Байкальский сундучок

Учебно-методический комплект для учащихся младшего и среднего школьного возраста

УДК 913:7(075.3)
ББК 26.89:74.266
Б 183

Комплект учебных материалов о Байкале был разработан совместно с Бурятским государственным университетом, Байкальским информационным центром «Грань», Программой развития Организации Объединённых Наций (ПРООН) и компанией «Кока-Кола» (ТССС). Комплект учебных материалов «Байкальский сундучок» издаётся в рамках проекта «Каждая капля имеет значение», реализуемого совместно с компанией «Кока-Кола» и ПРООН.
Настоящий комплект рекомендован Министерством образования и науки Республики Бурятия в качестве учебного пособия в системе школьного и дополнительного образования.

ISBN 978-5-9793-0510-3

© **ПРООН, 2012**

© **Бурятский госуниверситет, 2012**

Все права защищены. Данная публикация может быть копирована только для некоммерческих, образовательных целей без письменного согласия обладателя авторских прав при условии цитирования данного источника.

Ответственный редактор:
д-р пед. наук, проф. Нина Дагбаева

Авторы текстов:
канд. геогр. наук, доц. Владимир Бабиков, д-р пед. наук, проф. Нина Дагбаева,
канд. пед. наук, доц. Ринчин Дылыкова, канд. пед. наук Анжелика Кушнарёва,
канд. филол. наук, доц. Эльвира Нархинова,
канд. пед. наук, доц. Зоя Пазникова, канд. пед. наук, доц. Марина Портнягина,
ст. преп. Надежда Содномова, канд. пед. наук, доц. Зоригма Чимбеева

Автор-разработчик игры «Над водой, под водой и на побережье Байкала»
канд. пед. наук Анжелика Кушнарёва

Научные консультанты:
чл.-кор. РАО, д-р пед. наук, проф. Степан Калмыков (консультант-педагог)
чл.-кор. РАН, д-р геогр. наук, проф. Арнольд Тулохонов (консультант-географ)
д-р биол. наук, проф. Цыдып Доржиев (консультант-зоолог)
д-р биол. наук, проф. Светлана Сандакова (консультант-орнитолог)
канд. биол. наук, доц. Татьяна Басхаева (консультант-ботаник)

Тексты заданий:
учителя общеобразовательных школ Республики Бурятия

Художники:
Зоя Пазникова. Рисунки птиц – Дулмацу Гумпылова

Фотографии:
фотоархив РОО Байкальский информационный центр «Грань»

БИП СО РАН, Управление Росприроднадзора РБ

В. Бабиков, Т. Басхаева, О. Горошко, Ц. Доржиев, Е. Дрёмов, О. Кобзарь, О. Корсун

А. Кохутка, В. Краснопевцева, И. Маврин, Г. Матвеев, С. Сандакова, А. Сукнёв, Е. Ткаченко.

Дизайн:
Зоя Пазникова, Аркадий Батомункуев

Менеджер проекта:
Наталья Олофинская, руководитель Департамента охраны окружающей среды, ПРООН

Благодарности:
Руководители и исполнители этого проекта благодарят всех, кто оказал содействие в его реализации, предоставил фотографии, помог советами и консультациями.

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ 1. Байкал – чудо природы 9

Где находится Байкал? 12
День рождения Байкала 13
Почему наше озеро зовётся Байкалом? 13
Самое глубокое… 16
Байкальская горная страна 20
Острова и мысы Байкала 22
Полуостров Святой Нос 27
336 рек, впадающих в Байкал 28
Ангара – единственная река, вытекающая из Байкала 31
Маленькие озёра у большого Байкала 32
Залив Провал 34
Погода на Байкале 35
Байкальские ветры 37

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 39

ЧАСТЬ 2. Чудеса Байкальской воды 47

Уникальные свойства воды Байкала 50
Почему меняется цвет байкальской воды? 51
Байкальские волны 52
Байкальские льды 54
Живые фильтры байкальской воды:
байкальская губка, бокоплавы Венеры и бормаши 56
Чудо озера – байкальская эпишура 58

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 59

ЧАСТЬ 3. Над водой и под водой 81

Птицы Байкала 84
Чайки на Байкале: *хохотунья, речная крачка* 85
Все ли утки одинаковы: *хохлатая чернеть, чомга, чирок-свистунок, чирок-трескунок, кряква, огарь или красная утка* 86
Большой баклан 90

Птицы побережья 91
Всяк кулик своё болото хвалит: *кулик-перевозчик, кулик-воробей, кулик-сорока* 91
Серая цапля 92
Трясогузка и оляпка 93
Путь птиц от Байкала до места их зимовки 94

Рыбы Байкала 95
Знаменитые рыбы Байкала: *омуль, осётр, сиг, чёрный и белый хариусы* 95
Какую рыбу на Байкале называют «царской»? 99
Известные всем рыбы: *плотва, сазан, карась* 100
Кто они – рыбы-хищники? 101
Эндемичные рыбы Байкала: *бычки, голомянка* 103
Байкальская нерпа 106

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 109

ЧАСТЬ 4. По заповедным тропам Байкала 125

Под охраной государства 126
Охраняемые территории Байкала 128
Заповедники: *Баргузинский, Джергинский, Байкальский, Байкало-Ленский* 129
Национальные парки: *Тункинский, Забайкальский* 145
Заказники: *Фролихинский, Энхалукский* 152
Памятники природы: *загадочные Ушканьи острова, «поющие» пески Турали, ходульные деревья, Ининский сад камней* 154
Жители Байкальской страны: *эвенки, буряты, русские* 157
Экологические традиции и обычаи народов Бурятии 164
Экологические проблемы Байкала и побережья 167
Хозяйственная деятельность человека на Байкале 168
Загрязнение воды и воздуха 170
SOS! Пожар! 172
Проблема мусора на побережье Байкала 173

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 174

ЧАСТЬ 5. Интересно и занимательно 187

Первые известия о Байкале 190
Европейские исследователи Байкала (XVIII–XIX вв.) 192
Отечественные учёные 197
Хронология исследований Байкала 199
«Миры» на Байкале 201
Подводная экосистема Байкала 203
Байкал в цифрах 210
Топонимика Байкальского побережья 214
Байкальские легенды и сказки 217
Бурятские народные сказки 224
О Байкале – с любовью... 227

Использованная и рекомендуемая литература 238

каждая капля имеет значение

Байкал принадлежит детям

Дорогие ребята!

Земля неспроста называется Голубой планетой. Это название она получила потому, что большая часть её поверхности покрыта водой, включая озёра, реки, моря, океаны, лёд. Среди больших озёр мира самое известное, самое древнее, самое глубокое – это Байкал.

Юный друг! Наш сундучок имеет богатое содержимое: учебное пособие для тебя и твоих друзей, большая карта озера, увлекательная игра, CD-диск, и всё это в одной красочной коробке.

Кое-что об озере тебе уже известно, но узнать ещё больше тебе поможет наша книга, которую ты можешь читать вместе с учителем, друзьями и одноклассниками. В первой части книги ты найдёшь интересные сведения о великом озере: почему оно зовётся Байкалом, какого оно возраста и размера, о реках, которые питают его. Это всегда увлекательно – постигать родной край!

Вторая часть книги поможет тебе понять, насколько важна вода в нашей жизни. Вода – сама жизнь, ведь и человек большей частью состоит из воды. Вода питает наш организм полезными веществами и выводит из него вредные, а также регулирует температуру тела. Она не имеет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, лишь морская вода солёная на вкус. Вода может превращаться в пар или в лёд, это зависит от температуры воздуха. Почему байкальская вода самая чистая, какие интересные живые существа водятся в ней – обо всём этом ты узнаешь из этой части книги.

Затем в нашей книге тебе откроется удивительный мир рыб и ракушек, познакомишься с самыми разными птицами, которые кружат над водами Байкала. Ты, наверное, слышал, что на Байкале обитают нерпы, очень умные и забавные животные. О них ты тоже сможешь узнать много нового.

Следующая часть книги предлагает тебе пройти по загадочным байкальским тропам. На Байкале и вокруг него есть такие места, которые нам необходимо охранять, потому что животные, растения и люди, которые живут по берегам озера, – уникальны и удивительны.

И наконец, в пятой части книги даны очень интересные и полезные сведения о Байкале. В основном они предназначены учителям, но если ты захочешь сам узнать новые сведения, то, наверняка, найдёшь здесь много полезного.

В конце каждой части есть описания разных опытов, идеи проектов, творческие задания, которые можно выбрать по своему интересу. Надеемся, они тебе понравятся, так как опыты можно проводить и в школе, и на природе, в свободное время и после уроков. Проекты можно выполнять с друзьями, одноклассниками и даже с родителями.

Мы также предлагаем тебе сыграть в увлекательную игру «Над водой, под водой и на побережье Байкала», которая поможет закрепить полученные знания. Будь уверен – то, что изучается с удовольствием, усваивается гораздо легче. Главный урок, который ты извлечёшь из этой книги, – вода для нашей жизни важна так же, как и воздух, которым мы дышим.

На большой карте изображён Байкал, каким его видят космонавты. Читая книгу, ты пройдёшь вдоль берегов озера, познакомишься с его животным и растительным миром. Заглянув в глубины Байкала, ты увидишь, какие там живут рыбы и другие обитатели подводного мира. Учителя помогут тебе разобраться со сложными вопросами. Если ты захочешь узнать больше о необыкновенных птицах или ракушках, «Байкальский сундучок» будет тебе хорошим помощником.

Дорогой друг! Мы желаем тебе увлекательных путешествий в неповторимый мир Байкала – великого чуда природы.

Новых знаний тебе и новых открытий!

Как использовать комплект учебных материалов по Байкалу

Комплект учебных материалов «Байкальский сундучок» разработан в качестве пособия для учащихся младших и средних классов, педагогов и родителей. Мы хотим рассказать о главном богатстве России и всего мира – озере Байкал. Основной целью является повышение осведомлённости и обогащение знаний о Байкале у детей, а также детальное изучение Байкальского региона. Иллюстрированные материалы о флоре и фауне Байкала, географии озера и его жителях не только предоставляют познавательную информацию, но прививают гордость и любовь к родному краю, стремление защищать жемчужину планеты – Байкал. То, что мы ценим, мы готовы защищать.

В комплект «Байкальского сундучка» включены:

- Учебное пособие для учащихся
- Карточки «Живой мир Байкала»
- Плакат «Над водой, под водой и на побережье Байкала»
- Карта «По заповедным тропам Байкала»
- Компакт-диск

Учебное пособие состоит из пяти частей:

Часть 1. Байкал – чудо природы
Часть 2. Чудеса байкальской воды
Часть 3. Над водой и под водой
Часть 4. По заповедным тропам Байкала
Часть 5. Интересно и занимательно

В каждой части содержится не только информация, но и творческие задания для детей 8–14 лет. Предоставляемая информация может быть адаптирована учителем для каждого возраста, а учащиеся 6–8 классов могут сами разобраться в материалах и в потайных уголках «Байкальского сундучка». Ознакомление с информацией, собранной в соответствующих частях и разделах, поможет выполнить задания, закрепить полученные знания.

Творческие задания можно выполнять по желанию индивидуально, в парах, малых группах, иногда вместе со взрослыми. Они составлены так, чтобы ученики имели возможность интерактивного общения с одноклассниками и учителем, направлены на развитие субъектной позиции каждого отдельного учащегося, чтобы пополнить сообщество юных экологов! Некоторые задания могут стать основой для детских проектов.

Комплект может быть адаптирован к различным возрастным группам в зависимости от уровня подготовки, потребностей и желаний учеников, возможностей и опыта педагогов. Материалы можно использовать в урочной и внеурочной деятельности по различным предметам школьной программы. «Байкальский сундучок» может быть принят за основу отдельного элективного курса по проблемам экологии Байкальского региона, клубов любителей природы родного края.

Выбранный подход обеспечивает определённую гибкость в подаче и изучении сведений о Байкале. Мы советуем педагогам структурировать материал в зависимости от ваших предпочтений и учебных предметов, на которых вы применяете предложенные материалы. Родители и другие взрослые, которые пожелают применить «Байкальский сундучок» в домашнем образовании своих детей, могут рассматривать иллюстрации и читать вместе с детьми интересующие их части и разделы, выборочно выполнять задания, посильные для детей. Во всех четырёх частях после познавательной информации по теме предлагаются самые разные загадки, игры, индивидуальные и групповые проекты, практические опыты, творческие задания. Поэтому каждая часть завершается разделом «Думаем, играем, экспериментируем, творим!».

Карточки «Живой мир Байкала» подготовлены для того, чтобы помочь ученикам узнавать основные организмы, живущие в озере Байкал. Организмы на карточках были сгруппированы по следующим категориям:

- Растения
- Рыбы
- Птицы
- Беспозвоночные
- Млекопитающие

Как играть с карточками «Живой мир Байкала», объяснено на самих карточках.

Плакат «Над водой, под водой и на побережье Байкала» знакомит вас с наиболее известными видами флоры и фауны Байкала, его побережья.

Карта «По заповедным тропам Байкала» поможет вам совершить краткое путешествие по величайшему озеру планеты. Если вы ещё не были на Байкале, вы сможете определиться, куда в первую очередь вы можете отправиться. Карта может висеть постоянно в вашем классе, использоваться при выполнении заданий или путешествия по чудо-озеру.

Портал учебных материалов по Байкалу представляет собой сайт, который поможет учителям и школьникам, которые будут использовать предлагаемый комплект в работе и учёбе.

Портал набора учебных материалов по Байкалу можно найти на сайте **www.everydropmatters.ru**

На сайте можно скачать образцы всех материалов, используемых в комплекте по Байкалу. Даже если у вас нет комплекта, вы сможете скачать документы с сайта. Игру «Над водой, под водой и на побережье Байкала» можно будет играть в онлайновом режиме.

Учителя, которые зарегистрируются на сайте, получат имя и пароль, и они смогут делиться наглядными материалами, загружать на сайт фотографии и видео учебных заданий по Байкалу, которые они выполняли. Кроме того, учителя могут разрабатывать новые материалы, и мы вместе сможем пополнять потайные уголки «Байкальского сундучка».

Метапредметный характер учебного пособия «Байкальский сундучок»

Части учебного пособия	Общее содержание	Предметные области школьного курса для использования материалов книги	Педагогические технологии, рекомендуемые к использованию при изучении раздела учебного пособия	Общеучебные и специальные компетенции, формируемые при изучении курса
ЧАСТЬ 1	Географическое положение озера Байкал. Его физические характеристики. Горы вокруг Байкала. Реки, впадающие и вытекающие из Байкала. Другие озёра вокруг Байкала. Острова, мысы Байкала. Погода на Байкале. Ветры на Байкале. Скрытые ветры. Занимательно-развивающие задания.	Окружающий мир География Математика Изобразительное искусство и художественный труд Музыка	Проблемные задачи Эвристическое обучение	Учебно-познавательные Исследовательские
ЧАСТЬ 2	Уникальные свойства байкальской воды. Байкальские льды. Волны на Байкале. Живые фильтры байкальской воды. Байкальская губка. Бокоплавы Венеры и бормаши. Байкальская эпишура. Опыты с байкальской водой. Различные состояния байкальской воды (снег, лёд). Воздействие температуры на воду. Сколько воды нужно человеку каждый день. Приключения Капельки воды.	Окружающий мир Химия Биология Физика Зоология Изобразительное искусство и художественный труд	Интерактивное обучение Метод проектов	Учебно-познавательные Исследовательские
ЧАСТЬ 3	Птицы Байкала. Чайки, утки, большой баклан. Птицы побережья. Знаменитые рыбы Байкала. Эндемики Байкала. Рисование на камнях и аппликации. Экологические задачи.	Окружающий мир Биология Физика Зоология Изобразительное искусство и художественный труд	Творческие задания Работа в малых группах Ролевые игры	Исследовательские Информационные
ЧАСТЬ 4	Особо охраняемые природные территории (ООПТ). Заповедники, национальные парки, заказники. Памятники природы. Жители Байкальской страны. Экологические традиции и обычаи народов Бурятии. Экологические проблемы озера и побережья. Опыты с пластиком. Проект с байкальским кедром.	Окружающий мир Биология Зоология История Информатика	Проектные технологии Телекоммуникационные проекты Социально-экологические проекты	Проектные Социально-трудовые
ЧАСТЬ 5	Первые известия о Байкале. Европейские исследователи Байкала (XVIII–XIX вв.). Отечественные исследователи Байкала. Хронология исследований Байкала. «Миры» на Байкале. Байкал в цифрах. Топонимика Байкала. Байкальские легенды и сказки. О Байкале – с любовью (стихи и песни о Байкале).	Биология География История Литература Иностранный язык Музыка	Деловые игры Дискуссии Творческие задания	Коммуникативные Компетенции личностного совершенствования

Дорогие ребята!

В руках у вас – удивительная книга, которая расскажет вам об уникальном озере планеты – озере Байкал. Наш Байкал является достоянием всего человечества, но, мы, кто живёт на берегах, по праву гордимся тем, что он находится у нас в Бурятии, гордимся его неисчерпаемыми запасами пресной воды, богатым животным и растительным миром. Но вместе с тем мы несём и особую ответственность за его сохранность. Вы тоже можете внести свою лепту в это благородное дело. Нам надо очищать берега рек, которые несут свои воды в Байкал, беречь леса от пожаров, не рвать понапрасну цветы на лугах, не обижать животных.

А чтобы знать, как защищать Байкал, надо многое узнать. Авторы этой книги подготовили для вас прекрасный подарок. Здесь вы найдёте самую важную и нужную информацию, проверите свои знания, а главное, вам расскажут, что вы можете сделать вместе с друзьями и родителями для охраны нашего озера.

Мне хочется искренне поблагодарить преподавателей Педагогического института Бурятского государственного университета, а также Байкальский информационный центр «Грань» за их большой труд и проделанную огромную работу. Выражаю признательность Программе развития ООН и компании «Кока-Кола», которые в рамках совместного проекта «Каждая капля имеет значение» поддержали издание данного учебно-методического комплекта.

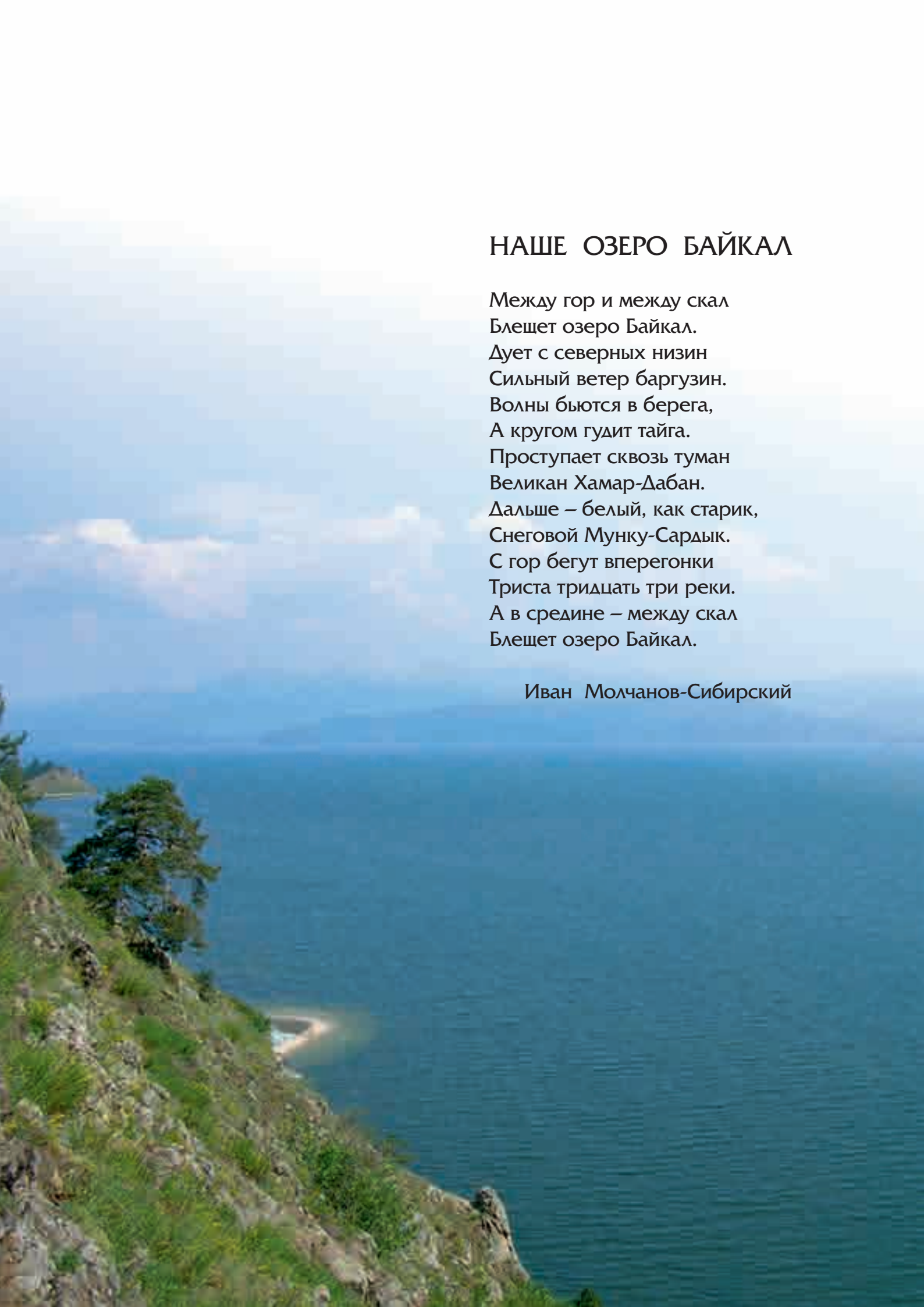
Хочу отметить, что только совместными усилиями, друзья, мы можем сохранить это уникальное озеро, являющееся жемчужиной не только России, но и всего мира!

Министр образования и науки Республики Бурятия

Алдар Дамдинов

Байкал – чудо природы

ЧАСТЬ 1



НАШЕ ОЗЕРО БАЙКАЛ

Между гор и между скал
Блещет озеро Байкал.
Дует с северных низин
Сильный ветер баргузин.
Волны бьются в берега,
А кругом гудит тайга.
Проступает сквозь туман
Великан Хамар-Дабан.
Дальше – белый, как старик,
Снеговой Мунку-Сардык.
С гор бегут вперегонки
Триста тридцать три реки.
А в средине – между скал
Блещет озеро Байкал.

Иван Молчанов-Сибирский

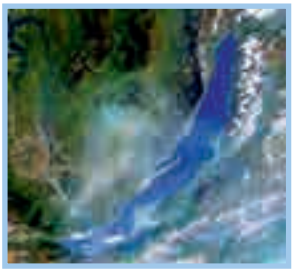
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Где находится Байкал?	12
День рождения Байкала	13
Почему наше озеро зовётся Байкалом?	13
Самое глубокое…	16
Байкальская горная страна	20
Острова, мысы Байкала	22
Полуостров Святой Нос	27
336 рек, впадающих в Байкал	28
Ангара – единственная река, вытекающая из Байкала	31
Маленькие озёра у большого Байкала	32
Залив Провал	34
Погода на Байкале	35
Байкальские ветры	37
Думаем, играем, экспериментируем, творим!	39

Где находится Байкал?

Байкал расположен в центре Азии, на юге Восточной Сибири, между Иркутской областью и Республикой Бурятия. Озеро находится в очень древней котловине, которая образовалась из-за движения земной коры. Протяжённость Байкала с юго-запада на северо-восток – 636 км.

Посмотри внимательно на карту России и найди, где находится самое глубокое озеро мира.



На фотографиях из космоса Байкал выглядит как гигантский полумесяц или огромный банан. В прошлом люди не знали, что Байкал имеет такие очертания.

С конца XVII до начала XVIII века было создано много изображений Байкала. Самое точное и правильное из них сделал русский картограф, географ и историк Сибири Семён Ульянович Ремезов в «Чертёжной книге Сибири» (1699–1701).

Сравни изображения озера Байкал на атласе XVII века и современной карте.

День рождения Байкала

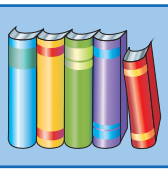
Учёных давно интересует возраст озера. Считается, что Байкалу 20–25 миллионов лет. Это очень древнее озеро. Если другие озёра живут около 15 тысяч лет, затем стареют и зарастают, то Байкал, наоборот, до сих пор сохраняет свою молодость – его водная площадь и глубина увеличиваются, а берега расходятся со скоростью до 2 см в год.

Экологи Байкальского региона решили, что у нашего озера должен быть день рождения. И вот с 1999 года в первое воскресенье сентября мы отмечаем День Байкала.

