

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 72 имени Ю. В. Лукьянчикова
г. Воронеж**

Байкал – уникальное озеро



Учитель географии Фокина Надежда Васильевна

Цели и задачи урока

1. Раскрыть уникальность природы озера Байкал.
2. Познакомится с историей открытия и изучения озера Байкал.
3. Рассмотреть экологические проблемы и пути их решения.
4. Научить осознавать отрицательное воздействие человека на природу Байкала.

План изучения

1. История открытия
2. Происхождения озера Байкал
3. Уникальность воды
4. Климат
5. Эндемики
6. Проблемы

Озеро Байкал в цифрах

Содержит 23 тыс. куб. км пресной воды - 20 % мировых запасов

Возраст - 25-30 миллионов лет

Длина - 636 км

Ширина - от 25 до 80 км

Максимальная глубина - 1637 м, средняя глубина - 731 м

Длина береговой линии - более 2000 км

Площадь водосбора - около 570 тыс. кв. км



На озере - 22 острова, из них самый крупный - Ольхон
Впадает более 340 рек, вытекает одна - Ангара
Свыше 2500 видов животных, из них 82 % - эндемики
Больше 1000 видов растений
Более 50 видов рыб



Происхождение названия БАЙКАЛ

Первое упоминание о Байкале встречается в китайских письменных источниках еще в 110 г. до н.э., в русских источниках - в 1640-х годах, европейской же цивилизации о Байкале стало известно из записок Марко Поло.



Открытие озера БАЙКАЛ

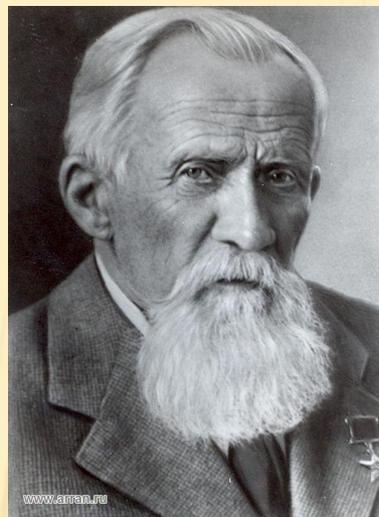
Курбат Афанасьевич Иванов — тобольский казак, первооткрыватель озера Байкал. Возглавил отряд казаков из Верхоленского острога, который выступил в 1643 году и впервые достиг озера, вести о котором со слов коренных жителей уже распространились в казацкой среде. Как свидетельствуют архивные документы, отряд Курбата Иванова поднялся вверх по реке Лене и ее притоку Иликте, перевалил через Приморский хребет и по руслу реки Сармы 2 июля вышел Косой степью к Байкалу напротив острова Ольхон. Уже на месте Иванов оценил озеро с экономической и стратегической точки зрения .



Изучение озера БАЙКАЛ учеными



Черский И. Д.



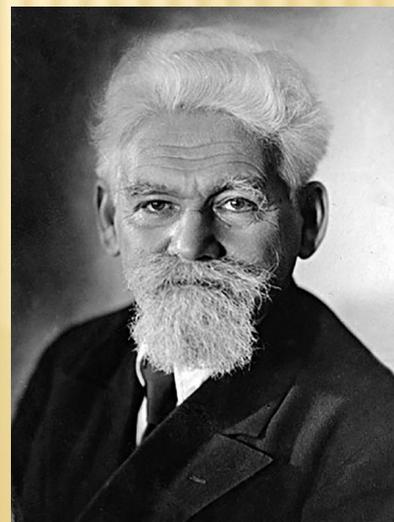
Обручев В.А.



Дриженко Ф.К.



Коротнев А.А.



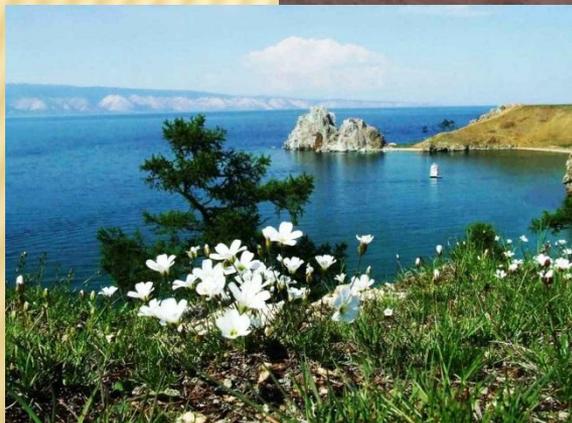
Берг Л.С.

