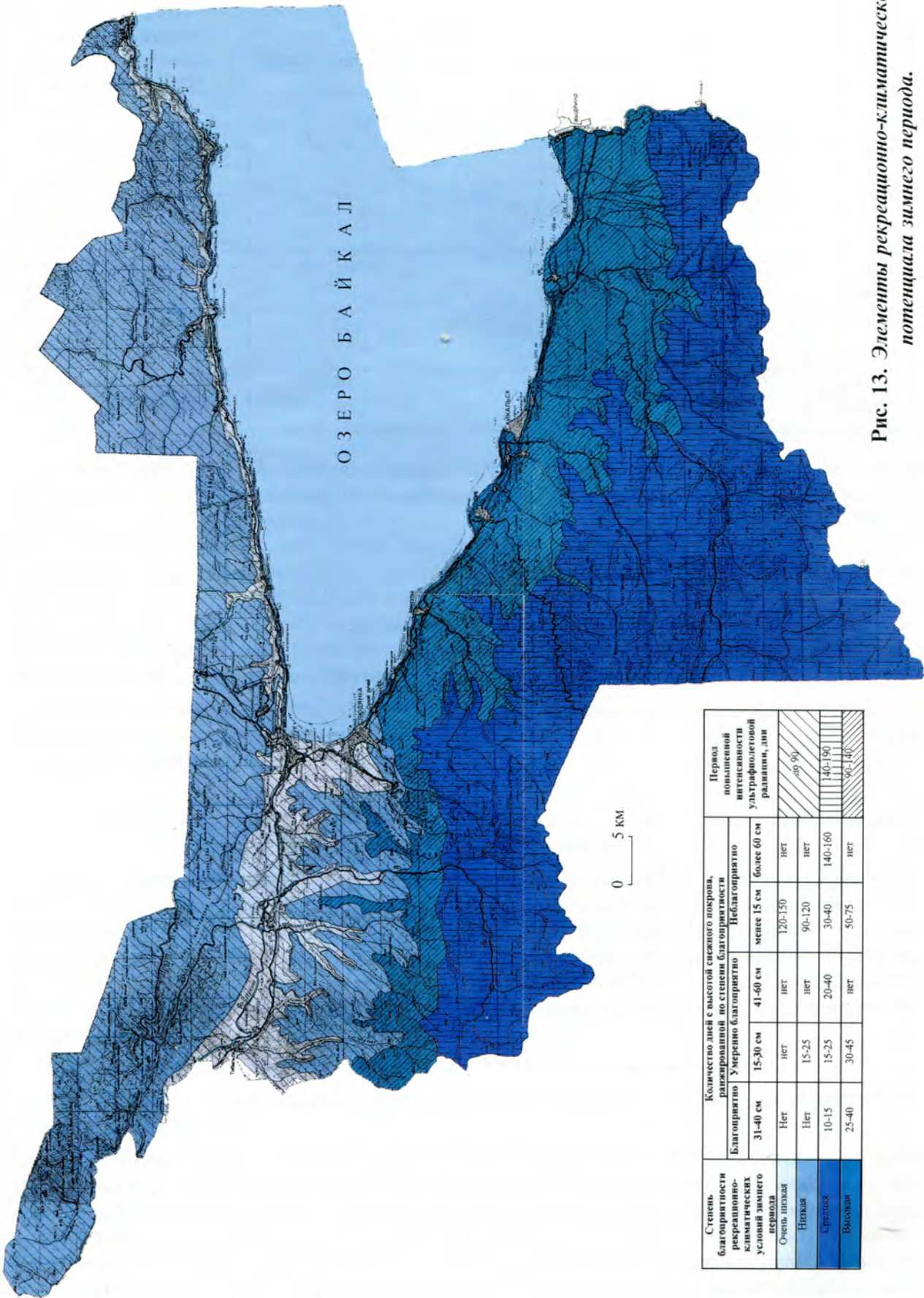
нения. В настоящее время в связи с резким сокращением выбросов в атмосферу снизился и уровень загрязнения в Байкальске, однако несмотря на это по некоторым ингредиентам отмечаются превышения предельно-допустимых концентраций. Так в Байкальске превышения средних суточных ПДК составили 1,4 по бенз(а)пирену. Максимальные разовые концентрации были выше ПДК по двуокиси азота в Байкальске, Слюдянке и Култук, по сероводороду в Байкальске, по окиси углерода в Слюдянке (табл. 22).

Рекреационно-климатический потенциал зимнего периода

Как элемент ландшафтного планирования проведена оценка рекреационно-климатического потенциала зимнего периода, имеющего перспективное значение для развития зимнего туризма в районе (рис. 13). Она проводилась на основе мезоклиматической типизации с применением ландшафтно-картографического подхода. Каждый из выделенных типов мезоклимата оценивался с учетом возможностей использования зимних ресурсов климата для рекреационных целей в четырех качественных уровнях: очень низкий, низкий, средний, высокий.

Критерием для выделения уровней послужила продолжительность залегания снежного покрова с высотой > 15 см, > 30 см и длительность периодов повышенной интенсивности ультрафиолетовой (УФ) радиации (табл. 23).

Известно, что для лыжного спорта и туризма в горных условиях необходима высота снежного покрова 30–40 см и 15–30 см на равнинах. Для оценки благоприятности зимних рекреационных условий для лыжного спорта использованы данные совокупного воздействия факторов: продолжительности залегания снежного покрова с высотой 15–30 см, 31–40 см, 41–60 см, менее 15 см и более 60 см, и периода повышенной интенсивности ультрафиолетовой радиации ($I < 400$ нм).



Степень благоприятности рекреационно-климатических условий зимнего периода	Количество дней с высотой снежного покрова, разжариваю по степени благоприятности					Период повышенной интенсивности ультрафиолетовой радиации, дни
	Благоприятно		Неблагоприятно			
	31-40 см	15-30 см	41-60 см	менее 15 см	более 60 см	
Очень низкая	Нет	нет	нет	120-150	нет	до 90
	Нет	15-25	нет	90-120	нет	
Средняя	10-15	15-25	20-40	30-40	140-160	140-190
	25-40	30-45	нет	50-75	нет	
Высокая						90-140

Рис. 13. Элементы рекреационно-климатического
потенциала зимнего периода.

Уровни рекреа- цион- но-кли- мати- ческого потен- циала	Период по- вышенной интенсивно- сти УФР, дни	Количество дней со снежным покровом				
		Количество дней со снежным покровом				
		благоприятно	умеренно благоприятно		неблагоприятно	
		Высота снежного покрова, см				
		31-40	15-30	41-60	менее 15	более 60
Очень низкий	до 90	не достигает	не достигает	не достигает	120-150	не дос- тигает
Низ- кий	до 90	не достигает	15-25	не достигает	90-120	не дос- тигает
Сред- ний	до 190	10-15	15-25	20-40	30-40	140-160
Высо- кий	до 140	25-40	30-45	не достигает	50-75	не дос- тигает

По исследованиям В.А. Белинского (Белинский и др., 1968) интенсивность рассеянной УФ радиации при прочих равных условиях зимой в 1,5 раза больше, чем летом при высоком солнце, и на 25–35 % при низком (15°). Интенсивность суммарной УФ радиации ($\lambda < 400$ нм) зимой на 23–24 % больше, чем летом. Это обусловлено высокой отражательной способностью снега в области УФ, альбедо которого в среднем составляет 70 %, а для свежеснежного снега превышает 80 %. Именно с этим связан весенний загар лыжников, ожоги кожи и глаз на снегу в горах. Поэтому периоды повышенной интенсивности УФ радиации для выделенных четырех уровней были рассчитаны по количеству дней со снежным покровом с учетом периода 2-х месячного УФ голодания.

Количественная характеристика рекреационного-климатического потенциала зимнего периода по количеству дней со снежным покровом различной высоты получена на основе стандартной шкалы оценки условий.

Оценка ресурсов климата для жизнедеятельности населения как категория значения в ландшафтном планировании

Оценка значения климатических ресурсов проведена на основе типизации климатов с учетом макроклиматических особенностей и климатической изменчивости основных метеорологических показателей с применением ландшафтно-картографического подхода. Каждый из выделенных типов климата оценивался с учетом степени влияния климатических факторов на жизнедеятельность населения и возможностей использования ресурсов климата в трех качественных градациях: низкое, среднее, высокое (рис. 14). При этом использованы такие критерии качества как:

- благоприятность климатических условий для проживания человека;
- возможность использования рекреационного потенциала климата для развития разных видов туризма.

Одним из главных критериев благоприятности климата является его комфортность (дискомфортность), объективно отражающая тепловое состояние человека. Из всей гаммы теплоощущений человека именно критическое тепловое состояние, сопровождающееся сильным и чрезмерным напряжением систем терморегуляции, требует безотлагательных мер для его улучшения. В условиях избытка тепла, когда преобладающее теплоощущение характеризуется как "жарко и сухо, жарко и влажно", во избежание теплового удара рекомендуется одежда соответствующей теплоизоляции, ограничение физической нагрузки и продолжительности пребывания на открытом воздухе.

В теплодефицитных регионах сильное и чрезмерное напряжение систем терморегуляции характерно при погодах с определенным сочетанием температуры и скоростей ветра. На открытом воздухе при таких погодах отмечается резкое нарушение теплообмена в организме человека: происходит значительное снижение температуры кожи и внутренних органов, резко возрастает опасность обморожений. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека необходимы ограничение пребывания на открытом воздухе, одежда повышенной теплоизоляции, качественное и калорийное питание, достаточно просторные и теплые жилые и производственные помещения.

Поэтому оценка благоприятности климата для проживания человека выполнена с учетом совокупного воздействия интенсивности и продолжительности 10 основных характеристик дискомфорта: повторяемости погод ограничивающих и запрещающих пребывание человека на открытом воздухе, продолжительности периода со среднесуточной температурой воздуха ниже -30° , с баллами жесткости выше 30, с перепадами температуры воздуха более 6°C за 6 часов, с нормально-эквивалентно-эффективной температурой (НЭЭТ) выше 8° , безморозного периода, с определенными суммами среднесуточных температур выше 10° , длительности УФГ, особенностями фотопериодичности (Башалханова, 1997). Главным критерием оценки выступает реакция систем терморегуляции человека в зависимости от внешних воздействий. В пределах рассматриваемой территории отмечается один уровень дискомфорта – умеренный. Следовательно, ресурсы климата имеют высокое значение. Более того рассматриваемая территория отличается мягкой зимой на фоне сурового климата сопредельных территорий. В сезонном режиме структуры погод момента отражены все особенности охлаждающего летом и отепляющего зимой влияния водных масс озера на тепловое состояние человека.

Учитывая повышенные требования рекреантов к различным условиям погоды, оценка рекреационных ресурсов климата выполнена отдельно для лета и зимы. Факторы вероятного влияния погоды на условия рекреации объединены в две группы: благоприятствующие и препятствующие организации отдыха отдельно для летнего (июнь – август) и зимнего (ноябрь – март) сезонов.

К благоприятствующим отдыху факторам отнесены число ясных дней, благоприятный режим погоды в 13 ч, число дней с НЭЭТ выше нижнего уровня комфортности летом, число дней с наиболее благоприятной для зимних видов спорта высотой снежного покрова (15–40 см), длительность повышенной интенсивности УФ радиации зимой.

К препятствующим рекреации факторам отнесены число пасмурных дней с нижней облачностью, число дней с сильным ветром (выше 15 м/с и выше), число дней с атмосферными осадками 1 мм и выше и с метелями, число дней с высотой снега более 60 см, продолжительность периодов возможного ультрафиолетового голодания и резких внутрисуточных перепадов температуры воздуха, число дней с неудовлетворительными и крайне неудовлетворительными погодами.

Комплексный анализ всех факторов рекреации, основанный на современных представлениях о влиянии климата на человека, позволил установить три градации значения рекреационно-климатического потенциала: низкое, среднее, высокое (рис. 15).

Значение типов мезоклимата

Выделенные 12 типов мезоклимата, охватывающие все многообразие, присущее изучаемой территории, – высокозначимы. В местностях, пригодных для проживания, ограниченный для проведения работ на открытом воздухе почти нет. Лишь в наиболее ветренных открытых местоположениях на побережье озера в отдельные годы период таких ограниченный может достигать 10 дней.

Сочетание мягкой зимы с продолжительным залеганием снежного покрова, благоприятным УФ климатом подчеркивают уникальность и высокую значимость ресурсов климата района на фоне сурового климата сопредельных территорий.

Наличие серьезного источника загрязнения атмосферного воздуха существенно снижает ресурсы климата и рекреационные ресурсы в целом требуют в дальнейшем поста-

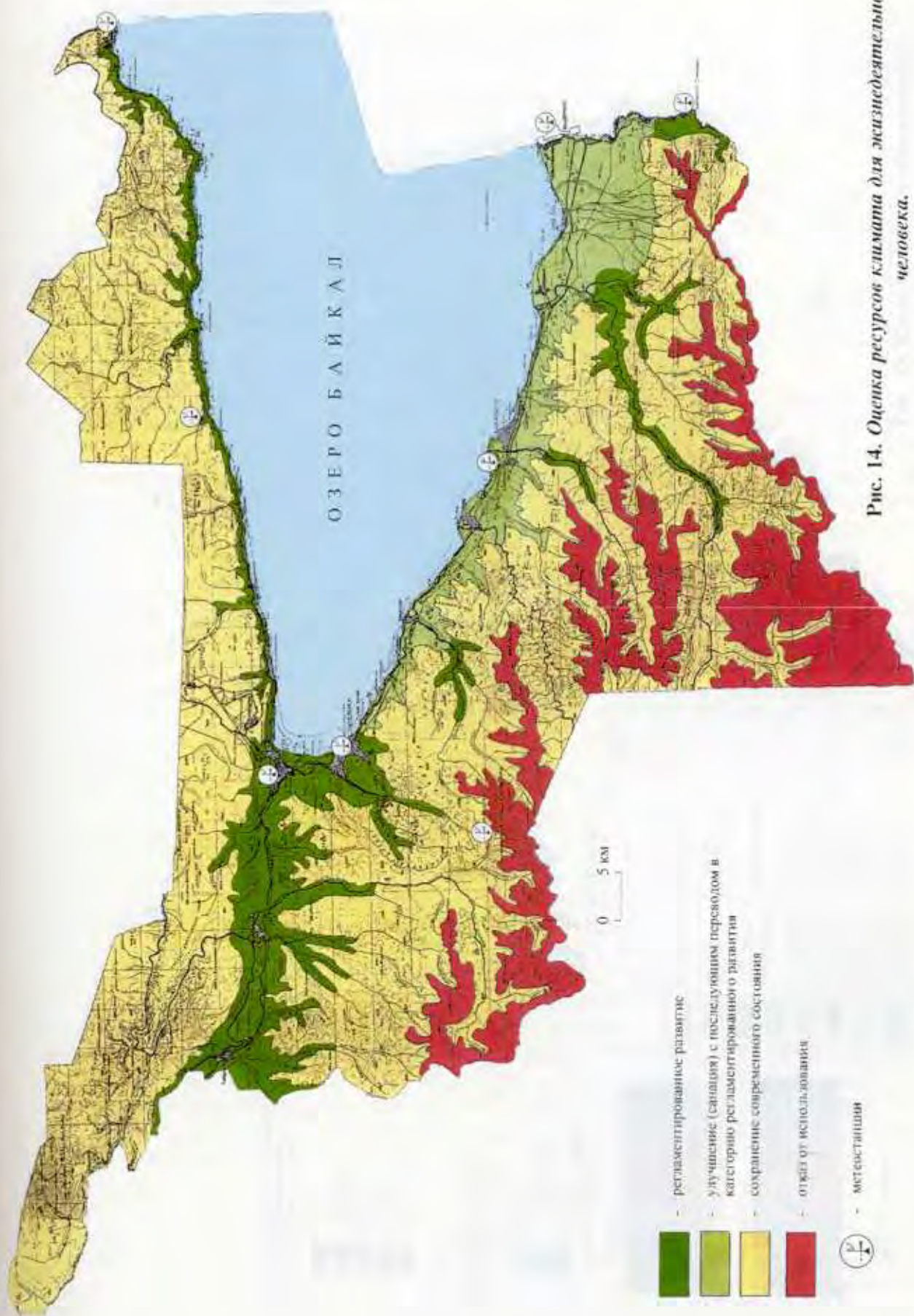


Рис. 14. Оценка ресурсов климата для жизнедеятельности человека.

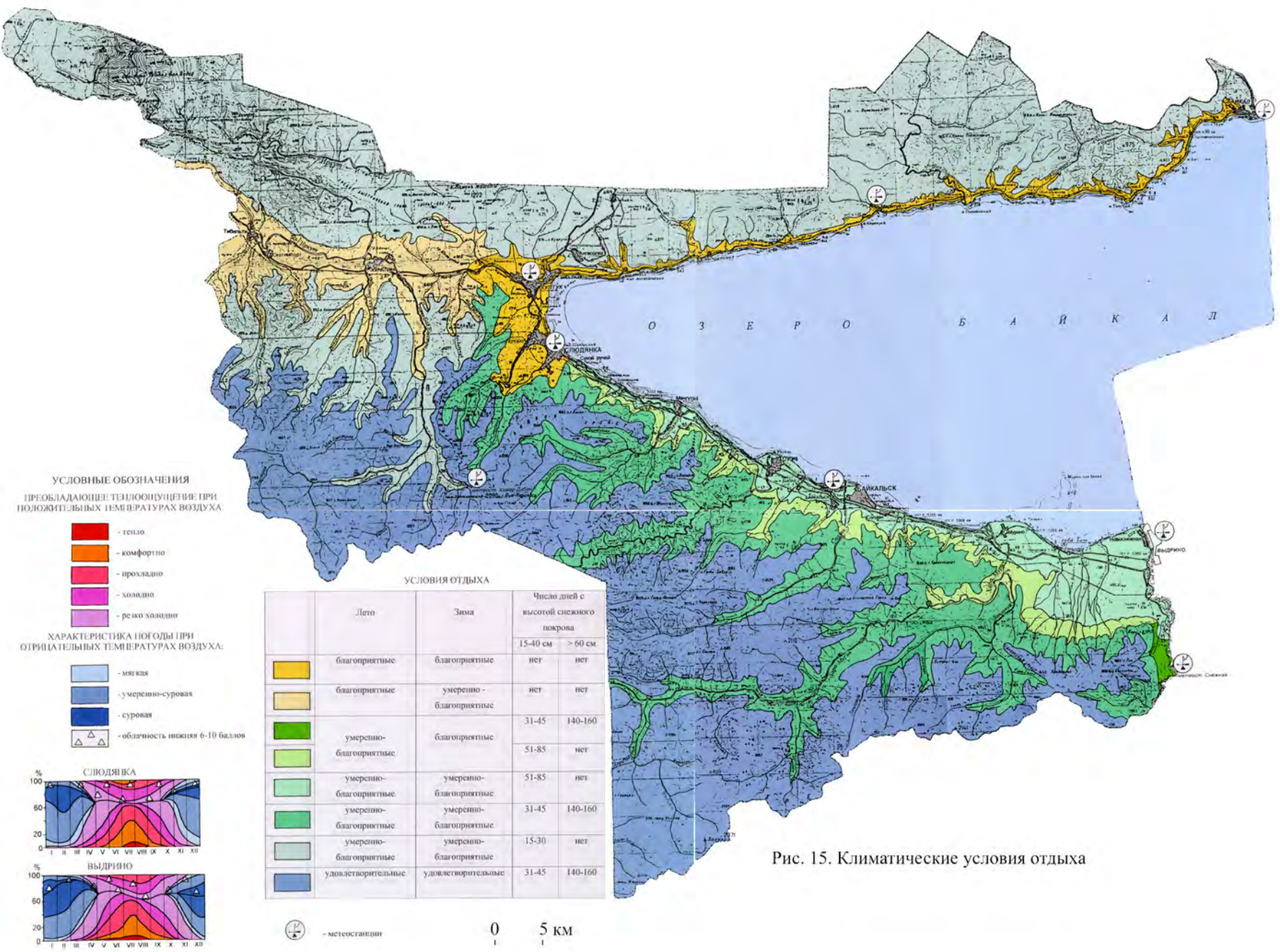


Рис. 15. Климатические условия отдыха

новки вопроса об экономической оценке рекреационных ресурсов и целесообразности функционирования здесь действующих промышленных производств.

Высоким значением климато-рекреационного потенциала в течение года отличаются узкая прибрежная полоса с устьевыми участками речных долин (типы А1, Б4), а также летом межгорное понижение предгорий Восточного Саяна и Хамар-Дабана (тип В5), где благоприятны условия термического и ветрового режимов. Однако, в среднем незначительная высота снежного покрова (менее 15 см) потребует дополнительных затрат по обустройству и содержанию лыжных трасс в местах отдыха.

Продолжительный период залегания снежного покрова значимой высоты в сочетании с благоприятными погодными условиями зимы и режима УФ радиации позволяют отнести сюда предгорья и горно-таежные наветренные склоны Хамар-Дабана, долины рек, подверженных отепляющему влиянию Байкала (типы В7, В8, В12).

Необходимо обратить внимание на тот факт, что в долинах рек (типы В8, В12) период с благоприятной высотой снежного покрова составляет всего около 1–1,5 месяцев, а в течение остальных 3–3,5 месяцев лежит глубокий снег, что создает дополнительные проблемы в организации отдыха.

Среднее значение рекреационного потенциала в течение года на побережье и наветренных склонах (тип В6), а летом и на узкой полосе предгорий и горно-таежных наветренных склонах, долинах рек, склонах гор разной ориентации (типы В7, В8, В12, В9) обусловлены высокой повторяемостью пасмурных погод, числа дней с осадками более 1 мм, особенностями термического и ветрового режимов. Влияние высотного фактора в таежном среднегорье (тип А3) способствует формированию среднего климато-рекреационного потенциала.

Низкий климато-рекреационный потенциал склонов подгольцовых, гольцовых и субальпийских высокогорий (типы В10, В11) обусловлен летом частой повторяемостью облачных и дождливых погод, малой теплообеспеченностью, зимой – существенно охлаждающим влиянием повышенных скоростей ветра на вершинах и открытых склонах, что является основным ограничивающим фактором рекреационной деятельности в декабре – январе, а на гольцовых высокогорьях (тип В11) – в декабре – феврале. Длительное залегание глубокого снежного покрова, местами неравномерного, также является фактором осложняющим отдых (табл. 24).

2.10. Почвы

Преобладающая часть Слюдянского района относится к лесным территориям, для которых материалы землеустройства, в том числе и почвенные карты, не составляются. Поэтому основными источниками данных для оценки почв послужили материалы лесоустройства в масштабе 1:25 000, дополненные и уточненные в части рисовки контуров и характеристики собственных почвенных свойств данными авторов раздела. Для оценки очень небольшой части почв, представляющих земельный фонд сельскохозяйственных территорий, использовались материалы почвенного картографирования того же масштаба. Наряду с материалами лесо- и землеустройства в работе широко использовались другие литературные и картографические источники, фондовые материалы Института географии СО РАН и других организаций по географии, морфологии, генезису, физике, химии, мелиорации почв и агрохимии, а также различным аспектам геологических и геоморфологических характеристик исследуемой территории.

Общая характеристика

Основная часть района занята средневысотными хребтами (Приморским и Хамар-Дабаном), и только небольшая часть его приходится на узкую низменную полосу побережья оз. Байкал и долины рек (Иркутка с его притоками, Слюдянки, Култучной, Утулика, Солзана и др.). Поэтому почвенный покров территории наряду с общими фациальными и провинциальными особенностями имеет четко выраженную высотную поясность. Почти все почвы

Типы мезоклиматов	Условия отдыха		Число дней с высотой снежного покрова		Значение рекреационного потенциала климата		Потенциал самоочищения атмосферы	Чувстви- тельность	Цели развития
			15-40 см	более 60 см	лето	зима			
	лето	зима							
A1	Благоприятные	Благоприятные	нет	нет	высокое	высокое	низкий	высокая	регламентированное развитие
A2	Умеренно- благоприятные	Умеренно- благоприятные	15-30	нет	среднее	среднее	высокий	низкая	сохранение современного состояния
A3	Умеренно- благоприятные	Удовлетвори- тельные	15-30	нет	среднее	низкое	высокий	низкая	сохранение современного состояния
B4	Благоприятные	Благоприятные	нет	нет	высокое	высокое	низкий	высокая	регламентированное развитие
B5	Благоприятные	Умеренно- благоприятные	нет	нет	высокое	среднее	низкий	высокая	регламентированное развитие
B6	Умеренно- благоприятные	Умеренно- благоприятные	51-85	нет	среднее	среднее	низкий	высокая	улучшение (санация) с последующим переводом в категорию регламентированного развития
B7	Умеренно- благоприятные	Благоприятные	51-85	нет	среднее	высокое	низкий	высокая	улучшение (санация) с последующим переводом в категорию регламентированного развития
B8	Умеренно- благоприятные	Благоприятные	51-85	нет	среднее	высокое	низкий	высокая	регламентированное развитие
B9a	Умеренно- благоприятные	Умеренно- благоприятные	15-30	нет	среднее	среднее	средний	средняя	сохранение современного состояния
B9b	Умеренно- благоприятные	Умеренно- благоприятные	31-45	140-160	среднее	среднее	средний	средняя	сохранение современного состояния
B10	Удовлетвори- тельные	Удовлетвори- тельные	31-45	140-160	низкое	среднее	высокий	низкая	сохранение современного состояния
B11	Удовлетвори- тельные	Удовлетвори- тельные	31-45	140-160	низкое	среднее	высокий	низкая	отказ от использования
B12	Умеренно- благоприятные	Благоприятные	31-45	140-160	среднее	высокий	низкий	высокая	регламентированное развитие

района – холодные, расположены на склонах различной крутизны, имеют короткий профиль, облегченный гранулометрический состав, в той или иной степени защебнены.

Наиболее высокие местоположения в гольцовом поясе хр. Хамар-Дабан занимают комбинации, состоящие из горных луговых и дерново-луговых, горных органогенно-щебнистых примитивных почв, подбуров тундровых, глееземов торфянистых и торфяных тундровых мерзлотных. Очень часто здесь встречаются выходы слабовыветрелых горных пород. На выположенных поверхностях и в элювиально-аккумулятивных местоположениях широко распространены сочетания горных органогенно-щебнистых примитивных почв, подбуров тундровых и горных луговых дерново-торфянистых почв, глееземов торфянистых и торфяных тундровых мерзлотных, глееземов торфянистых и торфяных болотных мерзлотных.

В подгольцовом поясе наиболее характерными представителями почвенного покрова являются подбуры тундровые, горные органогенно-щебнистые примитивные почвы, подбуры литогенные и типичные с выходами горных пород, а в более увлажненных местах – горные луговые дерново-торфянистые, горные луговые и дерново-луговые обычные, дерновые лесные литогенные, кислые и глееватые, подбуры типичные и перегнойные оподзоленные, глееземы торфянисто-перегнойные таежно-мерзлотные.

Под редколесьями и в верхней части лесного пояса повышенное увлажнение часто приводит к формированию подзолов иллювиально-гумусовых. В целом для почвенного покрова пояса верхней тайги наиболее характерны сочетания подбуров типичных, перегнойных оподзоленных и литогенных, дерновых лесных кислых и мерзлотных почв, подзолов глеевых и сухоторфянистых.

В долинах рек тундровых и редколесных верхнетаежных ландшафтов почвенный покров представлен глееземами торфянистыми (и торфяными), тундровыми мерзлотными, надмерзлотно-глеевыми и торфяными болотными в сочетании с горными луговыми, дерново-луговыми и дерновыми лесными глееватыми почвами.

В поясе средней тайги сформировались комбинации почвенного покрова, представленные подбурами типичными, подзолами типичными, буроземами таежными иллювиально-гумусовым и кислыми, дерновыми лесными оподзоленными, кислыми, насыщенными и глееватыми почвами.

Для переувлажненных участков среднетаежного пояса характерны дерновые лесные кислые, насыщенные, оподзоленные и глееватые почвы, подзолы глеевые, глееземы торфянистые и торфяные болотные мерзлотные и немерзлотные.

Долины рек среднетаежного пояса занимают глееземы торфянистые и торфяные болотные мерзлотные и немерзлотные, дерновые лесные глееватые с комплексами аллювиальных лугово-болотных и болотных перегнойно- и иловато-глеевых почв.

Северный макросклон Хамар-Дабана характеризуется господством в автоморфных условиях подзолов и бурых лесных грубогумусных почв (буроземов таежных) со слабодифференцированным профилем. К породам более тяжелого механического состава и местам с дополнительным увлажнением приурочены глееземы торфянисто-перегнойные таежно-мерзлотные и надмерзлотные. В окрестностях г. Слюдянки на выходах кристаллических мраморов развиваются дерново-карбонатные и дерново-подзолистые остаточно-карбонатные почвы, а там где коренные породы перекрыты бескарбонатными делювиальными наносами, в зависимости от состава растительности, образуются бурые лесные грубогумусные и дерновые лесные почвы.

На восточной окраине Восточного Саяна в северо-западной части района на южных склонах под кустарничково-травяными светлохвойными лесами неширокой полосой представлены дерновые лесные почвы. На остепненных участках среди них встречаются горные черноземы. Водораздельные территории с кедровниками зеленомошными, рододендроном золотистым и баданом заняты главным образом подзолами иллювиально-гумусовыми, а в условиях повышенного дренажа формируются подбуры. На северных склонах преобладают дерново-подзолистые почвы и подзолы. Довольно часто здесь встречаются бурые лесные грубогумусные почвы.

На бортах Быстринской и Торской котловин развиты дерново-подзолистые почвы (преимущественно на северных склонах) и дерновые лесные (на южных склонах) с участием подзолов и серых лесных почв, большую площадь занимают почвы аллювиального ряда. Нижние части склонов и высокие террасы заняты серыми лесными почвами, в основном распаханными. На низких террасах Иркутка преобладают пойменные дерновые карбонатные почвы, реже встречаются лугово-болотные и болотные, занятые сенокосными угодьями и пастбищами.

Побережье Байкала вблизи истока Ангары и района порта Байкал характеризуется широким распространением как на равнине, так и в предгорной полосе, дерново-подзолистых почв. Иногда здесь встречаются скалистые останцы без почвенного покрова.

Восточный макросклон Приморского хребта, вплотную прижатый к Байкалу, характеризуется значительной крутизной и обилием скалистых утесов. На крутых склонах, обращенных к Байкалу и на невысоких водоразделах, покрытых остепненными сосняками и сосново-лиственничными лесами, широко распространены дерновые лесные почвы. На противоположных склонах, а также на склонах с меньшей крутизной под смешанными разнотравными лесами встречаются дерново-подзолистые почвы. Под кустарничково-моховыми смешанными лесами плоских водоразделов и некрутых склонов довольно обычны подзолы, формирующиеся на различных по физическим свойствам и химическому составу породах. Дерново-карбонатные типичные почвы встречаются на южных остепненных склонах, а выщелоченные и оподзоленные – на склонах теневой экспозиции под травяными и травяно-брусничными лесами.

От долины реки Култучной на западе до восточной границы района на коренных склонах под темнохвойными и травяными осиново-березовыми лесами с подростом темнохвойных пород побережья Байкала представлены подзолы, бурые лесные оподзоленные и неоподзоленные почвы. Оподзоливание лучше проявляется в почвах склонов северной экспозиции под мощным моховым покровом. К выходам мраморов и их дериватов приурочены дерново-карбонатные почвы (соответственно рендзины и парарендзины). На повышенных участках террас озера Байкал преобладают дерново-подзолистые почвы, а в более увлажненных понижениях – дерново-подзолистые глеевые и дерновые глеевые. Заболоченные депрессии заняты болотными почвами (перегноино-, иловато-, торфянисто- и торфяно-глеевыми).

Морфологические и физико-химические свойства почв

Горный характер и суровые климатические условия обуславливают слабую интенсивность процессов химического и физического выветривания, низкие темпы почвообразования и высокую степень каменистости профиля почв.

Практически все почвы гольцового и подгольцового поясов характеризуются малой мощностью, слабой дифференциацией почвенного профиля, высокой каменистостью и защебененностью, легким гранулометрическим составом мелкозема. Им свойственны также наличие мерзлоты и заторможенность биогеохимических процессов, приводящие к формированию органогенных грубогумусных органоминеральных горизонтов.

В зависимости от степени выраженности основных процессов (глеевого, криогенного, подзолистого и гумусообразования) почвы горных тундр и лугов различаются по мощности горизонтов и степени их выраженности. Реакция среды почв гольцового и подгольцового поясов – кислая или очень кислая, емкость поглощения – низкая. Содержание органического вещества сильно варьирует, состав его преимущественно гуматно-фульватный, в составе гумусовых кислот преобладают подвижные фракции. Гидролитическая кислотность – очень высокая, почвенный поглощающий комплекс насыщен в основном водородом, содержание обменных двухвалентных катионов (кальция и магния) очень низкое, степень насыщенности основаниями небольшая.

Глееземы характеризуются более высокими значениями pH, небольшой гидролитической и обменной кислотностью, высоким содержанием обменных оснований в верхних горизонтах.

Значительная часть почвенного покрова Слюдянского района представлена лесными почвами. Мощность слоя затронутого почвообразовательным процессом в них колеблется от нескольких сантиметров до приблизительно полуметра. Профиль большинства лесных почв слабо дифференцирован. Хорошо выражена дифференциация почвенного профиля на генетические горизонты по элювиально-иллювиальному типу лишь у подзолов и дерново-подзолистых почв. Гранулометрический состав большинства лесных почв исследуемой территории – суглинистый, более легкий состав характерен для подзолов, буроземов и подбуров. Реакция среды изменяется от кислой до нейтральной. Самые низкие значения pH присущи подзолам, особенно иллювиально-гумусовым (с минимумом кислотности в подстилке и подзолистом горизонте).

Почвенный поглощающий комплекс подбуров, буроземов и подзолов насыщен водородом и алюминием, количество обменных оснований очень низкое, почвы – ненасыщенные. Почвы более тяжелого механического состава, с нейтральной реакцией среды характеризуются более высоким количеством обменных оснований и их аккумулятивным типом распределения. В дерновых лесных почвах кислотно-основные свойства и катионообменная способность изменяются от литогенных, оподзоленных и кислых, близких по своим характеристикам к подбурам, подзолам и буроземам, до насыщенных и остаточно-карбонатных в сторону снижения кислотности.

В большинстве лесных почв горно-таежного пояса имеет место высокое содержание гумуса в верхних горизонтах и убывание его с глубиной. Гумусное состояние почв характеризуется слабой и средней степенью гумификации органического вещества, гуматно-фульватным составом специфического органического вещества в верхней части профиля и фульватным с преобладанием в составе фульвокислот подвижных фракций и практически полным отсутствием гуминовых кислот, связанных с кальцием – в нижней (за исключением дерновых лесных почв).

Для почв верхней части горно-таежного пояса (подбуров типичных, перегнойных оподзоленных и литогенных, дерновых лесных кислых и мерзлотных почв, подзолов глеевых и сухоторфянистых), также как и для почв более высоких местоположений, характерно наличие поверхностного грубогумусного органогенного горизонта с высоким содержанием органического вещества, содержание которого книзу уменьшается. Минеральная часть профиля этих почв слабо дифференцирована на горизонты, реакция среды кислая и слабокислая, в почвенном поглощающем комплексе – высоко содержание обменного водорода. Гранулометрический состав почв – обычно легкосуглинистый.

Свойства других лесных почв довольно сильно различаются между собой.

Так, бурые лесные почвы (буроземы) имеют слабо дифференцированный профиль, среднесуглинистый гранулометрический состав с максимальным количеством илистой фракции в верхних горизонтах. Эти почвы – кислые и слабокислые, книзу значения pH возрастают. В поглощающем комплексе высоко содержание обменного водорода и алюминия, почвы не насыщены основаниями. Максимум аморфного железа в верхней части профиля, элювиальные горизонты обеднены аморфным железом, но в значительно меньшей степени, чем аналогичные горизонты подзолов. В аккумулятивном горизонте содержание гумуса высокое, с глубиной оно постепенно уменьшается. Состав органического вещества – гуматно-фульватный, в нижней части профиля – фульватный.

Профиль приуроченных к породам более тяжелого гранулометрического состава или местам с дополнительным увлажнением оглеенных почв разных генетических типов чаще всего не дифференцирован или слабо дифференцирован по элювиально-иллювиальному типу. Для них характерно высокое содержание гумуса в верхнем органо-минеральном горизонте. Их гранулометрический состав меняется от супесчаного до легкосуглинистого, реакция среды кислая и сильнокислая, почвенный поглощающий комплекс насыщен водородом, количество обменных оснований очень низкое, максимум растворимого железа – в оглеенных горизонтах.

Подзолы исследуемой территории имеют супесчаный или легкосуглинистый гранулометрический состав с утяжелением в горизонтах В или ВС, где отмечается четкое иллювииро-

вание ила и физической глины. Они характеризуются малым содержанием гумуса и обменных оснований, кислой и слабокислой реакцией среды, значительным содержанием в составе обменных катионов водорода и алюминия.

Дерново-подзолистые почвы по гранулометрическому составу тяжелее – средне- и тяжелосуглинистые. Они также дифференцированы по содержанию ила и физической глины, реакция среды кислая и слабокислая. Почвенный поглощающий комплекс насыщен кальцием, магнием, водородом и алюминием. Наибольшая ненасыщенность основаниями характерна для подзолистых горизонтов с более низкими значениями pH. Обменная кислотность в верхних горизонтах определяется водородом, а в нижних – алюминием. Дерново-подзолистые почвы характеризуются высоким содержанием гумуса, отношение гуминовых кислот к фульвокислотам близко к единице, к низу количество фульвокислот увеличивается. От подзолов эти почвы отличаются более высоким содержанием углерода и большей насыщенностью основаниями.

Дерново-карбонатные почвы отличаются от большинства почв лесных территорий нейтральной и слабощелочной актуальной кислотностью (в типичных рендзинах и парарендзинах pH становится > 7 сразу же под лесной подстилкой, а в выщелоченных – в горизонте Вк или Ск), высоким содержанием обменного кальция и органического углерода, что обуславливает их относительно высокое плодородие и слабую чувствительность к разного рода антропогенным воздействиям. Максимальные значения гидролитической кислотности приурочены к горизонтам с наиболее низкими значениями pH, обменная кислотность в органо-генных горизонтах определяется водородом, а в минеральных – алюминием. Гранулометрический состав дерново-карбонатных почв – средне- и легкосуглинистый.

Светло-серые и серые лесные почвы, формирующиеся в нижнетаежном и подтаежном высотных поясах, в целом менее кислые по сравнению с почвами ландшафтов верхней и средней тайги. Вместе с тем они характеризуются более или менее выраженной профильной дифференциацией кислотно-основных показателей, обусловленной наличием сочетания в этих почвах подзолистого процесса с дерновым, что отражается и на их валовом составе, где отмечается слабо выраженное элювиально-иллювиальное перераспределение содержаний ряда химических элементов при довольно однообразном гранулометрическом составе генетических горизонтов. Серые лесные почвы богаче светло-серых гумусом и элементами питания растений.

Среди всех почв исследуемой территории наиболее высоким потенциальным плодородием отличаются темно-серые лесные почвы и единично встречающиеся черноземы выщелоченные, имеющие максимальное содержание гумуса, азота и обменных катионов, преобладание в составе последних катиона кальция и нейтральную реакцию среды в гумусовом горизонте. Вместе с тем даже эти почвы не обладают хорошей водопрочной структурой из-за специфики состава гумусовых веществ, где в противоположность аналогичным почвам более западных территорий не наблюдается доминирования гуматов над фульватами. В составе гумуса практически во всех горизонтах преобладают фульвокислоты (отношение $C_{ГК}:C_{ФК}$ изменяется в пределах 0,6–1,2). Среди гуминовых кислот доминирует фракция ГК-2, а среди фульвокислот преобладание фракции ФК-2, связанной с кальцием, выражено слабее, что, по-видимому, и обуславливает слабую оструктуренность гумусовых горизонтов.

Для аллювиальных дерновых, луговых и лугово-болотных почв характерны отчетливая слоистость профиля по гранулометрическому составу и содержанию химических элементов, изменчивость реакции среды. Количество гумуса в верхней части профиля колеблется от 0,5 до 10 %. Все аллювиальные почвы в той или иной степени оглеены.

Болотные почвы чаще всего имеют сильноокислую реакцию среды в органо-генных горизонтах (исключение составляют закарбонатенные почвы в местах с близким залеганием мраморов), в глеевых горизонтах pH несколько повышается. Гумусированность глеевых горизонтов колеблется в широких пределах в зависимости от их гранулометрического состава: пониженное содержание гумуса свойственно песчаным, повышенное – супесчаным и суглинистым.

Концентрации химических элементов в большинстве не нарушенных антропогенным воздействием почв близки к почвенным кларкам.

Оценка в категориях значения и чувствительности

Критерии значимости дают представление о потенциале почв как природном ресурсе, а критерии чувствительности регламентируют возможности их использования в связи с теми или иными негативными свойствами или процессами.

Значение почв оценивалось с позиций их пригодности к использованию в лесном хозяйстве и в сельском хозяйстве (рис. 16). Поскольку в Слюдянском районе преобладают территории с естественным растительным покровом, в качестве критерия оценки значимости большей части почв была использована их способность к поддержанию естественной биологической продуктивности растительных сообществ.

Для лесных земель в качестве показателя продуктивности использовался бонитет леса. При этом для каждого типа леса устанавливалась связь растительности (коренной или производной) с типами почв и анализировались почвенные показатели, влияющие на бонитет леса.

Лесорастительные свойства почв во многом зависят от полноты развитости почвенного профиля, мощности гумусовых горизонтов, агрохимических свойств, гранулометрического состава, каменистости, заболоченности почв, наличия многолетнемерзлого слоя, крутизны и экспозиции склонов. Известно, что мощность корнеобитаемого слоя определяется глубиной залегания массивно-кристаллических пород, гранулометрическим составом почв и почвообразующих пород, степенью каменистости и крутизной склона. С возрастанием крутизны склонов увеличивается участие грубообломочного материала в гранулометрическом составе почв. Лесорастительные свойства почв на карбонатных породах, где создаются благоприятные условия для активной деятельности азотфиксаторов и гумусонакопления, существенно повышающее плодородие, выше, чем на бескарбонатных.

Для земель сельскохозяйственного использования наиболее важным показателем является плодородие почв. Его качественная оценка основывалась на объективных почвенных характеристиках, тесно связанных с продуктивностью: направленностью процессов минерализации и гумификации опада, интенсивностью биологического круговорота, типом гумуса и составом почвенного поглощающего комплекса.