Почему наше озеро зовётся Байкалом?

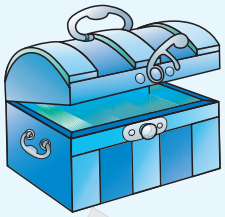
С давних времён разные народы заселяли берега Байкала – тюрки, монголы, эвенки, буряты, якуты, и каждый называл озеро по-своему.

Название озера до наших дней вызывает много споров. Самое загадочное из них – Байгал (Байкал). Некоторые учёные полагают, что «Байгал» слово бурятское и означает «природное море». Другие доказывают, что «Байкалом» озеро первыми назвали курыкане, тюркоязычный народ древности.



Бай-Куль (тюрк.) – «богатое озеро»
Ламу (эвенк.) – «море»
Тенгис (тюрк.) – «море»
Бэйхай (кит.) – «северное море»

Байгал-Далай (монг.) – «большое озеро»
Далай (бур.) – «море»
Байгал (бур.) – «природный», «естественный», «существующий»



Из потайных уголков Байкальского сундучка

О славном озере-«море» знали народы, которые жили и вдали от него. В древних китайских рукописях Байкал именуется «Бэйхай», что означает «северное море».

В Европе о Байкале стало известно из записок Марко Поло. О Байкале он пишет: «Китайское Пехай – "северное море", бурят-монгольское Даланор – "святое озеро", наконец, тунгусское Лама, то есть "море"».

Марко Поло (1254–1324) – знаменитый итальянский путешественник и купец XIII века, его яркие рассказы о странствиях по Азии известны как «Книга о чудесах мира».

Первые русские землепроходцы Сибири называли Байкал эвенкийским словом «Ламу».

В 1643 году на берега Байкала вышел отряд из 74 казаков во главе с Курбатом Ивановым. С этого периода русские переходят на название, принятое у бурят «Байгал» (произносится как «Бэйгхэл»). При этом они заменили «г» на привычное для русского языка «к», «Байгал» – «Байкал». Так за озером закрепляется название «Байкал».

В. Суриков. Казаки.
Этюд для картины «Покорение Сибири Ермаком»

Курбат Афанасьевич Иванов (?–1666) – тобольский казак, первооткрыватель озера Байкал. Возглавил отряд казаков из Верхоленского острога, который впервые достиг озера. Спустя несколько лет после похода Курбат Иванов составил карту «Чертёж Байкала и в Байкал падучим рекам».

С. Милорадович.
Путь Аввакума по Сибири. 1898 г.

Байкал с древних времён называли морем. Одно из первых литературных описаний Байкала даёт Аввакум. В своей книге «Житие Аввакума» он пишет: «Лодку починя и паруса скропав, через море пошли…»

Аввакум Петрович Кондратьев (1620–1682) – глава старообрядцев, церковный писатель. В конце 1662 года он переплыл озеро, возвращаясь из ссылки в Даурии (Забайкалье).

В 1675 году Николай Гаврилович Милеску Спафарий так описывает озеро: «Байкальское море неведомое есть ни у старых, ни у нынешних земнописателей, потому что… объезжать его кругом нельзя, …что величина его в длину и ширину и в глубину велика есть. А озером может называться оттого, что вода в нём пресная…»

Так до сих пор местные жители побережья называют озеро Байкал «морем».

Никола (Николай Гаврилович) Милеску Спафарий (1636–1708) – российский дипломат румынского происхождения, учёный. Через Байкал переправлялся по пути в Китай, где возглавлял русское посольство в этой стране. Впервые для географической науки подробно описал Байкал.

Так в далёкие времена начиналось изучение озера. Первопроходцы открыли чудеса Байкала, наша задача – сберечь эти чудеса для будущих поколений.

Самое глубокое...

Байкал – самое глубокое озеро в мире (1637 м). Большая глубина озера объясняется его происхождением.

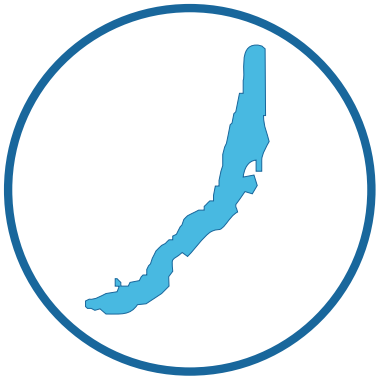
Кроме Байкала на Земле только два озера имеют глубину более 1000 м – это озеро **Танганьика** в Африке (1470 м) и **Каспийское море** на юге России (1025 м).

Найди на карте озеро Байкал, озеро Танганьика и Каспийское море. Определи, на каких континентах они расположены.

По объёму запасов воды Байкал занимает второе место в России, уступая лишь Каспийскому морю. Однако в Каспийском море вода солёная, а в Байкале – пресная.

Воды Байкала – это 80% запасов пресной воды нашей страны и 20% – планеты.

САМЫЕ БОЛЬШИЕ ОЗЁРА МИРА	
Название озера	Площадь (кв. км)
Каспийское море	371 000
Верхнее озеро	82 414
Виктория	69 485
Гурон	59 500
Мичиган	58 016
Танганьика	32 893
Байкал	31 500
Большое Медвежье	31 080
Ньяса	30 044
Аральское море	13 900



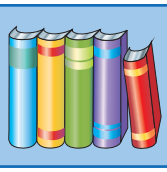
Ребята, посмотрите на очертания озера. В самом широком месте его ширина достигает почти 80 км, а в самом узком – 27 км. А если измерить площадь всей поверхности, то она равна площади отдельного государства, например, Бельгии.

Байкал – одно из самых больших озёр в мире.

Посмотри на таблицу, Байкал по своей площади входит в десятку самых больших озёр мира.

Загадочные глубины Байкала

Представь Байкал без воды. Ты увидишь, что дно озера – это высокие горы и глубокие впадины. Но всё это скрыто мощным слоем воды, местами его толщина достигает почти 2 км.



Сажень – старорусская единица измерения, равная 2,13 м.

Лот – свинцовые гири с тонкой верёвкой или тросом.

Пуд – русская мера веса, равная 16,38 кг.

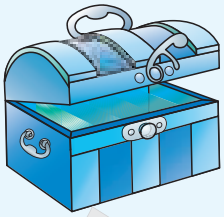
Человек издавна стремился познать Байкал. Знания о глубинах Байкала добыты трудами многих людей, учёных, живших в разное время и в разных странах. С некоторыми из них ты уже познакомился.

Глубины Байкала измеряли, вероятно, уже первые люди, которые ловили в нём рыбу. Так, Милеску Спафарий, со слов местных жителей, в своем «Дорожном дневнике» пишет: «Глубина его великая, потому что многажды мерили сажень по сту и больше, а дна не сыщут…».

В XVIII веке немецкий учёный Петер Симон Паллас во время экспедиции не раз пробовал достать дно озера, но верёвка длиной 200 м оказалась слишком короткой.

В 1837 году глубоководные промеры в Баргузинском заливе выполнил декабрист Вильгельм Карлович Кюхельбекер, друг и одноклассник Александра Сергеевича Пушкина.

В 1859 году в связи с проектом проведения телеграфной линии от Казани до берегов Тихого океана, на юге озера промеры вёл лейтенант Константин Кононов. Он располагал тысячесаженной верёвкой и лотом весом в 1 пуд.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Научное исследование Сибири, включая Байкал, началось с основания Российской академии наук в Петербурге в 1725 году. Первые научные измерения глубин Байкала провели польские учёные Бенедикт Тадеуш Дыбовский и Виктор Александрович Годлевский. Работы на Байкале велись в основном в зимнее время. Изобретённым ими глубомером, слегка модернизированным, пользуются и по сей день. В 1870 году учёные были награждены золотой медалью Русского географического общества за исследования на Байкале.

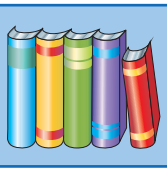
В наши дни глубины измеряют тросовым лотом или эхолотом, который действует с помощью эхо-сигналов.

Тросовый лот. Использован в 1959 г. Отмечена глубина озера – 1620 м

Эхолот. Таким прибором в 1974 г. зафиксирована глубина Байкала – 1637 м

В посёлке Листвянка расположен Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, изучающий мир Байкала.

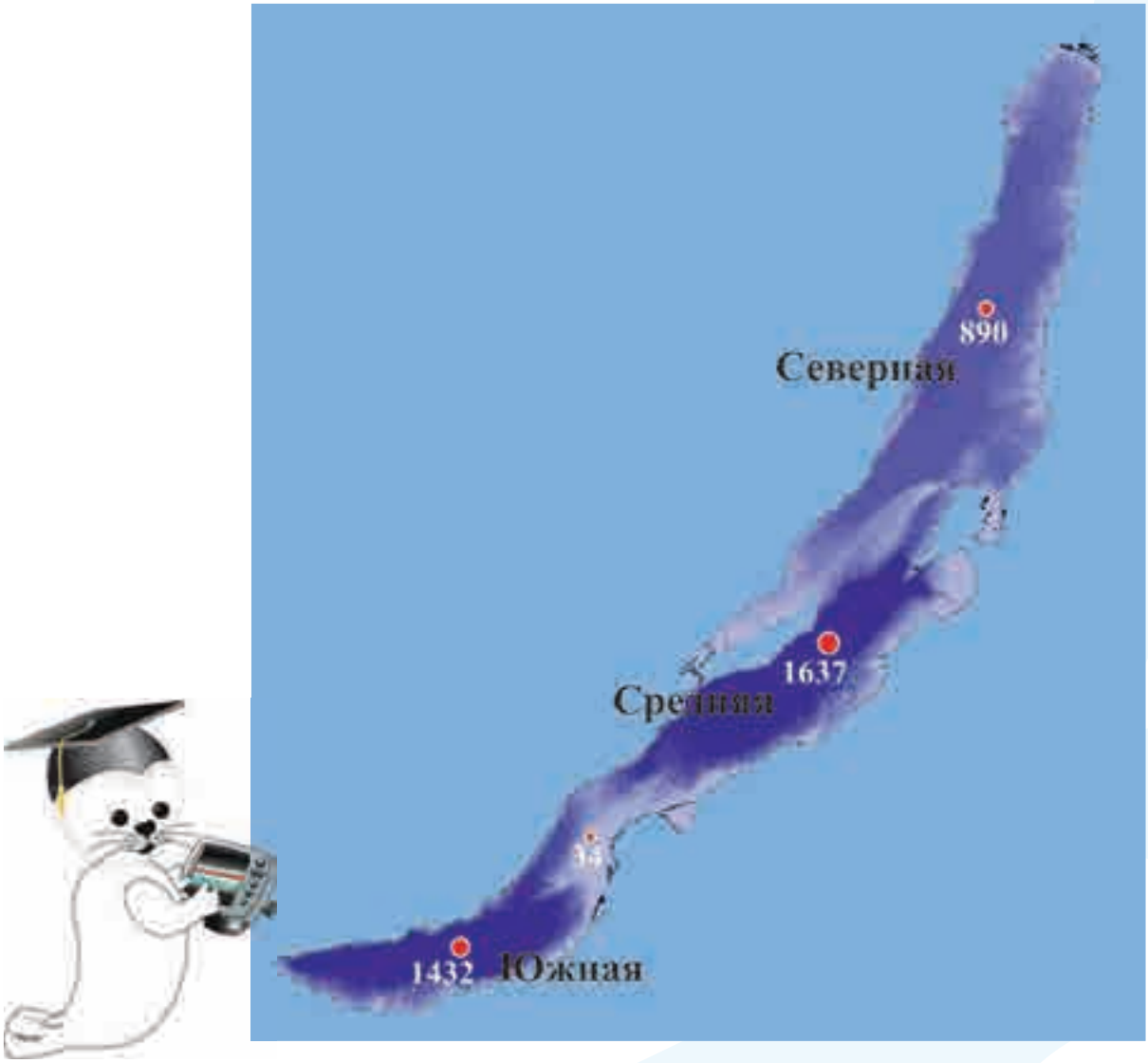
Здание Лимнологического института СО РАН в г. Иркутске



Лимнология – наука, которая изучает пресноводные водоёмы – озёра, пруды и реки.

Самые большие глубины Байкала

Впадина озера Байкал делится на три крупные котловины: Южную, Среднюю и Северную.



Котловины разделены высокими подводными хребтами. Северная котловина отделяется от Средней подводным Академическим хребтом. Средняя и Южная котловины разделены Селенгино-Бугульдейской перемычкой.

Интересно, в какой из этих котловин самая большая глубина?

В Южной котловине Байкала, между устьями рек Переемная и Мишиха, глубина достигает 1432 м. В Средней котловине у восточного берега острова Ольхон, между мысами Ижимей и Хара-Хушун – 1637 м. В Северной котловине, на участке прибрежья между мысами Елохин и Покойники – 890 м. Значит, самое глубокое место на Байкале находится в Средней котловине.

Самая малая глубина в открытом Байкале

Минимальную глубину в 34 м обнаружил учёный Глеб Юрьевич Верещагин над Посольской Банкой – возвышенностью дна почти на середине Байкала.

Байкальская горная страна

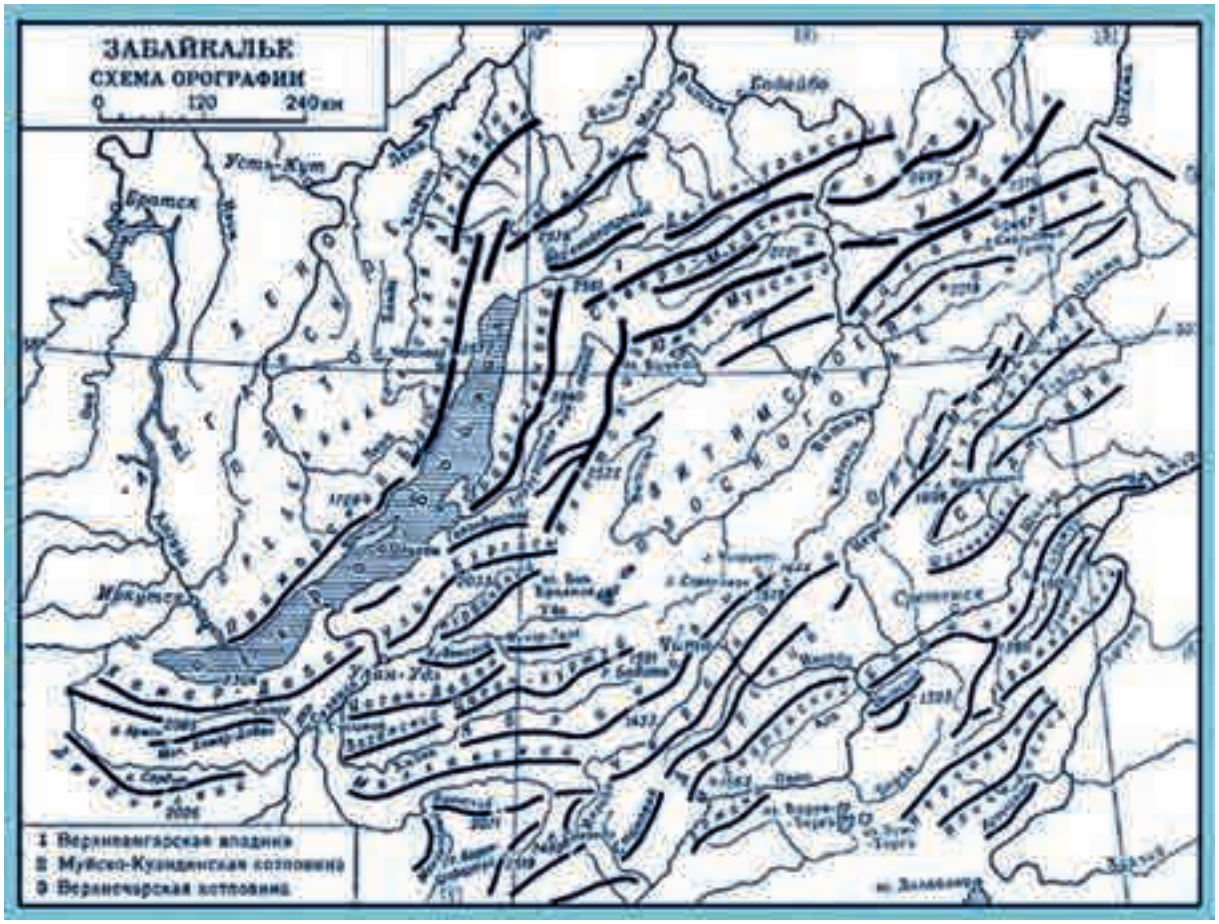
Байкал со всех сторон окружён горами и горными хребтами. Давайте разберёмся, какие хребты окружают Байкал.

Найди на карте Приморский хребет. Он расположен на западной стороне Байкала. Редкие вершины этого хребта превышают 1000 м.

Далее ты видишь, что на севере он переходит в высокий Байкальский хребет. Его вершины имеют высоту выше 2000 м.

Восточный берег с юга окружён хребтом Хамар-Дабан, который отходит от Саянских гор.

Выше на север, за руслом Селенги, находишь невысокий хребет Улан-Бургасы. А вдоль северной части тянется Баргузинский хребет, вершины которого достигают 2300–2600 м.



САМЫЕ ВЫСОКИЕ ВЕРШИНЫ ГОРНЫХ ХРЕБТОВ		
Приморский	Трехголовый голец	1746 м
Улан-Бургасы	гора Хурхаг	2049 м
Хамар-Дабан	гора Хан-Ула	2371 м
Байкальский	пик Черского	2588 м
Баргузинский	пик Байкала	2840 м

Горные хребты то вплотную подступают к воде, то местами отступают от берега на десятки километров. Восточный склон гор – пологий, а западный – крутой, на нём много осыпей и каменных потоков – курумов.

Вдоль берегов Байкала находятся и межгорные впадины – это понижения земной поверхности. Самые крупные – Усть-Селенгинская, Усть-Баргузинская и Верхнеангарская. Впадины являются речными долинами притоков Байкала: Селенги, Баргузина, Верхней Ангары и других рек, в долинах которых традиционно селились люди.

Все впадины и хребты вокруг озера протянулись на 2500 км и образуют **Байкальскую горную страну.**

Острова и мысы Байкала

На Байкале много островов, мысов, а крупнейший полуостров один – это Святой Нос.

В средней части озера Байкал находится самый крупный остров – Ольхон. Его называют сердцем Байкала.

Площадь – 722,4 кв. км, длина – 73 км, ширина – 15 км.

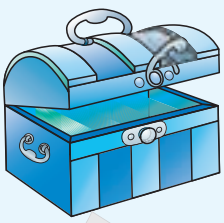
Западный берег острова пологий, а восточный, наоборот, высокий, с крутыми склонами.

Часть Байкала между западным берегом озера и островом Ольхон носит название Малое море.

Юго-западный конец Ольхона отделён от берегов Байкала проливом Ольхонские Ворота, который считается самым коварным местом на Байкале.

Высшая точка Ольхона – гора Ижимей. Всего в 11 км от этой горы находится самое глубокое место Байкала – отметка 1637 м.

Осадков здесь мало, их задерживает высокий Приморский хребет. Зима на острове малоснежная и суровая, зато летом много солнечных и тёплых дней.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Считается, что название острова произошло от бурятского слова «хой», «хон» – «лес» или же от «ольхон» – «сухой».
Поскольку на острове часто дуют сильные ветры, то они не дают деревьям прижиться. Лиственные и хвойные деревья растут в одиночку или небольшими группками. А на склонах западного берега Ольхона их вовсе нет.

Тебе, наверное, хотелось бы узнать о птицах и животных, обитающих на острове? Посмотри на фотографии и перечисли их.

Из животных можно встретить таких зверей, как рысь, лисица, заяц, белка, хорь, ласка и других, в том числе эндемичного зверька – ольхонскую полёвку. Этот зверёк встречается только в прибайкальских степях. Зимой можно увидеть одиночных волков, которые проникают на остров по льду. Медведей на Ольхоне нет. У берегов острова иногда встречается знаменитая байкальская нерпа.

Ольхон – единственный остров Байкала, на котором с давних пор живут люди. В Сарайском заливе найдена стоянка древнего человека, её возраст учёными определяется более чем в 13 тысяч лет.

В настоящее время на острове проживает около 1500 человек, которые в основном занимаются рыболовством и скотоводством.

В 70 км от Ольхона расположены Ушканьи острова. Это небольшой архипелаг, который состоит из четырёх островов: Большого, Тонкого, Круглого и Долгого. Все они представляют собой вершины подводного Академического хребта.

Как ты думаешь, почему они так названы? Какими ты себе их представляешь? Почему остров назван Долгий?

Большой остров поднимается из воды в виде горы высотой 216 м. Три маленьких острова возвышаются над Байкалом всего на 17–22 м. На Большом Ушканьем острове у подножья известковых скал есть три пещеры. В одной из них археологи нашли осколки глиняной посуды, нефритовый ножичек древних времён. В другой пещере также обнаружены черепки глиняной посуды и ещё нерпичьи кости. Возможно, в далёкие времена эти пещеры были стоянками древних охотников за нерпой.

На **Большом Ушканьем** острове растут 300-летние могучие лиственницы и сосны. Скалы сплошь покрыты бурым лишайником.

Ещё одно интересное явление острова Большой Ушканий – муравейники. Их здесь огромное количество, несколько тысяч. Таких муравейников мало по всей стране. В последние годы поселения муравьёв пострадали от пожаров.

Своё название острова получили от слова «ушкан» – так в Сибири называли зайцев. Но зайцы на островах не водились. Название пришло с севера России, где поморы Белого моря зайцами называли морских тюленей. Увидев на этих островах нерпу, поморы назвали их зайцами.

На атласе Семёна Ремезова (1701) острова названы **Заячьими**. Затем название Заячьи стали произносить по-сибирски **Ушканьи**, и это название сохранилось до настоящего времени. Ушканьи острова знамениты тем, что на них устраивают свои лежбища нерпы.

В северной части Байкала расположен **остров Ярки**. Это удивительный остров в виде узкой песчаной косы. Он тянется вдоль северного берега Байкала на 15 км, а поверхность его представляет травянистую равнину. На острове встречается берёзовый лес, а также кедровый стланик.

Кедровый стланик

Остров Большой Бакланий (Шимай) находится в Чивыркуйском заливе. Это небольшой каменистый остров, в прошлом на нём гнездились бакланы (корморан). Теперь же здесь обитают глухари. На острове растёт лиственница, которая спускается с гребня до самой воды. Местами леса сменяются полянами. На юго-западе острова возвышается отвесный утёс.

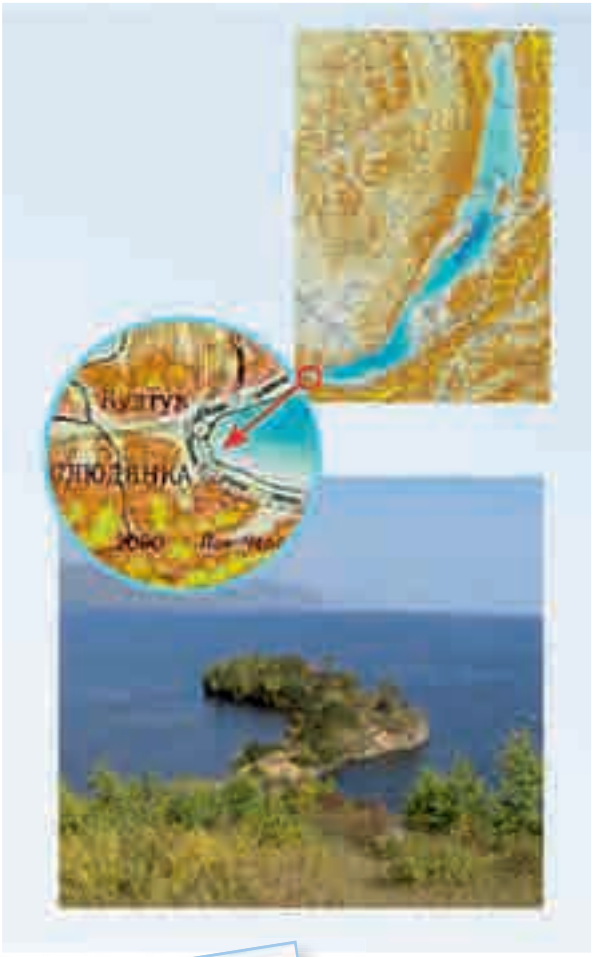
Проверь себя!

1. Назови самый большой остров Байкала.
   Почему на острове плохо приживаются растения?
2. Вершины Академического хребта представляют собой цепочку островов.
   Какие это острова?
3. Чем удивителен остров Ярки?

