

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

http://www.landscape.edu.ru/edu_help_fgr.shtml



Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова
Географический Факультет
КАФЕДРА ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ И ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЯ



Разделы

Главная

Новости

Кафедра

- история
- традиции
- сотрудники
- студенты
- выпускники
- аспиранты

Учебная работа

Научная работа

Семинар ЛП

НСО

ЛАНДЫш

Материалы

- Библиотека
- Карты
- Геопортал
- Фонды

Публикации

Фотоальбом

Ссылки

Почта

Контакты

Студентам

ЮНГам

1 курс

2 курс

3 курс

4 курс

5 курс

МАТЕРИАЛЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ РАБОТ

"ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ"



<http://www.landscape.edu.ru>

ПРОГРАММА КУРСА

Программа курса

Номенклатура

Экзаменационные вопросы

ПРЕЗЕНТАЦИИ ЛЕКЦИОННОГО КУРСА

☐ "ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ" для эконом-географов, 2012 год, ст.преп. Т.И.Харитонов, 11.3Мб

☐ "СРЕДНЯЯ СИБИРЬ" для эконом-географов, 2012 год, ст.преп. Т.И.Харитонов, 8.6Мб

☐ "ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, часть 1, обзор" для эконом-географов, 30 марта 2011 года, доцент Д.Н.Козлов, 6.1Мб

☐ "ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, часть 2, АЛТАЙ-САЯНСКАЯ горная страна" для эконом-географов, 5 апреля 2011 года, доцент Д.Н.Козлов, 5.9Мб

☐ "ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, часть 3, БАЙКАЛЬСКАЯ горная страна" для эконом-географов, 7 апреля 2011 года, доцент Д.Н.Козлов, 4.8Мб

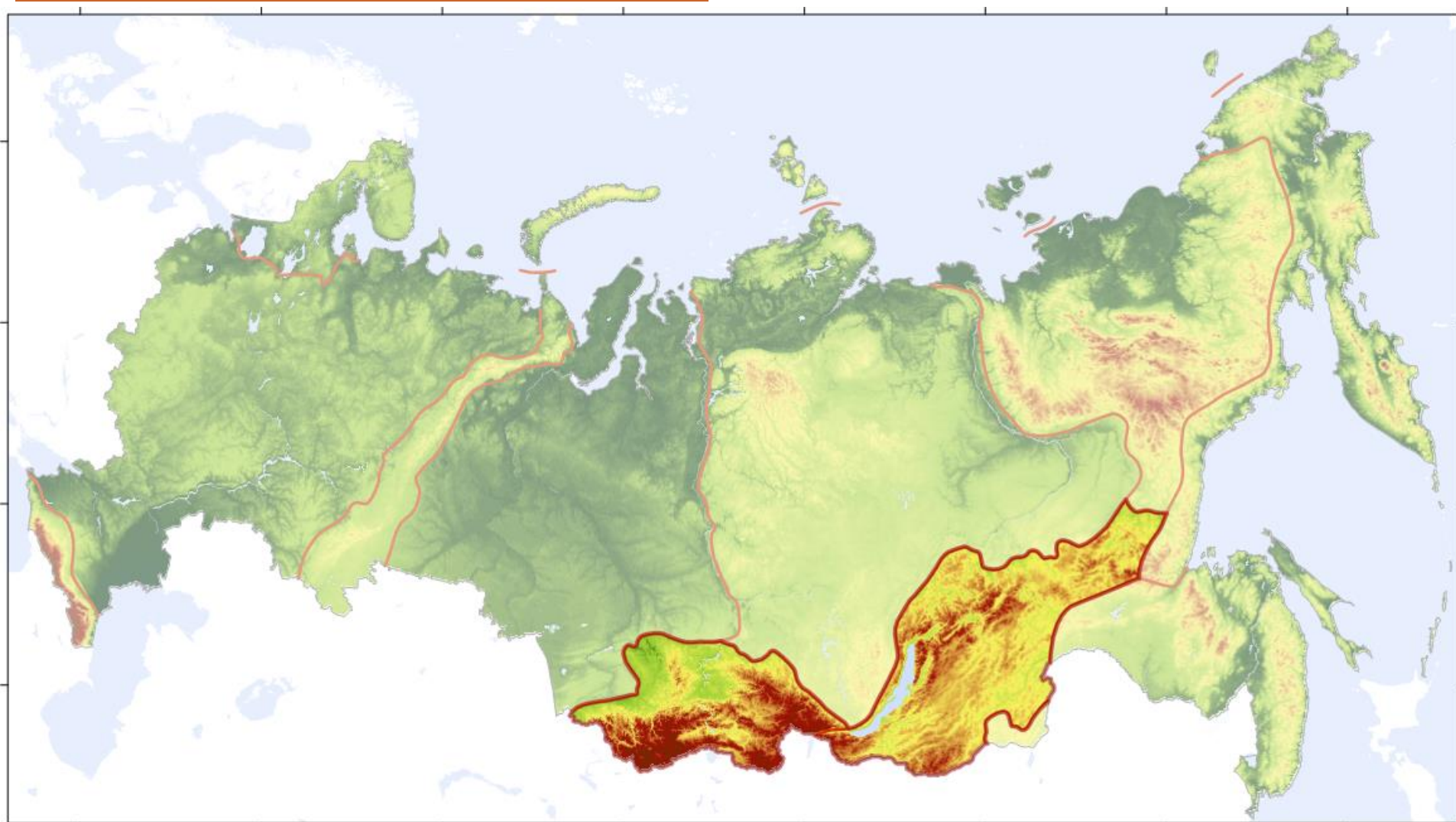
3 курс

- Физическая география и ландшафты России и сопредельных территорий (поточный курс)
- Геоинформационные технологии пространственного анализа
- Ландшафтная индикация и дешифрирование аэроснимков ([программа](#))
- Проблемы общей экологии ([программа](#))
- Основы мерзлотоведения и гляциологии ([программа](#))
- Основы грунтоведения и гидрогеологии ([программа](#))
- Инженерная география
- Новейшие отложения ([программа](#))
- Рекомендации для выполнения курсовых работ

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, часть 1

02 апреля 2014

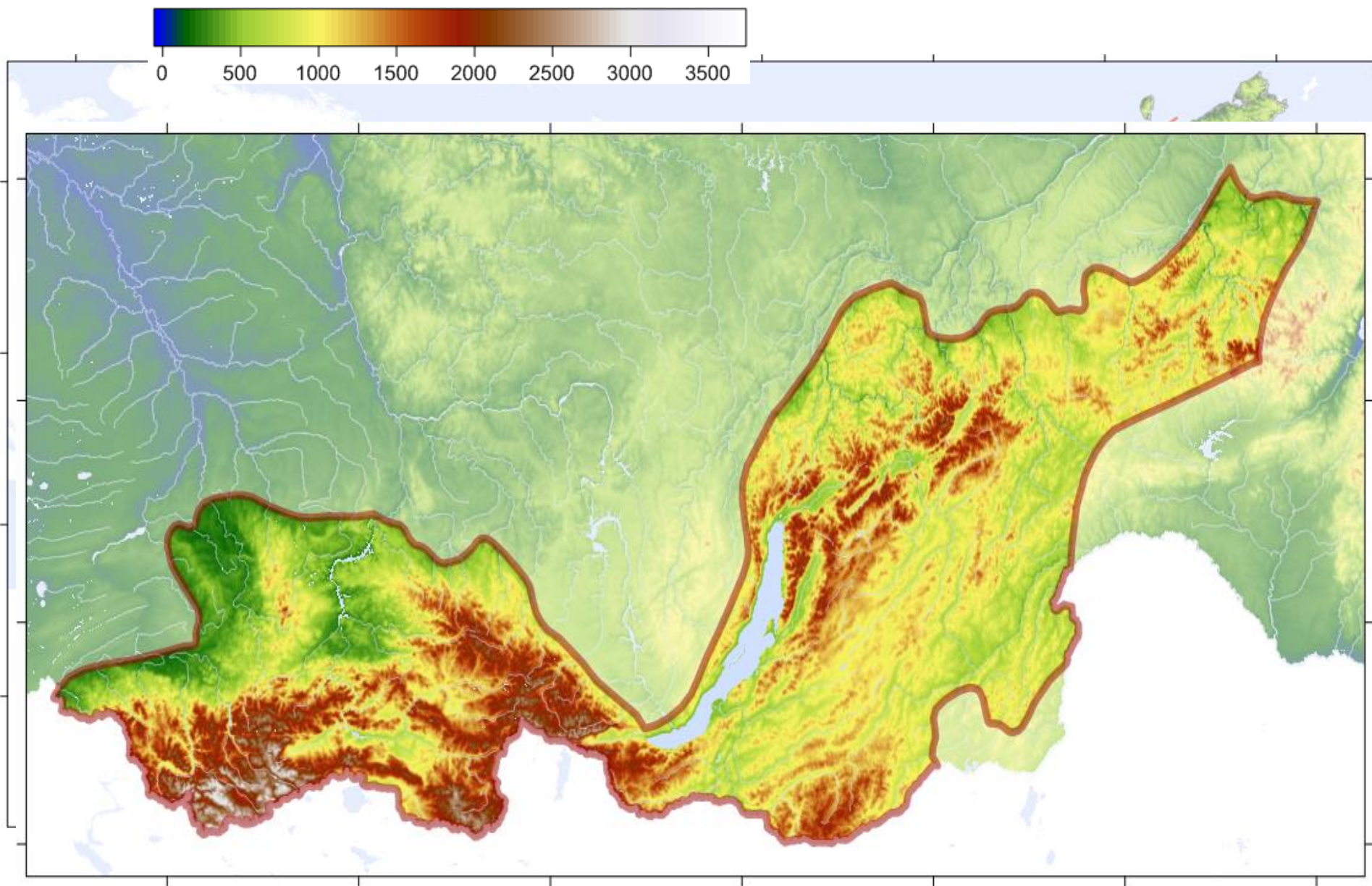


Доцент Д.Н. Козлов, кафедра физической географии и ландшафтоведения
географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

http://www.landscape.edu.ru/edu_help_fgr.shtml

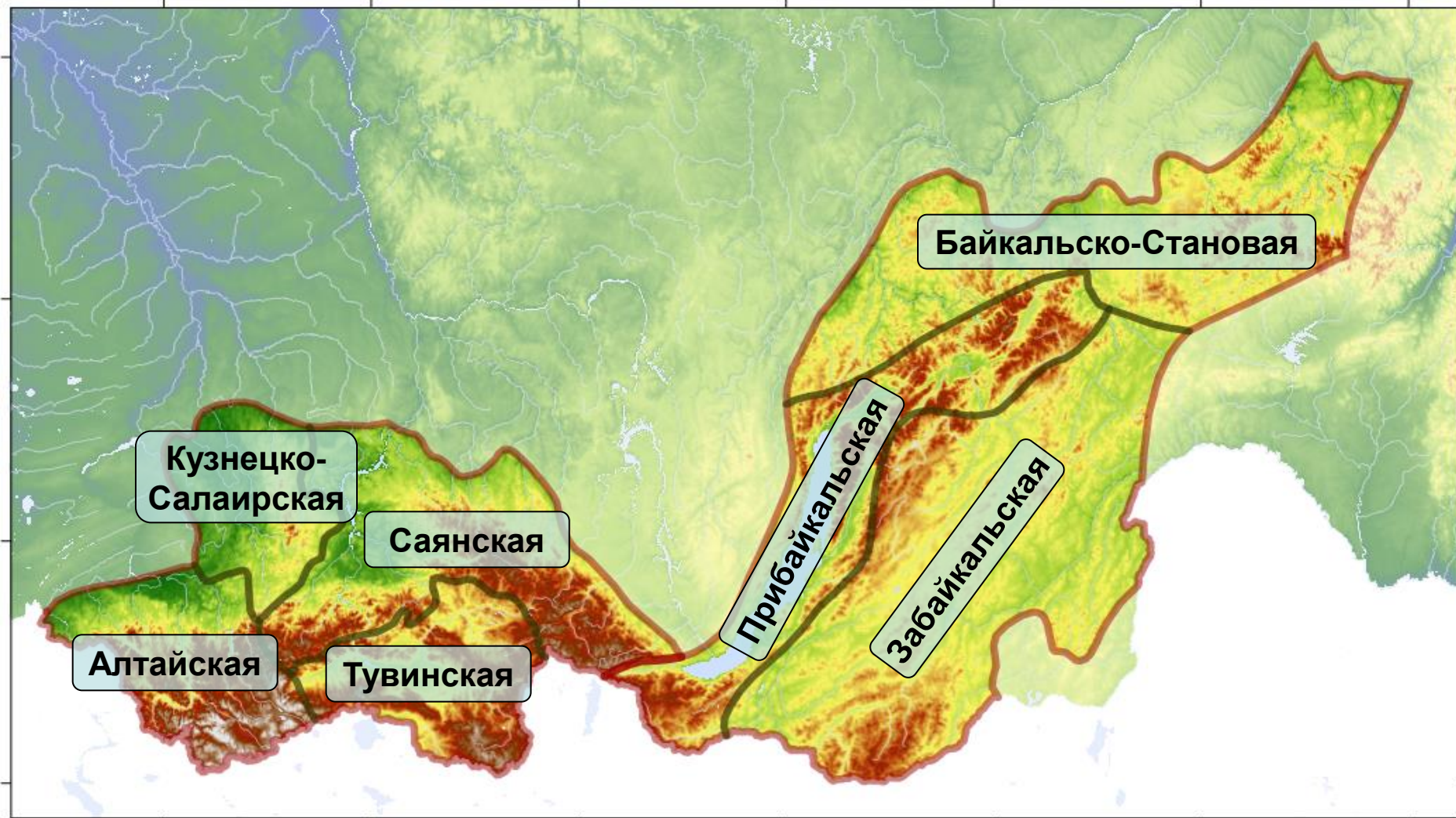
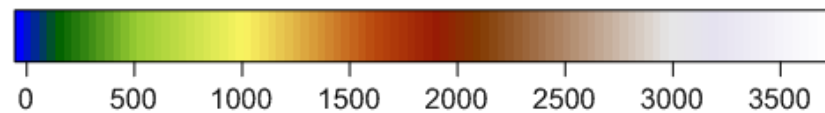
Рельеф на основе данных ЕТОР01 (2008)