Использовались такие параметры, определяющие их плодородие как: степень обеспеченности теплом и влагой, мощность гумусового горизонта, содержание гумуса, обеспеченность элементами питания, актуальная реакция среды, емкость катионного обмена, гранулометрический состав, уклоны местности, площадь контура и т. д.

Оценка пригодности почв к пастбищному или сенокосному использованию базировалась только на показателях теплообеспеченности и влагообеспеченности почв для поддержания продуктивности растительных сообществ растительных сообществ.

Детальный анализ совокупности перечисленных выше параметров почв и произрастающих на них растительных сообществ не дал оснований для отнесения каких-либо земель к категории высокого значения по степени пригодности их к использованию в лесном хозяйстве, земледелии, в качестве пастбищ или сенокосов. Поэтому при оценке почв Слюдянского района были выделены только три категории их значения: 1) *среднее*, 2) *низкое* и 3) *очень низкое*.

Современное состояние и оценка значения почв. К почвам со средним значением отнесены почвы, наиболее пригодные к использованию в лесном и сельском хозяйстве. Сюда вошли слабозашебненные почвы лесных территорий на пологосклоновых поверхностях с мелкозернистым горизонтом, обеспечивающим удовлетворительное развитие корневой системы древесных растений (главным образом, дерново-карбонатные, дерново-подзолистые, серые и темно-серые лесные) и почвы сельскохозяйственных территорий с более или менее удовлетворительным плодородием (дерново-подзолистые, серые и темно-серые лесные, черноземы выщелоченные).

Низкое значение характерно для лесных почв, сформировавшихся в основном на склонах средней крутизны (подзолов типичных, дерново-подзолистых, дерновых лесных средне- и маломощных, буроземов, дерново-карбонатных сильнозашебненных), а также для большинства аллювиальных и болотных почв.

К числу почв с очень низким значением отнесены почвы гольцового, подгольцового поясов, крутосклоновых и привершинных поверхностей с выходами слабовыветрелых горных пород (горные органогенно-щебнистые, горные луговые и дерново-луговые, подбуры, глееземы, подзолы иллювиально-гумусовые, дерновые лесные слаборазвитые и маломощные).

Оценка чувствительности почв основывалась на оценке проявления современных экзогенных почворазрушающих процессов по трем качественным ступеням: высокой, средней и малой (см. рис. 16).

Высокая степень чувствительности определялась в тех случаях, когда экзогенные процессы полностью способны разрушить естественную структуру почв или уничтожить их совсем. Полное разрушение почв возможно, например, при активном развитии гравитационно-склоновых (обвалов, осыпей, снежных лавин), флювиальных (в первую очередь, селевых), техногенных и ряда других процессов.

При средней степени чувствительности почв могут происходить частичные изменения их структуры и элементов (гранулометрического состава, мощности дернового горизонта, содержания гумуса и др.).

Малая степень чувствительности почв к действию экзогенных процессов определяется при сохранении ими своей естественной структуры и функционирования, плодородия и прочих свойств.

Чувствительность почв к разрушению современными экзогенными процессами на карте оценки почв отражена следующим образом:

1) **высокая чувствительность** почв к разрушению гравитационно-склоновыми, гидрогенного сползания и течения (оползни, сплывы), флювиальными (в том числе селевыми) и техногенными процессами;

2) **средняя чувствительность** почв к разрушению криогенно-склоновыми процессами, склоновыми гидрогенного сползания и течения (крипа) крутых горно-таежных склонов, флювиальными неселеопасных и слабо селеопасных долин средних и крупных рек;

3) **малая чувствительность** почв к разрушению склоновыми водно-эрозионными криогенно-склоновыми, фитогенными, мерзлотными, склоновыми гидрогенного сползания и течения (крипа) пологих склонов, флювиальными процессами верховий отдельных долин.

Современное состояние и оценка чувствительности почв. В пределах района почвы подвержены разрушению экзогенными процессами в разной степени. В высокогорной части хребта Хамар-Дабан активно протекают гравитационно-склоновые процессы (обвалы, осыпи и снежные лавины), нередко полностью разрушающие слабо сформированный почвенный покров.

Почвы крутых и обрывистых (нередко подрезанных) склонов Олхинского плоскогорья, Зыркузунской петли р. Иркут и р. Ирхонцык-Взъем подвержены воздействию гравитационно-склоновых процессов, включающих обваливание и осыпание. Из-за высокой активности экзогенных процессов почвообразование сильно затруднено.

Высокая чувствительность почв к разрушению флювиальными процессами характерна для селевых долин Хамар-Дабана и Олхинского плоскогорья. Большинство рек в пределах района сильно- и среднеселеопасны. Особенно разрушительные селевые потоки время от времени проходят по рекам Слюдянка, Безымянная, Бол. Куркавочная, Утулик, Бабха, Харлахта, Солзан, Хара-Мурин, Бол. и Мал. Осиновка, а также по ручьям Голанский, Ямный Ключ и Банный Ключ. Эти процессы способны полностью разрушить почвенный покров многих участков своих долин. В результате прохождения селевых паводков происходит активное отступление берегов, почвы на поймах и конусах выноса перекрываются грубообломочными отложениями. На поймах крупных и средних речных долин во время паводков из

поверхности почв накапливается маломощный (до нескольких сантиметров) слой ила, песка, супесей или суглинков, что также приводит к захоронению почв и затрудняет процессы почвообразования. В верховьях отдельных долин малых рек почвы разрушению не подвергаются или подвергаются в очень слабой степени.

Оползневые процессы и сплывы происходят при выпадении обильных дождей в ложбинах стока в рыхлых отложениях. При насыщении водой они переходят в сплывы и сели. При оползнях и сплывах часто смещается весь покров рыхлых отложений, почва разрушается. На "оголенных" участках коренных пород почвообразование затруднено или происходит очень слабо. Оползни и сплывы часто происходят вдоль трассы Кругобайкальской железной дороги, а также на участках подрезанных склонов вдоль автомобильной дороги Култук – Монды.

На крутых горно-таежных склонах процессы медленного сползания и течения активизируются при выпадении летних дождей и весеннего снеготаяния, что приводит к активизации смещения грунта и локальному разрыву дерновых или гумусово-аккумулятивных горизонтов почв. На покатых и пологих залесенных склонах темпы крипа очень малы, и воздействие этого экзогенного процесса на почвы оценивается как очень слабое и слабое.

Водно-эрозионные процессы (смыв, размыв почв) в пределах Слюдянского района проявляются слабо на залесенных песчаных террасовалах у подножья хр. Хамар-Дабан в Торской котловине. Степень их воздействия на почвенный покров слабая. Мерзлотные процессы отмечаются на пологих заболоченных участках верхней части речных долин, водоразделов, пойм. Чувствительность почв к разрушению этими процессами (пучение, термокарст) очень небольшая. Такую же степень воздействия на разрушение почв оказывают криогенно-склоновые (десерпция, солифлюкция) процессы, локально развитые на пологих приводораздельных участках Олхинского плоскогорья и в восточной части Тункинского хребта на высотах более 1300–1400 м. Древние курумы и каменные россыпи на пологих залесенных склонах находятся в стабильном состоянии.

Конфликты и проблемы использования

Одним из наиболее значительных антропогенных факторов изменения условий почвообразования является **рубка леса**, нарушающая гидрологический и тепловой режим почв. Уничтожение древесной растительности и обусловленная им смена напочвенного покрова вызывают снижение влажности почв, развитие эрозионных процессов и деградацию мерзлоты, что, в свою очередь, ведет к уменьшению питания местных водотоков. Кроме того, рубки сопровождаются непосредственным нарушением поверхности почвы на трелевочных волоках и на погрузочных площадках, которое наиболее интенсивно происходит на склонах с почвами легкого гранулометрического состава, где даже при небольшой крутизне образуются водороины с обнажением крупных обломков пород.

В изменении почв важную роль играет также пирогенный фактор. Под влиянием **пожаров** в почвах снижаются кислотность и содержание органических веществ из-за их минерализации, возрастает количество подвижных форм фосфора, щелочных и щелочноземельных элементов, усиливается интенсивность микробиологических процессов. После слабых пожаров, затрагивающих лишь опад и подстилку, первоначальные свойства почв могут восстанавливаться за 5–10 лет. При полном уничтожении подстилки и прогорании гумусового горизонта, а также при неоднократных пожарах, приводящих к уничтожению древесного яруса экосистем, изменения в почвах могут быть необратимыми. В зависимости от природных условий в этом случае могут усилиться дерновый процесс, понизиться уровень залегания мерзлоты, развиваться эрозия или активизироваться заболачивание.

После интенсивных пожаров, приводящих к нарушению корневой системы деревьев, лес легко подвергается **ветровалу**, при котором почвенный покров сильно нарушается. Образовавшиеся в результате вывала деревьев элементы микрорельефа – бугры и западины – обычно в той или иной степени лишены плодородия, поскольку при вывале происходит снос верхних гумусированных горизонтов почв вплоть до обнажения на дне западин нижних сильнокаменистых горизонтов или даже коренных пород.

Сильное воздействие на почвы оказывает **горнодобывающая промышленность**. При добыче полезных ископаемых открытым способом полностью уничтожается естественный почвенный покров, а на образовавшихся при этом антропогенных формах рельефа – отвалах и карьерах – начинается первичное почвообразование, темпы которого зависят от химического состава пород.

Химическое загрязнение наиболее сильно выражено в урбаноземах (городских почвогрунтах) и почвах многочисленных свалок, где образовались полиэлементные геохимические неаномалии. Загрязнение свинцом отмечается на расстоянии до 30–50 м вдоль наиболее оживленных автомагистралей, причем дифференциация содержаний свинца в верхних горизонтах почв сопряженных фаций выражается в накоплении соединений этого элемента в аккумулятивных местоположениях.

Повышение **рекреационной нагрузки** также вызывает негативное изменение почвенных свойств. Вытаптывание наземного растительного покрова приводит к снижению поступления в почву органического вещества, увеличению плотности и снижению влажности, а неконтролируемые свалки мусора – к химическому загрязнению почв.

При интенсивных осадках на нарушенных антропогенным воздействием склонах вполне возможны проявление или активизация водно-эрозионных процессов – **плоскостного смыва и линейной эрозии**. Последняя наиболее активна по колеям неулучшенных грунтовых автомобильных дорог.

Цели использования и дальнейшего развития

Выделение целевых зон использования почв проводилось на основе оценки их состояния в категориях значения и чувствительности (рис. 17). Это зонирование ориентировано на сохранение почвенного покрова и поддержание плодородия почв. Поэтому практически все высокочувствительные почвы отнесены к категории сохранения. При определении возможности или необходимости санации почв наряду с результатами оценки их собственных признаков использовалась также информация из карт современного землепользования, отражающая приуроченность конфликтов в природопользовании к нарушенным антропогенным воздействием почвам (места интенсивных рубок леса, пожаров, карьеры, отвалы, свалки мусора и т. п.).

В результате целевого зонирования выделены и показаны на карте следующие целевые типы использования почв:

1) преимущественно сохранение современного состояния / использования:

– **сохранение с полным отказом от использования** (отнесены высокочувствительные фрагментарные почвы разной значимости на крутых и обрывистых склонах с активным проявлением гравитационно-склоновых процессов (органогенно-щебнистые примитивные, дерновые лесные слаборазвитые и маломощные щебнистые), а также аллювиальные почвы селеопасных долин (дерновые, луговые и лугово-болотные);

– **сохранение современного состояния с отказом от отдельных видов использования, приводящих к разрушению органогенных горизонтов** (высокочувствительные, преимущественно низкозначимые почвы крутых южных склонов, находящихся под влиянием оз. Байкал (органогенно-щебнистые примитивные, дерновые лесные слаборазвитые и маломощные щебнистые);

– **сохранение современного использования** (высоко- и среднечувствительные почвы гольцового, подгольцового поясов и крутых склонов верхней части таежного пояса с очень низкой значимостью (органогенно-щебнистые примитивные, дерновые лесные слаборазвитые, подбурсы тундровые и типичные маломощные, глееземы, подзолы);

2) преимущественно развитие существующего и планируемого использования:

– **развитие с улучшением нарушенных земель и локальным сохранением высокочувствительных почв** (средне- и высокочувствительные почвы, в основном средней и низкой значимости, локально нарушенные в результате промышленной деятельности);

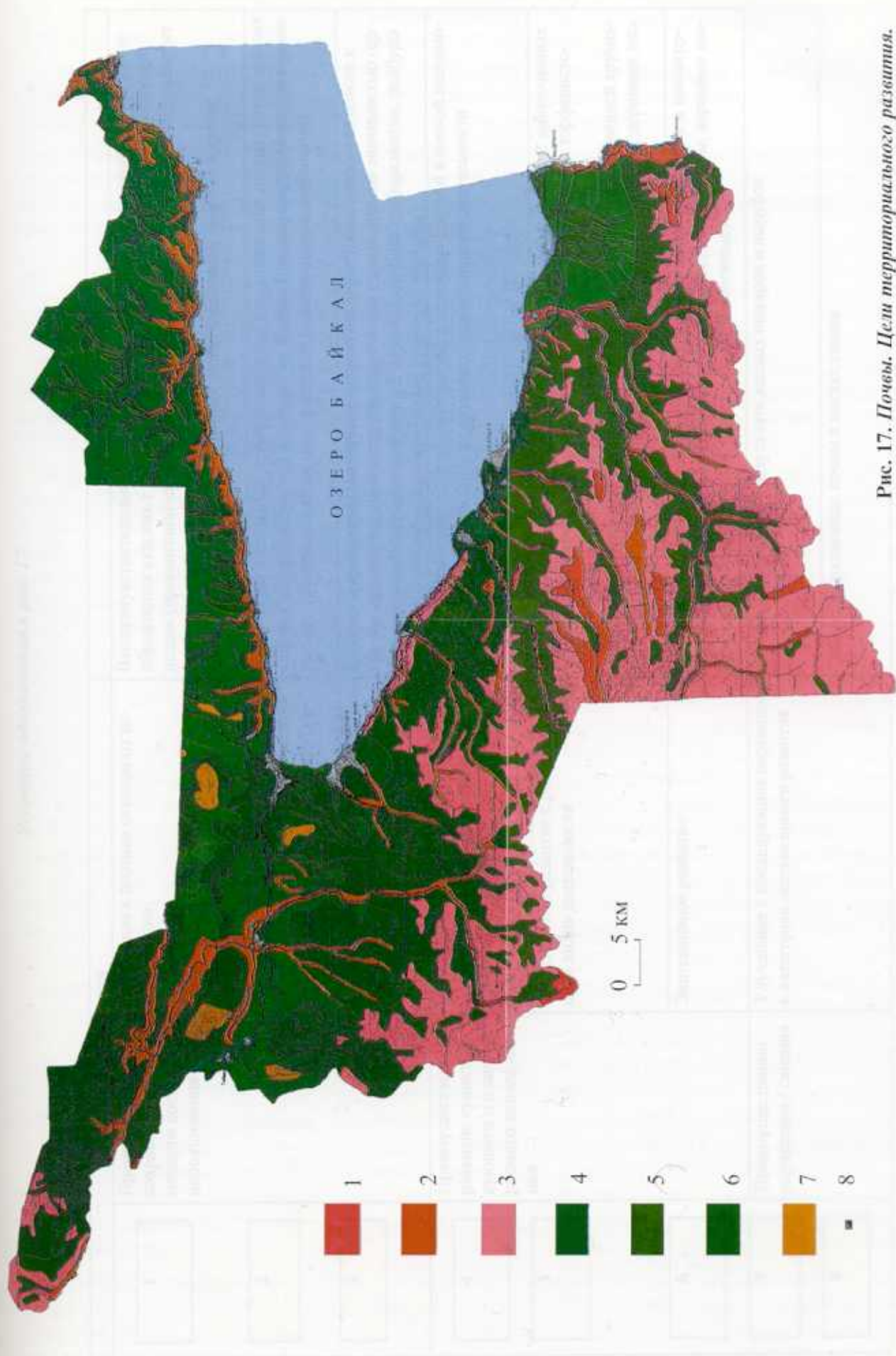


Рис. 17. Почвы. Цели территориального развития.

Типы целей			Почвы
Преимущественно сохранение современного состояния / использования	1	Сохранение с полным отказом от использования	Высокочувствительные фрагментарные почвы разной значимости на крутых и обрывистых склонах с активным проявлением гравитационно-склоновых процессов (органогенно-щебнистые примитивные, дерновые лесные слаборазвитые и маломощные щебнистые) Аллювиальные почвы селёпасных долин (дерновые, луговые и лугово-болотные)
	2	Сохранение современного состояния с отказом от отдельных видов использования, приводящих к разрушению органогенных горизонтов	Высокочувствительные, преимущественно низкозначимые почвы крутых южных склонов, находящихся под влиянием оз. Байкал (органогенно-щебнистые примитивные, дерновые лесные слаборазвитые и маломощные щебнистые)
	3	Сохранение современного использования	Высоко- и среднечувствительные почвы гольцового, подгольцового поясов и крутых склонов верхней части таежного пояса с очень низкой значимостью (органогенно-щебнистые примитивные, дерновые лесные слаборазвитые, подбуры тундровые и типичные маломощные, глееземы, подзолы)
Преимущественно развитие существующего и планируемого использования	4	Развитие с улучшением нарушенных земель и локальным сохранением высокочувствительных почв	Средне- и высокочувствительные почвы, в основном средней и низкой значимости, локально нарушенные в результате промышленной деятельности
	5	Экстенсивное развитие с регламентацией видов деятельности	Среднечувствительные, преимущественно низкозначимые почвы заболоченных понижений (луговые, лугово-болотные, болотные перегнойно- и торфянисто-глеевые) Среднечувствительные низкозначимые почвы таежных склонов средней крутизны (подбуры таежные, подзолы, дерново-подзолистые, буроземы, дерновые лесные, дерново-карбонатные)
	6	Экстенсивное развитие	Средне- и низкочувствительные среднезначимые почвы подгорных и низкогорных ландшафтов (серые лесные, дерново-подзолистые, буроземы, дерновые лесные, дерново-карбонатные, черноземы выщелоченные)
Преимущественно улучшение / санация	7	Улучшение с последующим переводом в категорию экстенсивного развития	Почвы, нарушенные в результате лесных пожаров и вырубок
	8		Сильно загрязненные почвы в местах свалок

– **экстенсивное развитие с регламентацией видов деятельности** (среднечувствительные, преимущественно низкокислотные почвы заболоченных понижений (луговые, лугово-болотные, болотные перегнойно- и торфянисто-глеевые));

– **экстенсивное развитие** (средне- и низкокислотные среднечувствительные почвы подгорных и низкогорных ландшафтов (серые лесные, дерново-подзолистые, буроземы, дерновые лесные, дерново-карбонатные, черноземы выщелоченные));

3) преимущественно улучшение / санация (улучшение с последующим переводом в категорию экстенсивного развития) (сюда отдельными контурами включены почвы, нарушенные в результате лесных пожаров и вырубок. Кроме того, немасштабными значками на карте показаны сильно загрязненные почвы в местах свалок).

2.11. Воды

Ресурсная характеристика и состояние поверхностных вод

Территория Слюдянского района в гидрологическом отношении представлена 12 малыми реками и большим количеством мелких и временных водотоков. Основными водонесущими притоками озера Байкал, в пределах рассматриваемой территории являются: реки Утулик, Хара-Мурин, Снежная.

Реки района относятся к группе водотоков, на которых сток дождевых паводков преобладает над стоком половодья. Сравнительно большое количество осадков (в среднем 700 мм/год), значительные уклоны местности и небольшая величина испарения (около 400 мм/год) определяют повышенную удельную водонесущую способность рек: среднее годовое значение – 10,6 л/с·км², коэффициент стока – 0,57. Весеннее половодье начинается во второй декаде апреля и заканчивается в середине июня. Сток талых вод в годовом объеме составляет 15–20 %. Дождевые паводки начинаются обычно на спаде половодья и наблюдаются в течении всего лета, а в отдельные годы и в сентябре. Характерной особенностью паводков являются резкие подъемы и спады уровней во время их прохождения. Величина стока дождевых паводков составляет 60–65 % от годового объема. За период летне-осенней межени проходит 6–15 % годового стока, за зимний период 3–6 %. На гидрологический режим рек существенное влияние оказывают местные аazonальные факторы. Максимальные расходы воды дождевых паводков в значительной степени снижаются под влиянием широко распространенных карстовых явлений (бассейны рек Похабиха и Слюдянка). В связи со значительными уклонами поверхности, наличием больших объемов рыхлого осадочного материала и ливневым характером осадков высока вероятность возникновения селевых потоков. Паводки редкой повторяемости, приводящие к образованию селевой опасности, формируются в основном в июле – августе. Последний случай прохождения селевых потоков зарегистрирован в 1971 г. в бассейнах рек Харлахта, Бол. Осиновка, ручьев Болотный и Красный Ключ и др.

Многообразие физико-географических особенностей территории, сочетание широтной зональности природных условий с вертикальной поясностью предполагает различные величины увлажнения и стока. Районирование, проведенное на основе ландшафтно-гидрологических зависимостей (Лебедев, 1979), выделяет три группы водосборных бассейнов, характеризующихся в каждом районе специфическими водно-балансовыми параметрами.

В Северо-западном районе, приуроченном к подветренным склонам Приморского хребта, где расположены бассейны малых рек (Маритуй, Бол. Половинная и др.) сток составляет для лиственнично-таежного (Л-Т) высотно-поясного комплекса (ВПК) 150–230 мм/год и 230–460 для пихтово-кедрового (П-К); увлажнение 530–670 и 670–900 мм/год; испарение – 380–440 и 440 мм/год соответственно. Коэффициент суммарного стока изменяется в пределах 0,27–0,51.

В Западном районе, расположенном на северо-западном наветренном склоне хр. Хамар-Дабан, преобладают П-К и кедрово-таежный (К-Т) ВПК. В район входят бассейны рек Култучная, Талая, Слюдянка, Похабиха. Район относится к первичным наветренным наиболее увлажненным районам бассейна Байкала. Сток с П-К оценивается в 300–1060 мм, с К-

T – 1060–1085 мм; увлажнение 750–1530 и 1530–1550 мм; испарение – 450–470 и 465–470 мм соответственно. Коэффициент суммарного стока колеблется от 0,4 до 0,7.

Южный район расположен на северном наветренном склоне хр. Хамар-Дабан. На его территории преобладает тундрово-гольцовый (Т–Г) ВПК, а также все темнохвойные: пихтово-кедровый (П–К), пихтово-таежный (П–Т), кедрово-таежный (К–Т). Сток с Т–Г составляет 710–760 мм, с П–К – 500–680 мм, с П–Т – 380–500 мм и для К–Т – 680–710 мм; увлажнение – 1120–1140, 950–1090, 830–950 и 1090–1120 мм; испарение – 350–410, 410–450, 450 и 410 мм соответственно. Коэффициент суммарного стока 0,46–0,67.

Минерализация воды рек района достаточна низкая, так в период половодья ее величина составляет 30–60 мг/л, в период прохождения летне-осенних паводков на гидрохимический состав воды существенно влияют карстовые воды, выщелачивающие доломиты и гипсы, что обуславливает повышенное содержание ионов магния и сульфатов. Максимальная минерализация поверхностных вод района отмечается во время зимней межени, при этом ее значения не превышают 75 мг/л.

Таблица 25

Гидрохимическая характеристика воды рек Слюдянского района

Показатели	Рек											
	Култучная	Талая	Слюдянка	Похабиха	Утулик	Бабха	Харлахта	Солзан	Бол.Осиновка	Хара-Мурин	Снежная**	Ед.измер.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12
РН	8,00	7,94	-	-	7,86	7,78	8,12	7,76	8,1	8,02		
сН	198	184	-	-	194	195	194	193	197	194		
Цветн.	95	20	7	7	104	14	6	27,5	3,5	47,5		Гр.ХКIII
Взв.в-ва***	29,1	15,3	1,9	1,7	56,2	5,4	4,8	2,9	3,4	3,3		Мг/л
Раств. O ₂	8,89	9,77	11,68	11,68	9,54	9,77	9,71	9,54	9,65	9,71		МгО ₂ /л
БПК ₅	1,22	1,46	-	0,8	0,33	0,33	0,26	0,65	0,46	0,46		МгО ₂ /л
Окисляем.	20,4	4,8	-	-	5,1	3,5	2,1	4,7	1,8	5,8		МгО/л
ХПК	32,19	8,05	8,1	6,07	12,78	7,1	8,05	10,41	3,31	12,78		МгО/л
Ca ²⁺	16,03	14,83	24,8	27,2	10,42	6,01	11,22	6,01	10,82	3,21		Мг/л
Mg ²⁺	3,65	3,65	8,5	7,0	2,43	2,43	3,65	3,89	2,67	0,97		Мг/л
Na ⁺	1,5	1,3	-	-	1,2	0,7	1,0	0,8	1,0	0,8		Мг/л
K ⁺	0,1	0,1	-	-	0,3	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3		Мг/л
HCO ₃ ⁻	57,05	147,1	120,2	121,4	26,24	16,47	45,15	16,47	38,14	6,41		Мг/л
SO ₄ ⁻	8,5	12,8	9,0	9,0	13,2	5,0	4,8	4,5	7,9	9,3		Мг/л
Cl ⁻	0,4	0,31	0,5	0,4	0,24	0,31	0,48	0,24	0,28	0,24		Мг/л
N _{общ}	1,0	0,24	-	-	0,24	<0,01	0,23	0,33	0,19	0,15		Мг/л
NH ₄ ⁺	0,35	0,34	0,017	0,012	0,02	0,012	0,01	0,4	0,0	0,023		Мг/л
NO ₂ ⁻	0,001	0,001	0,0	0,0	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002		Мг/л
NO ₃ ⁻	0,123	0,103	0,435	0,39	0,092	0,073	0,1	0,102	0,061	0,05		Мг/л
P	0,017	0,015	-	-	0,028	0,007	0,011	0,009	0,009	0,007		Мг/л
Fe	0,21	-	-	-	0,14	-	-	0,04	-	0,04		Мг/л
Mn	94,0	90,0	-	-	10,0	0,5	20,83	5,22	2,0	176,8		Мг/л
Al	-	-	-	-	0,004	-	0,004	-	-	-		Мг/л
Cu	2,6	-	-	-	0,002	-	-	-	-	0,003	0,0014	Мг/л
Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0015	-	0,037	Мг/л
Zn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,065	Мг/л
Фенолы	-	-	0,002	0,0	0,002	-	-	-	-	-		Мг/л
СПАВ	-	-	0,01	0,003	-	-	-	-	-	-		Мг/л
Сапрофиты	6660	8640	-	-	2660	2760	2800	2450	2160	2600		Кл/мл
Нефтепрод.	0,15	-	0,0	0,01	0,1	-	0,65	0,75	-	0,007	0,0075	Мг/л
Коли-индекс	10000	15000	-	*	7000	6000	8000	7000	6000	6000		Кл/л

Примечание: * – 1252 ПДК; ** неполный гидрохимический анализ; *** – курсивом даны значения, измеренные (14.08.2000 г.) во время прохождения паводка; "-" – не обнаружено.

Гидрохимическая характеристика водотоков района приведена в табл. 25. Наряду с гидрохимическим анализом воды поверхностных источников проводятся санитарно-бактериологические (сапрофиты и коли-индекс) и токсикологические исследования состояния природных вод.

Оценка в категориях значения и чувствительности

Целевая функция ландшафтного планирования в отношении природных вод заключается в поддержании оптимального сочетания стокоформирующего и стокорегулирующего потенциалов территории при различных режимах увлажнения ландшафтов. Оптимальность такого сочетания определяется необходимостью обеспечения поступления в оз. Байкал вод, обладающих хорошим качеством, возможностью их самоочищения при условии сохранения водно-экологического равновесия в наземных биогеоценозах и экосистемах текущих вод. Реализацию целевой функции определяет естественное для различных типов геосистем регулирование поверхностного стока (его потери на рельефе и лесной подстилке и пополнение запасов подземных и почвенно-грунтовых вод) и возможность восстановления гидрологических потенциалов в нарушенных природно-территориальных комплексах. Под гидрологическим потенциалом типов геосистем (или природно-территориальных комплексов, ландшафтных комплексов) понимается способность сохранения количественных и качественных характеристик вод, в них формирующихся, в диапазоне естественных вариаций увлажнения и нейтрализации определенных (предельно допустимых) количеств загрязняющих веществ, поступающих в пределы экосистем. Зонирование территории по уровню реализации этой функции в категориях значения и чувствительности является по сути водоохраным зонированием. Методически оно выполнялось на основе пространственной структуры ландшафтно-типологической карты и передаваемой ею классификации геосистем и их состояний, характеризующих типы биогеоценозов для района в целом (см. рис. 3).

Значение типов геосистем (ландшафтных комплексов) определялось на основе их стокоформирующего потенциала, в конечном итоге представлявшего результирующий этап трансформации увлажнения территории в водность дренирующих ее рек. Гидрологическое значение ландшафтных комплексов – это реализованный водноресурсный потенциал, учитывающий водный баланс ландшафтов, их дренированность, связь с почвенно-растительным комплексом (через суммарное испарение, инфильтрацию осадков и их задержание и т. п.) и рельефом местности (длина путей стока до дренирующих водотоков, уклоны и т. п.).

Мерой значения является модуль стока с конкретного биогеоценоза в период спада водоотдачи и типового гидрографа дождевого стока. В этой ситуации наиболее контрастно проявляется высотная поясность увлажнения и стока, когда стокоформирование оптимально (проходит по увлажненной поверхности и при насыщенных почво-грунтах), а состояниями геосистем регулируются объемы воды, реально соответствующие их емкостной способности. Для ряда природно-территориальных комплексов (лесная растительность на пологих склонах) в эту фазу сток реализуется в основном подповерхностным путем.

Следует отметить, что на территории Слюдянского района периоды паводочного стока играют особую роль. Для них характерно:

- быстрое стекание дождевых вод (первые сутки после выпадения осадков);
- преобладающая доля годового притока в озеро;
- наибольшие объемы (но не концентрации) поступления загрязняющих веществ в озеро и модули ионного стока;
- сопутствующее «очищение» долинных комплексов;
- активное развитие эрозионных процессов и создание условий для формирования селей.

Для гидрологической значимости возможна связь с чувствительностью по геоморфологическим факторам.

Контрастность изменений модулей стока по территории определила выделение пяти групп геосистем с очень высоким, высоким, средним, низким и очень низким значениями. Соответствующая шкала приводится в легенде к карте «Поверхностные воды. Значение» (рис. 18).

Чувствительность определялась на основе оценки стокорегулирующей способности ландшафтных комплексов. Используются следующие представления о механизмах стокорегулирования в ландшафтных комплексах территории:

- начальные потери стока зависят от типа подстилающей поверхности, характеристики растительного комплекса (задержание в кронах) и сопутствующего ему почвенного покрова (мохового или травянистого);
- основной характеристикой является интенсивность поверхностного и подповерхностного стока, а также интенсивность сработки динамических запасов влаги в зоне свободного водообмена;
- стокорегулирование зависит от водопроницаемости почв и их водоудерживающей способности;
- на водопроницаемость оказывает влияние уклон, при оптимальном увлажнении почв водопроницаемость растет с ростом уклона, для переувлажненных почв эта зависимость не очевидна;
- на водоразделах и крутых склонах почвы имеют незначительную мощность, высоко-скелетны и их водопроницаемость оценивается как провальная;
- при этом интенсивность водоотдачи высокая при низкой влагоемкости, т. е. реализуется быстрый подповерхностный сток;
- интенсивность водообмена и степень зарегулированности стока соотносятся как обратные категории;
- стокорегулирование определяется с одной стороны возможностью перераспределения стока в сезонном разрезе, с другой – снижением коэффициентов стока и уменьшением диапазона их вариации.

Таким образом основные факторы, управляющие стокорегулированием, – наличие растительности, живого почвенного покрова и проницаемого слоя почвогрунтов на склонах различной крутизны. Соотношение типов растительности (и корреспондирующих с ними типов почв) и уклонов их местоположения, позволяя дифференцировать территорию по изменчивости коэффициентов дождевого стока ($K_{ст}$).

Основой классификации ландшафтных комплексов по величине стокорегулирования является зависимость $K_{ст}$ от уклонов поверхности. Ее существование и индивидуальность для различных типов растительности и режимов увлажнения подтверждают исследования на Европейской территории России (Водогрецкий, 1979). Возможности регулирования на склонах рассматриваются нами в отношении дождевого стока для условий трансформации осадков в продолжении декады после их выпадения. Для района избыточного увлажнения, каким является северный склон хр. Хамар-Дабан, это наиболее характерно, т.к. наблюдаемая повторяемость интенсивных осадков не позволяет выделить бездождные периоды большей продолжительности.

Уровень зарегулированности определяется диапазоном изменений $K_{ст}$ при суточных осадках в диапазоне 10–30 мм, наиболее реальных для условий их выпадения на территории Слюдянского района. При этом диапазоны изменений $K_{ст}$ дифференцируются по степени чувствительности, соответственно от низкой ($K_{ст} = 0,2–0,4$) до средней (0,3–0,6) и высокой (0,4–0,8). Случай очень высокой чувствительности в основном соответствует ситуации преобладания поверхностного стока. Ландшафтные комплексы, имеющие высокую регулируемую способность, обладают низкой чувствительностью, и наоборот. Отметим, что для очень низкой зарегулированности стока возможны случаи, когда коэффициенты стока с каменистых осыпей и курумов очень высокие, достигая своих предельных значений, но при этом слабо варьирует. Эту ситуацию мы также характеризуем как высоко чувствительную т.к. на границах этих комплексов формируются высокодинамичные потоки воды.

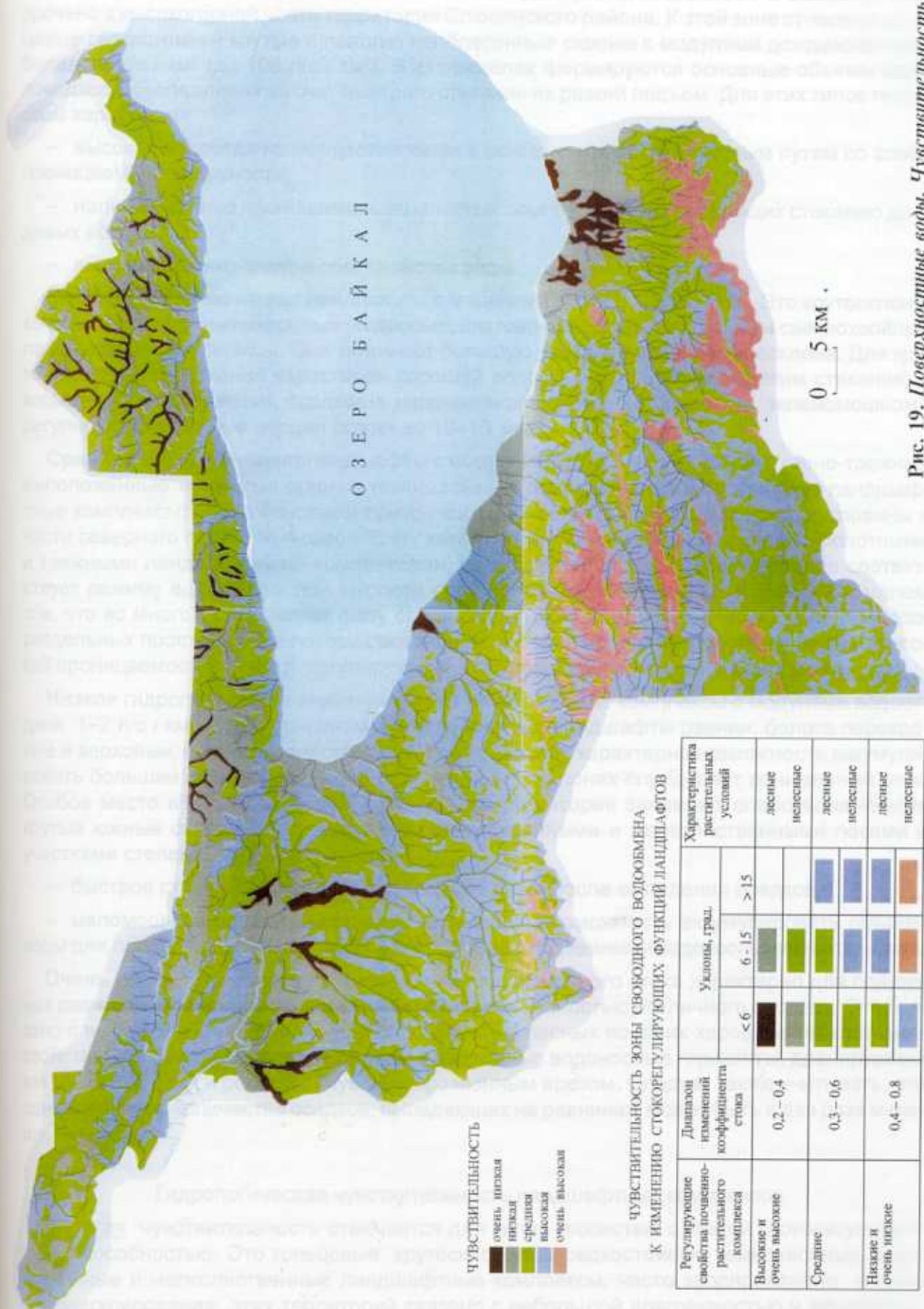
Соотношение шкал регулирования и чувствительности и их категории для диапазонов $K_{ст}$ приводится в легенде к карте «Поверхностные воды. Чувствительность» (рис. 19)



ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЧНОГО СТОКА

Значения	Модули водоотдачи в паводочный период, л/с/км ²	Комплексы однородных по стокоформирующей функции ландшафтов (поверхностный сток)
Очень высокое	больше 30	горная тундра, каменистые поверхности
Высокое	8-15	подгалазовое темнохвойное редколесье, темнохвойные и светлохвойные крутых склонов
Среднее	3-6	выположенных поверхностей и пологих склонов, темнохвойные, светлохвойные и мелколиственные, долины лесные и заболоченные
Низкое	1-2	крутых южных склонов светлохвойные и мелколиственные, подгорные равнинные лугово-болотные, болота верховые и переходные, сельскохозяйственные земли
Очень низкое	менее 1	подгорных равнинных с растительностью различного состава

Рис. 18. Поверхностные воды. Значение.



ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗОНЫ СВОБОДНОГО ВОДООБМЕНА
К ИЗМЕНЕНИЮ СТОКОРЕГУЛИРУЮЩИХ ФУНКЦИЙ ЛАНДШАФТОВ

Регулирующие свойства почвенно- растительного комплекса	Диапазон изменений коэффициента стока	Уклоны, град.			Характеристика растительных условий
		< 6	6 - 15	> 15	
Высокие и очень высокие	0,2 - 0,4				лесные
					нелесные
Средние	0,3 - 0,6				лесные
					нелесные
Низкие и очень низкие	0,4 - 0,8				лесные
					нелесные

Рис. 19. Поверхностные воды. Чувствительность.

Гидрологическое значение ландшафтных комплексов

Очень высокое гидрологическое значение ландшафтных комплексов в основном приурочено к высокогорной части территории Слюдянского района. К этой зоне отнесены гольцовые геосистемы и крутые и пологие необлесенные склоны с модулями дождевого стока более 30 л/с / км² (до 100 л/с / км²). В их пределах формируются основные объемы воды паводков, обуславливая за счет быстрого стекания их резкий подъем. Для этих типов геосистем характерны:

- высокая водоотдача, осуществляемая в основном микроручейковым путем по слабо проницаемой поверхности;
- наличие хорошо проницаемых каменистых осыпей, не препятствующих стеканию дождевых вод;
- высокие физико-химические свойства воды.

Высокое значение имеют ландшафты с модулями стока 8–15 л/с / км². Это крутосклоновые (больше 15°) темнохвойные (кедровые, пихтово-кедровые, пихтовые) и светлохвойные ландшафтные комплексы. Они занимают большую часть северного макросклона. Для крутосклоновых положений характерен хороший водообмен (промывной режим стекания) и возможность задержания осадков в напочвенном покрове (в основном, зеленомошном), регулирующем первые порции дождя до 10–15 мм.

Среднее значение имеют ландшафты с модулями стока 3–6 л/с / км². Это горно-таежные выположенные и покатых склонов темнохвойные, светлохвойные и лиственные ландшафтные комплексы. Они в основном приурочены к южному склону Байкальской котловины и части северного побережья озера. В эту категорию вошли долины рек с лугово-болотными и таежными ландшафтными комплексами. Их гидрологический режим наиболее соответствует режиму водоотдачи при высоком регулировании обводненных долинных комплексов, что во многом определяет фазу спада гидрографа дождевого паводка. Для приводораздельных пространств и покатых склонов характерен хороший водообмен за счет высокой проницаемости грунтов, регулирующих в паводочный период до 100 мм влаги.

Низкое гидрологическое значение имеют ландшафтные комплексы с модулями водоотдачи 1–2 л/с / км². Это в основном лугово-болотные ландшафты равнин, болота переходные и верховые, сельскохозяйственные земли. Для них характерна возможность аккумулировать большие объемы воды, что при небольших уклонах определяет пониженный сток. Особое место в гидрологической организации территории занимают слабоувлажненные крутые южные склоны с разреженными светлохвойными и мелколиственными лесами и участками степей. Для них характерны:

- быстрое стекание дождевых вод (первые сутки после выпадения осадков);
- маломощный почвенный покров, не дающий возможность аккумулировать объемы воды для последующей водоотдачи и водообмена с подземными водоносными комплексами.

Очень низкое значение для формирования паводочного стока характерно для подгорных равнинных ландшафтных комплексов с растительностью различного состава. Это связано с высокой инфильтрационной способностью лесных почв, их хорошими емкостными свойствами и быстрым переводом воды в подземные водоносные горизонты, дренируемые как оз. Байкал, так и реками с глубоким эрозионным врезом. Следует также учитывать, что одновременное количество осадков, выпадающих на равнинах, может быть в два раза меньше, чем в горах.

Гидрологическая чувствительность ландшафтных комплексов

Высокая чувствительность отмечается для типов геосистем с низкой стокорегулирующей способностью. Это гольцовые, крутосклоновые редкостойные темнохвойные, светлохвойные и мелколиственные ландшафтные комплексы, часто эродированные. Низкое стокорегулирование этих территорий связано с небольшой влагоемкостью и мощностью почво-грунтов, и возможностью интенсификации поверхностного стока при нарушениях напочвенного покрова.

