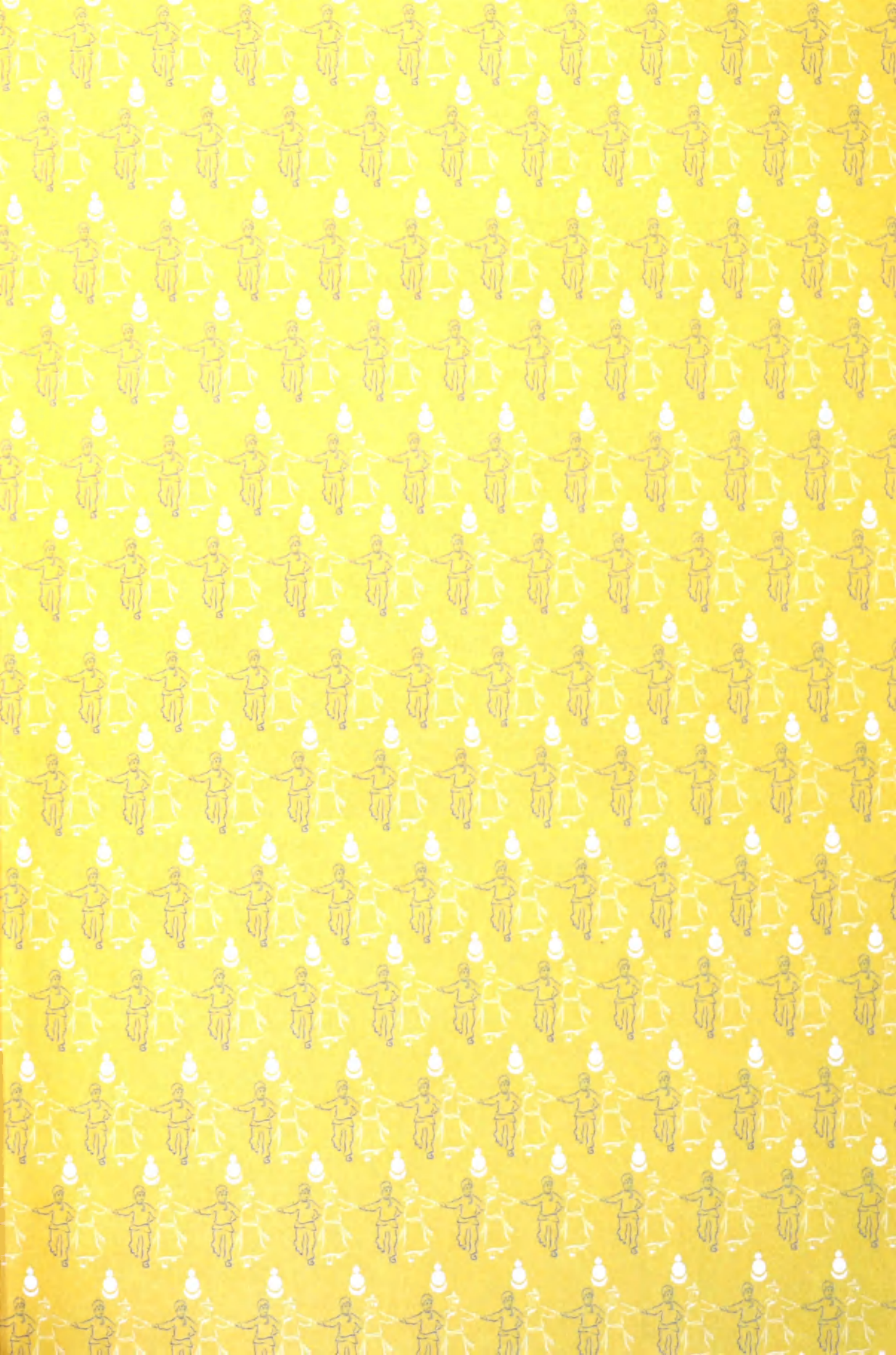




**БУРЯТИЯ**  
BURYATIA

ТОМ I





К 350-летию вхождения Бурятии  
в состав Российского государства



# БУРЯТИЯ

## В U R Y A T I A

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК  
В ДВУХ ТОМАХ

ТОМ I  
ПРИРОДА. ОБЩЕСТВО. ЭКОНОМИКА

Улан-Удэ  
ЭКОС  
2011

УДК 03  
ББК 92кр  
Б 919

ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
НАРОДНЫЙ ХУРАЛ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
БАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ФОНД СОДЕЙСТВИЯ СОХРАНЕНИЮ ОЗЕРА БАЙКАЛ

**НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР**

чл.-корр. РАН А.К. Тулохонов

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ**

Л.П. Шишмарева

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

д.э.н. Г.А. Айдаев, к.ю.н. Б.Д. Ангаев, чл.-корр. РАН Б.В. Базаров, Л.Я. Белых,  
А.Б. Болошинов, В.М. Бумбошкин, А.Г. Бушуев, к.б.н. М.Г. Воронов,  
А.Г. Гребенщиков, к.и.н. А.В. Дамдинов, к.э.н. Т.Г. Думнова, д.и.н. А.А. Елаев,  
С.К. Зайцева, чл.-корр. РАО С.В. Калмыков, д.м.н. В.В. Кожевников,  
к.э.н. Л.Б.-Ж. Максанова, к.э.н. Л.А. Мунаев, к.б.н. В.Т. Носков, П.Л. Носков,  
В.Н. Пронин, к.э.н. В.А. Рубан, д.э.н. М.В. Слипечук, И.В. Смоляк,  
д.г.-м.н. Г.И. Татьков, д.б.н. Л.Л. Убугунов, Н.Н. Хамаганова,  
к.соц.н. Т.Г. Цыбиков, И.Ю. Шутенков, А.А. Щепин

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР КАРТ**

к.г.н. А.Н. Бешенцев

Б 919

**Бурятия = Buryatia** : к 350-летию вхождения Бурятии в состав Российского государства : энциклопедический справочник. В 2 т. Т. 1. Природа. Общество. Экономика / Правительство РБ ; Народный Хурал РБ ; СО РАН ; БИП ; Фонд содействия сохранению озера Байкал . – Улан-Удэ : ЭКОС, 2011. – 328 с.: илл., карт.

ISBN 978-5-905013-03-4

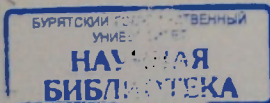
ISBN 978-5-905013-05-8 (Т. 1)

Энциклопедический справочник «Бурятия», том I «Природа. Общество. Экономика» — фундаментальное обобщение знаний об устройстве Республики Бурятия. В книге изложены сведения о природных и культурных богатствах, экономическом развитии региона и его потенциале. Издание иллюстрировано картографическими и графическими материалами, таблицами.

Справочник предназначен для широкой аудитории.

Отдел краеведческой  
и национальной  
литературы

УДК 03  
ББК 92кр



596960

ISBN 978-5-905013-03-4

ISBN 978-5-905013-05-8 (Т. 1)

© Правительство Республики Бурятия, 2011

© Народный Хурал Республики Бурятия, 2011

© Сибирское отделение Российской Академии наук, 2011

© Оформление. ООО «Издательский дом «ЭКОС», 2011

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ</b>	
— Президента Республики Бурятия	4
— Председателя Народного Хурала Республики Бурятия, мэра г. Улан-Удэ	5
<b>ПАСПОРТ БУРЯТИИ</b>	6
<b>ПАСПОРТ УЛАН-УДЭ</b>	7
<b>I</b>	
<b>ЧАСТЬ I</b>	
<b>ПРИРОДА</b>	9
1. Общая характеристика	12
2. Географическое положение, территория и границы	14
3. Геологическое строение и полезные ископаемые	16
4. Рельеф, сейсмичность, инженерно-геологические условия	36
5. Климат	46
6. Мерзлота	54
7. Поверхностные воды	56
8. Почвы	66
9. Растительный мир	74
10. Животный мир	84
11. Микробные сообщества водных экосистем	96
12. Особо охраняемые природные территории	98
<b>II</b>	
<b>ЧАСТЬ II</b>	
<b>ОБЩЕСТВО</b>	128
13. Общая характеристика	132
14. Население	138
15. Образование и наука	152
16. Культура, искусство, литература	160
17. Здравоохранение	192
18. Социальная защита	204
19. Спорт	210
20. Защита от чрезвычайных ситуаций	218
21. Общественная активность	224
<b>III</b>	
<b>ЧАСТЬ III</b>	
<b>ЭКОНОМИКА</b>	232
22. Общая характеристика	236
23. Промышленность	246
24. Сельское и рыбное хозяйство	260
25. Туризм и рекреация	272
26. Инфраструктура	282
27. Финансовая система	292
28. Внешнеэкономическое и межрегиональное сотрудничество	298
29. Потребительский рынок	304
30. Малое предпринимательство	308
31. Традиционное природопользование	312
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ</b>	316
<b>СПИСОК АББРЕВИАТУР</b>	317
<b>КРАТКИЙ СЛОВАРЬ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕРМИНОВ</b>	318
<b>ОТ АВТОРОВ</b>	322
<b>КАРТЫ</b>	323
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	344

# Дорогие друзья!



В честь знаменательной даты — 350-летия добровольного вхождения Бурятии в состав Российского государства Правительство республики совместно с научным сообществом приняло решение об издании двухтомного энциклопедического справочника «Бурятия». В нем кратко и доступно излагаются сведения о природе и истории нашего края, о людях, населяющих эту прекрасную землю, и о жемчужине нашей планеты — озере Байкал, которое ЮНЕСКО включило в Список участков Всемирного природного наследия.

Республика Бурятия — уникальное место, она по праву признана одним из красивейших уголков нашей планеты, где главным достоянием являются народы, населяющие ее. В республике в мире и согласии проживают свыше 100 национальностей, у которых общая земля, история и судьба. Единство народов во все времена было решающей силой, которая помогала выстоять в труднейших испытаниях, решать большие масштабные задачи по укреплению и развитию экономики и культуры. Бурятия для всех стала одним большим и дружным домом. Бесценный опыт совместного проживания народов, вековые традиции межнационального и межконфессионального сотрудничества способствуют сохранению мира и согласия на нашей земле.