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



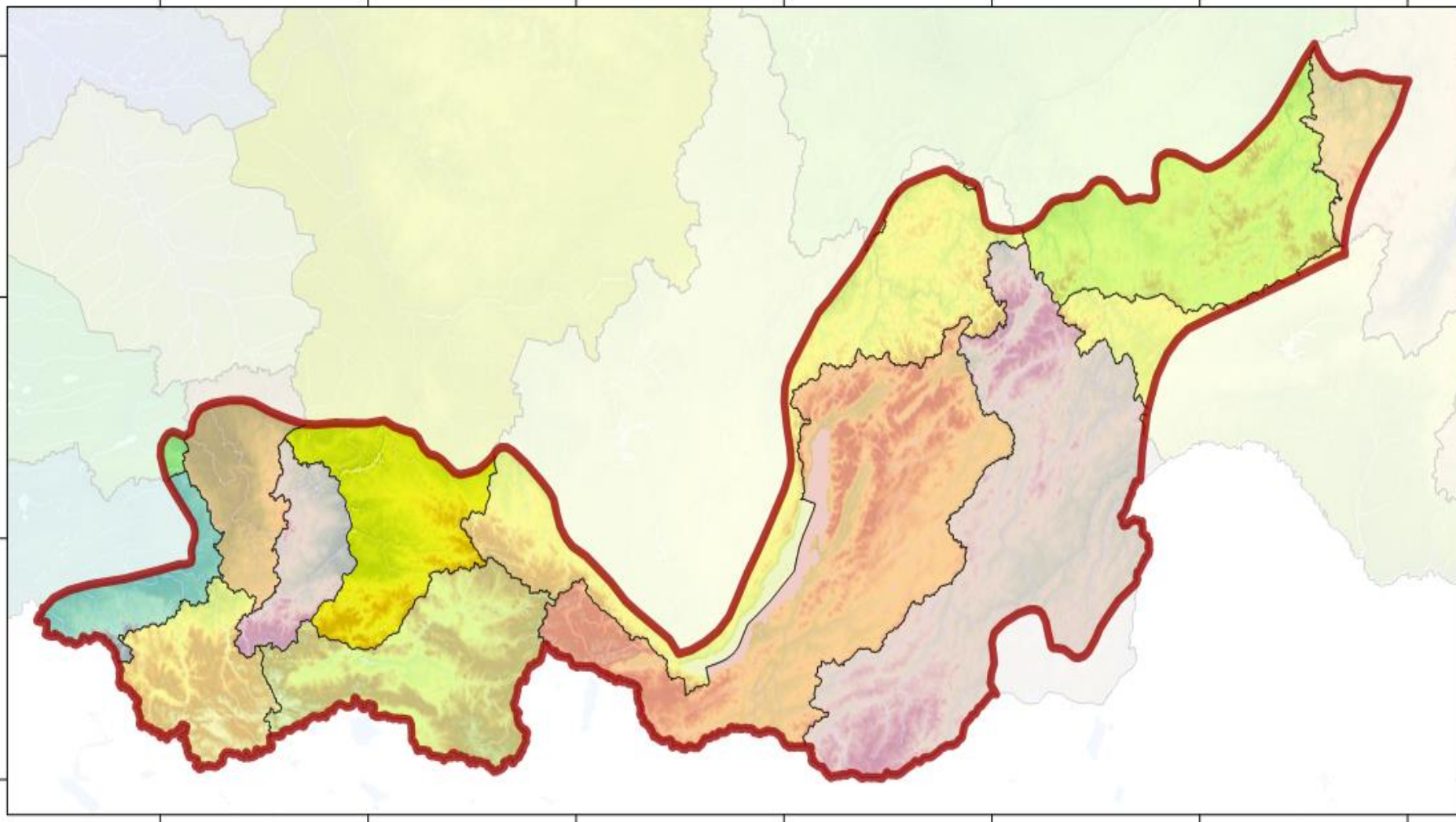
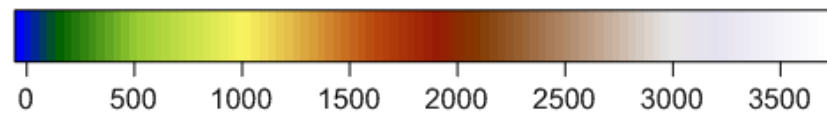
Рельеф на основе данных ЕТОР01 (2008)

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, ландшафтные области



Рельеф на основе данных ЕТОР01 (2008)

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ

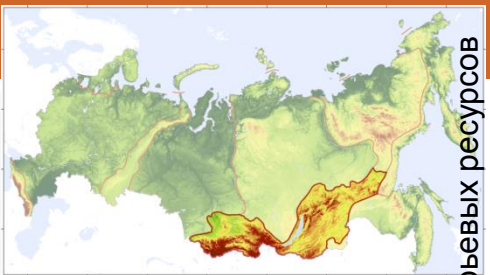


ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



Распределение запасов меди и ее прогнозных ресурсов категории P₁ по субъектам Российской Федерации, млн т

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



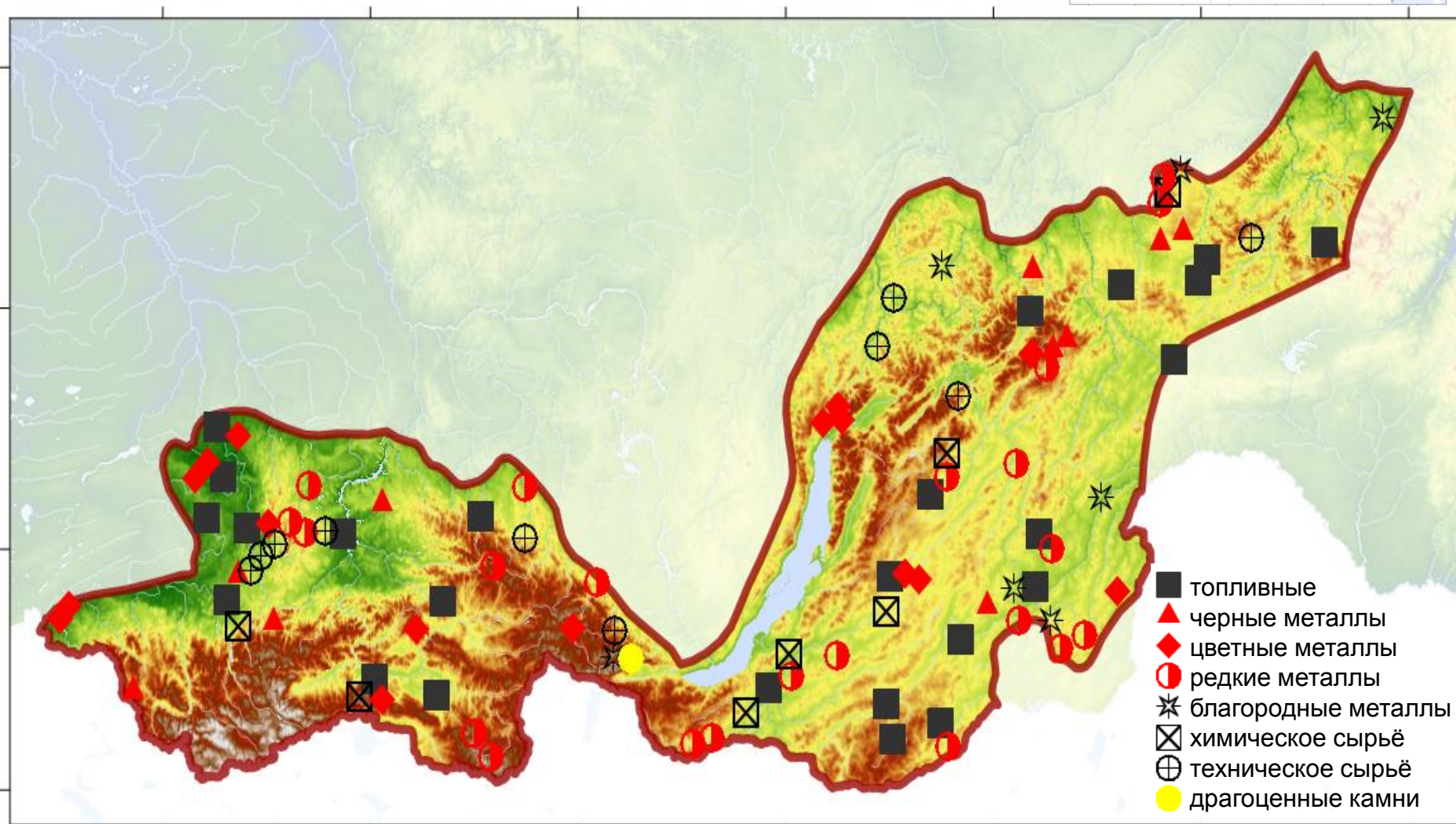
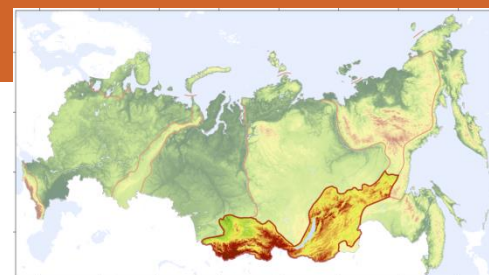
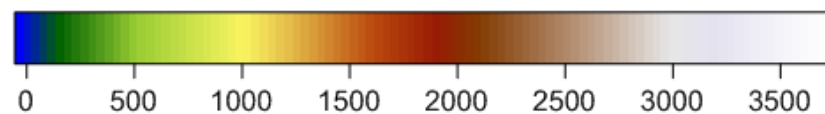
Основные месторождения молибдена и распределение его запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ (тыс.т) по субъектам Российской Федерации

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



Основные месторождения вольфрама и распределение запасов и прогнозных ресурсов категории P₁ триоксида вольфрама (тыс.т) по субъектам Российской Федерации

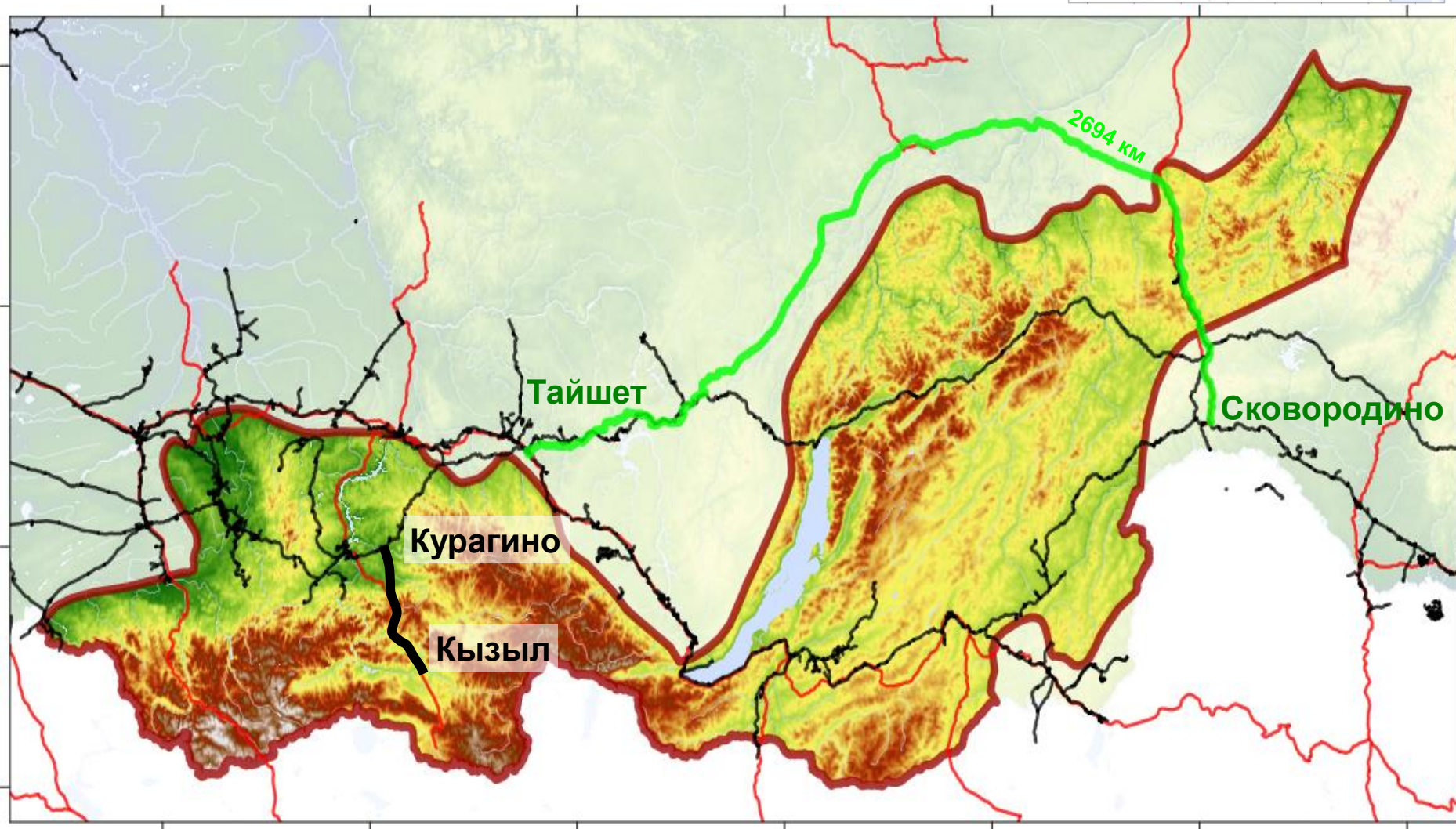
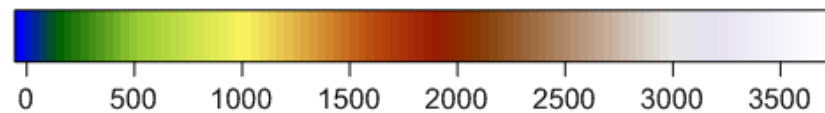
ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



Месторождения по «Национальный атлас России», 2007

Рельеф на основе данных ЕТОР01 (2008)

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



Рельеф на основе данных ЕТОР01 (2008)

ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА КЫЗЫЛ - КУРАГИНО

- Создание опорной железнодорожной инфраструктуры для ускорения социально-экономического развития Республики Тыва, интеграции в федеральное экономическое пространство
- Начало промышленной разработки минерально-сырьевой базы Республики Тыва в частности, Улуг-Хемского угольного бассейна
- Вывод Республики Тыва из списка дотационных регионов Российской Федерации

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- однопутная неэлектрифицированная
- длина 411,7 (418) км
- 7 станций, 12 разъездов,
- 180 мостов общей длиной 21 тыс. 248 м,
- 7 тоннелей общей длиной 4 тыс. 751,9 м.
- по туристической зоне ПП «Ергаки», «Долине царей»
- 131 миллиард рублей (50/50%)
- грузооборот 15 млн. т. (3 класса)