Средняя чувствительность характерна для значительной части территории, занятой типами геосистем со средней регулирующей способностью. Это водоразделы и пологие склоны, занятые светлохвойными и мелколиственными производными лесами, ерниковые и луговые склоны средней крутизны и крутые темнохвойные склоны (кедровые, пихтовые, елово-пихтовые) моховопокровные. К этой категории также относятся горно-долинные лесные комплексы и переходные и верховые болота. Здесь почво-грунты с высокой средней влагоемкостью и проницаемостью обеспечивают оптимальную интенсивность сработки бассейновых запасов влаги для поддержания стока в периоды спада паводочных волн.

Низкую чувствительность имеют высокозарегулированные водораздельные и пологосклоновые темнохвойные (кедровые, пихтовые, елово-пихтовые) ландшафты, подгорные равнины с лиственнично-сосновой, темнохвойной и лугово-болотной растительностью. Для этих территорий сочетание инфильтрационных и дренажных характеристик обеспечивает длительное, но низкое стокообразование. Высокое и очень высокое регулирование связано с возможностью быстрой инфильтрации осадков в подземные горизонты, т. е. акценты смещаются в область охраны подземных вод, особенно на территориях дренируемых непосредственно оз. Байкал.

Конфликты и проблемы использования

Выделяются следующие основные проблемы в использовании территории, отразившиеся на состоянии водных ресурсов:

1. Наличие крупных населенных пунктов – города Байкальск, Слюдянка, поселки Култук, Маритуй, Мурино и др., в которых продолжается сброс коммунально-бытовых и производственных вод в реки и оз. Байкал (БЦЗ более 42 млн м³ в год). По бактериальному показателю воды большинства рек характеризуются как загрязненные. Концентрации загрязняющих веществ в реках в непосредственной близости от населенных пунктов повышены.

2. Часть территории района включена в водоохранную зону оз. Байкал по ФЗ "Об охране озера Байкал", т. е. регулирование водопользованием осуществляется на основе более жестких ограничений.

3. Долины большинства рек в их нижнем течении подвергаются усиленной урбанизации. В пределах водоохранных зон рек расположены постройки и поля фильтрации (р. Култучная), свалки мусора (реки Талая, Похабиха, Утулик, Бабха, Солзан, Харлахта). В пределах г. Байкальска в водоохранной зоне р. Харлахта отмечены несанкционированные стройки (стайки, гаражи). В водоохранной зоне р. Хара-Мурин расположена база отдыха "Энергетик", а р. Бабха – садоводства.

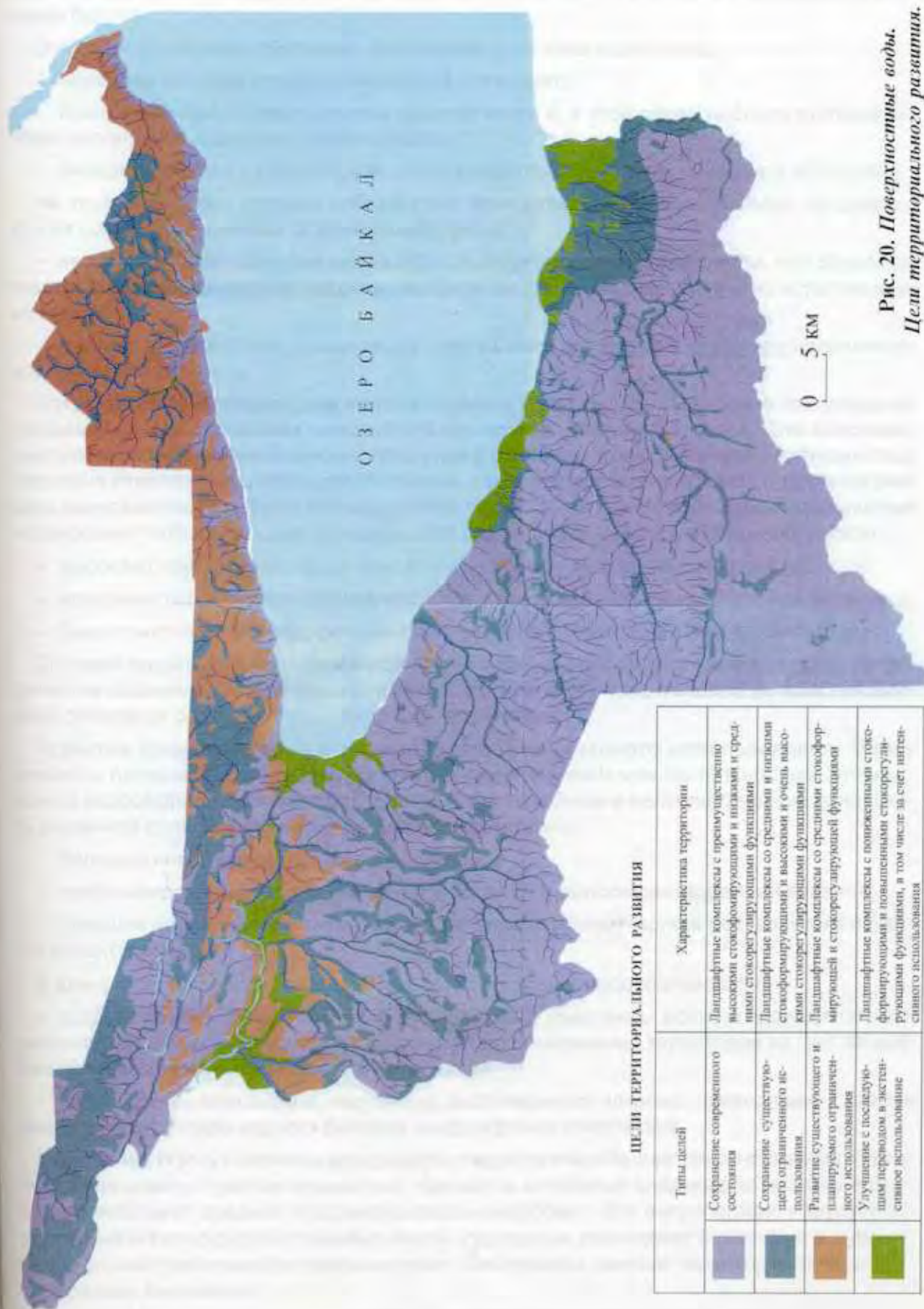
4. Необходима разработка проектов водоохранных зон рек, протекающих в пределах городов Байкальск и Слюдянка.

5. Гидрологические свойства основной части Прибайкальского национального парка оценены нами как средние по чувствительности и значению. Здесь доминируют водораздельные и пологосклоновые геосистемы с производными светлохвойными и мелколиственными лесами и следует содействовать сукцессионным изменениям их состояния к темнохвойным, имеющим большее значение.

Цели использования и дальнейшего развития

Зонирование территории по целям использования водных ресурсов проведено на основе представлений о гидрологическом значении и чувствительности поверхностных и подземных вод ландшафтных комплексов (рис. 20). Такое зонирование, учитывающее условия формирования и регулирования стока в различных природных комплексах, является водоохраным. При этом учитывается необходимость учета степени реализации гидрологических функций, типичных для ландшафтных территорий, что определяет потенциал ее использования.

Сохранение современного состояния. В эту зону включены территории, преимущественно обладающие высоким значением и высокой и средней чувствительностью. Это



ЦЕЛИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Типы целей	Характеристика территории
Сохранение современного состояния	Ландшафтные комплексы с преимущественно высокими стокоформирующими и низкими и средними стокорегулирующими функциями
Сохранение существующего ограниченного использования	Ландшафтные комплексы со средними и низкими стокоформирующими и высокими и очень высокими стокорегулирующими функциями
Развитие существующего и планируемого ограниченного использования	Ландшафтные комплексы со средними стокоформирующей и стокорегулирующей функциями
Улучшение с последующим переходом в экстенсивное использование	Ландшафтные комплексы с пониженными стокоформирующими и повышенными стокорегулирующими функциями, в том числе за счет интенсификации использования

Рис. 20. Поверхностные воды.
Цели территориального развития.

крутосклоновые, часто эродированные, ландшафтные комплексы с различными типами растительного покрова, гольцовые и подгольцовые, троговые долины и переходные и верховые болота.

Для природно-территориальных комплексов этой зоны характерны:

- наиболее высокий стокоформирующий потенциал;
- быстрая сработка ландшафтных запасов влаги и, в этой связи, неблагоприятные условия пополнения подземных влагозапасов;
- ожидаемая интенсификация паводочного стока при нарушении природной обстановки.

На этой территории должны соблюдаться принципы природопользования, направленные на сохранение условий формирования стока:

- сохранение сложившейся ландшафтной структуры и ее целостности, что обеспечивает трансформацию жидких осадков и коэффициенты стока в диапазоне их естественных вариаций;
- отказ от деятельности, приводящей к нарушению на больших площадях напочвенного и почвенного покрова.

Сохранение существующего использования. В зону вошли природные комплексы со средним и низким значением и низкой и очень низкой чувствительностью. Это выровненные поверхности и пологие склоны, покрытые в основном темнохвойной растительностью (кедровые и пихтово-кедровые редкостойные, пихтовые и елово-пихтовые), подгорные равнины темнохвойные и заболоченные, долины со светло- и темнохвойной растительностью и с широкими заболоченными днищами. Для них характерны следующие особенности:

- высокая стокорегулирующая способность в различные по увлажнению периоды;
- возможность реализации оптимального взаимодействия поверхностных и подземных вод;
- благоприятные гидроморфологические условия прохождения паводочного стока.

Для всей территории в пределах этой зоны основные направления использования определяются сохранением сложившейся ландшафтной структуры, условий ее восстановления и отказом от развития новых видов деятельности.

Развитие существующего и планируемого ограниченного использования. В зону включены ландшафты, обладающие средними значениями и чувствительностью. Это в основном водораздельные и пологосклоновые светлохвойные и мелколиственные ландшафты различной соларной экспозиции. Для них характерны:

- большая инерционность стокообразования;
- стабилизированная структура водного баланса и выноса растворенных веществ;
- хорошее дренирование территории и питание верхних участков рек (водотоки первого и второго порядков).

В зоне развития реализуются следующие принципы природопользования:

- воздействия на природные стокоформирующие комплексы должны проводиться с интенсивностью, обеспечивающей естественное восстановление территории за счет ее собственного средовосстановительного потенциала;
- недопустимы площадные нарушения растительного покрова, приводящие к резким изменениям структуры водного баланса ландшафтных комплексов.

Улучшение. В зону включены ландшафтно-гидрологические комплексы с низкими и средними значениями и чувствительностью, причем их сочетания следующие: низкому значению соответствуют средняя чувствительность и наоборот. Это антропогенно нарушенные селитебные и сельскохозяйственные земли, подгорные равнинные березовые и луговые ландшафты антропогенного происхождения. Как правило данные территории заняты низкозначимыми биотопами.

Природные комплексы этой зоны обладают следующими особенностями:

- низкий стокоформирующий потенциал;

- слабая защищенность подземных вод в связи с высокой инфильтрационной способностью почв;
- возможность непосредственного дренирования подземных вод и поступающих с ними загрязняющих веществ в оз. Байкал;
- дестабилизированная структура водного баланса с неоднозначным во времени соотношением испарения и транспирации;
- изменение баланса растворенных веществ в малых реках и нижних участках средних рек, особенно при площадных и сосредоточенных поступлениях загрязнителей антропогенного происхождения;
- наличие в гордах Слюдянке и Байкальске поверхностей (участки покрытые асфальтом), по которым осуществляется быстрый сток, а также другие факторы, определяющие изменение составляющих водного баланса за различные фазы стока на урбанизированных территориях.

Улучшение природопользования должно привести к оптимальному для исходных ландшафтных условий сочетанию основных гидрологических функций: низкому и среднему стокоформированию и высокому стокорегулированию. Это позволит перевести территорию в категорию "сохранение существующего использования", что наряду с разработкой проектов водоохранных зон в городах и отказом от сброса загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф, обеспечит экологически обоснованное землепользование на территориях, прилегающих к оз. Байкал.

В этой зоне соблюдаются принципы природопользования, направленные на восстановление гидрологического режима, свойственное территориям до их хозяйственного освоения:

- восстановление нарушенных гидрологических функций ландшафтных комплексов подгорных равнин, включая ближайшее окружение городов и их зеленые зоны (искусственное и естественное восстановление растительных сообществ);
- регулирование ливневого стока в городах;
- соблюдение ограничений деятельности в водоохранных зонах и их санация;
- отказ от новых попыток использования территории до появления устойчивой тенденции восстановления ее гидрологических функций.

2.12. Проявление опасных экзогенных процессов

Геоморфологические процессы

Важнейшим показателем экологической ситуации являются экзогенные процессы, обусловленные эндогенными силами, климатическими, геоботаническими и другими физико-географическими условиями (Асоян, 1999). В тектонически и сейсмически активных областях эти процессы часто принимают опасный, угрожающий и катастрофический характер.

Слюдянский район расположен в пределах Байкальской рифтовой зоны и характеризуется большим разнообразием типов рельефа, ландшафтов, экзогенных и эндогенных процессов, климата. Высокая (до 9–10 баллов) сейсмичность может многократно усилить проявление рельефообразующих процессов (Солоненко, 1973), многие из которых способны приобрести катастрофический характер и привести к значительным материальным потерям.

Широко стали применяться понятия геоморфологическая опасность и риск (Ивановский, 1994), геоэкологическая опасность и риск (Гаврилов и др., 1995; Макаров, Рященко, Акулова, 2000). По степени риска развития экзогенных процессов хребта Хамар-Дабан в пределах Слюдянского района Н.И. Чернышов (1995) выделяет 5 категорий (минимального, умеренного, умеренно-высокого, повышенного и наибольшего) риска для различных морфодинамических типов рельефа. Морфологически это обвало-опасные и лавинно-опасные (круче 35°) склоны, селеопасные склоны и долины. С.А. Макаров, Т.Г. Рященко, В.В. Акулова (2000) выделяют районы низкой, средней, высокой и очень высокой геоэкологической опасности природно-техногенных процессов и предлагают критерии оценки опасности.

Нами составлена карта ведущих экзогенных процессов Слюдянского района. При разработке критериев опасности развития рельефообразующих процессов учитывается их повторяемость, площадное распространение, скорости и объемы перемещения материала по склонам и долинам временных и постоянных водных потоков. По степени опасности экзогенные процессы мы разделили на 3 группы: **катастрофические, опасные и относительно безопасные** (рис. 21).

Катастрофические экзогенные процессы способны причинить значительный материальный ущерб линейным сооружениям, зданиям, здоровью человека. Они характеризуются обычно редкой повторяемостью, большими скоростями и объемами перемещения отложений, могут быть (Макаров, Ряченко, Акулова, 2000) площадными, полосообразными, линейно-площадными или точечными, площадными склоновыми, ограниченными и единичными.

К катастрофическим процессам в районе относятся обвально-лавино-осыпные гольцового пояса, обвально-осыпные, оползневые и селевые подрезанных склонов и зон активных разломов, а также селевые сильной и очень сильной опасности на различных участках. Они проявляются в гольцовом поясе (выше 1800 м) на непокрытых растительностью или слабозадернованных крутых (более 30°) склонах (обвальные, обвально-осыпные и лавинные) и могут быть вызваны сейсмическими толчками, обильными снегопадами и ливнями.

На крутых (30–90°) подрезанных остепненных склонах Кругобайкальской железной дороги среди катастрофических экзогенных процессов выделяется обвальные, осыпные, оползневые, селевые. При выпадении продолжительных дождей и ливней осыпь может трансформироваться в оползень, спływ и селевой поток, что ярко отмечалось летом 1971 г. (Агафонов, 1990). Обвалы, осыпи, оползни (в том числе скальные) происходят в весенне-летний период. Землетрясения – важный фактор активизации гравитационно-склоновых процессов. Так, почти 40 % общего количества фиксируемых обвалов в год обусловлено слабыми сейсмическими толчками (Перевозников, 1995). Катастрофический характер обвально-осыпные процессы имеют на участках распространения крутых (более 30°) склонов зон активных разломов. В Слюдянском районе – это Главный Саянский разлом, который выражается зоной субпаралельных разрывов, сопровождающихся дроблением, трещиноватостью, милонитизацией (Берзин, 1976). Ширина зоны разлома колеблется от нескольких сотен метров до 7–8 км (Шерман и др., 1973). Согласно новейшим палеосейсмологическим исследованиям, зона вероятных очагов землетрясений, приуроченная к Главному Саянскому разлому, характеризуется магнитудой (M) 7,9 (Смекалин, 2000). Выделяемый рядом исследователей позднеголоценовый период сейсмической активизации здесь не завершился, поэтому есть вероятность возникновения сильного (M>6,5) землетрясения в эпицентром в юго-восточном окончании Главного Саянского разлома (Смекалин, 2000). Высокая сейсмичность, сильная раздробленность горных пород, крутые и обрывистые склоны в районе Зыркузунской петли р. Иркут и по берегам р. Ирхонцык-Взъем благоприятны для катастрофического проявления обвально-осыпных процессов. К категории катастрофических нами также отнесены сели с объемом более 1000 м³.

Опасные процессы своим проявлением могут причинить материальный ущерб зданиям, сооружениям; затруднить строительство и эксплуатацию железных и автомобильных дорог; привести к значительным затратам по снижению интенсивности рельефообразующих процессов. Они имеют различные повторяемость и площадное распространение, высокую интенсивность. К ним отнесены обвально-осыпные и оползневые процессы горно-таежного пояса и селевые потоки объемом менее 1000 м³. Обвально-осыпные процессы проявляются на склонах круче 25–30° (главным образом на склонах речных долин и участках распространения останцов горных пород высотой более 5–7 м). Долины рек в руслах которых формировались грязекаменные и водокаменные сели объемом до 1000 м³ также отнесены к категории опасных.

Относительно безопасные процессы проявляются в различных высотных поясах на склонах крутизной 10–25° (криогенно-склоновые, склоновые гидрогенного сползания и течения, водно-эрозионные); крутизной 1–9° (мерзлотные, фитогенные, водно-эрозионные); в руслах слабо селеопасных (объемы селей менее 10 м³) и потенциально селеопасных долин постоянных и временных водотоков.

В Слюдянском районе наибольшее распространение получили относительно безопасные процессы. Катастрофические и опасные геоморфологические процессы развиты на крутых (более 30°) склонах: 1) в гольцовом поясе; 2) в горно-таежном поясе на участках активной глубинной эрозии и на подрезанных склонах. Высокая сейсмичность, наличие протяженных зон активных разломов, сильная раздробленность горных пород – важные условия интенсивного проявления экзогенных процессов. Селевые процессы отмечаются в различных высотных поясах и наибольшее развитие получили в приустьевых частях русел рек северного склона хр. Хамар-Дабан и вдоль трассы Кругобайкальской железной дороги.

Лавинная опасность

Слюдянский район – горная территория с разнообразными ландшафтными структурами и выраженной вертикальной поясностью. Около 80 % территории занимают склоны с углами наклона более 20°. Относительное превышение составляет более 1800 м от уреза оз. Байкал. Большая часть площади района лавиноопасна.

Лавинная опасность и степень ее проявления определяется сочетанием климатических и геоморфологических условий, способствующих образованию и смещению снежных масс со склонов. Отсутствие одного из них исключает лавинную опасность. К климатическим показателям лавинопроявления относятся: высота снежного покрова или твердые атмосферные осадки, продолжительность залегания снежного покрова, метелевый перенос снега и его длительность, физико-механические свойства снега, температурный режим среды и др. Геоморфологическими характеристиками лавинопроявления являются: абсолютная высота гор, степень горизонтального и вертикального расчленения, типы лавинных очагов и их морфометрические показатели.

Практически в лавиноведении установлено, что лавины начинают сходить при высоте снежного покрова 30–50 см (или 70–100 мм в слое воды) со склонов с углами наклона более 17°. В литературе известны случаи схода лавин при углах наклона около 8°. Наиболее оптимальными средними углами наклона для схода лавин являются 25–30°.

Впервые оценку лавинной опасности Слюдянского района выполнила Е.С. Трошкина (Карта лавиноопасных районов СССР, 1971, масштаб 1:7 500 000), здесь она выделила горные территории со слабой, средней и сильной степенью лавинной опасности. Пространственный анализ работ о снежности и лавинной опасности южного Прибайкалья выполнен В.Р. Алексеевым (1973).

Эпизодические наблюдения за лавинами проводятся в Слюдянском районе более 30 лет, за это время неоднократно в разных местах отмечался сход лавин, нередко их обрушение приводило к гибели людей, обычно туристов.

По данным «Карты оценки рельефа как условия лавинообразования» (1971) Слюдянский район включает слабо- и среднерасчлененное среднегорье – это среднее течение р. Иркут, бассейн р. Култучной и территория от пос. Култук до порта Байкал; среднегорье сильнорасчлененное – северные и северо-восточные отроги хребта Хамар-Дабан; сильнорасчлененное альпийское высокогорье и среднегорье с альпинотипным рельефом – осевые гребни центральной части хребта Хамар-Дабан.

Высота снежного покрова в Слюдянском районе изменяется от 20–40 см в бассейне р. Култучной и до 120–140 см в высокогорной части, высокая снежность отмечается в междуречье Утулика и Снежной. Снежный покров способствует формированию и сходу снежных лавин от небольших маломощных осовов до крупных снежных обвалов объемом более 100 тыс. м³.

Анализ геоморфологических и климатических характеристик позволяет сделать выводы о том, что снежные лавины могут отмечаться почти на всей территории Слюдянского района.

Оценка степени лавинной опасности для ландшафтного планирования района выполнена на среднемасштабной топографической основе и отражает количественные характеристики лавинопроявления, обобщенные для значительных территорий (рис. 22). Карта несет фоновую информацию о распределении лавиноопасных и безопасных участков, которую

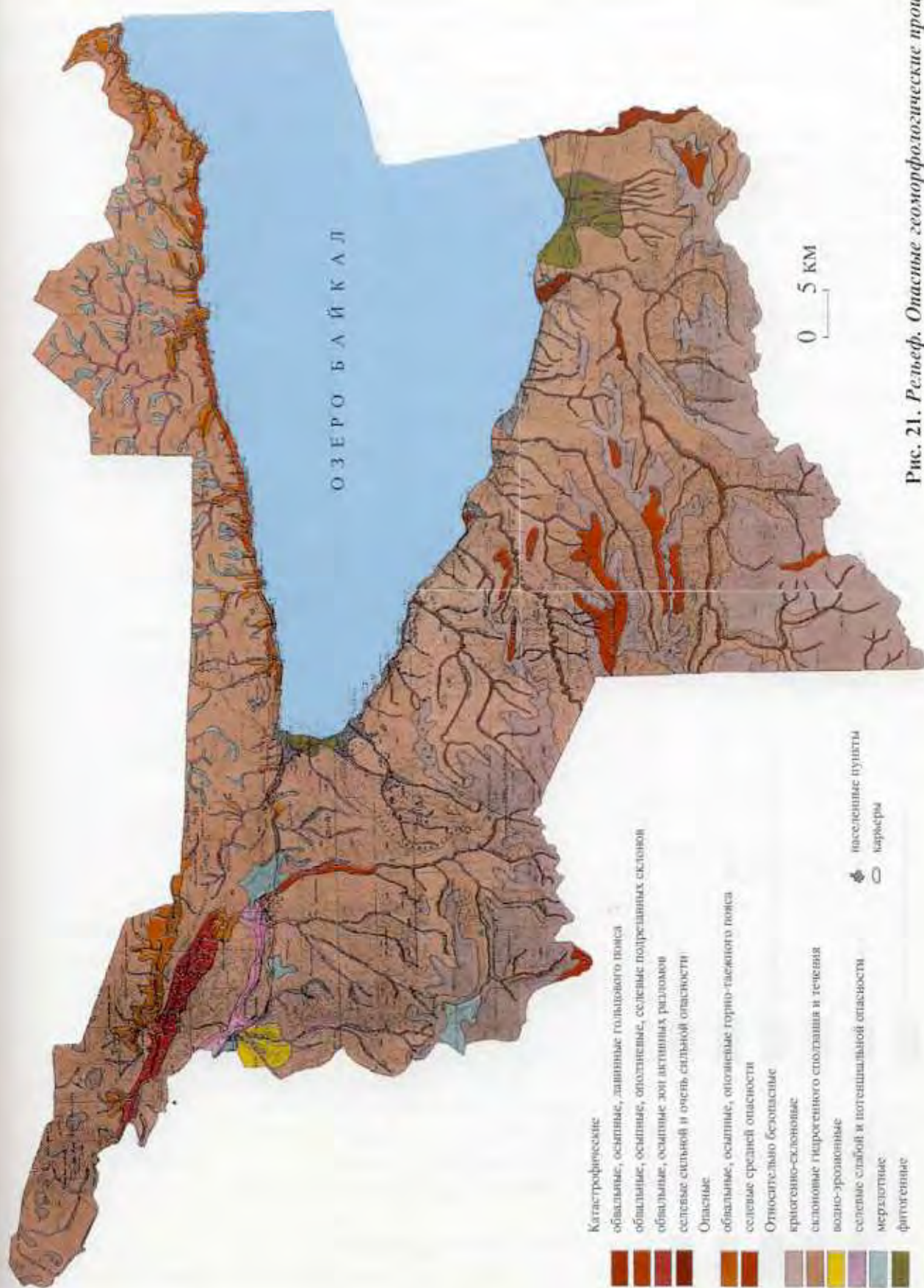


Рис. 21. Рельеф. Опасные геоморфологические процессы.

необходимо учитывать при проектировании противолавинных мероприятий для территориального планирования.

Составление карты осуществлялось по методике, разработанной в «Программе и методических указаниях...» (1977) и в «Дополнениях к программе...» (1980). Методика предусматривает составление промежуточных рабочих макетов отдельно по геоморфологическим и климатическим признакам лавинопроявления по четырем градациям и окончательной интегральной карты.

На первом этапе были установлены геоморфологические границы возможного образования снежных лавин по углам наклона поверхности склонов более 17° . Затем, в пределах выделенных границ, определялось среднее количество и распределение лавинных очагов по территории (густота сети лавинных очагов на 1 погонный километр) и их относительное превышение или высота падения лавин. Густота сети лавинных очагов имеет градации: менее 1, от 1 до 3, от 3 до 5 и более 5 лавинных очагов на один погонный километр, что соответствует слабой, средней, сильной и очень сильной степени лавинной опасности или от одного до четырех баллов. На ровных склонах, где формируются лавины типа осовов, количество лавинных очагов соответствует градации – «менее одного». Относительная высота лавинных очагов закономерно увеличивается от периферии к центральной части хребта Хамар-Дабана. Если в среднем течении р. Иркута и в бассейне р. Култучной относительная высота не превышает 300 м, то в бассейне рек Слюдянки, Безымянной, Утулика, Солзана, Хара-Мурина и Снежной перепад высот в отдельных местах превышает более 1000 м, в среднем он остается на уровне 400–600 м. Высота падения снежных лавин в горном массиве от пос. Култуча до порта Байкал в среднем составляет 200–300 м, в отдельных местах лавинные очаги опускаются непосредственно в оз. Байкал. Густота сети лавинных очагов имеет прямую зависимость с высотой падения лавин для гор с альпийскими формами рельефа. Чем больше относительное превышение, тем сильнее расчленение склонов. Густота сети лавинных очагов и их относительная высота определялись по планшетах карт среднего масштаба и осреднялись для однородных (типичных) территорий, с учетом принятых градаций выделялись зоны слабой, средней, сильной и очень сильной степени лавинной опасности по условиям рельефа.

Слабая и средняя степень лавинной опасности соответствует среднегорью – это среднее течение р. Иркута, бассейн р. Култучной, верховье рек Бол. и Мал. Быстрой, часть отрогов хребта Хамар-Дабан, обращенных к оз. Байкал, а также горный массив от пос. Култуча до порта Байкал. Сильная и очень сильная степень лавинной опасности соответствует альпийской части хребта Хамар-Дабан, особенно в бассейнах рек Утулика и Хара-Мурина. Для получения материалов по высоте снежного покрова и его пространственному распределению использованы данные Госкомгидромета (Справочник по климату СССР, 1968), Института географии СО РАН (Напрасников, Кириченко, 1984) и др. На основании полученной информации о снежности территории и критериев К.Л. Абдушелишвили («Дополнение к программе...», 1980) были выделены зоны повторяемости схода снежных лавин. Повторяемость схода снежных лавин в зависимости от мощности снежного покрова (или запасов воды в нем) и гипсометрических уровней лавиносборных бассейнов принята в четырех градациях – очень сильной, сильной, средней и слабой степени лавинопроявления. Очень сильной степени лавинной опасности соответствует высота снега более 100 см и повторяемость схода более одной лавины в год (более 1,0), сильной степени – высота снега от 70 до 100 см и повторяемость от 5 лавин в 10 лет до одной лавины в год, средней – высота снега от 50 до 70 см и повторяемость схода лавин менее одного раза в 10 лет. Для удобства геоморфологические и климатические параметры лавинообразования сведены в таблицу-ключ, на основании которой и составлена окончательная карта лавинной опасности Слюдянского района.

Сочетание климатических и геоморфологических характеристик лавинопроявления позволило на территории Слюдянского района выделить зоны очень сильной, сильной, средней и слабой степени лавинной опасности, которая может быть выражена в баллах (табл. 26).

		Повторяемость схода лавин			
		менее 0,1	0,1-0,5	0,5-1,0	более 1,0
Число лавинных очагов на 1 пог. км	менее 1	I	I	II	III
	1-3	I	II	II	III
	3-5	II	II	III	IV
	более 5	II	III	IV	IV

Определенными условными знаками на карте показаны лавинообразующие факторы и их сочетания – снегопады; перекристаллизация; интенсивные метели; перекристаллизация и снегопады; снегопады и метели; метели и перекристаллизация; оттепели и весеннее снеготаяние. Снегопады играют ведущую роль в лавинообразовании и охватывают все высотные пояса, перекристаллизация снежной толщи преобладает в лесном поясе, значительно ослабевая в гольцовом. Интенсивные метели характерны для гольцового пояса и прибрежной полосы озера Байкал, причем с ростом абсолютных высот местности повторяемость метелей возрастает, а роза их распределения от горно-долинной приближается к розе общей циркуляции воздушных масс. Оттепели отмечаются даже в декабре, но очень редко. На сочетании факторов лавинообразования также отражается характер высотной поясности. Перекристаллизация снежной толщи и снегопады образуют лавины в таежной зоне до абсолютных высот местности менее 1500–1700 м, выше роль первого ослабевает. Снегопады и метели обуславливают сход лавин выше 1500–1700 м. Весеннее снеготаяние охватывает все горно-таежные пояса и начинает проявляться вначале на низких гипсометрических отметках, затем, постепенно поднимаясь на более высокие. Учитывая высокую сейсмичность территории (Солоненко, 1960), были выделены эндогенно-экзогенные лавины. Их сход обусловлен в результате воздействия на снежную толщу внутренних (землетрясение) и внешних факторов (шум, крик, взрывы, подрезка лыжами, миграция животных и др.).

Таким образом, площадь территории Слюдянского района, находящаяся под воздействием лавин, составляет около 80 %. К нелавиноопасным относятся днища широких межгорных котловин, узкая прибрежная полоса у озера Байкал, склоны гор с уклоном менее 17° и выположенные вершины. Объемы снежных лавин в зависимости от степени лавинной опасности могут превышать 100 тыс. м³ снега. Лавинная опасность, как установлено, наступает при накоплении снега мощностью более 50 см и сохраняется в течение всего периода со снежным покровом. Активизация лавинной опасности происходит в весенний период с резким ростом мощности снега и ослаблением сил сцепления в снежной толще. Этот период длится с конца марта до начала июня.

Оценка лавинной опасности в масштабе 1:200 000 имеет фоновый характер, на участках первоочередного освоения необходимо составлять карты инженерной оценки лавинной опасности в более крупном масштабе.

2.13. Виды и биотопы

Анализ подготовительных материалов для целей ландшафтного планирования по биотическому компоненту велся на четырех уровнях генерализации, характеризующих дифференциацию биотопов. По-разному полученные результаты использовались при характеристике других природных сред. По мере детализации структуры биотопов это – физико-географическое районирование; ландшафтно-типологическое представление структуры территории; уровень представления дифференциации биотопов с более детальным выводом лесотипологической и лесоустроительной информации с элементами выхода на видовой уровень; и собственно видовой уровень с анализом распределения и учета редких, исчезающих, реликтовых и эндемичных растений и животных. При этом на любом уровне могли учитываться данные всех уровней генерализации.

Карта ландшафтно-типологической структуры (см. рис. 3) создавалась на принципах структурно-динамического и фациального анализа ландшафтов, а также методах ландшафтно-

го картографирования таежных территорий, развиваемых в Институте географии СО РАН. Использованы материалы компонентных исследований, лесотаксационные, результаты аэрофотосъемки.

Основой послужили материалы комплексных физико-географических полевых исследований. Закономерности, свойственные территории, положенные в основу классификации геосистем и используемые для легенды карты, выявлены при картировании специальных ключевых участков с описаниями местоположения, рельефа, растительности, почв, а также в маршрутных исследованиях по району. Участки, закартированные авторами в более крупном масштабе, охватили бассейны рек Маритуя и Бол. Шумихи (Олхинское плато), северный макросклон хр. Хамар-Дабан между реками Мал. Осиновкой и Хара-Мурином.

Основные закономерности этой территории: высотная поясность, региональная дифференциация увлажнения, различие геолого-геоморфологических условий, включая эффекты экспозиции склонов и появление структур, характерных разным высотным горным поясам, локализация антропогенной нарушенности, отражены как собственно дифференциацией на типы (группы фаций), так и через рисунок их распределения.

Всего показано распространение 45 групп фаций природной среды североазиатского типа: гольцовых и подгольцовых таежных высокогорий, горно-таежных, подгорных и межгорных таежных понижений. Фактически понятие группа фаций, если строго подходить к этому определению (Сочава, 1978) трансформировано для картографического изображения в ареал с доминированием группы фаций. На карте представлены также 17 переменных состояний доминирующих горно-таежных фаций (22а, б; 23а, б и т. д.), связанных с нарушенностью геосистем и восстановительными сукцессиями их биогеоценозов. Кроме того, отдельные таксоны, показанные на карте, представляют только антропогенно-нарушенные варианты, особенно, что особенно касается групп фаций непосредственно примыкающих к Байкалу (30; 31; 32; 45).

Двумя стадиями охарактеризован возраст доминирующих древостоев: молодняки и средневозрастные; приспевающие, спелые и перестойные (в оригинале карты они показаны цифрами 1 и 2). На карте показаны комплексы склонов, обращенных к Байкалу и находящихся под его влиянием (30; 31 и 32). Первые два таксона имеют подтаежный характер, обусловленный экспозиционным эффектом, последний горно-таежный. Их естественная структура значительно нарушена человеком и влияние озера прослеживается в растительном покрове в настоящее время фрагментарно, особенно это касается выдела 32, представляющего северные склоны хр. Хамар-Дабан. Вопрос о естественной структуре природных комплексов, находящихся под влиянием Байкала, требует дополнительных исследований.

Районирование выполнено на основе материалов типологической карты, но также с учетом выявленных физико-географических закономерностей в регионе разными исследователями (см. рис. 4).

На схеме с проведением сравнительно географического анализа выделен иерархический ряд хронологических ландшафтных единиц: физико-географическая область – провинция – ландшафтный округ – топорайон (район). При этом основной единицей является округ – наименьшая региональная единица, в пределах которой находит отражение весь комплекс региональных (или макрогеографических) закономерностей. С хозяйственной точки зрения наибольший интерес представляет топорайон, выделяющийся по особенностям отдельных компонентов и ландшафтной структуре. Полученная схема может быть использована в ландшафтно-типологическом картографировании для перехода на иерархический уровень более крупного масштаба через развитие классификации геосистем и построение соответствующей легенды.

При выполнении данного проекта на основе типологической карты была создана базовая основа для территориального анализа: выделы карты были оцифрованы и привязаны в относительных координатах к топографической основе, на основе легенды построена геоинформационная база ландшафтной структуры. В дальнейшем эти материалы использовались для территориальной интерпретации других компонентов и природных сред. При этом сопоставление и анализ производились как в электронном виде, так и традиционным

сравнительно-картографическом при визуальном наложении территориальной информации (в том случае если сопоставляемая информация не имела электронного представления). Целью проекта было представление рамочного плана с картами на бумажной основе, получение результатов полностью в электронном виде требует дальнейшей работы.

На уровне характеристики биотопов с более детальным представлением лесотипологической и лесоустроительной информации с элементами выхода на видовой уровень кроме использования ставших традиционными методами сбора материалов: фондовые материалы, литература, полевые сборы сведений, касающихся состава, сложения и оценки современного состояния биоты была широко привлечена существующая повыведельная электронная база лесоустроительной информации по территории района Управления лесного хозяйства Иркутской области. Она также была привязана к топографической основе в относительных координатах и могла быть совмещена с ландшафтно-типологической картой. При этом к двум основным подготовительным картам биотопов (в монографии представлена карта целей территориального развития, рис. 23) выводились аналитические карты таксационных характеристик, включающие структуры древостоя и оценку его возраста, характеристику подроста, подлеска, бонитет, лесотипологические, характеризующие абиогенные показатели и другие. Особо принималось во внимание распространение выделяемых биотопов по району, их доступность для человека. Следует подчеркнуть то, что информация по Прибайкальскому национальному парку и Слюдянскому лесхозу первично обрабатывалась отдельно в связи с тем, что лесоустройство в них проводилось разными организациями, а это накладывает свой отпечаток на представление информации, к тому же эти территории имеют разные цели территориального развития.

В качестве результирующего материала приведем структуру легенды карты биотопов, на основе которой была составлена вышеупомянутая карта целей территориального развития и которая в дальнейшем использована при выведении интегрированных целей. На этой карте показано распространение биотопов с характеристикой их значения, чувствительности и первичным определением целей.

