

# Байкал – хрустальное чудо России

Осинцева Наталия Викторовна

Национальный исследовательский  
Томский государственный университет

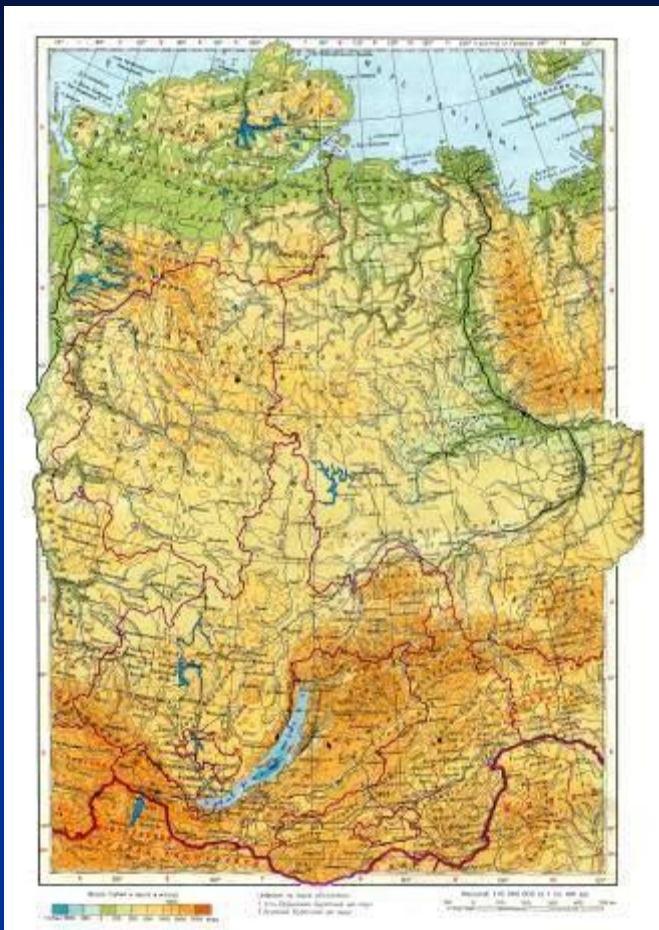
[n\\_osinceva@mail.ru](mailto:n_osinceva@mail.ru)



# Семь чудес России

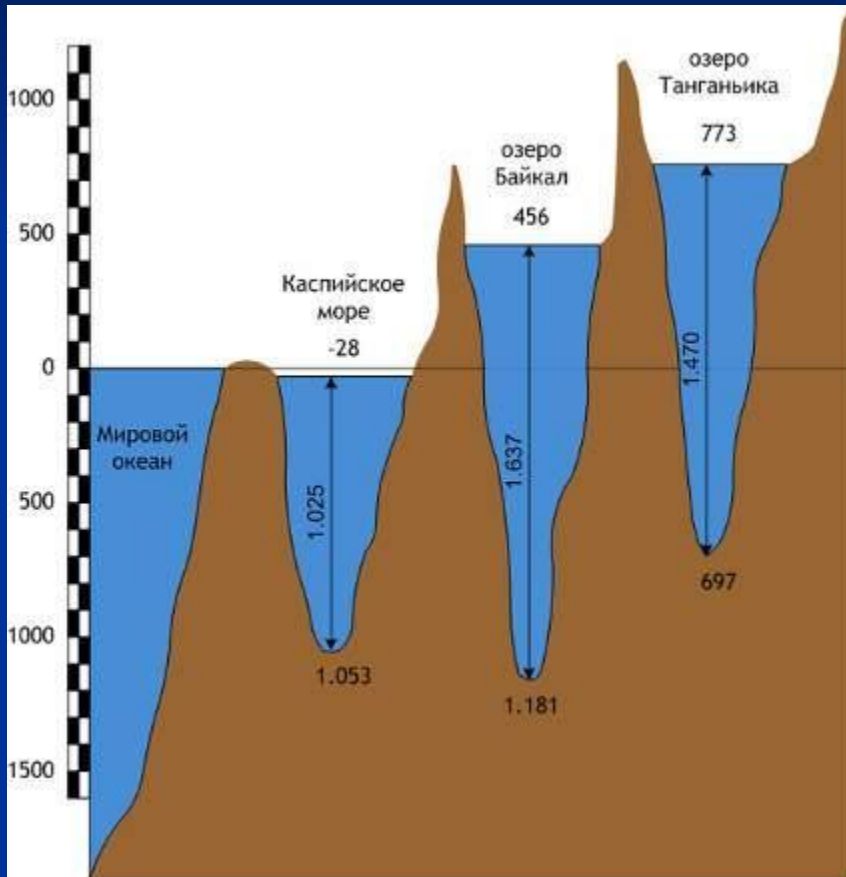
- Петергоф
- Собор Василия Блаженного
- Мамаев курган и статуя Родины-матери
  
- Эльбрус
- Столбы выветривания в Коми
- Байкал
- Долина Гейзеров

# Байкал — одно из крупнейших озер на Земле



длина Байкала - 636 км,  
максимальная ширина - 79,4 км,  
площадь - 32 500 км<sup>2</sup>.