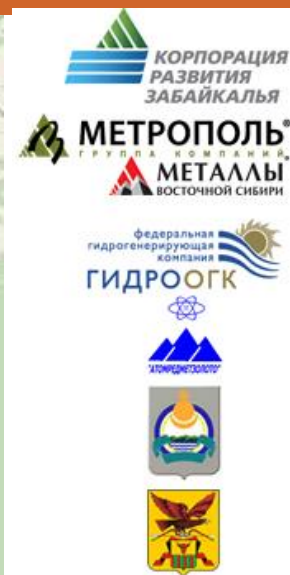
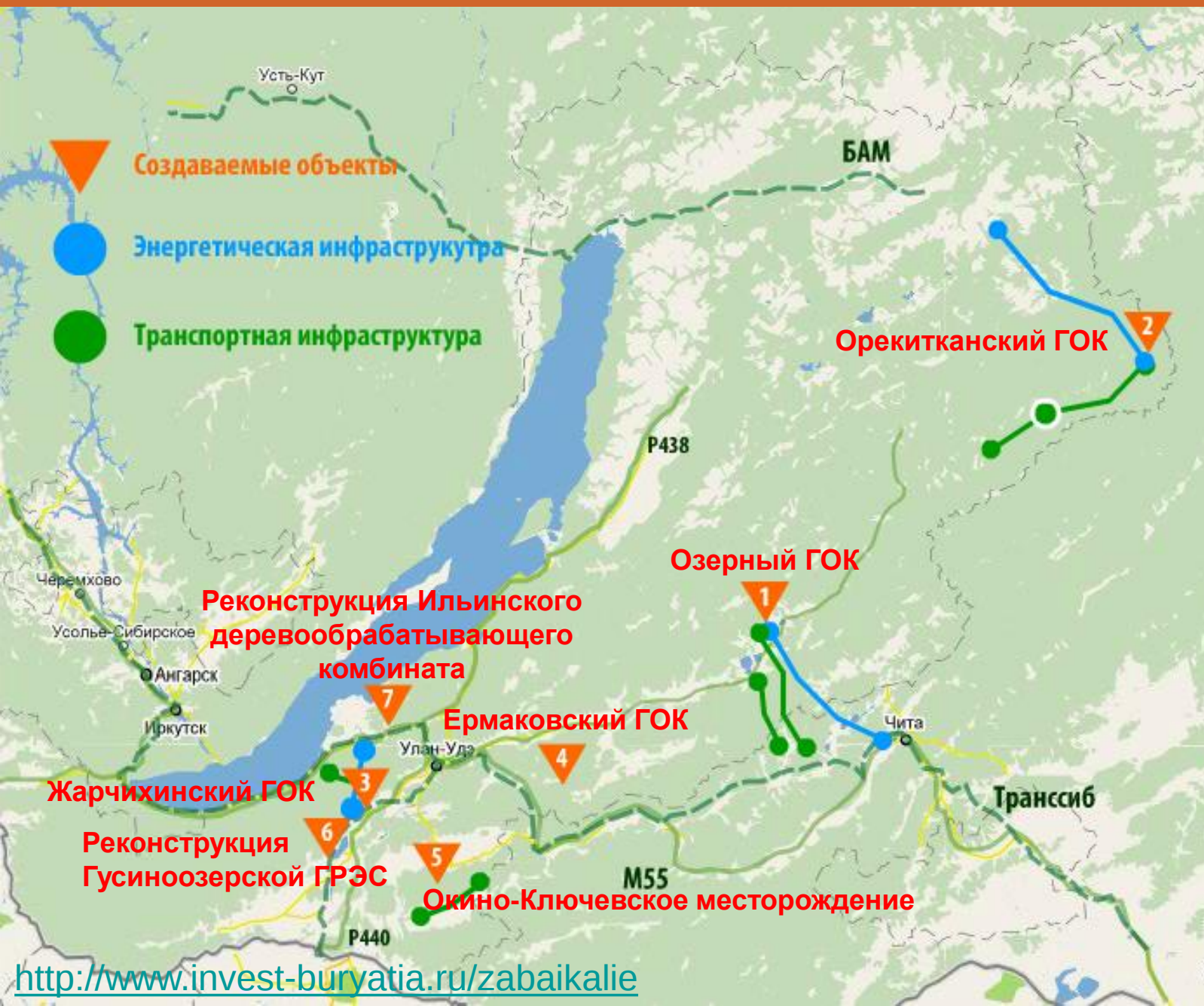


ЕНИСЕЙСКАЯ ПК
Группа ОПК



Элегестское месторождение

ИП «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ»



ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ



Корпорация «Металлы Восточной Сибири»
ГК «МЕТРОПОЛЬ»



Холоднинский ГОК

на базе Холоднинского
свинцово-цинкового
месторождения

178 млн т руды (JORC)

Zn – 10 млн т

Pb – 1,45 млн т

Озерный ГОК

Свинцово-цинковое
месторождение

157 млн т руды

Zn – 8.16 млн т

Pb – 1,6 млн т

Ag – 4,5 тыс т

Назаровский ГОК

Золото-сульфидно-цинковое
месторождение

6 млн т руды

Талинское

месторождение

бурого угля

13 млн т угля

Ермаковский ГМК

Бериллиевое
месторождение

1,4 млн т руды

Содержание Be – 1.0%

Иркутская
область

Транссиб

Иркутск

Байкал
Республика
Бурятия

Улан-Удэ

ХОРИНСК

КИМОВСКИЙ

НОВОИЛЬНИНСКИЙ

ПЕТРОВСКИЙ

КЯХТА

НИЖНЕАНГАРСК

ХОЛОДНАЯ

НОВЫЙ УОЯН

ТАКСИМО

ВИТИМ

БАМ

Амурская
область

ИКАН

СОСНОВО-БУР

МОГОЧА

ЕКЕН

ШЕВСК

СРЕТЕНСК

КАРЫМСКАЯ

ПРИАРГУНСК

КРАСНОКАМЕНСК

ЗАБАЙКАЛЬСК

Монголия

Китай

ИП «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ»



«Программа социально-экономического развития Республики Бурятия на период до 2017 года» и Инвестиционный проект **«Комплексное развитие Забайкалья»** формирования в Забайкалье нового промышленного района, основанного на добыче и переработке минерального сырья и развитии электроэнергетики.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КЛАСТЕР

- Витимский ГЭК
- Первомайская ТЭЦ
- Озернинская ТЭЦ

Урановый горнорудный кластер

- Хиагдинский ГХК

горнодобывающий кластер

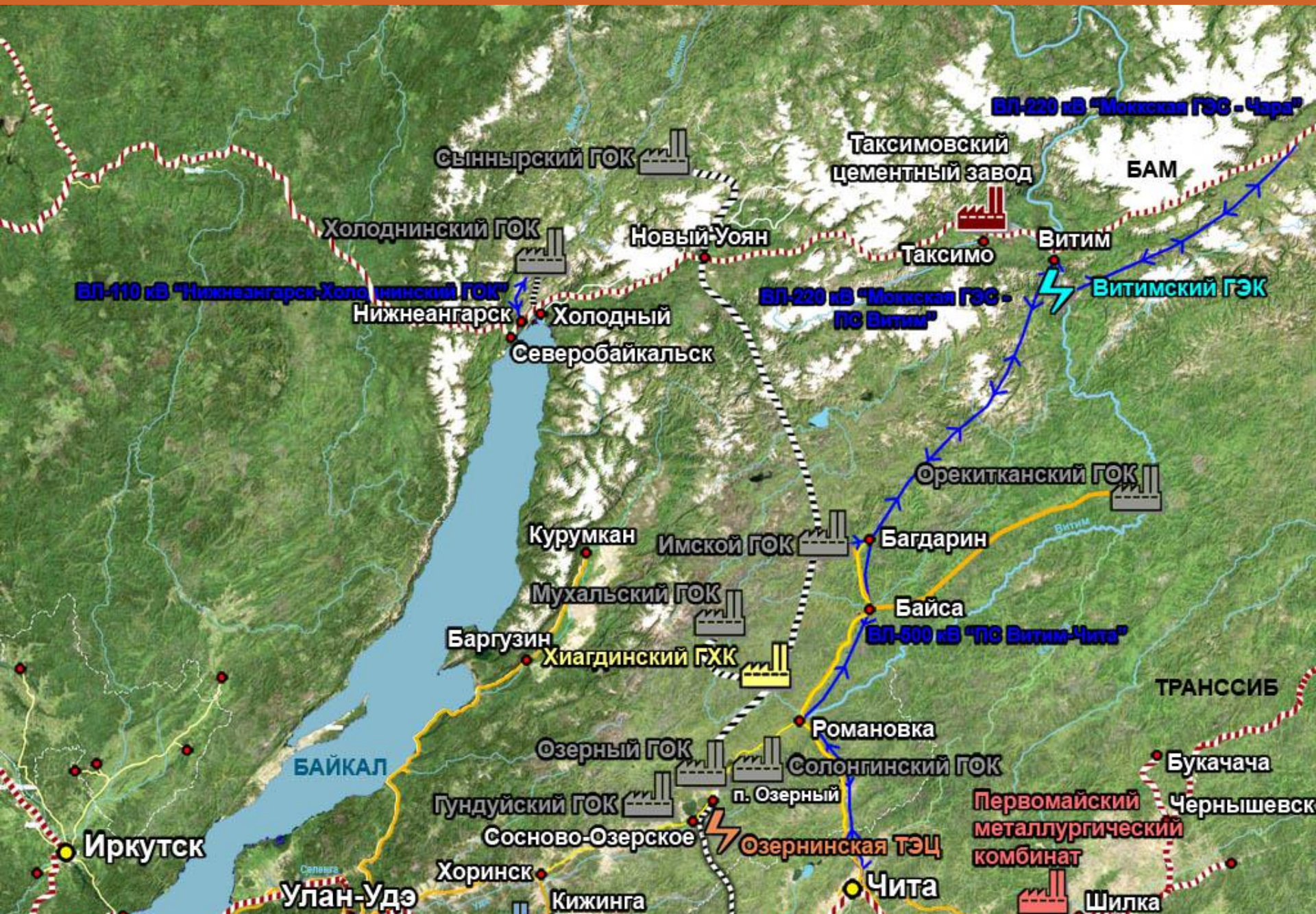
- Озерный ГОК
- Холоднинский ГОК
- Солонгинский ГОК
- Гундуйский ГОК

Металлургический кластер

- Первомайский металлургический комбинат

Строительство объектов инфраструктуры за счет Инвестиционного фонда РФ (2 315 + 73 599 млн. руб.), а промышленных предприятий – за счет частных инвесторов (2 980 + 151 721 млн. руб.)

ИП «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ»



ИП «КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ ЗАБАЙКАЛЬЯ»

- 1

Озерный ГОК
- 2

Орехитканский ГОК
- 3

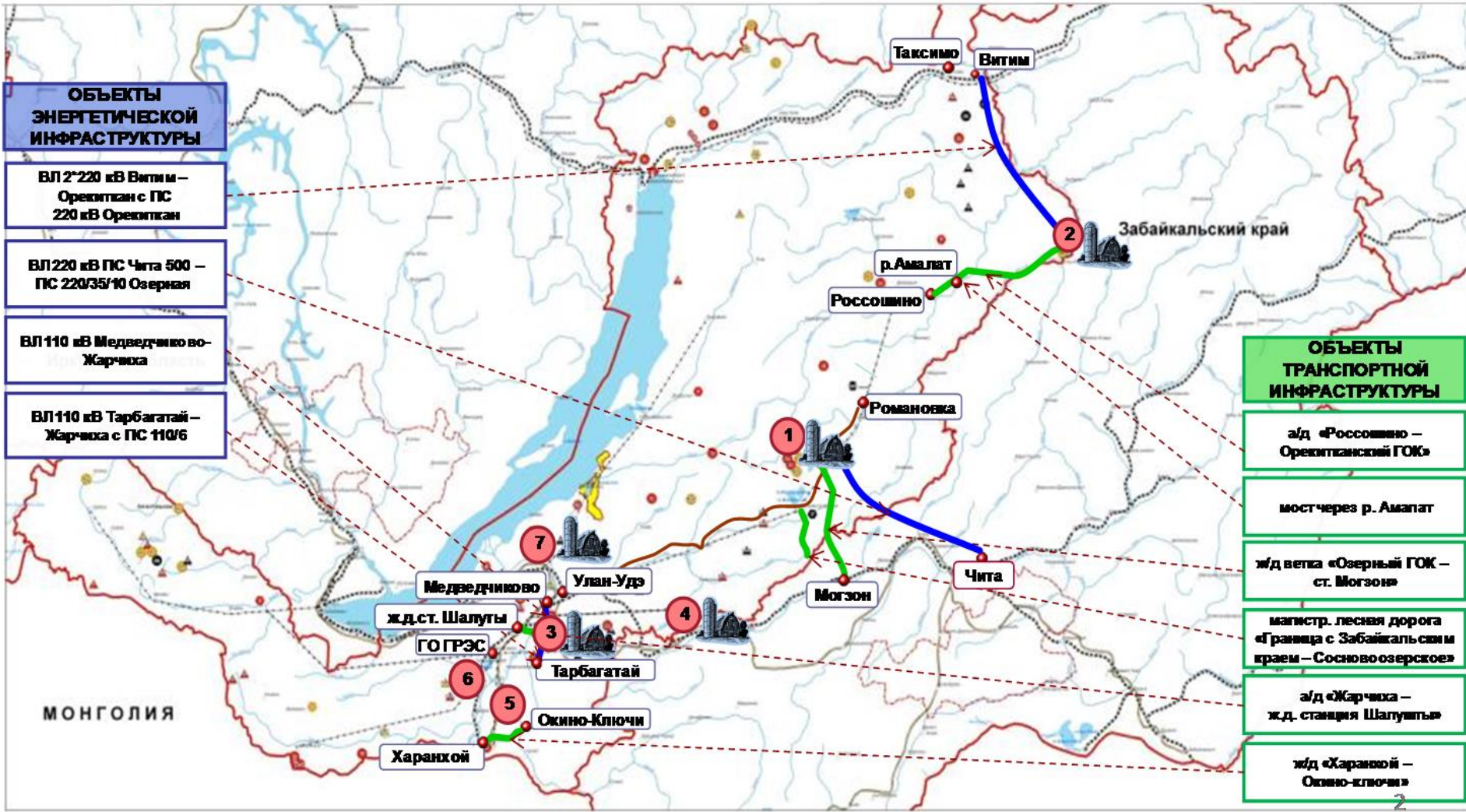
Жарчихинский ГОК
- 4

Ермаковский ГОК
- 5

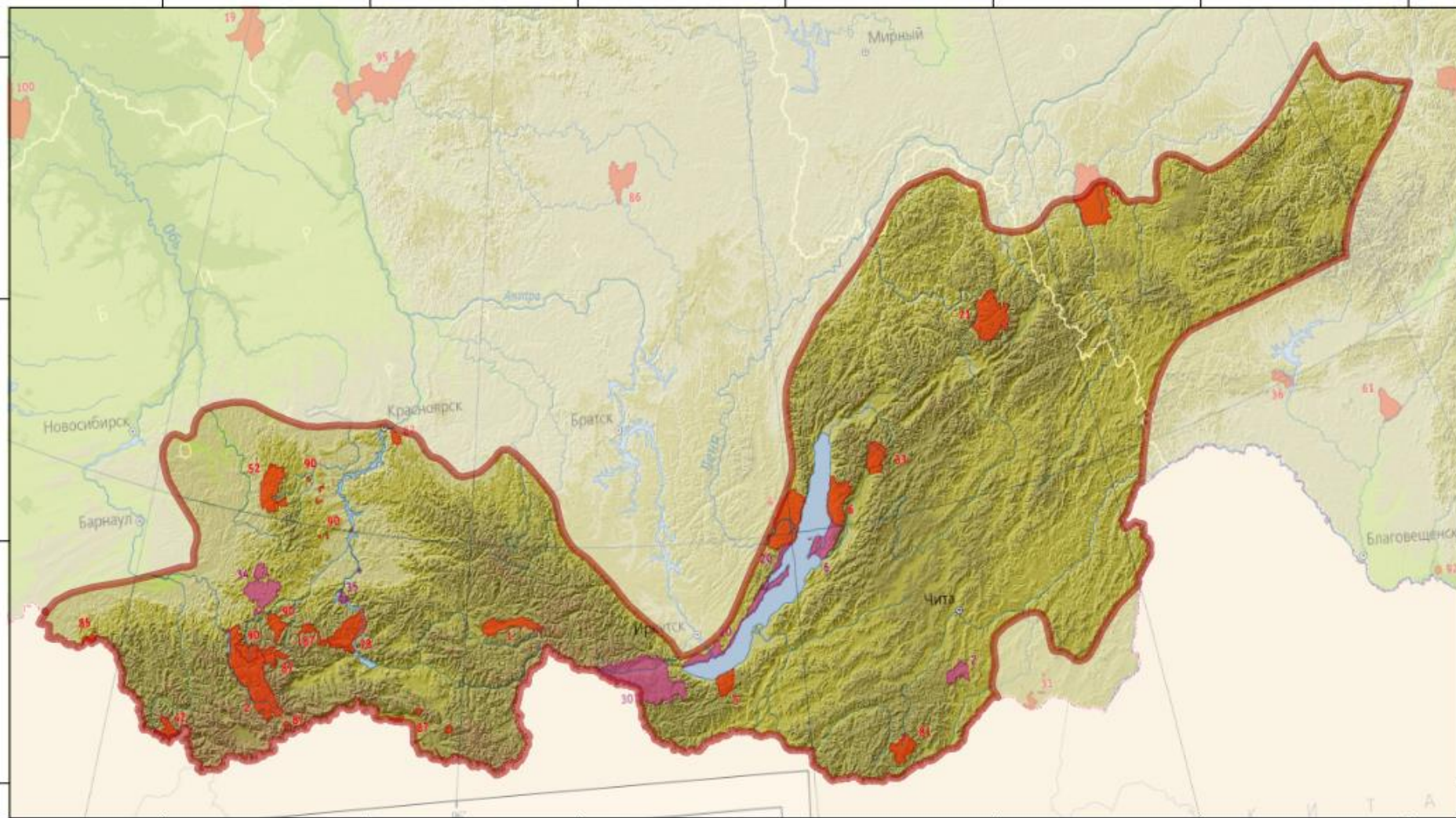
Освоение Окино-Ключевского месторождения
- 6