БИОТОПЫ СЛЮДЯНСКОГО ЛЕСХОЗА

А. СОХРАНЕНИЕ

- местонахождения краснокнижников и видов 1-ой категории
- с главной лесообразующей породой 1-го класса бонитета

Б. СОХРАНЕНИЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ РАЗВИТИЯ

(побочное природопользование – научно-познавательный туризм, подконтрольный сбор лекарственных растений)

Б. а – значимость и чувствительность высокая (редкие, локализованные – высокогорные и прибрежные, ведущая роль за эдафическими факторами)

- гольцы, лесные редины с доминированием в составе древостоя пихты и кедра низкого бонитета (V, Va), местами на крутых склонах;
- криволесья кедровостланиковые;
- те же на склонах круче 20–25°;
- с кедровым стлаником, кашкарой в подлеске, с доминированием пихты в составе древостоя, с кедром в роли содоминанта, на склонах не круче 20–25°;
- те же на склонах круче 20–25°;
- с кедровым стлаником, кашкарой в подлеске, с доминированием кедра в составе древостоя, с пихтой в роли содоминанта, на склонах не круче 20–25°;
- те же на склонах круче 20–25°;
- прибрежные болота, заболоченные луга, заросли березы, ивняки;
- редкий тип леса (из числа занимающих менее 1 % всей территории) – лишайниково-мертвопокровный;

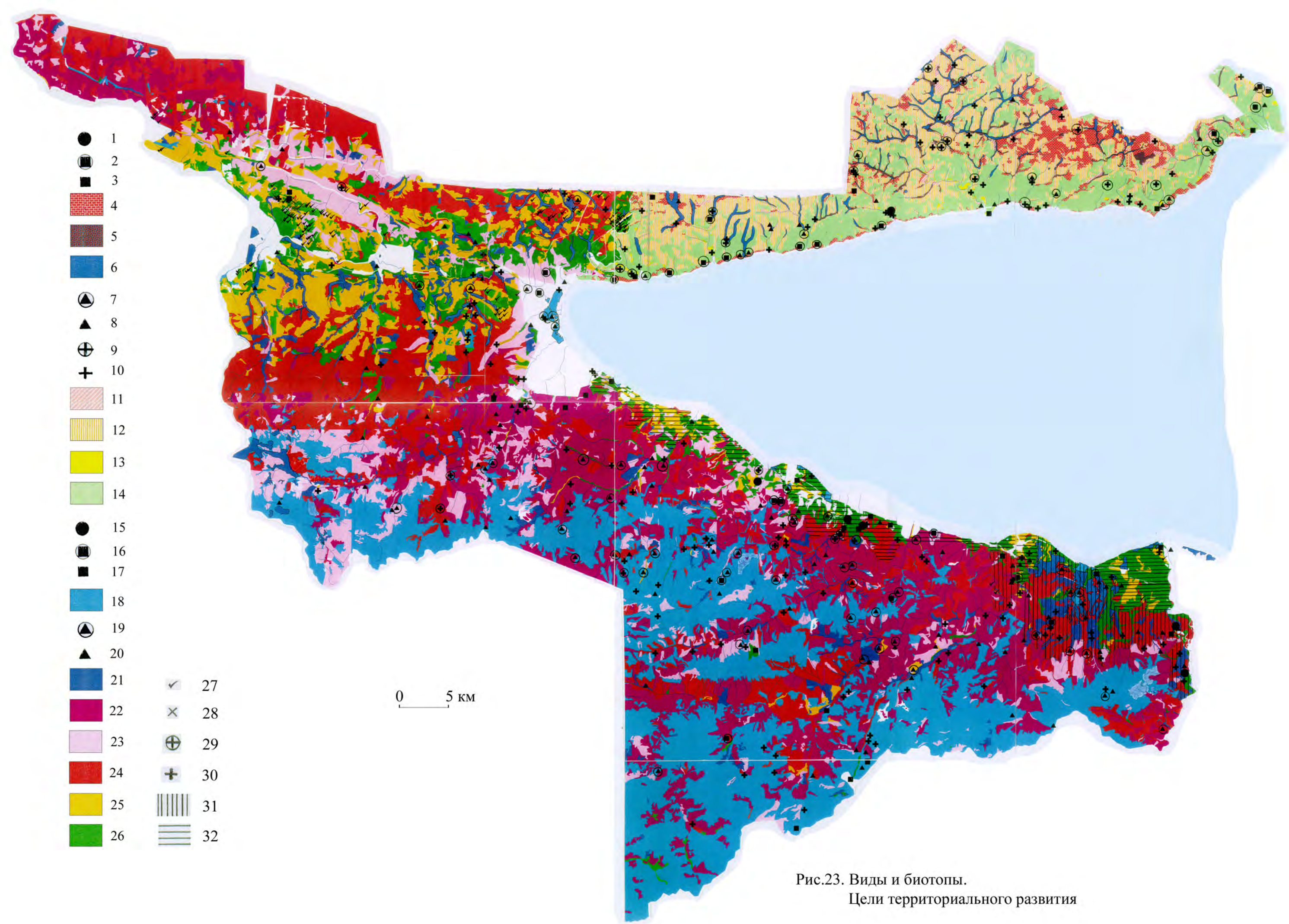


Рис.23. Виды и биотопы.
Цели территориального развития

ВИДЫ И БИОТОПЫ. ЦЕЛИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Прибайкальский национальный парк					Группы биотопов, видов	
Типы целей						
1	Сохранение	Отказ от использования			- местонахождения видов, занесенных в «Красные книги...»	
2					- местонахождения видов 1-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются только в северной части района	
3					- местонахождения видов 1-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются и в южной части района	
4	Сохранение с элементами развития	Подконтрольное природопользование (научно-познавательный туризм)	Значимость и чувствительность высокая. (редкие, фрагментарные, труднодоступные)	- леса горные кедровые и изредка пихтовые кустарничково-зеленомошные, травяно-зеленомошные - скалистые гребни, крупнотравные луга у подножий скал - каменисто-скальное побережье с фрагментами травянистых березняков, злаковых, разнотравно-злаковых, злаково-полюнных лугов, с пионерными группировками трав, кустарников, деревьев		
5	Сохранение с элементами развития	Побочное лесопользование – охота, сбор ягод, пищевых, лекарственных растений, расчистка заросших троп, обустройство лагерных стоянок	Значимость и чувствительность высокая или средняя (сравнительно редкие, доступные)	- леса еловые мелкотравно-зеленомошные - смешанные хвойно-мелколиственные кустарничково-моховые, хвощево-моховые, осоково-моховые, закустаренные ольхой, ерником - места скопления смородины, черемухи, жимолости, черемши		
6				- лесные редины подболоченные – голубично-багульниково-моховые, бруснично-багульниково-моховые, хвощево-осоково-моховые, изредка крупнотравные, черемшово-моховые, паноретниковые - болота евтрофные, мезотрофные с фрагментами олиготрофных (аулакомниевосфагновые) - луга заболоченные вейниковые, злаково-осоковые, влажнотравные		
7	Развитие с элементами сохранения			- местонахождения видов 2-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются только в северной части района		
8				- местонахождения видов 2-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются и в южной части района		
9				- местонахождения видов 3-ей категории, нуждающихся в охране, встречаются только в северной части района		
10				- местонахождения видов 3-ей категории, нуждающихся в охране, встречаются и в южной части района		

11	Развитие с элементами сохранения	Побочное лесопользование охота на копытных животных, сбор боровую дичь, сбор ягод	Значимость и чувствительность преимуществом высокая (широкораспространенные, сравнительно легкодоступные)	- леса светлохвойные и мелколиственные (с примесью кедра, ели, пихты) - бруснично-зеленомошные, багульниково-бруснично-зеленомошные, ольховниковые, разноотравно-брусничные, изредка рододендроновые и черничные
12	Развитие		Значимость и чувствительность средняя (широкораспространенные и преимущественно легкодоступные)	- леса светлохвойные и мелколиственные бруснично-зеленомошные, багульниково-бруснично-зеленомошные, ольховниковые, разноотравно-брусничные, изредка рододендроновые и черничные
13			Значимость средняя или низкая, чувствительность преимущественно средняя (сравнительно редкие, локализованные - приречно-склоновые, местами легкодоступные)	- леса вторичные (на месте гарей, сплошных вырубок деревьев, со следами низовых пожаров) - сосняки багульниково-брусничные, разноотравно-брусничные, местами редкопоярковые - каменисто-щебнистые с фрагментарным лишайниково-моховым и кустарничково-разнотравным покровом - каменисто-щебнистые осыпи и россыпи с зарослями шиповника, спиреи, ольхи, ивы, с микрогруппировками овсяницы, осоки болотной, разнотравья
14	Интенсификация развития	Подконтрольное побочное лесопользование заготовка кормов для диких и домашних животных, выпас домашнего скота	Значимость средняя, чувствительность средняя или низкая (широко и сравнительно широко распространены сравнительно легкодоступные)	- леса вторичные (на месте гарей, сплошных и многократных выборочных рубок деревьев, со следами низовых пожаров) или подтаежные - березовые, осиновые, светлохвойно-мелколиственные, изредка с примесью кедра, ели, пихты - разнотравные, осочковые, ирисовые, орляковые, крупнотравные - луговые пастбища прибрежно-склоновые слабозалесянные, слабозакустаренные, остепненные - злаковые, разнотравные, низкотравные, местами редкопоярковые - каменисто-щебнистые с микрогруппировками чабреца, овсяницы, полыни, лугово-степного разнотравья

Типы целей			Группы биотопов, видов
Слюдянский лесхоз			
15	Сохранение	Отказ от использования	- местонахождения видов, занесенных в «Красные книги...»
16			- виды 1-ой категории, нуждающихся в защите, встречаются только в южной части района (Слюдянка – Байкальск – Выдрино)
17			- местонахождения видов 1-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются и на севере района (Слюдянка-Маритуй - Байкал)
18	Сохранение с элементами развития	Побочное природопользование – научно-познавательный туризм, подконтрольный сбор лекарственных растений	- тундры каменистые, накинтолишайниковые, кустистолишайниковые, моховые, дриадовые - низовальные, пустошные, субальпийские луга, местами со значительными скоплениями ролиолы, рапонтикума, валерианы, бадана, шикши - кедровостланниковые криволесья, - заросли рододендрона, ивы, ерника - парковые травянистые пихтачи - пихтовые и кедровые леса с кедровым стлаником, рододендронном золотистым в подлеске - кедровые кустарниково-мохово-лишайниковые редколесья - прибрежные болота, заболоченные луга, кустарники - лесные участки с главной породой 1-го класса бонитета
19	Сохранение и развитие с элементами санации		- местонахождения видов 2-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются только в южной части района
20			- местонахождения видов 2-ой категории, нуждающихся в охране, встречаются и на севере района
21		Побочное лесопользование – горный туризм с обязательным обустройством троп, лагерных стоянок	- леса горно-долинные еловые, мелколиственно-темнохвойные, смешанные с участием тополя - кустарниковые и папоротниковые заросли, злаково-крупнотравные луга, заболоченные осоково-злаковые и хвощево-влажнотравные луга - низкотравные, мелкозлаковые луга на месте заброшенных лагерных стоянок, заросли шиповника и ольхи на старых гарях

22	Развитие с элементами сохранения	Подконтрольное побочное лесопользование – охота на пушных зверей, сбор ореха, бадана	Значимость и чувствительность высокая (сравнительно широко распространены труднодоступные – крутосклонные)	- леса горные кедровые и пихтовые бадановые, брусничные, черничные, мелкоотравно-зеленомошные, баданово- и кустарничково-разнотравные
23			Значимость средняя и низкая, чувствительность высокая и средняя (сравнительно мало-распространенные, труднодоступные – крутосклонные)	- леса горные вторичные (послепожарные, на месте оползней и осыпей) - сосновые, мелколиственные - низковозрастные пихтарники - пионерные заросли ольхи, пиповника, бадана, разнотравья
24		Подконтрольное побочное лесопользование – охота на пушных зверей, сбор ореха, ягода, заготовка пихтовой живицы	Значимость и чувствительность высокая (широко распространены, сравнительно доступные)	- леса горные кедровые и пихтовые брусничные, черничные, багульниково-брусничные, разнотравно-зеленомошные
25		Побочное лесопользование местного значения – охота, сбор ягод, грибов	Значимость и чувствительность средняя (сравнительно распространены преимущественно легкодоступные)	- леса вторичные (со следами верховых и низовых пожаров, сплошных и выборочных рубок деревьев) – сосновые, березовые, мелколиственные, местами с примесью кедра, пихты, ели – кустарничково-зеленомошные (брусничные, багульниково-брусничные, черничные), ольховниковые, зеленомошно-бруснично-разнотравные
26	Развитие	Проведение мероприятий содействующих повышению продуктивности, возобновлению главных лесохозяйственных пород или способствующих развитию побочного лесопользования	Значимость и чувствительность средняя (сравнительно редкие, легкодоступные, сконцентрированы вокруг населенных пунктов)	- леса вторичные (со следами сплошных и многократных выборочных рубок, верховых и низовых пожаров) сосновые, мелколиственно-сосновые бруснично-разнотравные, злаково-разнотравные, осочково-разнотравные, ирисово-разнотравные
27			Значимость и чувствительность низкая (редкие, легкодоступные, сконцентрированы вокруг населенных пунктов)	- леса вторичные (со следами сплошных и многократных выборочных рубок, верховых и низовых пожаров) мелколиственные, хвойно-мелколиственные бруснично-разнотравные, злаково-разнотравные, осочково-разнотравные, ирисово-разнотравные
28				- лесные участки со свежими гарями - снежные вырубки

29	Итенсификация развития с элементами сохранения			- местонахождения видов 3-ей категории, нуждающихся в охране, встречаются только в южной части района - местонахождения видов 3-ей категории нуждающихся в охране, встречаются и на севере района
30				
31		Подконтрольное побочное лесопользование - сбор ягод, орехов, выпас домашних животных, заготовка зимних кормов	Значимость и чувствительность высокая и средняя (сравнительно малораспространенные + легкодоступные - подгорно-низиновые)	- леса темнохвойные полидоминантные – кедровые и пихтовые преимущественно кустарничково-зеленомошные (брусничные, багульниковые, черничные) - лесные редины подболощенные – кустарничково-осоково-моховые, ернично-моховые - болота евтрофные, мезотрофные, олиготрофные с клюквой и морошкой - леса вторичные (на месте сплошных и многократных выборочных рубок деревьев, со следами низовых пожаров) – мелколиственные и светлохвойные кустарничково-разнотравные, злаково-разнотравные, осокново-разнотравные, кустарничково-зеленомошные - лесные прогалины – сенокосы, огороды
32	Савания и интенсификация развития	Санитарные рубки, рубки ухода, выпас домашних животных, заготовка зимних кормов, формирование культурценозов	Значимость и чувствительность от высокой до низкой (редкие, локальные - дренированные участки подгорной равнины)	- леса вторичные (на месте сплошных и периодически повторявшихся рубок деревьев, со следами низовых пожаров, имеются насаждениями кедра и сосны) – светлохвойные и мелколиственные разнотравные, кустарничково-зеленомошные, местами бадановые, мертвopoкpoвные, хвощево-моховые и багульниково-моховые, нередко закустаренные ольхой и шиповником - лесные прогалины – огороды, сенокосы

В. СОХРАНЕНИЕ, РАЗВИТИЕ, С ЭЛЕМЕНТАМИ САНАЦИИ

(побочное лесопользование, горный туризм с обязательным обустройством троп, лагерных стоянок)

– местонахождения краснокнижников и видов 2-ой категории;

В. а – значимость и чувствительность высокая (редкие, локализованные, ведущая роль за эдафическими факторами – приречные и приручейные, доступные или потенциально доступные)

– крупнотравные, папоротниковые, сфагновые, осоковые, хвощевые, ерниковые, голубичные, черемшовые (леса, луга, кустарники, болота), местами с черемухой, смородиной, жимолостью в подлеске, а также с доминированием ели в древостое, с низким бонитетом древостоя в багульниковых лесах.

Г. РАЗВИТИЕ, СОХРАНЕНИЕ

(подконтрольное побочное лесопользование – охота на пушных зверей, сбор орехов, бадана)

Г. а – значимость и чувствительность высокая (сравнительно широко распространенные, но труднодоступные и труднопроходимые – с углами наклона поверхности свыше 25°)

– с доминированием кедра в составе древостоя и подросте, где особей более 2000 на га;
– с доминированием кедра в составе древостое, пихты – в подросте, где особей более 2000 на га;
– с доминированием пихты в составе древостое и подросте, где особей более 2000 на га;
– с преобладанием пихты в составе древостоя, кедр – подросте, где особей более 2000 на га;
– с преобладанием пихты или кедр в составе древостоя, при малообильном подросте – менее 2000 особей на га или без подроста (преимущественно средневозрастные и низковозрастные леса);

Г. б – значимость средняя и низкая, чувствительность высокая и средняя (сравнительно малораспространенные, локализованные, труднодоступные и труднопроходимые – с углами наклона поверхности более 25°);

– с доминированием в составе древостоя сосны, березы, осины, с разреженным покровом – каменистые, с незадернованными и слабозадернованными осыпями.

Д. РАЗВИТИЕ

(подконтрольное побочное лесопользование – охота на пушных зверей, сбор орехов, ягод, заготовка пихтовой живицы)

Д. а – значимость и чувствительность высокая (широко распространенные, многочисленные и сравнительно доступные)

– с доминированием кедр в древостое и подросте, где особей более 2000 на га;
– с доминированием кедр в древостое, пихты – в подросте, где особей более 2000 на га;
– с доминированием пихты в древостое и подросте, где особей более 2000 на га;
– лесные, с доминированием пихты в древостое, кедр – в подросте, где особей более 2000 на га;
– с доминированием пихты или кедр в древостое, но с малообильным подростом – менее 2000 особей на га или без подроста (преимущественно средневозрастные и низковозрастные);
– с доминированием светлохвойных и мелколиственных пород в древостое и с темнохвойными в роли содоминантов – преимущественно кустарниковые, кустарничковые и зеленомошные;

Д. б – значимость и чувствительность средняя (сравнительно распространенные, многочисленные, преимущественно легкодоступные; побочное лесопользование местного значения – охота сбор ягод, грибов)

– с примесью темнохвойных пород, с доминированием светлохвойных в древостое, с мелколиственными в роли содоминантов, преимущественно кустарниковые, кустарничковые, зеленомошные;
– с доминированием светлохвойных пород в древостое, с мелколиственными в роли содоминантов – кустарниковые, кустарничковые, зеленомошные;
– с доминированием мелколиственных пород в древостое, местами со светлохвойными породами в роли содоминантов или примеси – кустарниковые, кустарничковые, зеленомошные;

Е. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАЗВИТИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ САНАЦИИ

(побочное лесопользование – сбор ягод, выпас скота, заготовка зимних кормов или перевод земель в категорию рекреационных, садоводческих)

Е. а – Значимость и чувствительность низкая или сравнительно низкая (редкие, мелкоконтурные, легкодоступные)

- с доминированием светлохвойных пород в древостое, часто с мелколиственными в роли содоминантов или примеси, преимущественно разнотравные;
- с доминированием мелколиственных пород в древостое, с хвойными в качестве примеси или в роли содоминантов, преимущественно разнотравные.

Ж. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАЗВИТИЯ И СОХРАНЕНИЕ

(подконтрольное побочное лесопользование – сбор ягод, орехов, выпас домашних животных, заготовка зимних кормов)

- местонахождения краснокнижников и видов 3-ей категории;
- местонахождения редких видов грибов, лишайников, мохообразных.

Ж. а – Значимость и чувствительность высокая и средняя (сравнительно малораспространенные и редкие, локализованные – подгорно-низинные, легкодоступные)

- леса, редколесья подгорно-низинные;
- болота со значительным обилием клюквы, лесные редины с главной лесообразующей породой низкого бонитета (V, Va).

З. САНАЦИЯ И ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАЗВИТИЯ

(выборочные рубки, рубки ухода, выпас домашних животных, заготовка зимних кормов, формирование культурценозов)

З. а – значимость и чувствительность от высокой до низкой (редкие, локальные дренированные участки подгорной равнины)

- леса, местами сильно закустаренные шиповником и ольхой, с густым подростом березы и осины, с высоким обилием мелколиственного подроста под пологом сосны;
- гари, сенокосы, участки просек, пашни, пастбища на лесных землях;
- карьеры.

БИОТОПЫ ПРИБАЙКАЛЬСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА

А. СОХРАНЕНИЕ

А. а – высокочувствительные, преимущественно высокочувствительные (редкие, островные – не нарушенные пожарами и рубками или восстановленные, локализованные – с ведущей ролью эдафических факторов – прибрежные)

- местонахождения краснокнижников и видов 1-ой категории;
- с главной лесообразующей породой 1-го класса бонитета;
- кедр и изредка пихта доминируют в составе древостоя;
- пионерная растительность прибрежных скал, осыпей, галечников

Б. СОХРАНЕНИЕ И РАЗВИТИЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ САНАЦИИ

(побочное лесопользование – охота, сбор ягод, пищевых и лекарственных растений, расчистка заросших троп, обустройство лагерных стоянок)

Б. а – значимость и чувствительность высокая или средняя (редкие и сравнительно редкие, локализованные, с ведущей ролью эдафических факторов – приречные и приручейные)

- сфагновые, осоковые, хвощевые, ерниковые, голубичные, черемшковые, крупнотравные – леса, кустарники, болота, луга, местами с черемухой, смородиной, жимолостью в подлеске, с доминированием ели в составе древостоя, с низкбонитетным древостоем в багульниковых типах леса;

В. РАЗВИТИЕ И СОХРАНЕНИЕ

(побочное лесопользование – охота на копытных животных, на боровую дичь, сбор ягод)

- местонахождения краснокнижников и видов 2-ой категории;
- местонахождения краснокнижников и видов 3-ей категории;
- местонахождения редких видов грибов, лишайников, мохообразных.

В. а – значимость и чувствительность преимущественно высокая (широко или сравнительно широко распространенные, сравнительно легкодоступные)

– светлохвойные или мелколиственные породы доминируют в составе древостоя, темнохвойные в роли содоминантов;

В. б – значимость и чувствительность средняя (сравнительно распространенные, преимущественно легкодоступные)

– светлохвойные и мелколиственные породы доминируют в составе древостоя, темнохвойные в примеси – леса кустарничковые, кустарниковые, зеленомошные;

– светлохвойные породы доминируют в составе древостоя, мелколиственные в роли содоминантов, темнохвойные практически отсутствуют – леса кустарничковые, кустарниковые, зеленомошные;

– мелколиственные породы доминируют в составе древостоя, светлохвойные в роли содоминантов, темнохвойные практически отсутствуют – леса кустарничковые, кустарниковые, зеленомошные;

В. в – значимость средняя или низкая, чувствительность преимущественно средняя (сравнительно редкие, локализованные – приречно-склоновые, местами крутосклоновые, легкодоступные)

– с доминированием светлохвойных, реже мелколиственных пород в составе древостоя, местами с примесью кедра, редкопокровные – каменисто-щебнистые, изредка лишайниковые, с осыпями.

Г. ИНТЕНСИФИКАЦИЯ РАЗВИТИЯ

(побочное лесопользование – заготовка зимних кормов для диких копытных животных, обеспечение летними и зимними кормами домашнего скота)

Г. а – значимость средняя, чувствительность средняя и низкая (широко и сравнительно широко распространенные, сравнительно легкодоступные)

– в древостое доминируют светлохвойные породы, мелколиственные в роли содоминантов, темнохвойные практически отсутствуют – леса разнотравные, бруснично-разнотравные, осочково-разнотравные и изредка крупнотравные;

– в древостое доминируют мелколиственные породы, светлохвойные в роли содоминантов, темнохвойные практически отсутствуют – леса разнотравные, бруснично-разнотравные, осочково-разнотравные;

– в древостое доминируют мелколиственные породы, светлохвойные в роли содоминантов, темнохвойные практически отсутствуют – леса крупнотравные;

– гари, сенокосы.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения

В основу обзора редких видов положены материалы проекта, выполненного на средства Облэкофонда, по Красной книге Иркутской области сотрудниками Иркутского научного центра СО РАН и Иркутского университета (Электронный вариант Красной книги Иркутской области ([URL:giscenter.icc.ru/redbook](http://giscenter.icc.ru/redbook))) (в настоящее время по этим материалам издана "Красная книга Иркутской области" (2001). Местобитания видов были нанесены на топографическую основу (М 1:200 000) соответственно географической привязке распространения видов (рис. 24). Дополнительно использована информация по "Редкие, исчезающие...", 2000), а также устные сообщения сотрудников Прибайкальского национального парка и Института географии СО РАН, работавших в Слюдянском районе по разным программам. В дальнейшем корректировка точек в соответствии с местобитаниями проведена по ландшафтной карте, а также лесоустроительной информации. Список редких видов сосудистых растений,

местообитания которых выявлены на территории района, составляет 80 видов (прил. 1). Это виды, включенные в Красную книгу СССР (1984) и Красную книгу РСФСР (1988); виды уязвимые, эндемичные – важные для сохранения своеобразия флоры и растительности области; а также виды, которые пока не относятся к редким, но при сохранении нынешних темпов освоения территории могут быть поставлены в очень тяжелые для выживания условия. Список редких видов грибов, лишайников и мхов дан соответственно каталога по "Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала" (1990). На территории района описаны виды грибов, включенные в Красную книгу СССР и Красную книгу РСФСР – рогатик пестиковый, ежевик коралловидный, осиновик белый, лепиота древесинная. Для района Таловских озер указывается находка неморального реликта трутовика форквигнона. Неморальные реликты коллибия темно-пурпурная, марасмиус сухой, фламмулястер плоди-колюбивый, паутинник темно-синий, 1 вид и 6 разновидностей грибов – эндемиков Прибайка-ля описаны на южном склоне Приморского хребта в районе ст. Маритуй, между 118 и 122-м километрами Кругобайкальской железной дороги в бассейнах рек Кирпичная и Угольная. На северном склоне Хамар-Дабана Т.В. Макрый описано 7 редких видов лишайников. Ред-кие виды мхов фиссиденс адиантовидный, неккера северная приурочены к выходам тер-мальных источников и тополевым лесам.

Из редких видов сосудистых растений, включенных в Красную книгу СССР (1984) и Крас-ную книгу РСФСР (1988), выявлены на территории Слюдянского района: ковыль перистый, луговик Турчанинова, касатик сглаженный, башмачок крупноцветковый, гнездоцветка кло-бучковая, калипсо луковичная, ятрышник шлемоносный, арсеньевия байкальская, кизиль-ник блестящий, тридактилина Кирилова, сверция байкальская, подмаренник удивительный. По принятой авторами Красной книги Иркутской области критериям, в соответствии с клас-сификацией категорий редких и исчезающих видов, предложенной Комиссией по редким и исчезающим видам Международного союза охраны природы и природных ресурсов, ред-кие виды Слюдянского района разделены на три категории.

К **первой категории** отнесены виды, находящиеся под угрозой исчезновения, сохране-ние которых маловероятно, если факторы, вызывающие сокращение их численности, бу-дут продолжать действовать. К этой категории отнесены виды, численность особей кото-рых уменьшилось до критического уровня или число местонахождений которых сильно сократилось. Выявлено десять таких видов: борец Сукачева, родиола перистонадрезан-ная, фиалка иркутская, примула кортузовидная, примула крупночашечковая, мертензия сибирская, черепоплодник щетинистоватый, вероника лекарственная, тридактилина Кири-лова (вид включен в Красную книгу СССР), бересклет священный.

Ко **второй категории** отнесены уязвимые виды, которым, по-видимому, в ближайшем будущем грозит перемещение в категорию 1, если факторы, вызывающие сокращение их численности, будут продолжать действовать. Сюда отнесены виды, у которых численность особей пока достаточно велика, но заметно уменьшается вследствие чрезмерного исполь-зования, значительных нарушений местообитаний или других изменений среды. В Слю-дянском районе выявлено 38 видов второй категории. Среди них включены в Красную книгу СССР и Красную книгу РСФСР: ковыль перистый, башмачок крупноцветковый, кас-атик сглаженный, ятрышник шлемоносный, арсеньевия байкальская, сверция байкальская, подмаренник удивительный.

К **третьей категории** отнесены редкие виды, представленные небольшими популя-циями или популяциями с неизвестной динамикой численности, которые в настоящее время не находятся под угрозой исчезновения и не являются уязвимыми, но рискуют оказаться таковыми из-за ограниченности ареала, узости экологической амплитуды или общей мало-численности и редкой встречаемости. В списке редких видов Слюдянского района к тре-тьей категории отнесено 32 вида, из которых в Красную книгу СССР и Красную книгу РСФСР внесены луговик Турчанинова, гнездоцветка клубучковая, калипсо луковичная, кизильник блестящий.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные
виды растений

№	Название вида	Категория вида
1	Плаун можжевельниковый	3
2	Щитовник мужской	2
3	Многорядник копьевидный	2
4	Ореоптерис горный	2
5	Ель сибирская голубая	2
6	Ковыль перистый *	2
7	Щучка Турчанинова*	3
8	Мятлик иркутский	3
9	Мятлик расставленный	3
10	Овсяница дальневосточная	3
11	Осока Ханкока	3
12	Очеретник белый	2
13	Голубоглазка северная	3
14	Касатик кроваво-красный	2
15	Касатик сглаженный*	2
16	Лилия карликовая	3
17	Лилия пенсильванская	3
18	Лилия саранка	3
19	Рябчик дагана*	3
20	Лук алтайский*	2
21	Красоднев малый	3
22	Башмачок известняковый	2
23	Башмачок капельный	3
24	Башмачок крупноцветковый*	2
25	Гнездоцветка клобучковая*	3
26	Дремлик зимовниковый	3
27	Калипсо луковичная*	3
28	Любка двулистная	3
29	Тайник сердцевидный	2
30	Ятрышник шлемоносный*	2
31	Монция ключевая	3
32	Кубышка желтая	2
33	Кувшинка чисто-белая	3
34	Кувшинка четырехугольная	2
35	Луносемянник даурский	2
36	Пион марьин корень	3
37	Анемоналдес алтайский	2
38	Арсеньевия байкальская*	2
39	Борец (Аконит) Сукачева	1
40	Весенник сибирский	3
41	Хохлатка прицветниковая	2
42	Родиола розовая	2
43	Родиола перистонадрезанная	1
44	Родиола четырехнадрезанная	2
45	Селезеночник Альберта	2
46	Селезеночник байкальский	2
47	Селезеночник Седакова	2
48	Вальдштейния тройчатая	3
49	Гавилат речной	2
50	Кизильник блестящий*	3
51	Кровохлебка альпийская	2
52	Малина боярышниковлистная	2
53	Роза даурская	2
54	Яблоня ягодная	3

Примечание:

Виды включены в Красную книгу
Иркутской области, 2000;

* - виды включены в Красную книгу СССР, 1984;
Красную книгу РСФСР, 1988

55	Амория горная	3
56	Карагана гривастая	2
57	Чина клубневая	2
58	Солодка уральская	2
59	Хризантема темно-каштановый	3
60	Фиалка иркутская	1
61	Фиалка Александрова	3
62	Волчник обыкновенный	3
63	Кипрей горный	3
64	Цирцея стеблевая	2
65	Сныть широколистная	2
66	Примула кортузовидная	1
67	Примула крупночашечковая	1
68	Примула Палласа	3
69	Сверция байкальская	2
70	Подмаренник трехцветковый	2
71	Подмаренник удивительный*	2
72	Мертензия сибирская	1
73	Череплоплодник щетинистоватый	1
74	Пузырница физалисовая	2
75	Вероника лекарственная	1
76	Жимолость съедобная	3
77	Стеммаканта хамарская	2
78	Тридактилина Кирилова*	1
79	Кривокучник сибирский	2
80	Бересклет сибирский	1

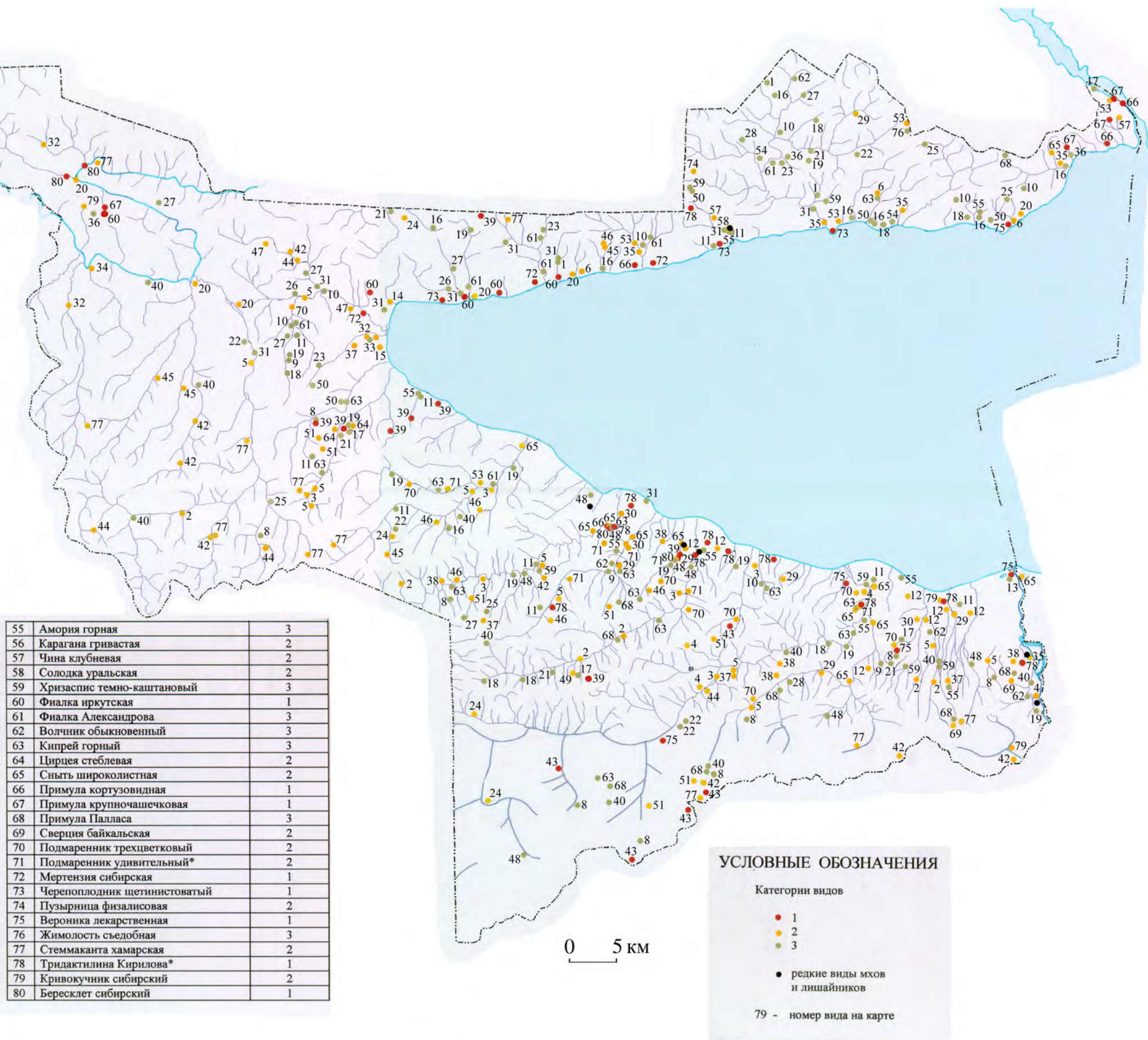


Рис. 24. Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные растения

Рекомендации к организации охранного режима

Большинство растений, указанных в списке редких видов растений Слюдянского района, охраняются на особо охраняемых природных территориях байкальского региона: в Прибайкальском национальном парке, Байкальском, Байкало-Ленском и Баргузинском заповедниках. Однако при организации природопользования на территории Слюдянского района, в интересах сохранения редких видов необходимо рекомендовать:

1. Прибайкальскому национальному парку учредить памятник природы на месте популяции мертензии сибирской (1 категория охраны) на южном берегу Байкала р. Ангасолка (Темная падь) в 2–4 км от устья.

2. Организовать охранную зону в районе Зыркузунском ущелья и по долинам рек Ирхонцык – Взъем, Зубкогон, Зазары – местообитания бересклета священного – редкого для Иркутской области растения (1 категория охраны), – частично эта зона попадает в "Иркутский" заказник.

3. При планировании природопользования учесть предложения по "Уникальные объекты живой природы...", 1990" и наложить ограничения природопользования на следующих участках:

1) участок северного склона и предгорий хр. Хамар-Дабан между реками Бабха и Утулик от шоссе до водораздела;

2) верхнее течение р. Подкомарной (10 километровый участок речной долины вниз от истока;

3) Таловские озера с прилегающими к ним болотами;

4) мыс Шарыжалгай, между 133–135-м километрами Кругобайкальской ж.д.;

5) южный склон Приморского хребта в районе ст. Маритуй, между 118–122-м километрами Кругобайкальской ж.д., от полотна железной дороги и на 15 км вглубь побережья (бассейны рек Кирпичная и Угольная), – частично данное предложение уже реализовано в организации заповедной зоны Прибайкальского национального парка.

Разнообразие животного мира

Видовое биологическое разнообразие и разнообразие экосистем на Байкале выявляется уже более 120 лет со времени систематических наблюдений Б. Дыбовского и В. Годлевского в районе Култука в 1867–1878 гг. Главной особенностью фауны позвоночных Слюдянского района является ее очень высокая разнородность, связанная со сложностью ландшафтной структуры и взаимодействием фаунистических комплексов разного происхождения. В зоогеографическом плане район характеризуется высокой концентрацией границ видовых ареалов животных и наличием "русел" биотического транзита – на побережье Байкала проходят пути очень активных сезонных миграций птиц. Большое число видов птиц, отмеченных в данном районе, зарегистрировано в период сезонных кочевок и весеннего или осеннего пролета. Особую природоохранную ценность придает району наличие рефугиальной неморальной растительности и ее сочетание с таежной и элементами степной растительности. Наибольшую значимость имеет таежный фаунистический комплекс. Степные комплексы, имеющие островной характер и представленные на побережье от пос. Култук до порта Байкал, фаунистически сильно обеднены, даже в такой активно перемещающейся группе животных, как птицы (Швецов, Смирнов, Монахов, 1984; Сонин и др., 1993; Дурнев, Мельников, Бояркин и др., 1996).

Нарушенность среды обитания животных можно оценить как среднюю: большие площади пройдены ранее рубками и пожарами, а также подвергались значительному охотпромысловому, а в настоящее время еще и рекреационному воздействию. Отдельные участки района сильно нарушены горнодобывающей деятельностью, рассечены транспортными коридорами.

Фауна земноводных небогата – сибирский углозуб, остромордая и сибирская лягушки и монгольская жаба. Три последних вида немногочисленны, особенно жаба, которая внесена в Красную книгу Иркутской области. Благоприятные условия для бесхвостых амфибий в

районе имеют малоплощадной, очаговый характер. Подробных данных о местах обитания и численности земноводных в районе не имеется.

Пресмыкающиеся представлены следующими видами: обыкновенный уж, обыкновенная гадюка, узорчатый полоз, обыкновенный щитомордник, прыткая и живородящая ящерицы. К настоящему времени лишь живородящая ящерица может считаться обычным видом, остальные малочисленны и места их регистраций единичны. В областную Красную книгу внесены прыткая ящерица, обыкновенный уж и узорчатый полоз. Данных, подтверждающих указание корреспондентов на обитание ужа в районе нет, по остальным видам крайне мало сведений, что не позволяет описать детали их пространственного распределения и, соответственно, выделить участки территории, требующие охраны или регламентации их использования.

На территории района отмечено около 270 видов птиц. Фон орнитонаселения составляют виды таежного фаунистического комплекса – воробьиные (мухоловки, дрозды, пеночки, синицы), хищные (тетеревиный, перепелятник, канюк, хохлатый осоед и др.), совиные (ушастая сова, длиннохвостая и бородатая неясыть и др.), тетеревиные (рябчик, глухарь) и др. Наиболее сложный состав авиафауны наблюдается на Хамар-Дабанском участке, где представлены виды нескольких фаунистических комплексов – горно-лесного, альпийского, приводного, синантропного и др. (Васильченко, 1987; Гагина, 1988; и др.). Около 30 видов птиц отнесены к редким, из них 12 внесены в Красную книгу РФ и три вида подлежат международной охране (см. приложение 1).

Фауна млекопитающих района насчитывает около 60 видов (Бойченко, 1980; Швецов и др., 1980; 1984; Лямкин и др., 1988; 1990; и др.). Наиболее представлен таежный фаунистический комплекс, значительно менее богаты видами и более локально распределены виды степного, горно-тундрового, лугово-болотно-ерникового, приводного и синантропного комплексов.

В районе обитают практически все обычные для региона промысловые звери. Из копытных промысловое значение в настоящее время имеет, пожалуй, лишь благородный олень, численность многих других видов – кабарги, косуль, лося, кабана – невысока. Это относится и к крупным хищникам, возможны лишь единичные добычи медведя и рыси. Неравномерно распределение по территории соболя, колонка, а также белки. Осложняющими факторами в управлении ресурсами многих охотничьих зверей, особенно копытных, являются широкие сезонные перемещения с нахождением длительное время за пределами территории района. На Олхинском плато это сопряжено с выходом зверей за границы национального парка в зону достаточно высокой и неконтролируемой посещаемости населением в течение всего года, особенно в теплую половину года. Часть животных несомненно становится жертвами браконьерства. Это касается и промысловых птиц. Длительное время никак не решается проблема отстрела глухарей на лесных дорогах в осенний период. Поэтому данные вопросы должны найти свое место в комплексе мер по отлаживанию мониторинга и системы управления ресурсами промысловых животных.

Важной составной частью регионального ландшафтного планирования является оценка значимости и чувствительности биотопов.

Значимость – показатель сравнительной ценности биотопов в контексте задач сохранения биологического (и ландшафтного) разнообразия и хозяйственно важного (их) продукционного потенциала.

К биотопам с *высокой значимостью* отнесены коренные и условно-коренные (восстановленные) биотопы, структурно-функциональные характеристики которых соответствуют зонально-региональным и высотно-поясным условиям. Кроме этого высокосignимыми признаны некоторые типы длительно производных сообществ, увеличивающих общее ландшафтное и биологическое разнообразие, комплексы сопряженных биотопов в местах сезонной концентрации копытных животных, места обитания редких видов животных. Важную роль при оценке значимости биотопа играет показатель его редкости или узкой локализации в пределах описываемой территории, а также абсолютная и относительная площадь биотопа (например, малоплощадные травяные вторичные мелколиственные среди масси-

вов темнохвойных и смешанных кустарничковых лесов отнесены к высокозначимым, поскольку повышают общее биотопическое разнообразие, увеличивают относительную протяженность опушек и мозаичность среды и служат ценными станциями для копытных животных). К высокозначимым отнесены и днища долин рек и ручьев с захватом экотонных полос долина – склон.

К *среднезначимым* относятся трансформированные многоплощадные биотопы, в которых структура растительного покрова существенно изменена рубками, пожарами, техногенными или рекреационными воздействиями, более низкой, чем в биотопах высокой значимости и бессистемной встречаемости редких и охраняемых видов. Перспективы формирования сообществ с “выработанной” структурой с доминированием экотопически адекватных доминантов растений и животных здесь невысоки и зависят от общего фонового антропогенного пресса. Общая продуктивность таких сообществ и ее разнородная динамика очень изменчива.

К *низкозначимым* биотопам отнесены сильно трансформированные сообщества, не имеющие в обозримом будущем потенциала для восстановления исходных состояний, техногенно- и рекреационно-трансформированные территории. К ним можно отнести лишь небольшие по площади: очаговые территории, в основном в районе пос. Култук – г. Байкальск.

В процессе подбора критериев ранжирования биотопов по их значимости и чувствительности учитывались прежде всего показатели их нарушенности по лесоустроительным данным.

Чувствительность. При оценке чувствительности сообществ учитываются сведения биогеографического плана, такие как маргинальность (краевой характер расположения) участков ареалов ряда видов растений и животных, особенно ценозоообразователей, а на мезобиотопическом уровне существующую или потенциальную фрагментарность и изолированность сообществ и видовых популяций, обуславливающих повышенный риск безвозвратной утраты некоторых редких видов. К биотопам с низкой чувствительностью могут быть отнесены также те из них, в которых условия возникновения и распространения нарушающих воздействий (прежде всего пожаров) неблагоприятны.

Низкочувствительные биотопы – в настоящее время находятся в сильно трансформированном состоянии, их фауна отличается неустойчивостью, ее состав в какой-то мере случаен. Изменчивость таких биотопов максимальна, стабильность, напротив, чрезвычайно низка. За время, соизмеримое с “шагом” оперативного управляющего воздействия, такие биотопы практически не изменяют свой ресурсный и природоохранный потенциал.

Среднечувствительные биотопы – как правило сообщества средних стадий восстановления, либо длительнопроизводные. Они способны компенсировать антропогенные воздействия за счет перебалансировки структуры и режимов функционирования, при этом сохраняют достаточно высокий потенциал общего направления восстановительной динамики. К среднечувствительным, например, могут быть отнесены степные (степовидные) сообщества побережья Байкала – “маряны”.

В группу *высокочувствительных* биотопов рационально отнести коренные и условно коренные сообщества, которые являются хранилищами экосистемной “памяти”, обеспечивающими генетический потенциал восстановительной динамики аборигенных экосистем региона, часто обладающие системообразующими ресурсами (как с экологической, так и с хозяйственной точек зрения, например, кедровым орехом). Стабильность этих сообществ высокая, однако общий антропогенный пресс в районе может вызывать переход таких сообществ в крайние, предельные режимы функционирования. Таким образом, к высокочувствительным могут быть отнесены биотопы, антропогенное воздействие на которые с большой вероятностью может вызвать быструю утрату степени благоприятности для фоновых, редких, ценных в каком-то плане видов и сообществ растений и животных.

Основные факторы риска с фаунистических позиций районного и регионального уровня достаточно очевидны – масштабные лесные пожары, неконтролируемое изъятие ресурсов (браконьерство), геохимический техногенный пресс. Также растет значимость такого фактора, как биоинвазии (вторжение чуждых видов), яркими примерами чего служат среди ра-

стей эпидея канадская, среди животных – ротан-головешка, восточно-европейская полевка. Для наземных слабо нарушенных сообществ такая опасность невысока, однако она растет по мере роста степени нарушенности биоценологического покрова.

С точки зрения интегральных целей развития, очевидно, что территория района в значительной своей части объективно будет сориентирована на сохранение (резервацию) и очаговое щадящее использование. Учитывая фактически утраченные выгоды природоресурсного плана при выполнении охранных функций на своей территории, район может претендовать на целевую финансовую поддержку из центра. С охотничье-хозяйственных позиций район практически не располагает доходными ресурсами. Промысловое значение имеют запасы соболя, белки, марала, другие животные отличаются пониженной плотностью популяций. Развитие охотничьего туризма в районе возможно в ограниченных рамках (охота на глухаря, на марала во время "рева", засады на медведя). Число занятых в этой сфере может быть не более нескольких десятков человек. Использование фаунистических ресурсов в этом плане может иметь лишь вспомогательное значение в жизнеобеспечении населения. Более перспективно развитие рекреации и экотуризма, которыми будет востребовано не только охотничья фауна, а все разнообразие животного мира, создающего непрерывный акустический фон и эстетическую привлекательность прибайкальских ландшафтов. Возможность увидеть или сфотографировать пейзажи, представителей своеобразной флоры и фауны в природной среде, собрать в коллекцию бабочек или жуков, уже сейчас привлекает на Байкал множество туристов. Важно своевременно подготовиться к туристическому буму, организовать и направить потоки отдыхающих и путешествующих, так чтобы они познакомились с фаунистическим богатством местных экосистем и при этом не разрушили местообитания и не снизили численность популяций животных из-за фактора беспокойства. Ясно, что увидеть или услышать одного зверя или соловья могут многие тысячи посетителей, а охотничий трофей достанется одному. Наличие редких и "краснокнижных" видов в фауне Слюдянского района придает туризму на Байкале эколого-образовательное и воспитательное значение. Охрана, несомненно, важна для всего биотического комплекса. "Благоговение перед жизнью" А. Швейцера, возможно, именно на Байкале, станет основным принципом или установкой людей XXI века.