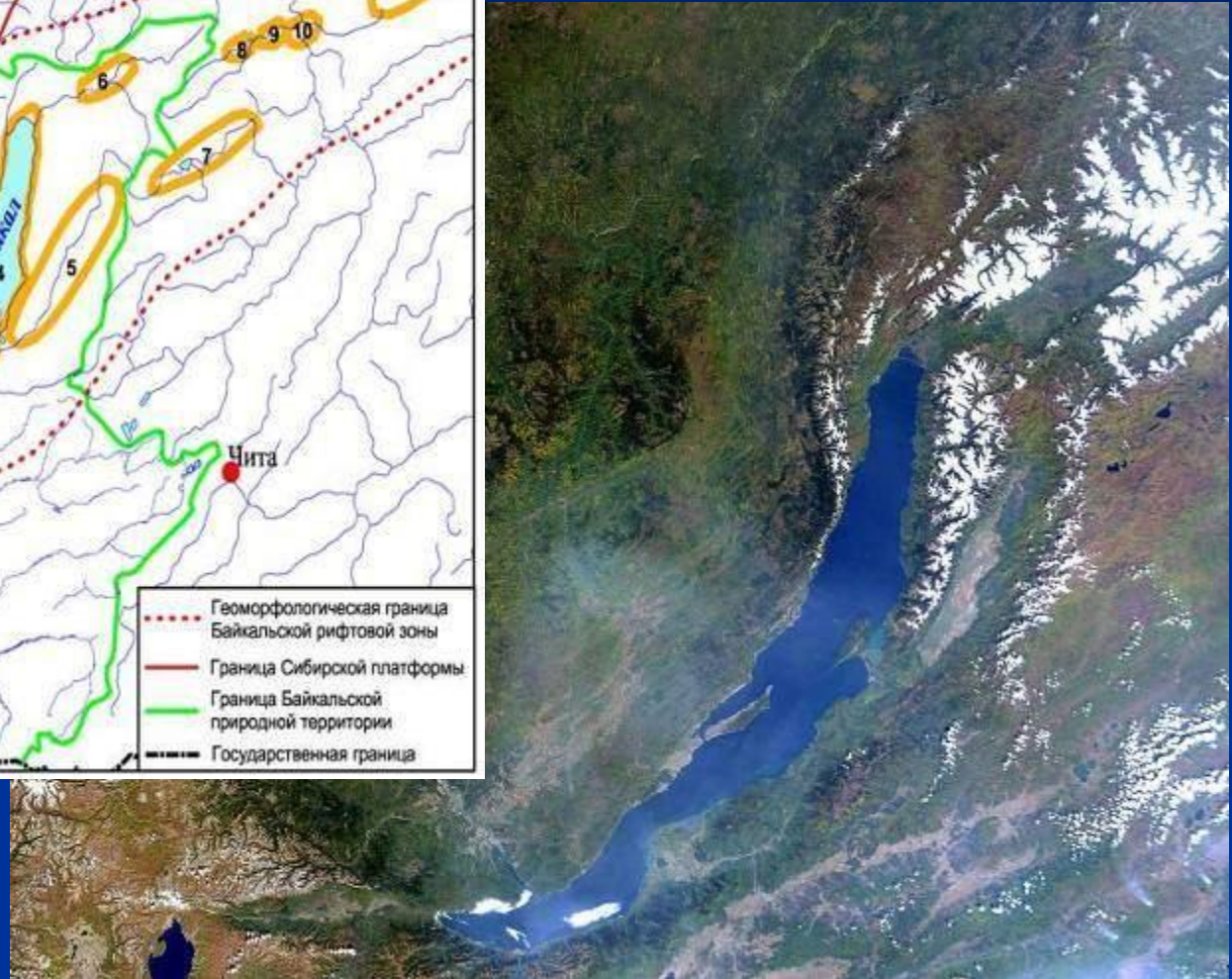
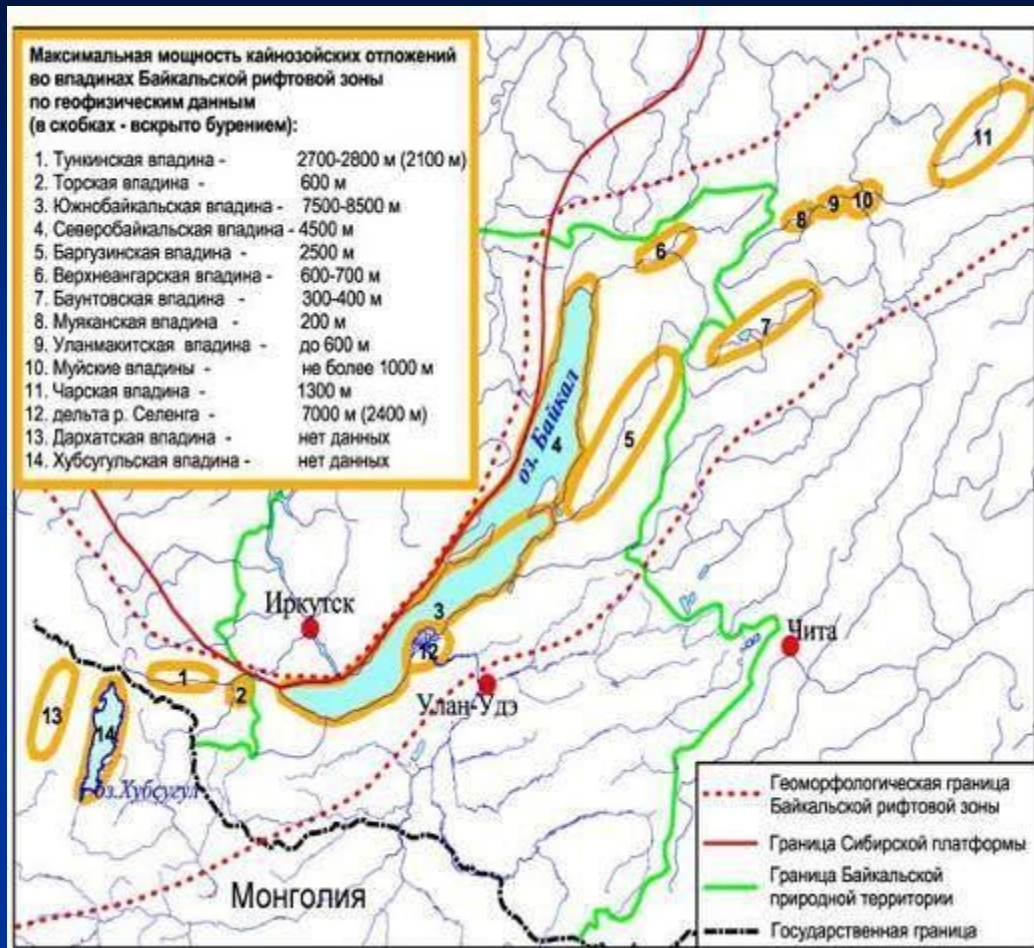
# Глубина Байкала