Статус озера БАЙКАЛ

Благодаря своим уникальным особенностям Байкал в 1997 г. внесен в Список всемирного наследия ЮНЕСКО. В Конвенции ЮНЕСКО по охране культурного и природного наследия говорится о том, что «природа Байкальского региона представляет собой уникальное сочетание разнообразных видов растительности, животного мира, геологических объектов, имеющих огромное значение для сохранения генофонда Земли и понимания его биологической и геологической эволюции, что полностью соответствует понятию «мировое природное наследие».

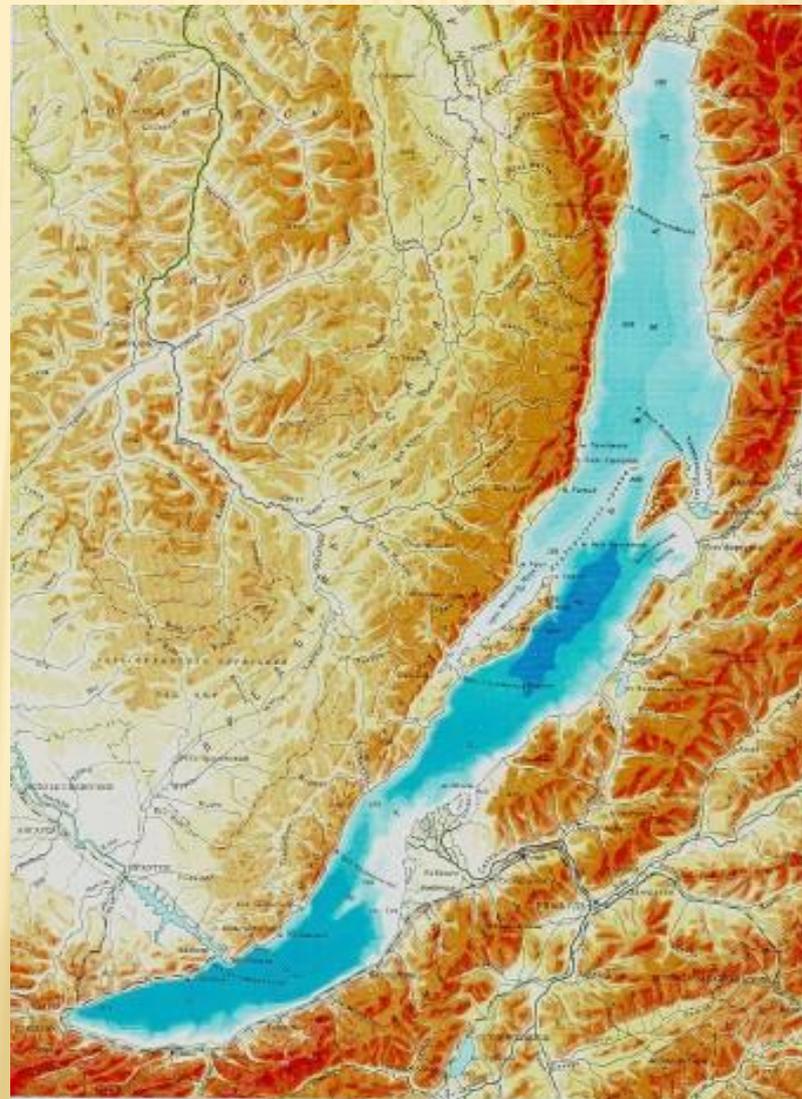


Многие считают озеро Байкал обширным провалом, произведенным одним из ужаснейших землетрясений.