2.14. Развитие рекреационной системы

Для собственно рекреационной оценки ландшафтных типов территории использованы методы, изложенные в работах Ю.А. Веденина и Н.Н. Мирошниченко (1969), Л.И. Мухиной (1973, 1975), В.С. Михеева, С.В. Ряченко (1998). Исходя из целей ландшафтного планирования, преимущество отдавалось технологическому подходу, а основным содержанием рекреационной оценки явилась пригодность рассматриваемых типов территорий для развития тех или иных видов туризма и отдыха на природе – горного туризма, спортивного пешего, лыжного, водного, прогулочно-промыслового, экологического, научно-познавательного туризма, стационарного отдыха на природе вблизи или на берегах Байкала.

При рекреационной оценке, используя ландшафтно-типологическую карту (см. рис. 3), выделено семь групп ландшафтных типов территории: гольцовые и альпинотипные таежных высокогорий; подгольцовые редкостойные темнохвойные; верхней части горно-таежного пояса условий редуцированного развития и крутосклоновые горно-таежные, мелколиственные и светлохвойные леса южных остепненных склонов, обращенных к Байкалу; горно-таежные темнохвойные выровненных поверхностей и пологих склонов и их производные варианты; горно-таежные долинные темнохвойные и светлохвойные с тополем в приустьевой части; подгорных равнин светлохвойные и темнохвойные по низким водоразделам и шлейфам сноса, а также антропогенизированные долины; болота переходные и верховые; широкие заболоченные днища долин, переходные болота и злаково-разнотравные заболоченные луга подгорных равнин с березовыми перелесками. Ландшафтные типы объединялись в группы по особенностям условий для рекреационной деятельности (рис. 25, 26).

В соответствии с этим, рекреационная оценка выражена двумя качественными характеристиками ландшафтных типов территорий – "Рекреационный потенциал развития", опре-

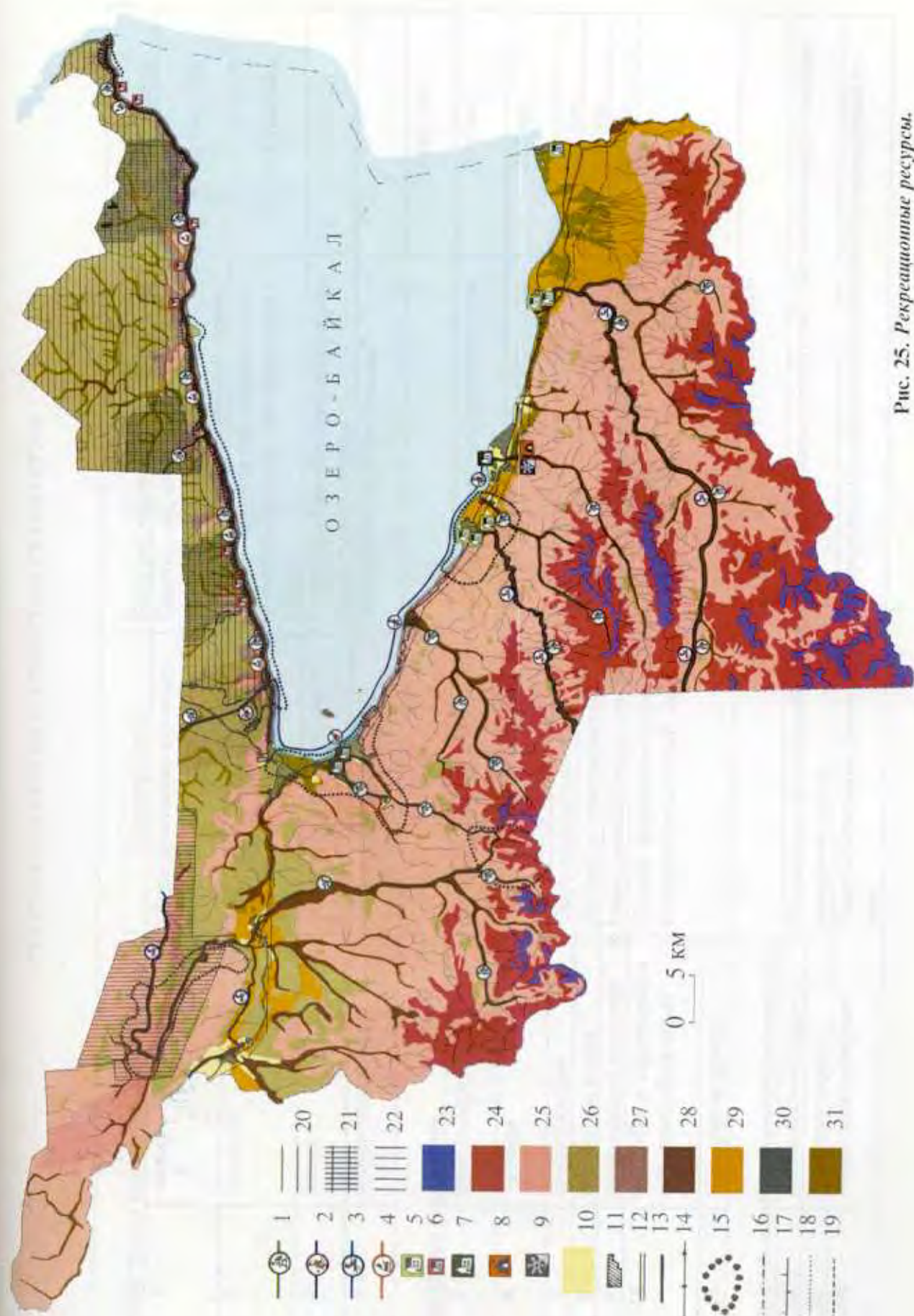


Рис. 25. Рекреационные ресурсы.

РЕКРЕАЦИОННОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

Основные трассы маршрутного туризма		Характеристики	Виды рекреационного использования	Общая емкость
1	пешего (летнего)			
2	лыжного	общая протяженность около 200 км	Спортивный, спортивно-оздоровительный, прогулочно-промысловый, экологический туризм	9 – 10 тыс. чел.
3	водного	общая протяженность около 110 км	Прогулочно-оздоровительно-познавательный, экстремальный туризм	2 – 2,5 тыс. чел.
4	железнодорожного	общая протяженность около 90 км	Спортивный комбинированный водно-пеший туризм, сплавы	-
Рекреационные учреждения				
5	базы отдыха	Оздоровительный и семейный отдых с элементами маршрутного и промыслового туризма	Экскурсионно-познавательный	2,4 тыс. чел.
6	турбазы	Оздоровительный и семейный отдых с элементами маршрутного и промыслового туризма		1626 чел.
7	профилактории	Оздоровительный отдых		240 чел.
8	пионерские лагеря	Детский и семейный отдых		190 чел.
9	горнолыжный комплекс	Горнолыжный спорт, конгрессный туризм и корпоративный отдых		150 чел.
10	Селитебные территории и сельскохозяйственные земли	Центры формирования рекреационных территорий. Историко-культурный, экскурсионно-познавательный, конгрессный туризм		200 чел.
11	Населенные пункты			
Линейные ландшафтно-техногенные комплексы				
12	Автомобильные дороги	Обеспечение транспортной доступности рекреационных территорий. Автомобильный и железнодорожный туризм		
13	Железные дороги			
14	Линии электропередач			
		Энергообеспечение рекреационных территорий. Ограниченный промысловый и маршрутный туризм		

15	Зоны концентрации уникальных природных объектов и памятников природы
Границы	
16	Слюдянского административного района; 17 Прибайкальского национального парка (ПНП); 18 Заповедных зон ПНП;
19	Заказника «Иркутный»
Охраняемые территории	
20	Прибайкальский национальный парк; 21 Заповедные зоны ПНП; 22 Заказник «Иркутный»

ПРИРОДНЫЕ РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

	Ландшафтные типы территории	Рекреационный потенциал развития	Виды рекреационного использования	Нормы отчуждения площадей природных комплексов для рекреационного использования (%)	Нормы рекреационных нагрузок (чел/га) при беспротипичном использовании в летний период
23	Гольцовые и альпийские таежные высокогорий	Спортивная и пейзажная привлекательность скальных вершин, троговых долин, редких природных объектов	Спортивный горный туризм	до 5	менее 1
24	Подгольцовые редкостойные темнохвойные	Спортивная и пейзажная привлекательность	Спортивный и научно-познавательный туризм	до 5	менее 1
25	Верхней части горно-таежного пояса условий редуцированного развития и крутосклонные горно-таежные	Выборочно привлекательные, трудно проходимые, опасные	Спортивно-промысловый, маршрутный, научно-познавательный туризм	5-10	1-2
26	Горно-таежные темнохвойные выровненных поверхностей и пологих склонов и их производные варианты	Спортивная и промысловая привлекательность (ягодные, ореховые и грибные угодья, охота)	Спортивно-промысловый, спортивно-оздоровительный и прогулочно-промысловый туризм	10-15	2-3
27	Мелколиственные и светлохвойные леса южных с остепнением склонов, обращенных к Байкалу (прилегающие к Кругобайкальской железной дороге)	Пейзажная привлекательность крутых, обращенных к Байкалу склонов, наличие уникальных природных и архитектурных объектов, опасность камнепадов	Самостоятельный маршрутный и стационарный туризм, оздоровительный отдых, экологический туризм, спортивно-тренировочные мероприятия и соревнования по спортивному туризму	до 30	2-3

28	Горно-таежные долинные темнохвойные и светлохвойные с тополем в приустьевой части	Природные достопримечательности, уникальные и редкие природные объекты и явления	Спортивно-оздоровительный (летний пеший, зимний лыжный и пеший маршрутный туризм), экологический, научно-познавательный	15-20	2-3
29	Подгорных равнин светлохвойные и темнохвойные по низким водоразделам и шлейфам сноса, а также антропогени-зированные долины	Ягодные и грибные угодья, видовое разнообразие биотических элементов ландшафтов, доступность по отношению к стационарным центрам рекреации, рельеф, удобный для строительства стационарных рекреационных объектов	Прогулочно-оздоровительный отдых и промысловый туризм, экологический туризм, стационарный сезонный и круглогодичный отдых	до 30	3-5
30	Болота переходные и верховые	Неблагоприятные для рекреации условия избыточного увлажнения, наличие интересных природных объектов и явлений а также промысловых видов ягод.	Экологический туризм, природно-познавательные экскурсии, промысловый туризм.	менее 5	менее 1
31	Широкие заболоченные днища долин, переходные болота и злаково-разнотравные заболоченные луга подгорных равнин с березовыми перелесками	Неблагоприятные для рекреации условия избыточного увлажнения, наличие уникальных природных объектов и явлений	Экологический и научный туризм, природно-познавательные экскурсии	менее 5	менее 1

РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

	Ландшафтные типы территории	Рекреационная значимость	Чувствительность к рекреационным нагрузкам
23	Гольцовые и альпийские таежные высокотеррасы	Высокая значимость для спортивного горного туризма	Крайне чувствительные с опасными для туристов последствиями нарушений (оползни, камнепады, сход лавин и др.)
24	Подольские редкостойные темнохвойные	Умеренно и низко значимые для научно-познавательного и экологического туризма	Крайне чувствительные
25	Верхняя часть горно-таежного пояса лесов редукции развития и крутосклонные горно-таежные	Низкая значимость для научно-познавательного туризма	Крайне чувствительные
26	Мелколиственные и светлохвойные леса южных склонов, обращенных к Байкалу, с остепенением	Высокая значимость как пейзажное оформление ландшафтно-архитектурного комплекса Крутобайкальской железной дороги	Чувствительные
27	Горно-таежные темнохвойные выровненных поверхностей и пологих склонов и их производные варианты	Умеренно значимые преимущественно для прогульно-промыслового туризма	Мало чувствительные
28	Горно-таежные долинные темнохвойные и светлохвойные с тополем в приустевой части	Высокая значимость, как основные места пролегания маршрутов (пеших, лыжных, водных) к вершинам хребта Хамар-Дабан, а также для экологического, спортивно-оздоровительного и прогульно-промыслового туризма	Чувствительные
29	Подольские равнины светлохвойные и темнохвойные по низкому водоразделу и шлейфам сноса, а также антропогенно-измененные долины	Высокая значимость для массовых видов туризма и отдыха на природе, размещения стационарных объектов туризма и отдыха	Чувствительные
30	Болота переходные и верховые	Низкая и умеренно значимые для природно-познавательного и промыслового экскурсионного туризма	Крайне чувствительные
31	Широкие заболоченные днища долин, переходные болота и элаково-разнотравные заболоченные дуги подгорных равнин с березовыми перелесками	Низкая и умеренно значимые для природно-познавательного и научного туризма	Крайне чувствительные

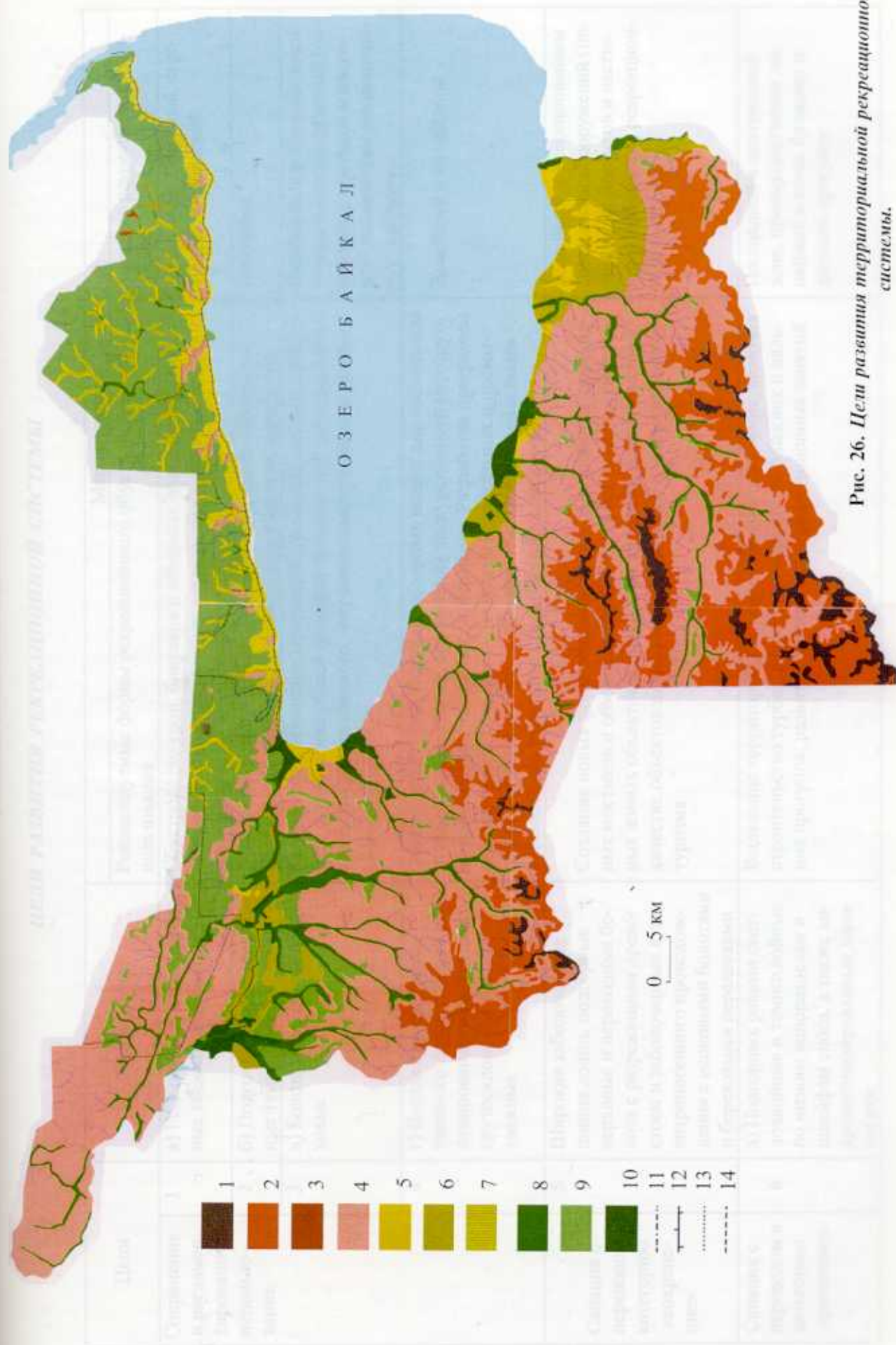


Рис. 26. Цели развития территориальной рекреационной системы.

ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Цели	Ландшафты	Мероприятия		Характер рекреационных нагрузок
		Рекомендуемые формы рекреационного обустройства и использования		
Сохранение и регламентированное использование	1 а) Гольцовые и альпийские таежные высокогорий	Обустройство троп, бивуаков и обзорных площадок, выявление интересных природных объектов и использование их для познавательного и экологического туризма		В основном линейный, ограниченно-площадной
	2 б) Подгольцовые редкостойные темнохвойные	Обустройство троп и обеспечение безопасности маршрутов, использование в качестве транзитных участков маршрутов		Линейный
	3 в) Болота переходные и верховые	Контроль за состоянием популяций промысловых видов растений, ограничение общей площади тропиной сети, использование для экологического, научно-познавательного и промыслового туризма		Линейный, с использованием специальных сооружений (переходных мостиков и настилов), снимающих рекреационную нагрузку.
Санация с переводом в категорию «сохранение»	4 г) Верхней части горно-таежного пояса условий развития и крутосклонные горно-таежные	Обустройство троп, зимовий, обзорных вышек для наблюдения за дикими животными, организация экскурсионного маршрута по наблюдению за дикими животными. Разработка программы наблюдения за состоянием популяций уникальных и промысловых видов животных и растений с привлечением к таким наблюдениям участников экологических экскурсий		Линейный и площадной
	5 Широкие заболоченные днища долин, подгорные верховые и переходные болота с разреженным древостоем и заболоченные луга антропогенного происхождения с осоковыми болотами и березовыми перелесками	Создание новых форм рекреационного обустройства (переходных мостиков и обзорных площадок для наблюдения уникальных живых объектов и природных явлений), использование в качестве объектов научно-познавательного и экологического туризма		Линейный, с использованием специальных сооружений (переходных мостиков и настилов), снимающих рекреационную нагрузку
Санация с переводом в категорию «развитие»	6 а) Подгорных равнин светлых и темнохвойных по низкому водоразделам и шлейфам сноса, а также антропогенно измененные долины рек	Выделение территорий для рекреационного освоения, включая строительство турбаз, разработка маршрутов ближних и дальних прогулок, развитие зимних видов рекреационных занятий		Площадной в центральной зоне, преимущественно линейный в зонах ближних и дальних прогулок

	7	б) Мелколиственные и свет- лохвойные леса южных склонов, обращенных к Бай- калу, с участием остепнения (прилегающие к Кругобай- кальской железной дороге)	Техническое обустройство мест палаточного отдыха; реставра- ция ландшафтно-архитектурных объектов и оценка возможно- сти нетрадиционного использования действующих инженер- ных сооружений (музей, помещение для демонстрации акусти- ческих эффектов и лазерной графики, тренировки и соревнова- ний альпинистов); развитие системы обслуживания и торговой сети а также рекламного имиджа территории; развитие зимних видов отдыха и стационарных организованных форм отдыха (турбаз емкостью до 30 чел.) и маршрутного туризма	Линейный (вдоль железно- дорожного полотна), площад- ной для стационарных видов отдыха
Развитие с периоди- ческими ме- роприяти- ми по сана- ции и со- хранению	8	а) Горно-таежные долинные темнохвойные с тополем в приустьевой части рек	Обустройство троп и бивуаков, обеспечение безопасности маршрутов, развитие маршрутных (пеших, водных, лыжных) форм рекреационной деятельности с охраной тополевых ре- ликтовых сообществ в приустевых участках рек	Преимущественно линейный
	9	б) Горно-таежные темно- хвойные выравненных по- верхностей и пологих скло- нов и их производные вари- анты	Развитие промыслового туризма (сбор ягод, грибов, орехов) в сочетании с прогулочным и оздоровительным отдыхом, регу- лируемого в соответствии с состоянием промысловых угодий, ограничение площадей дорожно-тропино-чной сети и площад- ных рекреационных нагрузок	Линейный и площадной
Интенсив- ное разви- тие	10	Селитебные территории	Центры рекреационного развития территории. Развитие рек- реационной инфраструктуры. Использование для конгрессного, экскурсионного культурно-исторического и научно- познавательного туризма	В зависимости от вида и ха- рактера организации рекреа- ционной деятельности, свя- занной с конкретным рекреа- ционным объектом

Границы: 11 – Слодянского административного района; 12 – Прибайкальского национального парка; 13 – Заповедных зон ПНП; 14 – Заказника “Иркутный”

деляемый сочетанием аттрактивности ландшафтов, насыщенностью привлекательными природными достопримечательностями, памятниками природы, пейзажным разнообразием, разнообразием природных предпосылок для рекреационных занятий на природе. Особое значение имело положение ландшафтов относительно акватории озера Байкал, поскольку это главный рекреационно-образующий фактор района.

Вторая характеристика содержит перечень (в порядке приоритетности) видов туристического и рекреационного использования каждого из рассматриваемых типов территорий (см. легенду к карте "Цели развития территориальной рекреационной системы", рис. 26).

Эти характеристики послужили основанием для оценки рекреационной значимости ландшафтных типов территорий (дополнение к легенде карты).

Приведена оценка чувствительности рассматриваемых ландшафтных типов территорий к рекреационному воздействию. Оценка сложилась из сравнительного анализа экологических параметров ландшафтов (тепло- и влагообеспеченности, геоморфологических, геоботанических особенностей, их антропогенной нарушенности) и данных немногочисленных экспериментальных исследований устойчивости травяного покрова к вытаптыванию (Кулакова, 1980).

К крайне чувствительным отнесены гольцовые и альпинотипные ландшафты, лишайниковые тундры, подгольцовые ландшафты, горно-таежные крутосклоновые, горно-таежные долинные, лугово-болотные подгорных (в масштабе карты не показаны) территориальных комплексов. Очевидно, что природа района легко ранима, процессы самовосстановления крайне замедлены в силу климатических и орографических особенностей территории. Лишь подгорные природно-территориальные комплексы могут стать местом массового (организованного) отдыха на природе.

Крайняя чувствительность природных комплексов к рекреационному воздействию определяет их слабо выраженную дифференциацию по нормам рекреационных нагрузок при безтропиночном использовании территории. Подобный подход к регламентации нагрузок содержится в методических рекомендациях по нормированию экологической емкости рекреационных лесов (Определение..., 1981), по созданию крупных рекреационных зон (Рекомендации..., 1971), курортно-рекреационных систем (Руководство..., 1984).

В реальной жизни использование территории для туризма и отдыха имеет преимущественно линейные (туристские тропы) или площадные (отдых в стационарных учреждениях) формы. Очевидно, что устойчивость тропы к нагрузкам будет изменяться относительно высотной поясности и соответствовать различиям высотнопоясного характера (от подгорных ландшафтов к альпинотипным). Общая протяженность существующих и планируемых в районе туристических маршрутов: пеших – около 370 км, лыжных – около 200 км, водных – около 110 км. Суммарная сезонная емкость пеших маршрутов оценивается в 9–10 тыс. человек, лыжных в 2–2,5 тыс. человек. Суммарная емкость маршрутов оценена с учетом их протяженности, скорости прохождения, числа дней с благоприятными погодными условиями для маршрутных видов туризма (Башалханова, Буфал, Русанов, 1989; Биоклиматический атлас..., 1977), оптимального числа туристов в группе, психофизиологической комфортности условий продвижения, категоричности маршрутов.

Рекреационное площадное использование территории происходит при стационарных видах отдыха на природе, когда инженерно-обустроенный комплекс (природно-техногенный) сочетается с природно-прогулочным комплексом (в радиусе 0,5–1,0 км) и кратковременными (1–2 дневными) оздоровительно-познавательными маршрутами.

Зоны концентрации природных и историко-культурных достопримечательностей, уникальных природных объектов составляют основной потенциал района для развития экскурсионно-познавательного, экологического, научного туризма, для оценки их рекреационной емкости необходимы специальные исследования.

Во всех случаях, развитие туризма и отдыха на природе связано с состоянием сферы обслуживания (транспорта, предоставление ночлега, питания, информации). В настоящее время вместимость рекреационных учреждений, ориентированных на стационарный отдых составляет около 2000 мест, при плановом обслуживании около 12–14 тыс. отдыхаю-

щих в сезон. Основной недостаток – невысокий уровень комфорта и качества предоставляемых услуг для данного вида рекреации. Учреждений, специализирующихся на обслуживании активного отдыха (маршрутного туризма) недостаточно, преобладают экстремальные виды маршрутного туризма, что ограничивает возможности использования природного рекреационного потенциала района.

Исходя из проведенной оценки, организация рекреации и туризма, рекреационное обустройство территории, мониторинг рекреационной деятельности в контексте освоения рекреационных возможностей имеют на территории района значительные перспективы.

3. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ЦЕЛИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Основная цель планирования экологически ориентированного землепользования – разработать интегральную концепцию сбалансированного (устойчивого) развития территории, ориентированную на восстановление и сохранение ее природного потенциала и создание гарантий прав местного населения на достойную жизнь. Ее достижение возможно при одновременном решении двух взаимосвязанных задач: зонирования территории по режиму землепользования как основы нормативно-правовой базы ее дальнейшего развития и разработки концепции социально-экономического развития территории в условиях обозначенного в ландшафтном плане природоохранного режима.

Сформулированная цель имеет нормативно-правовой аспект, адресованный системе управления территорией в качестве информационной экологически обоснованной базы для принятия решений. Ее реализация заключается в получении собственно ландшафтного плана и сопровождающих его информационных и правовых документов.

В рамках целевых концепций использования отдельных природных сред и интегрированной целевой концепции выделялось три основных типа целей – сохранение, развитие и улучшение. Интегрированная концепция целей территориального развития, разработанная на основе анализа социально-экономических условий, ресурсной оценки территории и целей использования отдельных природных компонентов, позволяет выделить территории, рекомендуемые для сохранения природной среды и социально-экономического развития; определить территории с наиболее острыми экологическими проблемами, где необходимо принятие особых мер для их восстановления и наметить такие меры; уточнить направления развития территории. Позволяет разделить на территориальном уровне проблемы экологические и социально-экономические, отведя для решения каждой из них свою территорию и далее разработать направления действий по оптимизации деятельности в каждой из этих зон.

Природные комплексы, являющиеся средоформирующим каркасом территории или носителями уникальных и эстетических свойств, выведены из использования и объединены в одну зону преимущественного сохранения. Существование этой зоны дает гарантии поддержания естественных средоформирующих ландшафтных функций территории в целом, обеспечения воспроизводства природных ресурсов и, в конечном счете, сохранения уникальности ландшафтов и природного разнообразия Байкальской котловины.

В зависимости от значения и чувствительности природных комплексов этой зоны, режим ее использования может быть различным. Для особо ценных ландшафтов, представляющих собой средоформирующее ядро территории, сохранение предусматривается через отказ от использования и здесь устанавливается режим, близкий к заповедному. Для остальных природных комплексов этой зоны допускается сохранение существующих видов использования при обязательном условии их экологического обоснования перевода на экстенсивный уровень. Развитие новых видов деятельности или расширение существующего использования в этой зоне ограничивается.

Природные комплексы, обладающие высоким средозащитным потенциалом, формируют территорию, на которой преимущественно происходит развитие существующего и планируемого использования. Выделение такой зоны не означает отказ на ее территории от природоохранной политики. Оно предполагает, что организация природопользования здесь

сопряжена с меньшим риском для природоохранного статуса всей территории в целом. С учетом конкретного уровня средозащитных свойств природных комплексов этой зоны, формы использования должны иметь здесь только экстенсивный характер. Эта зона предназначена для реализации хозяйственной деятельности населения. Ее хозяйственная емкость и ресурсный потенциал должны обеспечить дальнейшее социально-экономическое развитие территории без интенсивных форм землепользования и без риска вызвать ухудшение экологической ситуации.

Все нарушенные природные комплексы объединены в одну категорию с целью их улучшения и восстановления. Продолжительность и технология восстановления могут быть различными в зависимости от характера и степени нарушенности. Большинство из этих нарушенных ландшафтов в настоящее время способно к самовосстановлению при снятии антропогенных нагрузок. Небольшая группа ландшафтов потребует применения специальных мер для восстановления.

Зонирование по целям территориального развития

Методически карта интегрированных целей территориального развития (рис. 27) была получена при сопоставлении всего массива информации, подготовленного при выполнении проекта.

Существующее природоохранное законодательство, даже без закона "Об охране оз Байкал", уже переводит большую часть земель района в категорию средозащитных участков, особенно это касается водного и лесного законодательства, и регламентирует хозяйственную деятельность, что связано со сложностью и разнообразием горно-таежных условий. При этом возникает территориальная средозащитная структура, которая получала, конечно же, отражение и в картах целей территориального развития по частным средам.

Так, нормативными актами разных уровней определяются такие защитные участки как:

- Опушки леса по границе с безлесными пространствами (шириной 100 м по границе со степными безлесными пространствами и сельскохозяйственными угодьями, простирающимися не менее чем на 1,5 км от кромки леса);

- Небольшие участки леса, расположенные среди безлесных пространств (до 100 га);

- Участки леса в оврагах и балках, а также на примыкающих к ним бровках и на склонах коренных берегов речных долин (леса в пределах оврагов и примыкающие к бровке оврага на расстоянии 50 м, в балках и на склонах коренных берегов речных долин крутизной более 20°, а также полосы леса шириной до 50 м по дну балок);

- Участки леса по истокам рек и речек (вокруг истоков рек, по которым установлены запретные полосы лесов, радиусом, равным ширине запретной полосы, установленной по данной реке или речке. У истоков речек протяженностью менее 25 км, вдоль которых берегозащитные полосы не установлены, особо защитные участки леса выделяются радиусом 100 м);

- Берегозащитные участки леса (по берегам рек, речек, озер, водохранилищ и других водоемов, по которым выделены запретные полосы лесов, – шириной, при протяженности рек от 25 до 200 км – 300 м, от 201 до 500 км – 400 м, свыше 500 км – 500 м.

При площади акватории озер и водохранилищ до 2 кв. км – 300 м, более 2 кв. км – 500 м. По берегам водных объектов, для которых установлены запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб, принимается равной ширине этих полос. По берегам рек (речек) по которым берегозащитные полосы не установлены, – при длине реки до 10 км – 50 м, от 11 до 50 км – 100 м, от 51 до 100 км – 200 м, от 101 до 200 км – 300 м, от 201 до 500 км – 400 м, свыше 500 км – 500 м.

Для озер и водохранилищ, вокруг которых не выделены защитные полосы лесов, при площади акватории до 2 кв. км – 300 м, более 2 кв. км – 500 м. По озеру Байкал прибрежная защитная полоса включает весь водосборный бассейн озера (кроме территорий Иркутского и Ангарского лесхозов). В районах с сильно развитой гидрографической сетью и устойчивыми к эрозии грунтами перечень рек, по которым не установлены запретные полосы ле-

сов, но выделяются берегозащитные участки леса, может быть ограничен в исключительных случаях администрацией области по предложению органов местного самоуправления);

- Участки леса на легкоразмываемых и выветриваемых грунтах (выделяются, если эти леса не отнесены к категории защитности "противоэрозионные леса");

- Полосы леса в горах вдоль верхней его границы с безлесным пространством (шириной 200 м);

- Полосы леса вдоль бровок обрывов, осыпей и оползней (выделяются шириной 100 м, если эти леса не отнесены к категории защитности "противоэрозионные леса");

- Полосы вдоль русла снежных лавин и селевых потоков (выделяются шириной 200 м, если леса не относятся к категории защитности "противоэрозионные леса");

- Участки леса на крутых горных склонах (выделяются, если указанные леса не относятся к категории защитности "противоэрозионные леса", на склонах крутизной: в водоохранной зоне оз. Байкал – более 25° независимо от экспозиции склона в остальных лесах – более 30°, независимо от экспозиции склона);

- Защитные полосы лесов вдоль гребней и линий водоразделов в горных лесах (шириной 200 м по границам водосборов площадью более 2,5 тыс. га, при крутизне склонов, образующих гребни и линии водоразделов более 20°);

- Леса на карстовых участках и защитные полосы лесов вокруг карстовых образований (выделяются участки леса на карстовых образованиях и полосы леса шириной 100 м вокруг карстовых образований, если указанные леса не отнесены к категории защитности "противоэрозионные леса");

- Леса на каменистых россыпях (выделяются участки леса, не менее 1/3 которых представлены выходами на поверхность камней и скальных обнажений, а также полосы леса шириной 100 м по периметру этих участков, если они не отнесены к категории защитности "противоэрозионные леса");

- Особо охраняемые части заказников (площадь особо охраняемой части заказника определяется при его установлении);

- Участки леса с наличием реликтовых и эндемичных видов (площади и границы каждого такого участка, если они не отнесены к отдельной категории защитности, устанавливаются на основании специальных обследований и обоснований);

- Участки леса в местах обитания и распространения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных и растений (площади и границы каждого такого участка, если они не отнесены к отдельной категории защитности, устанавливаются на основании специальных обследований и обоснований);

- Участки леса вокруг глухарьих токов (выделяются в радиусе 300 м вокруг глухарьих токов, как правило, не больше 3 таких участков на 10 тыс. га лесного фонда. В лесах, переданных в пользование специализированным охотничьим хозяйствам, количество участков вокруг глухарьих токов на 10 тыс. га может быть увеличено);

- Леса на рекультивированных карьерах и отвалах (выделяются в особо защитные участки полностью или частично в случаях, если они имеют важное противоэрозионное и защитное значение и не относятся к категории защитности "противоэрозионные леса");

- Опушки леса, примыкающие к железным и автомобильным дорогам федерального и областного значения (выделяются шириной 100 м в защитных полосах лесов вдоль железных и автомобильных дорог с непосредственным примыканием к указанным дорогам);

- Участки леса, имеющие специальное хозяйственное значение (выделяются лесосеменные, орехоплодные, медоносные участки леса, генетические резерваты, постоянные пробные площади и другие участки леса, имеющие специальное хозяйственное значение, если они не отнесены к отдельной категории защитности. Площади, границы каждого такого участка устанавливаются на основании специальных обследований);

- Участки леса вокруг санаториев, детских лагерей, домов отдыха, пансионатов, туристических баз и других лечебных и оздоровительных учреждений (выделяются в радиусе не

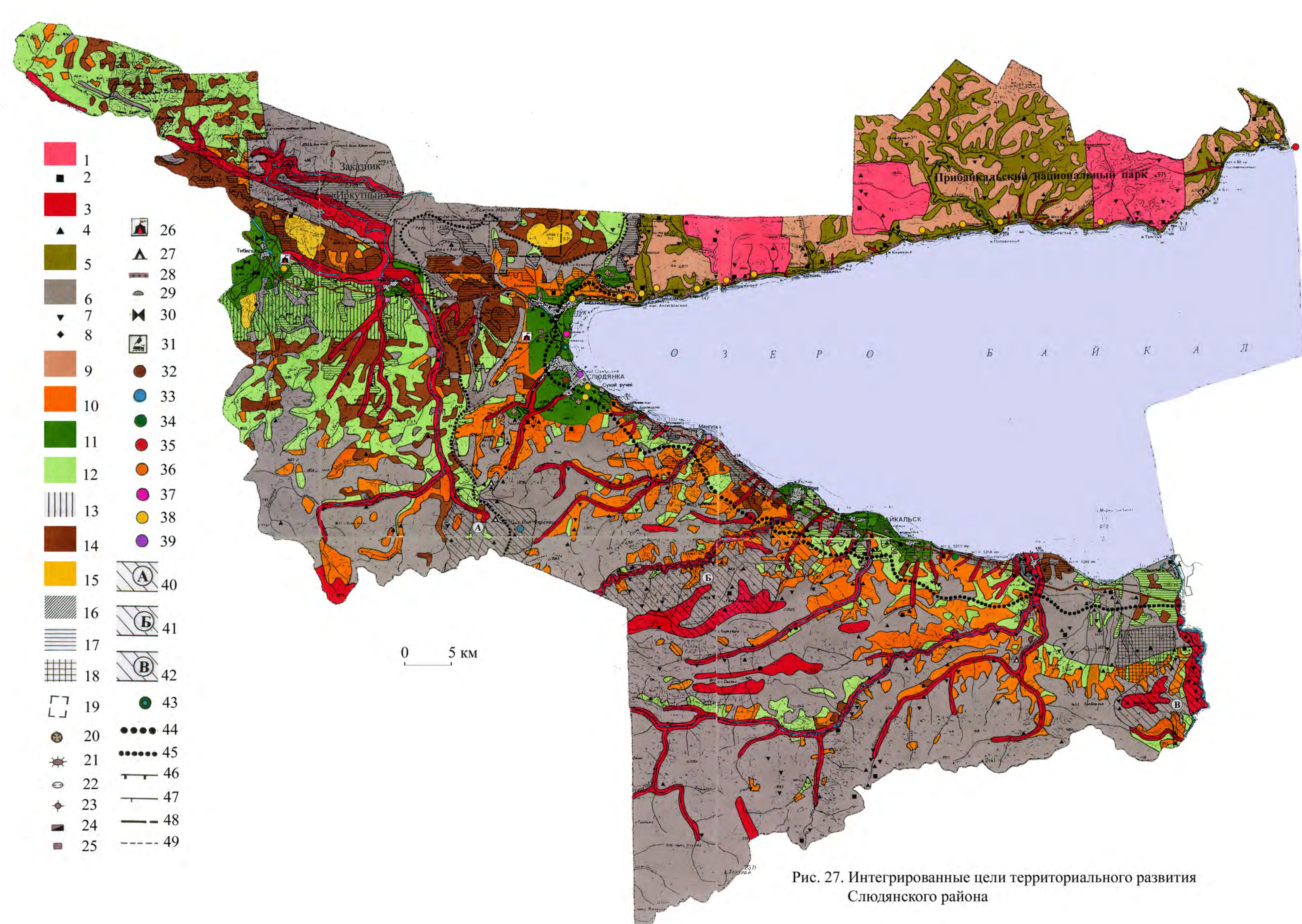


Рис. 27. Интегрированные цели территориального развития
Слюдянского района

**ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ЦЕЛИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ И МЕРОПРИЯТИЯ**

СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ/ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сохранение с полным отказом от использования

**1 ЗАПОВЕДНЫЕ УЧАСТКИ ПРИБАЙКАЛЬСКОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА**

для сохранения уникальных, ценных и типичных природных комплексов, представителей животного и растительного мира.

Запрет любого хозяйственного и рекреационного использования, охрана и мониторинг территории, научные исследования при условии сохранения целостности природных комплексов.

2 МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ (1 КАТЕГОРИИ)

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

Выявление особо охраняемых биотопов, охрана и мониторинг популяций, научные исследования, эколого-просветительская деятельность.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Соблюдение заповедного режима выявленных местоположений.

Сохранение с отказом от отдельных видов хозяйственного использования

**3 СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ С ЖЕСТКОЙ
РЕГЛАМЕНТАЦИЕЙ / ОТКАЗОМ ОТ ВИДОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ,
ПРИВОДЯЩИХ К НАРУШЕНИЮ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА**

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

Мониторинг состояния территории, подконтрольное традиционное природопользование, регламентация рекреационной деятельности, обустройство туристских маршрутов.

ВСЖД

Мониторинг дорожно-защитной территории, укрепление склонов, берегозащита, селезащита, поддержание защитных сооружений в кондиционном состоянии.

ЛЕСХОЗ

Запрет главного лесопользования, подконтрольное побочное лесопользование.

Формирование насаждений с высокими средозащитными свойствами.

ТУРИЗМ

Маршрутный строго регламентированный научно-познавательный и экологический, обустройство маршрутов с обеспечением безопасности и мест стоянок, ограничение общей площади тропинойной сети.

**СОХРАНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОГРАНИЧЕННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ЛОКАЛЬНЫМИ ОЧАГАМИ ОСОБОЙ
РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

4 МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ (2 КАТЕГОРИИ)

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

**5 Сохранение и мониторинг целостности природных комплексов, осуществление
мероприятий по охране и воспроизводству лесов, растительного и животного
мира, организация и ведение научных исследований, создание условий и**

организация регулируемой рекреационной деятельности, эколого-просветительская работа. Регламентированное традиционное природопользование вокруг населенных пунктов, подконтрольное побочное лесопользование, регламентированный туризм.

ВСЖД

Берегозащита, поддержание в кондиционном состоянии дорожно-защитной инфраструктуры.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- 6 Осуществление мероприятий по охране и воспроизводству лесов, обеспечение лесопатологических обследований в южной и западных частях района, формирование насаждений с высокими средообразующими функциями, регламентированные охота и побочное лесопользование.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории и рекультивацией нарушенных земель. Выделение особо охраняемых участков ценных видов растений и животных.

ТУРИЗМ

Экологический, горный туризм с обязательным обустройством троп (ограничение общей площади тропиной сети), лагерных стоянок, обеспечение безопасности маршрутов, реставрация ландшафтно-архитектурных объектов на Кругобайкальской железной дороге, развитие рекреационной инфраструктуры.

СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ/ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Экстенсивное использование

СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ / СОСТОЯНИЯ

- 7 МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ (3 КАТЕГОРИИ).

- 8 МХОВ И ЛИШАЙНИКОВ

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК

- 9 Сохранение и мониторинг целостности природных комплексов, осуществление мероприятий по охране и воспроизводству лесов, растительного и животного мира, организация и ведение научных исследований, создание условий и организация регулируемой рекреационной деятельности, эколого-просветительская деятельность. Традиционное природопользование.