Сегодня у Бурятии есть все для борьбы за лидерство: и природные ресурсы, и удобное расположение, и климат. Главное — у нас есть желание и стремление идти вперед. Для того чтобы занять достойное место в России, мы построим конкурентоспособную экономику, чутко реагирующую на запросы рынка, новую социальную сферу, удовлетворяющую требованиям жителей республики. Мы стремимся завоевать статус опорного региона России. Наша общая задача — сделать Бурятию процветающей республикой, где людям будет комфортно жить и работать, растить детей, тепло встречать гостей из разных уголков планеты и строить планы на будущее.

И я искренне надеюсь, что эта энциклопедия поможет каждому из вас уверенней ориентироваться в огромном объеме информации, которую Бурятия накопила за многие века своей истории. Издание будет хорошим подарком в каждой семье, школе и сельском клубе.

**В.В. Наговицын,**  
Президент-Председатель Правительства  
Республики Бурятия



Книга, которую вы держите в руках, — уникальное издание о нашей прекрасной республике. Яркий, красочный двухтомный энциклопедический справочник посвящен знаменательной дате — 350-летию добровольного вхождения Бурятии в состав Российского государства.

Три с половиной века назад бурятский народ принял историческое решение вступить в братскую семью российских народов. За прошедшие столетия совершено немало славных и героических дел, сообщая пережиты беды и радости. Вместе со всей страной республика движется вперед, добиваясь новых высот и вершин.

Республика Бурятия — одно из самых красивых мест мира: бескрайние степи с пологими холмами и зеленый ковер лугов с благоухающими травами на юге, могучие заросли таежных великанов кедров и горные студёные реки на севере. Почти все реки Бурятии несут свои воды в священный Байкал — самое глубокое озеро планеты с кристально чистой водой пленяет каждого, кто его посещает.

И все же главным богатством бурятской земли всегда были и остаются люди. Среди наших земляков немало известных в России и далеко за её пределами общественных деятелей, представителей науки и творческих профессий.

Эта красочная энциклопедия поведает вам об уникальном природном богатстве, туристическом потенциале республики и станет удобным путеводителем по славным страницам истории развития Республики Бурятия в составе Российского государства.

*М.М. Гершевич,  
Председатель Народного Хурала  
Республики Бурятия*



Перед вами универсальный справочный проект о Бурятии: ее истории, природе, социально-экономическом развитии, культуре.

Сегодня столица республики, с 345-летней историей, активно развивается и живет полноценной жизнью. Улан-Удэ — многонациональное, мультикультурное пространство, где осуществляется успешная интеграция традиций, ценностей, культуры представителей более ста национальностей. В экономике, в социальной сфере у нас немало достижений, за каждым из которых — ежедневный труд талантливых, неординарных людей, по-настоящему преданных своей профессии, своему делу и, конечно, любимому городу. Ведь человеческий потенциал — это главный ресурс устойчивого развития региона. Вместе мы можем строить амбициозные планы и выполнять любые задачи, для того чтобы Улан-Удэ развивался как экономически сильный, конкурентоспособный город, открытый для всего нового и позитивного, создающий комфортную среду для жизни.

Я надеюсь, что энциклопедия окажет неоценимую помощь школьникам, студентам и самой широкой аудитории, пробудит искренний интерес к богатой истории нашей республики, позволит лучше понять и полюбить современную Бурятию, ее столицу — город Улан-Удэ, которая всегда ждет вас с открытым сердцем.

Авторскому коллективу выражаю глубокую благодарность за плодотворную работу над фундаментальным проектом.

*Г.А. Айдаев,  
мэр г. Улан-Удэ*

## ПАСПОРТ БУРЯТИИ

### ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Республика Бурятия — субъект Российской Федерации, входит в состав Сибирского федерального округа. Столица Республики Бурятия — город Улан-Удэ.

Расположена в южной части Восточной Сибири, имеет важное геополитическое расположение на юге-востоке России. На юге граничит с Монголией, на юго-западе — с Республикой Тыва, на северо-западе — с Иркутской областью, на востоке — с Забайкальским краем.

Площадь территории 351,4 км<sup>2</sup>. Республика делится на 21 район, из них 7 по природно-климатическим условиям приравнены к северным районам России. В составе Республики Бурятия 6 городов (Улан-Удэ, Гусиноозерск, Северобайкальск, Закаменск, Кяхта и Бабушкин), 22 поселка городского типа, 615 населенных пунктов.

Через территорию Бурятии проходят две федеральные трассы, Транссиб, БАМ и автодорога «Москва — Владивосток», железная и автодорога «Улан-Удэ — Улан-Батор — Пекин».



Официальный интернет-портал Республики Бурятия: [egov-buryatia.ru](http://egov-buryatia.ru)

### ОРГАНЫ ВЛАСТИ

Государственную власть в республике осуществляют Президент, Народный Хурал, Правительство и суды РБ.

Президент Республики Бурятия — глава республики, ее высшее должностное лицо и одновременно Председатель Правительства Республики Бурятия.

Народный Хурал Республики Бурятия — парламент республики — представительный и законодательный орган РБ.

Исполнительные органы власти в районах и городах возглавляют главы муниципальных образований и мэры городов. Во всех муниципальных образованиях сформированы представительные органы власти.

### СИМВОЛИКА

Республика имеет свою Конституцию, государственные символы: Герб, Флаг, Гимн.

Государственный герб Республики Бурятия представляет собой трехцветный круг (сине-бело-желтый, цвета национального флага).

В верхней части круга — золотое соембо — традиционный символ вечной жизни (солнце, луна, очаг). В центре круга одинаковой ширины сине-белые полосы — волны Байкала, а также светло-зеленого и темно-зеленого фона горные вершины, характерные для местного ландшафта. Нижнюю часть круга обрамляет голубая лента «хадак» — символ гостеприимства народа Бурятии, центральная часть которой является основанием герба. Лента равномерно один раз с каждой стороны и в нижней части круга обвивает герб. Концы ее ниспадают по обе стороны герба над его основанием. Все элементы герба помещаются в поле четырехугольного, заостренного снизу геральдического щита.

Государственный флаг республики представлен тремя цветами — синим, белым и желтым, которые символизируют небо, чистоту и вечность.



Население. В республике — около миллиона (936,6 тыс.) человек, более 60% жителей — городское население

Государственные языки: русский и бурятский. Более ста национальностей. Коренное население республики — буряты, эвенки и сойоты

### Гимн Республики Бурятия

Музыка А. Андреева, слова Д. Жалсараева

Таежная, озерная, степная,  
Ты добрым светом солнечным полна.  
Цветущая от края и до края,  
Будь счастлива, родная сторона.

Брусничный дух, черемухи дыханье,  
Лилового багульника настой.  
Я не дышу, а пью благоуханье  
Моей земли, равнинной и лесной.

Прими, земля, сыновнее спасибо,  
Святой водой Байкала угости,  
Чтоб я обрел невиданную силу  
Для дальнего нелегкого пути.

С тобой, земля, мы слиты воедино,  
Моею стала и судьба твоя.  
Поклон тебе от сердца, край родимый,  
Любимая Бурятия моя!

О, Мать-земля!

Хүгжэмынь А. Андреевэй, Үгэнь Д. Жалсараевай

Үнгын дайдаар, хангай тайгаар нэмжыгшэ  
Үлзы Буряад, манай нангин үлгы.  
Сэлмэг сарюун, сэнхир намин шарайшини  
Сэдьхэлдэмнай хэээдэшье зулгы.

Эрхим хангал санзай шэнги агаарташ  
Эршэ хүсөө эсүүлэнгүй ялайб!  
Этэй домтой мүнхын уһан аршаандаш  
Эльгэ зүрхөө хүртүүлэнгүй ялайб!

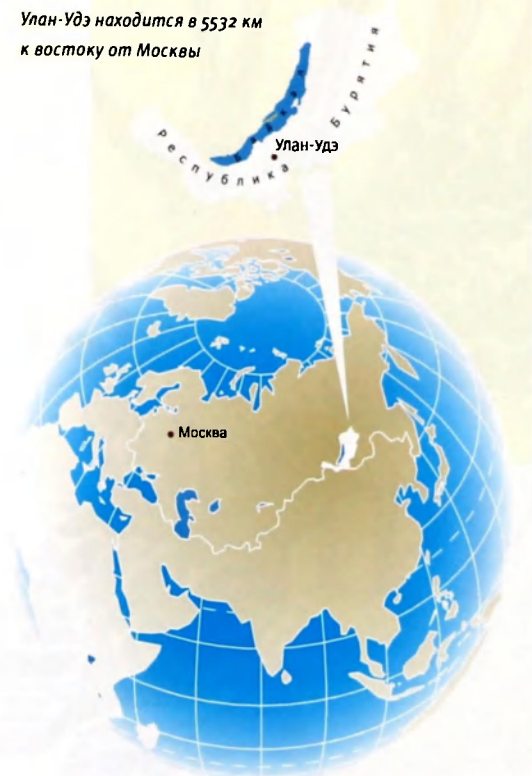
Холын замда эхын ёһоор юрөөжэ,  
Хүмүүн зондоо хэтын жаргал хүсөөш.  
Саяан хадын сэлгээн амьар арюудхан,  
Байгал далайн гэгээн долгёр сүрөөш.

Шэрүүн сагай ерээшье хаа дэлхэйдэ,  
Шини заяан замһаа хадуурхагуйл.  
Этэй дөрюун бүлын ёһоор жаргым даа,  
Энхэ Буряад манай нангин үлгы.

Эхэ нотаг!



Улан-Удэ находится в 5532 км к востоку от Москвы



## ПАСПОРТ УЛАН-УДЭ

### ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Город Улан-Удэ — один из старейших крупных городов Сибири и Дальнего Востока. Расположен в горной долине рек Селенги и Уды, между хребтами Хамар-Дабан и Улан-Бургасы, в 75 км к востоку от озера Байкал.