- **Максимальная глубина озера - 1 642 м** была открыта в 1983 году Л.Г. Колотило и А. И. Сулимовым во время выполнения гидрографических работ экспедицией ГУНиО МО СССР в точке с координатами **53°14'59" с. ш. 108°05'11" в. д.**
- Максимальная глубина была нанесена на карты в 1992 году и подтверждена в 2002 году в результате выполнения совместного бельгийско-испанско-российского проекта по созданию новой батиметрической карты Байкала.
- Если учесть, что водная гладь озера находится на высоте **455,5 м** над уровнем моря, то нижняя точка котловины лежит на **1 186,5 м** ниже уровня мирового океана, что делает чашу Байкала также самой глубокой материковой впадиной.



# Байкальская рифтовая зона



Происхождение Байкала до сих пор вызывает научные споры. Возраст озера учёные традиционно определяют в **25–35 млн. лет**. Этот факт также делает Байкал уникальным природным объектом, так как большинство озёр, особенно ледникового происхождения, живут в среднем 10–15 тыс. лет, а потом заполняются илистыми осадками и заболачиваются.

Однако существует также **версия о молодости Байкала**, выдвинутая доктором геолого-минералогических наук Александром Татариновым в 2009 г., которая получила косвенные подтверждения во время второго этапа экспедиции «Миров» на Байкале. В частности, деятельность грязевых вулканов на дне Байкала позволяет учёным предполагать, что современной береговой линии озера всего лишь 8 тысяч лет, а глубоководной части — 150 тысяч лет.



Космический снимок оз. Байкал



# Схемы строения рифтовых систем

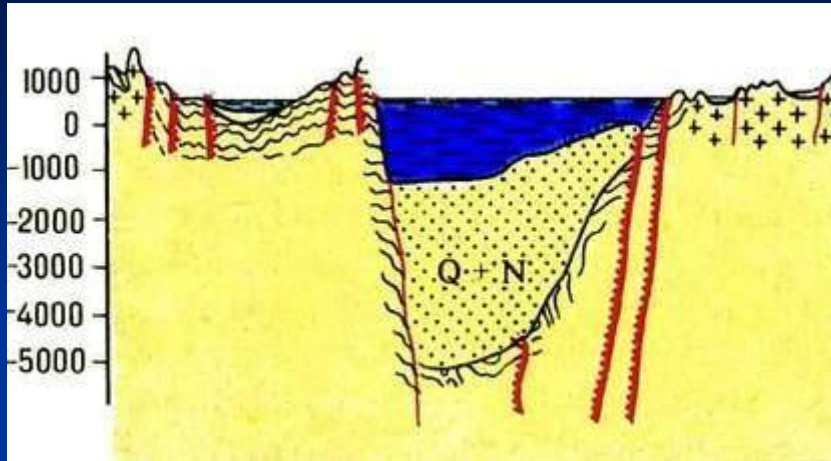
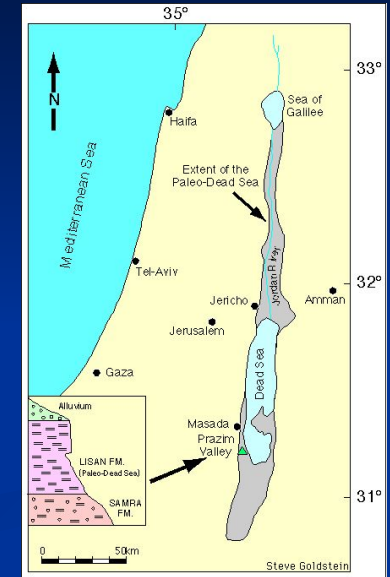


Схема строения Байкальского рифта (по Н.А. Флоренсову, В.П. Солоненко)