Реконструкция Гусиноозерской ГРЭС
- 7

Реконструкция Ильинского деревообрабатывающего комбината



ЗАПОВЕДНИКИ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ



БАЙКАЛЬСКАЯ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ

- запрещена добыча металлических руд
- промышленная рубка леса

ХОЛОДНИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ

более 31% -- цинк Zn
более 16% - свинец Pb
от общих разведанных запасов России
178 млн т руды
(при содержании Zn-5,6% и Pb-0,80%)



Современное экологическое состояние Холоднинского месторождения

[Версия для печати](#)

Презентация: [Современное экологическое состояние Холоднинского месторождения с результатами независимых экспедиций. Корпорация МВС, 2012г. \(1 Мб\)](#)

Отчет: [Отчёт о результатах полевой экспедиции географического факультета МГУ 5-13 сентября 2010 года для выявления степени влияния Холоднинского полиметаллического месторождения на аквальные ландшафты. МГУ, 2010г. \(65 Мб\)](#)

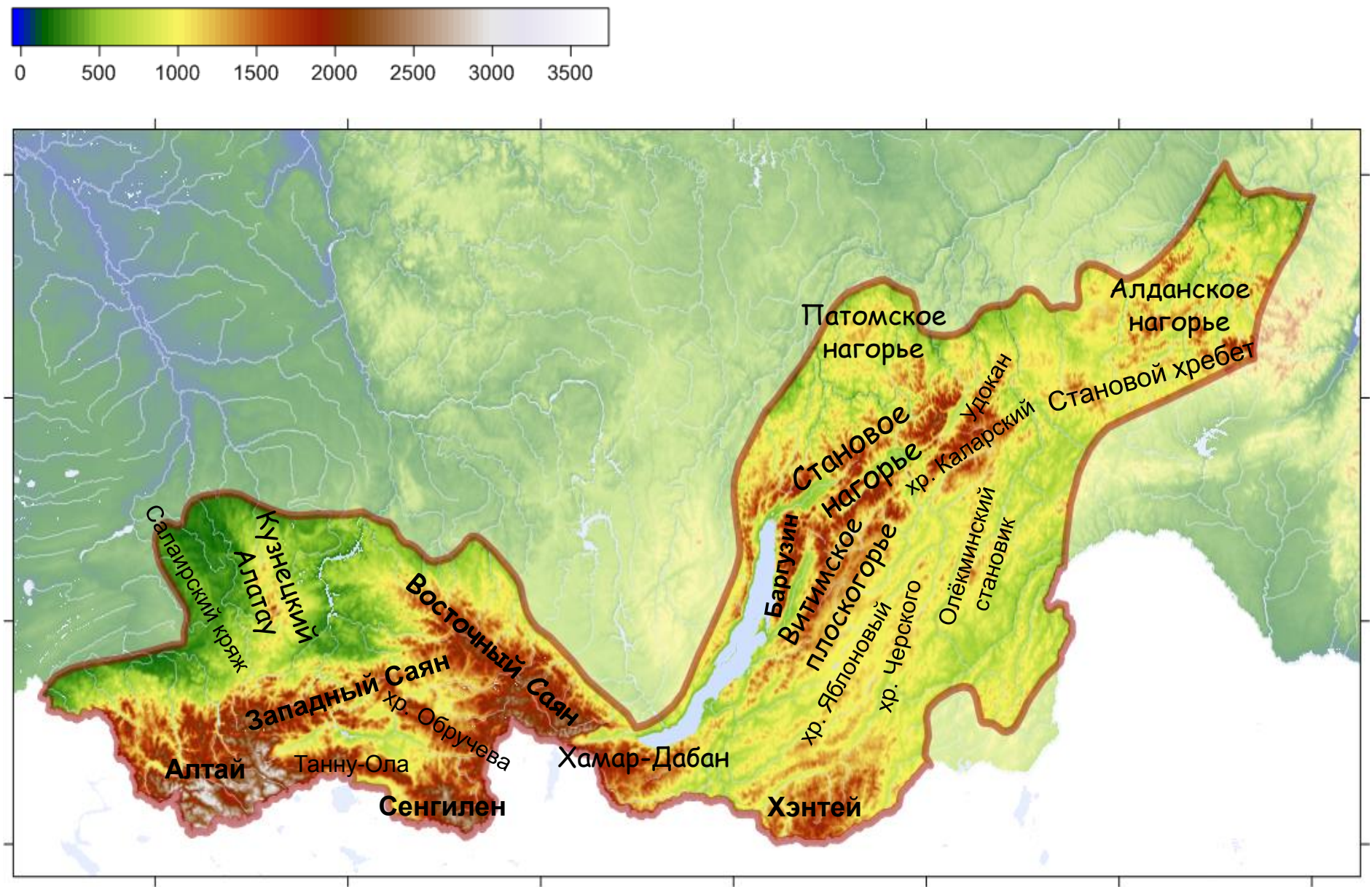
Отчет: [Результаты совместных полевых исследований географического факультета МГУ и Фонда содействия сохранению озера Байкал. МГУ, 2009г. \(37 Мб\)](#)

Отчет: [Экологический аудит \(Фаза 1,5\) и фоновые изыскания с ограниченным пробоотбором на территории Холоднинского месторождения полиметаллических руд. ERM Eurasia, 2007г. \(119 Мб\)](#)

Границы Центральной Экологической
Зоны Байкальской Природной
Территории от 19 мая 2009 г. №435

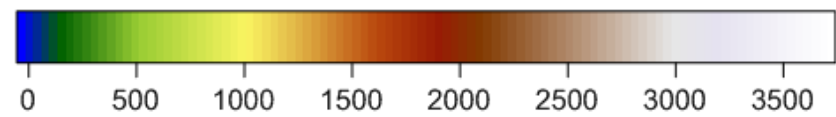


ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, горные массивы и хребты

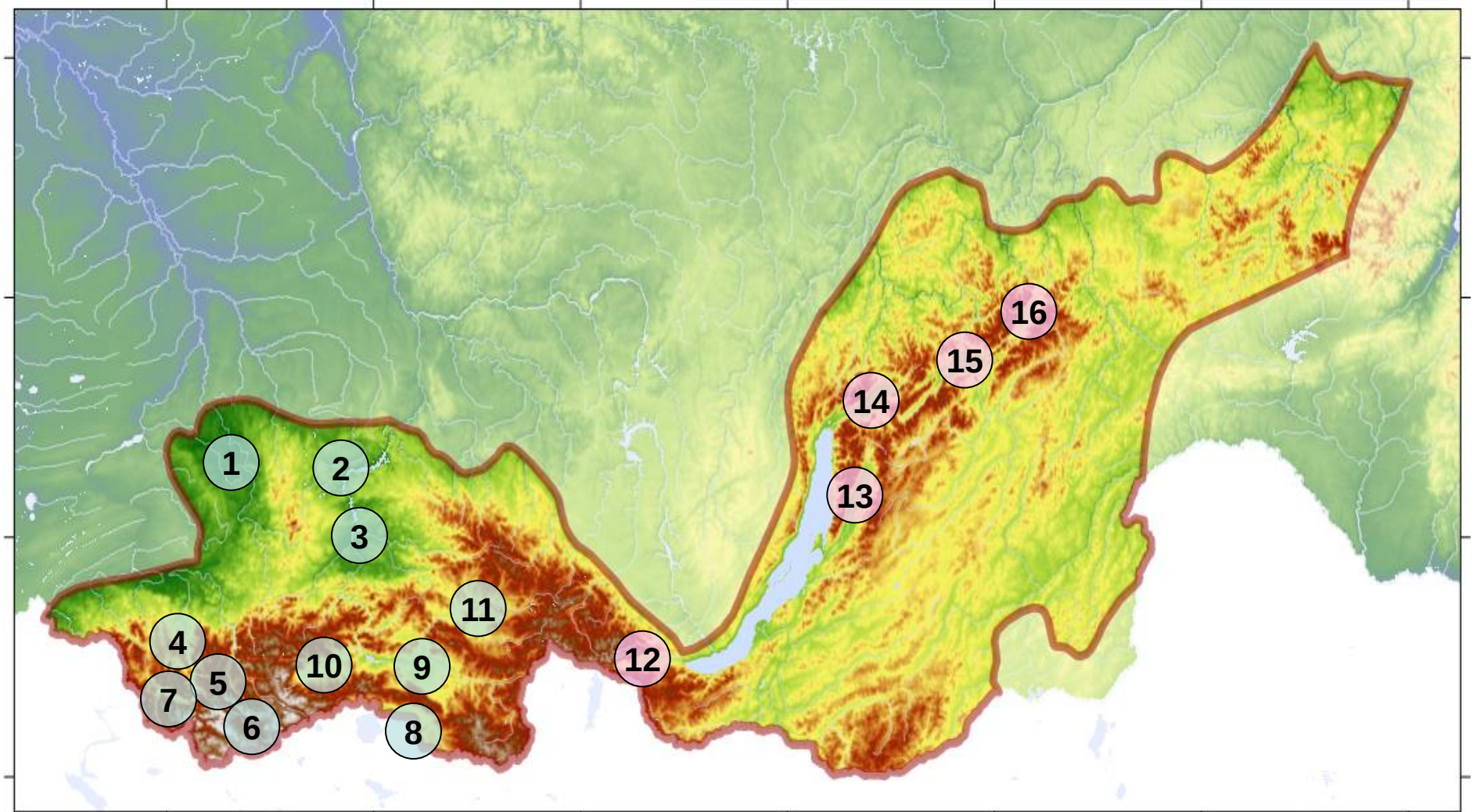


Рельеф на основе данных ЕТОР01 (2008)

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, межгорные котловины

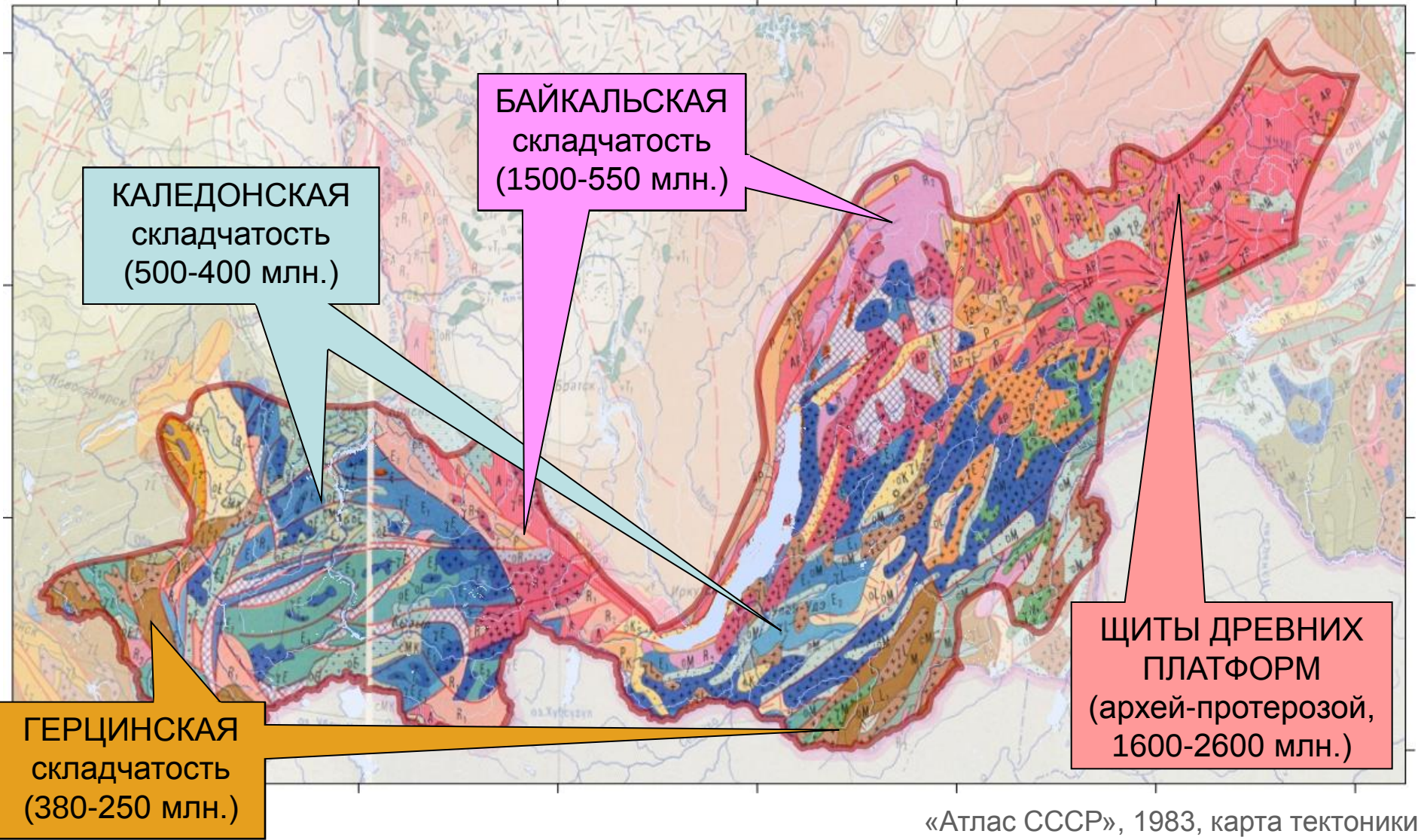
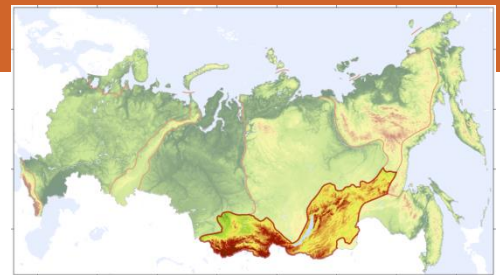
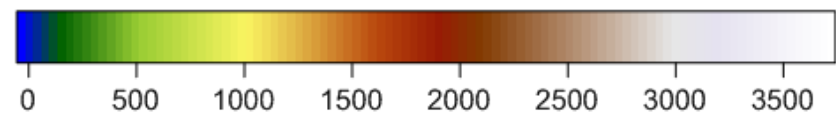