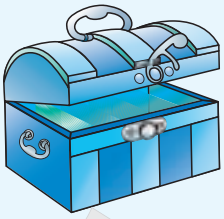
Многие мысы Байкала имеют названия от рек и речек, впадающих в озеро, другие же – от предметов. Самые известные – мыс Шаманский, мыс Бурхан, мыс Хобой, мыс Кобылья Голова. На Байкале два Шаманских мыса – один на северо-востоке Байкала, второй – на юге. Мы расскажем о втором Шаманском мысе, поскольку он считается началом Байкала.

Это почти самая западная точка Байкала, **мыс Шаманский** вдаётся в озеро на полкилометра. Он находится между посёлками Култук и Слюдянка и делит юго-западный тупик озера на две части: северную – култучную и южную – слюдянскую. Выступающий горб скалистого мыса зарос берёзами и напоминает рыбу-кит из сказки «Конёк-Горбунок».

Буряты в прошлом называли этот мыс Айха-Шулун – Страшный Камень. Местные легенды рассказывают о том, что шаманы на мысе совершали жертвоприношения и религиозные обряды. Позднее там стали останавливаться русские купцы, считая, что поклонение шаману улучшит их торговые дела. Так со временем и укрепилось за мысом русское название – Шаманский.



Во время отдыха на Байкале с родителями сделай снимки озера в разное время суток, в разное время года.
Заведи альбом для этих фотографий.
Участвуй в конкурсах или организуй в классе фотовыставку.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

С Шаманским мысом связано одно научное открытие. В 1868 году во время наблюдений за уровнем воды учёные Бенедикт Дыбовский и Виктор Годлевский делают на мысе засечку. Она оказалась счастливой – в этот год уровень Байкала был самым высоким за последние 100 лет.
К сожалению, засечка не сохранилась до наших дней. Она была уничтожена во время взрыва скалы при добыче строительного материала.
Но начатое дело исследователей Байкала продолжил учёный Иван Черский, он нанёс 16 засечек в разных местах озера. Эти засечки стали бесценными памятниками истории науки о Байкале.

Полуостров Святой Нос

Вид на полуостров с местности Карга

Святой Нос – единственный крупный полуостров на Байкале. Он имеет форму гигантского носа. Бурятское название «Хилмэн-Хушуун» означает «морда (нос) осетра». Его длина – 53 км, ширина – около 20 км.

Западный склон густо порос тайгой, а на другой стороне есть много уютных бухт и мысов.

Несколько тысячелетий назад Святой Нос не был связан с материком и был островом. Он отделялся от восточного берега узким проливом. Две реки – Малый Чивыркуй и Баргузин, впадающие в Байкал южнее острова, понемногу заполняли пролив песком и илом. Байкальские шторма завершили дело, надёжно связав остров с материком песчаной косой. Так остров превратился в полуостров, пролив – в залив, который мы теперь называем Чивыркуйским.

На полуострове находятся три населённых пункта – Монахово, Катунь, Курбулик.

!

Покажи на карте Байкала, где находится полуостров Святой Нос. В этом тебе поможет фотография полуострова, сделанная из космоса. Какие острова ты заметил на фотографии рядом с полуостровом?

Летом в местности Монахово

Заросли на западном склоне

Ландшафт полуострова

336 рек, впадающих в Байкал

Байкал собирает воды с огромной территории. Всего в озеро впадает более 336 рек и речушек. Точное количество неизвестно, так как в сухие годы число рек уменьшается, а в дождливое увеличивается. Среди них есть крупные судоходные реки: Селенга, Верхняя Ангара, Баргузин. Другие впадающие в Байкал реки менее многоводны: Кичера, Турка, Снежная, Голоустная. Остальные реки небольшие, мелководные, их можно перейти вброд.

Вид на Селенгу с горы Омулёвая

Селенга – самый большой приток Байкала. Она приносит половину объёма речных вод, поступающих в озеро. Её длина – 1024 км. Своё начало Селенга берёт в Монголии, пересекает государственную границу, 415 км течёт по территории Республики Бурятия и впадает в Байкал.

Вода в Селенге круглый год, и особенно летом, мутная. Как вы думаете, почему?

В её истоках – в степях Монголии, резко континентальный климат, почти нет растительности, круглый год дуют сильные ветры. Они подхватывают мелкие песчинки, перетирают их в пудру и разносят на большие пространства. Эту пыль захватывают дожди и сносят в реки – притоки Селенги. Несмотря на медленное течение Селенги, пыль не оседает на её дно, а попадает в Байкал.

Мутность Селенги объясняется ещё и тем, что река протекает по рыхлой породе, которую называют суглинок.

Считается, что название **Селенга** происходит от эвенкийского «сэлэ» – «железо»

Дельта реки Селенга. Вид из космоса

Необычна дельта реки Селенга. В том месте, где она впадает в Байкал, озеру пришлось отступить далеко к западу. Почему?

В Селенгу впадают мелкие горные реки, которые переносят огромные массы песка. Часть массы оседает в русле Селенги, другая же часть – выносится в озеро и оседает на дно. Так, вблизи дельты реки образовалось широкое мелководье. На месте залива Байкала появилась ровная, огромная площадь – низменность дельты.

Дельта – форма устья реки, низменность в низовьях крупных рек, впадающих в мелководные участки моря или озера, образованная речными отложениями.

Дельта реки Селенга

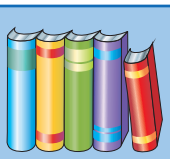
В настоящее время на ней раскинулись покосы, поля, сёла Кабанского района. Не каждый житель этих селений поверит, что в далёком прошлом на месте, где стоит его дом, бушевали волны Байкала.

Русло – углубление в почве, ложе, по которому течёт река, ручей.

Второй по полноводности приток Байкала – **Верхняя Ангара**.

В начале XVII века русские землепроходцы называли её просто Ангара. Но поскольку была ещё одна Ангара (вытекающая), эту реку стали называть Верхней Ангарой. Это название сохраняется и в наши дни.

Своё начало Верхняя Ангара берёт на склонах Витимского плоскогорья. Длина от истока до устья – 452 км. В верховьях река горная, быстрая, порожистая, но большую часть Верхняя Ангара течёт спокойно по болотистой Ангарской котловине. В этой реке водятся таймень, хариус, налим; в низовьях – язь, щука и окунь. На нерест заходит и байкальский омуль. Вдоль реки проходит Байкало-Амурская магистраль.



В переводе с бурятского языка корень **анга** означает «раскрытый», «открытый».

Название **«Баргузин»** происходит от древнего племени баргутов, которые жили в Прибайкалье.

Третьим по величине притоком Байкала является **река Баргузин** длиной 400 км. В верховьях Баргузин похож на горную реку – быструю, порой стремительную, в низовьях же она спокойная. Там, где река течёт тихо и медленно, оказывается, в далёком прошлом было большое горное озеро. Со временем жизнь древнего озера стала замирать. В конце концов, оно исчезло. На его месте осталось ровное сухое дно. Реки, впадавшие в это озеро, объединились в одну реку Баргузин. В настоящее время на дне высохшего озера расположились селения Баргузинского района.

В Байкал впадают и менее полноводные реки, длина которых не более 170 км. Уточни, какие это реки? Есть ещё мелководные, но быстрые и бурные. Они начинаются со склонов хребтов, которые плотным кольцом окружают Байкал.

Ангара – единственная река, вытекающая из Байкала

Из озера Байкал вытекает лишь одна река – **Ангара**. У истока ширина реки около 1 км, глубина 4–6 м.

На середине истока виден Шаманский камень, который никогда не покрывается водой. Эта скала с давних времён окружена таинственными сказаниями. Одно из сказаний вы прочитаете в нашей книге. Согласно легенде, разгневанный Байкал бросил этот камень вдогонку своей непокорной дочери Ангаре, сбежавшей без его ведома к возлюбленному Енисею.

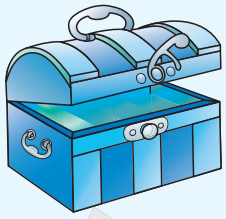
Зимой исток реки не замерзает и парит всю зиму. Почему?

В Ангару из Байкала вытекают воды не с самой его поверхности, а с глубины, где температура воды выше 0° С, и быстрое течение делает исток незамерзающим даже в самые суровые зимы. С незапамятных времён сюда прилетают на зимовку водоплавающие птицы. Это единственная постоянная зимовка в северной Азии. Зимуют на реке чёрно-белые гоголи, длинноносые и обычные крохали, морянки.

Вы уже знаете, что рек, впадающих в Байкал, очень много и они играют огромную роль в жизни людей, населяющих регион вокруг озера. Древняя культура воспитывала в людях бережное отношение к рекам: загрязнять, осквернять её до сих пор считается большим грехом.

!

Назови 10 притоков, впадающих в Байкал.
Выбери малую речку, которая несёт свои воды в Байкал.
Проследи на карте маршрут её следования и нанеси на контурную карту.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

На зимовке птицы появляются в ноябре. К началу декабря в истоке Ангары собирается 1200–1500 уток, к концу месяца – не менее 2000. Когда в середине прошлого столетия на Ангаре были построены три гидроэлектростанции: Иркутская, Братская и Усть-Илимская, уменьшились размеры полыньи. С этого времени почти в три раза сократилось число зимующих птиц, до 2–3,5 тысяч.

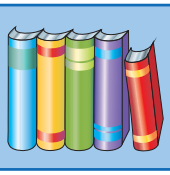
Маленькие озёра у большого Байкала

Вокруг Байкала много небольших озёр. Они располагаются у берегов Байкала, в горах, окружающих его, или у подножий гор. Большинство из них находится в зоне заповедников. Все озёра – места гнездования и отдыха перелётных птиц, в том числе редких и исчезающих.

Рыба внесена в Красную книгу России (1983) и Бурятии (1988).

Озеро **Фролиха** расположено в высоких горах Баргузинского хребта. Это ледниковое озеро. Во время последнего крупного оледенения Прибайкалья два мощных ледника, которые спускались долинами рек, столкнулись, образовалась плотина, которая ограничила их сток. Так и возникло огромное озеро.

В нём водятся таймень, ленок, щука, хариус, сорога, окунь. Но славится Фролиха тем, что в нём обитает уникальная для Сибири реликтовая (сохранившаяся с древних времён) красная рыба даватчан. В самом Байкале даватчан встречается редко.



В переводе с эвенкийского языка **«даватчан»** – «красная рыба». Для эвенков эта рыба считалась божеством, побеспокоив которое можно было нажить много неприятностей.

Вокруг озера найдены также и растения, занесённые в Красную книгу Бурятии: бороцения байкальская, полушник щетинистый, шильник водяной, родиола розовая.

Наряду с озером **Фролиха** озёра **Соболиное, Уокинда, Гитара** тоже относятся к ледниковым.

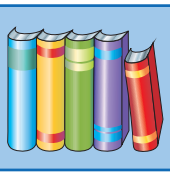
Озеро Гитара

Озеро Соболиное

Озеро Уокинда

Крупное озеро **Арангатуй** находится на перешейке полуострова Святой Нос. Соединяется с Чивыркуйским заливом Байкала узкой протокой.

Вокруг озера – болота. Весной здесь собираются птичьи базары, и над озером не смолкает их гомон. На Арангатуе гнездятся лебеди, цапли, гагары, большие кроншнепы. В озере водятся елец, язь, сазан, окунь, щука.

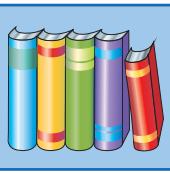


Название **«Арангатуй»** произошло от бурятского слова **«аранга»** – «помост, вышка на столбах», которые использовались для охоты на диких зверей или хранения в лесу продуктов.

За пределами заповедной зоны Байкала находится крупное озеро – **Котокель**. Длина озера – 14 км, ширина – 5 км. Единственный остров на Котокеле – остров Монастырский.

Несколько лет назад на Котокеле разразилась экологическая катастрофа, тогда в нём вымерла большая часть рыбы, исчезли чайки, утки, на берегах погибла вся байкальская выдра. А ведь озеро соединяется с Байкалом через реку Коточик и находится всего в 2 км от Байкала!

Остров Монастырский



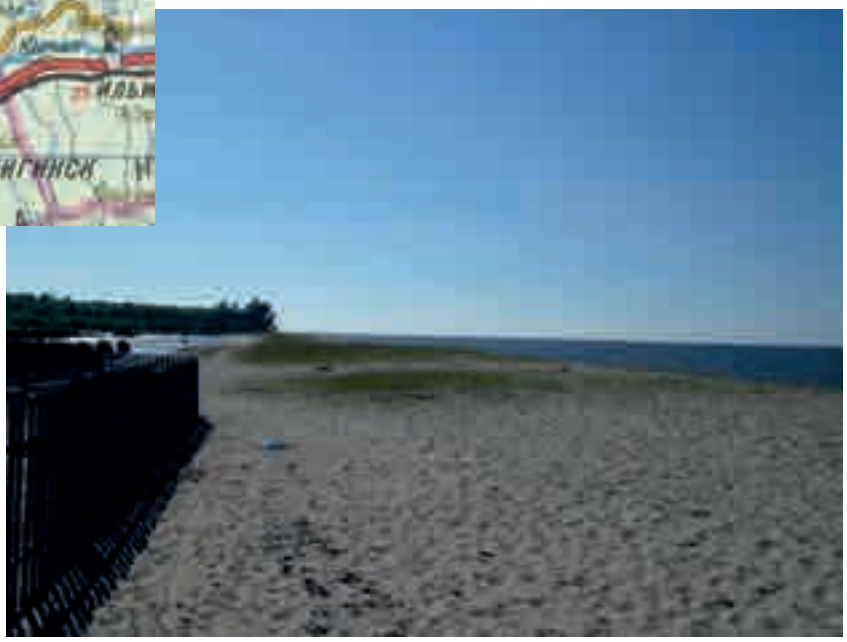
«Кото» от эвенкийского – «пальма, нож, палица», применяемая для очистки тропы от мелких деревьев. Другая версия связана с родом обуви «коты», которую русские люди одевали в сырую погоду в болотистых местах.

Какие озёра ещё ты можешь назвать?
Найди их на карте вокруг Байкала и впиши названия озёр в пустые указатели. Обозначь на карте их местонахождение.

Залив Провал

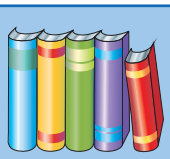
Зимой 1862 года произошла байкальская катастрофа. После сильного землетрясения силой 10 баллов большой участок суши в районе дельты реки Селенга провалился и очутился под водами Байкала. Залив назван **Провалом**. Более 1300 жителей потопленных улусов (селений) остались в январские холода без крова над головой, домашнего имущества и скота. Это была большая беда. К счастью, человеческих жертв было немного. На место возникновения Провала учёные приехали слишком поздно – только через два года. Многие детали этого природного явления остались неизученными до сих пор.

Залив Провал находится в районе села **Оймур**.



Погода на Байкале

Каждый день мы с интересом слушаем прогноз погоды. А как с погодой на Байкале? Метеорологи утверждают: светит солнце или льёт дождь, метёт снежный буран или свирепствует ураган, погода – это всегда сочетание ветра, осадков, облаков и температуры.



Метеорология (от греч. meteoros – атмосферные и небесные явления и «логия») – наука о строении и свойствах земной атмосферы и происходящих в ней физических процессов. Ещё её называют физикой атмосферы, что в большей степени соответствует её сегодняшнему значению.
Метеорологи занимаются моделированием прогноза погоды, климата, исследованием атмосферы с помощью радаров, спутников и других современных приборов.

Средние погодные условия называют климатом. На Земле есть районы с холодным, умеренным и жарким климатом. Байкал находится в умеренном поясе с резко континентальным климатом. Это означает холодную зиму и короткое, но жаркое лето, а также очень сильные перепады температур в течение суток. Байкал смягчает эту континентальность и приближает местный климат к морскому. Как это происходит? Всё лето озеро вбирает в себя тепло, накапливает его в своих глубинах, а поздней осенью и зимой начинает отдавать его обратно, смягчая лютые сибирские морозы. Поэтому зимой до ледостава на Байкале теплее, чем в районах, удалённых от него, а летом – прохладнее.

Ясных дней в году на Байкале много, в среднем – 48, а на острове Ольхон – 64 дня.

Осадки на Байкале

В июне, июле в маловетреную погоду ты можешь увидеть, как на озеро спускается туман. Летом тёплый воздух с суши распространяется на холодную поверхность байкальской воды.

Осенью и зимой над озером также возникают туманы, когда температура воздуха отрицательная, а вода сохранила положительную температуру. Они появляются в октябре – декабре и до самого замерзания озера.

Погода на Байкале преподносит много сюрпризов. Летом могут пройти обильные дожди или зарядить мелкий моросящий дождь на несколько дней, а зимой вырастают сугробы высотой в несколько метров. Снег может выпасть в июне, и не просто крупа, а укрыть землю хорошим слоем. Местные жители говорят: на Байкале июнь ещё не лето, а июль уже не лето.

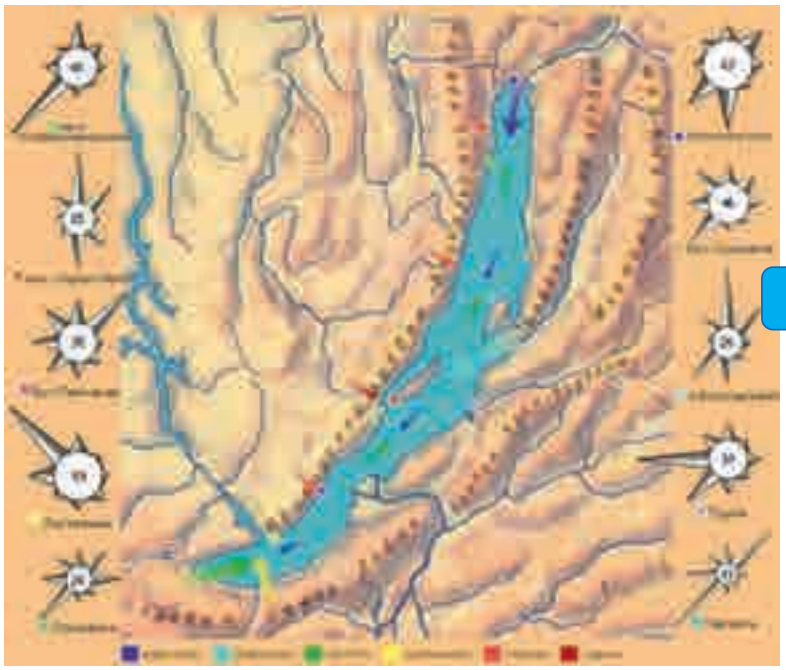
За год осадков в виде дождя и снега выпадает 9,29 куб. км, или около 13% всей влаги, поступающей в озеро. Больше всего осадков выпадает на Хамар-Дабанском побережье, а также в горах. Меньше всего на Ольхоне и Ушканьих островах.

Большую часть года над Байкалом жители побережья видят чистое небо. Оказывается, облака над озером не образуются. Это объясняется тем, что с поверхности озера испарение холодной воды почти не происходит. А воздушные массы, приносящие облака с суши на Байкал, при переваливании прибрежных гор нагреваются, и облака рассеиваются.

Байкальские ветры

Вы знаете, что движение воздуха вдоль поверхности Земли называют ветром. Он может дуть в разных направлениях, с разной силой и скоростью.

Ветры на Байкале дуют почти всегда. Многообразие байкальских ветров закрепилось в местных названиях – их более 30. Часто один и тот же ветер может называться по-разному. Мы расскажем лишь о некоторых из них. А ты попробуй выяснить, какой из этих ветров самый свирепый и коварный.



Попробуй объяснить значения разноцветных стрелок на карте.

С юга, со стороны залива Култук, вдоль всего Байкала дует ветер, который так и называется **култук (низовик)**. Именно отсюда чаще всего начинает портиться погода. В это время погода пасмурная, моросят многодневные дожди. Ветер так сильно раскачивает воды Байкала, что поднимаются волны высотой до 6 м. Култук обычно дует осенью, его предвестником служат мрачные тучи в юго-западной части Байкала.

С севера навстречу Култуку, вдоль Байкала дует **верховик (ангара)**. При таком ветре стоит ясная, солнечная погода. Он дует спокойно, без резких порывов, у берега волнений почти нет, но в озере вода быстро темнеет и покрывается белой пеной. Предвестником верховика служит ярко-красный горизонт перед восходом солнца.

В средней части озера со стороны Баргузинской долины наблюдается северо-восточный ветер – **баргузин**. Он дует ровно, набирая мощь, но по силе уступает другим. Этот ветер приносит с собой солнечную погоду. Чаще всего баргузин начинается утром, после восхода солнца, а перед закатом стихает.

Самый коварный, порывистый ветер, внезапно срывающийся с гор – **горняк (горный ветер).** Это западный и северо-западный штормовой ветер. Его предвестником может быть появление разорванно-кучевых облаков со стороны западного побережья. Этот ветер преобладает с октября по ноябрь.

Разновидностью горняка является **сарма**. Он настолько силен, что срывает крыши с домов, переворачивает лодки и катера. Предвестником служат слоисто-кучевые облака над вершинами Приморского хребта. Ветер вырывается из долины реки Сарма со скоростью свыше 40 м/сек. Летом сарма может внезапно начаться и кончиться, осенью иногда дуть целые сутки. Налетает он резко и неожиданно и этим загубил немало жизней.

Бугульдейка – также разновидность горняка. Он вырывается из долины реки Бугульдейка и, как все горные ветры, может непрерывно дуть несколько дней.

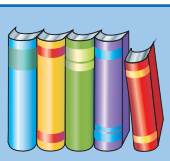
С юго-востока, со стороны Хамар-Дабана, поперёк озера дует **шелонник**, слабый тёплый ветер. Он гаснет по пути через Байкал, но успевает поднять волну. В итоге у западного берега можно наблюдать такую странную картину: при безветренной погоде на пляж выкатываются штормовые валы. Шелонник дует чаще всего весной, осенью и в начале зимы.

Наблюдается ли штиль на Байкале?

Долгое затишье ветра на Байкале можно наблюдать только в середине лета. В течение суток самое спокойное время – два-три часа после восхода солнца и примерно столько же перед закатом. Штиль продолжительностью в световой день случается редко. Это неподвижное состояние местные жители называют «байкальский лоск».

Нередко бывает, что одновременно дует несколько ветров и довольно трудно понять, с какими из них мы имеем дело. Ветер в таких ситуациях может почти мгновенно менять своё направление на противоположное.

Местные ветры, обычно несильные, дуют на Байкале почти каждый день. Это **бризы**, подобные морским. В жаркие летние дни холодный воздух с озера тянется в долины и пади, а ночью напротив – бриз дует из долин в озеро. Такие ночные бризы получили название **«холода».**



Штиль – затишье, безветренная или тихая погода со слабым ветром.

Бриз в переводе с французского означает «ветер». В течение суток он меняет направление: ночью он дует в сторону моря, а днём – в сторону побережья.

Думаем, играем, экспериментируем, творим!

Проверь себя!

1. Что означает в переводе с тюркского языка «Байкал»?

а) большое озеро
б) богатое озеро
в) мертвое озеро

2. Сколько лет озеру Байкал?

а) 20–25 млн лет
б) 10–20 млн лет
в) 100 млн лет

3. Какова максимальная глубина Байкала?

а) 393 м б) 1435 м в) 1637 м

4. Какова длина Байкала?

а) 536 км б) 636 км в) 836 км

5. Установите соответствие, кто и когда из исследователей впервые побывал на Байкале?

а) Никола Милеску Спафарий	1643 г.
б) Протопоп Аввакум	1675 г.
в) Курбат Иванов	1662 г.

6. Какое озеро по форме является двойником Байкала?

а) Виктория
б) Танганьика
в) Ладожское

7. Сколько рек впадает в Байкал?

а) 336 б) 486 в) 544

8. Самая крупная река, впадающая в Байкал?

а) Баргузин
б) Селенга
в) Турка

Проверь себя!

Зачеркни лишнее в списке хребтов, рек, ветров Байкала:

а) хребты:
Приморский, Байкальский, Кичерский, Хамар-Дабан, Северный, Баргузинский;
б) впадающие реки:
Селенга, Баргузин, Ангара, Кичера, Турка, Енисей;
в) ветра:
култук, верховик, баргузин, горняк, путник, шелонник.

Разгадай ребус

+ ЛОГИКА“ КА=Я

12354

Филворд. Что я узнал о Байкале?

Найди 9 спрятанных слов, связанных с Байкалом.