Континентальные рифты  
моря



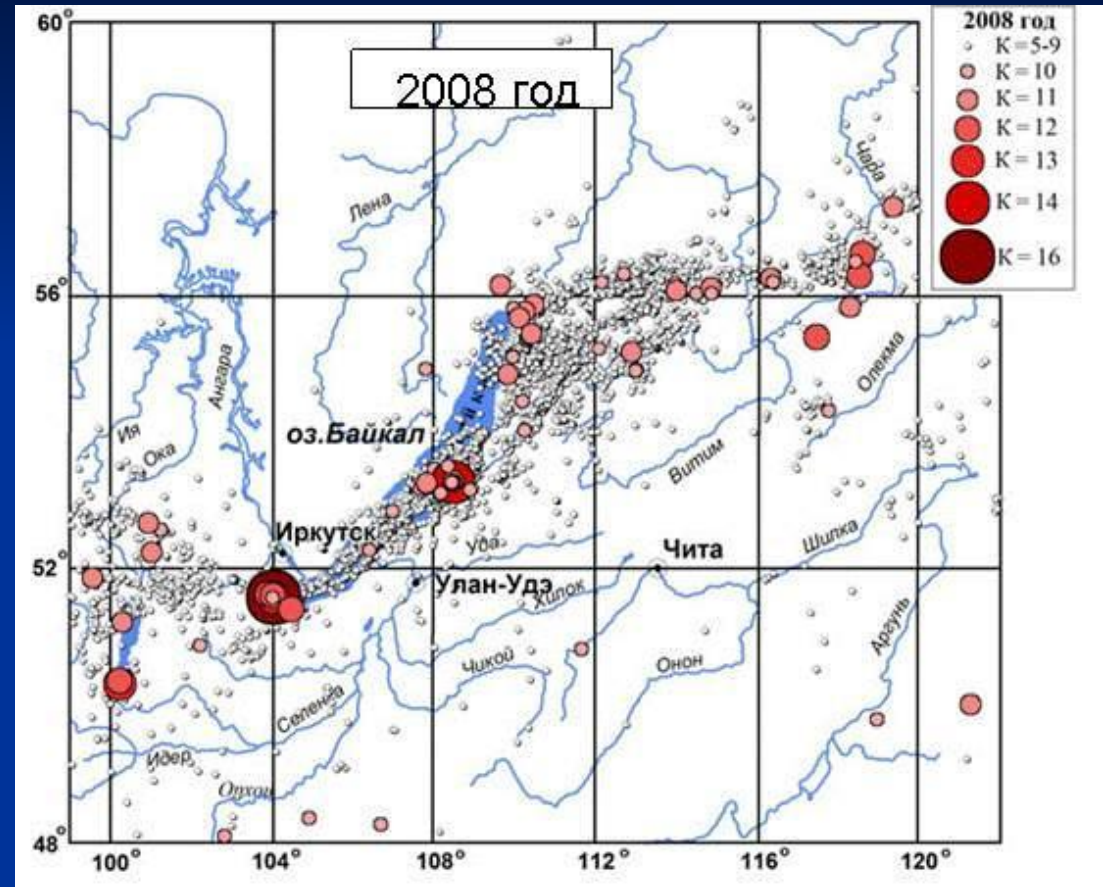
Красного  
Мертвого моря



Океанический рифт

# Землетрясения на Байкале

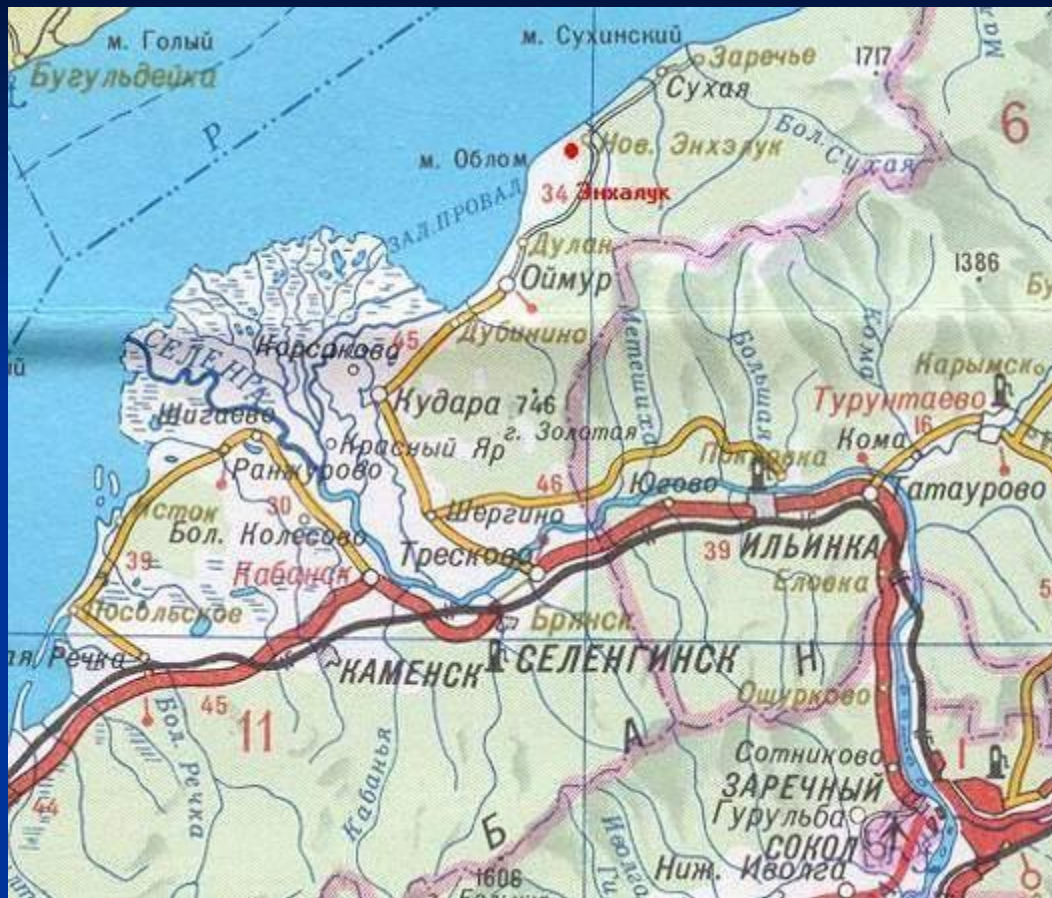
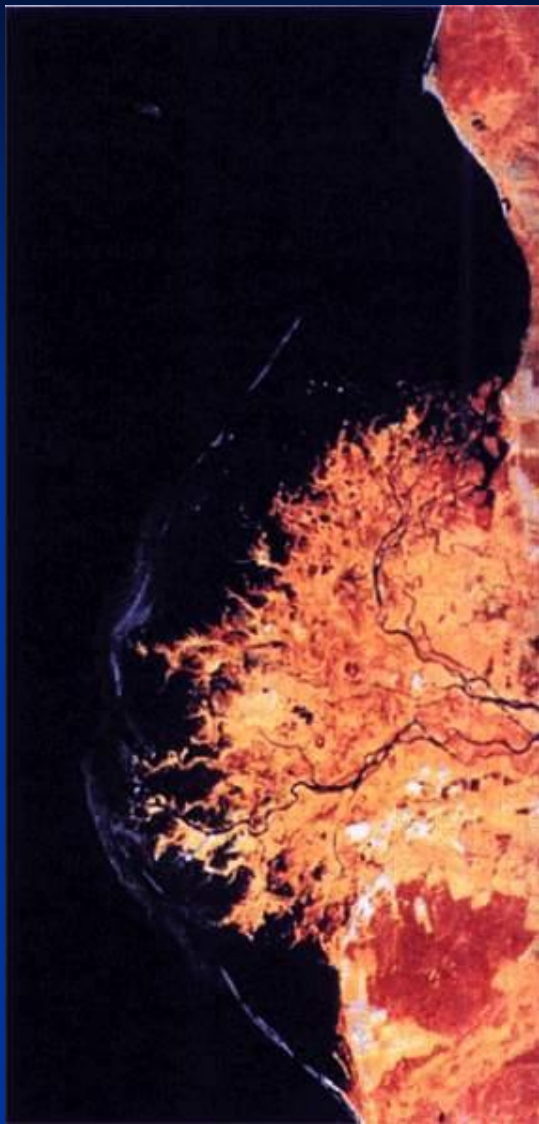
## Карта сейсмического районирования



Карта эпицентров землетрясений, произошедших в 2008 г.