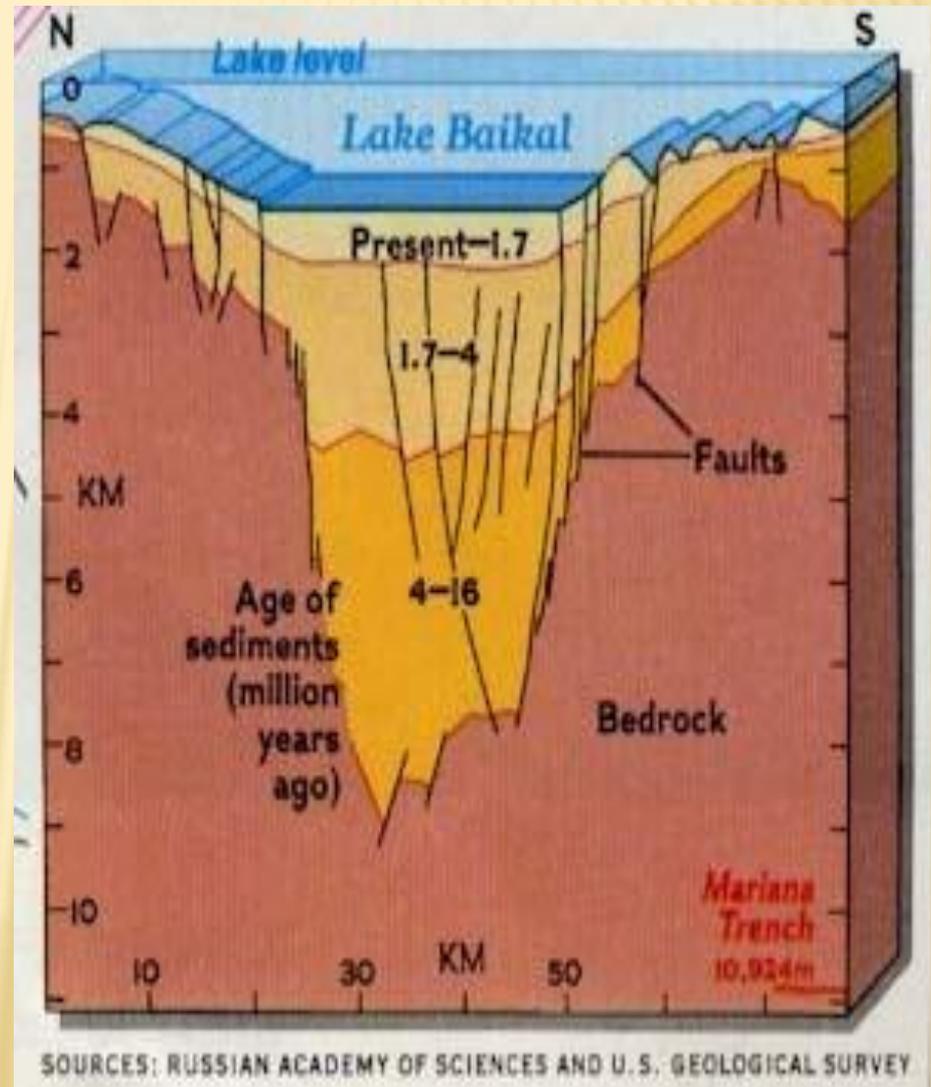
Местоположение озера БАЙКАЛ

Со всех сторон Байкал окружен горами, большая часть которых в первой половине лета покрыта снегом. Окружающие Байкал горы расчленены глубоко врезанными долинами. Горы то круто обрываются к водной поверхности, то отступают от нее на небольшое расстояние.



Глубина озера БАЙКАЛ

Среди озер земного шара озеро Байкал занимает первое место по глубине (1637 м). На Земле только 6 озер имеют глубину более 500 м. Впадина озера Байкал в морфологическом отношении представляет три самостоятельных котловины - Южную с наибольшей отметкой глубины 1430 м, Среднюю (1637 м) и Северную (920 м). Впадина Байкала асимметрична. Западная ее сторона отличается крутым подводным склоном (40-50 (крутизны), восточная - более полого.



Уникальность воды озера БАЙКАЛ

Байкал вмещает в себя в 4 раза больше воды, чем Балтийское море, и хранит 20% мировых запасов пресной воды.

Это самое глубокое в мире озеро, обладающее уникальными особенностями, и самое крупное водохранилище пресной воды на планете. Байкал уникален и огромным объемом воды. В Байкале содержится 1/10 пресных вод планеты...

Байкальская вода самая прозрачная в мире.

Самая большая прозрачность в районе наибольших глубин в южной и средней котловинах Байкала.

Самый малый коэффициент ослабления светового потока на глубинах от 250 и до 1200 м. Белый диск Секки в байкальской воде виден до глубины 40 м.