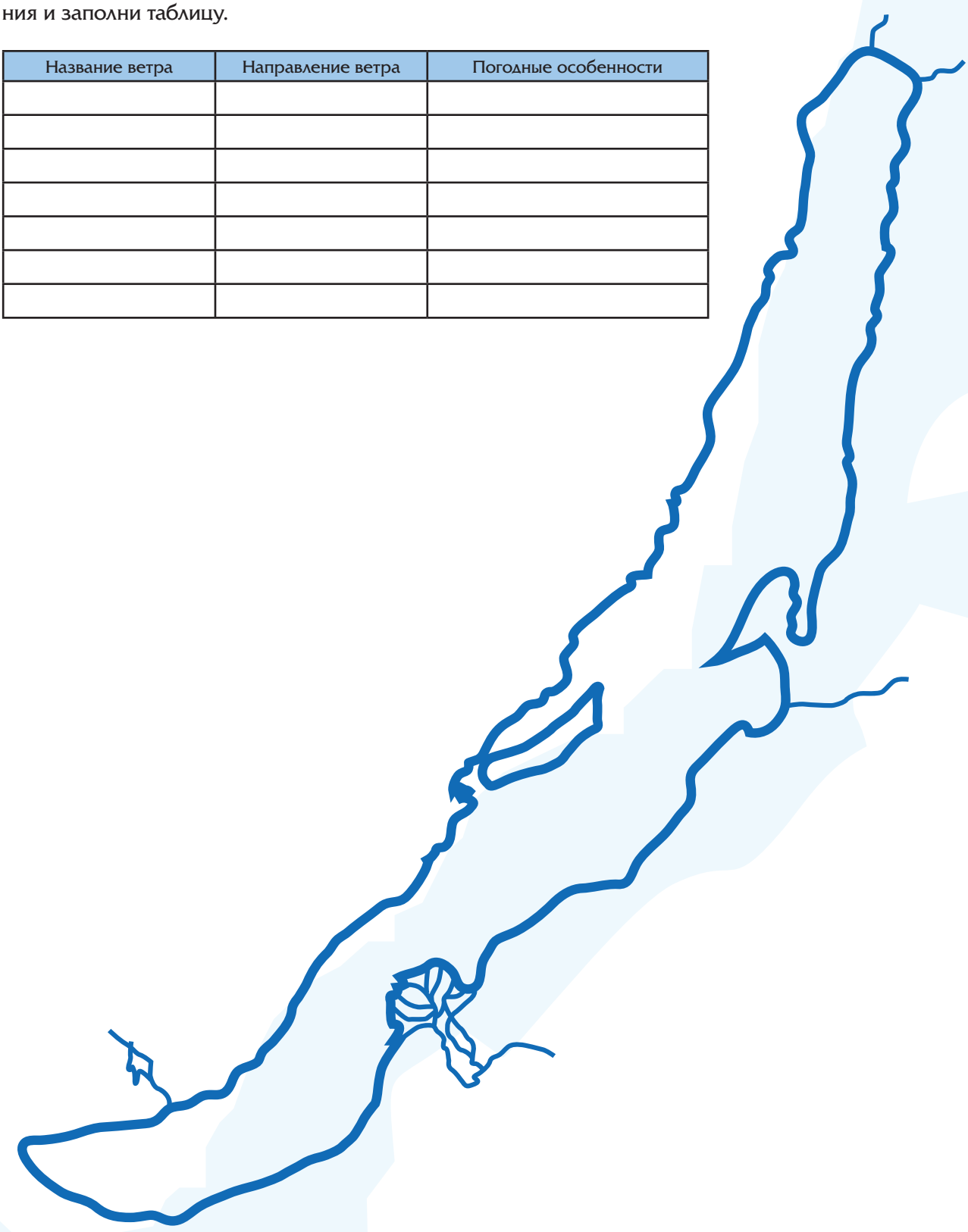
С	А	Р	М	А	П	К	К	Н	С	Ы	Б	Ш	Ш	А
В	Н	О	О	Н	Щ	М	Б	А	Й	К	А	Л	В	Н
Я	Г	И	У	Л	Ш	Д	С	Д	Т	О	Р	О	С	Ы
А	А	М	А	И	А	С	Е	Л	Е	Н	Г	А	Р	А
Х	Р	Е	Ш	М	О	Е	Е	Г	А	П	У	А	А	Р
Я	А	Т	У	Н	К	П	Г	А	П	А	З	У	Х	А
Е	И	Е	У	О	У	Д	У	Х	З	У	И	Х	Б	Б
И	О	Л	Ы	Л	Л	О	Л	Ь	Х	О	Н	И	П	П
З	Е	Ь	П	О	Т	З	Л	У	Б	У	С	Е	Р	Б
Е	О	Д	А	Г	У	И	Е	И	Ю	Г	К	Х	Н	И
А	Р	Р	И	И	К	У	Д	Х	Б	И	И	Я	З	П
Ш	А	А	У	Я	Л	Ъ	И	У	А	З	Й	Я	А	У

Проверь себя!

Ну и ветры!

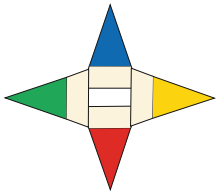
Укажи стрелками на контурной карте ветры, дующие на озере Байкал, подпиши их названия и заполни таблицу.

Название ветра	Направление ветра	Погодные особенности



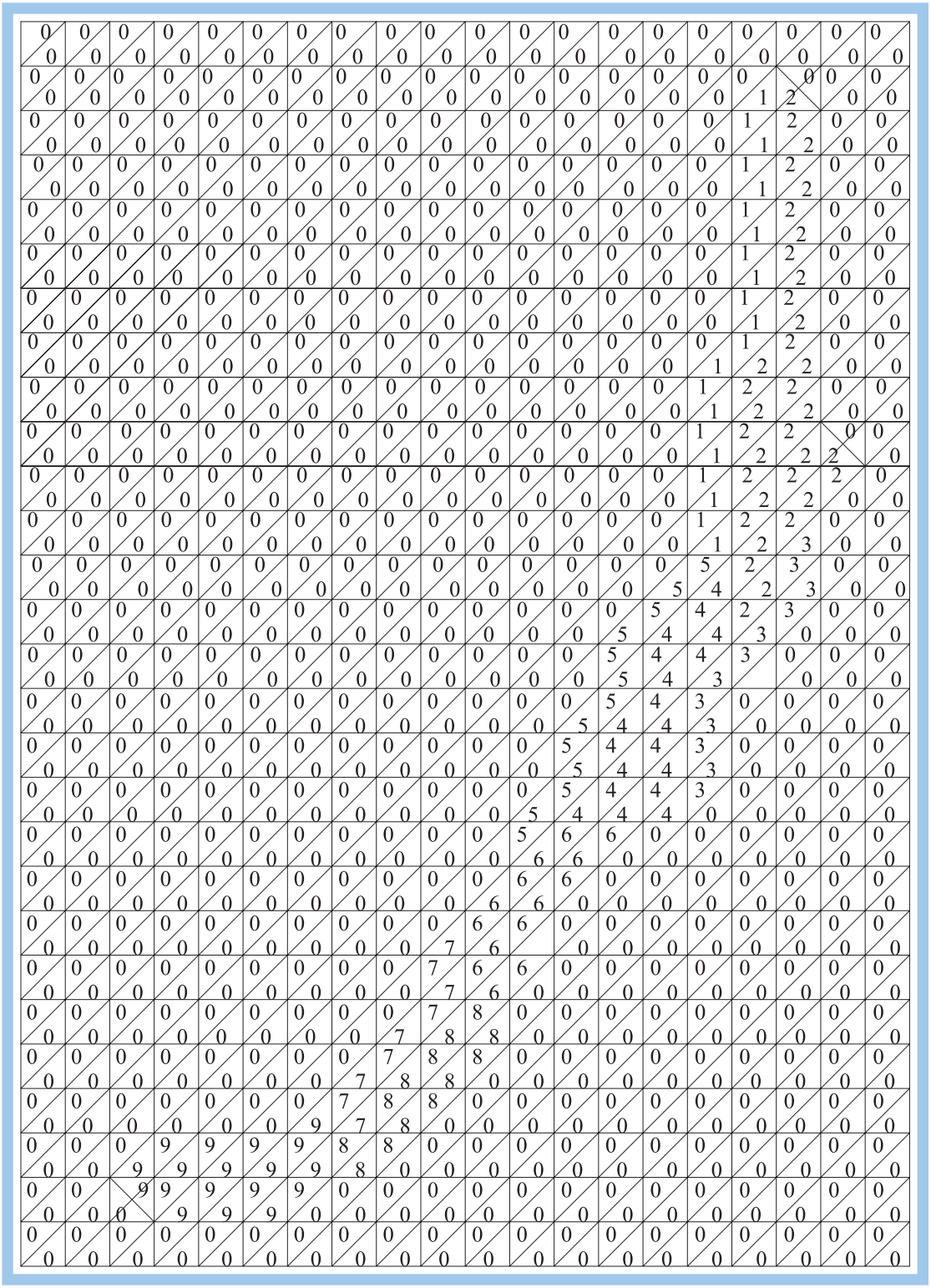
Я – творец!

Скрытые ветры



Раскрась цветными карандашами треугольники с одинаковыми цифрами и ты узнаешь, где дуют байкальские ветры:

1 – ангара
2 – горняк
3 – баргузин
4 – бугульдейка
5 – сарма
6 – верховик
7 – култук
8 – покатуха
9 – шелонник



Проверь себя!

Найди моё имя

Соедини линией фотографию и название острова.

Остров Ярки

Остров Большой Бакланий

Остров Ольхон

Ушканьи острова

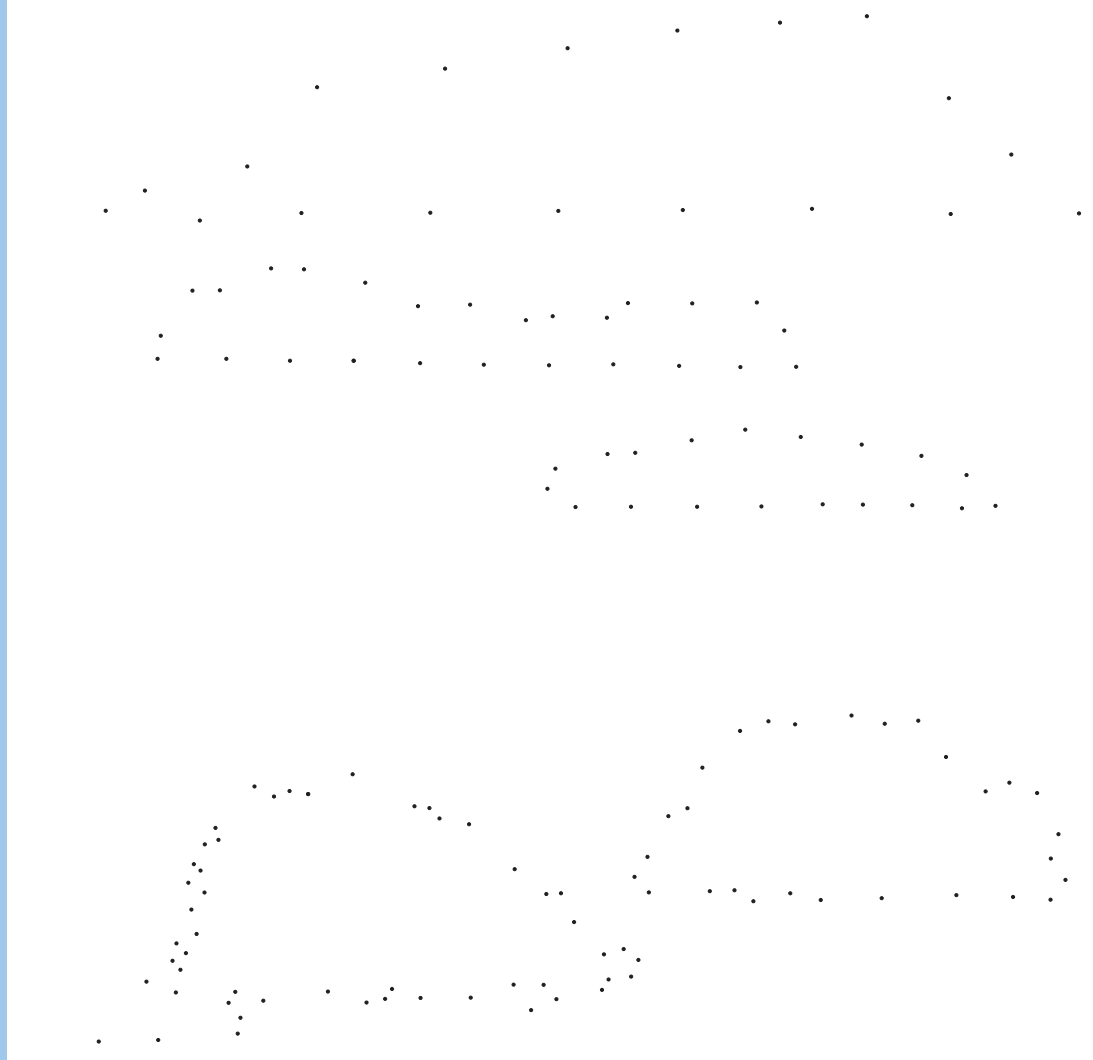
Проверь себя!

Загадочный архипелаг

Ответь на вопросы:

- Какие острова входят в архипелаг Ушканий?
- Как по-другому называют Ушканьи острова?
- Какое животное является символом Ушканьих островов?
- С какой целью приезжают люди на Ушканьи острова?

Соедини точки и узнай, какие острова спрятались в них
(вид островов в профиль)



Ключи

С. 39

1. б) богатое озеро

2. а) 20–25 млн лет

3. в) 1637 м

4. б) 636 км

5. а) Никола Милеску Спафарий 1675 г.
б) Протопоп Аввакум 1662 г.
в) Курбат Иванов 1643 г.

6. б) Танганьика

7. а) 336

8. б) Селенга

С. 40

Зачеркни лишнее в списке хребтов, рек, ветров Байкала:

а) хребты: Приморский, Байкальский, Кичерский, Хамар-Дабан, Баргузинский;
б) впадающие реки: Селенга, Баргузин, Кичера, Турка;
в) ветра: култук, верховик, баргузин, горняк, шелонник.

Разгадай ребус: лимнология.

Филворд: Сарма, Ангара, лимнология, Байкал, торосы, Селенга, Ольхон, Баргузинский, култук.

С. 44

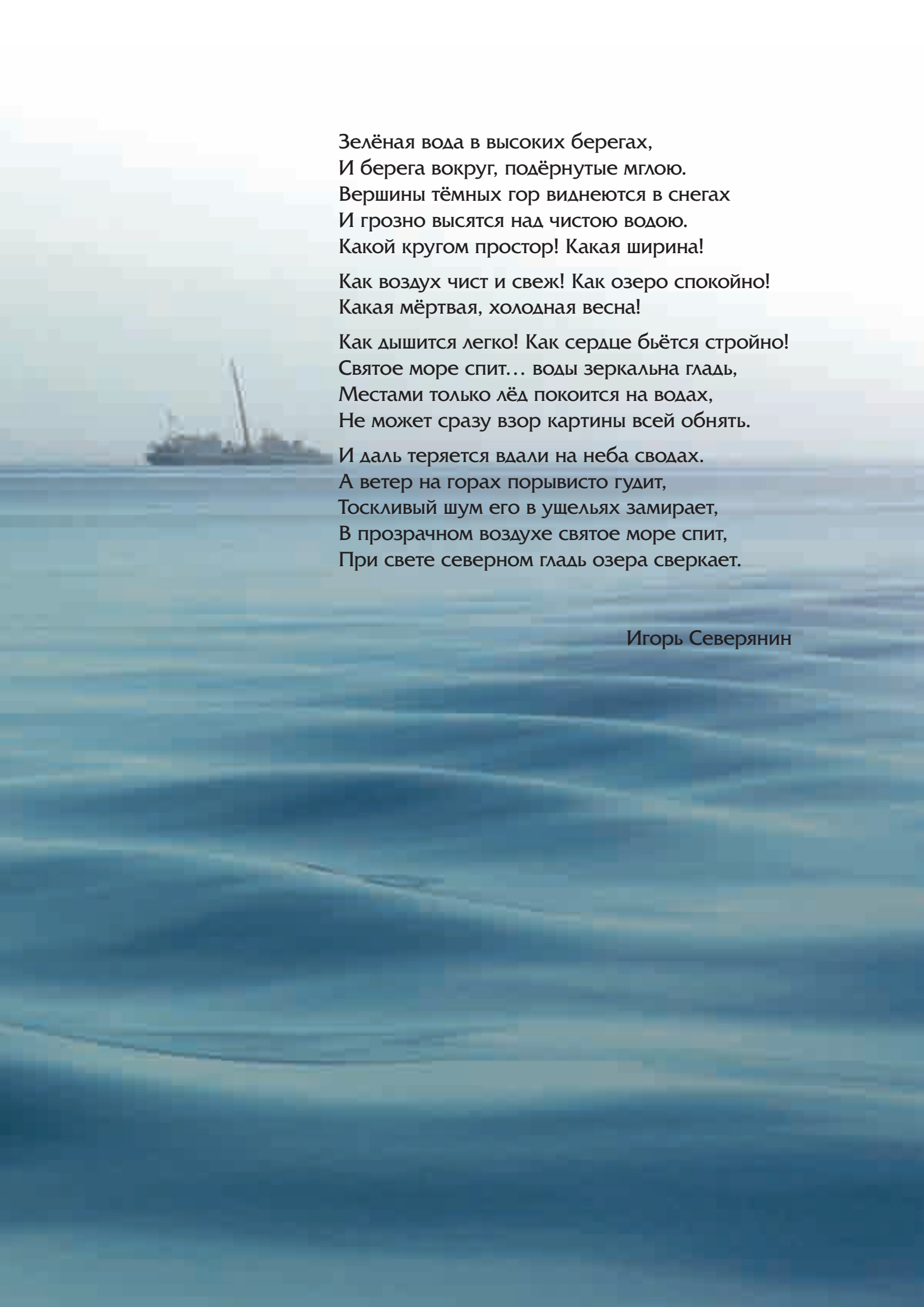
Загадочный архипелаг:

Большой, Тонкий, Круглый, Долгий;
Заячьи;
нерпа;
туризм.

Рисунки островов:
Большой Ушканий остров, Малые Ушканьи острова – Долгий и Тонкий;
Большой Бакланий остров, Камешек Безымянный.

Чудеса байкальской воды

ЧАСТЬ 2



Зелёная вода в высоких берегах,
И берега вокруг, подёрнутые мглою.
Вершины тёмных гор виднеются в снегах
И грозно высятся над чистою водою.
Какой кругом простор! Какая ширина!

Как воздух чист и свеж! Как озеро спокойно!
Какая мёртвая, холодная весна!

Как дышится легко! Как сердце бьётся стройно!
Святое море спит… воды зеркальна гладь,
Местами только лёд покоится на водах,
Не может сразу взор картины всей обнять.

И даль теряется вдали на неба сводах.
А ветер на горах порывисто гудит,
Тоскливый шум его в ущельях замирает,
В прозрачном воздухе святое море спит,
При свете северном гладь озера сверкает.

Игорь Северянин

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Уникальные свойства воды Байкала 50

Почему меняется цвет байкальской воды? 51

Байкальские волны 52

Байкальские льды 54

Живые фильтры байкальской воды:

Байкальская губка 56

Бокоплавы Венеры и бормаши 57

Чудо озера – байкальская эпишура 58

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 59

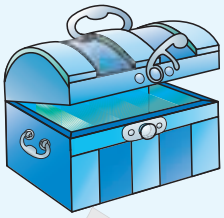
Уникальные свойства воды Байкала

Юные друзья! Вы уже знаете, что в озере Байкал 20% запасов пресной воды мира. Его называют «колодцем планеты».

Мы предлагаем вам мысленно окунуться в толщи байкальской воды и узнать, какими же чудесами она обладает.

Посмотри на это фото.
Какие прилагательные ты можешь подобрать, характеризуя байкальскую воду?

Воду Байкала называют уникальной, потому что она отличается необыкновенной чистотой и прозрачностью. Наиболее прозрачна вода весной, после таяния льдов. Она немного мутнеет в период размножения и развития планктона – мельчайших организмов, свободно парящих в воде.

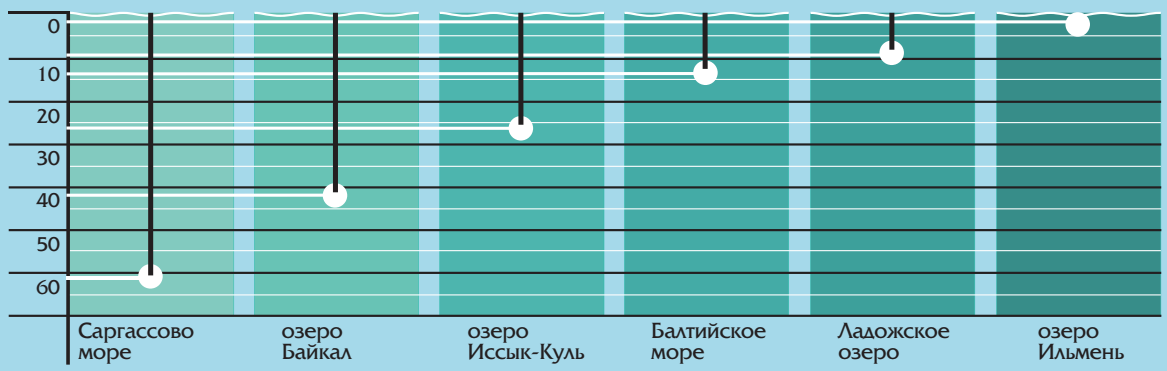


Из потайных уголков Байкальского сундучка

Прозрачность воды измеряется специальным прибором – диском Секки. Он назван по имени Анджело Секки, итальянского астронома, измерявшего таким диском ещё в 1865 году прозрачность морской воды. Чтобы измерить прозрачность воды, белый диск диаметром 30 см плашмя опускают на тросе в воду и отмечают глубину, на которой он перестаёт быть видимым. Эта глубина, выраженная в метрах, принимается за меру прозрачности воды.

В таблице показана прозрачность вод отдельных морей и озёр. Ты видишь, что прозрачность байкальской воды более 40 м.

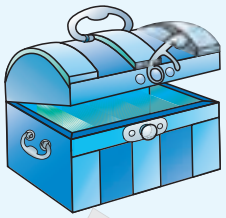
Прозрачность вод морей и озёр (в метрах)



В байкальской воде много кислорода, который, как вы знаете, является основой жизни для живых организмов. Считается, что основные поставщики кислорода – водоросли. Но в поверхностный слой байкальской воды кислород поступает из воздуха. А на большие глубины озера – при перемешивании воды ветром и течениями.

Байкальская вода уникальна и по химическому составу. В ней содержится около 40 элементов: кальций, углерод, кислород, магний, натрий, калий, кремний, сера, хлор, азот, железо, фосфор, йод и другие вещества.

Байкальская вода – пресная, в ней мало солей. На вкус она приятная и мягкая, не имеет запаха. Она – эталон безопасной и полезной для здоровья воды.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Сегодня из озера Байкал разливается более 2 млрд литров бутилированной питьевой воды, и каждый может почувствовать её вкус и качество. Место, где берут воду, находится на удалении 1007 м от береговой линии и на глубине 500 м. Почему воду берут именно с такой глубины? Оказывается, что вода, находящаяся в этой зоне, обладает особо высокой чистотой.

Центры производства по розливу воды находятся на Южном побережье Байкала в п. Листвянка и г. Слюдянка.

Итак, прозрачность, насыщенность кислородом и химическими элементами, чистота, отсутствие запаха, мягкость и приятность вкуса – всё это уникальные свойства байкальской воды. А как вы думаете, байкальская вода имеет цвет?

Почему меняется цвет байкальской воды?

Байкальская вода по цвету может быть голубой, изумрудной и даже чёрной. В открытой части озера вода имеет оттенок синего цвета. Вблизи устья Селенги она серовато-зелёная, бурая и тёмно-бурая.

Оказывается, на цвет байкальской воды влияет погода: насколько глубоко в воду проникают солнечные лучи, есть ли на небе облака, дует ли ветер. Например, в летнюю солнечную погоду вода имеет голубовато-зелёный цвет, а при сильном ветре вода становится почти чёрной.

Температура байкальской воды	
Глубина (м)	Температура
Верхний слой	+ 9-10° С
200 м	до – 5-6° С
900 м	до – 3-4° С
1600 м	до – 3° С

Используя данные таблицы, нарисуй слои воды, укажи её температуру, попробуй передать их цвет.

Байкальские волны

Как образуются волны? Они появляются от воздействия ветра на воду, приливов, землетрясений, движущихся судов и других внешних факторов.