Климат — резко континентальный. Зима продолжительная, морозная и солнечная. Лето короткое, с жаркими днями и прохладными ночами, с обильными осадками в июле и августе. Осень теплая, сухая, с затяжным «бабьим летом».

Площадь территории г. Улан-Удэ: 377 км<sup>2</sup>.

Население: 377,1 тыс. чел. (2010 г.)

### ОРГАНЫ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Структуру организации местного самоуправления составляют: Улан-Удэнский городской Совет депутатов, глава муниципального образования — мэр города, Администрация города, контрольно-счетная палата.



Официальный интернет-портал г. Улан-Удэ: [ulan-ude-eg.ru](http://ulan-ude-eg.ru)

Памятник В.И. Ленину на площади Советов (скульпторы Г.В. Нерода и Ю.Г. Нерода)

### Гимн города Улан-Удэ

Музыка Ч. Павлова, стихи Д. Дамбаева

*Улан-Удэ, город мой,  
Разлив огней над тайгой,  
Как зов степей Селенга,  
Окрестных гор синева.*

*Улан-Удэ, Улан-Удэ — моей Бурятии Звезда.*

*Улан-Удэ, город мой,  
Горжусь тобой, как судьбой,  
Ты как улыбка любви  
И свет родимой земли.*

*Улан-Удэ, Улан-Удэ — моей Бурятии Звезда*

Хүгжэмынь Ч. Павловэй, Үгэнь Д. Дамбаевай

*Сэнхир үлгэн замби дээр  
Сэнгүү хотын олонш наа,  
Номин солгёон Сэлэнгын  
Ногоон хүбөө эрвэ дээр*

*Ухаан зүрхэм хүлгөөгшэ Улаан-Удэм найхан даа*

*Олон харгын бэлшэр дээр  
Одон шэнгээр бадаржа,  
Алис холын айгшидаа  
Амар мэндээр уртагша*

*Улад зонойм хойморшуу Улаан-Удэм найхан даа*

*Набиша сэгсэг ногоон соо  
Наран өөдэ үндьхэн,  
Айдар халуун дурые  
Альган дээрээ үргэхэн,*

*Уужам Буряад дайдымни Улаан-Удэм найхан даа*



### СИМВОЛИКА

Герб города Улан-Удэ — исторический герб г. Верхнеудинска (переименован в Улан-Удэ в 1934 г.), высочайше утверждённый 26 октября 1790 г. В верхней части щита расположена башенная корона, указывающая на статус города Улан-Удэ — столицы субъекта Российской Федерации, изображенное на центральном зубце короны соембо указывает на принадлежность к Республике Бурятия. В нижней части щита орденская лента ордена Трудового Красного Знамени, в память о награждении города в 1984 г.

Флаг города — на вертикальной синей полосе — золотое соёмбо — традиционный бурятский символ вечной жизни и знак, демонстрирующий принадлежность г. Улан-Удэ к республике. Скрещенные рог изобилия и Меркуриев жезл перенесены на флаг Улан-Удэ из старинного герба города.







# ЧАСТЬ I ПРИРОДА

Бурятия — один из живописных регионов Восточной Сибири, поражающий удивительным разнообразием природы, органично сочетающей величие и мощь Байкала, бескрайние таёжные пространства, полноводные реки и заснеженные вершины Саянских горных хребтов. Густые хвойные леса, широкие степи, горные долины с разноцветьем трав, обилие орехов и ягод создают благоприятные условия для жизни многочисленных представителей животного мира Бурятии. Всемирно известны баргузинский соболь, бурый медведь, горный козел, дикий северный олень. Изюбр, лось, белка, рысь, россомаха, косуля, кабарга, кабан, байкальская нерпа, омуль, а также многочисленные виды пернатых — вот неполный перечень многообразного животного мира Бурятии.



Бурятия характеризуется значительной продолжительностью солнечного сияния, от 2500 часов на крайнем юге до 1900 часов в год в северных районах. По этому показателю может быть сравнима с Крымом, Кавказом и Средней Азией

.:46



Большая и малая голомянки — самые многочисленные виды рыб Байкала, живородящие, освоившие всю толщу воды до максимальных глубин

.:93



Лучшие вольфрамовые руды России — в Джидинском рудном узле Бурятии

Основные запасы свинца и цинка России располагаются в недрах Бурятии

.:21

Бурятский уран — самый рентабельный в России

.:24

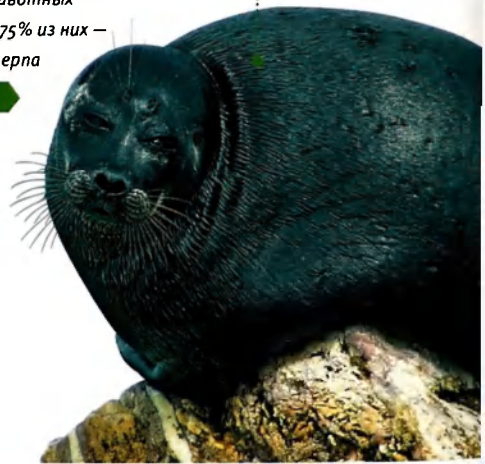


Баргузинский заповедник — первый заповедник России, организован в 1916 г. для спасения от полного уничтожения соболя

.:100

2500 видов растений и животных обитает в озере Байкал, 75% из них — эндемики, в том числе и нерпа

.:13



На территории Бурятии протекает более 25 тыс. рек и ручьев с суммарной длиной около 125 тыс. км

.:56





# ЧАСТЬ I ПРИРОДА

Бурятия — один из живописных регионов Восточной Сибири, поражающий удивительным разнообразием природы, органично сочетающей величие и мощь Байкала, бескрайние таёжные пространства, полноводные реки и заснеженные вершины Саянских горных хребтов. Густые хвойные леса, широкие степи, горные долины с разноцветьем трав, обилие орехов и ягод создают благоприятные условия для жизни многочисленных представителей животного мира Бурятии. Всемирно известны баргузинский соболь, бурый медведь, горный козел, дикий северный олень. Изюбр, лось, белка, рысь, россомаха, косуля, кабарга, кабан, байкальская нерпа, омуль, а также многочисленные виды пернатых — вот неполный перечень многообразного животного мира Бурятии.

Нет озера, кроме Байкала, которое имело бы такое огромное влияние на температуру воздуха на своих берегах. Это влияние сравнимо с тем, какое оказывают открытые моря и океаны на температурный режим своих побережий

49



Уровень изученности состава и особенностей флоры Бурятии неравномерен, многие группы растений и грибов все еще ждут своих исследователей

74



«Морем гранитов» называют Забайкалье: 80% всей его площади (более 200 тыс. км²) состоит из выходов гранитов

17



94

Общая фауна рыб Байкальского бассейна насчитывает 74 вида, из них 36 — эндемики (не встречающиеся нигде в мире)

Шумак — единственное на планете место, где в одной долине на высоте 1558 м над уровнем моря собрано более ста целебных источников — радоновых, термальных и углекислых

110



# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



Природа Бурятии отличается исключительным разнообразием геологических условий, ландшафтов, особенностей климата и, как следствие, растительным и животным миром. Большая часть ее находится в бассейне озера Байкал. Поэтому обзор о природе нашего края надо начинать с крупнейшего пресноводного водоема мира.

Озеро Байкал — крупнейшее естественное хранилище чистой пресной воды: в нем сосредоточено около 20% мировых и 90% российских запасов пресной воды, находящихся в жидком виде.

Самое древнее озеро в мире: его возраст оценивается примерно в 25 млн. лет.

Самое глубокое озеро в мире — 1637 м.

Котловина его имеет тектоническое происхождение — образовалась в результате опускания. 3-х крупных плит земной коры, которая до сих пор не закончила свое формирование. Котловина озера рассматривается как центральное звено

## Байкал — чудо России

В 2008 г. озеро заняло второе место в конкурсе «Семь чудес России», организованном в целях привлечения внимания к сохранению уникальных исторических, культурных и природных объектов территории Российской Федерации.



Наибольшая длина Байкала — 636 км,  
максимальная ширина — 79,5 км.  
В акватории Байкала 26 островов,  
самый крупный из них — Ольхон.  
Самые большие заливы озера —  
Баргузинский, Чивыркуйский, Провал



## ПАСПОРТ БАЙКАЛА

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ БАЙКАЛА	
Предрифтовый ( <i>предбайкальский</i> ) этап ( <i>мел — поздний эоцен</i> )	70–25 млн. лет
Рифтовый этап	25 млн. лет до современности
Координаты Байкала	51°29' — 55°46' с.ш. и 103°43' — 109°56' в.д.
Площадь озера	31 570 км <sup>2</sup>
Площадь водосборного бассейна	588 092 км <sup>2</sup> , в том числе: в России — 53,6%, в Монголии — 46,4%
Длина озера	636 км
Наибольшая ширина ( <i>п. Усть-Баргузин — п. Онгурен</i> )	79,5 км
Наименьшая ширина ( <i>дельта р. Селенги — Бугульдейка</i> )	25 км
Длина береговой линии	2100 км
Глубина максимальная	1637 м
Глубина средняя	758 м
Объем воды	23000 км <sup>3</sup>
Дно озера относительно уровня моря	1183 м
ВРЕМЯ МИНИМАЛЬНОГО УРОВНЯ В ГОДОВОМ ЦИКЛЕ	
после зарегулирования стока	май
до зарегулирования стока	апрель
ВРЕМЯ МАКСИМАЛЬНОГО УРОВНЯ В ГОДОВОМ ЦИКЛЕ	
после зарегулирования стока	октябрь
до зарегулирования стока	сентябрь
ТЕМПЕРАТУРА ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ	
в открытом пространстве	от 0°C (декабрь–январь) до +14–15°C (август)
в заливах и сорах	от 0°C до +23–24°C
Температура воды в слое 0–50 м (Южный Байкал)	+3,8–6,5°C
Температура воды на глубине более 50 м	+3,5°C
Численность эпишуры в слое 0–50 м (Южный Байкал)	310–1000 тыс. экз./м <sup>2</sup>
Среднегодовая биомасса эпишуры в слое 0–50 м (Южный Байкал)	5,2–11 г/м <sup>2</sup>
СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	
Южный Байкал	-0,7°C
Средний Байкал	-1,6°C
Северный Байкал	-3,6°C
Дата замерзания ( <i>полностью</i> )	14.12.1877 — 06.02.1959, средняя дата — 8–10 января
Дата вскрытия ( <i>полностью</i> )	17.04.1923 — 26.05.1879, средняя дата — 4–6 мая

Байкальской рифтовой зоны, имеющей длину более тысячи километров и ширину 50–80 км. Поэтому можно констатировать, что Байкал и его прибрежная полоса находятся в области новейших тектонических движений с большими градиентами деформаций. Об этом свидетельствуют частые землетрясения разной интенсивности, а также многочисленные минеральные источники термальных вод на побережье и дне Байкала.