Химический состав воды

Средний ионный состав воды Байкала составляет:

- гидрокарбонаты (HCO_3^-) - 66,5, - сульфаты (SO_4^{2-}) - 5,2, - хлор (Cl^-) - 0,6,
- кальций (Ca^{2+}), - магний (Mg^{2+}) - 3, - натрий (Na^+) - 3,3, - калий (K^+) - 2,0,
- нитраты (NO_3^-) - 0,3 - 0,5,
- фосфаты (PO_4^{3-}) - 0,02 - 0,06, - карбонаты (CO_3^{2-}) - 0,6 - 0,06,
- силикаты и кремниевая кислота (810 г) - 1,6 - 5,5, - алюминий (Al^{3+}) - следы,
- железо (Fe) - 0,02 - 0,03, - кислород (O_2) - 9,6 - 14,4, - азот (N_2) - 16,8 - 22,4,
- свободная углекислота (CO_2) - 0,44 - 5,28,
- марганец (Mn) - 0,0012 - 0,0023; - жесткость - 1,039 мг-экв.;
- сумма ионов - 96,7 мг/л.



Объём озера БАЙКАЛ

Байкал - самое крупное хранилище пресной воды на планете (23 тыс. км³), что превышает объем воды, содержащийся в пяти Великих озерах Северной Америки - Верхнее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио вместе взятых, или в 2 раза больше, чем в озере Танганьика. В котловине Байкала сосредоточено около 20% мировых запасов пресных озерных вод планеты (исключая ледники, снежники и льды, где вода находится в твердом состоянии).

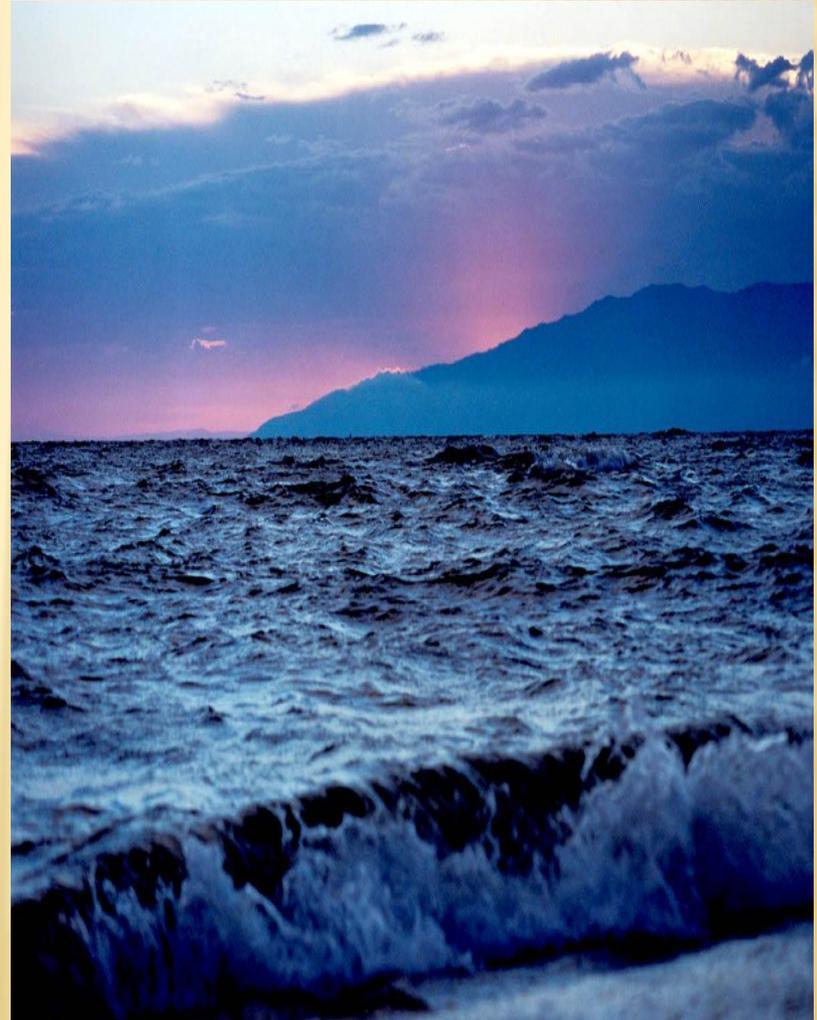


Водные ресурсы озера БАЙКАЛА

Впадают 336 рек и ручьёв, однако это число учитывает лишь постоянные притоки.