# Залив Провал



Залив Провал образовался 12 января 1862 года в результате сильнейшего землетрясения интенсивностью 10 баллов



# озеро Байкал



Полуостров Святой Нос

# *Полуостров Святой Нос*

*Фото Е.В. Сизова*







Объем воды в Байкале составляет 23 600 км<sup>3</sup>

Это в 95 раз больше водной массы Азовского моря,

Больше, чем во всех пяти Великих американских озерах.

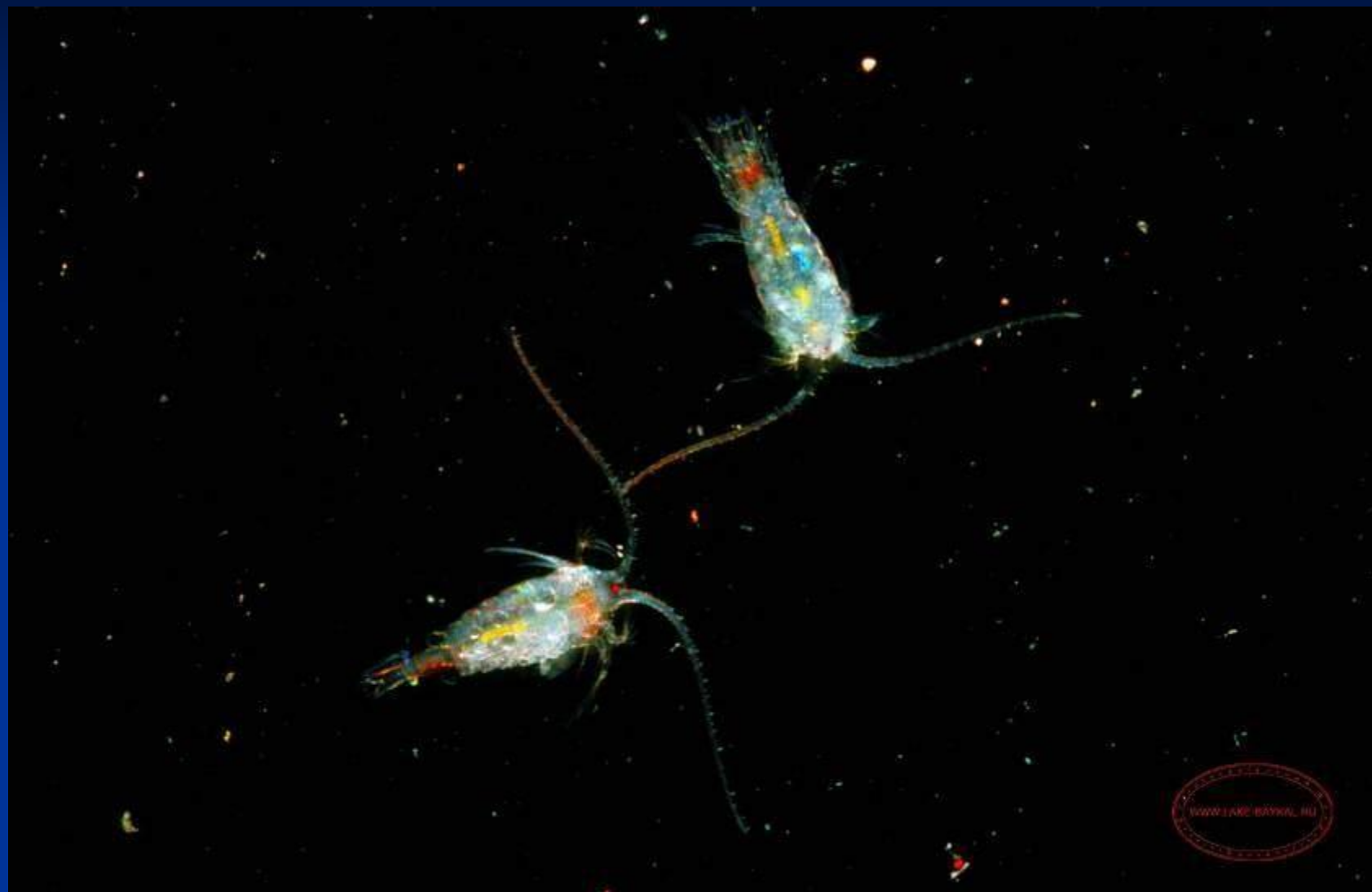
В Байкале сосредоточено 20% мировых и 90% российских запасов пресной воды.