Экстенсивное регламентированное подконтрольное побочное лесопользование.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

- 10 Запрет главного лесопользования; регламентированные охота (контроль за состоянием популяций промысловых животных), побочное лесопользование (заготовка орехов, ягод и дикорастущих растений), сохранение естественного хода развития леса. Обеспечение лесопатологических обследований в южной и западных частях района. Осуществление мероприятий по охране и воспроизводству лесов, формирование полноценных ландшафтно-защитных насаждений.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории и рекультивацией нарушенных земель.

Выделение особо охраняемых участков ценных видов растений и животных.

ТУРИЗМ

Экологический, горный туризм с обязательным обустройством троп, лагерных стоянок, обеспечение безопасности маршрутов, выявление интересных природных объектов. Развитие промыслового туризма.

РАЗВИТИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- 11** РАЗВИТИЕ С УЛУЧШЕНИЕМ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И
ЛОКАЛЬНЫМ СОХРАНЕНИЕМ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ
В ОКРУЖЕНИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ЗЕМЕЛЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Проведение мероприятий, содействующих усилению водозащитных, средоформирующих, рекреационных функций леса, способствующих развитию побочного лесопользования. Любительская охота.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Регламентированное использование пахотных и кормовых угодий, соблюдение мер охраны вод, предупреждение эрозии и дефляции, регламентация использования минеральных удобрений и химических средств защиты.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории. Выделение особо охраняемых участков с ценными видами растений и животных.

ТУРИЗМ

Развитие промыслового туризма в сочетании с прогулочным и оздоровительным отдыхом.

- 12** ЭКСТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ С РЕГЛАМЕНТАЦИЕЙ ВИДОВ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Формирование насаждений с высокими средозащитными свойствами, в том

- 13** числе с высокими противозерозийными свойствами.

Охота, экстенсивное побочное лесопользование: сбор орехов, дикоросов. Обеспечение лесопатологических обследований в западных частях района.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории. Выделение особо охраняемых участков с ценными видами растений и животных.

ТУРИЗМ

Экстенсивное развитие экологического и горного туризма. Выделение территорий для рекреационного освоения, включая строительство турбаз, развитие зимних видов рекреационных занятий. Развитие промыслового туризма.

- 14** ЭКСТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Регламентация рубок главного пользования вне буферной зоны в соответствии с природоохранными нормативами. Формирование высокопродуктивных насаждений. Охота на все виды, экстенсивное побочное лесопользование. Обеспечение лесопатологических обследований в западных частях района.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории. Выделение особо охраняемых участков с ценными видами растений и животных.

ТУРИЗМ

Экстенсивное развитие экологического и горного туризма. Развитие туристской инфраструктуры. Выделение территорий для рекреационного освоения, развитие зимних видов рекреации. Развитие промыслового туризма.

УЛУЧШЕНИЕ

- 15 УЛУЧШЕНИЕ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПЕРЕВОДОМ В КАТЕГОРИЮ
ЭКСТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Формирование структуры высокопродуктивных насаждений, содействие воспроизводству ценных лесобразующих пород, побочное лесопользование.

- 16 КОМПЛЕКСНАЯ САНАЦИЯ И ИНЖЕНЕРНО-ИНФРАСТРУКТУРНОЕ
ОБУСТРОЙСТВО НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

- 17 ТЕРРИТОРИИ, ТРЕБУЮЩИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ,
ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ
СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

- 18 КОМПЛЕКСНАЯ САНАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ МАССОВОГО СБОРА ПАПОРОТНИКА-
ОРЛЯКА

САНАЦИЯ ЛОКАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ с проведением
рекультивационных мероприятий:

- 19 нарушенных геолого-разведочными работами,
20 вокруг карьеров и шахт,
21 отвалы отработанных пород,
22 шламонакопители,
23 золошлаковые отвалы;

организация территории и санация земель вокруг санкционированных и
несанкционированных свалок:

- 24 промышленных и бытовых отходов,
25 бытовых отходов;

массового отдыха - рекультивация и очистка территорий с последующим
переводом в интенсивное развитие с соблюдением мер охраны памятников
природы и историко-культурного наследия:

- 26 детские оздоровительные лагеря,
27 места ночлегов и привалов туристов,
28 места отдыха на побережье;

- 29 организация территорий дачных кооперативов и их окружения – очистка территории,
регламентация использования минеральных удобрений и химических средств защиты
растений;

- 30 фермерские хозяйства – регламентированное использование пахотных и
кормовых угодий.

ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Существующие

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК – все виды рекреационной деятельности в соответствии с устанавливаемыми режимами использования природных комплексов, согласование деятельности с разработанным ландшафтным планом.

ЗАКАЗНИК “ИРКУТНЫЙ” с областным статусом – комплекс мер, направленный на сохранение кабана, научно-познавательный и экологический туризм

ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ

- | | | |
|----|---|---------------------------|
| 31 | Комплексе Кругобайкальской железной дороги
(историко-архитектурный памятник федерального значения) | |
| 32 | геологические | 36 ландшафтные |
| 33 | водно-гидрологические | 37 комплексные |
| 34 | ботанические | 38 археологические |
| 35 | зоологические | 39 историко-архитектурные |

Предложения к созданию районных природных парков

- 40 **“ПИК ЧЕРСКОГО”** – природный рекреационно-экологический парк, типичные высокогорные и среднегорные таежные и гольцово-подгольцовые ландшафтные комплексы с уникальными представителями животного и растительного мира. Уникальные водные объекты. Концентрация памятников природы. Популярное место туризма.
- 41 **“УТУЛИК-БАБХИНСКИЙ”** – рекреационно-экологический парк, с комплексом горно-таежных геосистем. Редкие растения. Уникальные водные объекты. Памятники природы. Доступность для потока рекреантов.
- 42 **“ТЕПЛЫЕ ОЗЕРА”** - рекреационно-экологический парк, с разнообразными горно-таежными и гольцово-подгольцовыми геосистемами. Водные объекты. Редкие виды растений и животных.
- 43 **“ТАЛОВСКИЕ ОЗЕРА”** – заказник местного значения, уникальные болотно-озерные экосистемы с редкими видами растительного и животного мира.

Границы

- 44 Центральной экологической зоны по ФЗ “Об охране оз. Байкал” (проект)
- 45 Буферной зоны по ФЗ “Об охране оз. Байкал”
- 46 Прибайкальского национального парка
- 47 Областного заказника “Иркутный”
- 48 Генетического резервата кедра
- 49 Буферной зоны генетического резервата кедра

более 1 км, если указанные участки леса не находятся в пределах первой и второй зон округов санитарной охраны курортов или в лесах иных категорий защитности с аналогичным режимом ведения лесного хозяйства и лесопользования);

- Участки леса вокруг минеральных источников, используемых в лечебных и оздоровительных целях или имеющих перспективное значение (выделяются в радиусе 1 км, если указанные участки леса не находятся в пределах первой и второй зон округов санитарной охраны курортов или в лесах иных категорий защитности с аналогичным режимом ведения лесного хозяйства и лесопользования);

- Полосы леса вдоль постоянных, утвержденных в установленном порядке, трасс туристических маршрутов федерального и областного значения (шириной 250 м в каждую сторону от туристического маршрута);

- Участки леса вокруг сельских населенных пунктов (припоселковые леса) и садовых товариществ (шириной 1 км);

- Охранные (буферные) зоны вокруг заповедников, национальных и природных парков (шириной 500 м);

- Водоохранные зоны болот (выделяются для верховых болот, формирующих сток постоянных водотоков, от границ болот (нулевая глубина торфяной залежи) при площади болота до 2 кв. км – 300 м и более, 2 кв. км – 500 м);

- Леса, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб (шириной 1000 м по берегам рек: Ангасолка, Бабха, Безымянная, Бол. Пономаревка, Бол. Мангилы, Ивановка, Иркут, Култучная, Мал. Мангилы, Мал. Баранчик, Маритуй, Паньковка, Похабиха, Половинная, Слюдянка, Снежная, Солзан, Талая, Утулик, Хара-Мурин, Харлахта, Шарыжалгай, Шабартуй, Шумиха. Площадь зоны не менее 1000 кв. м);

- Противозрозионные леса (в Слюдянском лесхозе отведено – 12,8 тыс. га);

- Леса национальных, природных парков, памятников природы, имеющие научное или историческое значение (в пределах отведенной площади);

- Защитные полосы нелесных земель вдоль железных и автомобильных дорог федерального и областного значения (полоса отвода дороги не менее 50 м, для подъезда к городам с населением более 250 тысяч – 150 м);

- Леса санитарной зоны источников водоснабжения (площадь зоны не менее 1000 кв. м);

- Леса санитарной зоны полигонов для твердых бытовых отходов (шириной не менее 500 м от границ полигона до жилой застройки);

- Рекреационные зоны (парки, сады, городские леса, лесопарки, пляжи).

При составлении результирующей карты интегрированных целей с учетом целевой функции охраны озера Байкал в Центральной и Буферной зоне в категории сохранения жестко учитывались результаты полученные при целевом зонировании вод, в котором приоритеты отдавались "качеству" стокоформирования. На территории вне Буферной зоны такой жесткий подход был снят и действовали общераспространенные природоохранные-регулирующие ограничители.

Достижение целей территориального развития реализуется посредством определенных действий и конкретных мероприятий. Детализация конкретных мероприятий для рамочного планирования осуществлена с привлечением отраслевых карт сред (биотопов, почвенной, климата, реального использования земель) и с учетом данных о социально-экономических условиях жизни населения, полученных при обследованиях территории района, а также существующей федеральной и областной законодательной базы и имеющихся фондовых и опубликованных материалов.

Для территории планирования следует предусматривать следующие типы действий:

- общие мероприятия для всей территории, направленные на реализацию концепции ее развития;

- мероприятия по сохранению современного состояния использования территорий;

- мероприятия по развитию существующего или планируемого использования;

- мероприятия преимущественно по улучшению;
- основные мероприятия и действия по развитию социальной и экономической среды территориальных систем расселения.

3.1. Типы целей и основные мероприятия*

СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ / ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

СОХРАНЕНИЕ С ПОЛНЫМ ОТКАЗОМ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ЗАПОВЕДНЫЕ УЧАСТКИ ПРИБАЙКАЛЬСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА, созданные для сохранения уникальных, ценных и типичных природных комплексов, представителей животного и растительного мира, а также

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РАСТЕНИЙ 1 КАТЕГОРИИ (редкости) – виды, находящиеся под угрозой исчезновения, как на территории ПНП, так и на территории лесхоза, численность особей уменьшилась до критического уровня или число местонахождений сильно сократилось: выявлено десять таких видов – борец Сукачева, родиола перистонадрезанная, фиалка иркутская, примула кортузовидная, примула крупночашечковая, мертензия сибирская, черепоплодник щетинистоватый, вероника лекарственная, тридактилина Кирилова (вид включен в Красную книгу СССР), бересклет священный.

На территории района в парке 3 заповедных зоны, занимающих почти четверть территории: Шарыжалгайская, в верховьях р. Шумиха, и Маритуйская, в них представлены типичные природные комплексы с фрагментами сохранившейся темнохвойной тайги.

На этих территориях должен осуществляться запрет любого хозяйственного и рекреационного использования, охрана и мониторинг территории, составление атласа-каталога редких и эндемичных растений и животных, возможно проведение научных исследований при условии сохранения целостности природных комплексов.

СОХРАНЕНИЕ С ОТКАЗОМ ОТ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ С ЖЕСТКОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИЕЙ / ОТКАЗОМ ОТ ВИДОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ПРИВОДЯЩИХ К НАРУШЕНИЮ ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА

К этой зоне отнесены территории с возможным проявлением опасных природных процессов: обвальных, осыпных, лавинных, а также долины горных рек с сильной селевой опасностью. Кроме того сюда отнесены небольшие участки сохранившегося редкого типа леса для района – кедрового лишайниково-мертвопокровного, отмеченного на крутых южных склонах.

В качестве общих мероприятий предлагаются:

в Прибайкальском национальном парке – мониторинг состояния территории, подконтрольное традиционное природопользование, регламентация рекреационной деятельности, обустройство туристских маршрутов;

ВСЖД и служба Федерального управления автодороги – селеопасные долины в прибрежной зоне озера пересекаются железнодорожной магистралью и автодорогой, поэтому должен осуществляться ведомственный мониторинг дорожно-защитной территории, производится укрепление склонов, берегозащита, селезащита, поддержание защитных сооружений в кондиционном состоянии;

Примечание: * В разделе представлена развернутая легенда к карте "Интегрированные цели территориального развития", см. рис. 27.

ЛЕСХОЗ – запрет главного лесопользования, подконтрольное побочное лесопользование; сохранение существующей структуры природных комплексов и формирование насаждений с высокими средозащитными свойствами;

ТУРИЗМ – маршрутный, строго регламентированный (обоснование норм пребывания), научно-познавательный и экологический, обустройство маршрутов с обеспечением безопасности и мест стоянок, ограничение общей площади тропиной сети, проектирование и создание тропиной сети и уход за ней.

Другие виды деятельности:

1. Отказ от размещения хозяйственных, в том числе рекреационных объектов. Экологическая оценка существующих видов деятельности на этих территориях и вынос за их пределы тех, которые не отвечают целевым принципам природопользования.

2. Отказ от строительства новых инженерных сооружений, в том числе дорог общего назначения и лесовозных. Содержание существующей сети дорог с соблюдением экологических норм.

СОХРАНЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ОГРАНИЧЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ЛОКАЛЬНЫМИ ОЧАГАМИ ОСОБОЙ РЕГЛАМЕНТАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ (2 КАТЕГОРИИ) – уязвимые виды, которым, грозит перемещение в категорию 1, если факторы, вызывающие сокращение их численности, будут продолжать действовать, отнесены виды, у которых численность особей пока достаточно велика, но заметно уменьшается вследствие чрезмерного использования, нарушений местообитаний или других изменений среды. В Слюдянском районе выявлено 38 видов второй категории. Среди них включены в Красную книгу СССР и Красную книгу РСФСР: ковыль перистый, башмачок крупноцветковый, касатик сглаженный, ятрышник шлемоносный, арсеньевия байкальская, сверция байкальская, подмаренник удивительный.

К основной территории отнесены, обладающие высоким значением и высокой и средней чувствительностью при стокоформировании – крутосклоновые, часто эродированные, ландшафтные комплексы с различными типами растительного покрова: гольцовые и подгольцовые, верхнего-горно-таежного пояса, переходные и верховые болота. Это высокочувствительные ландшафты высокогорий с редколесьями, крутых склонов среднегорий, горно-долинные, а также характерные заболоченные расширения долин. Зона занимает большую часть территории и является фактически региональным средоформирующим и средозащитным ядром. Дополнительно сюда отнесены участки с лесообразующими породами 1 класса бонитета.

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК – хотя это территория высокочувствительная, но она является также наиболее используемой в южной части парка. Основные мероприятия парка сохранение и мониторинг целостности природных комплексов, охрана и воспроизводство лесов, растительного и животного мира, организация и ведение научных исследований, создание условий и организация регулируемой рекреационной деятельности, регламентированное традиционное природопользование вокруг населенных пунктов, подконтрольное побочное лесопользование, подконтрольное побочное лесопользование, регламентированный туризм;

ВСЖД и Федеральное управление автодороги – берегозащита, поддержание в кондиционном состоянии дорожно-защитной инфраструктуры;

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО – запрет главного лесопользования в целях сохранения коренных сообществ, осуществление мероприятий по охране и воспроизводству лесов, обеспечение лесопатологических обследований в южной и западных частях района (связано с участками локального появления в прошлом сибирского шелкопряда), формирование насаждений с высокими средообразующими функциями, регламентированные охота и другие виды побочного лесопользования. К этой категории отнесена основная часть "Иркутского" заказника, а также генетический резерват кедра.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ – разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории и рекультивацией нарушенных земель. При этом выделение особо охраняемых участков ценных видов растений и животных.

ТУРИЗМ – экологический, горный туризм с обязательным обустройством троп (ограничение общей площади тропиной сети), лагерных стоянок, обеспечение безопасности маршрутов, реставрация ландшафтно-архитектурных объектов на Кругобайкальской железной дороге, развитие рекреационной инфраструктуры.

СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ С ЭКСТЕНСИВНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОХРАНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ / СОСТОЯНИЯ

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ (3 КАТЕГОРИИ), МХОВ И ЛИШАЙНИКОВ – к категории отнесены редкие виды, представленные небольшими популяциями или популяциями с неизвестной динамикой численности, которые в настоящее время не находятся под угрозой исчезновения и не являются уязвимыми, но рискуют оказаться таковыми из-за ограниченности ареала, узости экологической амплитуды или общей малочисленности и редкой встречаемости; в районе к третьей категории отнесено 32 вида, из которых в Красной книге СССР и Красной книге РСФСР – луговик Турчанинова, гнездоцветка клобучковая, калипсо луковичная, кизильник блестящий.

В основную часть территории вошли ландшафтные комплексы со средним и низким гидрологическим значением и низкой и очень низкой чувствительностью. Это горно-таежные ландшафтные комплексы – выровненные поверхности и пологие склоны, покрытые в основном темнохвойной растительностью (кедровые и пихтово-кедровые редкостойные верхнего таежного пояса и низкогорно-таежные, пихтовые и елово-пихтовые), подгорные равнины темнохвойные и заболоченные. Функциональное назначение этой буферной зоны с природозащитными и специальными функциями заключается в обеспечении защиты средоформирующего ядра. Зона имеет также собственные стокорегулирующие и стокоформирующие функции. На территории сохраняются существующие виды экстенсивного использования с учетом того, что современное освоение территории незначительное.

ПРИБАЙКАЛЬСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК – Сохранение и мониторинг целостности природных комплексов, осуществление мероприятий по охране и воспроизводству лесов, растительного и животного мира, организация и ведение научных исследований, создание условий и организация регулируемой рекреационной деятельности, эколого-просветительская деятельность. Традиционное природопользование. Экстенсивное подконтрольное побочное лесопользование.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО – Запрет главного лесопользования; регламентированные охота (контроль за состоянием популяций промысловых животных), побочное лесопользование (заготовка орехов, ягод и дикорастущих растений), сохранение естественного хода развития леса. Обеспечение лесопатологических обследований в южной и западных частях района. Осуществление мероприятий по охране и воспроизводству лесов, формирование полноценных ландшафтно-защитных насаждений.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ – Разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории и рекультивацией нарушенных земель. Выделение особо охраняемых участков ценных видов растений и животных.

ТУРИЗМ – Экологический, горный туризм с обязательным обустройством троп, лагерных стоянок, обеспечение безопасности маршрутов, выявление интересных природных объектов.

РАЗВИТИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

РАЗВИТИЕ С УЛУЧШЕНИЕМ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ЛОКАЛЬНЫМ СОХРАНЕНИЕМ ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ В ОКРУЖЕНИИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ И ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Это наиболее преобразованные территории вокруг локальных центров современного освоения, в основном низкогорно-таежные ландшафтные комплексы и подгорные равнины, которые требуют организационно-планировочных мероприятий с проведением санации территорий, и для этого детального выявления особенностей территориальной структуры при ландшафтном планировании в целях сохранения ими средорегулирующих и средоформирующих функций. Особенно это касается таких территорий в Центральной зоне. Это зона развития с элементами функций буферной зоны и природозащитными функциями.

Общие мероприятия:

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО – содействующие усилению водозащитных, средоформирующих, санитарно-гигиенических, пожарно-защитных, рекреационных функций леса (регламентация выборочных и санитарных рубок), способствующих развитию побочного лесопользования с определением норм. Возможна любительская охота.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО – регламентированное использование пахотных и кормовых угодий, соблюдение мер охраны вод, предупреждение эрозии и дефляции, регламентация использования минеральных удобрений и химических средств защиты, инвентаризация земель, обоснование норм использования, экологическая и экономическая оценка.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ – разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории с выделением особо охраняемых участков с ценными видами растений и животных.

ТУРИЗМ – развитие промыслового туризма в сочетании с прогулочным и оздоровительным отдыхом, экологическое обоснование туристской инфраструктуры.

ЭКСТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ С РЕГЛАМЕНТАЦИЕЙ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основная часть территории вне Буферной зоны с ограничениями использования по природоохранным нормативным документам. В пределах Буферной зоны и Центральной это фрагментированные участки с производными и длительно-производными насаждениями интенсивно-используемые и легкодоступные. В основном низкогорно-таежные ландшафтные комплексы и комплексы подгорных равнин.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО – формирование насаждений с высокими средозащитными свойствами. Охота, экстенсивное побочное лесопользование: сбор орехов, дикоросов. Обеспечение лесопатологических обследований в западных частях района.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ – разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории с выделением особо охраняемых участков с ценными видами растений и животных.

ТУРИЗМ – экстенсивное развитие экологического и горного туризма; выделение территорий для рекреационного освоения, включая строительство турбаз, развитие зимних видов рекреационных занятий; развитие промыслового туризма.

ЭКСТЕНСИВНОЕ РАЗВИТИЕ

Данная зона – первоочередной резерв хозяйственного развития территории. Это низко- и среднечувствительные ландшафтные комплексы выположенных средне- и низкогорных склонов с производными сосновыми и мелколиственными лесами. Фрагментарные интенсивно-используемые участки устойчиво длительнопроизводных состояний выделены в Центральной и Буферной зоне.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО – регламентация рубок главного пользования вне буферной зоны в соответствии с природоохранными нормативами. Формирование высокопродуктивных

насаждений. Любительская охота на все виды, экстенсивное побочное лесопользование с обоснованием норм. Обеспечение лесопатологических обследований в западных частях района.

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ – разведка и добыча полезных ископаемых с учетом природоохранных мероприятий на окружающей территории. Выделение особо охраняемых участков с ценными видами растений и животных.

ТУРИЗМ – экстенсивное развитие экологического и горного туризма, развитие туристской инфраструктуры, развитие промыслового туризма, выделение территорий для рекреационного освоения, развитие зимних видов рекреации.

УЛУЧШЕНИЕ

УЛУЧШЕНИЕ С ПОСЛЕДУЮЩИМ ПЕРЕВОДОМ В КАТЕГОРИЮ ЭКСТЕНСИВНОГО РАЗВИТИЯ

Сильнонарушенные территории в результате лесных пожаров и сплошных рубок вне буферной зоны. Требуют проведения лесохозяйственных мероприятий.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО – формирование структуры высокопродуктивных насаждений, содействие воспроизводству ценных лесобразующих пород, побочное лесопользование.

КОМПЛЕКСНАЯ САНАЦИЯ И ИНЖЕНЕРНО-ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

ТЕРРИТОРИИ, ТРЕБУЮЩИЕ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА с целью улучшения их средоформирующих функций.

КОМПЛЕКСНАЯ САНАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ МАССОВОГО СБОРА ПАПОРОТНИКА-ОРЛЯКА
САНАЦИЯ ЛОКАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ с проведением рекультивационных мероприятий:

- нарушенных геолого-разведочными работами, вокруг карьеров и шахт, отвалы отработанных пород;
- организация территории и санация земель вокруг санкционированных и несанкционированных свалок: промышленных и бытовых отходов, бытовых отходов;
- массового отдыха – рекультивация и очистка территорий с последующим переводом в интенсивное развитие с соблюдением мер охраны памятников природы и историко-культурного наследия: места ночлегов и привалов туристов, места отдыха на побережье;
- организация территорий дачных кооперативов и их окружения – очистка территории, регламентация использования минеральных удобрений и химических средств защиты растений;
- фермерские хозяйства – регламентированное использование пахотных и кормовых угодий.

Основные действия и мероприятия при развитии рамочного ландшафтного плана должны детализироваться и получать территориально-адресную привязку с выполнением планирования в крупном масштабе.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ

1. СЛЮДЯНСКО-КУЛТУКСКАЯ ЗОНА* (промышленная, транспортная, базовая, административная)

Ориентирована в развитии на собственные экономические и административные ресурсы. Привлечение внешних инвестиций ограничено. В силу выгод экономико-географическо-

*Примечание: * расположение зон см. рис. 5.*

го положения по сравнению с другими зонами перспективна для развития экологически безопасного промышленного производства за счет собственных средств района, а также транспортных функций. Ограниченно – дальнейшее развитие круглогодичных рекреационных функций. В силу наличия административных ресурсов благоприятна для развития различных форм малого предпринимательства (промышленного, рекреационного, транспортного, жилищно-бытового).

2. БАЙКАЛЬСКО-УТУЛИКСКАЯ (промышленно-перепрофилируемая, рекреационная, донорская)

Единственная донорская зона, более чем на 3/4 обеспечивающая поступления в бюджет района. Перспективы развития в первую очередь связаны с перепрофилированием ведущего промышленного предприятия – БЦБК, что неизбежно приведет к сокращению поступлений в собственный и районный бюджеты и в то же время – к привлечению внешних инвестиций на эту территорию. Благоприятна для развития круглогодичных рекреационных функций за счет собственных средств и средств предприятий, организаций городов Иркутска, Ангарска, Шелехова. С развитием рекреационных функций зоны имеются благоприятные предпосылки становления малого предпринимательства в сфере услуг, рекреации и торговли.

3. КРУГОВАЙКАЛЬСКАЯ (рекреационная, сезонная, внешнеориентированная)

Зона практически незаселенная, но доступна в транспортном отношении как со стороны Слюдянки – Култука, так и со стороны Листвянки. Крайне ограничена благоприятными для освоения земельными ресурсами. Перспективы развития связаны с привлечением средств предприятий и организаций городов Иркутска, Ангарска, Шелехова для развития сезонных рекреационных функций для населения этих городов. Второе направление развития связано с реконструкцией архитектурно-исторического памятника зоны – Кругобайкальской железной дороги, что создаст лучшие условия для развития рекреационных функций. Таким образом возможен переход этой зоны для районного бюджета из дотируемой в донорскую за счет увеличения поступлений с налогов на прибыль, налога с оборота, на недвижимость и земельного налога.

4. БЫСТРИНСКАЯ (перспективная, резервно-компенсационная, дотируемая)

Зона, имеющая благоприятные земельные ресурсы и находящаяся вне водосбора бассейна оз. Байкал, доступна в транспортном отношении. Перспективна для размещения промышленных предприятий (в том числе с пониженными экологическими требованиями) и производств, необходимых для обеспечения жизни населения всего района, но не имеющих перспективы развития в других зонах по экологическим требованиям (например, лесозаготовки). Возможно развитие пригородного типа сельского хозяйства и подсобных хозяйств промышленных предприятий района. Перспективно развитие горнодобывающих предприятий по освоению особо ценных минеральных ресурсов.

5. НОВОСНЕЖНИНСКАЯ (рекреационная, всесезонная, дотируемая)

Зона развития рекреационных предприятий и организаций круглогодичного действия. Их развитие возможно лишь за счет привлечения средств из районного бюджета и внешних средств: предприятий и организаций, находящихся вне района, для строительства баз отдыха, пансионатов, домов отдыха и т. д.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ К СОЗДАНИЮ РАЙОННЫХ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ

Известны неоднократные предложения к организации на территории района заказников и природных парков (в основном они были связаны с изучением территории институтами СО РАН и Иркутским университетом), некоторые из них уже рассматривались районной

администрацией: так, в 1979 г. Иркутским облисполкомом было поддержано обращение в Совет Министров РСФСР ходатайство СО АН СССР об организации Слюдянского минералогического заказника (Уникальные объекты живой природы, 1990; Ландшафтно-функциональное зонирование..., 1995; Оценка бизнес-потенциала..., 2000).

На природные парки возлагаются задачи сохранения природных и историко-культурных ландшафтов с объектами имеющими экологическую и эстетическую ценность, создания условий для отдыха населения (в том числе массового), сохранения природных ресурсов, ведения эколого-просветительской деятельности. При их создании следует учитывать территориальную уникальность природной структуры, уже существующие особо охраняемые территории, сложившуюся систему расселения и транспортной инфраструктуры, спонтанно-выделившиеся территориальные структуры рекреационных занятий, доступность.

В качестве таких уникальных и рекреационно-значимых можно выделить уже предлагавшиеся три территории (см. рис. 27). Здесь уже сейчас необходимы меры по ограничению влияния неорганизованного наплыва туристов и отдыхающих.

“ПИК ЧЕРСКОГО” – природный рекреационно-экологический парк, типичные гольцово-подгольцовые и среднегорные таежные ландшафтные комплексы с уникальными представителями животного и растительного мира. Уникальные водные объекты. Концентрация памятников природы. Популярное место туризма.

Широко известная в Иркутской области ландшафтная местность с водопадами, озерами, высокими вершинами гор, восхождение на которые привлекает многочисленных туристов. На р. Подкомарной (приток р. Бол. Быстрой) находится несколько живописных водопадов, один из которых состоит из трех каскадов (с перепадом высот 15 м). В ущелье реки на левобережье, в скалах на высоте более 1 000 м над ур. м. обнаружены гнездовые колонии восточного воронка, подлежащие особой охране. Расположены они, как правило, над водопадами или в непосредственной близости от них. На 10-километровом участке речной долины вниз от истока распространена голубая форма сибирской ели.

Красивыми и привлекательными объектами рекреационно-экологического комплекса наряду с водопадами р. Подкомарной являются пик Черского, у подножия которого расположено живописное горное озеро Сердце. На юго-западе от него находится легко доступное для туристов округлое горное озеро Чертово. В данной местности статус памятника природы получили также выходы олигоценовых базальтов. Здесь сохранились фрагменты старинной казачьей дороги, соединявшей Сибирь с Монголией и служившей для почтового сообщения Иркутск – Кяхта.

В настоящее время почти все особо охраняемые объекты – водные, геологические, зоологические и другие – не имеют правового статуса, а территория представляет собой рекреационную зону одно-двухдневного отдыха. Достаточно частые посещения туристами этой территории, где находятся природные памятники с комплексом редких и исчезающих видов, определяют необходимость контроля за их сохранением.

“УТУЛИК-БАБХИНСКИЙ” – рекреационно-экологический парк, с комплексом гольцово-подгольцовых и горно-таежных ландшафтных комплексов. Редкие растения. Уникальные водные объекты. Памятники природы. Доступность для потока рекреантов.

Участок северного склона и предгорий хр. Хамар-Дабан между реками Бабхой и Утуликом (от шоссейной дороги до водораздела) с полным спектром высотной поясности – от среднегорно-таежных до подгольцовых и гольцовых ландшафтов. Охраняемые объекты – кедровые, пихтовые и тополевые леса разных высотных уровней с неморальными реликтами в травянистом ярусе. Здесь произрастают единственный родовой эндем во флоре побережья Байкала – тридактилина Кирилова (Красные книги СССР и РСФСР), сверция байкальская, большеголовник хамарский, соссурея хамар-дабанская, голубая форма сибирской ели, редкий вид мха – неккера северная. Участок с сосредоточением памятников живой природы рекомендуется как территория с заповедным режимом в этом природном парке. Из памятников к оформлению правового статуса подготовлен водный – Мраморные ванны (р. Бабха). Возможна организация еще двух ботанических памятников научно-познавательного и эстетического значения.

Необходимость заказного режима охраны природы здесь в первую очередь требуется для территории, примыкающей к Восточно-Сибирской железной дороге с наиболее уязвимой уникальной флорой – редкими растениями, подвергающимися наибольшей угрозе уничтожения. Рекреационно-экологический туризм в данном природном парке желателен в сочетании с экологической деятельностью – выявлением и сохранением участков и природных объектов со статусом памятников природы.

Современное распределение потоков отдыхающих в первую очередь определяется транспортной доступностью, наличием баз обустроенного отдыха. Рядом с с. Утулик находятся три самых крупных в районе туристических учреждения, есть лодочные станции, платные автостоянки. Основное занятие отдыхающих – пассивный отдых, прогулки, сбор дикоросов, туристические маршруты на пики Порожистый и Чарующий, на Соболиные озера. Наибольшая нагрузка приходится на территорию, прилегающую к транспортным магистралям, поэтому для участков, доступных для личного автотранспорта проблема охраны имеет наибольшую остроту.

В целом рекомендуемый режим охраны для этой территории – природный парк с заповедными участками.

“ТЕПЛЫЕ ОЗЕРА” – рекреационно-экологический парк, с разнообразными горно-таежными и гольцово-подгольцовыми геосистемами. Водные объекты. Редкие виды растений и животных.

Территория охватывает долину р. Снежной, преобладающие в Слюдянском районе среднегорно-таежные ландшафты переходящие в гольцово-подгольцовые. Здесь находятся водные природные памятники – красивые озера, живописные ландшафтные – горы Валунная (1808 м) и Пик (1 806 м), произрастают тополь душистый, голубая форма ели и др. В среднем течении р. Снежной в Республике Бурятии уже функционирует Снежинский заказник с очень красивым горным озером Соболиха и водопадами, взятыми под охрану. Территория вблизи Теплых (Карьерских) озер уже сейчас имеет рекреационное значение: озера служат местами купания, отдыха и любительского лова рыбы. Здесь функционирует туристическая база отдыха «Снежная», к которой ведет асфальтированная автодорога. Красивая ландшафтная местность и обустроенность территории послужат объектами притяжения туристов и в будущем.

Необходимой и перспективной формой ООПТ на территории района является ландшафтный заказник. К ним относят «территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов и их компонентов и поддержания экологического баланса» (ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», 1995).

Для сохранения уникальных водных комплексов предлагается организовать ландшафтные заказники **“ТАЛОВСКИЕ ОЗЕРА”** – заказник местного значения с уникальными болотно-озерными экосистемами с редкими видами растительного и животного мира.

Территория находится на участке южного побережья оз. Байкал от пос. Култук до устья р. Похабихи. Подлежат охране сообщества водных растений, касатик гладкий, кувшинка чисто белая, трутовик форквигнона (неморальный реликт). Здесь не допускается изменять характер ландшафта. Болотно-озерные экосистемы являются характерными элементами ландшафтов Байкальского региона, и сохранение их эталонных участков имеет большое научно-познавательное значение. Озерно-болотные экосистемы непосредственно примыкают к городской территории, активно используются в рекреационных целях как летом, так и зимой и требуют охраны.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ И ДЕЙСТВИЙ И КОНТРОЛЬ ЗА ИХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕМ

Прибайкальский национальный парк, областной и районный комитеты по земельным ресурсам и землеустройству – на землях всех землепользователей на территории парка.

Комитет природных ресурсов по Иркутской области, Иркутское управление лесами, Управление по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов – в заказнике и лесах неохранных территорий.

Областной и районный комитеты по земельным ресурсам и землеустройству, Комитет природных ресурсов по Иркутской области, областное и районное управление сельского хозяйства, управление по охране и рациональному использованию охотничьих ресурсов – на землях сельскохозяйственного пользования и земельного запаса.

Районная, сельские и поселковые администрации – на территориях местного самоуправления.

Иркутский округ Госгортехнадзора – на землях горнодобывающей промышленности.

Управление водных ресурсов Иркутской области, Госинспекция по маломерным судам Иркутской области – на всех водных объектах района.

Иркутское территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, ГАИ УВД Иркутской области и района – по всем источникам загрязнения атмосферы, местам автозаправок и стационарных стоянок автотранспорта.

Западно-Байкальская межрайонная прокуратура – по всем видам загрязнения на территории района.

Областное отделение Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры, областной совет Всероссийского общества охраны природы – на всей территории района.

Районный центр санэпиднадзора, станция по борьбе с болезнями животных – на всей территории района.

Отдел туризма областной и районной администрации, Прибайкальский национальный парк – мероприятия на всей территории района по развитию рекреационной и эколого-просветительской деятельности.

3.2. Направления и общие мероприятия по реализации концепции развития территории

В данном разделе в общем виде обозначены лишь самый первичный перечень необходимых общих мероприятий для реализации концепции развития территории района, отвечающей ее положению на юге озера Байкал. Он может дополняться и детализироваться. Развитие и формирование каждой упомянутой программы и подпрограммы в полном виде должно подразумевать дополнительную экологическую и социально-экономическую оценку состояния проблемы в районе (по отдельным вопросам инвентаризация и оценка состояния отдельных объектов), конкретные мероприятия, источники финансирования, исполнителей, органы, выполняющие мониторинг исполнения мероприятий. Частично такой механизм уже заложен в ФЗ "Об охране озера Байкал": ст. 16. – о разработке Комплексных схем охраны и использования природных ресурсов Байкальской природной территории.

В правовой сфере:

1. Разработка и утверждение на областном уровне в соответствии с существующими законами и нормативными документами статуса района, который бы определил его территорию:

– как экологически проблемную (Центральная, Буферная зона по ФЗ "Об охране озера Байкал", участок Всемирного природного наследия);

– был ориентирован на сохранение природы и условий формирования речного и подземного стока в оз. Байкал;

– учитывал права и интересы местного населения и отдыхающих;

2. Разработка:

– норм землепользования, прямого и побочного ресурсопользования, вытекающих из территориальных различий природных, социальных, экономических, в том числе транспортных условий и уровней управления;

– законодательных актов реализации конституционных прав граждан на землю путем выдачи свидетельств на право собственности земельных долей и имущественных паев.

3. Внедрение системы льготного налогообложения и инвестиционной поддержки развития экономики района, в том числе малого бизнеса.

В сфере территориального управления:

1. Разработка территориальной структуры управления:

- в рамках сложившихся систем расселения населения и пользования землей,
- на незаселенных территориях – с учетом естественных рубежей (водоразделы, реки, ручьи),
- согласование границ с районной, местными администрациями и населением.

2. Управление в пределах особо охраняемых территорий федерального, областного и местного уровней осуществлять соответствующими органами по согласованию деятельности с районными органами власти и населением (земли сельскохозяйственные, населенных пунктов); согласовать и документально оформить границы Прибайкальского национального парка со всеми приграничными землепользователями.

3. Управление деятельностью и контроль за хозяйством кордонов и лесных ферм выполняется лесхозами или Национальным парком на своих территориях.

В сфере функциональной структуры управления:

Общие мероприятия:

1. Разработка концепции социально-экономического развития района как территории, попадающей в экологические зоны по ФЗ "Об охране оз. Байкал" с ограничениями в природопользовании, а также как Участка всемирного природного наследия.

2. Разработка системы мероприятий рационального пользования природными ресурсами, ориентированной на их комплексное использование, восстановление, воспроизводство и консервацию, включающую:

– создание кадастров ценных территорий для организации природных парков областного и районного значения, а также территорий, где допускается экологически обоснованное строительство и организация рекреационных объектов различной емкости, и где возможно принятие туристов в семьях жителей;

– разработку ландшафтных планов масштаба 1:25 000 на территории перспективного развития рекреации;

– участие в обсуждении и реализации ландшафтных планов неправительственных организаций, общественности и местного населения;

– разработку проектов и технико-экономических обоснований пользования природными ресурсами.

3. Разработка комплексной программы развития сельскохозяйственного производства, ориентированного на обеспечение нужд местного населения и отдыхающих, включающей:

– формирование гарантированных систем товарных рынков: заготовки, оптовой и розничной торговли, финансово-кредитной, организационно-правовой;

– инвестиционную поддержку предприятий всех форм собственности и щадящую налоговую политику;

– развитие различных видов производственной кооперации по приобретению и ремонту техники, переработке, снабжению и сбыту продукции, строительству;

– разностороннюю производственную специализацию предприятий всех форм собственности (рыболовство, пушно-меховое звероводство, выделка кож, народные промыслы);

– развитие в районе малых предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья;

– возобновление деятельности райпотребкооперативов для формирования гарантированной системы закупок сельскохозяйственной продукции и продукции лесных промыслов;

– разработку системы контроля за соблюдением экологических правил ведения сельского хозяйства всех форм собственности, в том числе на приусадебных участках населения;

- разработку мероприятий по охране вод, почв, ценных видов живой природы и историко-культурных памятников в фермерских и других сельскохозяйственных предприятиях (инвентаризация объектов охраны, информация об их наличии на территориях хозяйств).

Разработка комплексной программы развития лесного хозяйства

1. Разработка общей концепции управления лесами и организации лесного хозяйства на основе существующего статуса территорий и направлений их социально-экономического развития, включающей:

- комплексную программу сохранения и расширения кедровых лесов и всестороннее развитие побочного лесопользования, предусматривающую оценку ресурсов, экологическое обоснование объемов, сроков и способов сбора орехов и других полезных дикорастущих;

- оборудование пожарно-химической станции для предупреждения лесных пожаров, повышения эффективности борьбы с огнем;

- внедрение современных технологий заготовки леса и побочной продукции, разделки древесины, использование отходов лесосечных и деревообработки, лекарственных и пищевых продуктов леса;

- ведение строгого контроля за соблюдением правил рубок главного пользования, трелевки и вывозки древесины на арендуемых сторонними организациями территориях, а также на участках рубок ухода за лесом и санитарных рубок;

- разработку системы проектов создания многофункциональных лесных кордонов, заимок и лесных ферм, предусматривающих обеспечение охраны закрепленных за ними территорий и оптимальное использование всех полезностей леса;

- разработку программы мероприятий ведения охотничьего хозяйства с ориентацией на сохранение биологического разнообразия и обеспечение воспроизводства охотничье-промысловой фауны. Организацию управления охотничье-промысловым хозяйством и контроль за использованием ресурсов осуществляет Областная федеральная служба, лесхоз, с привлечением местных любительских охотничьих обществ.

2. Целевое комплексное функциональное зонирование "Иркутного" заказника.

3. Осуществление очередного лесоустройства государственных и межхозяйственных лесов с приоритетной ориентацией на глубокую разработку вопросов по обоснованию мер, правил и норм побочного лесопользования; составление детальных планов его устройства, оказание всемерной поддержки инициативам по созданию лесных ферм.

Разработка комплексной программы рекреационного развития района

В районе продуктивно работает отдел туризма при администрации, действует районный информационный центр, инициирована разработка Концепции (стратегии) развития туризма, а также Программа развития туристической инфраструктуры (Оценка бизнес-потенциала для развития туризма в Слюдянском районе, 2000).

В рамках программы должны быть осуществлены:

- оценка рекреационной емкости территорий разных видов использования и обоснование для них экологических норм нагрузок;

- инвентаризация территорий, допускающих строительство экологически безопасных постоянных и временных рекреационных объектов;

- проектирование районных природных парков;

- согласование форм земельных отношений между рекреационными объектами и существующим конкретным землевладением;

- определение типа объектов (сезонный, постоянно-действующий, эпизодически посещаемый и т. п.) и его допустимой рекреационной нагрузки, которая устанавливается по самому уязвимому в разные сезоны года природному компоненту на территории размещения объекта;

– обоснование развития экологического и научно-познавательного туризма на всей территории района, включая маршруты по акватории озера, отвечающего необходимым стандартам туристической деятельности и соблюдению норм допустимых антропогенных нагрузок на природную среду;

– разработка мероприятий по инфраструктурному обустройству отдыха и туризма: создание информационных баз данных, туристических бюро, благоустройство территорий отдыха, обеспечение отдыхающих продуктами и товарами первой необходимости (организация пунктов питания: бары, кафе, рестораны), первой медицинской помощью, прокатом туристического снаряжения и предметов культурного досуга, размещение и обустройство тропиной сети, мест стоянок для отдыха, смотровых площадок;

– создание каталога достопримечательностей живописных и оздоровительных ландшафтов, информационного банка данных о пунктах приема отдыхающих, условиях отдыха, оформление информационных стендов о маршрутах по живописным и оздоровительным местам;

– создание центра по подготовке проводников-экскурсоводов;

– организацию экологического обучения учащихся во всех школах района;

– использование материалов музеев района о его достопримечательностях для развития научно-познавательного и спортивного туризма.