Самые крупные из них — Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин, Турка, Снежная, Сарма.

Из озера вытекает одна река — Ангара



Анализ климатической карты района

$T_{\text{января}} = -24^{\circ}\text{C}$

$T_{\text{июня}} = +16^{\circ}\text{C}$

Осадки юго-зап = 1200 мм/год

Осадки сев-востоке = 200-400 мм/год

Солн. радиация = 100-200 ккал/см

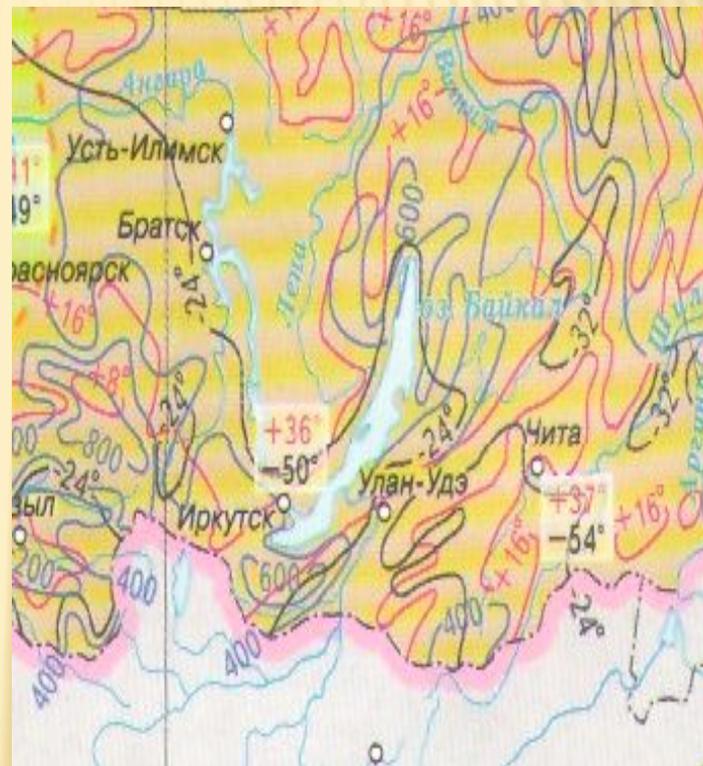
Осадки летом

Годовая амплитуда $T-p = 32-31^{\circ}\text{C}$

(наименьшая для Сибири)

Байкал формирует особый
микроклимат территории:

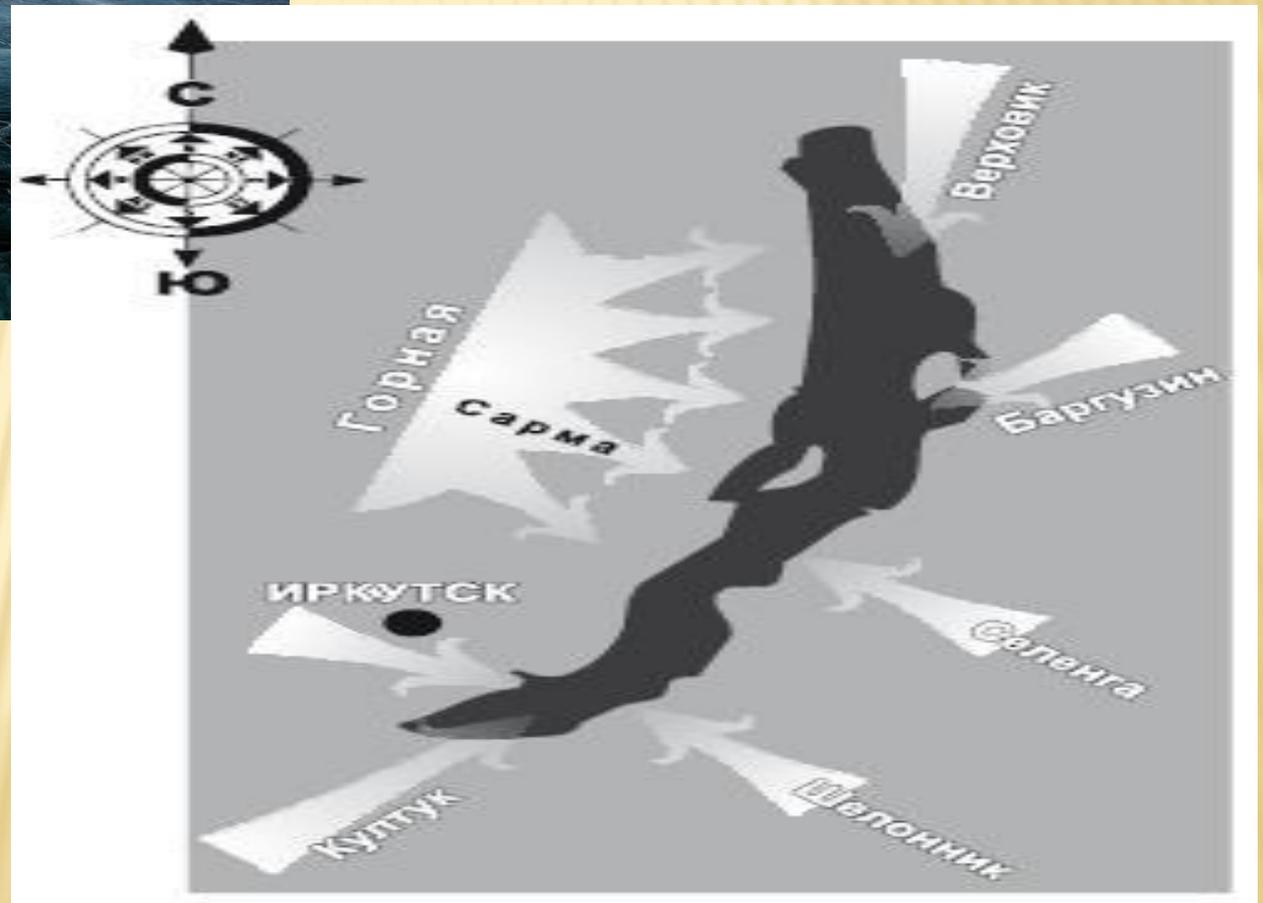
летом прохладнее, а зимой теплее.



Климат Прибайкалья: умеренный резко - континентальный

Вывод: самый мягкий и ветреный климат Сибири.

Местные ветра



Флора и фауна озера БАЙКАЛ

В озере насчитывается 58 видов рыб. Наиболее известные: омуль, сиг, хариус, таймень, байкальский осетр, голомянка, ленок.

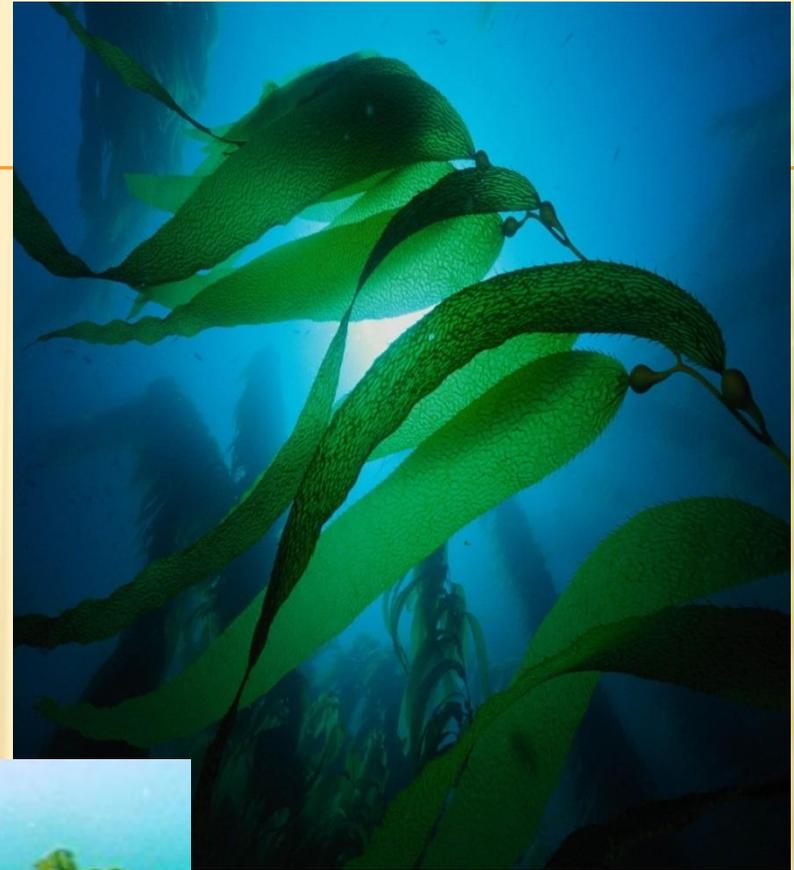
Наиболее многочисленны диатомовые (509 видов) и зеленые (205 видов).

