**УМК «Гармония» 2 класс**

**«Почему Байкал называют уникальным озером Сибири?»**

Хохлова Ирина Борисовна,

учитель начальных классов

МБОУ «Гимназия №166 города

Новоалтайска Алтайского края»

**Предмет:** Окружающий мир

**Класс:** 2

**Тема:** Почему Байкал называют уникальным озером Сибири.

**Вид урока:** Урок-исследование

**Тип урока:** Получение новых знаний

**Цель:** Изучить особенности озера Байкал и доказать его уникальность.

**Задачи:**

1. Формировать умения извлекать информацию из разных источников.
2. Раскрыть в чём уникальность озера Байкал Проанализировать источники информации по данной теме и узнать больше о редких организмах, обитающих в озере Байкал.
3. Сделать и сравнить химический анализ воды озера Байкал, реки Чесноковки и водопроводной воды г. Новоалтайска.
4. Воспитывать бережное отношение к пресным водоёмам, желание сохранять их чистоту и красоту.

**Решаемая проблема урока**: В чём уникальность озера Байкал.

**Формируемые**  **УУД:**

***Личностные УУД:*** способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

***Регулятивные УУД:*** умение определять и формулировать тему и цель на уроке, проговаривать последовательность действий на уроке, работать по коллективно составленному плану, оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.

***Коммуникативные УУД:***умение оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других, совместно договариваться о правилах поведения и общения в парах, группе.

***Познавательные УУД****:* умение ориентироваться в своей системе знаний, отличать новое от уже известного, добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

**В ходе урока формируются общеучебные компетенции:**

1. Учебно-организационные (организация рабочего места, осуществление само и взаимоконтроля);
2. Учебно-интеллектуальные (умение анализировать, сравнивать, обобщать);
3. Учебно-коммуникативные (умение слушать, задавать уточняющие вопросы).

**Педагогические технологии:**

1. Личностно – ориентированного обучения
2. Объяснительно – иллюстративного обучения
3. Педагогика сотрудничества
4. Информационно-коммуникативная технология