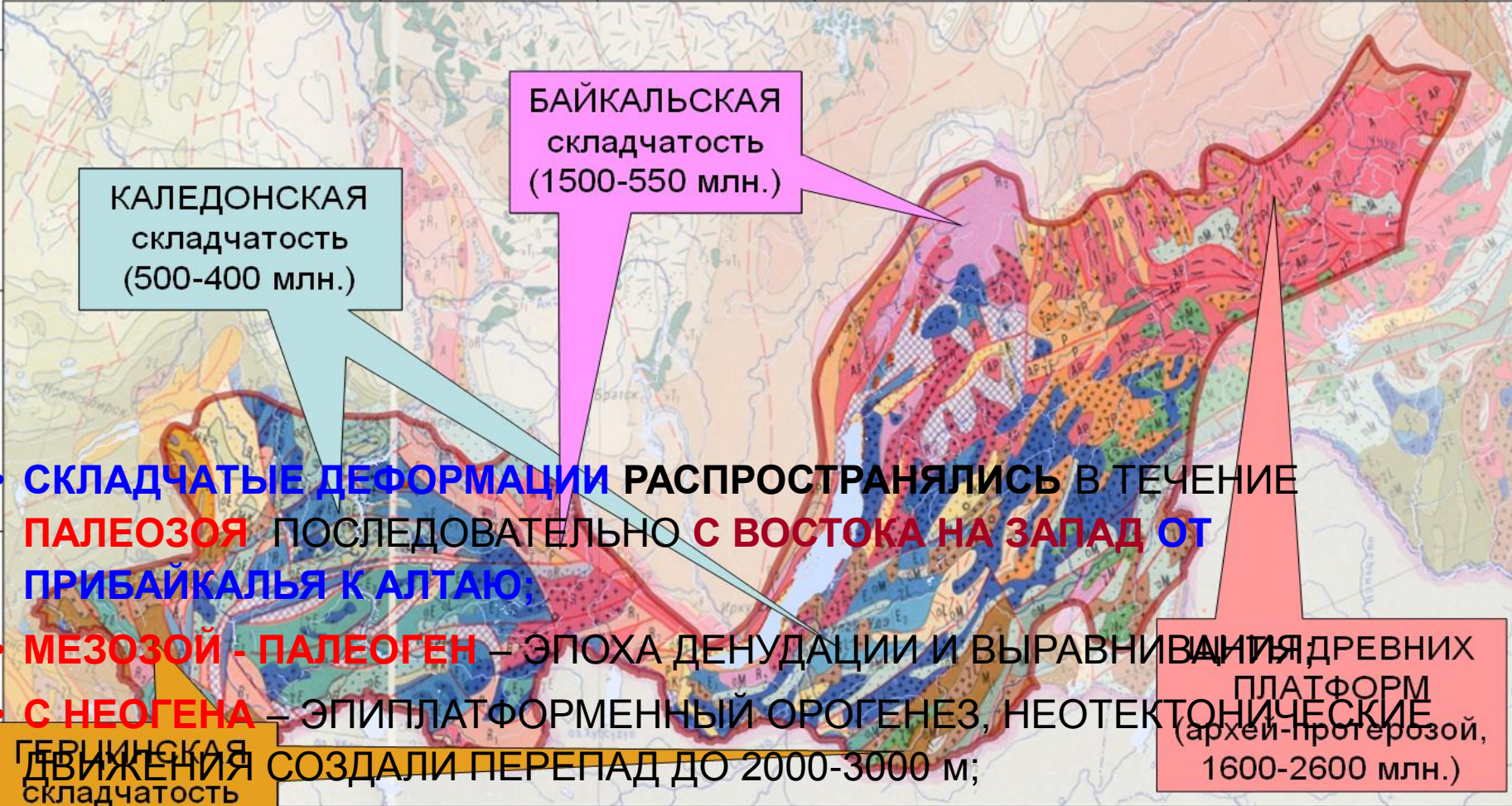
- 1 - Кузнецкая, 2 - Чулымо-Енисейская, 3 - Минусинская, 4 - Уймонская, 5 - Курайская, 6 - Чуйская, 7 - Катонская, 8 - Убсу-Нурская, 9 - Тувинская, 10 - Хемчикская, 11 - Тоджинская



- 12 - Тункинская, 13 – Баргузинская, 14 – Верхне-Ангарская, 15 – Муйско-Куандинская, 16 - Чарская

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, тектоника



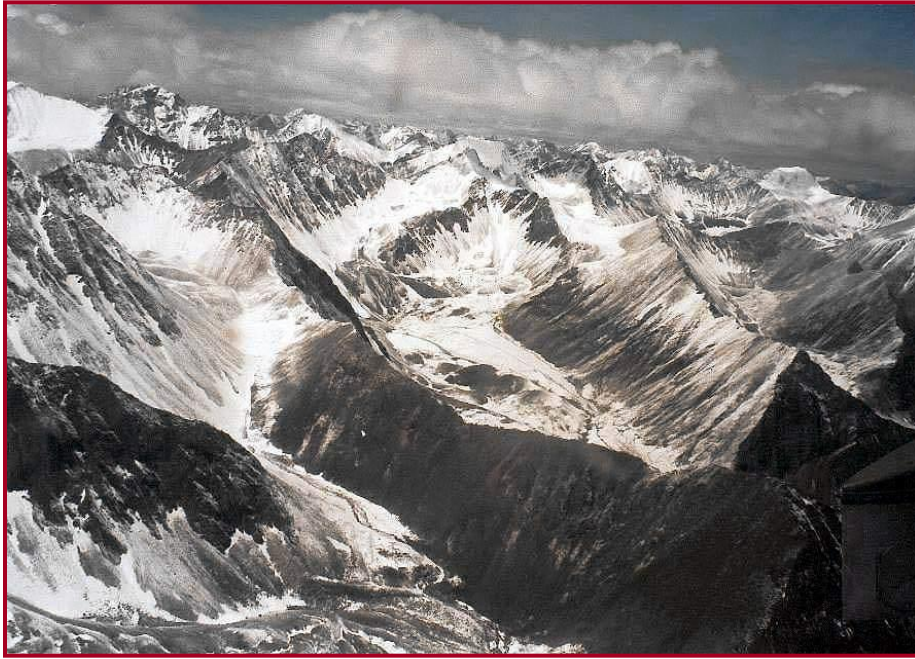


КАЛЕДОНСКАЯ
складчатость
(500-400 млн.)

БАЙКАЛЬСКАЯ
складчатость
(1500-550 млн.)

ПЛАТФОРМ
(архей-протерозой,
1600-2600 млн.)

- **СКЛАДЧАТЫЕ ДЕФОРМАЦИИ РАСПРОСТРАНЯЛИСЬ В ТЕЧЕНИЕ ПАЛЕОЗОЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО С ВОСТОКА НА ЗАПАД ОТ ПРИБАЙКАЛЬЯ К АЛТАЮ;**
- **МЕЗОЗОЙ - ПАЛЕОГЕН** – ЭПОХА ДЕНУДАЦИИ И ВЫРАВНИВАНИЯ ДРЕВНИХ ПЛАТФОРМ
- **С НЕОГЕНА** – ЭПИПЛАТФОРМЕННЫЙ ОРОГЕНЕЗ, НЕОТЕКТЕНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ СОЗДАЛИ ПЕРЕПАД ДО 2000-3000 м;
- **ВОЗРОЖДЕННЫЕ СКЛАДЧАТО-ГЛЫБОВЫЕ ГОРЫ:** ПЛОСКОВЕРШИННЫЕ МЕЖДУРЕЧЬЯ И УЗКИЕ, КРУТОСКЛОННЫЕ ДОЛИНЫ



ВЫСОКОГОРЬЯ:

- Ледниково-нивальная денудация
- Формы экзарации: кары, цирки, трог, карлинги
- Альпийский рельеф
- Гольцовая денудация
- Солифлюкция

СРЕДНЕГОРЬЯ:

- Поверхности выравнивания с отдельными останцами, сложенными наиболее твердыми породами
- Эрозионное расчленение (антецедентные долины)
- Максимальное врезание долин в зонах разломов



ВЫСОКОГОРНЫЙ РЕЛЬЕФ ЛЕДНИКОВО-НИВАЛЬНОЙ ДЕНУДАЦИИ



фото А.В. Хорошева

СРЕДНЕГОРНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ



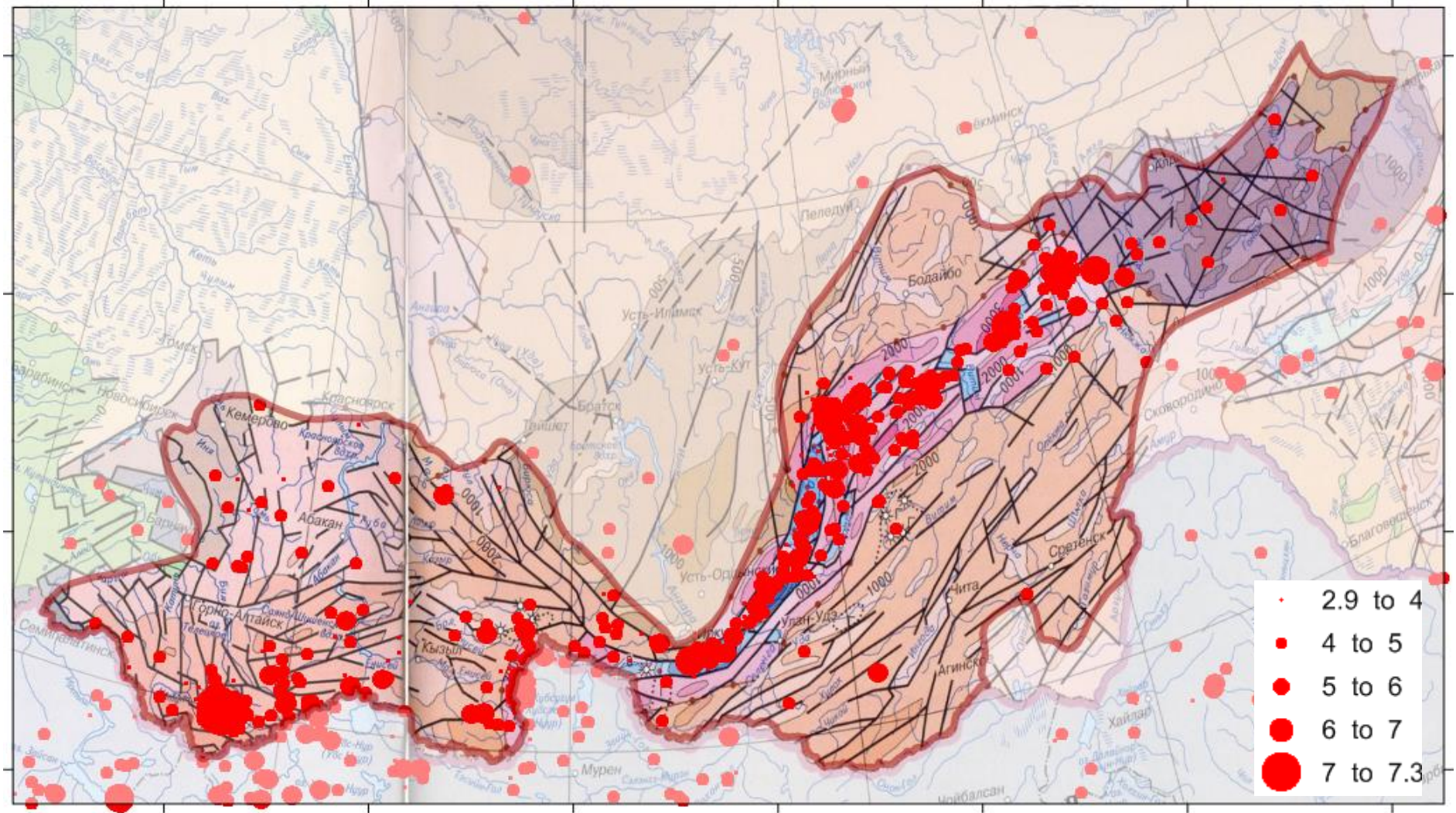
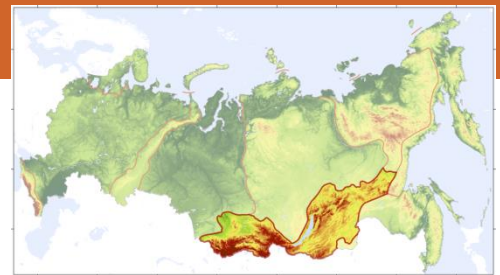
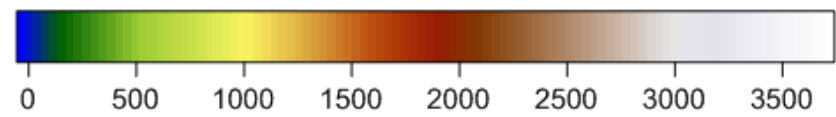
фото А.В. Хорошева

СРЕДНЕГОРНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ВЫРАВНИВАНИЯ, нагорье Сенгелен