Байкал — один из крупнейших центров происхождения биологических видов. В мире нет другого озера, биологическое разнообразие которого было бы столь велико и уникально. Древний возраст Байкала, огромный объем воды, большая глубина, его особые гидрофизические и гидрохимические свойства обусловили появление в нем богатого и своеобразного животного и растительного мира, его глубокий эндемизм. В настоящее время в Байкале известно свыше 2500 видов растений и животных. В озере обитают более 800 видов эндемичных животных — около 60% от общего количества и около 200 видов эндемичных растений (15%). Полностью эндемичны в Байкале 11 семейств и подсемейств, 96 родов, объединяющих около 1000 видов.

Видовой состав организмов озера непрерывно пополняется за счет открытия новых видов. Организованная в 2008–2010 гг. Фондом содействия сохранению озера Байкал совместно с Российской Академией наук уникальная международная научно-исследовательская экспедиция «Миры на Байкале» способствовала этому. Среди предварительных результатов исследований — обнаружение новых видов микроорганизмов, а также наблюдение очагов нефтепроявлений, известковых донных налетов и др.

Озеро Байкал и его ближайшее окружение представляют собой уникальное сочетание наземных геосистем с водной экосистемой. Именно такое сочетание создало удивительные по своей красоте места — участки естественного местообитания растений и животных, которые имеют неопределимое значение с точки зрения науки и охраны природы. Байкал — предмет особой заботы и охраны. И не только в Бурятии, России. Он включен ЮНЕСКО в Список участков Всемирного природного наследия. | ◆



491

река впадает  
в Байкал, вытекает  
одна — Ангара



# ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТЕРРИТОРИЯ И ГРАНИЦЫ



Республика Бурятия расположена на юге Восточной Сибири, восточнее и южнее озера Байкал (между 49°19'–56°42' с.ш. и 102°10'–113°50' в.д.). Протяженность в направлении с юга на север — 800 км, с запада на восток — около 600 км.

Территория Бурятии характеризуется значительной приподнятостью над уровнем моря и преимущественно горным рельефом. Самая низкая отметка — уровень оз. Байкал — 456 м (по тихоокеанской системе высот), наиболее высокая — вершина горы Мунку-Сардык в Восточных Саянах с отметкой 3491 м над уровнем моря. Практически на всей территории преобладают сильно расчлененные средневысотные горы, равнинные поверхности встречаются лишь в тектонических впадинах и долинах больших рек.

К озеру Байкал прилегают высокие хребты Прибайкалья с разделяющими их широкими межгорными котловинами. В их пояс входит нагорье Восточных Саян, простирающееся с северо-запада на юго-восток на расстояние около 1000 км при ширине в пределах 200–300 км и возвышающееся в центральной части хребтов более чем на 2500–3000 м. Пояс гор Прибайкалья продолжают Хамар-Дабан, Улан-Бургасы, Баргузинский, Икатский и Байкальский хребты. Водоразделы Баргузинского хребта представляют собой классические альпийские формы рельефа. Севернее Прибайкалья продолжают хребты Станового нагорья: Южно-Муйский,



Река Белый Иркут, Восточный Саян

Северо-Муйский, Удокан и Каларский. К северо-востоку Прибайкалья примыкает Витимское плоскогорье. Для всего Северного Прибайкалья характерно сплошное распространение многолетней мерзлоты, залегающей порой на глубине 0,5 м и мощностью до 500–600 м. Южная часть республики, представленная Селенгинским среднегорьем, охватывает значительную часть бассейна реки Селенги — основной водной артерии Байкала, включая все ее крупные притоки, и характеризуется преобладанием гор средней высоты 1000–1500 м над уровнем моря.

На территорию Бурятии приходится водораздел между крупнейшими водными бассейнами. Икатский хребет служит водоразделом между бассейнами: оз. Байкал (далее через р. Ангару бассейн Енисея) и р. Лены. Здесь, в его южной оконечности, на высоте 2000 м берут свое начало реки Витимкан на восточном склоне хребта (далее сливаясь с р. Чиной образуют Витим) и Турокча с Аргадой на западном (левобережные притоки Баргузина). Расстояние между истоками этих рек измеряется первыми километрами. Яблоновый хребет служит водоразделом между бассейнами рек Лены и Амура. | ⑤

ГЛАВА 2. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ТЕРРИТОРИЯ И ГРАНИЦЫ



▲ Саянское кольцо

▼ Ангорский заказник



# ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

## 3.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Систематическое изучение геологии Саяно-Байкальской горной области началось в конце XVIII века, однако интерес к этому уникальному в геологическом отношении региону не ослабевает и поныне.

Особенно продуктивными были 1950—1970-е гг., когда в результате планомерного геологического картирования территории Саяно-Байкальской горной области, большую часть которой занимает Республика Бурятия, была создана Геологическая карта Бурятской АССР масштаба 1 : 1000000, изданная в 1977 году, открыты многие десятки месторождений полезных ископаемых.

Достижением последнего десятилетия стало составление Геодинамической карты Байкальского региона масштаба 1 : 2000000, разработанной на основе современных геологических концепций. Эта карта, снабженная тектоническими схемами, получила широкое признание в геологическом сообществе.

Саяно-Байкальская горно-складчатая область представляет собой коллаж разновеликих литосферных блоков (террейнов, рис. 3.1.1), собранных вместе у южного (в современных координатах) края древнего Сибирского континента. Каждый литосферный блок — террейн имеет индивидуальное строение и сложен определенным комплексом горных пород, по которым реконструируется его происхождение. Друг от друга блоки отделены глубинными разломами и в совокупности образуют фундамент Саяно-Байкальской области, формирование которого в основном закончилось к рубежу ≈400 млн. лет назад.

Наиболее древние породы, с возрастом более 1,5 млрд. лет, слагающие блоки фундамента, выходят на дневную поверхность в юго-восточной части Восточного Саяна (Гарганская глыба) и в Средне-Витимской горной области (Муйская глыба, бассейн р. Б. Амалат).

Гарганская глыба, согласно наиболее распространенной точке зрения, представляет собой фрагмент более крупного Тувино-Северомонгольского микроконтинента. Она сложена разнообразными гнейсами и кристаллическими сланцами, многократно испытывавшими воздействие высоких давлений и температур. Возраст этих пород, по разным оценкам, варьирует в интервале 1,95–3,24 млрд. лет. Гарганская глыба перекрыта чехлом известняков и песчаников, на которые, в свою очередь, тектонически надвинуты породы древней океанической коры.

В северной части Байкальской горной области докембрийские (древнее 600 млн. лет) образования объединяются в Байкало-Муйский магматический пояс, протягивающийся от западного побережья оз. Байкал до западной границы Алданского щита и сложенный глубинными — плутоническими и вулканогенными породами разного состава и происхождения. С севера Байкало-Муйский пояс ограничен Мамско-Бодайбинской зоной, представляющей собой древнюю шельфовую окраину Сибирского континента, где мощность осадочной толщи превышает 10 километров. Южным ограничением Байкало-Муйского пояса является Баргузино-Витимский микроконтинент, большая часть которого занята гранитами одного из крупнейших на Земле Ангаро-Витимского батолита.

Баргузино-Витимский микроконтинент имеет очень сложное геологическое строение. Здесь известны раннедокембрийские блоки, сложенные древними континентальными породами — гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами; фрагменты осадочных толщ, накопление которых происходило в обстановке глубоководного морского бассейна; а также породы океанической коры и вулканогенно-осадочные толщи, представляющие остатки раннепалеозойской островной дуги.

Наиболее древним породам

1,5 млрд. лет

ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

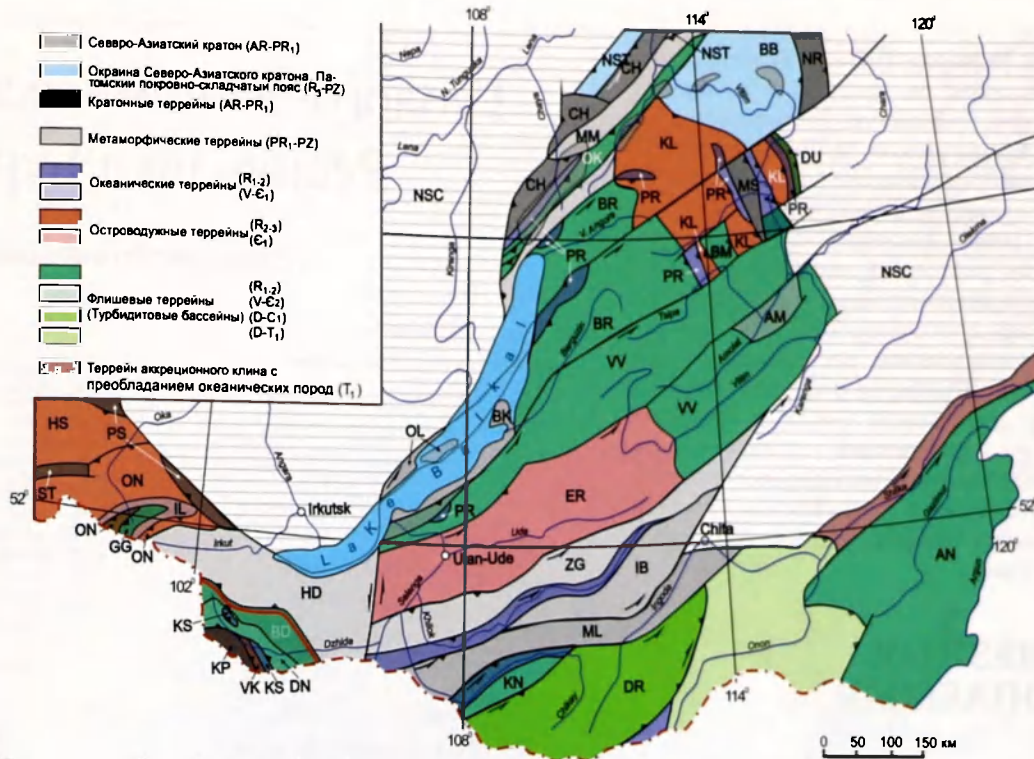


Рис. 3.1.1. Схема террейнов (масштаб 1 : 6 000 000)