Кроме того, программа должна предусматривать всесторонний анализ и оценку всех инициатив по развитию рекреации и по ее экономической и инвестиционной поддержке

Разработка комплексной программы промышленного развития района

Программа должна предусматривать:

1. Модернизацию и перепрофилирование целлюлозно-бумажного производства в соответствии с ФЗ "Об охране оз. Байкал" (в настоящее время такая программа начала реализовываться).

2. Развитие освоения минерально-сырьевых ресурсов: перспективы и оценка ресурсов; экологическое и технико-экономическое обоснование развития горно-промышленных производств, проблемы рекультивации территории.

3. Технико-экономическое обоснование модернизации Слюдянского рыбоконсервного завода и вопросы местного рыболовства:

– формирование пунктов заготовки рыбы, ее оптовой и розничной торговли, обеспечение финансово-кредитной и организационно-правовой поддержки предприятия;

– разработку норм и условий ловли рыбы местным населением.

4. Мероприятия по развитию переработки сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов леса и садово-огородных участков;

– заготовку и переработку пищевых продуктов леса, создание сети пунктов приема и переработки сырья.

5. Создание консультационного районного агентства по развитию малого бизнеса (методические и юридические услуги).

6. Организацию поддержки развития народных промыслов – юридическую, экономическую, маркетинговую.

Разработка комплексной программы инфраструктурного обустройства и социального развития района

Программа должна включать:

1. Подпрограмму защиты от опасных природных явлений коммуникаций (включая транспортные) и объектов: берегозащита, противоселевая, противолавинная и др.

2. Техничко-экономическое и экологическое обоснование развития внутрирайонной системы дорожной сети, строительства мостов, пристаней и причалов, заправочных станций, мест стоянок и мойки машин, срочного ремонта автотранспорта;

3. Развитие межселенного пассажирского и грузового транспортного обслуживания населения во всех системах расселения, телефонной связи населенных пунктов;

4. Техничко-экономическое, социальное и экологическое обоснование развития системы электроснабжения района: дизельные, малые гидроэнергетические, ветроэнергетические станции или поэтапный охват всего района линиями электропередач и разводящими линиями в поселках, а также теплоснабжения хозяйственных объектов и населения, перевода котельных на электроснабжение;

5. Техничко-экономическое и экологическое обоснование стабильного питьевого, хозяйственного и технологического водоснабжения населенных пунктов;

6. Обоснование реконструкции и модернизации инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства.

7. Разработку организационно-технической подпрограммы в сфере обращения с отходами производства и потребления на уровне создания современной, отвечающей социально-экономической потребности санитарно-защитной инфраструктуры по депонированию и рециклингу продуцируемых отходов производства и потребления в районе, включающей:

- экологическое обоснование выделения действующих (на определенный период времени) и резервных площадей для санкционированных свалок хозяйственных отходов, скотомогильников, строительства туалетов и мусороприемников в местах массового отдыха людей;

- создание пунктов по сбору основных видов отходов (стеклянная и др. тара, металлолом, зола и шлак котелен и др.) и объектов по их утилизации в каждой системе расселения;

8. Обоснование мероприятий по повышению медицинского, культурно-образовательного, жилищно-коммунального, бытового и торгового обслуживания населения с развитием выездных форм обслуживания пунктов, не имеющих сферы услуг; по увеличению объемов капитального ремонта жилищного фонда и благоустройства территорий населенных пунктов (облагораживание улиц, дворов, фасадов домов).

Экологический мониторинг и научно-информационная поддержка системы управления территориями

1. Разработать программу экологического мониторинга, предусматривающую контроль мероприятий, обоснованных территориально дифференцированным планом экологически ориентированного землепользования и другими проектами развития района.

2. Создать межведомственную районную станцию экологического мониторинга с информационным центром и с инспекторами в территориальных системах расселения, выполняющую мониторинг, а также научную и научно-методическую поддержку мероприятий ландшафтного плана и других проектов.

3. Осуществление мероприятий по охране редких, исчезающих и эндемичных видов животных и растений с подпрограммами: выявление местонахождений, оценка состояния популяций, охрана, экологическое образование и воспитание.

4. Составить ландшафтные планы крупного масштаба (1:25 000 и крупнее) на отдельные участки района. Планы должны быть ориентированы на детализацию рамочного плана и решение следующих задач:

- разработку концепции развития отдельных частей территории, использование которых приобрело конфликтный характер (в окрестностях поселков, рекреационные зоны и пр.). Проведение планирования крупного масштаба на таких территориях рассматривается как первоочередная мера по экологически обоснованному управлению землепользованием решению конфликтных ситуаций;

– разработку концепции использования отдельных частей территории, имеющих перспективу дальнейшего комплексного или отраслевого развития;

– зонирование территории в окрестностях населенных пунктов по видам развития возможной деятельности и оптимальной специализации их использования, а также разработку экологически обоснованных нормативов такого использования на основе ландшафтных планов.

Первоочередной территорией, где необходимо проведение крупномасштабного планирования, является наиболее освоенная прибрежная зона озера, территории крупных населенных пунктов и их окрестностей.

5. Разграничить полномочия по контролю за состоянием окружающей среды между федеральными, областными и местными властями.

6. Усилить роль местных администраций и общественных движений в контроле за состоянием окружающей среды.

Создание системы экологического образования и воспитания

Комплекс мер должен быть направлен на появление заинтересованности населения в улучшении экологической ситуации и сохранении экологического равновесия, повышение уровня экологического сознания и, в конечном счете, на участие местных жителей в управлении природными ресурсами и решении экологических проблем.

Реализация ландшафтного плана в этой части предполагает:

- разработку программы экологического воспитания населения;
- разработку методики преподавания и внедрение экологических дисциплин в средней школе;
- формирование и поддержку общественно-экологических информационных центров в городах Слюдянка и Байкальск.

В создании программы экологического воспитания и образования должны принять участие ведущие специалисты в области экологии и сотрудники федеральных специально уполномоченных органов по охране природы, специалисты педагоги и психологи, общественные экологические организации.

Программа должна быть ориентирована на:

- экологическое воспитание детей и молодежи в дошкольных и школьных учреждениях и содержать рекомендации по методике использования имеющихся экологических дисциплин и специально разработанные курсы лекций, освещающих проблемы территории;
- внеклассную работу со школьниками по приобретению экологических знаний и навыков;
- производственное обучение экологическим способам ведения хозяйства в различных отраслях деятельности местного населения;
- организацию семинаров и лекций для жителей района;
- наглядные способы распространения экологически ориентированного мировоззрения, базирующиеся в основном на демонстрации показательных хозяйств и отдельных сфер деятельности.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Список редких, исчезающих, реликтовых и эндемичных растений и животных
Слюдянского района

ГРИБЫ, ЛИШАЙНИКИ, МХИ, РАСТЕНИЯ*

ГРИБЫ

Сем. *Clavariaceae* – Рогатиковые

Clavariadelphus pistillaris (Fr.) Donk – Рогатик пестиковый. Редкий вид (Красная книга СССР, 1984). Распространен по всем лесным зонам России. Отличается широкой амплитудой. В Прибайкалье нередок, встречается в различных типах хвойных и мелколиственных лесов, предпочитает достаточно увлажненные местообитания с моховым покровом или толстым слоем подстилки из березовых и ольховых листьев.

Сем. *Hydnaceae* – Ежовиковые

Hericium coralloides (Fr.) Pers. – Ежевик коралловидный, гериций коралловидный. Встречается относительно редко. Развивается на пнях и валеже лиственных пород, преимущественно березы. В Прибайкалье встречается также в хвойных лесах западного и юго-восточного побережья, на гнилых пнях и валеже березы.

Сем. *Boletaceae* – Болетовые.

Leccinum percandidum (Vassilk.) Watl. – Осиновик белый. В Южном Прибайкалье приурочен к сырым зеленомошным и черничниковым темнохвойным лесам, образует микоризу с березой и кедром. Экологические факторы, лимитирующие его распространение до сих пор не изучены.

Lepiota lignicola P. Karst – Лепиота древесинная. Для территории бывшего СССР известно всего несколько находок. За пределами отмечен в США и Финляндии. В Финляндии ему присвоена высшая категория редкости. Находки в Сибири обычно в кедровых или кедрово-широколиственных лесах, на гнилой и замшелой древесине березы. В Прибайкалье отмечена на юго-западном побережье. Близ д. Быстрая Слюдянского района в бруснично-багульниковом кедровом лиственничнике на замшелом валеже березы.

ЛИШАЙНИКИ

Сем. *Lobariaceae* – Лобариевые

Lobaria isidiophora Yoshim. – Лобария изидиеносная. Субтропический палеотропический лишайник. Реликт третичной мезофильной флоры. Описан на северном макросклоне Хамар-Дабана. В Слюдянском районе – в долинах рек Снежная, Мал. Осиновка, Бол. Осиновка. В смешанных кедрово-елово-пихтовых с тополем, березой, рябиной лесах на стволах различных деревьев.

Lobaria retigera (Bory) Trevis. – Лобария сетчатая. Субтропический лишайник с центром ареала в Палеотропическом царстве. Третичный реликт. В Прибайкалье редок, отмечен на северном склоне Хамар-Дабана в долинах р. Осиновка (Байкальская), Бол. Мамай, Снежная, Переменная, Мишиха и др. Произрастает в смешанных долинных кедрово-елово-пихтовых с примесью лиственных деревьев лесах, на замшелых затененных скалах.

Sticta fuliginosa (Dicks.) Ach. – Стикта темно-бурая. Редкий лишайник с дизъюнктивным распространением в Восточной Азии. Неморальный реликт. В бассейне Байкала найден на северном склоне Хамар-Дабана в долине р. Снежная, в среднем течении (в пределах Иркутской области), на влажных скалах восточной экспозиции – на замшелой поверхности.

Sticta limbata (Sm.) Ach. – Стикта окаймленная. Редкий вид с дизъюнктивным ареалом. Неморальный реликт. Обнаружен на северном склоне Хамар-Дабана вместе с предыдущим видом.

Sticta nylanderiana Zahlbr. – Стикта Нюляндера. Неморальный реликт. Сибирско-восточно-азиатский вид. В бассейне Байкала встречается на северном склоне Хамар-Дабана в долинах рек Снежная, Переменная и др. Обитает в долинных смешанных кедрово-елово-пихтовых с тополем, рябиной, березой лесах разнотравных и кашкарово-чернично-зеленомошных. Поселяется исключительно как эпифит на стволах березы, рябины и других деревьев.

Сем. Collemataceae – Коллемовые

Leptogium hildenbrandii Nyl. – Лептогиум Гильденбранда. Распространение лишайника весьма дизъюнктивно. В бассейне Байкала обнаружен на северном склоне Хамар-Дабана (в пределах Иркутской области) в долине р. Снежная, в среднем течении, в тополево-березовом лесу на тополе. Реликт третичной мезофильной флоры.

Сем. Coccocarpiaceae – Коккокарпиевые

Coccocarpia cronia (Tuck.) Vain. – Коккокарпия коронная. Вид распространен, главным образом, в тропиках Старого и Нового Света – Азия, Африка и Северная Америка. На бывшей территории СССР, за пределами основного ареала, известно около 10 разрозненных местонахождений вида, связанных с рефугиальной зоной – горами Южной Сибири и Дальнего Востока. В Прибайкалье известные местонахождения находятся в Байкальской котловине в южной части Байкальского хребта в районе мыса Рытого – на закреплённой каменной россыпи (Макрый, 1981) и на северном склоне Хамар-Дабана (в пределах Иркутской области) в долине р. Снежная – на скалах юго-восточной экспозиции. Один из древних реликтов мезофильной третичной флоры субтропического типа в Прибайкалье. Занесен в Красные книги СССР и РСФСР. Указанное в них местонахождение в северной части Байкальского хребта – ошибочно.

МОХООБРАЗНЫЕ

Fissidens adiantoides Hedw. – Фиссиденс адриантовидный. Редкий вид с дизъюнктивным распространением. Обитает на почве среди травы в горячих ключах и на сырых камнях в нишах. В Слюдянском районе обнаружен на юго-восточном побережье р. Снежной.

Neckera borealis Nog. – Неккера северная. Редкий восточно-азиатский вид с дизъюнктивным распространением. Произрастает преимущественно в долинных тополево-березовых лесах. Эпифит. Включен в Красные книги СССР и РСФСР. Байкальские местонахождения сосредоточены в приустьевых частях рек Утулик, Бабха, Переемная, Мишиха.

СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ

Сем. Lycopodiaceae – Плауновые

1. **Lycopodium juniperoideum** Sw. – Плаун можжевельниковый. Редкий вид, находится на западной границе ареала. Категория 3. Растет в зеленомошных сосновых лесах, на лесных опушках, окраинах болот (ст. Шарыжалгай и р. Бол. Половинная)

Сем. Dryopteridace или Щитовниковые

2. **Driopteris filix-mas** (L.) Schoott. – Щитовник мужской. Редкий вид. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 2. Растет в темнохвойных лесах по долинам рек. Описан в долинах рек Мангылы, Паньковка, Солзан, Утулик.

3. **Polystichum lonchitis** (L.) Roth – Многогрядник копьевидный. Редкий вид. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 2. Растет на скалах, каменистых россыпях, в темнохвойных лесах. Описан в долинах рек Слюдянка, Утулик, Солзан, Мал. Осиновка, Спускоская, Безымянная, в верховьях р. Тальцинки – левого притока р. Снежной, на Муринском гольце Мангылы.

4. **Oreopteris limbosperma** (All.) Holub. – Ореоптерис горный. Уязвимый вид с прерывистым ареалом. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 2. Растет во влажных горных пихтовых, пихтово-кедровых лесах на каменистых местах и на субальпийских лугах. Мезофит. Известны местонахождения близ ст. Мурино, р. Хара-Мурин и левобережье Снежной.

Сем. Pinaceae Сосновые

5. **Picea obovata** Ledeb. var. **coerulea** Malysch. – Ель сибирская голубая. Исчезающая разновидность голубой ели на Байкале, происхождение которой не выявлено. Весьма редка. Под угрозой вымирания. Высокодекоративна. Категория 2. Растет на террасах горных рек (в основном, в приустьевых частях). Тенелюбива. Произрастает в долинах рек Утулик, Бабха, Хара-Мурин, Мал. Мангылы, в окрестностях метеостанции на Хамар-Дабане.

Сем. Poaceae — Мятликовые

6. *Stipa pennata* L. — **Ковыль перистый**. Уязвимый вид. Сокращает численность популяций. Категория 2. Декоративен. Луговые степи, остепненные опушки сосновых лесов, среди степных кустарников. На южном берегу Байкала отмечен в пади Каторжанка.

7. *Deschampsia turczaninowii* Litv. — **Щучка Турчанинова**. Редкое растение. Эндемик Байкала. Категория 3. Растет на песках и галечниках, на каменистых склонах. Распространен спорадически, местами образует заросли.

8. *Poa ircutica* Roshev. — **Мятлик иркутский**. Редкое растение. Эндемик южного Байкала (Хамар-Дабана и Восточного Саяна). Растет на альпийских лужайках, каменистых и щебнистых склонах, в разреженных лесах. В Иркутской области отмечен в истоках рек Большой Быстрой, Слюдянки, Похабики, в бассейнах рек Утулик, Хара-Мурин, Мангылы, Паньковка, Лангатуй, Подкомарная, в окрестностях метеостанции Хамар-Дабан.

9. *Poa remota* Forsell. — **Мятлик расставленный**. Редкий вид. Реликт третичных широколиственных лесов европейского типа. Категория 3. Местами обитания являются лесные высоко-травья, заросли приречных кустарников, березово-темнохвойный лес с травяным покровом. В Иркутской области редкие местонахождения приурочены к юго-восточному побережью оз. Байкал: р. Бабха (близ с. Утулик) ниже впадения ключа Медвежьего р. Лангатуй — приток р. Хара-Мурин в 1,5–2 км выше переправы.

10. *Festuca extremiorientalis* Ohwi — **Овсяница дальневосточная**. Растение с редкими местонахождениями, изолированными от основного ареала. Реликт третичных широколиственных лесов дальневосточного типа. Категория 3. В Слюдянском районе отмечен в окрестностях пос. Култук.

Сем. Cyperaceae — Осоковые

11. *Carex hancockiana* Maxim. — **Осока Ханкока**. Редкий вид. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 3. В Сибири находится у северного предела распространения. Свойственна горно-лесному поясу. Растет в пихтовых и смешанных лесах, на облесенных скалистых склонах. И на каменистых берегах рек. Мезофит. В Иркутской области вид известен на южной оконечности оз. Байкал: окрестности ст. Маригуй, 122-й, 142-й, 155-й км. Кругобайкальской железной дороги, близ станций Култук, Сухой ручей, Утулик, Мурино, по рекам Слюдянка, Шубутуй — приток р. Утулик, Мангылы и др.

12. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl — **Очеретник белый**. Уязвимый вид. Категория 2. Растет на моховых, особенно сфагновых болотах, окраинах заболоченных озер. Гигрофит. Встречается на юго-восточном побережье оз. Байкал (реки Солзан, Паньковка, Мангылы, ст. Мурино) и др.

Сем. Iridaceae — Ирисовые

13. *Sisyrinchium septentrionale* Bicknell — **Голубоглазка северная**. Редкий вид. Декоративное растение. Категория 3. Обитает в лесном поясе по влажным местам у дорог. В Иркутской области встречается в Слюдянском районе западнее ст. Выдрино в правобережье р. Мангылы.

14. *Iris sanguinea* Donn — **Ирис (касатик) кроваво-красный (красный)**. Редкий вид, западная граница ареала. Декоративен. Категория 2. Произрастает по сырым пойменным и заболоченным лугам, остепненным склонам, в зарослях кустарников. Отмечен в окрестностях пос. Култук, верховьях р. Слюдянка и др.

15. *Iris laevigata* Fischer et Meyer — **Касатик сглаженный**. Вид с сокращающейся численностью. Декоративен. Категория 2. Берега (мелководья) озер, сырые солонцеватые луга, осоковые и сфагновые болота. Отмечен близ г. Слюдянка.

Сем. Liliaceae — Лилейные

16. *Lilium pumilum* Delile — **Лилия карликовая**. Вид сокращает численность. Находится на западной границе ареала. Декоративное и лекарственное растение. Категория 3. Степные и остепненные склоны, опушки, скалы в лесном поясе. Встречается по берегам Байкала.

17. *Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl. — **Лилия пенсильванская**. Уязвимый вид. Сокращает численность популяций. Декоративен. Категория 3. Обитает на пойменных лугах, лесных полянах, разреженных зарослях кустарников, галечниках.

18. *Lilium pilosiusculum* (Freyn) Misch. – **Лилия саранка.** Сокращает численность. Декоративное, лекарственное и пищевое растение. Категория 3. Обитает в освещенных лесах, на лесных полянах, и опушках, в горах поднимается до субальпийского пояса. Встречается во всех районах.

19. *Fritillaria dagana* Turcz. ex Trautv. – **Рябчик дагана.** Наиболее обилен в субальпийском, реже в верхней части лесного и изредка в альпийском поясах. Обитает на разнотравных субальпийских и лесных лугах, на влажных луговых склонах, в разреженных лесах, преимущественно в полосе кедровой тайги. Чаше встречается одиночными экземплярами. Мезофит. Категория 3. Встречается на Хамар-Дабане в бассейнах рек Слюдянка, Безымянная, Утулик, Хара-Мурин, Снежная, близ г. Байкальска и ст. Мурино.

Сем. Alliacea – Луковые

20. *Allium altaicum* Pallas – **Лук алтайский.** Уязвимый вид, сокращает численность популяций. Ценное пищевое растение, представляет интерес для селекции. Категория 2. В Слюдянском районе встречается вблизи села Старая Ангасолка и Тибельти.

Сем. Hemerocallidaceae – Красодневные

21. *Hemerocallis minor* Miller – **Красоднев малый.** Уязвимый вид. Сокращает численность популяций. Декоративен. Категория 3. Остепненные леса и луга. Березовые, сосновые и лиственничные освещенные леса и их опушки. Встречается во всех районах.

Сем. Orchidaceae – Орхидные

22. *Cypripedium calceolus* L. – **Башмачок известняковый.** Уязвимый вид. Декоративен. Категория 2. В разреженных лиственных и смешанных лесах, на лесных полянах и в зарослях кустарников. Отмечается приуроченность к карбонатным почвам. Рассеяно встречается во всех районах.

23. *Cypripedium guttatum* Sw. – **Башмачок капельный.** Редкий вид. Декоративен. Категория 3. Обитает в хвойных и смешанных лесах, на лесных полянах, обычно скоплениями. Встречается повсеместно.

24. *Cypripedium macranthon* Sw. – **Башмачок крупноцветковый.** Уязвимый вид. Высокодекоративен. Категория 2. Обитает в светлых и смешанных лесах, на лесных полянах в зарослях кустарников. Встречается во всех районах.

25. *Neottia cucullata* (L.) Schlechter – **Гнездоцветка клобучковая.** Редкий вид. Численность популяций сокращается. Категория 3. Низкотравные или зеленомошные леса, песчаные и каменистые склоны. Более обычна в Слюдянском районе.

26. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – **Дремлик широколистный (зимовниковый).** Редкое растение. Категория 3. Произрастает в тенистых мшистых хвойных лесах, смешанных и березовых часто среди поваленных деревьев, иногда на заболоченных участках. Встречается на Байкале близ пос. Култук.

27. *Calypso bulbosa* (L.) Oakes – **Калипсо луковичная.** Редкое растение. Сокращает численность природных популяций. Категория 3. Произрастает в тенистых мшистых хвойных лесах, часто среди поваленных деревьев, иногда на заболоченных участках. Встречается близ пос. Култук.

28. *Platanthera bifolia* (L.) L. C. M. Rich. – **Любка двулистная.** Вид с сокращающейся численностью. Находится близ восточной границы распространения. Декоративное и лекарственное растение. Категория 3. Произрастает на лесных полянах и опушках, в долинах рек, среди кустарников, в светлых сосновых и лиственничных лесах с развитым травяным покровом. Распространен в Слюдянском районе.

29. *Listera cordata* (L.) R. Br. – **Тайник сердцевидный.** Уязвимый вид. Находится на восточной границе распространения. Категория 2. Растет в тенистых влажных хвойных и смешанных лесах. Мезофит. В Слюдянском районе встречается по рекам Бабха, Харлахта, Мангелы).

30. *Orchis militaris* L. – **Ятрышник шлемоносный.** Редкий вид с сокращающейся численностью. Декоративное, лекарственное, медоносное. Категория 2. Обитает на влажных лугах, низинных болотах, по лесным опушкам, в светлых лесах, как правило, возле рек и небольших лесных озер. Отмечен в Слюдянском районе.

Сем. *Portulacaceae* – Портулаковые

31. *Montia fontana* L. – Монция ключевая. Редкий вид. Категория 3. Произрастает в воде на глубине до 20 см. и на влажных местах у берегов водоемов. Малообилен. Обнаружен по южному и юго-западному побережью Байкала: р. Тиганиха у пос. Култук, г. Слюдянка, ст. Утулик, нижнее течение р. Быстрой, по Кругобайкальской железной дороге (реки Маритуйка, Шарыжалгай, Половинная, Бол. Крутая Губа, Ангасолка или Темная падь).

Сем. *Nymphaeaceae* – Кувшиниковые

32. *Nuphar lutea* (L.) Smith – Кубышка желтая. Редкий вид, восточная граница ареала в Прибайкалье. Категория 2. Произрастает на илистых грунтах в стоячих и медленно текущих водах, в озерах, водохранилищах, прудах, речках обычно на глубине 1–1,5 м. Встречается вблизи с. Тибельти.

33. *Nymphaea candida* J. Presl. – Кувшинка чисто-белая. Редкий вид, восточная граница ареала. Категория 3. Произрастает на илистых грунтах в хорошо прогреваемых евтрофных водоемах на глубине 1,5–3 м. Выявлен между пос. Култук и г. Слюдянкой, в районе р. Слюдянки.

34. *Nymphaea tetragona* Georgi. – Кувшинка четырехугольная. Редкий вид. Категория 2. Произрастает на илистых грунтах в мезотрофных и евтрофных водоемах на глубине 0,5–1,5 м. Выявлен вблизи ст. Мурино, с. Тибельти.

Сем. *Menispermaceae* – Лунносемянниковые

35. *Menispermum dauricum* DC. – Лунносемянник даурский. Редкий вид. Реликт неморальной (плиоценовой) флоры. Лекарственное и декоративное растение. Категория 2. Обитает в прибрежных зарослях и на каменистых склонах и осыпях. Отмечен близ с. Разводная, с. Маритуй.

Сем. *Ranoniaceae* – Пионовые

36. *Ranonia anomala* L. – Пион марьян корень. Уязвимый вид. Сокращает численность популяций. Декоративное и лекарственное растение. Категория 3. Обитает в березовых, сосновых, смешанных лесах, на опушках, лесных полянах, суходольных лугах. В условиях среднего увлажнения на достаточно хорошо обогреваемых и освещенных лесах.

Сем. *Ranunculaceae* – Лютиковые

37. *Anemonoides altaica* (C.A. Meyer) – Анемоноидес алтайский. Редкий вид. Неморальный третичный реликт. Декоративен. Применяется в народной медицине и ветеринарии. Категория 2. Темнохвойные и смешанные леса, долины рек, заросли душекки. Изолированный участок ареала имеется на южном побережье Байкала в северных предгорьях и склонах Хамар-Дабана между Култуком и Слюдянкой на западе.

38. *Arsenjevia baicalensis* (Turcz. ex Ledeb.) Holub. – Арсеньевия байкальская. Редкий вид. Категория 2. Неморальный третичный реликт. Эндемик южной части Красноярского края и Прибайкалья. Декоративен. В тенистых влажных лесах (на Хамар-Дабане чаще в тополевых, пихтово – тополевых, пихтовых), иногда на опушках и субальпийских лугах. Изолированное местонахождение находится на южном побережье оз. Байкал в предгорьях и на северном склоне хр. Хамар-Дабан.

39. *Aconitum sukaczewii* Steinb. – Борец (Аконит) Сукачева. Эндем ограниченного участка юго-восточного побережья Байкала. Реликт третичной широколиственной флоры. Категория 1. Встречается в редкостойных березовых, осиновых и еловых лесах на крутых каменистых и влажных склонах, щебнистых осыпях, уступах и подножьях скал среди тайги.

40. *Eranthis sibirica* DC. – Весенник сибирский. Редкий вид. Эндемик юга Центральной Сибири. Категория 3. Реликт неморального комплекса растительности третичного периода. Декоративен. Обитает в пихтовых, кедровых, еловых, березовых травяных лесах, зарослях душекки кустарниковой, на прирусловых субальпийских лугах, близ снежников. К Иркутской области относится западная часть хамар-дабанского участка ареала, где растение обитает в лесном, подгольцовом и нижней части гольцового пояса: р. Талая (между пос. Култук и г. Слюдянка) и далее к востоку от нее – р. Мангутай, р. Утулик и его приток Шубутуй, р. Лангатуй – приток Хара-Мурин, ст. Выдрино на р. Снежной, р. Тальцы – левый приток р. Снежной, а также истоки р. Мал. Быстрая и Бол. Быстрая – правых притоков р. Иркуты.

Сем. *Fumariaceae* – Дымянковые

41. *Corydalis bracteata* (Stephan) Pers. – Хохлатка прицветниковая. Уязвимый реликтовый вид. Декоративный рано цветущий эфемероид. Категория 2. Обитает в долинных хвойно-тополе-вых лесах, на их опушках, в высокогорных редколесьях, на субальпийских лугах. В Слюдян-ском районе отмечен в бассейне р. Утулик.

Сем. *Crassulaceae* – Толстянковые

42. *Rhodiola rosea* L. – Родиола розовая. Уязвимый вид с дизъюнктивным евразийским ареа-лом. Категория 2. Произрастает по берегам рек и около снежников, на сырых каменистых склонах и скалах, реже в щебнистых и лишайниковых тундрах. Обнаружен на хребтах Хамар-Дабан (реки Подкамарка, Босан, Лангатуй). На Северобайкальском нагорье обнаружен меж-ду поселками Луговский и Слюдянка, речки Максимиха, Колотовка.

43. *Rodiola pinnatifida* Boriss. – Родиола перистонадрезанная. Вид, находящийся под угрозой исчезновения. Эндемик высокогорий Южной Сибири и Северной Монголии. Категория 1. Про-израстает в высокогорьях и в верхней части лесного пояса по долинам рек, особенно на галеч-никах, супесчаных почвах в условиях повышенного увлажнения, на альпийских лугах, ниваль-ных луговинах, реже в кедровых и кедрово-лиственничных редколесьях, на каменных россы-пях. Описан на хр. Хамар-Дабан – верховье р. Лангатуй.

44. *Rodiola quadrifida* (Pallas) Fischer et Meyer – Родиола четырехнадрезанная. Уязвимый вид. Категория 2. Вид приурочен только к альпийскому поясу, где обитает на скалах, щебнистых и каменистых осыпях, в каменистых, мохово-лишайниковых и дриадовых тундрах, редко на аль-пийских лугах, в зарослях ерника и кедрового стланика. На хр. Хамар-Дабан встречается в бассейне р. Бол. Быстрая, р. Босан.

Сем. *Saxifragaceae* – Камнеломковые

45. *Chrysosplenium albertii* Malyshev – Селезеночник Альберта. Уязвимый вид. Эндемик Восточного Саяна и Хамар-Дабана. Категория 2. Обитает в верхней половине лесного, реже в субальпийском и альпийском поясах. Растет на мелкозем в тенистых расщелинах и нишах известняковых скал. На хр. Хамар-Дабан встречается по р. Слюдянка и в истоке р. Мал. Бы-страя.

46. *Chrysosplenium baicalense* Maxim. – Селезеночник байкальский. Уязвимый вид. Редкий эндемичный вид центральной Сибири. Реликт третичных широколиственных лесов. Катего-рия 2. Встречается обычно в высокогорьях, во влажных районах иногда по берегам рек спус-кается вглубь лесного пояса. Растет на мшистых берегах ручьев, влажных замшелых скалах, осыпях, особенно около снежников. Мезогигрофит. Встречается на северном склоне Хамар-Дабана от р. Слюдянка на западе до р. Утулик на востоке (реки Харлакты, Мангутай, Утулик).

47. *Chrysosplenium sedakowii* Turcz. – Селезеночник Седакова. Уязвимый редкий вид гор Южной Сибири и Северной Монголии. Категория 2. Произрастает в горных лесах по расще-линам тенистых сырых скал и на мелкоземье в сырых тенистых местах. Мезофит. В Иркутской области известны местонахождения: окрестности с. Моты (64-й км по тракту на Култук), близ станций Рассоха, Орленок, Маритуй, Култук, р. Безымянная близ ст. Слюдянка, р. Иркут близ с. Тибельти.

Сем. *Rosaceae* – Розоцветные

48. *Waldsteinia ternata* (Stephan) Fritsch – Вальдштейния тройчатая. Редкий вид. Немораль-ный третичный реликт. Категория 3. Произрастает в темнохвойных и смешанных лесах, по их опушкам, в зарослях кустарников, по берегам лесных ручьев, часто образует почти сплошные ковры. Местами преобладает в покрове пихтовых лесов. Нередок в предгорьях и лесном по-ясе хребта Хамар-Дабан в пределах Слюдянского района.

49. *Geum rivale* L. – Гравилат речной. Редкое растение. Категория 2. Растет на болотистых местах, сырых лугах.

50. *Cotoneaster lucidus* Schlecht. – Кизильник блестящий. Редкий вид. Эндемик юга Цент-ральной Сибири. Декоративен. Категория 3. Сосновые и лиственничные леса, опушки, степ-ные и каменистые склоны, галечники. В Иркутской области произрастает по берегу Байкала от устья р. Анга (падь Ушоты) до г. Слюдянки.

51. *Sanguisorba alpina* Bunge – Кровохлебка альпийская. Редкий вид. Лекарственное растение. Категория 2. Обитает в лесном и субальпийском поясе по берегам рек, на галечниках, на полянах. Вид отмечен по рекам Утулик, Бабха, Лангатуй, Хара-Мурин и близ ст. Выдрино.

52. *Rubus crataegifolius* Bunge – Малина боярышниковлистная. Редкое растение Категория 2. Произрастает на железнодорожной насыпи и в нижней части южного крутого каменистого склона. В Иркутской области отмечена на старой Кругобайкальской железной дороге между станциями Маритуй и Шарыжалгай.

53. *Rosa davurica* Pallas – Роза даурская (Шиповник даурский). Редкий вид, имеющий в Предбайкалье западную границу распространения, основной ареал которого находится в Забайкалье. Представляет интерес для зеленого строительства. Обитает в поймах рек под пологом светловойных, березовых и смешанных лесов, где входит в состав подлеска, на полянах, лугах, опушках, а также в степях.

54. *Malus baccata* (L.) Borkh. – Яблоня ягодная. Вид с сокращающейся численностью. Категория 3. В Иркутской области фиксируется западная граница распространения. Декоративное и пищевое растение. Острова и поймы рек степных и лесостепных районов, леса и их опушки.

Сем. Fabaceae – Бобовые

55. *Amoria montana* (L.) Sojak – Амория горная (Клевер горный). Редкий заносный вид. Категория 3. В пределах естественного ареала растет на суходольных и горных лугах, по травянистым склонам и лесным опушкам. В Иркутской области – на остепненных разнотравных склонах вдоль железной дороги, по залежам, на железнодорожной насыпи. Отмечен в ряде пунктов Слюдянского района: г. Слюдянка, Маритуй, Утулик, Мурино, р. Мал. Мангелы.

56. *Caragana jubata* (Pallas) Poiret. – Карагана гривастая. Редкий вид. Реликт третичного периода. Лекарственное и декоративное растение. Категория 2. Произрастает в высокогорьях и лесном поясе по речным долинам, на прирусловых галечниках, каменистых склонах, часто под пологом разреженных лесов. В литературе приводится для окрестностей пос. Култук.

57. *Lathyrus tuberosus* L. – Чина клубневая. Редкое растение. Категория 2. Растет на железнодорожной насыпи. В Иркутской области отмечен только на Кругобайкальской железной дороге: на ст. Маритуй и в порту Байкал.

58. *Glycyrrhiza uralensis* Fischer – Солодка уральская. Редкое растение. Категория 2. Реликт древнесредиземноморской (миоцен-плиоценовой) флоры. Произрастает на солонцеватых и остепненных лугах, по берегам рек, на железнодорожной насыпи. В Иркутской области отмечается на юге в окрестностях сел Нукуты, Анкурлик, Малышевка, Усть-Оса, станции Маритуй.

59. *Chrysopsis spadicea* (L.) Greene – Хризопсис темно-каштановый. Редкий вид. Категория 3. Растет на влажных, часто заболоченных, редко суходольных лугах, по заболоченным берегам рек и галечникам, на лесных лужайках и опушках, на обочинах лесных дорог. В Слюдянском районе описан по р. Утулик, Хара-Мурин, Паньковка, Бол. Мангылы, ст. Маритуй и Мангутай.

Сем. Violaceae – Фиалковые

60. *Viola ircutiana* Turcz – Фиалка иркутская. Эндем Прибайкалья с прерывистым распространением. Категория 1. Настоящие злаково-разнотравные и остепненные луга. На оз. Байкал вид описан между селениями Култук и Старая Ангасолка.

61. *Viola alexandrowiana* (W. Becker) Juz. – Фиалка Александрова. Эндем Центральной Сибири с прерывистым распространением. Возможно, является реликтом неморальной (широколиственной) флоры третичного периода. Категория 3. Разреженные пойменные леса, приречные галечники, влажные каменистые склоны. Отмечен на южном берегу Байкала: с. Култук, г. Слюдянка, ст. ж.д. Шарыжалгай, р. Ангасолка, 126, 132, 135, 147, 151 км Кругобайкальской железной дороги.

Сем. Thymelaeaceae – Тимелевые

62. *Daphne mezereum* L. – Волчник обыкновенный. Редкий вид. Реликт широколиственных лесов. Категория 3. Произрастает в тенистых смешанных сосново-березовых и темнохвойных лесах. В Слюдянском районе встречается в окрестностях ст. Утулик, левобережье р. Снежной, в районе Карьерских озер (Теплые озера) и в низовье р. Тальцы.

Сем. *Onagraceae* – Кипрейные

63. *Epilobium montanum* L. – Кипрей горный. Редкий вид с реликтовым дизъюнктивным распространением на востоке Сибири. В Иркутской области находится у восточной границы ареала. Категория 3. Растет в зарослях приречных кустарников, на лесных высокотравных и субальпийских лугах. Мезофит. В Слюдянском районе описан по рекам Солзан, Бабха, Утулик, Харлакта, Ивановка, Мал. Осиновка, Хара-Мурин, Безымянная, Слюдянка.

64. *Circaea caulescens* (Kom.) Nakai – Цирцея стеблевая. Уязвимый вид с дизъюнктивным ареалом. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 2. Найден в полосе пихтово-кедрового леса, где растет в тени на мелкоземной почве. Известно местообитание в среднем течении р. Слюдянка.

Сем. *Apiaceae* – Сельдерейные

65. *Aegopodium latifolium* Turcz. – Сныть широколистная. Уязвимый вид. Редкий узколокальный эндемик юго-восточного побережья оз. Байкал. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 2. Растет в долинных и смешанных лесах на приречных лугах, песчаных и галечниковых берегах рек. Образует небольшие заросли. В Иркутской обл. встречается только на юго-восточном побережье оз. Байкал: низовья рек Безымянная (близ р. Слюдянка), Бабха, Утулик, Харлакта, Хара-Мурин, Лангатуй – приток р. Хара-Мурин.

Сем. *Primulaceae* – Примуловые

66. *Primula cortusoides* L. – Примула кортузовидная (Первоцвет кортузовидный). Изолированные от основного ареала местонахождения. Категория 1. Растет на луговых участках близ железнодорожного полотна. Возможно, заносное растение. В Иркутской области имеются отдельные точечные местонахождения, изолированные от основного ареала: порт Байкал и ст. Маритуй в 20 км к западу от нее, ст. Маритуй, 121 км Кругобайкальской железной дороги, 132 км той же дороги.

67. *Primula macrocalyx* Bunge – Примула крупночашечковая. Редкие, изолированные от основного ареала местонахождения. Категория 1. Обитает на лугах, лесных опушках, в зарослях кустарников. Отмечена на южном берегу Байкала близ ст. Маритуй.

68. *Primula pallasii* Lehm. – Примула Палласа. Изолированные от основного реликтовые участки ареала. Категория 3. Обитает в подгольцовом и в верхней части лесного пояса, по долинам рек спускается на предгорную равнину Хамар-Дабана. Обитает на северном склоне Хамар-Дабана, обращенном к Байкалу; р. Бабха, р. Лангатуй, р. Хара-Мурин, р. Бабха, гонец Мангылы и долина р. Снежной близ ст. Выдриной.

Сем. *Gentianaceae* – Горечавковые

69. *Swertia baicalensis* M. Popov ex Pissjauk. – Сверхия байкальская. Узкоэндемичный вид. Категория 2. Растет на высоте 900–1700 м над ур. м. на влажных субальпийских лугах, по берегам ручьев, в некоторых сообществах господствует. В Иркутскую область попадает западной окраиной ареала: гонец Мангылы и вершина р. Тальцинки – левого притока р. Снежной.

Сем. *Rubiaceae* Мареновые

70. *Galium triflorum* Michaux – Подмаренник трехцветковый. Уязвимый редкий вид с сокращающимся дизъюнктивным ареалом. Реликт третичных широколиственных лесов. Категория 2. Растет в тенистых переувлажненных пихтовых, еловых, осиновых и смешанных лесах, на высокотравных приречных лугах, изредка поднимается в субальпийский пояс. В Слюдянском районе встречается в окрестностях ст. Маритуй, Мурино, реки Солзан, Харлакта, Утулик, Хара-Мурин, Лангатуй, Мал. Осиновка, левобережье р. Снежной, р. Калтушная – между реками Болваниха и Быстрая.

71. *Galium paradoxum* Maxim. – Подмаренник удивительный. Уязвимый вид с реликтовым дизъюнктивным ареалом в Сибири. Категория 2. Растет в тенистых местах под пологом пихтовых и кедрово-пихтовых лесов. Мезофит. В Слюдянском районе обнаружен в окрестностях ст. Мурино, Утулик, и по рекам Безымянная (близ р. Слюдянка), Бабха, Солзан.

Сем. *Boraginaceae* – Бурчанниковые

72. *Mertensia sibirica* (L.) G. Don fil. – Мертензия сибирская. Эндем центральной Сибири и Якутии с отдельными изолированными местонахождениями. Категория 1. Обитает по бере-

гам ручьев, подножьям сырых скал. Показан для пос. Култук, р. Ангасолка (Темная падь). По данным Прибайкальского национального парка существуют небольшие популяции вида у пос. Хабартуй, м. Баклань, на склонах обращенных к Байкалу, зафиксированные непосредственно с воды.

73. *Craniospermum subvillosum* Lehm. – Черепоплодник щетинистоватый. Редкий эндемичный вид. Реликт древнесредиземноморской (миоцен-плиоценовой) флоры. Категория 1. Обитает на песчаных и галечниковых пляжах, прибойных валах, каменистых склонах. Встречается в окрестностях пос. Култук.

Сем. *Physochlaina* – Пасленовые

74. *Physochlaina physaloides* (L.) G. Don fil. – Пузырница физалисовая. Редкое растение. Реликт древнесредиземноморской (миоцен-плиоценовой) флоры. Категория 2. Растет на южных скалистых склонах, каменистых россыпях. Встречается у ст. Маритуй.

Сем. *Scrophulariaceae* – Норичниковые

75. *Veronica officinalis* L. – Вероника лекарственная. Редкий вид. Третичный реликт широколиственных лесов. Лекарственное растение. Категория 1. Обитает в кедрово-пихтовых и сосново-березовых редколесьях, на полянах, берегах рек. В Иркутской области произрастает по левому берегу в устье р. Снежной и р. Хара-Мурин.