Свойства байкальской воды: малая минерализация (100 мг/л) – ультрапресный состав, ничтожное содержание органических примесей, постоянство химического состава, большое количество растворенного кислорода, высокая прозрачность (до 40 м)



# Эпишура байкальская

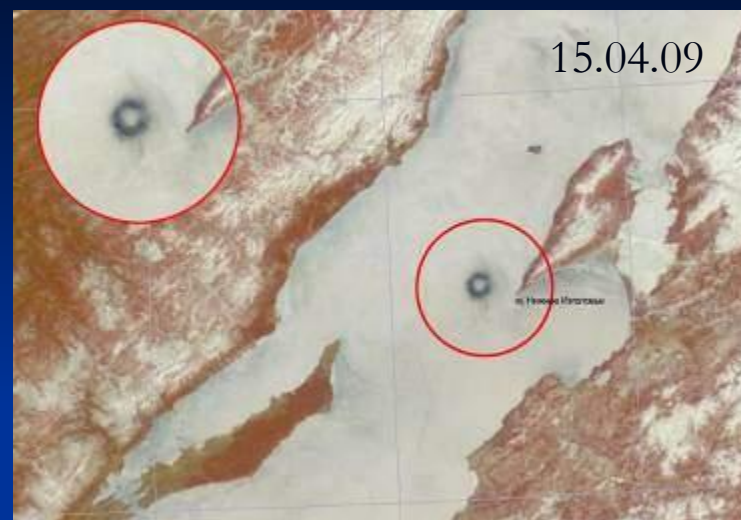




# Лед Байкала



# Кольцевые структуры на льду Байкала.



Космические снимки  
спутника TERRA, радиометр MODIS

Космический снимок спутника SPOT-2, сенсор  
HRV, пространственное разрешение 10 м

# Обитатели Байкала

- В Байкале обитает более 2600 видов растений и животных (по данным Лимнологического института СО РАН)
- В Байкале 848 видов эндемичных животных (около 60%) и 133 вида эндемичных растений (15%).
- Здесь обитают: 1 вид млекопитающих, 52 вида рыб, 240 видов рачков-бокоплавов (гаммарид), 84 вида моллюсков.



# Рекордсмены Байкала



Самые крупные ресничные черви



Самые крупные донные бокоплавы  
(антогаммарусы)

# Байкальская нерпа



# Омуль байкальский





# Хариус байкальский



# Сом амурский





# Голец сибирский



# Гольян озерный





# Широколобка большая





# Широколобка большеголовая





# Широколобка длиннокрылая



# Широколобка красная





# Голомянка – живородящая глубоководная рыбка

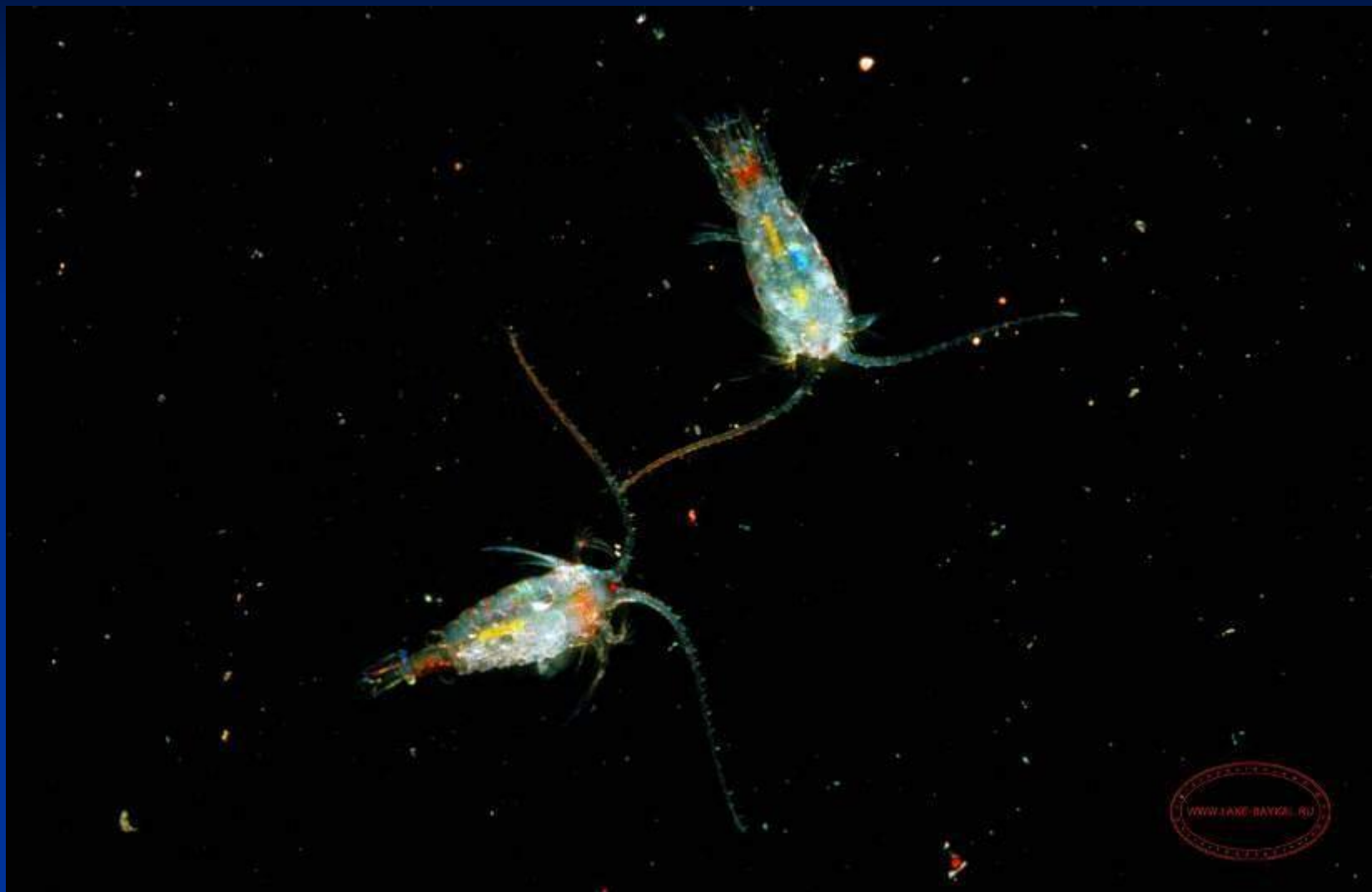
Голомянка может совершать в течение дня вертикальные передвижения до максимальных глубин. Эти рыбки не тратят энергию на погоню за кормом, а легко «парят» в толще воды. Быстрая реакция позволяет им мгновенно хватать близко подплывающих рачков или собственных мальков. Не смотря на то, что рыбка эта ведет одиночный образ жизни, не сбиваясь в косяки, голомянка составляет огромный процент биомассы всей рыбы в Байкале (около 200 тыс. тонн).