Условные обозначения: SC – Сибирский кратон, MSC – Окраина Сибирского кратона. Террейны кратонные (AR-PR): AM – Амалатский, BK – Байкальский, CH – Чуйский, GG – Гарганский, HD – Хамардабанский, KP – Купчинский, KR – Кичерский, ML – Малханский, MS – Муйский, NR – Нечерский, OL – Ольхонский, PS – Протеросаянский, ST – Шутхулайский, YB – Яблоновый, ZG – Заганский. Террейны океанические: IL – Ильчирский R, KD – Нулиндинский R, KS – Хасуртинский V, PR – Парамский R. Террейны островодужные: BN – Берейнский D-C, ER – Еравнинский E, KL – Кулянский R, SR – Сархойский R, VK – Верхнехасуртинский E, Террейны турбидитовых бассейнов: AG – Агинский D-C, AN – Аргунский R, BB – Бодайбинский R, BD – Битуджинский R, BM – Бамбуйский R, BR – Баргузинский R, DN – Джидинский V-E, DR – Даурский D-C, DU – Делюнуронский R, KN – Куналейский R, MM – Мамский R, OK – Олоkitский R, SH – Шаманский R, VV – Верхневитимский R. Террейны аккреционного клина: SL – Шилкинский

Аналогичные образования известны и на юге Бурятии в Джидинской зоне, где широко распространены комплексы пород, сформировавшиеся в раннепалеозойском океаническом бассейне, составляющие в совокупности Джидинскую палеоостроводужную систему. В ее состав входят несколько структурно-вещественных комплексов, включающих высокомагнезиальные породы верхней мантии, интрузивные тела гранитов и габбро, вулканические толщи базальтов, андезитов и риолитов, соответствующие разным стадиям развития островной дуги. С этими образованиями тектонически совмещены фрагменты подводных гор (гайотов), терригенные и карбонатные осадки, накапливавшиеся в раннем палеозое в обстановке окраинного морского бассейна. Заключительный этап развития Джидинской зоны (490–470 млн. лет назад) ознаменовался интенсивным гранитоидным магматизмом.

Новый этап активизации магматических и тектонических процессов начался примерно 330 млн. лет назад и продолжался около 60 млн. лет. Этот период ознаменовался беспрецедентным по масштабам гранитоидным магматизмом, включая образование упоминавшегося Ангаро-Витимского батолита. На современной дневной поверхности разнообразные гранитоиды, сформировавшиеся в это время, занимают порядка 80% всей площади (более 200000 км<sup>2</sup>), за что Забайкалье по праву называют «Морем гранитов».

Вторая половина пермского периода и ранний-средний триас (270–230 млн. лет назад) характеризуются резким затуханием магматической активности, которая возобновилась лишь в конце триаса (≈230–220 млн. лет назад) и продолжалась, с перерывами и в не столь значительном объеме, до конца кайнозоя. Эта активизация проявилась в заложении многочисленных впадин — рифтов (Мало-Хамардабанский, Тугнуйский, Цолгинский, Маргентуйский, Хилокский и др.), заполнявшихся лавами базальтов и риолитов. По мере затухания вулканической деятельности вулканические породы постепенно сменились терригенными осадками, представляющими собой продукты разрушения окружающих гор. В некоторых впадинах накапливались угленосные толщи.

Позднемезозойская и кайнозойская геологическая история Байкальской горной области условно может быть подразделена на два периода — добайкальский (100–25 млн. лет назад), когда в условиях жаркого влажного или умеренно теплого климата происходило общее выравнивание территории, а в озерных и озерно-речных котловинах накапливались глинистые осадки и формировались коры выветривания, и собственно байкальский (с 25 млн. лет назад по н.в.), связанный с заложением и развитием Байкальской рифтовой системы.

«Морем гранитов»

называют  
Забайкалье

ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Байкальская рифтовая система включает глубоководные впадины оз. Хубсугул и Байкал, а также Дархатскую, Тункинскую, Баргузинскую, Бунтовскую, Верхнеангарскую, Муйскую и Чарскую впадины, выполненные позднекайнозойскими терригенными осадками, суммарной мощностью от нескольких сотен метров до нескольких километров.

Кайнозойский рифтогенез, приведший к образованию внутриконтинентального Байкальского рифтового пояса протяженностью 1500 км, сопровождался вулканической деятельностью, сосредоточенной по периферии рифтовой системы. Вулканическая деятельность началась примерно 25 млн. лет назад и завершилась в голоцене (менее 10 000 лет назад). Наиболее интенсивные излияния базальтов происходили в Прихубсугулье, хребтах Восточного Саяна и Хамар-Дабана, Витимском плоскогорье, хр. Удокан.

### 3.2. ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

Бурятия обладает значительным потенциалом разведанных запасов различных видов минерального сырья. Балансовые запасы минерального сырья Российской Федерации, месторождения которого расположены в Бурятии: нефрит — 90%, вулканическое стекло — 50%, цинк — 48%, свинец — 24%, молибден — 37%, вольфрам — 27%, флюорит — 16%, хризотил-асбест — 15%, апатит — 13%, бериллий — 11%, уран — 10%.

Выявлено более 700 месторождений полезных ископаемых, из них более 600 учтены государственным балансом России и территориальным балансом республики. На государственный баланс поставлены минеральные ресурсы, оцениваемые в 5305,245 млрд. рублей. Совокупная стоимость ожидаемых активных прогнозных ресурсов — 5510,637 млрд. рублей. Около двух третей приходится на топливно-энергетические ресурсы, благородные, цветные и редкие металлы.

Разведано 287 месторождений золота (269 россыпных, 16 рудных и 2 комплексных), 13 — урана, 9 — флюорита, 2 — молибдена, 5 — полиметаллов, 7 — вольфрама, 3 — бериллия, 4 — хризотил-асбеста, месторождения олова, алюминия, апатитов, фосфоритов, бора, графита, цеолитов, нефрита; 10 месторождений бурого и 4 — каменного угля. Большинство крупных и уникальных месторождений расположены на расстоянии до 200 км от ближайших железных дорог.

*В целом минерально-сырьевая база слабо освоена, за исключением угля (62%), флюорита (41%), подземных вод (34%), в меньшей мере золота (14%). Доля балансовых запасов двух ведущих в Бурятии полезных ископаемых (угля и золота) в минерально-сырьевом комплексе СФО невелика: по углю — 2% (добыча около 1%), по золоту — 3,2% (добыча — 12%)*

## Геолого-экономическая карта Республики Бурятия

### Условные обозначения

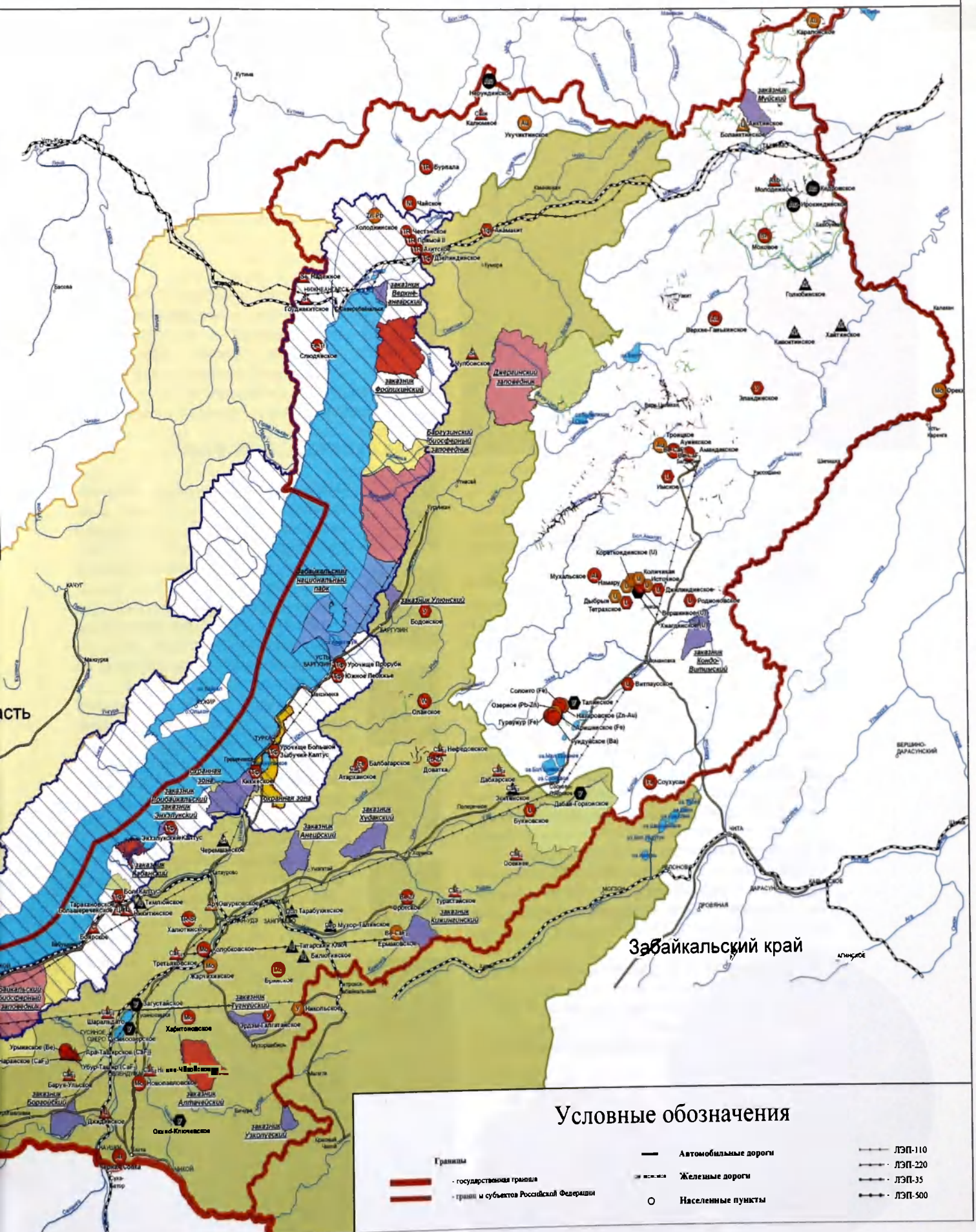
<b>Месторождения</b>		<b>Полезные ископаемые</b>	
○	Рудные полезные ископаемые	Al	алюминий
△	Неметаллические полезные ископаемые	Ap	апатит
⬡	Топливо-энергетическое сырье	Asb	асбест
○	Рудопроявления	Au	золото
		Ba	барий
		Be	бериллий
		C	графит
		CaF <sub>2</sub>	плавиковый шпат
		Fe	железо
		Mo	молибден
		Nf	нефрит
		Ni	никель
		P	фосфориты
		Pb	свинец
		Si	кварцевое сырье
		Sn	олово
		Sr	стронций
		Ti	титан
		TR	редкие земли
		U	уран
		W	вольфрам
		Zn	цинк
		Zr	зирконий
		Дол	доломиты
		Пер	перлиты
		Сын	сынырит
		Тф	торф
		У	уголь
		Ц	цементное сырье