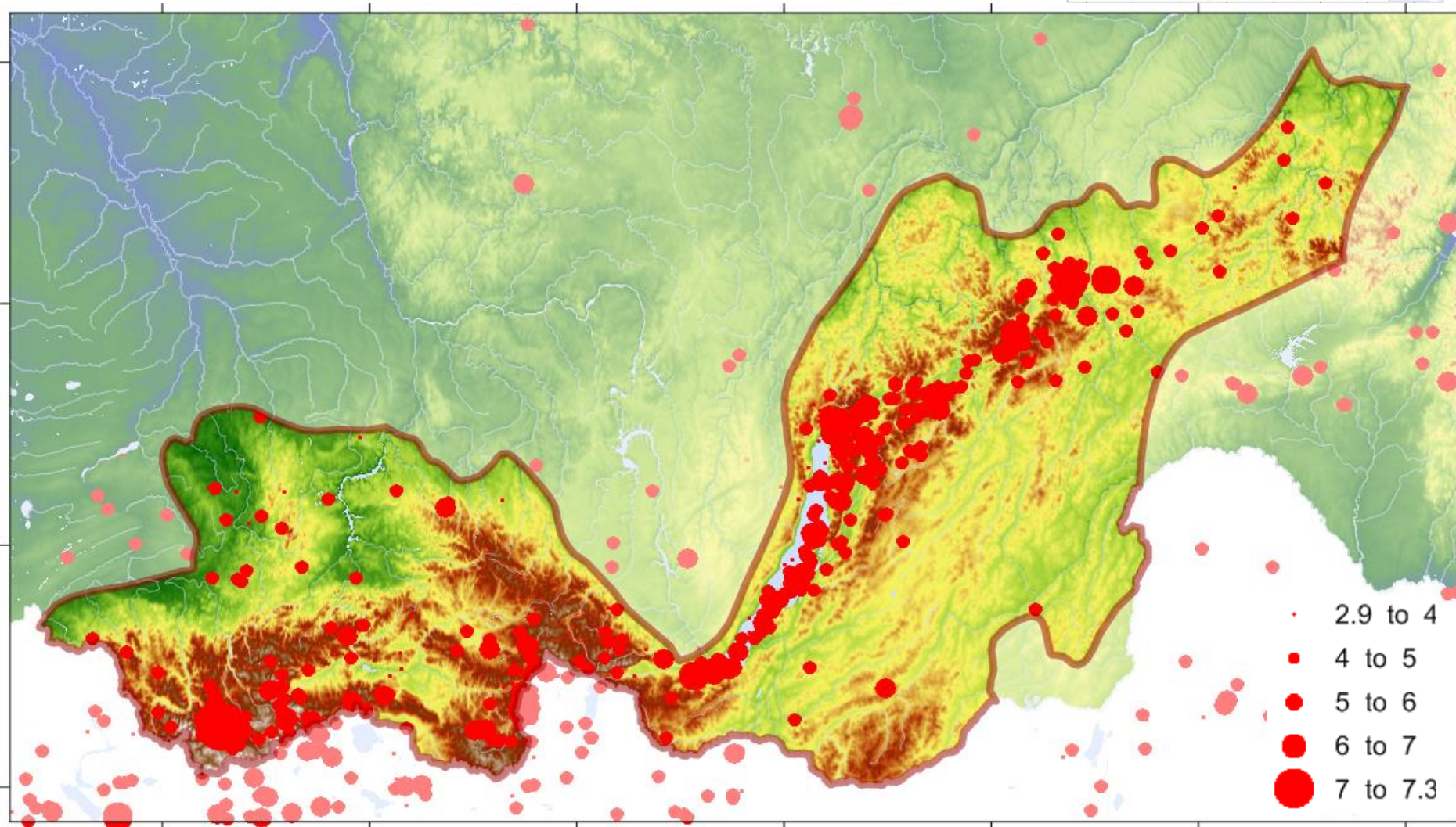
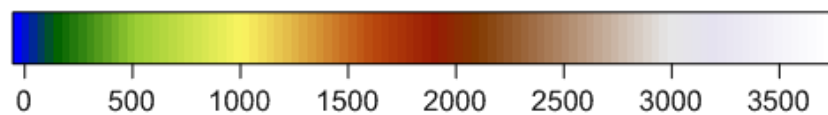
фото Д.Н. Козлова

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, неотектоника



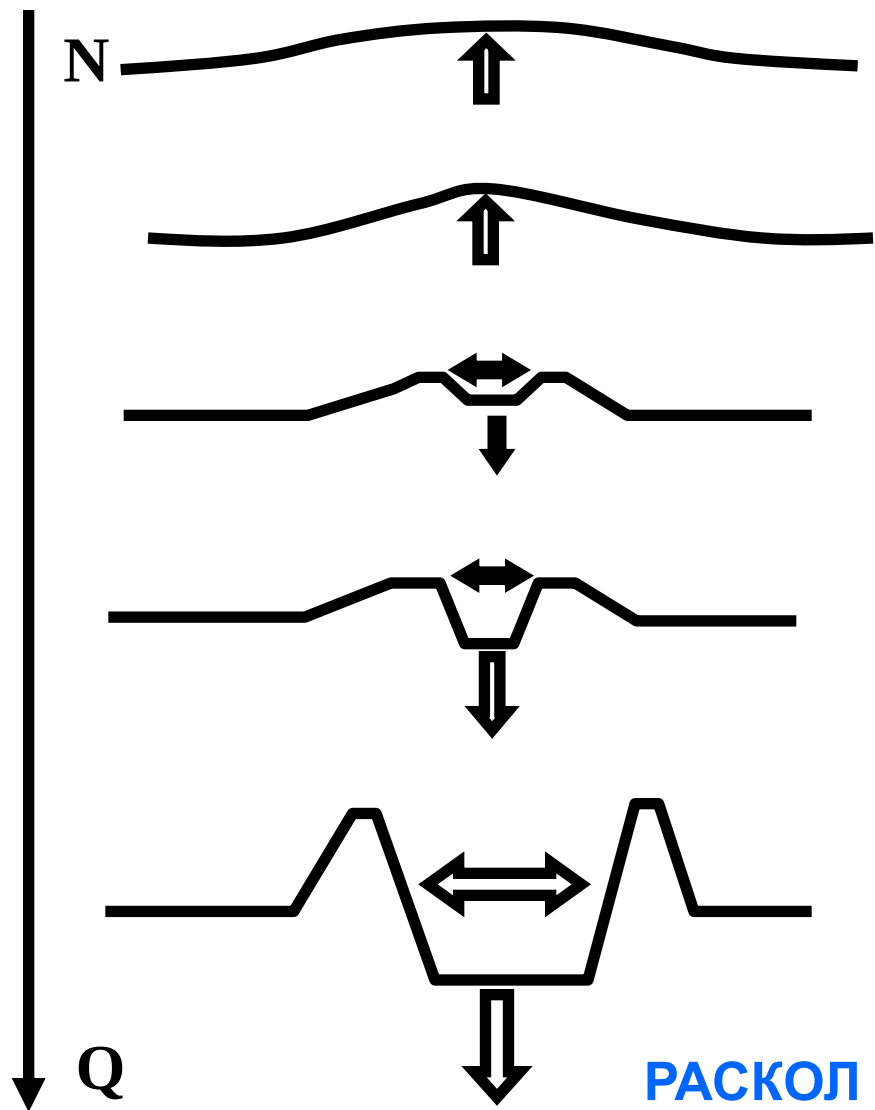
«Национальный атлас России», 2007, карта неотектоники Эпицентры землетрясений по NEIC Earthquake

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, сейсмичность



Эпицентры землетрясений по NEIC Earthquake

РАЗВИТИЕ БАЙКАЛЬСКОГО РИФТА



РАЗДВИГ (2-3 мм/год)

Евразийской и Амурской
литосферных плит

ПОГРУЖЕНИЕ – 6 мм/год

СЕЙСМИЧНОСТЬ до 9 баллов



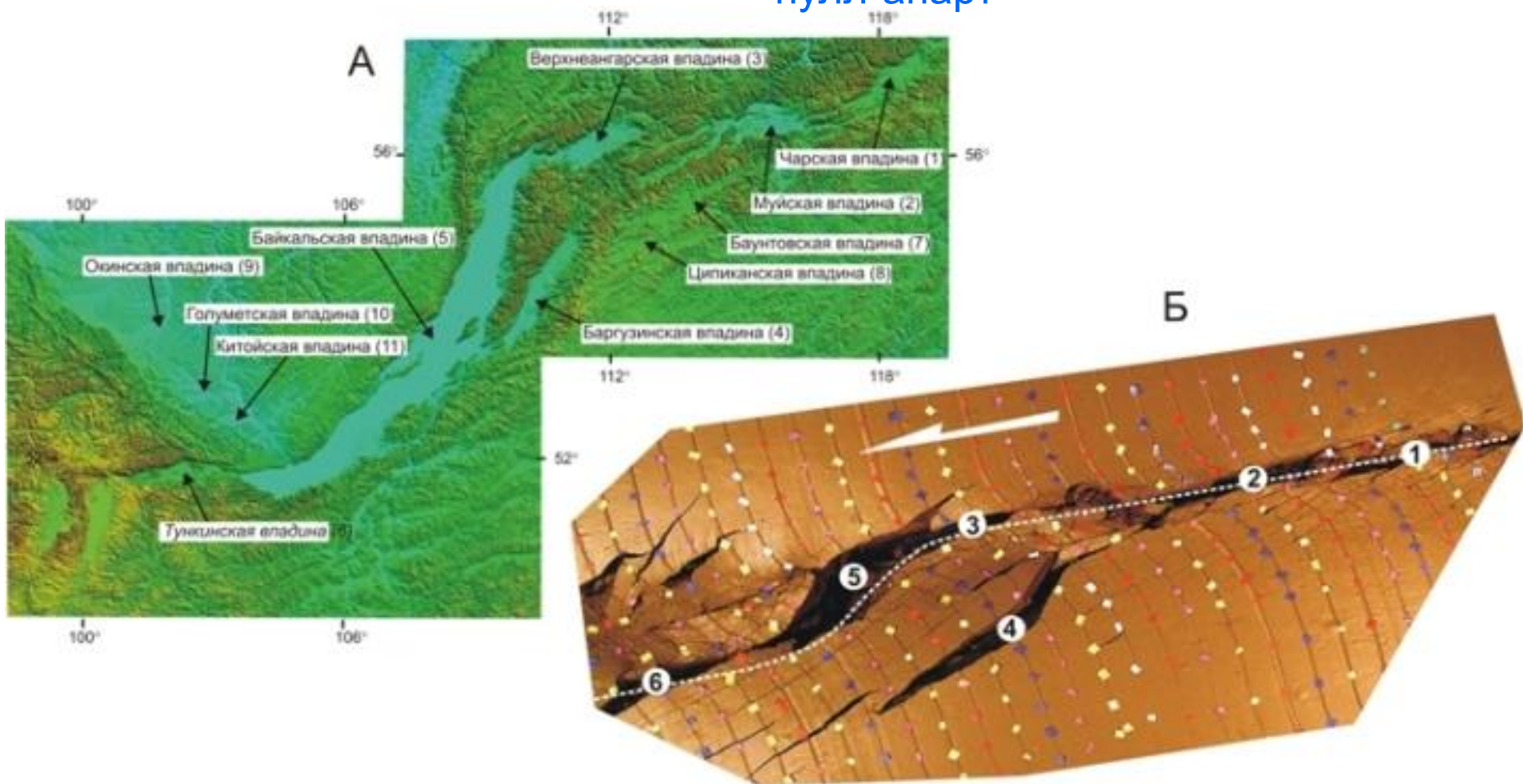
Остров Ольхон

РАСКОЛ ЕВРАЗИЙСКОЙ ПЛИТЫ?
НОВЫЙ ОКЕАН?

или ПУЛ-АПАРТ?

РАЗВИТИЕ БАЙКАЛЬСКОГО РИФТА

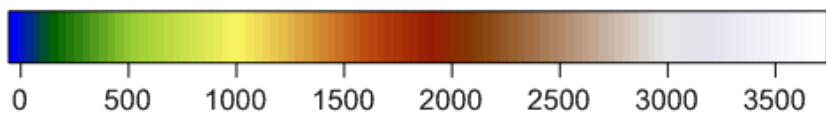
БАЙКАЛЬСКАЯ РИФТОВАЯ ЗОНА - левосдвиговая **межплитная граница**,
осложненная в центре структурой
пулл-апарт



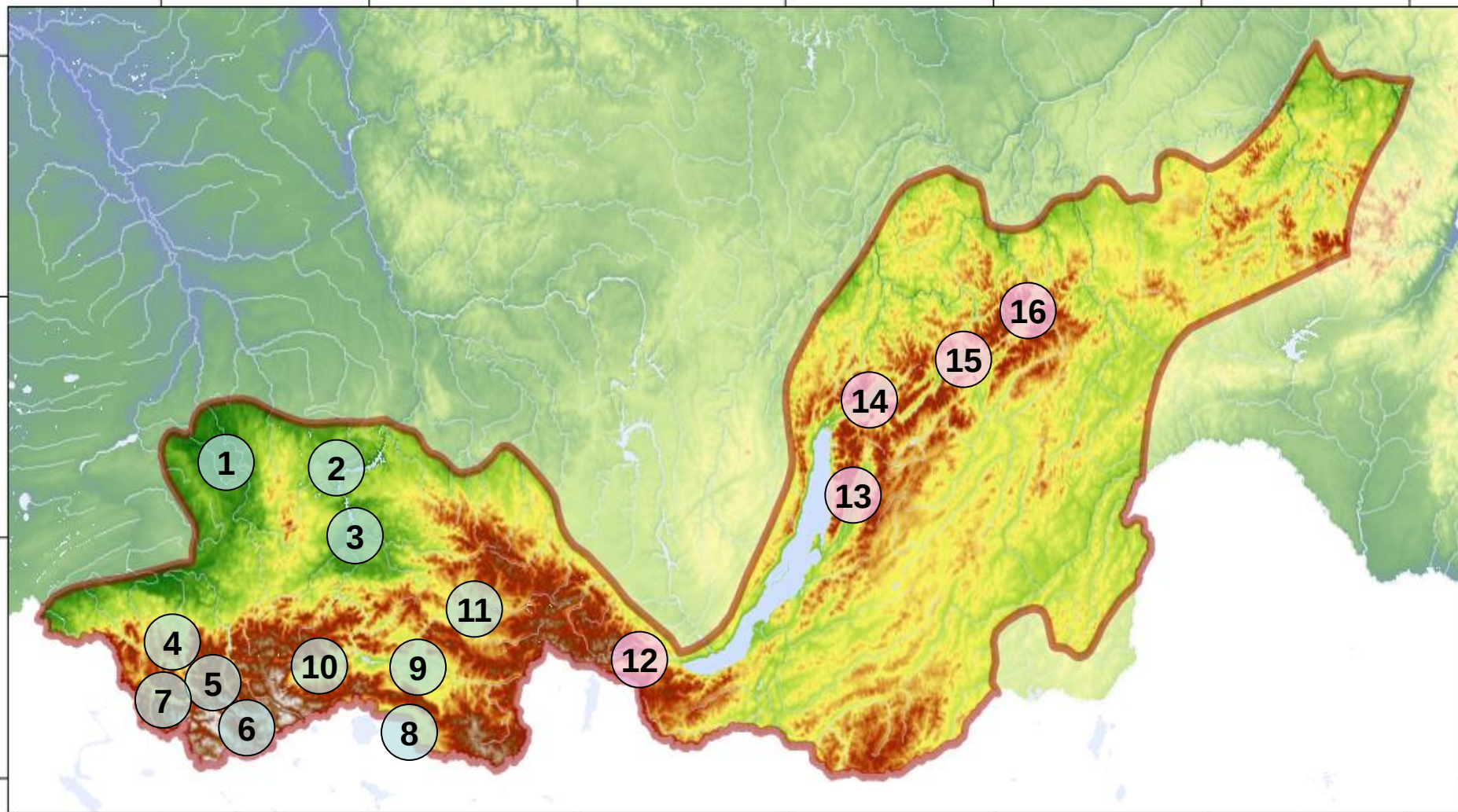
Семинский К.Ж., Когут Е.И. Главные факторы развития впадин и разломов Байкальской рифтовой зоны: модель пассивного рифтогенеза в физическом эксперименте // Докл. РАН. 2008.