На Байкале бушуют волны высотой до 4 м. Высота волн зависит от скорости ветра, длительности его действия и расстояния, на котором ветер влияет на бегущую волну. Ветровые волны образуются под действием разных ветров Байкала.

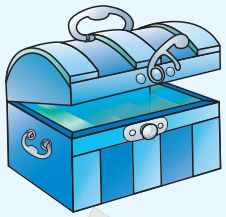
Когда дует ветер со скоростью менее 1 м в секунду, на спокойной поверхности озера образуются волны в виде **ряби.**

При усилении скорости ветра до 4–5 м в секунду образуются более крупные и заметные волны.

Пенистые волны Байкала называют **бурунáми.**

Когда скорость ветра достигает 7–8 м в секунду, на вершинах волн начинают появляться **барашки:** множество пузырьков воздуха, образующихся при опрокидывании вершин волн.

Волнение на Байкале недолгое. Если оно вызвано такими ветрами, как култук или баргузин, то оно затухает в течение полусуток, если местным бризом, то через 2–3 часа после его прекращения.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Посмотри внимательно на волны. Тебе кажется, что они движутся друг за другом, поступательно. А на самом деле это не так. Чтобы убедиться в этом, проделай следующее: находясь на берегу озера, опусти поплавок в воду. И понаблюдай. Ты увидишь, что волны движутся в сторону берега, а сам же поплавок совершает незначительные круговые движения. Это говорит о том, что и частицы воды, образующие волны, также совершают круговые движения.

Байкальские льды

Каждый год Байкал замерзает и покрывается льдом постепенно, с севера на юг. Сначала замерзают мелководные заливы, а затем – наиболее глубоководные участки. Ледостав на Байкале длится несколько месяцев. Озеро замерзает полностью, кроме небольшого участка протяжённостью 15–20 км в истоке реки Ангара.

Толщина льда в среднем равна 1 м. Она зависит от снежного покрова: чем больше снега, тем тоньше лёд. Из-за частых сильных ветров снеговой покров в разных частях Байкала распределяется неравномерно.

На образование льда влияют температура воздуха и состояние погоды. Наблюдения показывают, что при тихой погоде и температуре воздуха ниже –20° С лёд нарастает по 4–5 см за сутки. Байкальский лёд, в зависимости от того, где и как он образовался, имеет необычные названия: *соку́й, осене́ц, са́ло, шуга́, шо́рох, колобо́вник, торо́сы.*

Подумай, какова толщина льда у разных берегов Байкала, если вдоль западного берега лёд почти бесснежный, а у восточного берега снеговой покров льда достигает 80–100 см ?

На фотографиях ты видишь разные виды байкальского льда. Посмотри на них и постарайся определить, где какой лёд представлен.

Тонкую ледяную корочку, которая образуется на скалах и камнях от всплесков волн, называют **сокуем (1)**. Это первые признаки приближающегося замерзания Байкала. На лёд слоями наплёскивается вода, которая, замерзая, утолщает и придаёт его поверхности своеобразный волнистый вид. Сокуй можно увидеть даже на 10-метровой высоте от уровня воды.

После наступления холодов появляется плавучий лёд. Подгоняемый ветром с места на место, он перемещается по поверхности озера, постепенно замерзает, сковывает озеро толстым слоем льда. Этот плавучий лёд местные жители назвали **осенцом (2)**. Он отличается непрозрачным, белесоватым цветом и неровной поверхностью.

Ещё один вид льда местные жители назвали **салом (3)**. Это тонкие плоские кристаллы льда, которые ещё не смёрзлись в сплошную корочку. Они образуются на спокойной поверхности воды и являются первым признаком её охлаждения ниже 0° С. Образование сала зависит от того, насколько прогрелась вода Байкала за лето. В мелководных местах озера вода быстрее отдаёт тепло, и здесь раньше образуется этот вид льда.

Ночью, при тихой погоде, кристаллы замерзают и образуют тонкие корочки. Под влиянием течений и волнения образовавшиеся корочки сала разламываются и образуют в толще воды рыхлые, белесоватого цвета комки льда – **шугу (4)**.

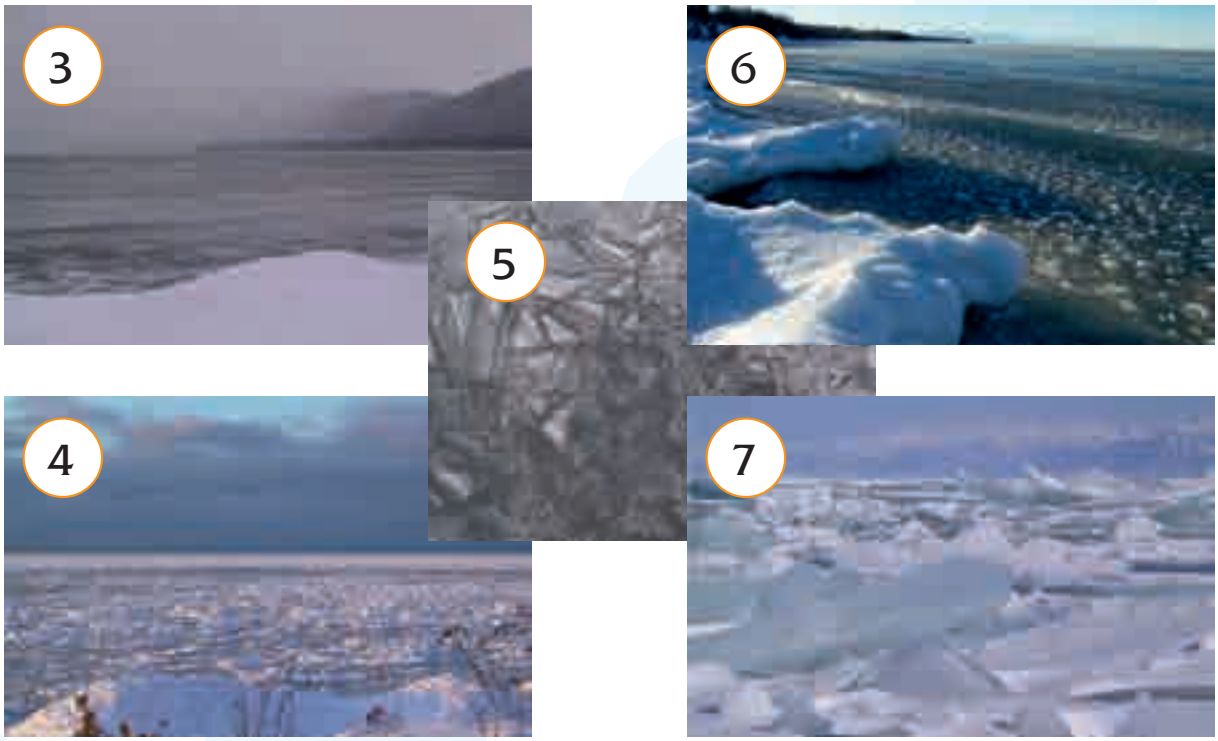
Позднее появляется внутриводный крупинчатый лёд – **шорох (5)**. Его кристаллы имеют игловидную или округлую формы.

Волны и ветер ломают края льдин. Обычно эти обломки имеют округлую форму мутного цвета. Такой лёд называется **колобовник (6)**.

К середине зимы в ледяном покрове Байкала появляются трещины. Длина трещин достигает 30 км, а ширина – 2–3 м. Образование трещин льда сопровождается шумом и грохотом, напоминающим выстрелы из пушек или раскаты грома.

При повышении температуры и сужении щелей лёд выдавливается на поверхность и создаёт **торосы (7)**. Их высота может достигать 10–12 м.

Лёд на Байкале вскрывается с апреля по июнь. В северной части озера даже в начале лета можно увидеть большие плавучие льды. Только к концу лета вода в Байкале может прогреться до +26° С, например в Чивыркуйском заливе.



Живые фильтры байкальской воды

Чистота байкальской воды поддерживается живыми организмами – биофильтраторами. Давай познакомимся с ними.

Байкальская губка

Байкальские губки – это животные, внешне очень похожие на растения. По своему строению напоминают кораллы. Они живут на каменистых грунтах, подводных скалах открытого Байкала. Их можно встретить и на глубине 100 м.

Губки приносят неоценимую пользу Байкалу. Только одна маленькая губка размером 5–7 см способна за сутки профильтровать 10–12 литров воды. В подводных лесах, образованных губками, обитают личинки и мальки рыб, черви и моллюски.

Местные жители нашли своеобразное применение губок в своём хозяйстве. Жёсткий известковый скелет, находящийся внутри них, используется для мытья посуды.

Науке известны 19 видов губок, в том числе 14 – эндемики, которые встречаются только в Байкале. Среди них выделяют губки Сварчевского, байкалоспонгия, любомирская, резинковия. Названия необычные, но постарайтесь их запомнить.

Энде́мики (от греч. – «местный») – виды животных и растений, представители которых обитают на относительно ограниченной территории.

Самым распространённым видом губок является **Любомирская**. Эти губки живут в местах, куда проникает свет, и отличаются изумрудно-зелёной окраской. Этот цвет им придают одноклеточные зелёные водоросли, которые в огромном количестве живут на теле губки. Чем глубже в толщу воды, тем губки светлее.

Любомирская губка имеет ветвистую или уплощённую формы, может достигать высоты более 1 м. Растёт губка очень медленно, в среднем от 0,5 до 1 см в год. На глубинах от 5 до 20 м ветвистые губки образуют настоящие подводные леса.

По типу питания губки относятся к фильтраторам, их ещё называют биологическими фильтрами. Для всех губок характерен своеобразный резкий и неприятный запах. Роль губок важна и в круговороте химических веществ байкальской воды. Губки используют растворённые в воде соединения кремния для строительства собственного скелета.

Бокоплавы Венеры и бормаши

Бокоплавы – это названия ракообразных Байкала. Их называют так потому, что они плавают на боку. Это самые многочисленные представители байкальской фауны. Нет такого уголка в озере, где бы ни встречались эти животные. Бокоплавы могут зарываться в песок, ил, а также активно перемещаться в толще воды.

Бокоплавы занимают особое место в пищевой цепи Байкала, являясь кормом для омуля, голомянки, хариуса, бычков-подкаменщиков и даже для нерпы.

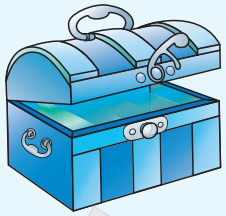
Бокоплавы всеядны. Некоторые из них питаются растениями, а при случае и мелкими животными. Есть среди них трупоеды, или стервятники. Поэтому бокоплавов называют санитарами Байкала.

Бокоплав Венеры

Самый крупный вид – бокоплавы Венеры. Это, прежде всего, глубоководные бокоплавы. Их размеры в среднем составляют от 1 до 3 см. Но встречаются среди них и гиганты размером от 6 до 9 см.

Бокоплавы размером от 5 до 14–30 мм интересны тем, что постоянно обитают в толще воды. Местные жители называют их «юр». С наступлением темноты миллиарды рачков мигрируют: поднимаются вверх, вплоть до поверхности, а с рассветом уходят обратно вниз, на глубину более 200 м. Подсчитано, что скорость движения каждого рачка составляет в среднем 1 м в минуту, при этом двигаются они необычно – по спирали.

Мелкие виды бокоплавов в народе называют **бормаши**. Бормаши обитают в прибрежной полосе Байкала в реках и озёрах, имеют разные размеры и расцветку. Они являются главным источником пищи рыб, в особенности байкальского омуля. Поэтому рыболовы используют этого рачка как очень хорошую наживку и подкормку для рыб. В период подлёдного лова бормашей в основном используют для приманки рыбы.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Научное название бокоплавов – амфиподы, означает «разноногие». Оказывается, что 13 пар конечностей бокоплавов выполняют разную «работу»: одни хватают, другие используются для хождения, третьи нужны для плавания, четвёртые выполняют функцию руля, поддерживают тело рачка и задают нужное направление. Окраска у бокоплавов самая разнообразная, но, как правило, она яркая. В байкальской воде можно увидеть бокоплавов с оранжевой, красной, фиолетовой, малиновой, зелёной окраской. У глубоководных бокоплавов развиваются длинные антенны. Рачки ими ориентируются в пространстве, улавливают запахи, воспринимают малейшие движения в воде.

Чудо озера – байкальская эпишура

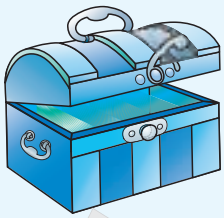
Байкальская эпишура – это родственник бокоплавов. Большую часть года основная масса эпишуры находится в верхнем слое воды, где её численность составляет от 3000 до 45 000 экземпляров в 1 м^3. В холодное время года она составляет более 90% от числа всех планктонных животных.

Байкальская эпишура уникальна своим размером, равным манной крупинке. Но это самое трудолюбивое животное Байкала. Хоть и трудно себе представить, но ротовой аппарат рачка устроен так, что он, отфильтровывая воду, поедает мельчайшие водоросли и бактерии, а чистые потоки воды через жабры возвращает обратно в озеро. Поэтому его называют чудом Байкала.

Интересно, что эпишура отличается особой чувствительностью к температуре воды: при температуре выше 15° С все рачки гибнут.

Эпишура потребляет основную массу байкальских водорослей и является главным источником питания голомянки, омуля, бычков и других рыб.

Ребята, вы убедились, что Байкал – самое чистое на Земле естественное хранилище пресной питьевой воды? Надеемся, теперь вам стало понятно, что редкой чистотой и исключительными свойствами воды Байкал обязан жизнедеятельности своего животного и растительного мира. За год армада рачков (эпишура) способна трижды очистить верхний слой воды на глубине 50 м. В следующей части вы узнаете о том, кто живёт над водой и под водой Байкала.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Планктон – это микроорганизмы, населяющие водные глубины. Этот термин ввёл немецкий учёный Виктор Гензен в конце XIX столетия.

Думаем, играем, экспериментируем, творим!

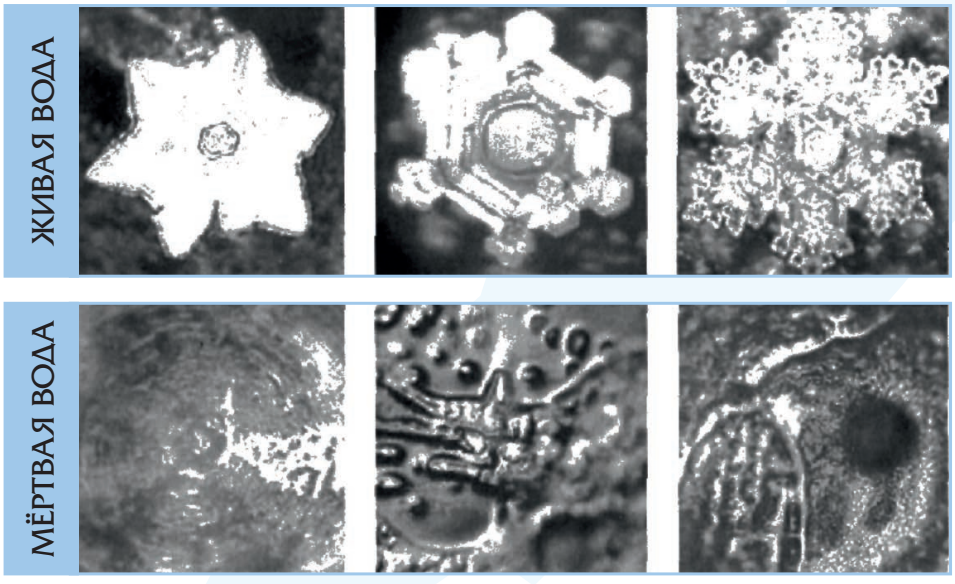
Проверь себя!

Что ты запомнил о чудесах байкальской воды?

1. Почему воду Байкала называют уникальной?
2. Как можно измерить прозрачность воды?
3. От чего зависит цвет байкальской воды?
4. Какие волны можно увидеть на Байкале?
5. Узнай по описанию, о каком виде льда говорится:
   – является первым признаком охлаждения Байкала ниже 0° С;
   – представляет собой тонкие плоские кристаллы льда, которые ещё не смерзлись в сплошную корочку.
6. Какой рачок называют чудом Байкала и почему?
7. Расскажи о губке, которая носит имя известного исследователя фауны Байкала. (О самом исследователе смотри в части 5 «Байкальского сундучка»)

Какая она – живая вода?

1. Вспомни, почему байкальскую воду называют живой?
2. На фотографиях ты видишь замороженные кристаллы воды, которые представил японский учёный Масару Эмото.



3. Чем, на твой взгляд, отличается живая вода от мёртвой?
4. Вспомни русские народные сказки. Что там говорится о живой и мёртвой воде?
5. Как ты понимаешь смысл поговорки «Не плюй в колодец…»?
6. Что ты знаешь о святой воде? Можно ли её назвать живой?

Я – исследователь!

Мои наблюдения. Сколько воды мне нужно в день?

Подумай над вопросом, который вынесен в название задания. Проведи собственное наблюдение, посчитай, сколько воды и на какие нужды затрачиваешь ты каждый день.

Ответь на вопросы:

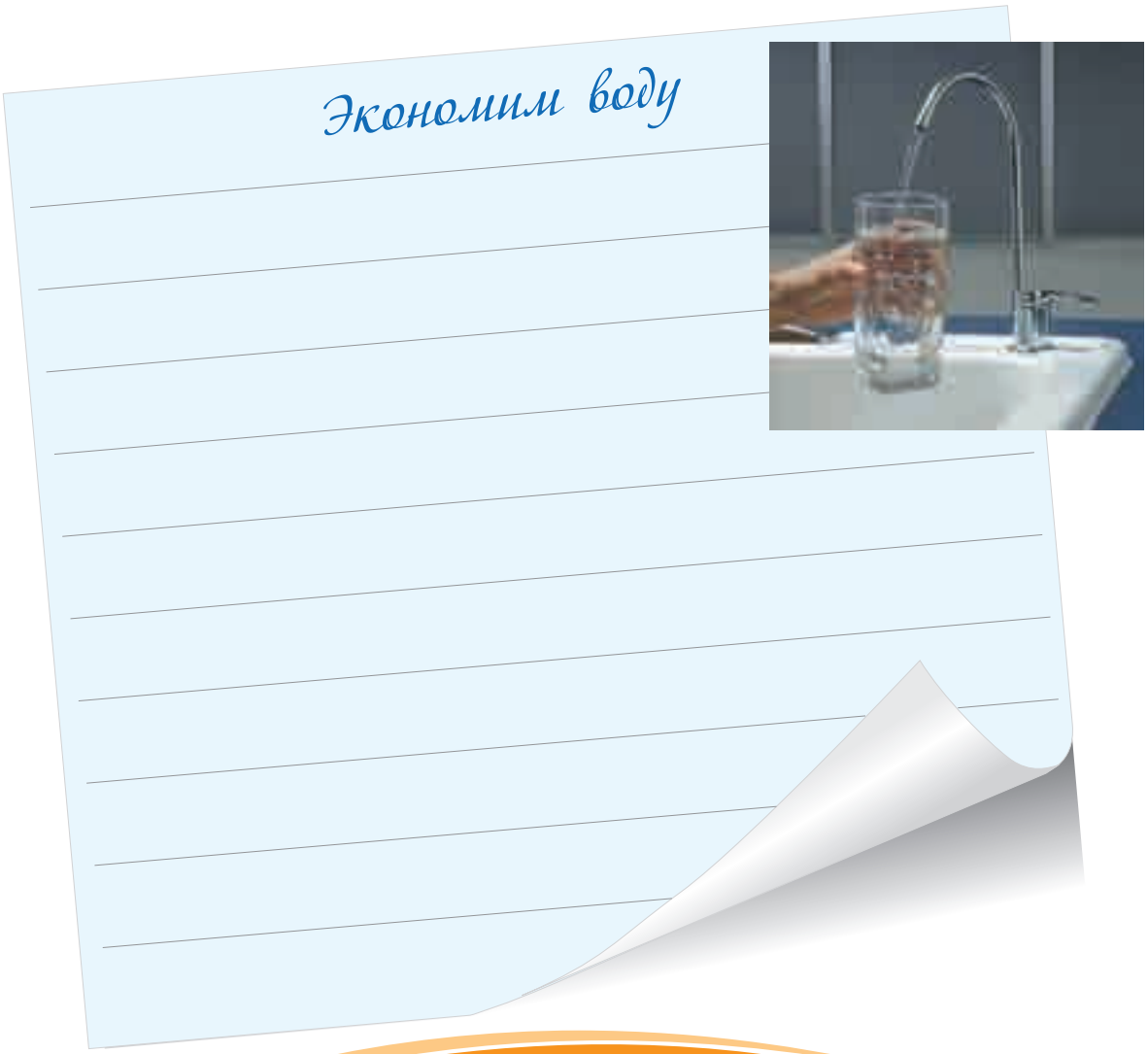
1. Для чего нужна вода человеку?

2. Подумай и ответь, где и в каком количестве человек использует воду.

Узнай, каковы нормативы водопотребления на одного человека в сутки для домов, оборудованных водопроводом, канализацией, ваннами с централизованным горячим водоснабжением. А также для домов, где этого нет.

Расходуем ли мы реально такое количество воды? Принято считать, что в сутки для мытья посуды требуется от 10 до 20 литров воды, мытья рук – от 2 до 50 литров, для приёма ванны – от 150 до 180 литров, душа – от 30 до 50 литров. Даже если вы ежедневно принимаете душ, то расход воды в среднем не достигнет и 200 литров на человека. Зная эти ориентировочные цифры, рассчитай средний расход воды в вашей семье.

Составь инструкцию о том, как можно экономить воду в быту.



Проверь себя!

«Дворники» Байкала – кто знает больше?

Прочитай текст. Если встретятся незнакомые слова, обратись к словарям.

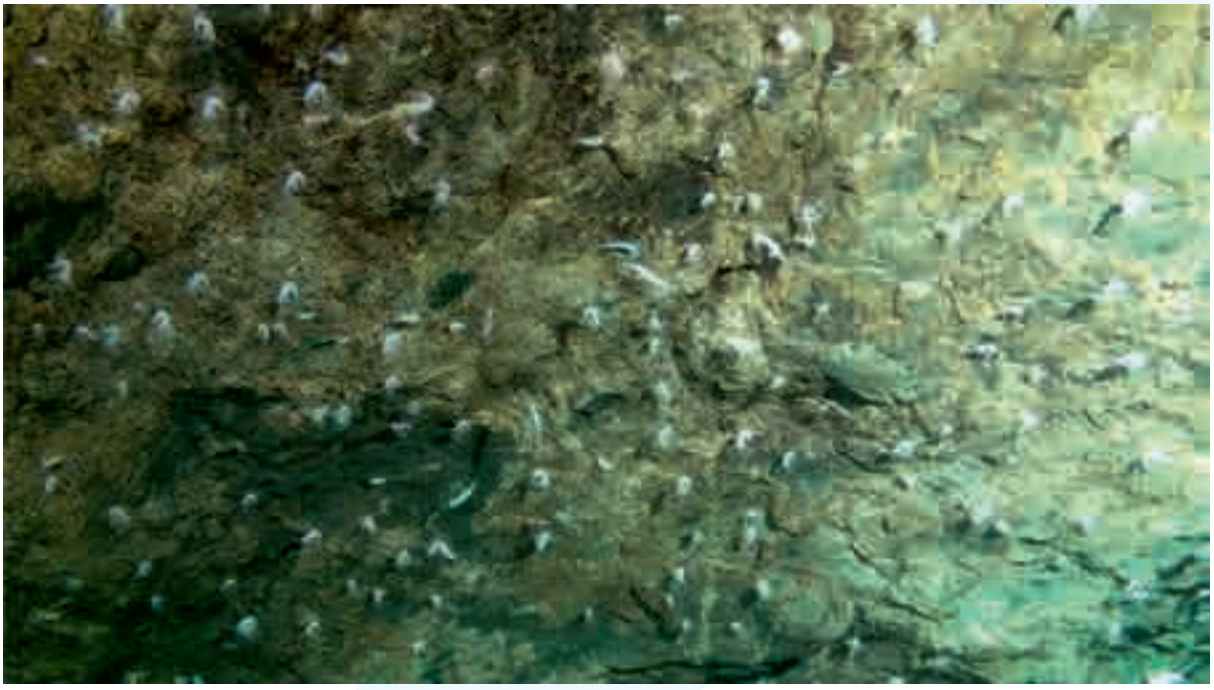
1. О каких представителях животного мира Байкала идёт речь?

2. Почему их называют то смотрителями, то дворниками, то ассенизаторами?