# Осетр байкальский



# Веслоногий рачок байкальская эпишура





# Экспедиция «Мирь» на Байкале



Международная научно-исследовательская экспедиция «„Мирь“ на Байкале» — российская научно-исследовательская экспедиция на озеро Байкал (2008-2009)

**Руководитель экспедиции** — учёный-океанолог, доктор географических наук, **Артур Николаевич Чилингаров**

## *Задачи экспедиции*

- сбор информации об озере Байкал и использование полученных данных в прогнозировании различных природных процессов
- погружение на максимальные отметки дна озера Байкал
- исследование мест выхода подводных гидротермальных источников и грязевых вулканов
- изучение дна Баргузинского залива
- исследование углеводородов Байкала и определение их запасов
- получение точных данных о тектонических процессах на дне озера
- исследование состояния береговой линии
- поиск археологических артефактов



# Основные результаты экспедиции

- На дне Байкала обнаружены газогидраты - твердые соединения из метана и воды
- Обнаружен новый живой организм — *голубая губка*
- В ходе погружения в районе *Баргузинского залива* обнаружен *червь*, ранее неизвестный науке
- Подтвердилась рекордная глубина Байкала – 1642 м
- Обнаружены источники нефти на дне Байкала
- Зарегистрирована повышенная плотность донной биоты на глубине 1000 м
- Получены данные о рельефе и донных отложениях Байкала. Отобраны пробы грунта, проведена видеосъемка

«Там ощущаются порядок, особая красота, умиротворение, дружелюбие и главное — полное отсутствие агрессии. Да, там обитают низшие организмы, но они в чем-то выше нас»

Валентин Распутин. Писатель, участник экспедиции «Миры на Байкале»



# Байкал – объект Всемирного природного наследия

## Критерии для включения объектов в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО

- является выдающимся примером, представляющим основные этапы развития Земли, включая свидетельства древней жизни, значительные геологические процессы в стадии формирования форм рельефа, геоморфологических и физиографических элементов, имеющих важное значение; **ИЛИ**
- является выдающимся примером, представляющим экологические и биологические эволюционные процессы, развитие экосистем и наземных, речных, прибрежных и морских сообществ растений и животных; **ИЛИ**
- представляет собой природный феномен или территорию исключительной эстетической значимости; **ИЛИ**
- содержит места обитания наиболее представительных и важных для сохранения биологического разнообразия видов, включая те ареалы, где сохраняются виды, имеющие выдающееся мировое значение с точки зрения науки и сохранения, и находящиеся под угрозой исчезновения.

## Байкал – объект Всемирного природного наследия

5 декабря 1996 года на 20-й сессии Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО, состоявшейся в мексиканском городе Мерида, Байкал был включен в Список природного наследия ЮНЕСКО.

При включении Байкала в Список всемирного природного наследия руководству России были даны специальные рекомендации:

- принять Федеральный закон об озере Байкал;
- перепрофилировать Байкальский ЦБК в целях ликвидации его как источника загрязнения;
- снизить сброс загрязняющих веществ в реку Селенгу;
- увеличить ресурсное обеспечение деятельности прилегающих к озеру заповедников и национальных парков;
- продолжить поддержку научных исследований и мониторинга на озере Байкал.

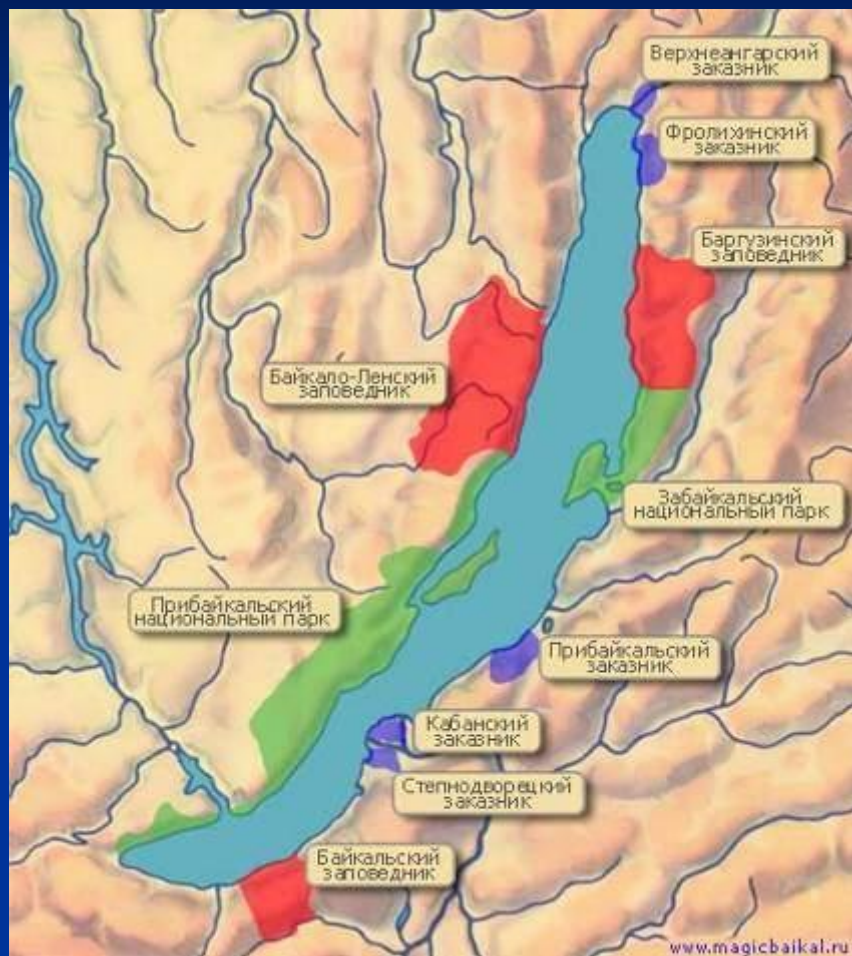


# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «ОБ ОХРАНЕ ОЗЕРА БАЙКАЛ»

Принят Государственной Думой 2 апреля 1999 года.  
Одобрен Советом Федерации 22 апреля 1999 года.