Сем. *Caprifoliaceae* – Жимолостные

76. *Lonicera edulis* Turcz. ex Freyn – Жимолость съедобная. Редкий вид с сокращающимся ареалом. Пищевое и лекарственное растение. Категория 3. Обитает в зарослях кустарников, влажных лесах и лугах, каменистых россыпях, окраинах болот, долинах горных рек.

Сем. *Asteraceae* – Астровые

77. *Stemmacantha chamarensis* (Peschkova) Czer. – Стеммаканта хамарская. Узкоэндемичный вид. Растет на субальпийских высокогорных лугах. К Иркутской области относится западная окраина хамар – дабанского участка ареала. Отмечена в пунктах: истоки р. Бабха, р. Спускоская – приток р. Утулик, и между реками Мал. и Бол. Быстрая, г. Тулган, гора Мангылы, перевал Лангутайские ворота, оз. Сердце, истоки р. Март, – притока р. Иркут, Маргасанская сопка.

78. *Tridactylina kirilowii* (Turcz.) S.Bip. – Тридактилина Кирилова. Вид, находящийся под угрозой исчезновения. Узколокальный эндемик юго-восточного побережья оз. Байкал. Представитель монотипного рода. Единственный родовой эндемик во флоре Байкальской Сибири. Категория 1. Пионерное растение незадернованных участков прилиторали и предгорной террасы. Растет на хорошо освещенных, прогреваемых галечниках, увлажненном песке и морском щебне, а также на глинистых и суглинистых почвах по крутым искусственным откосам выемок железной дороги, по окраинам проселочных дорог, по обрывистым берегам рек. В Иркутской области известны местонахождения: 5356 км Восточно-Сибирской железной дороги, г. Байкальск (р. Солзан), р. Утулик.

Сем. Костенцовые *Asplenaceae*

79. *Camptosorus sibiricus* Rupr. – Кривокученник сибирский. Неморальный реликт. Находится у западного ареала распространения. Категория 2. Растет на замшелых скалах. В Иркутской обл. – д. Тибельти.

Сем. *Celastraceae* – Бересклетовые

80. *Euonymus sacrosancta* Koidz. – Бересклет священный. Категория 1. Редок. Реликт третичных широколиственных лесов. В Иркутской обл. найден в ущелье р. Иркут, между деревнями Быстрая и Моты. Местонахождение изолировано от основного ареала более чем на 1000 км.

* Категории редкости: 1 категория – виды, находящиеся под угрозой исчезновения, сохранение которых маловероятно, если факторы, вызывающие сокращение их численности, будут продолжать действовать; численность особей уменьшилась до критического уровня, число местонахождений сильно сократилось;

2 категория — уязвимые виды, которым, по-видимому, в ближайшем будущем грозит перемещение в категорию 1, если факторы, вызывающие сокращение их численности, будут продолжать действовать; численность особей пока достаточно велика, но заметно уменьшается вследствие чрезмерного использования, значительных нарушений местообитаний или других изменений среды;

3 категория — редкие виды, представленные в небольших популяциях или в популяциях с неизвестной динамикой численности, которые в настоящее время не находятся под угрозой исчезновения и не являются уязвимыми, но рискуют оказаться таковыми из-за ограниченности ареала, узости экологической амплитуды или общей малочисленности и редкой встречаемости.

ЖИВОТНЫЕ *

РЫБЫ

1. Байкальский осетр (*Acipenser baeri baicalensis* Nik.). (А, Б, статус 1 категория, Красная книга РСФСР). В оз. Байкал на территории района отмечаются единичные случаи поимки осетра в окрестностях пос. Култук, г. Слюдянка и Муринской банки.

2. Таймень (*Hucho taimen* (Pall.)) (А, Б, 1 категория, Б). Единичные особи отлавливаются в р. Иркут и притоках.

3. Ленок (*Brachymystax lenok* (Pallas)). (А, 2 категория). В литорали Южного Байкала в начале XX века ленок был одним из основных объектов промысла. Сильному сокращению численность ленок подверглась во всех водоемах бассейна Ангары. В настоящий момент в уловах встречается нередко, но в единичных экземплярах.

4. Белый байкальский хариус (*Thymallus arcticus baicalensis infrasubspecies brevipinnis* Svetovidov). (А, 3 категория). Эндемичная байкальская форма хариуса. В районе единично встречается от Култука и Слюдянки до Выдрино по юго-восточному побережью. Чаше встречается на Муринской банке. Обитание приурочено к обширным участкам мелководий с песчаным дном и глубинами от 2–5 до 50–100 м.

5. Омуль (*Coregonus autumnalis migratorius* Georgy). Обычный промысловый вид. Необходим контроль численности промыслового стада.

ЗЕМНОВОДНЫЕ

1. Остромордая лягушка (*Rana arvalis* Nilss.). (Б — редка, для местной охраны). В Слюдянском районе проходит восточная граница ареала, встречается в сырых и увлажненных местообитаниях на юго-восточном побережье Байкала).

2. Монгольская жаба (*Bufo raddei* Str.). (А, 4 категория). В районе п. Култук зарегистрирована более 120 лет назад Б. Дыбовским и В. Годлевским. Новых регистраций из этого пункта нет. Распространение в Иркутской области носит реликтовый характер: основная часть популяции населяет Ольхон и Приольхонье, известны находки из дельты р. Голоустной.

ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

1. Прыткая ящерица (*Lacerta agilis* Linnaeus). (А, 2 категория, малочисленный, исчезающий вид, для местной охраны). Восточная граница ареала проходит по южному Забайкалью. Населяет светлые сосновые боры, поляны, опушки леса, зарастающие гари, вырубki, остепненные и каменистые склоны, речные долины. Один из заказников желательного создать в районе ст. Маритуй КБЖД.

2. Узорчатый полоз (*Elaphe diene* (Pall.)). (А, Б, 4 категория). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения, для местной охраны. В Иркутской области северная граница ареала на острове Ольхон. Населяет степные участки, выходы коренных пород, россыпи, берега водоемов, опушки леса. В районе отмечен в устье реки Пономаревки на КБЖД, отсюда известен коллекционный экземпляр.

3. Обыкновенный уж (*Natrix natrix* (L.)). (А, Б – статус 4 категория). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения, для местной охраны. Распространен от западных границ Российской Федерации на восток до Юго-Западного Забайкалья. Информации о находках в Южном Прибайкалье нет.

ПТИЦЫ

1. Черношейная поганка (*Podiceps nigricollis* C.L.Brehm) (А, 5 категория). Редкий гнездящийся перелетный вид, для местной охраны. В Иркутской области проходит северная граница ареала. На местах гнездовой занимает продуктивные водоемы с хорошо развитой подводной и надводной растительностью по открытым участкам речных пойм. Лесные водоемы избегает. Весной прилетают 15–18 мая, покидают места гнездовой к 15 сентября.

2. Серая цапля (*Ardea cinerea* L.) (А, 3 категория). Очень редкий гнездящийся и редкий пролетный вид, для местной охраны. В Иркутской области на Братском водохранилище известна единственная колония цапли. Местообитание – крутой склон (45–50 градусов) горы, нависающий над водохранилищем и поросший мелким лиственничником с примесью березы и сосны. Гнезда на деревьях с толщиной ствола не менее 10 см. На пролете весной регистрируют первых птиц 19–25 апреля, отлет заканчивается к 12–20 сентября.

3. Колпица (*Platalea leucorodia* L.) (А, 6 категория). Вид внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный вид. Три колпицы встречены в мае 1974 г. в окрестностях Култука (Васильченко, 1986).

4. Черный аист (*Ciconia nigra* L.) (А – статус 4 категория). В Иркутской области редкий гнездящийся вид. Внесен в Красные книги СССР и РСФСР. Встречается, как правило, в труднодоступных районах. Места гнездовой представляют собой сочетание высокоствольных лесов с открытыми, часто заболоченными, пространствами по берегам рек и озер.

5. Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus* Bruch) (А, 6 категория). Вид внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный вид, в прошлом, возможно, гнездившийся. Одиночные птицы встречались в последние 40 лет на берегах Байкала, Ангары, Лены и Братского водохранилища.

6. Фламинго (*Phoenicopterus roseus* Pallas) (А, 6 категория). Вид внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный вид. В прошлом веке был встречен у истока Ангары, в окрестностях Култука и на р.Иркуте.

7. Краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis* Pallas) (А, 6 категория). Вид внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный и, возможно, пролетный вид.

8. Серый гусь (*Anser anser* L.) (А, 2 категория). Редкий перелетный, возможно, гнездящийся вид. К местной охране. Судя по тому, что в последнее время серый гусь в области не отмечается, численность его незначительна и имеет тенденцию к снижению.

9. Пискулька (*Anser erythropus* L.) (А, 4 категория). Вид внесен в Красную книгу РСФСР. В Иркутской области редкий пролетный вид. В 1970-х гг. встречена в окрестностях Култука.

10. Гуменник (*Anser fabalis* Latham) (А, 2 категория). Крайне малочисленный гнездящийся перелетный вид. На гнездовье в Иркутской области гуменник встречается в незначительном количестве, хотя ранее был более обычен. На пролете численность останавливающихся на дневки гусей низка, хотя количество птиц, пролетающих над территорией области, вероятно, достаточно велико. Нуждается в местной охране. Заселяет труднодоступные участки заочкаренных и залитых водой травяных болот в поймах небольших рек, притоках р. Ангары. Весной на пролете регистрируется в апреле-мае; осенняя миграция начинается с конца сентября и идет до 20-х чисел октября.

11. Горный гусь (*Eulabeia indica* Latham) (А, 6 категория). Вид внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный вид. Пара горных гусей встречена на Южном Байкале в конце июня 1876 г. В последнее десятилетие залеты горных гусей отмечены в Бурятии и Читинской области.

12. **Сухонос** (*Cygnopsis cygnoides* L.) (А, 1 категория). Занесен в Красную книгу РСФСР. В Иркутской области исчез, но в прошлом веке гнезился на Южном Байкале и в окрестностях Култука.
13. **Лебедь-кликун** (*Cygnus cygnus* L.) (А, 2 категория). Редкий гнездящийся перелетный вид. На гнездовые отмечен по крупным озерам в бассейнах р. Киренги и р. Нижн. Тунгуски. Гнезда устраивает на хорошо защищенных и труднодоступных участках озер, предпочитая небольшие островки. На пролете встречается повсеместно, но наиболее часто по долинам рек Ангара, Лены, Чуны и Киренги.
14. **Малый лебедь** (*Cygnus bewickii* Yarrell) (А, 4 категория). Вид внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный вид. Встречен в окрестностях п. Култук в 1872 г. 21 апреля и 12 октября.
15. **Огарь** (*Tadorna ferruginea* (Pall.)) (А, 4 категория). В Иркутской области редкий гнездящийся вид. Нуждается в местной охране. Распространение тесно связано с наличием холмистых степей и близким расположением открытых водоемов. В окрестностях пос. Култук последние два десятилетия ежегодно отмечается на гнездовые пара огарей.
16. **Черная кряква** (*Anas poecilorhyncha* Forster) (А, 4 категория). Редкий гнездящийся перелетный вид. Нуждается в местной охране. В Иркутскую область заходит северный участок его ареала. Заселяет зарастающие озера лесостепной зоны с хорошим развитием прибрежно-водной растительности. На лесных водоемах занимает хорошо прогреваемые солнцем открытые места.
17. **Клоктун** (*Anas formosa* Georgi) (А, 2 категория). Редкий гнездящийся перелетный вид. С середины 1960-х гг. численность резко сократилась. Красная книга Российской Федерации. Гнездится на таежных водоемах средней и высокой продуктивности, предпочитая зарастающие пойменные озера. В Слюдянском районе возможны встречи во время миграций.
18. **Скопа** (*Pandion haliaetus* (L.)) (А, 3 категория). Редкий вид, численность которого сокращается. Красная книга СССР, Красная книга РСФСР. В Иркутской области обитает в дельтах рек, изредка встречается по всему северо-западному побережью Байкала, в районе Малого Моря. Гнездится на деревьях вблизи чистых рек и озер, богатых рыбой.
19. **Хохлатый осоед** (*Pernis ptilorhyncus* Temminck) (А, 5 категория). Гнездящийся, редкий и малоизученный вид Восточной Сибири. Заселяет пойменные леса, встречен в лиственных лесах, а также на водоразделах.
20. **Малый перепелятник** (*Accipiter gularis* Temm. et Schleg.) (А, 5 категория). В Прибайкалье сравнительно редок. Гнездится в лесах различного породного состава. Весной на Южном Байкале появляется 5 мая (первая встреча), осенью пролет начинается с 20-х чисел сентября.
21. **Орел-карлик** (*Hieraetus pennatus* Gmelin) (А, 5 категория). Широко распространенный но редкий и малоизученный вид. Гнездование в Предбайкалье вполне вероятно, но достоверных сведений нет. В Туве гнездится в пойменных лесах межгорных котловин. На весеннем пролете встречен на южном Байкале 17 апреля 1961 г.
22. **Большой подорлик** (*Aquila clanga* Pallas) (А, 2 категория). Редкий гнездящийся вид. Возможно находится под угрозой исчезновения. Гнездится в сырых лесах вблизи широких речных пойм, обширных болот, озер.
23. **Могильник** (*Aquila heliaca* Savigni) (А, 2 категория). Численность в Предбайкалье еще сравнительно высока, но сокращается. Включен в Красные книги СССР и РСФСР. Обитает в крупных массивах лесостепи. Гнездится в лесах, граничащих с открытыми пространствами.
24. **Беркут** (*Aquila chrysaetos* L.) (А, 2 категория). Редкий вид, численность которого постепенно сокращается. Включен в Красные книги СССР и РСФСР. В области встречается в лесостепных и горнотаежных ландшафтах. Заселяет лесные массивы в сочетании с открытыми пространствами. Часть популяции беркутов зимует на берегах южного Байкала.
25. **Орлан-долгохвост** (*Haliaeetus leucoryphus* Pallas) (А, 2 категория). Внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области редкий залетный вид. В 1920-х гг., возможно, гнезился на северо-восточном берегу Байкала. В Слюдянском районе зарегистрированы встречи в окрестностях пос. Култука и с. Тибельти.

26. Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla* L.) (А, 2 категория). Редкий вид, численность которого быстро сокращается. Внесен в Красные книги МСОП, СССР и РСФСР. Населяет побережье оз. Байкал, реже встречается в долинах крупных рек и их притоков. Гнездится на деревьях вблизи крупных рек и озер.

27. Бородач (*Gypaetus barbatus* L.) (А, 6 категория). Вид занесен в Красные книги СССР и РСФСР. В области редкий залетный вид, но не исключена возможность гнездования. Имеются данные о встречах бородача на севере области, а также в Тофаларии в верховьях реки Уды.

28. Кречет (*Falco rusticolus* L.) (А – статус 3 категория). Редкий зимующий вид Иркутской области. Включен в Красные книги МСОП, СССР и РСФСР. В области зимует часть северных популяций. Не исключена возможность гнездования кречета в гольцовой зоне Приморского и Баргузинского хребтов.

29. Балобан (*Falco cherrug* Gray) (А, 3 категория). Редкий вид, численность которого невысока, но относительно стабильна. Включен в Красные книги СССР и РСФСР. Гнездится в сосновых, лиственничных или смешанных лесах, граничащих с участками степей, заселенных длиннохвостым сусликом. На Байкале встречается на о. Ольхон и материковом побережье Малого моря.

30. Сокол-сапсан (*Falco peregrinus* Tunst.) (А, 2 категория). Редкий вид, численность которого сокращается. Красные книги МСОП, СССР, РСФСР. На территории области в гнездовой период очень редко встречается в долинах Лены, Ангары и их притоков, на побережье Байкала. На весеннем и осеннем пролетах встречается гораздо чаще. Гнездовые биотопы приурочены к скалистым берегам рек и озер.

31. Бородатая куропатка (*Perdix dauuricae* Pallas) (А, 3 категория). Редкий гнездящийся вид Иркутской области. Распространена в южных районах области, главным образом в Балаганских, Удинских, Приольхонских степях и лесостепях. Предпочитает сухие, каменистые степи с изреженной растительностью, в последние годы стала проникать в антропогенные ландшафты.

32. Перепел (*Coturnix coturnix* L.) (А, 3 категория). Редкий гнездящийся вид области. Гнездится в лугах и полях. В связи с распашкой естественных лугов кружево ареала внутри региона сокращается. Однако в оптимальном варианте, по-видимому, необходимо сочетание полей с естественными лугами.

33. Стрех (*Grus leucogeranus* Pallas) (А, 4 категория). Редкий залетный, возможно, пролетный вид. Внесен в Красные книги МСОП, СССР и РСФСР. Гнездится в тундре низовий Оби, Яны, Индигирки и Алазеи. В прошлом веке был отмечен в окрестностях Култука.

34. Серый журавль (*Grus grus* L.) (А, 5 категория). В области редкий гнездящийся вид. Обитает на большей части территории области, за исключением сельскохозяйственных, степных и горных районов. Гнездится по речным поймам с участками обширных открытых болот.

35. Черный журавль (*Grus monacha* Temminck) (А, 2 категория). Редкий, возможно, гнездящийся вид. Внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В гнездовой период встречался в Среднем Приангарье и северных районах области. На пролете отмечен на южном Байкале в окрестностях Култука.

36. Журавль-красавка (*Anthropoides virgo* L.) (А, 5 категория). Редкий, возможно, гнездящийся вид. Внесен в Красные книги СССР и РСФСР. В Иркутской области характер пребывания не выяснен, но не исключена возможность гнездования. В XX в. отмечали на пролете в окрестностях Култука.

37. Дрофа (*Otis tarda* L.) (А, 1 категория). В прошлом гнездилась, теперь в Иркутской области дрофа редкий залетный вид. Внесен в Красные книги СССР и РСФСР. Гнездовые биотопы – открытые степные пространства.

38. Длиннопалый песочник (*Calidris subminuta* Middendorf) (А – статус, 2 категория). В Иркутской области очень редкий гнездящийся и пролетный вид. Гнездится на болоте в устье р. Сармы. На пролете встречается в пойме Иркуты.

39. Горный дупель (*Gallinago solitaria* Hodgson) (А, 4 категория). Редкий, спорадически распространенный, зимующий, возможно, гнездящийся вид. Внесен в Красную книгу РСФСР. В Иркутской области встречается в альпийском поясе Восточного Саяна, Хамар-Дабана и Байкальского хребта. Осенью спускается в долины рек, где изредка зимует.

40. Кроншнеп-малютка (*Numenius minutus* Gould) (А, 3 категория). Малочисленный, слабо изученный вид, эндемик страны. Включен в Красные книги СССР и РСФСР. Гнездится в долинах горных речек с ерниками, куртинами ив или мохово-лишайниковым листовичным криволесяем, либо в редколесьях на склонах. Отмечался на осенних миграциях в долине р. Иркут и на берегах оз. Байкал.

41. Азиатский бекасовидный веретенник (*Limnodromus semipalmatus* Blyth) (А, 4 категория). Редкий гнездящийся перелетный вид. Включен в Красную книгу МСОП, СССР и РСФСР. В области встречается на гнездовье в устье р. Иркут, занимает обширные заболоченные луга с низким травостоем по берегам усыхающих озер с илистыми и грязевыми отмелями. Возможно гнездование на берегах Братского водохранилища.

42. Большой веретенник (*Limosa limosa* L.) (А, 4 категория). Редкий гнездящийся перелетный вид. Заселяет открытые ровные или мелкопочковатые заболоченные луга, нередко выбитые скотом, в поймах рек Иркут и притоков Ангары (Братское водохранилище).

43. Клинтух (*Columba oenas* L.) (А, 5 категория). Редкий залетный вид. Восточная граница ареала доходит до Салаирского кряжа. В последнее десятилетие энергично продвигается на восток в районы Иркутской области. Отмечен на Южном Байкале.

44. Филин (*Bubo bubo* L.) (А, 4 категория). Широко распространенный, но редкий вид Иркутской области. Гнездовые биотопы включают часто скальные выходы, на карнизах и в нишах которых птицы устраивают свои гнезда. Вид оседлый, но в послегнездовой период наблюдаются кочевки, связанные, вероятно, с расселением молодняка. Зарегистрирован на Южном Байкале.

45. Сплюшка (*Otus scops* L.) (А, 4 категория). Редкий, перелетный и малоизученный вид Иркутской области, заселяющий лишь южную ее часть. Гнездится в дуплах и гнездах других птиц. Вид отмечен на Южном Байкале.

46. Обыкновенный зимородок (*Alcedo atthis* L.) (А, 5 категория). В Иркутской области редкий гнездящийся и отчасти зимующий вид. Гнездится в норах по береговым обрывам. Отмечен в Слюдянском районе.

47. Восточный воронка (*Delichon dasypus* (Bon.)) (А, Б, 4 категория). Редкий вид, ареал которого в горных районах Сибири имеет выраженный мозаичный характер. В Иркутской области несколько колоний воронка известны в верховьях р. Подкомарной на Хамар-Дабане.

48. Голубая сорока (*Cyanopica cyanus* Pallas) (А, 4 категория). Новый гнездящийся вид на юге Иркутской области. Наблюдается расширение ареала. Известно гнездование в районе г. Байкальска, в долине Иркуты. Во время зимних кочевек обычны стаи из 10–20 птиц.

49. Сибирская пестрогрудка (*Bradypterus tacsanowskii* Swinhoe) (А, 4 категория). Редкий малоизученный вид, занесенный в Красную книгу РСФСР. Населяет как влажные высокотравные луга в долинах рек, впадающих в южную оконечность Байкала, так и сухие горные долины, густо поросшие травой и куртинами кустарников. Встречается и на зарастающих гарях.

50. Дераба (*Turdus viscivorus* L.) (А, 4 категория). Редкий вид, заходящий на территорию Иркутской области крайней восточной частью ареала. Обитает в хвойных или смешанных лесах. Отмечен в Слюдянском районе.

51. Белая лазоревка (*Parus cyanus* Pallas) (А, 4 категория). Редкий гнездящийся вид на северной границе ареала. Встречалась на южном Байкале и в долине Ангары. В летнее время отмечалась в лесу на берегу р. Снежной и в районе г. Байкальска. Гнезда устраивает в дуплах деревьев, предпочитая пойменные смешанные леса.

52. Камышовая овсянка (*Emberiza schoeniclus* L.) (А, 2 категория). Редкий гнездящийся и пролетный вид. Встречается на пролете на юге Байкала. Гнездование известно в нижней части долины Иркуты и верхней части долины Нижн. Тунгуски. Гнездовыми биотопами являются травяно-кустарниковые заросли по берегам рек и озер, заболоченные пойменные луга.

53. Овсянка Годлевского (*Emberiza godlewskii* Taczan.) (А, 5 категория). Редкий, малоизученный вид, внесен в Красную книгу РСФСР, А, Б. В пределах Иркутской области населяет склоны Приморского хребта в районе Кругобайкальской железной дороги, а в период осенне-зимних кочевек – весь юг области. В гнездовой период занимает открытые горные склоны с выходами скал и остепненной растительностью.

54. Чайка серебристая (*Larus argentatus* Pontoppidan). В Слюдянском районе Иркутской области находится самая южная колония чайки на оз. Байкал в окрестностях мыса Шарыжалгай.

55. Зимняк (*Buteo lagopus* Pontoppidan). В окрестностях оз. Хелик на Хамар-Дабане зимняк регистрировался как в гнездовой период, так и зимой (декабрь – январь). На большей части территории области вид отмечается на пролете.

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

1. Усатая ночница (*Myotis mystacinus* Kuhl.) (А, 4 категория). Малоизученный в области, один из наиболее распространенных в бореальной части Палеарктики видов рода ночниц. Единственная находка сделана на южной оконечности Приморского хребта. Заселяет в других частях ареала различные убежища: дупла, пещеры, щели и трещины в скалах. Зимуют в пещерах. Часть популяции совершает сезонные миграции в южные районы.

2. Северный кожанок (*Eptesicus nilsoni* Keys. et Blas.) (А, 4 категория) Малоизученный, широко распространенный в области вид. В области, видимо, оседлый вид, так как отмечены случаи его зимовок в домах, пещерах. Летние убежища – различные хозяйственные постройки, дупла в лесу, щели в скальных обнажениях.

3. Ночница Иконникова (*Myotis ikonnikovi* Ognev) (А, 4 категория). Малоизученный в области вид. Находки вида в области приурочены к бассейну оз. Байкал: в окрестностях поселков Выдрино, Култук и др. Местообитания вида отмечены в горно-таежных ландшафтах. Заселяет дупла деревьев, трещины коры, щели в скальных обнажениях.

4. Ночница Брандта (*Myotis brandti* Eversmann) (А, 4 категория). Редкий, малоизученный вид в области. Все находки в области относятся к территории бассейна оз. Байкал: на хребтах Приморском, Байкальском и Хамар-Дабан.

5. Водяная ночница (*Myotis daubentoni* Kuhl.) (А, 4 категория). Малоизученный в Иркутской области вид. Подавляющее большинство находок относятся к котловине озера Байкал. Большая часть находок сделана в населенных пунктах. Часть животных отмечена в дуплах деревьев, однажды отловлена в каменной россыпи.

6. Бурый ушан (*Plecotus auritus* L.) (А, 4 категория). Малоизученный, один из наиболее широко распространенных видов летучих мышей области. Встречается по всему побережью Байкала в пределах области. Один из наиболее эвритопных видов. В горах встречается как в поясе горной тайги, так и в высокогорьях.

7. Сибирский крот (*Talpa altaica* Nik.) (Б – редкий вид в Бурятии). В пределах Иркутской области обычен, реже встречается на восточном берегу оз. Байкал.

8. Восточный кожан (*Vespertilio superans* Thom.) (Б – редкий вид в Бурятии). Возможна встреча в Слюдянском районе Иркутской области.

9. Большой трубконос (*Murina leucogaster* Milne-Edwards) (А, 4 категория). Очень редкий и малоизученный в Иркутской области вид. Известны только три находки, приуроченные к долинам рек Голоустной, Ушаковки и Иркуты.

10. Соболь (*Martes zibellina* L.) Ценный промысловый вид. Для охраны вида необходимо выделение промыслово-охотничьих резерватов.

11. Кабан (*Sus scrofa* L.) Ценный промысловый вид, обитающий в ряде районов области. На южном Байкале большая часть популяции обитает в ПНП и заказнике "Иркутский".

12. Кабарга (*Moschus moschiferus* Pall.) Ценный промысловый вид, требующий местной охраны в связи с возросшим спросом на "струю" и браконьерством. Населяет горно-таежные ландшафты.

13. Северный олень (*Rangifer tarandus* L.) (Б – редкий вид в Бурятии, взят под местную охрану). Популяции на юге Иркутской области в горно-таежных ландшафтах хребта Хамар-Дабан требуют также охраны.

Примечание:

А – Сонин В.Д. и др. Редкие животные Иркутской области. Наземные позвоночные (1993).

Б – Красная книга Бурятской АССР (1988).

Категории редкости животных даны по региональным сводкам: Сонин В.Д. и др. Редкие животные Иркутской области. Наземные позвоночные (1993); Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И., Бояркин И.В. и др. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана (1996).

1 категория – исчезнувшие (виды в регионе не регистрируются в течение ряда лет);

2 категория – находящиеся под угрозой исчезновения (виды в прошлом редкие или обычные, резко сократившие численность и ареал, требуются экстренные меры эффективной охраны);

3 категория – виды, численность которых быстро сокращается (численность и ареал минимальны в регионе, часто реликтовые виды, сохранившиеся в немногих рефугиумах);

4 категория – редкие виды, находящиеся под угрозой исчезновения (малоизученные виды с низкой численностью в краевых частях ареала; редкие в районе, но обычные в центральных частях своих ареалов);

5 категория – неопределенные виды (численность не установлена, ареал не известен в деталях, у некоторых видов ареал пульсирующий в связи с цикличностью обводненности водоемов Забайкалья);

6 категория – залетные виды птиц, внесенные в Красные книги МСОП, РФ (или интродуцированные в район виды рыб и млекопитающих).

ЛИТЕРАТУРА

- Агафонов Б.П. Распространение и прогноз физико-географических процессов в Байкальской впадине // Динамика Байкальской впадины: Тр. Лимнол. ин-та СО АН СССР. – Новосибирск: Наука, 1975. – Вып. 21(41).
- Агафонов Б.П. Экзодинамика Байкальской рифтовой зоны. – Новосибирск: Наука, 1990.
- Алексеев В.Р. Снежный покров и лавинная опасность Саяно-Байкальско-го нагорья // Снежный покров и лавинная опасность юго-западного Прибайкалья. – Чита, 1973.
- Асоян Д.С. Методика эколого-геоморфологического картографирования горных стран по материалам космических съемок // Геоморфология. – 1999. – № 4.
- Атлас Байкала. – М.: ГУГК, 1993.
- Атлас Иркутской области. – М.: Иркутск, 1962.
- Багрова Л.А., Багров Н.В., Преображенский В.С. Рекреационные ресурсы (подходы к анализу понятия) // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1977. – № 2.
- Башалханова Л.Б. Некоторые подходы к оценке ресурсов климата // География и природ. ресурсы, 1997. – № 1.
- Башалханова Л.Б., Буфал В.В., Русанов В.И. Климатические условия освоения котловин Южной Сибири. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1989.
- Белинский В.А., Гараджа М.П., Меженная Л.М., Незваль Е.И. Ультрафиолетовая радиация солнца и неба. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1968.
- Берзин Н.А. Зона Главного разлома Восточного Саяна. – М.: Наука, 1967.
- Васильев Е.П., Вишняков В.Н., Резницкий Л.З. и др. Слюдянская минералогеническая провинция и перспективы ее народнохозяйственного освоения. – Иркутск, 1986. – Отчет-Фонды ИЗК СО РАН
- Бойченко В.С. Население мелких млекопитающих лесного пояса хребта Хамар-Дабан // Фауна и ресурсы позвоночных бассейна озера Байкал. – Улан-Удэ: Изд. БФ СО АН СССР, 1980.
- Васильев Е.П., Другов Г.М., Резницкий Л.З. Южное Прибайкалье – крупная сырьевая база диопсидовых и волластонитовых пород // Перспективы использования диопсидового и волластонитового сырья Южного Прибайкалья: Материалы Всесоюз. межведомств. совещ. – Иркутск, 1987.
- Васильев Е.П., Резницкий Л.З., Демьянович Н.И., Некрасова Е.А. Перспективы рационального использования минеральных ресурсов Южного Прибайкалья // География и природ. ресурсы, 1995. – № 4.
- Васильченко А.А. Птицы Хамар-Дабана. – Новосибирск: Наука, 1987.
- Водогрецкий В.Е. Влияние агролесомелиораций на годовой сток. – Л.: Гидрометеиздат, 1979.
- Веденин А.Ю., Мирошниченко Н.Н. Оценка природных условий для организации отдыха // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1969. – № 4.
- Верещагин В.И., Резницкий Л.З., Алексеев Ю.И. и др. Геолого-технологические исследования безжелезистых диопсидовых пород / Препринт ИЗК СО РАН, 1990.
- Вишняков В.Н., Другов Г.М., Алексеев Ю.И. Слюдянская волластонитовая провинция в Юго-Западном Прибайкалье // Волластонит. – М., 1982.
- Гагина Т.Н. Список птиц бассейна озера Байкал // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та, 1988.
- Гаврилов В.В., Зеркаль Щ.В., Уткина И.А. Оценка природного и техногенного риска в строительстве // Анализ и оценка природного и антропогенного риска в строительстве. – М.: ПНИИИС. – 1995.
- Географические особенности формирования и развития Слюдянского горно-промышленного района / Отв. К.Н. Мисевич / Отчет ИГС и ДВ СО РАН, 1982.
- Государственные доклады о состоянии окружающей природной среды Иркутской области. – Иркутск, 1992–1999 гг.
- Дополнения к программе и методическим указаниям по составлению Атласа снежно-ледовых ресурсов Мира // Материалы гляциологических исследований. Хроника, обсуждения. – Вып. 39. – М., 1980.

Дурнев Ю.А., Мельников Ю.И., Бояркин И.В. и др. Редкие и малоизученные позвоночные животные Предбайкалья: распространение, экология, охрана. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1996.

Ивановский Л.Н. Ведущие экзогенные процессы и геоморфологический риск в горах Южной Сибири // География и природ. ресурсы. – 1994. – № 2.

Инженерная геология Прибайкалья. – М.: Наука, 1968.

Карта лавиноопасных районов СССР – М., 1971.

Карта оценки рельефа СССР как условия лавинообразования. – М., 1971.

Китов А.Д. Компьютерный анализ и синтез геоизображений. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2000.

Климатологический справочник СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1958. – Вып. 22. – Ч. 3.

Козырев В.В. Перспективные области использования волластонитовых материалов // Волластонит. – М.: Наука, 1982.

Козырев В.В. Перспективные области применения волластонитовых материалов // Перспективы использования диопсидового и волластонитового сырья Южного Прибайкалья / Материалы Всесоюз. межведомств. совещ. – Иркутск, 1987.

Красная книга Бурятской АССР – Улан-Удэ: Бурят. кн. изд-во, 1988.

Красная книга Иркутской области: Сосудистые растения / Под ред. А.М. Зарубина. – Иркутск: Изд-во "Облмашинформ", – 2001.

Красная книга РСФСР (животные). – М.: Россельхозиздат, 1983.

Красная книга РСФСР (растения). – М.: Росагропромиздат, 1988.

Красная книга СССР. – М.: Лесная промышленность, 1984. – Т. 1, 2.

Кулакова Т.Я. Рекреационная оценка природных комплексов юго-западного Прибайкалья (методика, опыт практического исследования): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Иркутск, 1980.

Ладейщиков Н.П. Особенности климата крупных озер (на примере Байкала). – М.: Наука, 1982.

Ландшафтное планирование территории Слюдянского района / Отв. А.В. Резникова, Е.Г. Суворов, И.Л. Савельева, Л.А. Безруков / Отчет ИГ СО РАН. – Иркутск, 1993.

Ландшафтно-функциональное зонирование территории Слюдянского района / Отв. исп. А.В. Резникова, Е.Г. Суворов, А.А. Серышев и др. / Отчет ИГ СО РАН. – Иркутск, 1995.

Лебедев А.В. и др. Среодообразующая роль лесов бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1979.

Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С., Хорошун С.В. Современное состояние фауны и населения млекопитающих Прибайкальского ГПНП // Природопользование в бассейне озера Байкал. – Иркутск, 1988.

Лямкин В.Ф., Малышев Ю.С., Хорошун С.В. Состояние фауны и населения млекопитающих // Природопользование в бассейне озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1990.

Макаров С.А., Рященко Т.Г., Акулова В.В. Геоэкологический анализ территорий распространения природно-техногенных процессов в неоген-четвертичных отложениях Прибайкалья. – Новосибирск: Наука, Сиб. изд. фирма РАН, 2000.

Михеев В.С., Ряшин В.А. Физико-географическое районирование. М 1:8 000 000 // Ландшафты юга Восточной Сибири. Карта / Под общ. ред. В.Б. Сочавы – М.: ГУГК, 1977.

Михеев В.С., Рященко С.В. Ландшафты и рекреационный потенциал // Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольхонский район. – Иркутск, Ганновер, 1998.

Мухина Л.И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов. – М., 1973.

Мухина Л.И. Об использовании ландшафтных карт и схем природного районирования в прикладных целях // Современные проблемы природного районирования. – М., 1975.

Напрасников А.Т., Кириченко А.В. Определение параметров снежного покрова на территории Восточной Сибири и Дальнего Востока // Региональное природопользование Сибири (проблемы и перспективы). – Иркутск, 1984.

Определение состояния и экологической емкости рекреационных лесов / Методические рекомендации. – Каунас, 1981.

Оценка бизнес-потенциала для развития туризма в Слюдянском районе. – Иркутск, 2000.

Оценка селеопасности водосборных бассейнов северных отрогов хребта Хамар-Дабан в зоне ВСЖД / Отчет ИГС и ДВ СО РАН по теме «Современные склоновые процессы в Байкальской котло-

вине» / Л.Н. Ивановский, Э.П. Кейда, В.В. Дробот. – Иркутск, 1979.

Перевозников Д.Д. Количественная оценка воздействия слабых и средних землетрясений на гравитационные склоновые процессы в Юго-Западном Прибайкалье // География и природ. ресурсы. – 1995. – № 4.

Программа и методические указания по составлению Атласа снежно-ледовых ресурсов Мира // Материалы гляциологических исследований. Хроника, обсуждения. – Вып. 29. – М., 1977.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды сосудистых растений Слюдянского района Иркутской области. – Иркутск, 2000.

Рекомендации по разработке проектов районной планировки курортных районов, крупных зон отдыха и туризма в СССР. – М.: ЦНИИПИ по градостроительству, 1971.

Руководство по ландшафтному планированию. Т. 1. Принципы ландшафтного планирования и концепция его развития в России / А.Н. Антипов, И.Н. Волкова, Е.В. Гриценко. – М.: Государственный центр экологических программ, 2000.

Руководство по формированию курортно-рекреационных систем. – М.: Стройиздат, 1984.

Русанов В.И., Яковенко Э.С., Строителева Г.П., Слуцкая Г.Ф. Биоклиматический атлас Сибири и Дальнего Востока. – Томск: Томский ин-т курортологии, 1977.

Северский И.В. Благовещенский В.П. Оценка лавинной опасности горной территории. – Алма-Ата, 1983.

Смекалин О.П. Палеоземлетрясения в Тункинской системе рифтовых впадин: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. – Иркутск, 2000.

Солдатова Г.У. Психология межэтнической напряженности. – М.: "Смысл", 1998.

Солоненко В.П. Землетрясения и рельеф // Геоморфология. – 1973. – № 4.

Солоненко В.П. Очерки по инженерной геологии Восточной Сибири. – Иркутск, 1960.

Справочник по климату СССР / Иркутская область и Бурятская АССР. – Вып. 22, 23. – Ч. 1–4. – Л., 1968.

Сонин В.Д. и др. Редкие животные Иркутской области. Наземные позвоночные. – Иркутск: Облгизформпечать, 1993.

Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978.

Суворов Е.Г., Титаев Д.Б. Структура ландшафтов Южного Прибайкалья // География и природ. ресурсы. – 1999. – № 4.

Трофимова И.Е. Картографический подход к оценке климатоз экологического состояния геосистем Южного Прибайкалья // География и природ. ресурсы, 2000. – № 2.

Уникальные объекты живой природы бассейна Байкала / А.С. Плешанов, Л.В. Бардунов, Т.В. Макрый и др. – Новосибирск: Наука Сиб. отд-ние, 1990.

Чернышов Н.И. Стихийно-разрушительные экзогенные процессы и оценка их опасности (на примере гор Прибайкалья и Северного Забайкалья) // География и природ. ресурсы. – 1995. – № 4.

Щецов Ю.Г., Галкина Л.И., Юдин Б.С., Бойченко В.С., Субботин А.М. Население наземных позвоночных средней части Хамар-Дабана // Фауна и экология позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980.

Щецов Ю.Г., Смирнов М.Н., Монахов Г.И. Млекопитающие бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1984.

Шерман С.И., Медведев М.Е., Ружич В.В., Киселев А.И., Шмотов А.П. Тектоника и вулканизм юго-западной части Байкальской рифтовой зоны. – Новосибирск: Наука, 1973.

Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Бассейн р. Голоустной. – Иркутск: Ганновер, 1997.

Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе. Ольхонский район: Рамочный план экологически ориентированного землепользования в масштабе 1:200 000 / Ю.М. Семенов, А.Н. Антипов, В.В. Буфал и др. – Иркутск: Ганновер: Изд-во СО РАН, 1998.

O'Driscoll M. Wollastonit production // Industrial minerals. – 1990. – № 279.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Методология ландшафтного планирования	4
1.2. Цели планирования	4
1.3. Правовые условия разработки и реализации ландшафтного плана	5
1.4. Основные методические подходы	5
1.5. Реализованный подход	5
1.6. Общие физико-географические условия территории	10
1.7. Общая характеристика социально-экономических условий	15
2. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, СОВРЕМЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДЫ	17
2.1. Административное устройство района	17
2.2. Расселение населения и социально-демографическая ситуация	17
2.3. Современное экономическое развитие	23
2.4. Минерально-сырьевые ресурсы как перспективный фактор развития экономики	29
2.5. Оценка возможностей жизнеобеспечения населения в контексте устойчивого развития	34
2.6. Современная структура землепользования	47
2.7. Антропогенная нарушенность территории	54
2.8. Современное состояние по обращению с отходами	56
2.9. Климат и состояние воздушной среды	65
2.10. Почвы	71
2.11. Воды	81
2.12. Проявление опасных экзогенных процессов	88
2.13. Виды и биотопы	92
2.14. Развитие рекреационной системы	102
3. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ЦЕЛИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ	104
3.1. Типы целей и основные мероприятия	108
3.2. Направления и общие мероприятия по реализации концепции развития территории	116
ПРИЛОЖЕНИЕ	
Список редких, исчезающих, реликтовых и эндемичных растений и животных Слюдянского района	122
ЛИТЕРАТУРА	138

Научное издание

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В БАЙКАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ**

СЛЮДЯНСКИЙ РАЙОН

*Суворов Евгений Григорьевич, Антипов Александр Николаевич,
Семенов Юрий Михайлович, Башалханова Людмила Базарсадаевна,
Выркин Владимир Борисович, Гагаринова Ольга Владимировна,
Дуденко Сергей Васильевич, Заборцева Татьяна Ивановна,
Кириченко Александр Васильевич, Лысанова Галина Иннокентьевна,
Мартьянова Галина Николаевна, Медведев Юрий Олегович,
Новицкая Наталья Иннокентьевна, Рагулина Милана Владимировна,
Рыжов Юрий Викторович, Ряценко Сергей Вячеславович,
Савельева Ирина Леонидовна, Семенова Людмила Николаевна,
Серышев Александр Анатольевич, Трофимова Ирина Евстафьевна,
Федоров Владимир Николаевич, Чуднова Валентина Ивановна,
Диковская Наталья Владимировна, Евстропьева Оксана Владимировна*

*Технический редактор А.И. Шеховцов
Компьютерная верстка и дизайн И.М. Батова*

Лицензия ИД № 05215 от 28.06.2001 г.
Подписано в печать 22.12.2002 г. Формат 60х90/8.
Гарнитура Arial. Бумага Ballet. Печать офсетная.
Уч.-изд. л. 20,7. Усл. печ. л. 20,8. Тираж 400 экз.
Заказ 218.

Издательство Института географии СО РАН

664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1