Главные смотрители за чистотой и прозрачностью воды – рачки-бокоплавы. Их в Байкале около 350 видов, то есть 1/3 всех известных рачковых видов в мире. Около 90% массы рачков составляют два вида: эпишура и веслоногий макрогектопус. Они встречаются только в Байкале и надёжно хранят чистоту воды, а вместе с ней – неповторимость экосистемы Байкала.

Эпишуру с полным основанием можно назвать «дворником» Байкала. Её длина всего 1,5 мм, но под каждым квадратным метром поверхности воды её насчитывается до 3 млн. Каждая такая эпишура в год очищает 15 куб. м воды. Чем чище вода, тем больше рачков. Эпишура появилась в Байкале около 20 млн лет назад, и все поколения питались только естественными соединениями. А если эпишура погибнет, тогда Байкал лишится своей уникальной чистоты.

Макрогектопус – бесцветный и трудноразличимый рачок, но более солидный – до 3 см. Он работает ассенизатором. Всё, что перестаёт двигаться, отмирает, тонет, – его пища.



Главные «смотрители» за чистотой воды Байкала

3. Знаешь ли ты ещё каких-либо рачков озера Байкал?

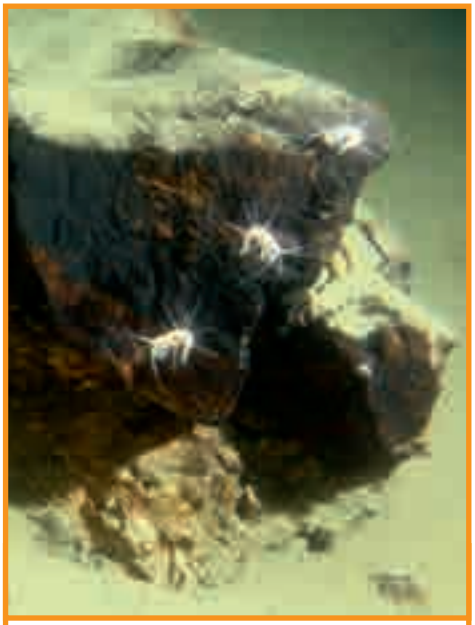
!

Найди в других книгах интересные факты о подводных обитателях-дворниках озёр и морей.

Проверь себя!

1. **Кого называют смотрителями чистоты и прозрачности воды Байкала?**
2. **Почему эпишуру называют «дворником» Байкала?**
3. **Кто такие бокоплавы и чем они уникальны?**

Определи, какие рачки представлены на фотографиях. Подпиши их.



Я – творец!

Нарисуй по памяти «дворника» или «смотрителя» Байкала.

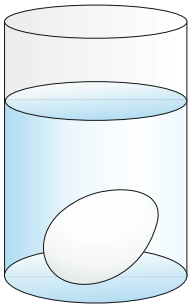
Я – экспериментатор!

I. Опыты с байкальской водой

Опыт 1. Проверь, тонет ли яйцо в воде?

Тебе понадобятся:

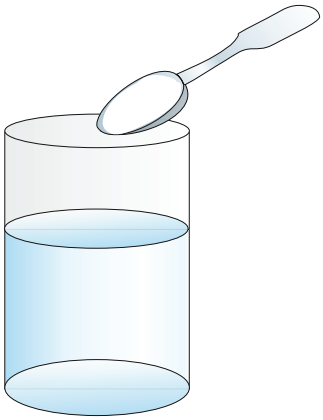
– сырое яйцо;
– вода;
– стакан;
– несколько столовых ложек соли.



Проделай следующие действия:

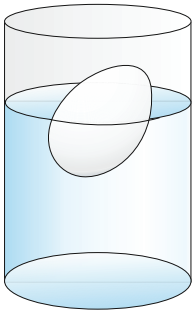
1. Положи сырое яйцо в стакан с чистой водой.
2. Что ты наблюдаешь?

Запиши _____



3. Вынь яйцо из стакана и раствори в воде несколько ложек соли.
4. Опусти яйцо в стакан с солёной водой.
5. Что ты наблюдаешь?

Запиши _____



Как можно объяснить полученные результаты?

Попробуй провести этот опыт с другими предметами: возьми лист бумаги (гладкий и скомканный), кусок глины (слепи из него шарик, лодку).

Объясни результаты своих опытов.

Яйцо имеет большую плотность, чем обычная вода, и меньшую, чем солёная вода. Поэтому яйцо тонет в обычной воде и плавает в солёной. Чем больше соли в воде, тем сложнее в ней утонуть. В знаменитом Мёртвом море вода настолько солёная, что человек без всяких усилий может лежать на её поверхности, не боясь утонуть.

Опыт 2. Построй пирамиду плотности

Тебе понадобятся:

– высокий узкий стеклянный сосуд, например цилиндр;

– 1/4 стакана (65 мл) кукурузного сиропа или мёда;

– пищевой краситель любого цвета;

– 1/4 стакана байкальской воды;

– 1/4 стакана растительного масла;

– 1/4 стакана медицинского спирта;

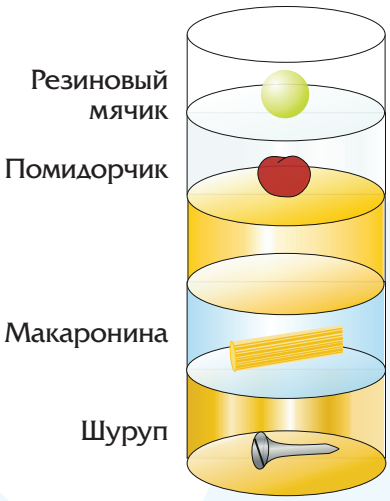
– разные мелкие предметы: пробка, виноградинка, орех, кусочек сухой макаронины, шарик для пинг-понга, помидор «черри», маленькая резиновая игрушка, металлический шуруп.

Выполни последовательно следующие действия:

1. Аккуратно налей в сосуд мёд так, чтобы он занимал 1/4 часть его объёма.
   Помни, что любую жидкость необходимо лить по стенке сосуда. Добавляя новую жидкость, лей очень аккуратно, чтобы она не смешивалась с нижним слоем.
2. Раствори в воде несколько капель пищевого красителя. Налей её в сосуд с мёдом до половины.
3. Медленно влей в сосуд такое же количество растительного масла.
4. Налей в сосуд спирт.
5. Опусти в сосуд по одному мелкие предметы. Проделай это аккуратно.
6. Обрати внимание, какое место занимают предметы в сосуде?
7. Попробуй самостоятельно объяснить увиденное.
8. Нарисуй, как располагаются жидкости и где в них находятся предметы.
9. Подумай, почему из всех жидкостей мёд занял самый низ сосуда?
10. Запиши свои наблюдения. _____

_____

11. Нарисуй свою пирамиду плотности.



Этот опыт основан на способности различных веществ тонуть или плавать в зависимости от их плотности. Вещества с меньшей плотностью плавают на поверхности более плотных веществ.

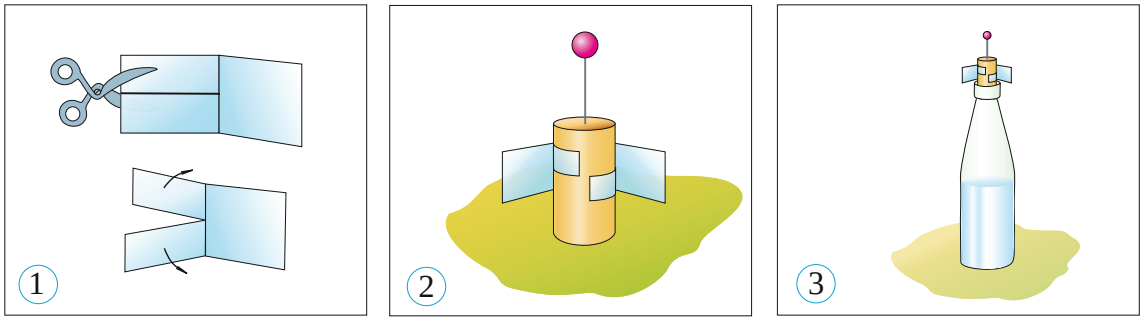
Опыт 3. Почему вылетает пробка из бутылки?

Тебе понадобятся:

– стеклянная бутылка;
– байкальская вода;
– деревянная пробка от бутылки;
– 3 ст. л. лимонного сока;
– цветная бумага;
– 1 ч. л. пищевой соды;
– клей ПВА;
– бумажная салфетка.

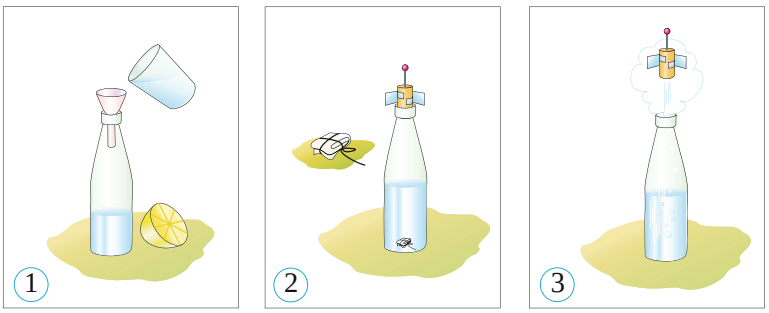
Подготовься к опыту:

1. Из цветной бумаги вырежи 2 фигуры прямоугольной формы.
2. Приклей с обеих сторон деревянной пробки полоски бумаги так, чтобы получился макет ракеты.
3. Примерь «ракету» на бутылку.
   Пробка должна входить в горлышко бутылки без усилий.

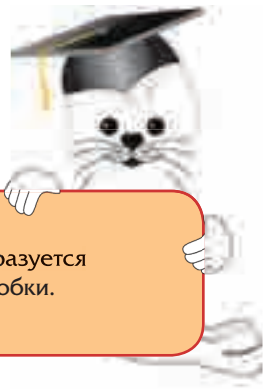


Проделай последовательно эти действия:

1. Налей в бутылку воду и смешай её с лимонным соком.
2. Заверни пищевую соду в кусочек салфетки, обмотай нитками.
3. Опусти пакетик с содой в бутылку и заткни её пробкой-«ракетой» не слишком плотно.
4. Поставь бутылку на стол и отойди на безопасное расстояние.
   Только не ставь её под люстру!
5. «Ракета» с громким хлопком взлетит вверх.



Лимонный сок является кислотой. Когда она соединяется с содой, образуется углекислый газ. Скопление газа внутри бутылки приводит к вылету пробки.



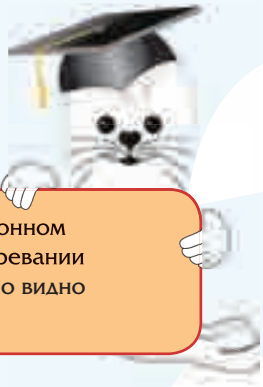
Опыт 4. Хочешь изобрести чернила-невидимки, тогда – за дело!

Тебе понадобятся:

– лимон;
– спичка или зубочистка;
– вата;
– чашка воды;
– лист бумаги.

Выполни последовательно эти действия:

1. Выдави сок лимона в чашку.
2. Добавь такое же количество воды. Это – твои невидимые чернила.
3. Обмакни спичку или зубочистку с намотанной ватой в раствор лимонного сока и воды.
4. Напиши этой спичкой что-нибудь на бумаге. Оставь на ночь лист, чтобы чернила высохли.
5. Нагрей бумагу над включённой настольной лампой. На бумаге проявятся невидимые ранее слова.



Сахара, кислоты и другие химические вещества, содержащиеся в лимонном соке, при нагревании темнеют сильнее, чем бумага. Поэтому при нагревании ваше секретное послание, написанное лимонным соком, будет хорошо видно на белом листе.

Опыт 5. Как «ведут себя» дрожжи в воде?

Тебе понадобятся:

– сахар;
– упаковка сухих дрожжей;
– тёплая вода;
– воздушный шарик;
– однолитровая пластиковая бутылка;
– воронка;
– столовая ложка.

Выполни последовательно эти действия:

1. Вставь воронку в горлышко однолитровой пластиковой бутылки.
2. Насыпь через воронку содержимое упаковки дрожжей, столовую ложку сахара и кружку тёплой воды.
3. Надень на горлышко бутылки воздушный шарик.
4. Убедись, что шарик плотно прилегает к горлышку по всей окружности.
5. Встряхивай бутылку в течение 30 секунд.
6. Оставь бутылку в покое на 15–30 минут.
7. Прислони ухо к бутылке – что ты слышишь? Почему в бутылке «кто-то» шипит? Можешь ли ты это объяснить?

Дрожжи – это живые организмы, питающиеся сахаром. Попав в сахарный раствор, дрожжи начинают выделять углекислый газ в качестве побочного продукта своей жизнедеятельности и начинают размножаться. Давление газа в бутылке заставляет шарик раздуваться. Пена, которую ты увидишь на поверхности жидкости, состоит из мельчайших пузырьков углекислого газа, образуемого дрожжами при переработке сахара. Когда ты прислоняешь ухо к бутылке, то слышишь шипящий звук, возникающий при выделении углекислого газа, – это дрожжи «едят» сахар.

II. Мониторинг байкальского льда

Ты хочешь узнать свойства байкальского льда? Проведём несколько опытов.

Опыт 1. При какой температуре вода замерзает?

Тебе понадобятся:

– два стакана из тонкого пластика;
– кипячёная вода;
– некипячёная вода.

Подготовительная работа:

Тщательно промой стаканы, не вытирай, а высуши, повернув дном кверху, чтобы внутрь не попала пыль.

Выполни последовательно эти действия:

1. Посмотри, равна ли температура воздуха 0° С?
2. Стаканы с кипячёной и некипячёной водой поставь за окно.
3. Прикрой кусочком чистого стекла, чтобы не попала пыль.
4. Убедись, что на стаканы не попадают прямые солнечные лучи.
5. Проверь содержимое стаканов после уроков.
6. Сделай вывод и запиши.

Некипячёная вода _____

_____

Кипячёная вода _____

_____

7. Проделай этот же опыт, когда температура воздуха ниже 0° С?
8. К какому выводу ты пришёл?

Запиши: _____

Некипячёная вода замерзает при температуре _____

_____

Кипячёная вода _____

_____

9. Подумай, почему первой замерзает некипячёная вода?
10. Что подтверждает этот опыт? Запиши результаты проведённого опыта.

_____

_____

11. Объясни, почему осенью все ёмкости, которые находятся на улице, вы освобождаете от воды?

Опыт 2. Можно ли получить цветной лёд?

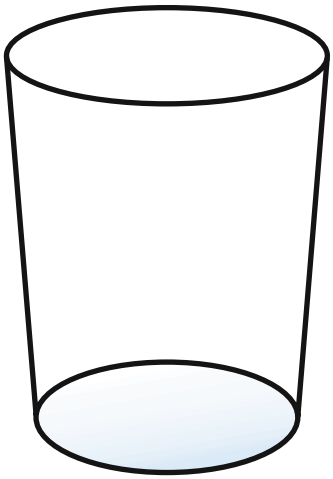
Тебе понадобятся:

– пластиковый стакан;
– вода;
– цветная гуашь.

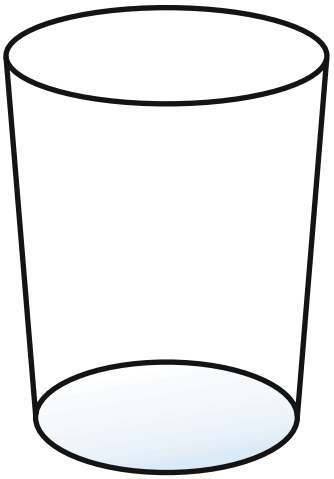
Выполни последовательно эти действия:

1. Налей в стакан воды.
2. Добавь немного гуаши, перемешай. Что получилось? Ответ покажи рисунком.
3. Укутай стакан с жидкостью.
4. Поставь на мороз.
5. Получился ли цветной лёд?
6. Что получилось на самом деле? Ответ покажи рисунком

ДО замораживания



ПОСЛЕ замораживания



7. Запиши свои наблюдения.
8. Допиши предложения:

Там, где начиналось замерзание воды, лёд _____

_____

Верхняя часть льда _____

_____

Выбери верный ответ:

интенсивность окрашивания верхней части
– ***сильнее***, чем первоначальный раствор;
– ***слабее***, чем первоначальный раствор;
– ***похожа*** на первоначальный раствор.

Опыт 3. Вода, лёд, снег

Остуди стакан кипячёной воды при температуре 0° С и брось в неё маленький кусочек льда или щепотку снега.

Открой стакан с кипячёной водой, которая была охлаждена при температуре 0° С, и брось в неё маленький кусочек льда или щепотку снега.

Что ты наблюдаешь? Запиши свои наблюдения.

Опыт 4. Почему лёд плавает?

Возьми миску с водой. Положи в неё кусочек льда, взятый из холодильника.

Что ты наблюдаешь?

Подумай, почему лёд плавает? Ответ запиши.

Объясни, почему река, озеро не замерзают до дна?

Опыт 5. Замерзаем постепенно

Одну треть стакана из тонкого пластика заполните водой и поставьте на холод.

Когда вода в стакане замёрзнет, добавьте ещё небольшое количество воды. При этом наклоните стакан под определённым углом, но так, чтобы вода не расплёскивалась, и опять заморозьте её.

Проделайте этот опыт, меняя положение (форму) стакана и количество добавляемой воды. Опишите полученные вами результаты.

Итак, каковы же свойства льда? Запиши свои выводы.

Я – экспериментатор!

Лабораторное задание.

Свойства байкальской воды

1. Налей в одну колбу байкальскую воду, в другую – воду из-под крана, в третью – из водоёма своей местности. Пронумеруй колбы.
2. Сравни свойства жидкостей на прозрачность, цвет, наличие взвесей, запах.
3. Данные занеси в таблицу:

а) прозрачность жидкостей.

Возьми стакан с широким дном, налей в него воду (по 100 мл поочерёдно) и держи его над листом напечатанного текста на расстоянии 10 см и попытайся прочитать его. Охарактеризуй прозрачность каждой воды.

Свойства воды				
Номер колбы	Прозрачность	Цвет	Запах	Наличие взвесей

б) цвет жидкостей.

Анализ на цветность должен показать, какого цвета вода: прозрачная, замутнённая, с каким-либо оттенком.

Определить можно с помощью белого листа бумаги. При дневном свете надо поставить лист позади колб и внимательно посмотреть на цвет воды.

в) запах жидкостей.

Имеет/не имеет запаха.

г) наличие взвесей.

Анализ на осадок показывает, есть ли в воде какие-либо взвешенные частицы, хлопья и т.д. Этот анализ можно сделать в два этапа:

– взболтав колбы, сравни их и посмотри, не плавают ли в воде какие-либо хлопья, частицы и прочие осадки;

– профильтруй воду и посмотри на фильтры, есть ли на них выраженные осадки.

4. Сравни показания и сделай вывод.

Я – творец!

Творческое задание 1.

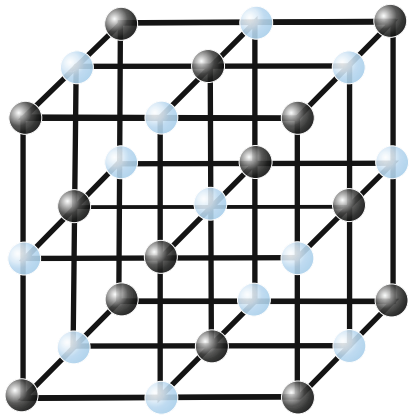
Какие они – кристаллы льда?

Посмотри на рисунок. Это кристаллическая решётка льда.

В ней чёрные шарики расположены так, что каждая имеет четырёх «соседей».

Слепи по рисунку модель кристаллической решётки льда. Для этого используй солёное тесто или цветной пластилин. Кристаллы-шарики соедини зубочисткой.

Модель из солёного теста нужно раскрасить гуашью.



!

Сделанную тобой кристаллическую решётку льда из пластилина лучше хранить подальше от источника тепла.

Творческое задание 2.

Как капелька воды может попасть в дом?

Представь себе, что ты – капелька воды.
Подумай и напиши, как ты попадёшь в дом.

Я – исследователь!

Проектная задача «Чистая речка»

Реши эту проектную задачу. Замысел её в составлении маршрута следования маленькой речки, протекающей вблизи вашего дома, до озера Байкал.

1. Свою работу организуйте в группе. Постарайтесь выполнять правила работы в группе.
2. Составьте маршрут речки, представляя, с кем и с чем на своём пути она может встретиться.
3. Попытайтесь спрогнозировать последствия загрязнения водосбора озера.

Можно, например, начать так:

Более 10 речушек, стекаясь с восточных склонов Хамар-Дабана, дают начало реке Гильбиринке. Вначале она протекает по кедрово-пихтовому, далее по смешанному лесу. Гильбиринка течёт с севера на юг и сливается с речкой Оронгой, впадает в Селенгу, несущую свои воды к Байкалу. Гильбиринка входит в водосборный бассейн Байкала, влияя на благополучие экосистемы озера Байкал, так как водная система Байкала формируется за счёт речного стока, 50% которого приходится на реку Селенга. Загрязняется маленькая речка…

Придумайте продолжение.

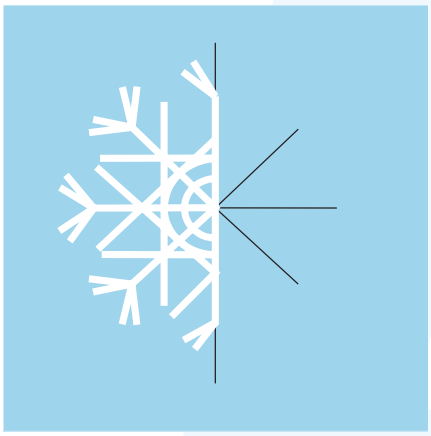
Я – творец!

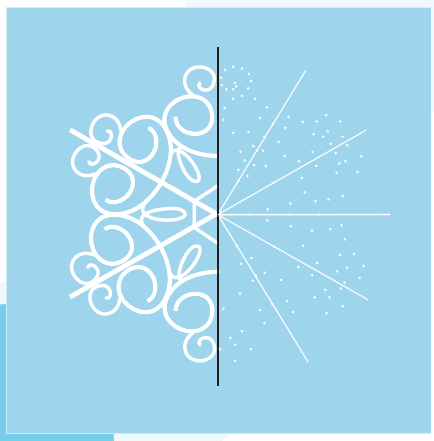
Нарисуй свою снежинку

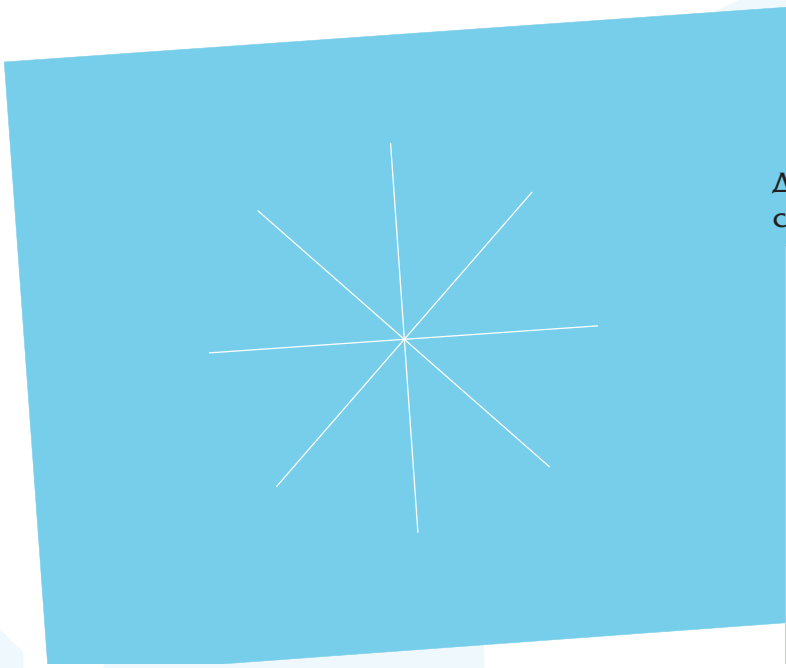
Посмотри, какие бывают красивые и не похожие друг на друга снежинки! Ты и сам можешь в этом убедиться, рассматривая их зимой на своей ладошке. Постарайся запомнить их формы.

Сначала выполни упражнение: дорисуй по схеме снежинки. А теперь придумай и нарисуй свою снежинку.