**Оборудование:** презентация, проектор, компьютер, учебник, папки «Я исследую мир» для учащихся.

**Литература:**

1. Программа «Окружающий мир» Автор: О.Т. Поглазова - Смоленск: Ассоциация ХХI век, 2009.
2. Поглазова О.Т. Окружающий мир: учебник для 2 кл общеобразовательных учреждений. В 2 ч. – Смоленск: «Ассоциация XXI век», 2010.
3. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие. - М.: «Ось-89», 2006.-480 с.
4. Алексеенко М.Н. Путеводитель по острову Ольхон.
5. Сергей Волков. По Байкалу- М.:АСТ, 2010г.
6. Энциклопедия для детей т.1 М., Аванта,1995г.
7. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Биология/ Я 11 Сост. Н.Ю. Буянова; Под общ ред. О.Г. Хинн; - М.: ООО «Издательство АСТ – ЛТД», 1998 – 480 с.
8. Я познаю мир: Дет. энцикл.: Экология / Авт.- сост. А.Е.Чижевский. – М.: ООО «Издательство АСТ». 1997. 432 с.
9. [www.cbb.baikal.ru](http://www.amic.ru/news/)
10. <http://www.poedem.ru>
11. <http://www.magicbaikal.ru/common.htm>
12. <http://ru.wikipedia.org>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Структура урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| **1.Орг. момент. Психологический настрой учащихся.** | - Давайте улыбнемся друг другу. Пусть урок принесет нам всем радость общения. |  |
| **2.Актуальность знаний, постановка проблемы.**  **3.Составление плана работы**  **4.Реализация плана работы**  **5. Физминутка**  **6.Итог урока**  **7.Рефлексия**  **8.Домашнее задание** | -Вспомните, как мы познаём окружающий мир?    -А как его изучают учёные?  -Сегодня на уроке мы опять будем исследователями.  -Что мы уже узнали по теме «Водоёмы»?  -На уроке мы продолжаем разговор об озерах России.  -На прошлом уроке, я предложила вам собрать информацию из разных источников об озере Байкал.  -Вспомните, что вы хотели узнать о Байкале?  - Как вы думаете, почему данному озеру мы уделяем особое внимание, хотя мы живём далеко от него?  **-**Хорошо. Предлагаю изучить данную тему по следующему плану (на доске):  1.Как появился Байкал? Происхождение названия озера.  2.Свойства воды.  3.Животный и растительный мир озера Байкал.  **Работа с папками исследователей.**  -Спланируем нашу работу.  -С чего начинаем работу?  **Слайд №2**  -Итак, прочитайте тему урока.  -Как вы понимаете значение слова «уникальное»?  -Какую цель поставим?  **Слайд №2 (нажать на слово: цель)**  -Действительно, необходимо доказать, что Байкал является уникальным озером.  -Запишите цель на листочках, и поместите в соответствующий карманчик вашей папки.  **Выдвижение гипотезы**.  -Какую гипотезу мы может выдвинуть?  **Слайд №3 (нажать на слово: гипотеза)**  -Действительно, если в результате исследований мы узнаем, что на озере Байкал особенный животный и растительный мир, а вода имеет необычные свойства, то мы докажем, что озеро является уникальным.  **Работа с условными обозначениями. Учитель выставляет карточки на магнитную доску.**  (*Уточнение понимания детьми символического обозначения методов исследования с помощью следующих карточек-символов, карточки выставить на доску)*  *Изображение 354*   1. ***1.Подумать самостоятельно***   *Изображение 358*  ***2.Понаблюдать***  ***3.Провести эксперимент*** Изображение 359  ***3 .***  ***Изображение 356 4 . Посмотреть в книгах***  ***5.Спросить у других людей.***  Изображение 357  ***6. Познакомиться с кино- и телефильмами***.  *Изображение 355*  ***7. Найти информацию по Интернету.***  Изображение 360  Изображение 354  ***1.Подумать самостоятельно***  -Кто из вас (обращение к детям, которые летом 2011 года отдыхали на Байкале на острове Ольхон*, это Алина, Егор и Света*), поделится своими знаниями по теме урока.  **Слайд №4**  **Слайд №5**  -Молодцы. В виде гигантского полумесяца Байкал виден и из космоса.  -Переходим к плану, по которому мы сегодня изучаем тему урока. Что вы можете рассказать о том: Как появился Байкал? Происхождение названия озера.  -Молодцы. О какой особенности озера Байкал мы узнали?  -Какие карманчики нашей папки мы сможем заполнить?  -Запишем, доказательства (учитель на доске)  **Доказательства**  1. Возраст озера.  -А вы знаете, ученые считают, что Байкал является зарождающимся океаном. Его берега расходятся со скоростью 2 сантиметра в год, а глубина озера с каждым годом увеличивается, такое происходит только с океанами.  -Итак, обращаемся к плану и давайте узнаем о свойствах воды озера Байкал.  