	Особая экономическая зона		биосферный полигон
	Центральная экологическая зона		заказник регионального значения
	Буферная экологическая зона		заказник федерального значения
	Атмосферная экологическая зона		заповедник
			национальный парк



ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ



ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ

часть I → природа

Около 26% запасов золота заключено в подготавливаемых к эксплуатации комплексных полиметаллических месторождениях: Холоднинском (Северобайкальский район), Озерном и Назаровском (Еравнинский район)



ЗОЛОТО

79  
Au  
196,9665

Месторождения находятся в Окинском, Баунтовском, Муйском, Северобайкальском, Еравнинском и Закаменском районах. Запасы золота составляют 100,7 т, прогнозные ресурсы рудного золота оцениваются в 1311 т. 56% золота находится в коренных месторождениях.

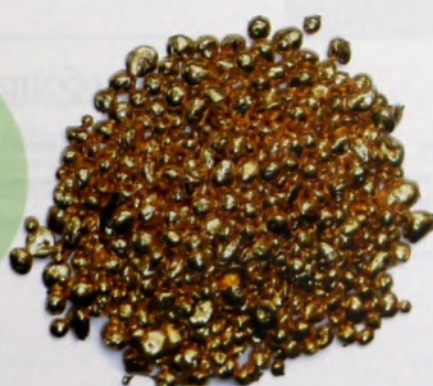
Зун-Холбинское месторождение (Окинский район). Разрабатывается с 1987 г. Оруденение представлено жильобразными телами и минерализованными зонами, прослежено на глубину 1000 м. Руды золото-кварц-сульфидные, среднее содержание золота 12,5 г/т, вредных примесей мало. Руды легкообогатимы по гравитационно-флотационной схеме. Поблизости находятся Барун-Холбинское и Зун-Оспинское месторождения. Подготавливаются к эксплуатации Коневинское и Зэгэн-Гольское.

Ирокиндинское месторождение (Муйский район). Руды легкообогатимые убогосульфидные. Распределение золота в кварцевых жилах крайне неравномерное. В 18 км находится Кедровское месторождение.

Начата добыча на Нерундинском месторождении в Северобайкальском районе.

Троицкое месторождение (Баунтовский район). Подготавливается к эксплуатации. Руды малосульфидные золото-кварц-карбонатные. Золото крупное, до 6,5 мм.

287  
месторождений золота разведано в Бурятии



Запасы россыпного золота составляют 18%. Большая часть месторождений находится в Баунтовском, меньше — в Муйском, Закаменском, Северобайкальском, Еравнинском, Хоринском, Прибайкальском, Джидинском и Окинском районах. Наиболее крупные россыпные месторождения: Нерунда (бассейн Лево́й Ма́мы), Витимкон, Ципикан, Большой Кавыктыкон (бассейн Ципикана), Вершина Чины, Мырген-Шено.

СЕРЕБРО

47  
Ag  
107,868

В Бурятии серебро — попутный компонент 16 месторождений: 12 золоторудных и 4 комплексных полиметаллических. 97% запасов серебра сосредоточено в неотрабатываемых в настоящее время полиметаллических месторождениях. В золоторудных извлекается попутно.

МЕТАЛЛЫ ПЛАТИНОВОЙ ГРУППЫ

78  
Pt  
195,09

Наиболее перспективен Йо́ко-До-выренский массив в Северобайкальском районе, сочетающий сульфидные платинометалло-медно-никелевые руды в подошвенной части (платина до 0,52 г/т; палладий до 3,68 г/т; рутений до 0,34 г/т; родий до 0,48 г/т) с малосульфидным платинометалльным оруденением в средней части (платина до 4,1 г/т, палладий до 7,8 г/т).

77  
Ir  
192,22

76  
Os  
190,2

46  
Pd  
106,4

45  
Rh  
102,9055

44  
Ru  
101,07

В Муйском районе в отдельных россыпях (Адян Келянский и Адян Парамский) минералы осмия и иридия составляли до 10% от объема намытого золота. Природные сплавы осмия и иридия отмечаются при отработке золотых россыпей в Закаменском районе.

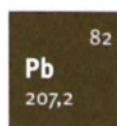
В Восточных Саянах в хромитах Оспинского гипербазитового массива отмечены повышенные содержания: платины — до 1,24 г/т, палладия — до 0,89 г/т, осмия — до 1,18 г/т, иридия — до 0,34 г/т и рутения — до 0,73 г/т.



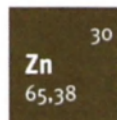
Саяны

## ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

## СВИНЕЦ И ЦИНК



Крупные комплексные колчеданно-полиметаллические месторождения с высоким качеством руд — Холоднинское и Озерное, а также средние — Назаровское золото-цинковое и Доваткинское свинцово-цинковое. Первые три подготавливаются к эксплуатации.



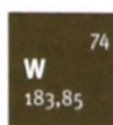
Холоднинское месторождение (Северобайкальский район) — крупнейшее свинцово-цинковое месторождение России (11,2% запасов свинца, 34,1% запасов цинка). Представлено тремя крупными сближенными крупнопадающими рудными залежами. В колчеданно-полиметаллических рудах среднее содержание свинца — 0,68%, цинка — 4,33%, серы — 20,76%, попутные компоненты — серебро, золото, кадмий, сурьма, висмут, медь, индий, селен, таллий. Есть также серноколчеданные руды. В окрестностях выявлены свинцово-цинковые рудопроявления: Галенитовое, Калакачанское, Иокское, Рыбачье, Ондокское, Озерное, Космонавтов, Авгольское, Большечуйское, Лосиное.

Озерное месторождение (Еравнинский район). Наибольшее распространение имеют свинцово-цинковые колчеданные руды — 70% запасов, в которых среднее содержание свинца составляет 1,1%, цинка — 0,2%. Установлены сидеритовая и баритовая минерализация, магнетитовые скарны. В сидеритовых рудах среднее содержание железа 30,68% и марганца 3,91%.

Назаровское месторождение находится недалеко от Озерного. Привлекательно компактно расположенными богатыми рудными залежами с содержанием золота до 4 г/т.

Месторождение Доватка (Хоринский район) представлено разобщенными линейными рудными телами и залежами. Руды состоят на 50–90% из магнетита, 5–40% — сфалерита и галенита. Среднее содержание суммы свинца и цинка колеблется от 10 до 21%, серебра — 140–165 г/т.

## ВОЛЬФРАМ



Запасы вольфрама сосредоточены в Джидинском геолого-экономическом районе в 8 месторождениях (3 коренных, составляющих 98% разведанных запасов, и 5 россыпных).

Перспективные объекты есть и в других районах. До 1997 г. вольфрам добывался Джидинским вольфрамомолибденовым комбинатом на Инкурском и Холтосонском месторождениях.

Холтосонское месторождение — самое крупное месторождение вольфрамитового типа в России, руды соответствуют лучшим месторождениям мира, не содержат вредных примесей. Месторождение разрабатывалось с 1934 по 1996 гг. Добыто более 60 тыс. т. Посчитанные запасы — 32,5 тыс. т, при сохраняющихся перспективах их наращивания практически на всех горизонтах.

Инкурское месторождение представляет собой типичный штокверк кварц-шеелит-гюбнеритового состава в кварцевых диоритах. Месторождение детально разведано на глубину 400 м. С 1973 до 1996 гг. добыто около 35 млн. т. Месторождения подготавливаются к возобновлению эксплуатации. Периодически отрабатывались Инкурская и другие вольфрамовые россыпи.

В процессе работы рудников и обогатительной фабрики на промплощадке предприятия накоплено значительное количество отвалов рудников и отходов (хвостов) обогатительных фабрик. Наибольший интерес представляет Барун-Нарынское месторождение техногенных отложений, накопленных в хвостохранилище площадью более 1 км<sup>2</sup>. Разведано 9,1 млн. т разнородных и пылеватых песков, содержащих 14270 т WO<sub>3</sub>, 0,156%. Кроме того, в хвостах содержатся повышенные концентрации золота, серебра, свинца, цинка, меди, висмута. Начата эксплуатация месторождения.