<http://lab.crust.irk.ru/tectonophysics/metod/model2.htm>

ГОРЫ ЮЖНОЙ СИБИРИ, межгорные котловины



1 - Кузнецкая, 2 - Чулымо-Енисейская, 3 - Минусинская, 4 - Уймонская, 5 - Курайская, 6 - Чуйская, 7 - Катонская, 8 - Убсу-Нурская, 9 - Тувинская, 10 - Хемчикская, 11 - Тоджинская

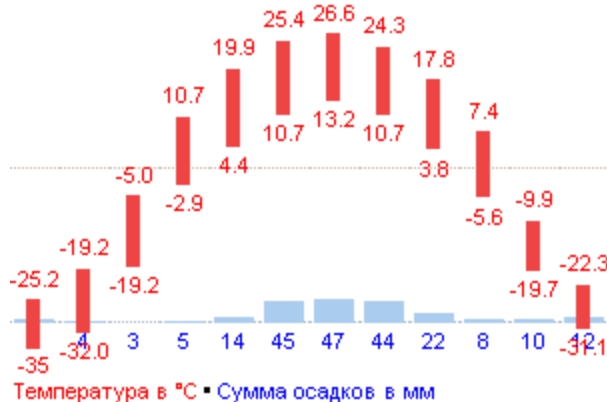


12 - Тункинская, 13 – Баргузинская, 14 – Верхне-Ангарская, 15 – Муйско-Куандинская, 16 - Чарская

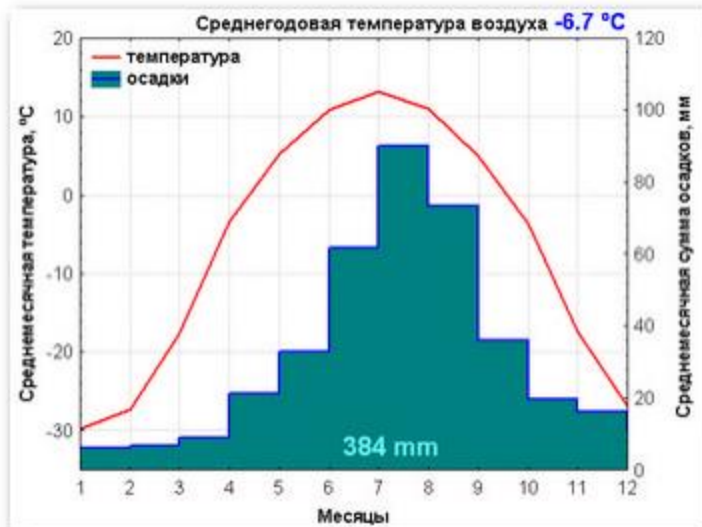
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Климатограмма Кызыл

Я Ф М А М И И А С О Н Д



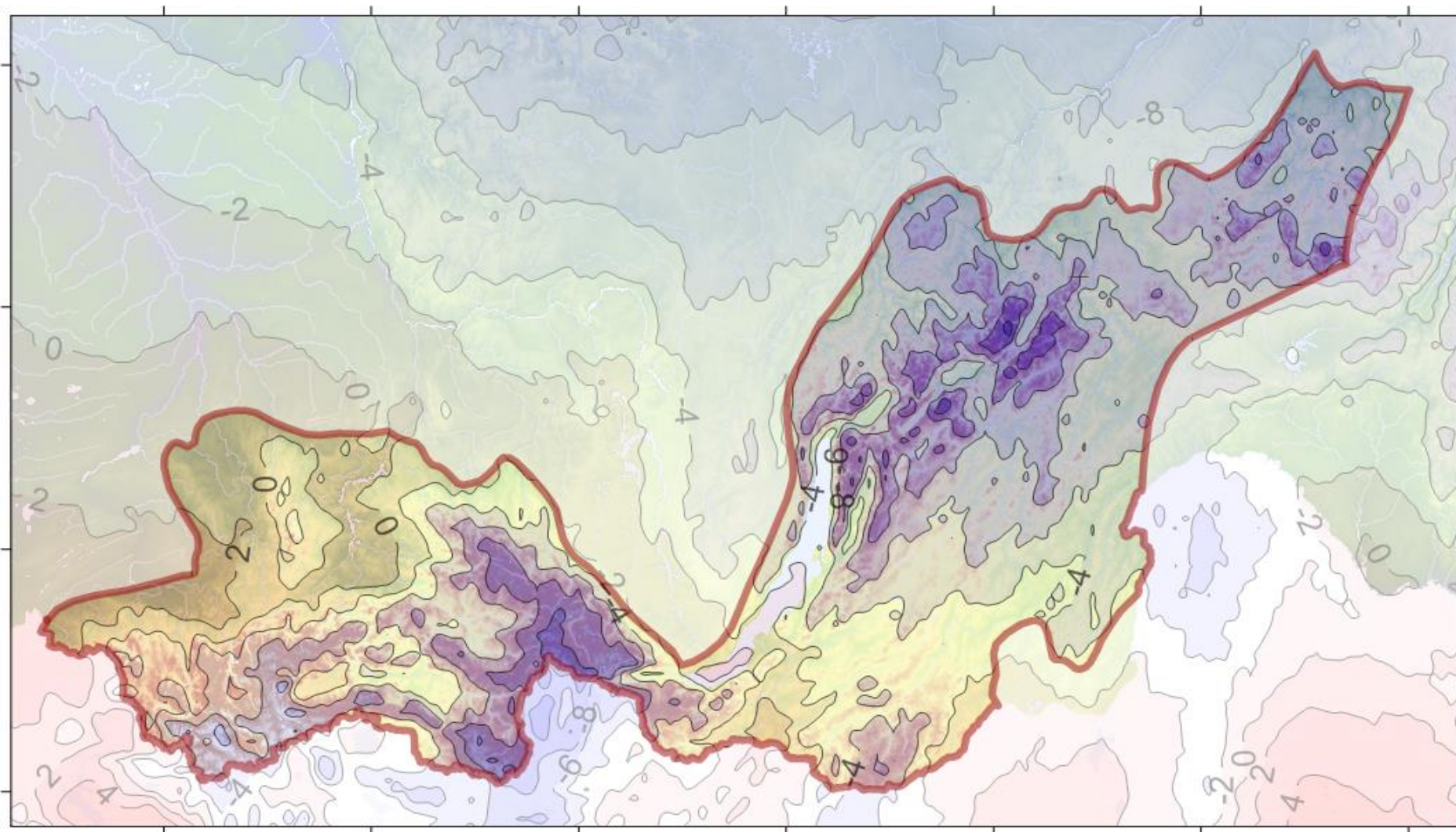
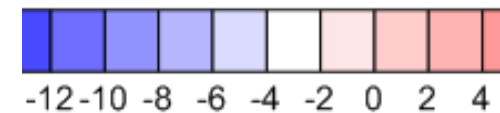
Климатограмма: **Пор-Бажин**



- Резко континентальный
- Зимний антициклон
- Западный перенос
- Барьерный эффект по отношению к западному влагопереносу (*Алтай, Саяны, Хамар-Дабан*)
- Яркий экспозиционный эффект
- На западных склонах климат менее континентальный
- Сток максимален на СЗ и З склонах
- Температурные инверсии в котловинах
- Летом в горах холоднее, чем на равнинах
- Зимние наледи в зонах разломов
- Половодье растянуто

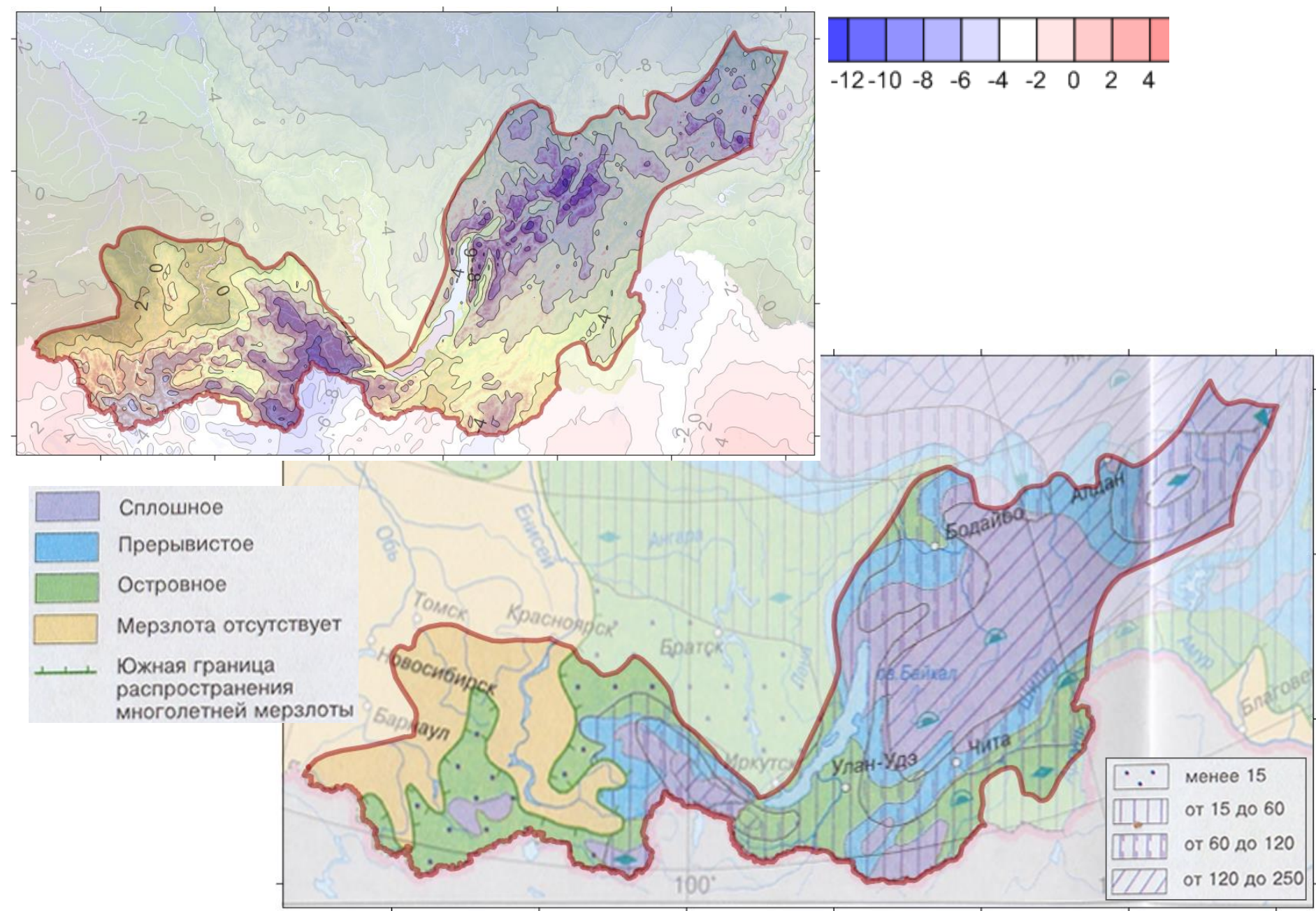
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА, °C



По данным 10' CRU data <http://www.cru.uea.ac.uk> (New et al., 2002)

МНОГОЛЕТНЯЯ МЕРЗЛОТА

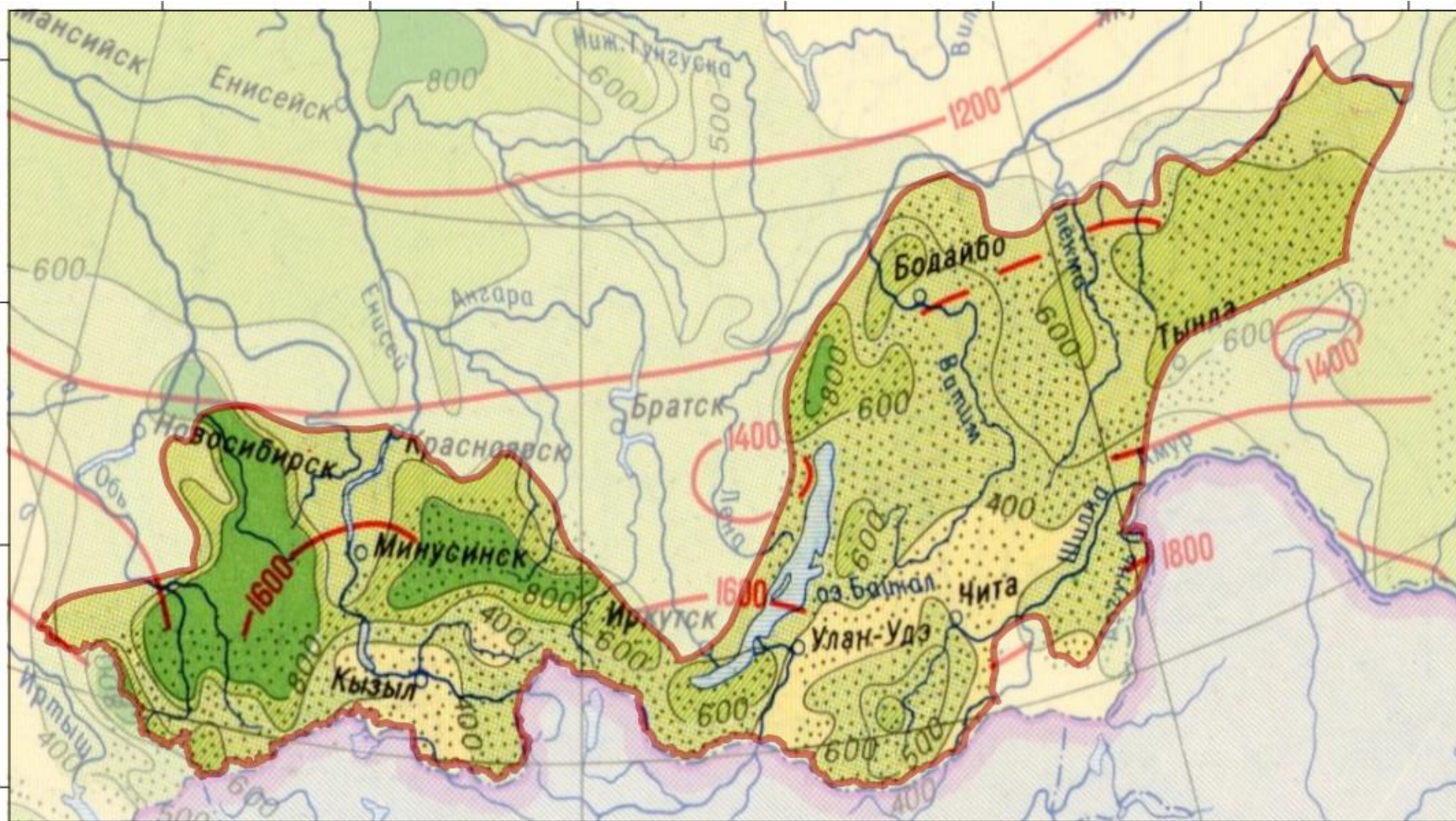
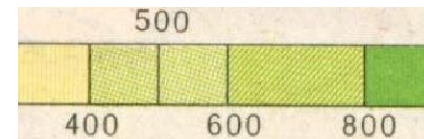