Байкальская вода живая: от самой поверхности до глубинного дна — Байкал приютил в себе множество разнообразных форм жизни. В отличие от всех других глубоких озер мира, в которых нижние слои мертвы, ибо отравлены сероводородом и другими газами, его толща пронизана кислородом.  Любого, кто пришел на берег Байкала, удивляет ее прозрачность. Байкальскую воду сибиряки называют приворотной. Она завораживающая, сказочная. Когда видишь камни на дне сквозь ее толщу, с трудом верится, что глубина в данном месте тридцать или сорок метров!  -Что вы можете рассказать воде Байкала?  **Слайд №6**  -Молодец, Алина.  -О какой особенности озера Байкал мы узнали?  -Какие карманчики нашей папки мы сможем заполнить?  - А ещё отметим то, что Озеро Байкал – зарождающийся океан.  -Запишем, доказательства (на доске)  **Доказательства**  1. Возраст озера.  2. Огромные запасы пресной воды.  3. Озеро Байкал – зарождающийся океан.  -Работаем дальше. Давайте познакомимся с замечательными растениями, растущими по берегам Байкала и животными, обитающими в его чистых водах.  -Байкал занимает первое место в мире по разнообразию животного и растительного мира. Более 2 тысяч из них являются — **эндемиками** (больше нигде в мире не встречаются). Причина такого разнообразия жизни в водоеме заключается в высокой насыщенности воды Байкала кислородом.  -Что вы можете рассказать о растительном и животном мире?  **Слайд №7**  **Слайд №8**  **Слайд №9**  **Слайд №10**  **Слайд №11**  -Благодаря своему фильтрующему приспособлению – густой сети из щетинок и волосков на конечностях ротового аппарата – эпишура является самым эффективным биологическим чистильщиком вод Байкала. Не быть бы Байкалу Байкалом без этого веслоногого рачка, едва заметного на глаз, удивительно работоспособного и многочисленного, успевающего за сутки профильтровывает стакан воды, а за год раз десять, а то и больше профильтровать всю байкальскую воду. А еще эпишура – основной корм для омуля.  **Слайд №12**  - На побережье Байкала произрастает около 2000 видов растений. Есть растения – эндемики.  На берегах Байкала встречаются удивительные ходульные деревья – они стоят на своих корнях на высоте 2–3 метра над поверхностью земли. Оголение корней происходит в результате выдувания ветрами песчаных почв, но все равно кажется, будто деревья пришли сюда и отдыхают, а потом снова продолжат свой путь.  **Слайд №13**  Жёлтые маки – это цветы, окутанные загадками, легендами и мифами.  Астрагал шерстистоцветковый — многолетнее травянистое растение.  **Слайд №14**  -Молодец, Алина! Очень много ты узнала во время отдыха.  Итак, какую особенность Байкала мы отметили?  -Конечно, жизнь в Байкале на всей глубине озере и много животных и растений – эндемиков.  -Запишем, доказательства (на доске)  **Доказательства**  1. Возраст озера.  2. Огромные запасы пресной воды.  3. Озеро Байкал – зарождающийся океан.  4.Уникальный эндемичный животный и растительный мир.  Изображение 358-Обратимся дальше к папкам исследователей.  ***2. Понаблюдать***  -При изучении данной темы мы, к сожалению, не сможем понаблюдать воочию Байкал, но Алина дома вместе с родителями приготовила презентацию. Давайте вместе её посмотрим.  **Подведём итог по папкам «Я исследую мир»**  -Назовите тему урока.  -Назовите цель, поставленную в начале урока.  -Назовите (предположение) гипотезу:  -Доказали мы или опровергли наше предположение?  -Какие источники информации мы не использовали?  -Если, вам удастся посмотреть телепередачи о Байкале, то на следующем уроке мы сможем дополнить наши знания об особенностях озера Байкал.  **Слайд №15-16**  Тот, кто хоть раз побывал на Байкале, непременно запомнит его навсегда. Байкал дарит людям радость общения с прекрасной сибирской природой. Хорошо подышать его чистым воздухом, испить студёной байкальской воды, полюбоваться несравненными восходами и закатами. Это уникальное творение природы, национальное сокровище и гордость России. Байкал — территория Всемирного природного наследия.  -Продолжите предложения:  -Было интересно…  -Мне захотелось…  -Я узнал, что…  -Я предлагаю вам приготовить сообщения об экологических проблемах Байкала и прочитать статью в учебнике стр. 19 и Р.т.стр.9 задание 12  Молодцы! Спасибо всем за урок. | -Окружающий мир мы познаём через наблюдения, читаем книги и энциклопедии, смотрим телепередачи, спрашиваем у взрослых.  -Учёные тоже наблюдают за природными объектами, явлениями, высказывают свои предположения, затем их проверяют. Ещё учёные наблюдают за природой с помощью изобретённых приборов: микроскопов, телескопов. По результатам исследований учёные вводят новые понятия, формулируют законы природы.  - Мы узнали какие бывают водоёмы.  -Мы узнали о том, что река состоит из нескольких частей и как они называются.  -Мы узнали, что в реках течёт пресная вода.  -Мы узнали, что такое озеро и какими бывают озера.  - Мы хотели узнать, а, правда ли, в озере вода, которую можно пить.  - Хотели узнать какие животные живут в озере.  - Хотели узнать, какие сказки придумал народ о Байкале и почему им гордятся.  и т.д.  -Наверное, это озеро чем-то знаменито, как и наше Телецкое озеро, которое находится в Горном Алтае, и оно отличается от других озёр.  -Выясняем тему и ставим перед собой цель.  Тема урока: Байкал – уникальное озеро Сибири.  -Это слово означает неповторимый, единственный, больше такого нет.  Собрать сведения о том, что озеро Байкал такое одно и неповторимое.  -Если мы узнаем, чем Байкал отличается от всех остальных озер, то сможем доказать, что оно неповторимо.  Этот знак помогает вспомнить и рассказать то, что каждый из нас знает по этой теме.    Интересный способ узнать новое – наблюдение. Если внимательно слушать и смотреть, то можно увидеть много необычного.  Эксперимент – значит «проба» или «опыт». Это главный метод в исследованиях. Исследователь предполагает, сравнивает, проверяет и делает выводы.    Д Данный знак подсказывает нам, что многое можно прочитать в книгах, в энциклопедиях, словарях и даже в сказках.  Спросить можно у взрослых, у друзей, спросить у знакомых по телефону.    Много нового можно найти не только в книгах, но и по телевизору. Это настоящий клад для исследователя.  Компьютер ещё один помощник юного иссле­дователя.    *ответы детей*  *Алина:* До поездки на озеро Байкал я знала, что это озеро похоже на море, но только вода в нём не солёная, а пресная. Меня поразило, на сколько озеро большое, красивое и глубокое.  *Света:* Моя тётя мне рассказала, что озеро расположено в России в Восточной Сибири, на границе Иркутской области и Бурятской Республики.  *Егор:* Перед поездкой я рассматривал карту России и увидел, что на карте Байкал похож на большой полумесяц.  *Егор:* Побывав в краеведческом музее посёлка Хужир, я узнал, что все народы, населявшие берега Байкал: буряты, киргизы, монголы, эвенки, русские – по – своему называли озеро. Вероятно, переводили это название, с какого – то другого языка. А вот с какого? Учёные предполагают, что название озеру дали тюркоязычные народы – курыкане. Байкал – тюркоязычное слово от Байкюль, что означает Богатое озеро. Коренные сибиряки испытывают к озеру Байкал магические чувства. Они верят, что Байкал не просто глубокое озеро в богатырской каменной чаше, а живое существо, волшебник и целитель, с которым не стоит шутить, да и сердить его тоже не стоит. А ещё мы с мамой прочитали несколько легенд о том как появился Байкал. (см. приложения ниже)  - В детской энциклопедии я прочитала, что Байкальская впадина образовалась вследствие мощной тектонической активности, буквально разорвавшей земную кору. Края разрыва со временем удалились друг от друга, глубина в земную кору увеличивалась. Затем впадина была залита водой и остыла.  - Я узнал, что Байкал – одно из древнейших озер планеты. Его возраст приблизительно равен 25-30 миллионам лет. Другие озера живут только 10-15 миллионов лет. А потом заполняются осадками и высыхают. Признаки старения у Байкала отсутствуют.  - Я узнал что, в Байкал впадает 336 постоянных рек и ручьев, при этом половину объема воды, поступающей в озеро, приносит Селенга. Из Байкала вытекает единственная река - Ангара.  -Мы узнали о том, как озеро образовалось и о его возрасте.  Дети записывают на листочках и заполняют карманчики папки «я исследую мир»  Изображение 355Изображение 356Изображение 354  *сообщения детей:*  -От своей бабушки я узнала, что Байкал – самое глубокое озеро в мире (наибольшая глубина 1 637 м), он хранит в себе очень много мировых запасов чистейшей питьевой воды.  - А я узнал из энциклопедии «Я познаю мир», что Байкал — самое глубокое озеро на Земле и с каждым годом оно становится всё глубже. Если бы Байкал высох, то все реки мира заполняли бы его целый год.  -А я узнал из интернета, что если бы вдруг на Земле исчезли все источники питьевой воды, и остался только один Байкал, то все люди земного шара, пользуясь его водой, смогли бы жить почти 40 лет.  *Алина:* Меня заинтересовало: почему вода в Байкале такая прозрачная? Побывав на водной экскурсии по озеру Байкал вот, что я узнала. Экскурсовод рассказала, что Байкал окружают гранитные горы. А гранит растворяется плохо и даёт мало примесей в воду. Поэтому вода такая чистая. На глубине 40 метров можно разглядеть отдельные камни и даже такие мелкие предметы, как монеты. А летом в тихую и солнечную погоду дно видно сквозь 30-ти метровый слой.  Плавая на катере по озеру, мы решили понаблюдать, можно ли разглядеть дно. Нам удалось это на глубине примерно только 15 метров, так как летом в это время цветут водоросли.  Я узнала, что вода пресная, то есть её можно пить.  Мы решили это проверить. Набрав немного воды из озера, по приезду домой обратились в СЭС г. Новоалтайска с просьбой провести химический анализ воды озера Байкал, воды реки Чесноковки, протекающей по территории нашего города, и водопроводной воды г.Новоалтайска.  Специалист лаборатории СЭС г. Новоалтайска Удовенко Екатерина Александровна провела химические анализы, и вот к какому выводу пришла: вода из озера Байкал пресная, содержит мало минеральных солей. Она существенно отличается от воды из реки Чесноковки и водопроводной воды г.Новоалтайска. Байкальская вода более чистая, прозрачная и чистая, содержит меньше примесей. Но в этой воде обнаружена нефть, так как на дне Байкала есть месторождения нефти.  (см. приложения ниже)  Мы узнали о свойствах воды.  Дети кратко записывают на листочках полученную информацию и заполняют карманчики папки «Я исследую мир»  Изображение 356Изображение 360    Изображение 359Изображение 355  *Света*: Самыми известными эндемиками озера Байкал являются — байкальские нерпы – единственный вид пресноводного тюленя, который в мире больше нигде не встречается. Предполагается, что она попала в Байкал из Ледовитого океана по Енисею и Ангаре.  *Егор*: В озере насчитывается более 60 видов рыб. Наиболее известные - омуль, сиг, хариус, таймень, осетр, голомянка, ленок. Эти рыбы обладают превосходным вкусом.  Байкальский омуль — эндемик озера Байкал. Ценная промысловая рыба. Зимой омуль кормится на глубине 400-800 м, а весной подходит к берегам, где много планктона и икры широколобок. В начале октября омуль поднимается в устья рек и ручьев на нерест.  *сообщения других детей:*  -Я прочитал и Интернете что, самым любопытным и уникальным является семейство рыб голомянковые.  Они могут находиться как на глубине 1000 м, так и у самой поверхности, но чаще держатся на глубинах 300-500 м. Их происхождение до сих пор остается загадкой. Водятся эти рыбки только на Байкале. Они не имеют аналогов в других водоемах. Необычны эти небольшие живородящие полупрозрачные рыбки тем, что их тело на половину состоит из жира. Голомянка содержит так много жира, что мертвая не тонет, а плавает на поверхности воды. Выброшенная волной на берег в теплое время года, она под лучами солнца тает, оставляя на земле жирное пятно.  -А я узнал из энциклопедии «Почемучка» о широколобке, которые могут жить на глубине до 1500 м. Мягкое тело рыбки похоже нахолодец. Серо-зеленая окраска и большая голова, украшенная длинными шиповидными выростами, делают широколобку похожей на жабу.  -А меня удивил рассказ о байкальской эпишуре. Это рачок, длиной 1 -1,5 мм, представитель планктона, встречается по всей глубине (нет его в заливах, где вода прогревается).  *Алина:* Байкал уникален среди озёр ещё и тем, что на большой глубине здесь произрастают пресноводные губки с ветвями высотой 60-70 см или шаровидной формы. После шторма на берегу озера я нашла множество губок. Приехав домой собрала о них много информации.Побывав на Байкале, я приняла участие в акции «Нерпёнок ищет друзей». Компания Вавилон выпустила сувенир «Нерпенок». 10% от всех продаж этого сувенира отчисляется на сохранение уникальной природы Байкала.  -Мы узнали, что на Байкале много растений и животных - эндемиков.  Дети кратко записывают на листочках полученную информацию и заполняют карманчики папки «Я исследую мир»    Изображение 356Изображение 360Изображение 355  Просмотр презентации.  - Тема урока: Байкал – уникальное озеро Сибири.  - Доказать, что Байкал является уникальным озером.  -Если в результате исследований мы узнаем, что на озере Байкал особенный животный и растительный мир, а вода имеет необычные свойства, то мы докажем, что озеро является уникальным.  Изображение 357-Гипотезу мы доказали собрав много информации о Байкале.  -Остался один источник информации: |