В 75 км от Закаменска разведано, а в годы войны отрабатывалось Булуктаевское вольфрамовое месторождение с попутными молибденом, бериллием и флюоритом.

Перспективные вольфрамоносные районы — Икат-Багдаринский (Ангокитское месторождение, Снежное и Амольское рудопроявления) и Курбино-Еравнинский (Оланское рудопроявление).

Холтосонское — самое крупное месторождение вольфрамитового типа, с запасом

**32,5**  
тыс. т



Холоднинское месторождение (Северобайкальский район) — крупнейшее свинцово-цинковое месторождение России (11,2% запасов свинца, 34,1% запасов цинка)





## ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

## МОЛИБДЕН

Mo  
42  
95,94

Джидинским вольфрамо-молибденовым комбинатом на Первомайском месторождении в 1941–1972 гг. было добыто 30 млн. т руды, из которой было получено 17 тыс. т молибденового концентрата. Месторождение полностью отработано, но в районе карьера складировано несколько миллионов окисленных руд с содержанием молибдена 0,05–0,12%, которые могут быть объектом эксплуатации.

Подготавливается к отработке Орехитканское молибденовое месторождение штокверкового типа в Баунтовском районе, одно из крупнейших в России, причем 30% руд относится к богатым (до 0,15% молибдена). Попутные — вольфрам, бериллий, рений, теллур, селен. Идет доизучение месторождения как возможного золото-молибденового.

Проводится подготовка к эксплуатации Жарчинского молибденового месторождения (Тарбагатайский район). По данным предварительной разведки подсчитаны запасы в контуре карьера до глубины 365 м с содержанием общего молибдена — 0,091%, сульфидного — 0,08%.

Мало-Ойногорское месторождение (Закаменский район) представляет собой крупную крутопадающую залежь прожилково-вкрапленных руд.

## АЛЮМИНИЙ

Al  
13  
26,98154

К традиционным алюминиевым месторождениям относится Боксонское в Окинском районе. Это пластовая залежь красных и зеленых бокситов на рифогенных, водорослевых, пятнистых, слоистых и полосчатых доломитах. Руды низкосортные, содержание  $Al_2O_3$  — 41,2%.

В Северобайкальском районе находится Сыннырский массив нефелиновых псевдолейцитовых сиенитов с площадью выхода 585 км<sup>2</sup>. Породы этого массива — сынныриты — содержат глинозем в среднем 22% и  $K_2O$  до 20%. Разработана безотходная переработка сынныритов с получением глинозема, бесхлорных калийных, фосфор-калийных удобрений, цемента, компонентов для взрывчатых веществ, полевошпатового концентрата для фарфоровой, электротехнической и абразивной промышленности. Проявления апатита, цезия, ортоклаза, фельдшпатоидов (особенно кальсилита), рубидия, циркония, тория, редкоземельных металлов.

Перспективно Мухальское месторождение нефелиновых руд в Баунтовском районе. По химическому составу и технологическим свойствам уртиты (25–28%  $Al_2O_3$ ) и ийолит-уртиты (19–25%  $Al_2O_3$ ) соответствуют нефелиновым рудам Кия-Шалтырского месторождения и пригодны для производства глинозема и попутной продукции. В 25 км западнее Мухальского расположено Нижнее-Бурульзайское месторождение уртитов и ийолитов.

На юге Бурятии известны Боргойское ( $Al_2O_3$  в среднем 19,8%) и Боцинское (21,44%) месторождения нефелинсодержащих пород.

Из сырья Кяхтинского силлиманитового месторождения можно сразу получить сплав алюминия и кремния — силумин. На месторождении найдено около сорока редких минералов, включая бирюзово-синий лазулит ювелирного качества, синий турмалин, редкие фосфаты вагнерит, вавелит, вшегеит, вивианит.

В качестве возможных источников глиноземного сырья рассматриваются Маректинское и Гоуджекитское проявления слюдисто-гранатово-дистеновых и силлиманитовых сланцев в Северобайкальском районе.

## МЕДЬ

Cu  
29  
63,546

Медь зафиксирована во многих медно-никелевых, медно-баритовых и колчеданно-полиметаллических месторождениях. Из преимущественно медных объектов наиболее перспективна Намаминская рудная зона (Северобайкальский район). Здесь известно свыше 50 мелких проявлений меди, свинца, цинка, сурьмы, висмута и золота. Наиболее крупное — Намаминское медно-полиметаллическое месторождение.



Обнажение медно-никелевых руд

## НИКЕЛЬ

Ni  
28  
58,70

Почти все перспективные на никель объекты находятся в Северобайкальском районе. Это Чайский массив медно-никелевых руд, Йоко-Довыренский массив платинометалльно-медно-никелевых руд, Гасан-Дякитский медно-никелевых руд, Авкитский массив медно-никелевых руд.

В Муйском районе находится Маринкинский концентрически-зональный массив. Определенные перспективы на никель есть в Окинском районе.

## ОЛОВО

Sn  
50  
118,69

Моховое месторождение (Муйский район). В комплексных рудах этого среднего по масштабам месторождения среднее содержание олова 1,15%.

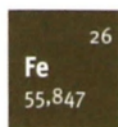
## РТУТЬ

Hg  
80  
200,59

Келянское не крупное ртутное месторождение и ряд однотипных рудопроявлений расположены в Муйском районе.

## ЧЕРНЫЕ И ЛЕГИРУЮЩИЕ МЕТАЛЛЫ

## ЖЕЛЕЗО



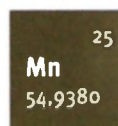
Железорудные месторождения сконцентрированы в Курбино-Еравнинском и Северобайкальском рудных районах. В Курбино-Еравнинскую группу входят 10 средних и мелких месторождения магнетитовых и гематит-магнетитовых руд, включая Багбагарское железорудное, Аришинское медно-железорудное, боро-железорудное Солонго, Северо-Гурвунурское и Гурвунурское редкоземельно-апатит-железорудные, Октябрьское железо-марганцевое.

В Северобайкальской группе выделяется Тыйское месторождение.

Яматинское месторождение в Восточных Саянах сложено пластовой залежью железистых кварцитов со средним содержанием железа 41,0%.

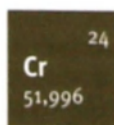
Сидеритовые руды с небольшим содержанием железа, но легкоплавкие и содержащие марганец, есть на Озерном свинцово-цинковом месторождении.

## МАРГАНЕЦ



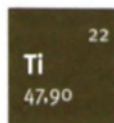
В Северобайкальском районе разведано Олдакитское месторождение. Установлено несколько марганецосных горизонтов. Содержание марганца в карбонатных рудах — 5–18%, а в полуокисленных — до 28%.

## ХРОМ



Наиболее перспективен Оспинский массив в Окинском районе. Хромовые руды (хромиты) распространены практически на всей его площади. В средней части массива разведано Ильчирское рудопроявление.

## ТИТАН



В Северобайкальском районе в Слюдинском массиве помимо зон вкрапленности вдоль северо-западного контакта выделена зона массивных руд, есть еще ряд интрузивов с бедным вкрапленным оруденением.

В Витимконском массиве сплошные ильменит-титаномагнетитовые руды образуют линзовидные тела. Выделено 7 проявлений ильменитовых и ильменит-титаномагнетитовых руд. Оруденение железо-ванадий-титановое с небольшим количеством сульфидных минералов. В породах расположенного поблизости Кедровского массива содержание ильменита и титаномагнетита достигает 15%.

Перспективны также Арсентьевский, Оронго-ский, Зуйский и Иройский массивы, в центральной части Бурятии.

В Курбинском рудном узле наибольший интерес представляет Хаильский массив, перспективен расположенный вблизи Атарханский массив.

В Восточно-Саянском регионе — массивы Хаактыг-Ой и Жомболокский.

## РЕДКИЕ МЕТАЛЛЫ

## БЕРИЛЛИЙ

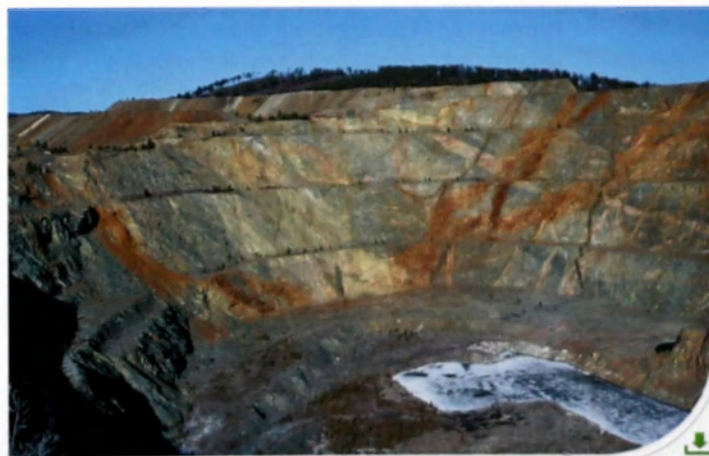
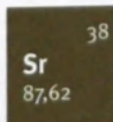
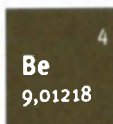
Ермаковское месторождение с богатыми флюорит-фенакит-бертрандитовыми рудами ( $\text{BeO}$  — 1,19%) находится в Кижингинском районе, Ауникское месторождение с флюорит-бериллиевыми рудами ( $\text{BeO}$  — 0,19%) — вблизи пос. Багдарин.

Абчадская зона редкометального оруденения в Северобайкальском районе.

## СТРОНЦИЙ

Более десятка проявлений и пунктов комплексной редкоземельно-барий-стронцианитовой минерализации.

Наибольший интерес представляет Халютинское рудопроявление. Содержание  $\text{SrO}$  в среднем составляет 10,2%,  $\text{BaO}$  — 8,4% и суммы редких земель — 0,21 %.



Законсервированный карьер Ермаковского месторождения

## РЕДКИЕ ЗЕМЛИ

Прогнозируемые месторождения редких земель находятся в Северобайкальском (Кичерская группа), Муйском (Пограничное проявление) и Иволгинском (Халютинский и Аршанский рудные узлы) районах.

ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

часть I → природа



Тугнуйский разрез

**УГОЛЬ**

Бурятия обладает достаточно большими разведанными запасами каменных и бурых углей, в том числе для наиболее экономичной открытой отработки: разведано 4 месторождения каменного угля (включая 3 для шахт) и 8 месторождений бурого угля (2 для шахт).

В настоящее время эксплуатируются Гусиноозерское и Загустайское (Селенгинский район), Окино-Ключевское (Бичурский район), Дабан-Горхонское (Еравнинский район) месторождения бурого угля и Хаара-Хужирское месторождение каменного угля (Закаменский район). В Мухоршибирском районе готовятся к эксплуатации Эрдэм-Галгатайское и Никольское месторождения каменного угля. Здесь расположено также Мунханское месторождение. В ближайшее время возможно вовлечение в эксплуатацию Талинского (Еравнинский район) и Бодонского (Баргузинский район) буроугольных месторождений. Перспективы Ахаликского буроугольного месторождения (Тункинский район) не столь ясны. Сангинское буроугольное месторождение (Закаменский район) в основном отработано. В Кижингинском районе находится Манай-Ажилское месторождение.

Труднодоступное Эландинское меторождение (Баунтовский район) представляет интерес из-за промышленных содержаний германия. Глубокоокисленные бурые угли с высоким содержанием гуминовых кислот широко используются для производства гуминовых удобрений, близких по своей природе к органическим. Наиболее перспективны в этом плане месторождения Ахаликское, Загустайское, Окино-Ключевское, Бодонское.

**НЕФТЬ И ГАЗ**

И.Д. Черский в 1877–1880 гг. составил первую геологическую карту прибрежной части Байкала с указанием выходов озокерита, нефти и газа.

В акватории Байкала и авандельте Селенги зафиксировано более 50 природных выходов (грифонов) горючего газа с суммарным годовым дебитом от 20 до 35 млн. м<sup>3</sup>. На 49–97% газ состоит из метана, в среднем — 73%.

В связи с ограничением хозяйственной деятельности в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории поисковые работы на нефть и газ в Усть-Селенгинской впадине в 2002 г. прекращены и направлены на оценку газового потенциала других, удаленных от Байкала впадин.

**БИТУМ**

Проявления этого вида сырья известны в Боргойской, Еравнинской, Зазинской впадинах.

**ТОРФ**

Разведаны 118 торфяных месторождений с суммарными запасами 112,2 млн. т. В 1981–1987 гг. велась добыча в Баргузинском, Кабанском, Северобайкальском и Тункинском районах. Месторождения торфа расположены в основном вблизи Байкала, что ограничивает их разработку.

**ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ**

Горючесланцевая формация развита в Гусиноозерском, Джидотойском и Харанорском районах — до десятка месторождений.

**УРАН**

Бурятия располагает крупной предварительно оцененной сырьевой базой урана (около 45% ресурсов Сибирского ФО). Основные ресурсы выявлены в центральной части Витимского ураноносного района и связаны с 13 гидрогенными месторождениями.

Осваивается Хиагдинское скандий-урановое (с редкоземельными элементами и молибденом) месторождение в южной части Баунтовского района. В Хиагдинское рудное поле входят также месторождения Источное, Количикан, Коретконде, Намару, Дыбырн, Тетрах, Вершинное. На Хиагдинском месторождении разведано 9 рудных залежей. Запасы — 15 тыс. т урана. В 1999 г. на V рудной залежи Хиагдинского месторождения ОАО «Хиагда» начаты работы по добыче урана способом подземного выщелачивания. Ведется подготовка к промышленной отработке.

Имеются явные перспективы увеличения уранового потенциала за счет Таширского, Восточно-Саянского, Джидинского, Икат-Багдаринского и других геолого-экономических районов.

15

тыс. т — запасы урана Хиагдинского месторождения

## НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

### ФОСФАТНОЕ СЫРЬЕ

Крупные запасы фосфатных руд представлены Ошурковским месторождением апатитов и группой Восточно-Саянских месторождений: Ухагольского и Харанурского.

### САПРОПЕЛИ

Разведаны 27 месторождений сапропелей (органические илы, отложения водоемов суши, многофакторные удобрения) с суммарными запасами 11 млн. т (24 млн. м<sup>3</sup>). В Баргузинском районе разведано Южное Лебяжье месторождение с запасами 3,09 млн. т. Есть месторождения сапропеля в Курумканском, Кабанском, Прибайкальском, Кижингинском, Еравнинском, Муйском и Баунтовском районах.

### ЦЕОЛИТЫ И ПЕРЛИТЫ

Мухор-Талинское месторождение в Заиграевском районе, среднее содержание цеолитов 38,4%; Холинское месторождение на границе Бурятии, большая часть — в Хилокском районе Забайкальского края, по запасам цеолитового сырья одно из крупнейших в СНГ, по качеству сырья не уступает лучшим месторождениям мира; Гавриловское проявление, средняя мощность залежи — 30 м, среднее содержание клиноптилолита — 50%.

### КАРБОНАТНЫЕ ПОРОДЫ И ЦЕМЕНТНОЕ СЫРЬЕ

Разведаны 20 месторождений карбонатных пород для различных направлений промышленного производства. Эксплуатируются Билютинское и Татарский ключ, Тарабукинское, Таракановское. Для цементного производства пригодны также месторождения известняка в Иволгинском и Селенгинском районах. Обрабатывается Тимлюйское месторождение суглинков в Кабанском районе.

В районе ст. Таксимо (Муйский район) находятся Аиктинское месторождение и ряд месторождений алевролитов (Болаиктинское, Золотовское, Келянское).

### ФЛЮОРИТ

В Бурятии, Приморском и Забайкальском краях сосредоточены все российские запасы плавикового шпата. В Бурятии: Эгитинское, Нижне-Чикойское, Осеннее, Хурайское, Наранское, Таежное, Ара-Таширское, Хэлтэгейское, Дабхарское и Нефедовское месторождения. Обрабатывается только Эгитинское.

Наранское — наиболее крупное из разведанных.



Вскрышные работы на Озерном свинцово-цинковом месторождении



## ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

### КВАРЦЕВОЕ СЫРЬЕ

Чулбонское месторождение (Северобайкальский район) — самое крупное из разведанных месторождений прозрачного жильного и гранулированного кварца. В районе изучены также Евгеньевское, Ондокское, Гоуджекитское, Надежное, Тыйское месторождения. На освоение Гоуджекитского выдана лицензия.

Черемшанское месторождение кварцитовидных песчаников (Прибайкальский район) разрабатывается с 1993 г.

Ревизионно-поисковыми работами 2001–2002 гг. в Восточном Саяне выявлены четыре проявления химически чистых кварцитов (99,99%  $\text{SiO}_2$ , коэффициент светопропускания 42–80%). Наиболее перспективно Бурал-Сардыкское месторождение.

Кварц



### АСБЕСТ

Около 12% активных запасов хризотил-асбеста России содержится на Молодежном месторождении в Муйском районе. По высокому содержанию асбестового волокна оно превосходит все известные месторождения страны, по содержанию наиболее ценных текстильных сортов асбеста уникально в мировом масштабе. Строительство горно-обогатительного комбината в настоящее время законсервировано.

В Окинском районе разведано Ильчирское месторождение хризотил-асбеста.

### ГРАФИТ

Ботогольское месторождение графита (Окинский район) разрабатывалось с XIX в., в настоящее время законсервировано.

Улурское месторождение графита находится на территории биосферного полигона Баргузинского заповедника. По содержанию графита выделены



## ГЛАВА 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

«убогие» руды (1–10% графита), бедные (10–25% графита) и богатые (свыше 25% графита).

Боярское месторождение в Кабанском районе считается крупнейшим в России.



## СЛЮДА

В Северобайкальском районе известно два месторождения мусковита: Богучанское, Акуканское. На обоих месторождениях с XIX в. до 30-х гг. XX в. проводилась добыча мусковита. Качество мусковита невысокое.

Оланское месторождение и несколько рудопроявлений дефицитного в стране термовермикулита выявлены в Прибайкальском районе.

Содержание термовермикулита в богатых рудах превышает 45%, в рядовых — до 6–7%, в среднем по месторождению — 12,6%.

## ЦВЕТНЫЕ КАМНИ (НЕФРИТ)

Месторождения нефрита сосредоточены в пяти районах: Муйском, Баунтовском, Окинском, Тункинском и Закаменском. Разведано 13 месторождений.

Зеленый нефрит добывается на Оспинском, Горлыкгольском, месторождениях Окинского района и Харгантинском месторождении Закаменского района. Перспективны Улан-Ходинское месторождение, Бортогельское, Зун-Оспинское проявления в Окинском районе, Хамархудинское месторождение в Закаменском районе.

В Муйском и Баунтовском районах эксплуатируются 3 месторождения — Голубинское, Буромское и Кавоктинское — наиболее дефицитного в настоящее время белого нефрита. Перспективны Хайтинское месторождение, Воймаканское, Александровское, Удоканское проявления. Проявление зеленого нефрита в этом районе — Парамское.



## БАРИТ

Гундуйское месторождение медно-баритовых руд расположено недалеко от Озерного колчеданно-полиметаллического месторождения (Еравнинский район). Минеральный состав — барит, пирит, магнетит, гематит и халькопирит. Среднее содержание барита в рудах — 32,46%. В районе Озерного и Туркульского — медно-баритовое месторождение.

Баритовые руды есть на Звездном и Озерном месторождениях. В районе Холоднинского месторождения — барит-галенитовые рудопроявления Рыбачье, Ондоко, Йоко. Барит есть и на Халютинском прогнозируемом барит-стронцианитовом месторождении.

## КРИОЛИТ

Редкий минерал, в мире всего 20 мест его находок, в промышленных содержаниях встречается в криолитовом месторождении Ивигтут в Гренландии (огработано) и редкометалльно-редкоземельном Катугинском месторождении в Забайкальском крае. Наиболее перспективным в России считается Утуликское проявление (Тункинский район) с попутными оловом, вольфрамом и серебром.



Билютинское месторождение известняков