Широко представлены синезеленые (90 видов), золотистые (28) и др.



Холодоустойчивый комплекс водорослей (род мелозира , стефанодискус , циклотелла, нитцшия.)

Перидиниевые водоросли представлены преимущественно беспанцирными эндемичными (гимнодиниум)



Животный мир

- Первичное звено - водоросли
- Водоросли - эпишура
- Эпишура - омуль, сеголетка
- Эпишура - макрогектопус - голомянки, омуль
- Головянки - нерпа





В Байкале встречается уникальное, типично морское млекопитающее - байкальская нерпа. Нерпа - это символ Байкала, единственный в мире тюлень, который живет в пресной воде. Распространена нерпа по всему Байкалу, но особенно широко в северной и центральной его частях. Нерпа любопытна и иногда подплывает к дрейфующим судам с заглушенным двигателем и длительное время находится рядом, постоянно выныривая из воды.

Проблемы озера БАЙКАЛ

Проблемы Байкала



Подъем уровня на 1 м -
смыта грязь с побережья

Уменьшение воды в реках,
впадающих в Байкал

ПДК веществ превышен
в 3 - 4 раза

Появление организмов,
чуждых озеру

Сокращение биомассы

Экологические проблемы

Байкал нуждается в особо бережном отношении. Нежелательно развитие на берегах Байкала и впадающих в него реках целлюлозно-бумажных и химических предприятий.

Предприятия построены на берегу Байкала и впадающей в него реки Селенга.

Сплав древесины по рекам, впадающим в Байкал, засоряет их.

Туризм



Источники загрязнения озера БАЙКАЛ

Когда ты болеешь , все мы больны.
Байкал , ты – хрустальная печень страны!

И кто –то добавил из глубины:
Байкал – заповедная совесть страны

Промышленные предприятия Улан – Удэ и Иркутска



**Животноводческие
комплексы**



Иркутская ГЭС



Сплав леса по рекам

Экологические проблемы и ограниченные ресурсы ископаемого топлива для электроэнергетики заставляют задуматься: что же делать дальше ?



В донных отложениях ГЭС накапливаются загрязнители – отходы промышленности и сельского хозяйства, преграждение пути нереста рыб, что приводит к сокращению их численности.

Байкальский и Селенгинский целлюлозно-бумажные комбинаты загрязняют озеро своими выбросами

**С тревогою смотрим мы в завтрашний день:
будет ли жить там омуль, тюлень?
Как сохранить заповедное озеро,
чтоб его воды не «целлюлозило» ?**



Природоохранные мероприятия

1. Регулировать рубку леса.
2. Запретить молевой сплав древесины по рекам.
3. Построить очистные сооружения на предприятиях, расположенных на берегах озера и рек, впадающих в Байкал.
4. Создать базы отдыха с организованными посещениями озера туристам и (опасен «дикий туризм»).
5. Поднять экологическую культуру населения.



Байкал – уникальное озеро

Закончить наше занятие я хочу словами М. Пришвина: «...мы хозяева природы, и она для нас кладовая солнца с великими сокровищами жизни. Мало того, чтобы сокровища эти сохранять, - их надо открывать и показывать.

Для рыбы нужна чистая вода – будем охранять водоемы. В лесах, степях, горах разные ценные животные – будем охранять леса, степи, горы.

Рыбе – вода, птице – воздух, зверю – лес, степь, горы. А человеку нужна Родина.
И охранять природу - это, значит, охранять Родину»



Источники информации

- «Байкал и вся Сибирь» 2008 г А.Ф Быков О.В Глазкова и т.д
- <http://dr-klm.livejournal.com/117917.html>
- <http://polyhedron.boom.ru/pages/tetra.htm>