**Приложения**

**Как появился Байкал**

Давно русские слыхали, что посреди Сибири есть огромное озеро, которое кипит денно и нощно. Но как оно называется, никто не знал. Отправились купцы и казаки к морю-озеру. Перегородил им дорогу Шаман-камень – ни вправо, ни влево его не обойти. Так остановились купцы с казаками и стали жить недалеко от озера, а на берег никак не попадут. На их счастье подошел к ним неведомый человек, вывел к морю. Вывел и сказал: «Бай-гал». А на вопрос русских ответил: «По-нашему это значит огненное место, здесь раньше огонь был, потом земля провалилась, и стало море. С тех пор зовем его Бай-гол». Русским название понравилось. С тех пор и зовут Священное море Байкалом.

**Как появился Байкал**

В далекие времена на том месте, где сейчас Байкал, рос дремучий лес. Птицы и зверя в этом лесу было так много, что человеку пройти было трудно. Среди птиц выделялась одна, она была величиной с большого осетра. Крылья у нее были огромные, сильные, если заденет дерево, оно с корнем на землю падает, заденет за скалу - скала разлетается. Люди боялись той птицы и убить ее никак не могли, потому что, когда она летала, от нее такие горячие лучи шли, что охотники замертво падали. Но вот родился среди людей один человек. Рос он не по дням, а по часам. Вскоре он вырос богатырем и никакой силы не боялся, пошел к нему народ просить, чтобы он всех от беды избавил и ту огненную птицу убил. Послушался богатырь. Из ста деревьев себе лук сделал, из двухсот лесин стрелу вытесал и отправился на охоту. Вскоре вся земля содрогнулась. Упала от меткого выстрела та птица, огонь начался такой, что небу жарко стало. Народ разошелся из этой тайги по горам и увидел, как сквозь пламя столбы воды пробиваются. Так море на том месте стало. Когда земля и тайга горели, народ все кричал: "Байкал, Байкал!" Когда море стало, за тем местом имя Байкал из века в век сохранилось. То ли пожар большой народ называл Байкалом, то ли ту птицу так называли, а может, это слово означало "много воды"… только запомнили люди, что место это Байкалом зовут.

**Как Байкал появился**

Давно, наверно, это было, так давно, что много миллионов лет прошло с тех пор, может, и человека в то время не было, а может, и был. Но случилось, говорят, это так: свалился на землю прегромадный камень, ну, как теперь сваливаются, только сейчас они маленькими падают. Упал тот камень около Саян. Пока он падал на землю, раскалился, а когда упал, то пошел проливной дождь. В воронку на горячий камень потекла вода. Земля, камень и вода — все вскипело. Кругом начали растопляться снега и льды. Воды вокруг воронки стало так много, что она попала в. щель, которая шла от воронки. Та щель получилась от падения камня. Вода по щели просочилась под землю, там она вскипела и прорвалась снова вверх. Тут эта вода, выскочившая наверх, все затопила, и получилось море. Слыхал я, что от такого же камня появилось целое озеро даже на вершине Саян. А мой дедушка рассказывал, что Байкал произошел от того, что в том месте шибко большая молния ударила и прорезала землю до самой подземной воды. Та вода потом затопила много падей и гор, а потом море и стало.

**Откуда взялось название Байкал**

Русские давно слыхали, что где-то посреди Сибири есть огромное озеро. Но как оно называется, никто про то не знал. Когда русские купцы, а потом казаки за Урал перевалили и стали к большим рекам Оби и Енисею подходить, они узнали, что вокруг озера, которое денно и нощно кипит, люди живут. Узнали те русские, что то озеро богато рыбой, а по берегам разные звери ходят, да такие дорогие, которых в свете больше нигде нету. Стали казаки и купцы торопиться к тому морю-озеру, шли, не спали, коней не кормили, не знали, когда день кончается и когда ночь начинается. Каждому охота было первому к озеру попасть и посмотреть, какое оно есть и почему оно кипит без отдыху.

Шли те купцы и казаки к морю долго, несколько лет, много их дорогой поумерло, но живые все-таки дошли и увидели перед собой Шаманский камень. Он им дорогу перегородил, свет закрыл. Ни вправо, ни влево от него отвернуть нельзя, кругом такие горы, что закинешь голову шапка слетает, а верхушки не видно. Покрутились казаки с купцами около Шамана-камня и подумали, что не пробраться им к морю, а сами слышат, как оно шумит, вздымается и о скалы бьется.

Загоревали купцы, опечалились казаки, видать, вся их длинная дорога пропала ни за понюшку табаку. Отъехали они назад, шатер разбили и стали тяжкую думу думать, как же им Шаман-камень перевалить или горы объехать. Горы им не объехать - море проглотит. Так остановились казаки с купцами и стали жить недалеко от моря-озера, а на берег никак не попадут.