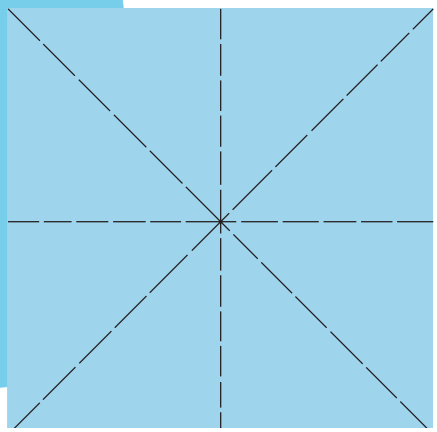
Сложив лист бумаги в несколько раз, с помощью ножниц ты можешь вырезать необыкновенно сказочную снежинку.



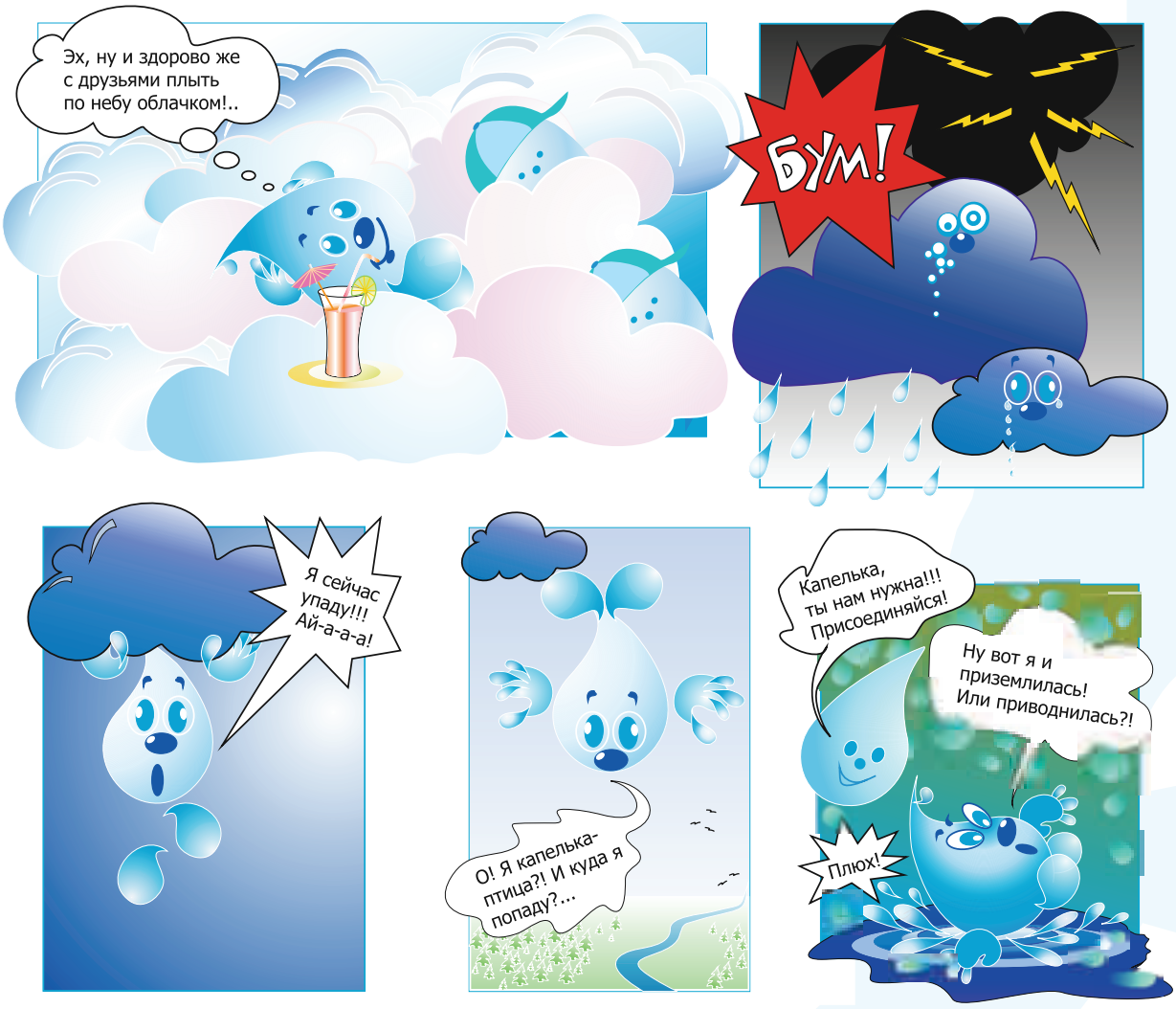




Для вырезания снежинки сложи лист бумаги по этой схеме.



«Приключения Капельки воды»


Эх, ну и здорово же с друзьями плыть по небу облачком!..
БУМ!
Я сейчас упаду!!! Ай-а-а-а!
О! Я капелька-птица?! И куда я попаду?...
Капелька, ты нам нужна!!! Присоединяйся!
Ну вот я и приземлилась! Или приводнилась?!
Плюх!
Капелька, ты должна нам помочь. У нас столько дел, а нас не хватает на всё!
Конечно! Поплыли с нами и ты узнаешь, что на земле важен каждый из нас!
Я могу вам помочь?
Каждая капля имеет значение!

Я – творец!

«Новые приключения Капельки воды»

Сочини историю о новых приключениях Капельки. Может, это будет история о том, как Капелька помогает Человеку или как Капелька рассказывает об экономии воды. Ты можешь рассказать и о том, как Капелька попала в наш дом или как она полетела на другую планету и встретилась с инопланетянами. А может быть, ты заглянешь в будущее и мы узнаем, что ожидает Капельку лет через сто...

Новые приключения Капельки – в твоих руках! Важно, чтобы это было интересно и поучительно. Передай сказочный сюжет о Капельке в серии картинок – комиксе. Чтобы помочь тебе создать комикс, вот несколько советов:

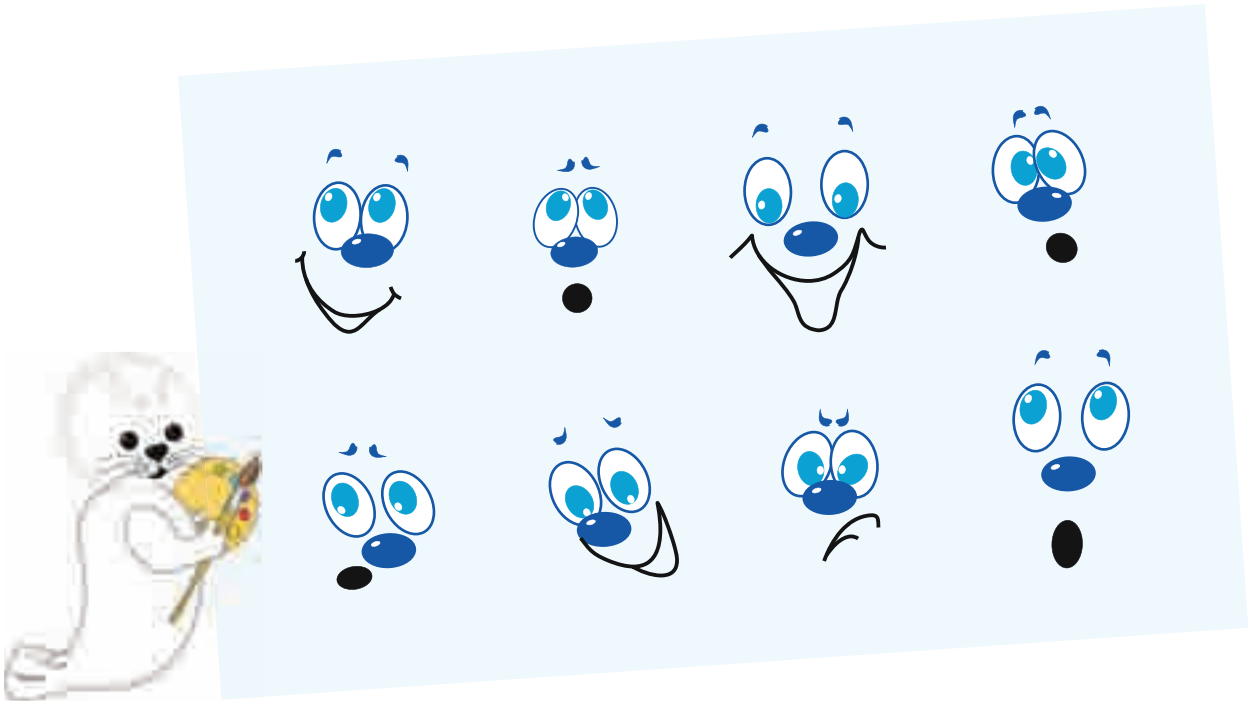
1. Определи основные моменты приключения Капельки:

– где происходит действие;
– кого встретила Капелька на своём пути;
– какие испытания им предстоит пройти;
– что говорят герои комикса;
– чем закончилась история;
– что научилась делать Капелька или чему научит читателя?

2. Придумай новый образ Капельки и других героев своего комикса:

– как они выглядят;
– какой у них характер;
– передай настроение героев комикса: радость, удивление, огорчение и др.

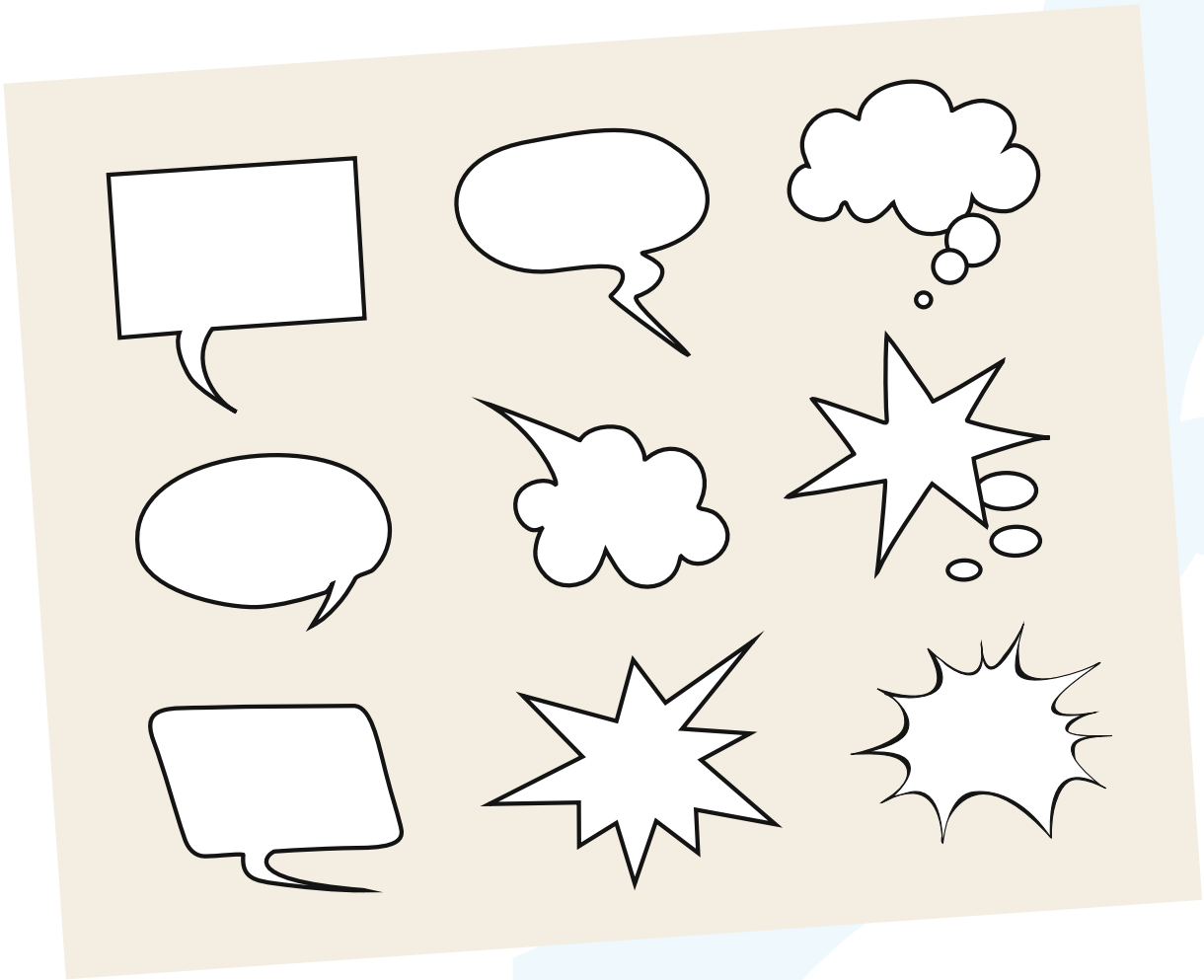
Меняя форму и положение бровей, глаз и рта, можно придавать героям различное выражение (смех, грусть и т.п.). Посмотри, как это можно сделать.



3. Комикс, как ты знаешь, – это ряд картинок. Они бывают разные, и размещать на листе их можно по-разному. Лист располагается вертикально или горизонтально. Можно нарисовать картинки одинаковой формы и размера, но это необязательно.

Некоторые художники окружают картинку волнистой или пунктирной линией. Но обычно это просто чёрная прямая линия.

4. Чтобы «услышать» героев комикса, надо нарисовать облачка, те самые, которые вылетают изо рта, когда они говорят. Профессиональные художники комиксов называют их «баллонами» или «пузырями». Облачка бывают разной формы. В овальном или прямоугольном облачке написано то, что герой говорит обычным голосом. При этом ко рту героя направляется маленький «хвостик». Мысли героя пишут в облачке, которое действительно напоминает облако, и тогда к голове героя направляются небольшие кружочки. Если герой кричит, его слова вписаны в форму с острыми углами. Такие «звезды» художники также рисуют, когда происходит «взрыв».



5. Если ты создаёшь комикс с друзьями, то сначала вы можете нарисовать его сюжеты на отдельных карточках, а потом соединить их в единую серию.

6. Для создания комикса используй возможности своего компьютера.

И ещё – лучше всего сочинять сказочные истории о Капельке вместе с друзьями. Когда вы передадите их в картинках и соедините все листы, у вас получится комикс-журнал о приключениях Капельки.

При этом главное правило: «Сочиняем легко, рисуем здорово, играем весело!»

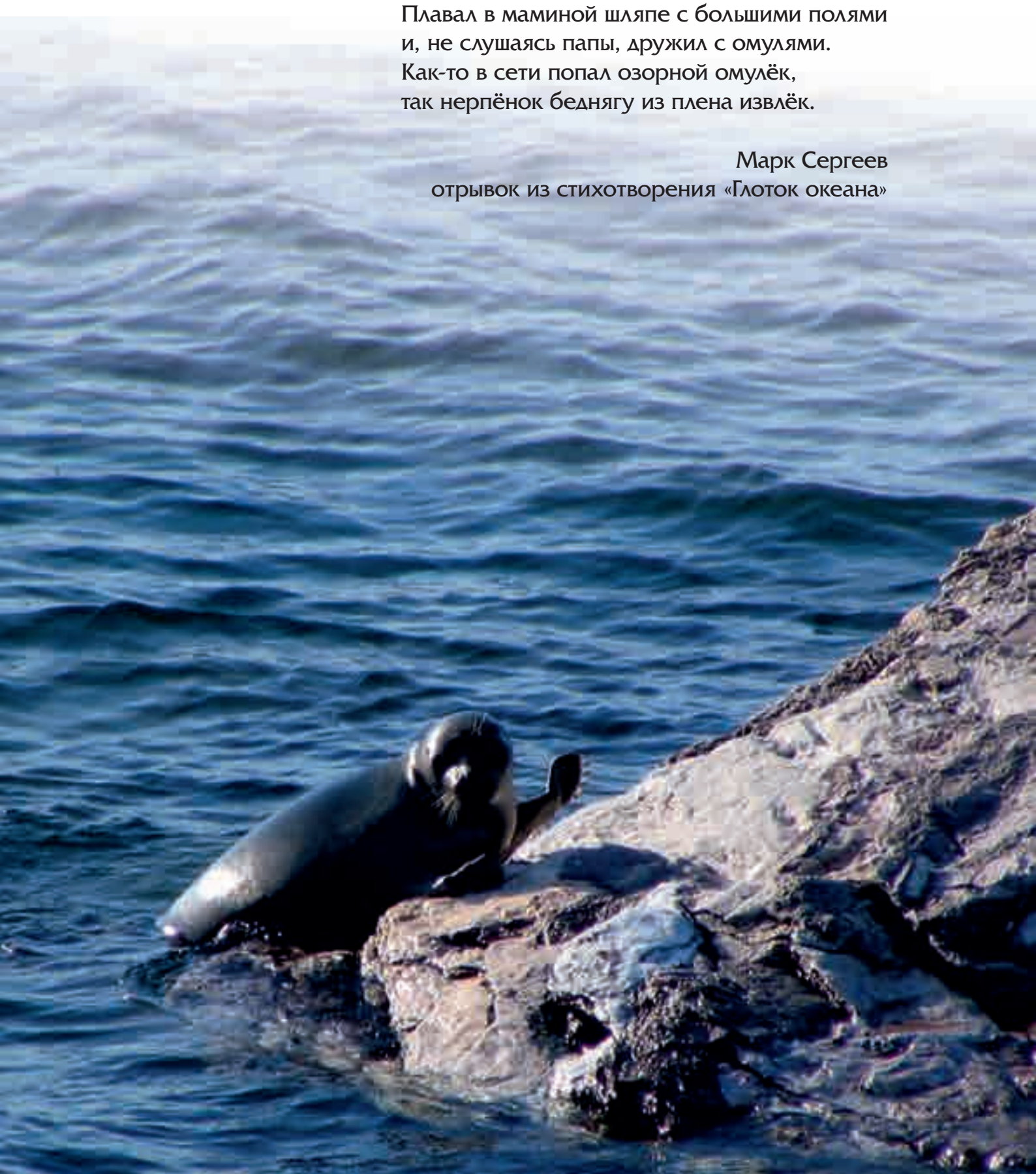
Над водой и под водой

ЧАСТЬ 3

Только мать за порог, как в любую погоду
лез нерпёнок в сырую байкальскую воду,
и на льдину – ну что с непоседы возьмёшь! –
он тайком выходил погулять без калош.

Плавал в маминой шляпе с большими полями
и, не слушаясь папы, дружил с омулями.
Как-то в сети попал озорной омулёк,
так нерпёнок беднягу из плена извлёк.

Марк Сергеев
отрывок из стихотворения «Глоток океана»



СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Птицы Байкала 84

Чайки на Байкале: *хохотунья, речная крачка* 85

Все ли утки одинаковы: *хохлатая чернеть, чомга, чирок-свистунок, чирок-трескунок, кряква, огарь или красная утка* 86

Большой баклан 90

Птицы побережья 91

Всяк кулик своё болото хвалит: *кулик-перевозчик, кулик-воробей, кулик-сорока* 91

Серая цапля 92

Трясогузка и оляпка 93

Путь птиц от Байкала до места их зимовки 94

Рыбы Байкала 95

Знаменитые рыбы Байкала: *омуль, осётр, сиг, чёрный и белый хариусы* 95

Какую рыбу на Байкале называют «царской»? 99

Известные всем рыбы: *плотва, сазан, карась* 100

Кто они – рыбы-хищники? 101

Эндемичные рыбы Байкала: *бычки, голомянка* 103

Байкальская нерпа 106

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 109

Птицы Байкала

Рассказ о надводных обитателях Байкала мы начнём с птиц, которых на побережье великое множество. Приходилось ли вам бывать на реке, озере, море? Вспомните, какие птицы живут около воды? Известно ли вам, какие птицы встречаются на берегах Байкала?

Всех птиц, обитающих на Байкале, орнитологи подразделяют на водных, околоводных или птиц побережья и птиц леса.

Друзья, понаблюдайте за птицами, которых вы видите каждый день. Сфотографируйте или нарисуйте их и приготовьте рассказ об одной из птиц по своим наблюдениям.

Орнитологи – учёные-биологи, изучающие птиц.

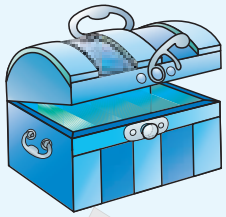
Если вам посчастливится отправиться в плавание по Байкалу, то вы обязательно встретите большие стаи уток. На скалистых островах Байкала в большом количестве селятся чайки. Далеко от берега в открытом море можно встретить такую птицу, как баклан. Особенно хорошо живётся птицам в дельте реки Селенга и на мелководных заливах. Иногда на берегах Байкала можно встретить лебедей-кликунов. На берегах рек встречаются серая цапля, оляпка, трясогузка и несколько видов куликов. Всего в районе Байкала обитают 392 вида птиц, 265 из них – в Прибайкалье и 200 видов – на берегах Байкала.

Как разобраться в этом многообразии? Как в пролетающей птице узнать знакомую или разглядеть птицу редкого вида? Обо всём об этом пойдёт речь в третьей части «Байкальского сундучка».

Чайки на Байкале

Вы, конечно, узнали – это **чайка-хохотунья**, одна из крупных чаек на Байкале. Она самая заметная: её можно узнать по белому оперению, серой спине и крыльям с чёрными концами. Клюв и лапы у хохотуньи жёлтые. Крик этой чайки похож на громкий хохочущий звук, за что её и называют «хохотуньей».

Пищу чайка добывает в воде, на воде и отдыхает. Чайки-хохотуньи хорошо плавают, но не ныряют. Используя воздушные потоки, чайки подолгу парят в воздухе. По земле передвигаются легко, хорошо бегают. Живут эти птицы большими колониями. Чайки – самые распространённые водные птицы, но гнёзда свои они строят на островах, на сухих песчаных пригорках вдоль проток, по берегам озёр, заросших травянистой растительностью. В её гнезде обычно можно найти 2–3 яйца, буровато-зеленоватых или жёлто-оливковых с тёмными пятнами.



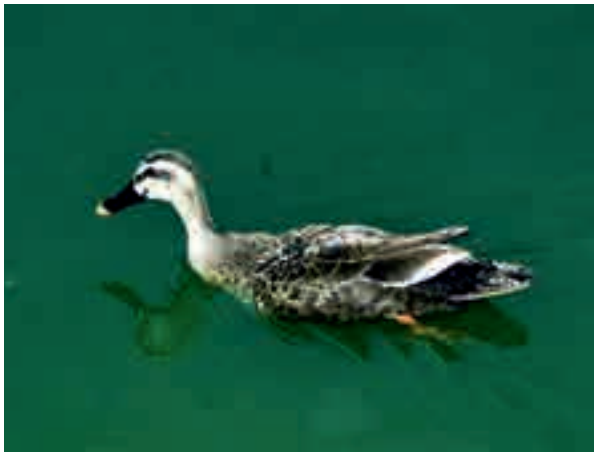
Из потайных уголков Байкальского сундучка

Чайки прилетают на Байкал в середине апреля, когда озеро ещё покрыто льдом, а улетают в октябре. Питаются чайки рыбой, которую они высматривают с воздуха, могут полакомиться крупными насекомыми, моллюсками, червями, иногда поедают птенцов или яйца других видов птиц. Интересно, что чаек называют «санитарами водоёмов», потому что они едят падаль и пищевые отходы, поедают слабую и больную рыбу.

Близкая родственница чаек – **крачка речная**. Это птица размером со скворца, узнать её можно по вытянутому телу, длинному, узкому и острому клюву и хвосту, похожему на вилку. Спина у речной крачки сизо-серая и серое брюшко, на голове чёрная шапочка, клюв красно-чёрный, лапы красные. При охоте речная крачка зависает на одном месте над водой, часто машет крыльями, а затем камнем падает в воду.

Посмотрите на рисунки и фотографии чаек. Определите признаки, по которым они отличаются от других птиц. Сколько лет живёт чайка-хохотунья? Где зимует эта птица? – найдите ответы на эти вопросы и пополните «Байкальский сундучок» новой информацией.

Все ли утки одинаковы?



Конечно, нет. Отличаются они размерами, цветом оперения, местами гнездования, условиями питания. По некоторым данным, из нескольких десятков видов уток в Бурятии на берегу Байкала встречаются около двадцати.

Узнать любую из уток довольно легко, так как у каждой имеется плоский клюв, перепончатые лапы, при помощи которых утки хорошо плавают. А вот по земле они ходить не любят. Почти все утки на зиму улетают в тёплые края – это перелётные птицы. Но есть у разных уток и свои необычные признаки.

Вот, например, **хохлатая чернеть.**

В разных местах её называют по-разному: чернетью, чернушкой, травником, белобокой, морской чернью. Эта утка-нырок. Она ныряет на глубину до 4–5 метров, добывая пищу в чистой воде. Внешне отличается от других уток окраской: брюшко и бока – белые, грудка чёрная, хвост короткий, на чёрной голове – хохолок.