Настоящий Федеральный закон определяет правовые основы охраны озера Байкал, являющегося не только уникальной экологической системой Российской Федерации, но и природным объектом всемирного наследия.

# Особо охраняемые природные территории Байкала



Непосредственно на побережье Байкала находится **три заповедника:**

- Баргузинский
- Байкало-Ленский
- Байкальский

**Два национальных парка:**

- Прибайкальский
- Забайкальский

**И шесть заказников:**

- Фролихинский
- Кабанский
- Прибайкальский
- Степновдворецкий
- Верхнеангарский
- Энхэлукский



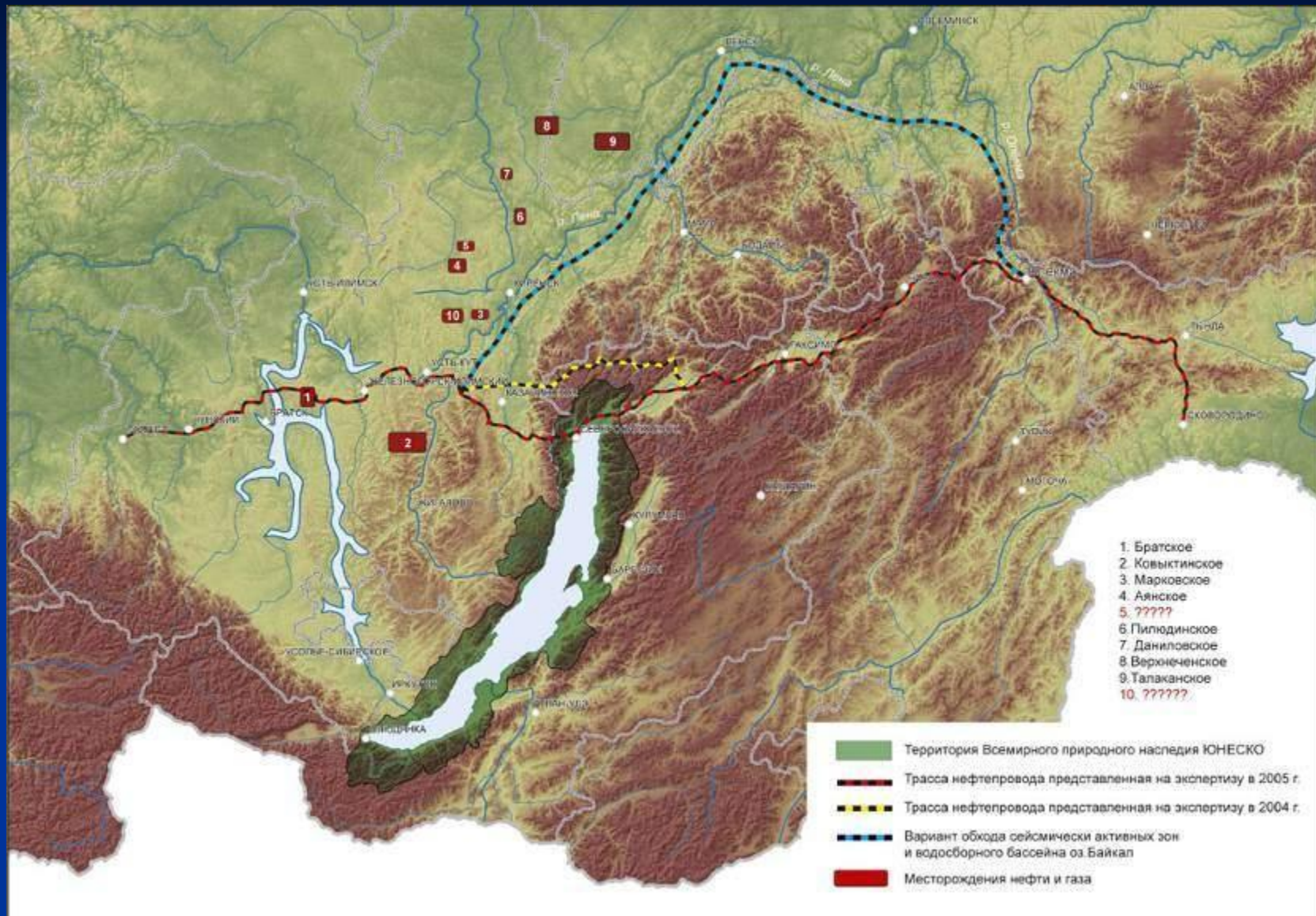
# Байкальский Целлюлозно-бумажный комбинат

Построен в 1966 г. В сентябре 2008 года на комбинате введена замкнутая система водооборота. Система оказалась неработоспособной и менее чем через месяц после её запуска комбинат пришлось остановить.

4 января 2010 года по Постановлению Правительства РФ, деятельность БЦБК была возобновлена.



# Нефтепровод «Восточная Сибирь-Тихий океан»





- Пока что самоочищающаяся экосистема Байкала справляется с загрязнениями, поступающими в озеро, каждый вид животных и растений успешно выполняет свою природную очищающую функцию. Сейчас мы еще можем пить байкальскую воду, наслаждаться ее кристальной чистотой и вкусом. Однако загрязнения увеличиваются год от года. Самое главное, что нужно знать нам, людям, приезжающим на Байкал - это то, что чистота байкальской воды и красота природы зависит, в первую очередь, от нас - тех кто живет и отдыхает на берегах этого уникального озера.



Задача россиян – сохранить «Жемчужину Сибири» - озеро Байкал!