Долго им тут пришлось жить, может быть, и кости там их сгнили бы, но тут на их счастье подошел к ним неведомый человек и назвался бурятом. Русские начали его просить, чтобы он их провел на берег, обвел кругом моря и показал им дорогу на землю, где они еще не были. Ничего бурят им не сказал, он сложил свои ладони в трубочку, потом поднес их к лицу и пошел в лес. Русские не стали его задерживать, отпустили с богом. Снова опечалились купцы и казаки, как же дальше быть, не миновать, видно, смерти им. Так жили они долго ли, мало ли, никто ни дни, ни месяцы не считал. Отощали и осунулись купцы с казаками, хуже прежнего горе их обуяло. Хотели они уже с последними силами собраться и назад идти, но тут снова пришел тот бурят и сына своего привел, сказал: "Не обойти мне с вами Байгала - стар я стал, не обогнуть мне Камень-шаман - года давно ушли, берите сына, у него глаза светлые, а ноги оленьи".

Ушел старик в тайгу, а сын повел русских новой дорогой, вывел их на берег моря и сказал: "Байгал".

Русские спросили его, что это такое, он им ответил: "По-нашему значит огненное место, здесь раньше сплошной огонь был, потом земля провалилась и стало море. С тех пор мы зовем наше море Байгалом". Русским это название понравилось, и они тоже стали называть это море Байкал.

**Богатырь Байкал**

В старые времена могучий Байкал был веселым и добрым. Крепко любил он свою единственную дочь Ангару. Красивее ее не было на земле. Днем она светла - светлее неба, ночью темна - темнее тучи. И кто бы ни ехал мимо Ангары, все любовались ею, все славили ее. Даже перелетные птицы: гуси, лебеди, журавли - спускались низко, но на воду Ангары садились редко. Они говорили: - Разве можно светлое чернить? Старик Байкал берег дочь пуще своего сердца. Однажды когда Байкал заснул, бросилась Ангара бежать к юноше Енисею. Проснулся отец, гневно всплеснул волнами. Поднялась свирепая буря, зарыдали горы, попадали леса, почернело от горя небо, звери в страхе разбежались по всей земле, рыбы нырнули на самое дно, птицы унеслись к солнцу. Только ветер выл, да бесновалось море - богатырь. Могучий Байкал ударил по седой горе, отломил от нее скалу и бросил вслед убегающей дочери. Скала упала на самое горло красавице. Взмолилась синеглазая Ангара, задыхаясь и рыдая, стала просить: - Отец, я умираю от жажды, прости меня и дай мне хоть одну капельку воды… Байкал гневно крикнул: - Я могу дать только свои слезы!.. сотни лет течет Ангара в Енисей водой - слезой, а седой одинокий Байкал стал хмурым и страшным. Скалу, которую бросил Байкал вслед дочери, назвали люди шаманским камнем. Там приносились Байкалу богатые жертвы. Люди говорили: "Байкал разгневается, сорвет шаманский камень, вода хлынет и зальет всю землю". Только давно это было, теперь люди смелые и Байкала не боятся...

**Красавица Ангара**

Об Ангаре существует легенда, которую в тех краях знает и стар и млад. Эта легенда гласит, что в местах, где сейчас плещется Байкал и берет свои воды бурная река Ангара, жил богатырь по имени Байкал, и была у него дочь по имени Ангара. Также у Байкала было 336 сыновей, которых он держал в ежовых рукавицах. Суровый отец заставлял сыновей трудиться не покладая рук. Они топили снега и ледники и гнали хрустальную воду в одну большую котловину. То, что они с таким трудом добывали, тратила их сестра. Ангара растрачивала собранное на наряды и разные прихоти.

Однажды прослышала Ангара от странствующих певцов, что живет за горами красавец Енисей. Узнав о его красоте и силе, она полюбила его всем сердцем. Но Байкал прочил ей в мужья старого Иркута. Еще строже стал стеречь старик дочь: заточил ее в хрустальный дворец на дне подводного царства. Анкара плакала и просила богов помочь ей. Сжалились боги над пленницей и повелели ручьям и рекам размыть хрустальный дворец. Анкара вырвалась на свободу и бросилась бежать по узкому проходу в скалах.