ГОДОВАЯ СУММА ОСАДКОВ, мм

ЭКСПОЗИЦИОННАЯ АСИММЕТРИЯ

наветренные 1000-2000 мм

подветренные 300- 400 мм



СОВРЕМЕННОЕ ОЛЕДЕНЕНИЕ И ЛЕДНИКОВЫЙ РЕЛЬЕФ

снеговая линия – 2300-3500 м

АЛТАЙ

Осадки до 1200-1500 мм/год
~ 1500 ледников (900 км²),
Большой Талдуринский (28 км²)

ВОСТОЧНЫЙ САЯН

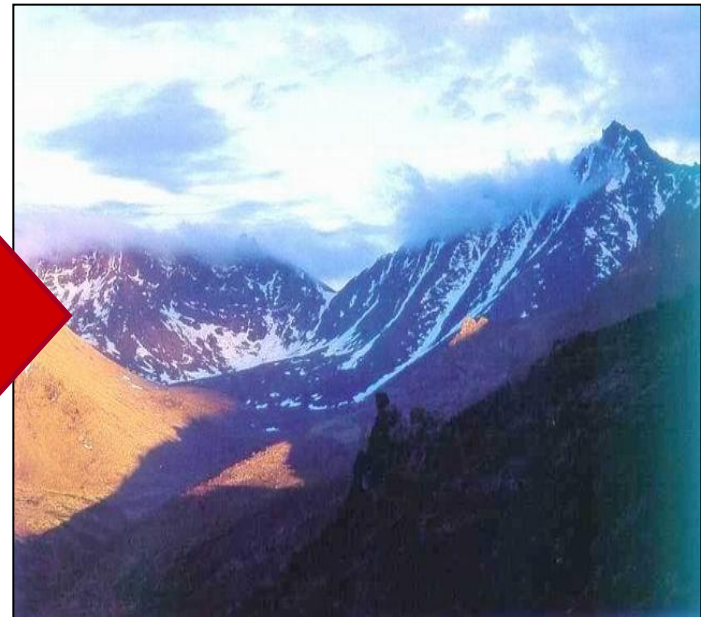
700-800 (1200) мм/год,
25 км² (п. Топографов,
Мунку-Сардык, Хр. Крыжина)

СТАНОВОЕ НАГОРЬЕ

400-500 (1000) мм/год
~ 30 ледников (19 км²)
хр. Кодар,



современное оледенение



ледниковый рельеф без
современных ледников

Чем восточнее (ближе к оси континентальности),
тем меньше развито современное оледенение

СОВРЕМЕННОЕ ОЛЕДЕНЕНИЕ И ЛЕДНИКОВЫЙ РЕЛЬЕФ

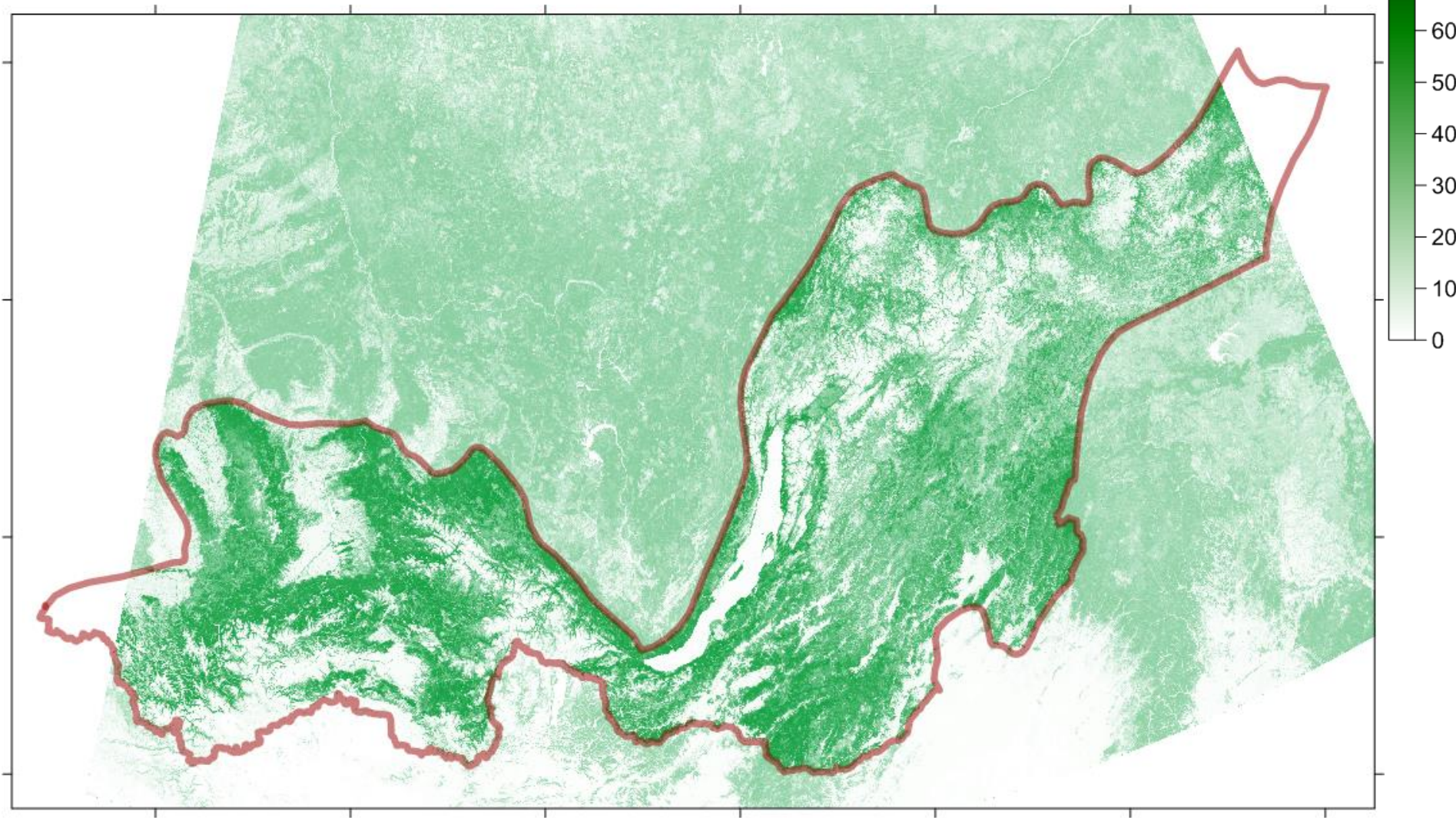
снеговая линия – 2300-3500 м



«Белки»: мало ледников , много снежников

ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА ГОР ЮЖНОЙ СИБИРИ

ЛЕСИСТОСТЬ, %



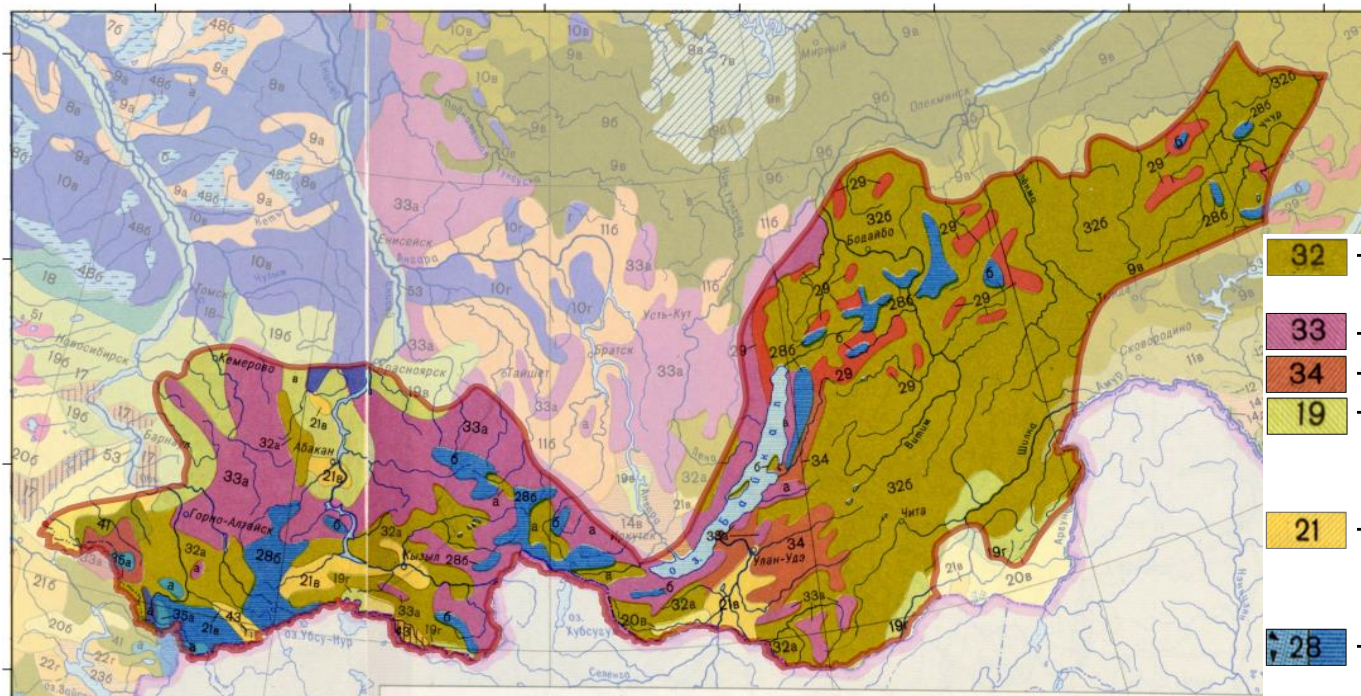
MODIS trees cover, 2005

ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА ГОР ЮЖНОЙ СИБИРИ

- 32** - лиственничные и темнохвойно-лиственничные леса
- 33** - темнохвойные горнотаежные леса
- 34** - лиственнично-сосновые леса
- 19** - лесостепи (злаково-разнотравные степи в сочетании с березовыми и лиственничными лесами)
- 21** - сухие дерновиннозлаковые степи (тырсовые, мелкодерновинные, вострецовые)
- 28** - тундры и разреженная растительность высокогорий



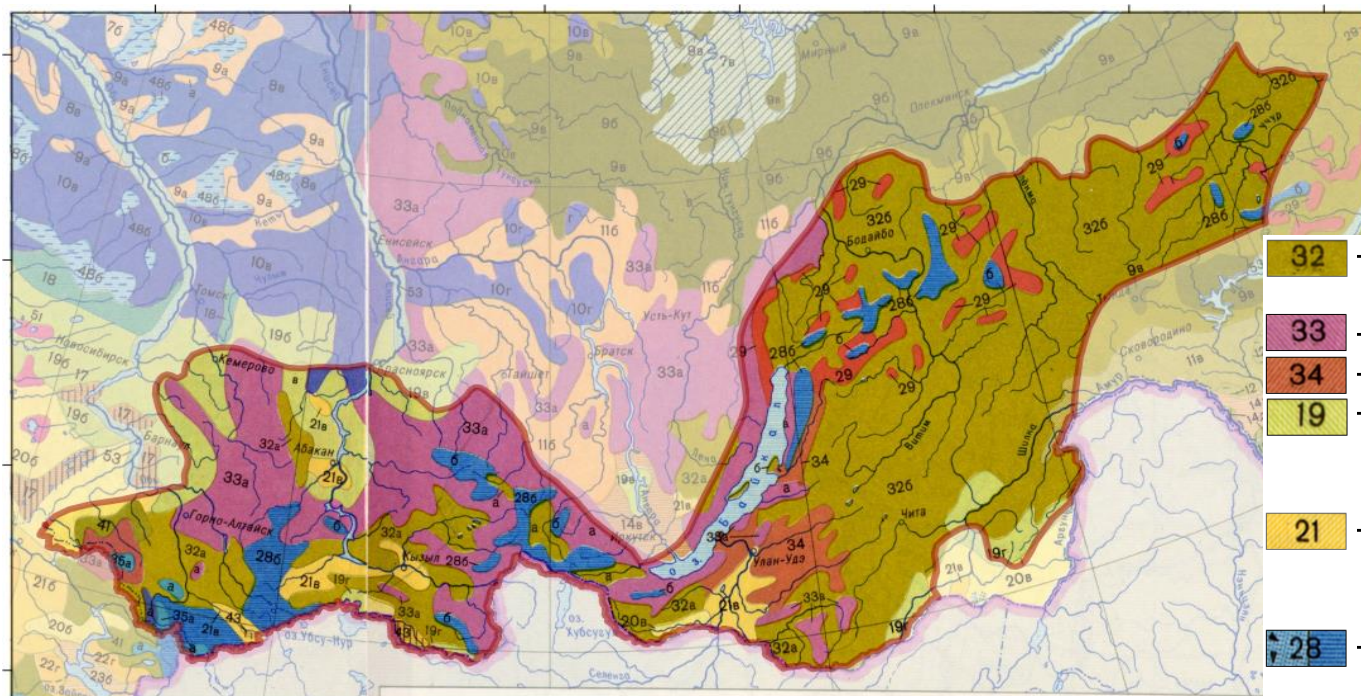
ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА ГОР ЮЖНОЙ СИБИРИ



- 32** - лиственные и темнохвойно-лиственные леса
- 33** - темнохвойные горнотаежные леса
- 34** - лиственно-сосновые леса
- 19** - лесостепи (злаково-разнотравные степи в сочетании с березовыми и лиственными лесами)
- 21** - сухие дерновиннозлаковые степи (тырсовые, мелкодерновинные, вострецовые)
- 28** - тундры и разреженная растительность высокогорий

- Прерывается широтное простираание степей и лесостепей
- Высотная поясность: степи - тайга - луга/тундры - гольцы/ледники
- Преобладает горная тайга
- Наветренные влажные склоны: темнохвойная тайга (Е,П,К)
- Подветренные склоны с повышенной континентальностью: светлохвойная тайга (лиственница)
- Экспозиционный эффект:
 - С-склоны – тайга (часто более пологие из-за солифлюкции)
 - Ю-склоны – степи (более крутые)

ЛАНДШАФТНАЯ СТРУКТУРА ГОР ЮЖНОЙ СИБИРИ



- 32** - лиственные и темнохвойно-лиственные леса
- 33** - темнохвойные горнотаежные леса
- 34** - лиственно-сосновые леса
- 19** - лесостепи (злаково-разнотравные степи в сочетании с березовыми и лиственными лесами)
- 21** - сухие дерновиннозлаковые степи (тырсовые, мелкодерновинные, вострецовые)
- 28** - тундры и разреженная растительность высокогорий

С запада на восток:

- **Возрастает доля горных степей**
- **Снижается доля темнохвойных лесов**
- **Возрастает доля светлохвойных лиственных лесов**
- **Снижается доля субальпийских лугов**
- **Возрастает доля горных тундр**
- **Снижается площадь гляциально-нивальных ландшафтов**



фото А.В. Хорошева



фото А.В. Хорошева



фото А.В. Хорошева

ЭКСПОЗИЦИОННЫЕ РАЗЛИЧИЯ



фото Д.Н. Козлова





фото А.В. Хорошева



фото А.В. Хорошева



фото А.В. Хорошева



фото А.В. Хорошева

ТУРАНО-УЮКСКАЯ КОТЛОВИНА (к северу от Тувинской)



фото Д.Н. Козлова

БАРГУЗИНСКАЯ КОТЛОВИНА



фото А.В. Хорошева

ВОПРОСЫ ?