От шума проснулся старый Байкал и бросился в погоню. Но куда ему было угнаться за молодой дочкой! Все дальше убегала Ангара, и тогда разъяренный Байкал метнул в беглянку каменную глыбу, но не попал. Так и осталась с тех пор лежать эта глыба в месте выхода реки из озера, и называют ее Шаманским Камнем.

Разбушевавшийся старик все бросал и бросал в дочь осколки скал, но каждый раз чайки кричали: «Обернись, Ангара!», и девушка ловко уклонялась от смертоносных посланцев отца.

Прибежала Ангара в Енисею, обняла его, и потекли они вместе к Студеному морю.

Легенда переплетается с правдой. 336 сыновей — это реки, питающие Байкал. Они собирают воду с территории, которая примерно равна площади Франции. Вытекает же из озера могучая река Ангара, постоянно обновляющая воды Байкала. Ширина потока составляет примерно километр. Это про нее говорят: «Разоряет дочка старика Байкала!»

**Протокол**

исследования химического состава проб воды озера Байкал, реки Чесноковки и водопроводной воды из скважины г.Новоалтайска Алтайского края от *24.08. 2011г.*

*Начальник хим. лаборатории: Е.А. Удовенко*

*Материал и методы*

Для изучения химического состава вод озера Байкал, реки Чесноковки и водопроводной воды из скважины города Новоалтайска были отобраны пробы объёмом 1,5 л

Места отбора:

Проба №1 – западная часть озера Байкал остров Ольхон. Малое море.

Проба №2 – верхнее течение реки Чесноковки.

Проба №3 – водопроводная вода из скважины г.Новоалтайска.

Концентрация главных ионов (С1, SO4, К+, Na+, Мg2+, Са2+), соединений азота и фосфора (NH4+, NO2, NO3-, HPO42), а так же ионов F, Li+, Sr2+ и Ва2+ определялась методом капиллярного электрофореза.

Прозрачность воды определялась с помощью цилиндра для измерения прозрачности и текста со стандартным шрифтом, водопроводный показатель – потенциометрией на иономере И-135М, щелочность – титрометрией с метиловым оранжевым, минерализацию – расчётом по сумме ионов, окисляемость – перманганатным методом Кубеля.

Подготовка проб воды для определения Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Pb проводилась согласно инструкции методом сухой минерализации без предварительной фильтрации.

*Результаты*

**Химический состав проб воды озера Байкал, реки Чесноковки и водопроводной воды города Новоалтайска.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п |  | Проба №1 | Проба №2 | Проба №3 |
| Общие | | | | |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 | Запах 200/600  Мутность  Цветность  Прозрачность, м  Водородный показатель рН  Щёлочность общая, мг-экв/дм3  Жёсткость общая, мг-экв/дм3  Минерализация, мг-экв/дм3  Привкус  Сухой остаток | 0/0  0,3  6,5  >1,3  7,3  1,12  1,17  109,0  0  0 | 0/0  1,2  7,8  >0,5  6,01  1,67  2,27  141,7  0  0 | 0/0  0,5  7,5  >0,8  6,59  1,14  1,2  0  0  314+7,1 |
| Главные ионы мг /дм3 | | | | |
| 10  11  12  13  14  15  16  17 | Хлориды (СГ)  Сульфаты SO42  Гидрокарбонаты (НСО3)  Карбонаты (СО32)  Калий (К4)  Натрий (Na+)  Магний (Mg2+)  Кальций (Са2+) | 0,16  4,97  63,5  0,03  1,11  3,84  3,16  18,29 | 1,69  19,67  130,8  0,02  1,72  2,02  7,19  33,74 | 10,10  5,68  74,1  0,02  1,17  3,02  3,87  26,2 |
| Биогенное (мг /дм3) и органическое вещество | | | | |
| 18  19  20  21  22 | Аммоний (NH4)  Нитриты (NO2»)  Нитраты (NO3)  Гидрофосфаты (HPO42»)  Окисляемость, мг/дм3 | 0,494  0,055  0,155  2,04  0,56 | 0,523  0,064  0,862  3,51  3,68 | 0,428  0,058  0,248  1,76  1,13 |

*Начальник хим. лаборатории: Е.А. Удовенко*