На Байкале хохлатую чернеть чаще можно увидеть на севере по долинам больших рек Баргузин, Кичера, Верхняя Ангара, на перешейке полуострова Святой Нос. Встречается эта утка в дельте Селенги и на небольших озёрах прибайкальских террас.

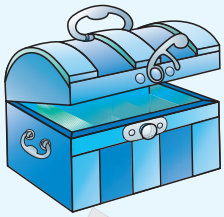
Появляются птицы у нас в апреле, а зимовать улетают в сентябре – октябре. Мы уже знаем, что некоторые птицы остаются зимовать на незамерзающих водах истока реки Ангара, но зимовки бывают трудными, и многие из них погибают.

А знаете, ребята, какая птица теряет свои украшения зимой? Это **чомга**, другое название этой утки **«большая поганка»**. Узнать чомгу можно по особому внешнему виду: тонкой шее, удлинённому прямому клюву, буровато-рыжей спине, белой шее и голове. Весной на голове чомги вырастают два тёмных пучка перьев, похожих на «ушки» или «рожки», и рыжий «воротничок» вокруг шеи, всё это она и теряет зимой.

Обитают чомги в дельте Селенги, в Чивыркуйском заливе, на Верхней Ангаре. Прилетают с зимовки в апреле – начале мая, улетают в сентябре. Вернувшись к месту гнездования, молодые пары строят новые гнёзда, а старые птицы селятся на привычных местах, строго охраняя свою территорию. Зимует чомга в Европе, на Каспийском и Чёрном морях. В Германии однажды зимой обнаружили птицу-чомгу, окольцованную на берегу Байкала.

Чомга хорошо плавает и ныряет, может нырнуть на глубину до 7 метров и пробыть под водой более минуты. Скорость, с которой чомга плавает под водой, огромна, она проплывает около 60 метров за 30 секунд. Питается в основном рыбой.

Во время строительства гнезда птицы ныряют на дно водоёма и достают оттуда пучки водорослей, траву, делая друг другу подарки. Гнездо чомга строит из тростника или камыша на воде, оно похоже на плавучий островок.

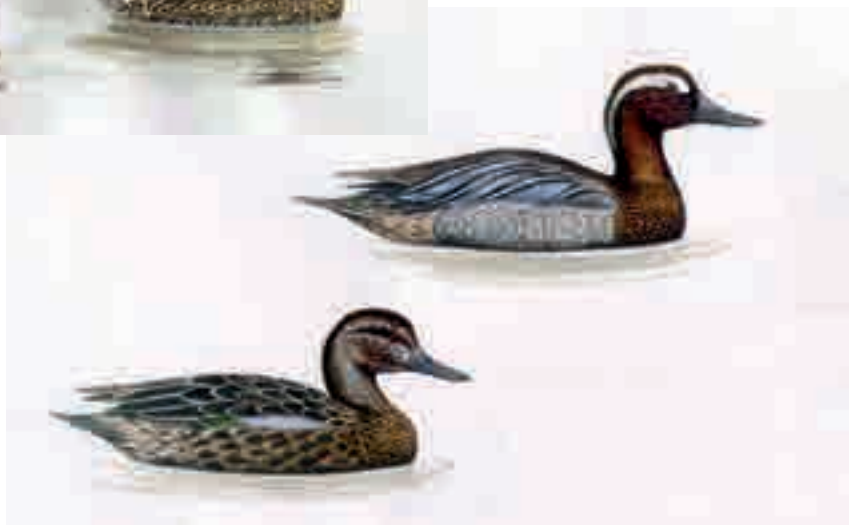


Из потайных уголков Байкальского сундучка

Птенцы-пуховички появляются примерно на 25-й день и, едва обсохнув, оказываются на спине взрослой птицы. Почти две недели они не сходят на воду, попеременно катаясь на спине то одного, то другого родителя. Интересна ещё одна особенность чомги: она может подпустить человека очень близко, но поймать её невозможно, так как она стремительно ныряет на глубину. За красивый наряд чомгу в XIX веке почти истребили во многих странах Европы, добывая её необычные перья для украшения нарядов модниц. Сегодня численность этих птиц восстанавливается за счёт охранных мер в разных странах Европы и Азии.

Чирок-свистунок и чирок-трескунок… Есть ли разница?

Чирок-свистунок



Чирок-трескунок

Сравните по рисункам внешний вид этих уточек. Чем они похожи, а чем различаются? Точный ответ вы узнаете, прочитав наш рассказ.

Чирок-свистунок – один из самых многочисленных видов уток на Байкале. Это самая мелкая утка, летает небольшими группами, появляется на южном Байкале в середине апреля, а на северном Байкале позже, в мае, когда реки уже очистились ото льда.

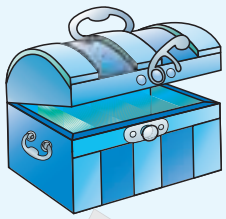
Гнездится чирок-свистунок на водоёмах, где есть заросли ивы или старые большие деревья. Эти утки очень активные, летают над мелководьем, делая крутые виражи и повороты.

Характерный свист этого вида уток и дал им название «свистунок»: самцы свистят на низкой ноте, отрывисто и громко, а самки крякают на высокой ноте и достаточно визгливо. Получается своеобразная перекличка.

Чирок-трескунок немного крупнее свистунка, у него коричневая голова и белая полоса от глаза к затылку, по бокам у трескунка светло-серый рисунок. Появляется в водах Байкала вместе со свистунком, селится в дельте Селенги, Чивыркуйском заливе, на Верхней Ангаре, по берегам небольших рек. В отличие от свистунка этот чирок не любит гнездиться на водоёмах, окружённых деревьями. Интересно, что самка делает в сухом открытом грунте ямку, выстилает её сухой травой, затем после откладки яиц, достраивает гнездо и прикрывает пухом со своего брюшка.

Трескучий голос чирка-трескунка очень хорошо слышен и на воде, и в воздухе. Звуки издаёт самец, он везде сопровождает свою подругу. Теперь догадались, почему эту утку назвали «трескунок»?

«Кря! Кря!» – так кричат все утки, но только одна из них называется **кряква** – самая многочисленная из всех уток и обитающая на всей территории Бурятии. Узнать её можно по голосу и по внешнему виду: голова и шея самца кряквы зелёные, грудь коричнево-бурая, спина и брюшко серого цвета с пятнышками. Окраска самки бурая, брюшко серое с более тёмными пятнышками. На крыле у самца и самки сине-фиолетовое пятно, похожее на «зеркало».



Из потайных уголков Байкальского сундучка

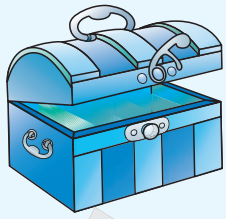
Весенний прилёт кряквы приходится на начало – середину апреля, массовый осенний отлёт на конец сентября-начало октября. В это время можно встретить стаи кряквы до нескольких сотен птиц. В отдельные годы небольшие стайки даже остаются зимовать на незамерзающих полыньях рек. Обитает кряква по берегам различных мелководных водоёмов. Питается водными растениями и мелкими насекомыми. Гнездится в густой траве, в кустах, очень редко в гнёздах сорок на деревьях. В кладке 7–10 белых яиц с зеленоватым оттенком.

!

Предлагаем вам нарисовать или вылепить крякву из пластилина, опираясь на её описание в нашей книге.
Поможет вам и рисунок этой птицы.

Огарь, или **красная утка**, – самая обычная и хорошо заметная птица Бурятии, относится к земляным уткам. Огари устраивают свои гнёзда в трещинах и ямках крутых каменистых склонов гор, в каменных ущельях, в норах крупных животных, в дуплах деревьев. В сентябре они улетают в тёплые края, а возвращаются на родину рано – в конце марта – начале апреля.

Это крупная птица тёмно-рыжей окраски, голова белая, на крыльях чёрные перья с белым пятном-«зеркальцем». У самца – тёмная полоска на шее.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

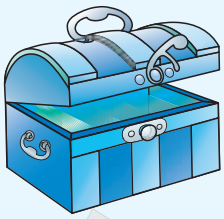
Интересно, что гнездо самка **огаря** *устраивает не далее 3-х км от водоёма для того, чтобы маленькие утята смогли добраться до воды самостоятельно.*

Местные жители называют эту утку ***турпаном****, её легко узнать.*

Как узнать баклана при встрече?

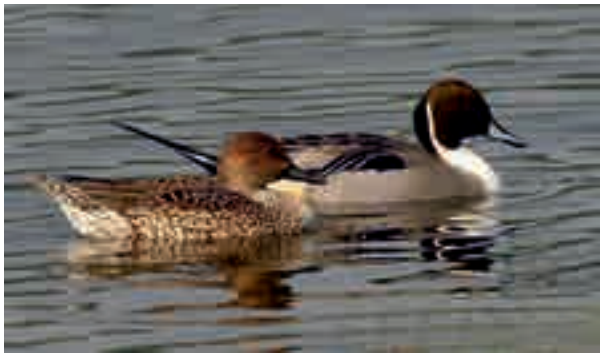
Взрослый баклан имеет чёрное оперение с металлическим зеленовато-фиолетовым блеском. На голове у баклана чёрный хохолок, от клюва по голове идет жёлтое пятно, а кольцо вокруг глаза зеленовато-бурое. У него перепончатые чёрные лапы, длинная шея, изогнутый буровато-чёрный клюв.

По размерам крупного баклана можно сравнить с гусем, весит такая птица около трёх килограммов.

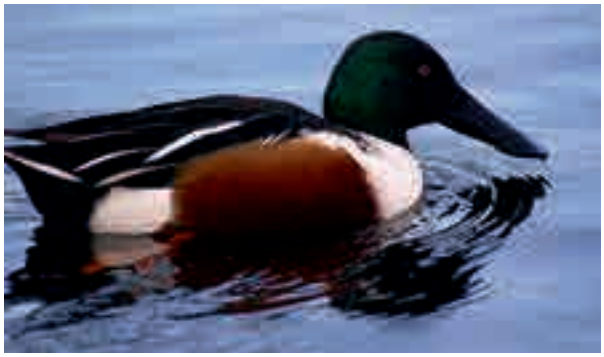


Из потайных уголков Байкальского сундучка

Бакланы кормятся только рыбой, охотясь за ней коллективно. Во время охоты бакланы сильно шумят: хлопают крыльями, кричат, ныряют, выныривают, разбрызгивая воду. Так стая бакланов стремится не отстать от косяка рыб. А потом можно видеть на берегу спокойно сидящих бакланов с раскрытыми крыльями. Это они сушат своё оперение. Интересно, что в странах Юго-Восточной Азии, куда бакланы прилетают на зимовку, их используют как «живую удочку». Рыбу, пойманную бакланом, рыбаки забирают себе. Во второй половине XIX века отмечали стаи из тысяч птиц в дельте Селенги и на реке Баргузин. Потом рыбаки поняли, когда птиц много, они могут нанести урон рыбному хозяйству Байкала. Бакланов стали истреблять. В середине XX века бакланы на Байкале почти исчезли, их даже занесли в Красную книгу Бурятии. Сегодня орнитологи отмечают, что стаи бакланов на Байкале стали увеличиваться, и их исключили из Красной книги.



Шилохвост



Широконоска

Шилоклювка

Свиязь

Выберите по фотографиям одну птицу, которая больше всего привлекла ваше внимание. Составьте о ней интересный рассказ, используя дополнительные источники.

Птицы побережья

А знаете ли вы, какие птицы живут на побережье Байкала? Орнитологи называют их околоводными птицами, потому что они и дня не могут прожить вдали от водоёма. В воде они добывают корм, на берегу устраивают гнёзда.

«Всяк кулик своё болото хвалит» – многим известна эта пословица. Но кулики, живущие на Байкале, «хвалят» не болото, а самое замечательное озеро на планете, на берегу которого они отдыхают и кормятся по дороге с юга до далёкой северной тундры. Кулики – птицы прибрежных мелководий. Весь день, а иногда и до глубокой ночи бегает кулик по кромке воды и кланяется, собирая насекомых, личинки, моллюсков и прочую съедобную мелочь, которая остаётся на берегу после прибоя. Орнитологи различают несколько видов куликов. На Байкале можно встретить такие виды, как кулик-воробей, кулик-перевозчик и кулик-сорока. По их характерным названиям можно определить размеры этих куликов. Также они различаются по окраске: кулик-воробей – рыжевато-красный с бурыми пятнышками, зимой он меняет окраску на серовато-коричневую; кулик-сорока – бело-чёрный с заметным белым пятном под глазом; кулик-перевозчик – серо-коричневый. У всех куликов длинный тонкий клюв.

Чаще всего можно увидеть на берегу Байкала и близких к нему водоёмов **кулика-перевозчика**. Его песня «Перевези! Перевези!» объясняет название птицы. Он-то и «хвалит», кланяется низко и часто дорогому его сердцу батюшке-Байкалу, на берега которого он возвращается каждую весну с юга из тёплых краёв.

Кулик-воробей и **кулик-сорока** – редкие пролётные птицы, они появляются во время перелёта с места зимовки и не гнездятся на Байкале. Свои названия эти птицы получили благодаря внешней схожести с воробьём и сорокой.

Бекас – небольшая пёстрая птица с длинным прямым и острым клювом. Широко распространён в Европе и северных частях Азии, встречают эту птицу и в южной оконечности Байкала. Бекас не только хорошо летает, но и прекрасно бегает даже среди травы. Увидеть бекаса не просто: он – скрытная птица. В часы отдыха днём часто стоит, затаившись у кочки, вобрав голову в плечи. Взлетает бекас, покрякивая, и летит, как будто переваливается с боку на бок. Кроме того, весной самец кричит на земле, на пне или на дереве с сухой вершиной громкое «таку-таку» или резкое «тёк». На Байкал бекасы прилетают в мае. Осенний пролёт длится до октября, иногда эти птицы зимуют на берегах Байкала у незамерзающих ручьёв.

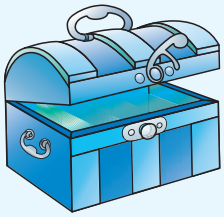
Азиатский бекасовидный веретенник – птица размером с голубя. Спинка и крылья пёстрые, брюшко без пестринок ржаво-рыжего цвета, хвост полосатый. У этой птицы длинные ноги и длинный клюв. Встречается она на Байкале, озере Большое Еравное, озере Оронгой, на озёрах в районе города Кяхта. В дельте Селенги начиная с мая месяца гнездится до 300 пар веретенников. Гнёзда пары птиц строят во влажных местах, укладывая в лунку сухие стебли, листья, траву. В кладке обычно 2 яйца, их родители насиживают по очереди. Это редкая птица, изучена мало, занесена в Красную книгу. Зимовать улетает в Индию и Бирму, по пути останавливается в Китае и Японии.

Серая цапля

Какая птица способна часами неподвижно стоять на одном месте, иногда на одной ноге, поджав вторую под себя?

Ну, конечно, это **серая цапля**, крупная до двух килограммов, легко отличимая от других цапель птица.

Спина у цапли серая, низ белый; перья на крыльях, полоса над глазом, хохол и полоска на шее – чёрные. Голова узкая, с длинным, прямым, сжатым с боков желтоватым клювом, ноги длинные, желтоватые. Крылья большие, широкие, хвост короткий. Полёт плавный, небыстрый, с медленными взмахами крыльев. Во время полёта цапля издаёт характерный крик, по которому её легко узнать: громкий и резкий звук вроде «крянк».



Из потайных уголков Байкальского сундучка

За цаплей очень интересно наблюдать. Добывая пищу, цапли подолгу неподвижно стоят на мелководье, или у норки полёвки, или суслика, поджидая свою добычу. Если цаплю что-либо беспокоит, она вытягивает шею и остаётся неподвижной, но способна сорваться и улететь в любой момент. По мелководью цапля передвигается, наклонившись, медленно и бесшумно, высматривая в воде жертву. Во время охоты движения птицы быстрые, резкие, «цап» – и добыча в клюве.

Цапли гнездятся большими колониями на высоких соснах, и на одном дереве сразу может разместиться несколько гнёзд. Интересно, что сбором строительного материала занимается самец, самка почти всё время остаётся в гнезде, укладывая веточки на место. Серые цапли выводят птенцов только один раз в году или редко два раза. В насиживании участвуют оба родителя. Вылупившиеся птенцы покрыты сероватым пухом, оперение начинает расти у них примерно на седьмой день. Птенцов выкармливают и тщательно выхаживают оба родителя. В течение двадцати дней один из родителей постоянно находится в гнезде, наблюдая за птенцами и защищая их от лучей солнца или дождя своими крыльями. Птенцы стучат по родительскому клюву, и взрослые птицы отрыгивают пищу прямо им в клюв. Летать молодые цапли начинают примерно через 55 дней.

Трясогузка и оляпка

Трясогузка так же, как кулик и цапля, относится к птицам побережья.

На Байкале водится белая трясогузка. Узнать её легко по характерному внешнему виду и оперению. Вы наверняка видели эту беспокойную птичку.

У трясогузки длинный хвостик, маленькая голова, вся она – серо-бело-чёрная. Очень быстро бежит трясогузка по берегу и что-нибудь да найдёт: то жучок зазевался, то мелкий морской рачок, а то и рыбка-малёк попалась. Всё годится в корм трясогузке.

Птица эта перелётная, появляется на берегах рек и речушек у Байкала в начале апреля, а во второй половине сентября собирается в тёплые края – в Юго-Восточную Азию (Вьетнам, Таиланд).

Белая трясогузка

Перед вами **оляпка** – оседлая, гнездящаяся в Бурятии птица. Обитает она по берегам быстрых рек и ручьёв, впадающих в Байкал. Зимой оляпка перемещается на незамерзающие ручьи и ключи.

Оляпку называют водным воробьём, потому что она свободно может бегать и под водой. Питается оляпка в основном водными беспозвоночными, но иногда ловит и мальков рыб. Оперение у водного воробья тёмно-бурое, густое, перья не намокают.

Гнёзда свои оляпка строит на камнях, в расщелинах скал. В гнезде обычно 4–6 белых яиц. Поймав на дне рыбку, оляпка может принести её в гнездо.

Путь птиц Байкала до места их зимовки

По карте проследите путь птиц от Байкала до места их зимовки. Попробуйте подсчитать, сколько примерно километров приходится пролететь птицам в одну сторону?

Масштаб 1:20 000 000 (в 1см 200 км)

Ещё об одной группе птиц – о птицах леса – вы узнаете, прочитав главу о заповедных зонах у Байкала.

Рыбы Байкала

Вода в Байкале пресная, чистая и прозрачная. А какие рыбы живут в водах Байкала? Какие из них встречаются только в Байкале?

Ихтиологи делят байкальских рыб на две основные разновидности: **соровые** (обитают в заливах и на мелководье, которые на Байкале называют «сор») и **собственно байкальские рыбы.**

Начнём с первой разновидности. К ней относятся байкальский омуль, сиг, хариус, осётр, плотва, карась, окунь, щука и налим.

Ихтиологи – учёные-биологи, изучающие рыб и морских животных.

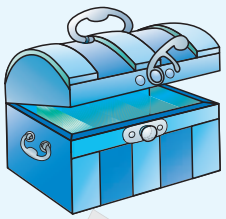
Знаменитые рыбы Байкала

Самая знаменитая рыба на Байкале – это **байкальский омуль**. Услышав это сочетание, почти каждый россиянин вспомнит «омулёвую бочку» из известной песни «Славное море – священный Байкал!», даже если ни разу не был на Байкале и не пробовал омуль.

А что ещё мы знаем об омуле?

Оказывается, эта рыба любит путешествовать. Обитает омуль в Байкале и в бассейне Северного Ледовитого океана. Хотя многие ихтиологи считают омуль эндемичным видом (встречается только в Байкале), науке известен пенжинский омуль, который обитает в Пенжинских озёрах на севере России.

«Омуль» на латинском языке означает «странствующий сиг».



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Настоящей загадкой считается то, как омуль попал в Байкал в ледниковый или послеледниковый период, предположительно из рек, впадающих в Ледовитый океан. Значит ли это, что омуль мог быть современником мамонта или, например, травоядного динозавра мезозойской эры? Одну косточку скелета такого динозавра нашли вблизи Гусиного озера, и она хранится в Байкальском музее в посёлке Листвянка.

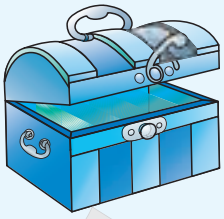
Омуль питается в основном мелкими ракообразными, плавающими в толще воды, беспозвоночными животными, живущими на дне, и молодью бычков. На нерест (откладывание икры) в реки омуль идёт с конца августа – начала сентября до конца ноября. Интересно, что время начала нереста зависит от температуры воды, она должна быть достаточно холодной. И ещё интересно то, что на нерест омуль отправляется только вверх по течению реки.

В одном нерестовом стаде, так называют группы омуля, может быть от 1,5–2 до 6–8 млн рыб. В это время вода в реках как будто кипит и переливается – так много в ней омуля. Икру омуль откладывает на песчано-галечных грунтах. Икринки всех разновидностей омуля развиваются от 170 до 200 дней, мальки появляются в апреле – мае, затем молодь вместе с водой скатывается в заливы (соры) Байкала, а затем, через некоторое время, выходит в открытый Байкал.

В уловах омуль обычно встречается с размером тела до 38 см в возрасте до 19 лет, единично встречаются особи размером до 51 см в возрасте до 25 лет. Да, да, это ещё одна загадка омуля: среди рыб тоже встречаются долгожители!

Летом омуль плавает у поверхности воды, рыбаки называют такие места «привалы», здесь омуль собирается в прибрежной зоне озера на глубине до 5 м. Зимует омуль на глубине 200–300 м, вблизи тех районов, которые служат местами летнего нагула.

Недалеко от Байкала на Большой Речке работает рыборазводный завод, на нём искусственным путём выводят, выращивают и отпускают в Байкал до половины поголовья омуля, живущего в Байкале. Есть подобный завод и в селе Кома Прибайкальского района Бурятии.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

В последние годы XX века численность поголовья омуля несколько увеличилась, омуль сумел восстановить свои запасы благодаря деятельности человека по охране этой замечательной рыбы.

Различается ли омуль, живущий в разных районах Байкала?

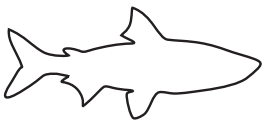
Омуль хорошо приспособился к новым условиям Байкала, изменился и приобрёл некоторые биологические особенности. В Байкале живут **четыре группы омуля**: северобайкальская, чивыркуйская, селенгинская и посольская.

Северобайкальский и селенгинский омуль любит мелководье, а для посольского и чивыркуйского дороже глубина байкальской воды.

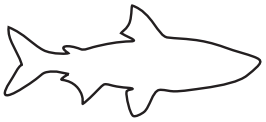
Омуль, пойманный в Малом море вблизи острова Ольхон, называют маломорским. Его относят к северобайкальской и чивыркуйской группам, именно в этих водах они водятся по соседству. Этот омуль очень маленький и жирный.

Чем ещё отличается омуль разных групп?

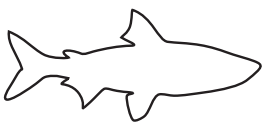
На схеме рассмотрите особенности разных групп омуля.



Наиболее многочисленная группа – **селенгинская**. Она нерестится (размножается), главным образом, в Селенге и в ряде притоков озера Байкал. Обитает в южной котловине Байкала и в южной части средней котловины.



Чивыркуйский омуль – самая экономически выгодная группа, потому что очень быстро растёт, набирает массу и может размножаться в искусственных условиях.



Северобайкальская группа отличается небольшими размерами и обитает в северном Байкале. На нерест рыба этой группы отправляется вверх по Верхней Ангаре (иногда эту группу называют ангарской) и Кичере – горным северным рекам.

Омуль посольской группы – крупный омуль, самая большая рыба из встреченных экземпляров этой группы имела вес до 5 кг и длину около 50 см.

Группа омуля	Размеры (см)	Глубина обитания (м)	Места обитания
Пелагический (селенгинский)			южная котловина Байкала, дельта р. Селенга
Прибрежный (северобайкальский)	22–24		
Придонно-глубоководный (посольский)		180–200	

! Дополни в таблице недостающие сведения об омуле разных групп.

Из потайных уголков Байкальского сундучка

Советуем вам обязательно отведать омуля, а за столом в беседе бывалые рыбаки расскажут вам известное старинное поверье: если рыбак тяжело заболел, надо сварить уху из омуля, хвостом рыбы провести по губам больного и накормить его ухой. Болезнь обязательно отступит! Так люди верили в чудесные свойства этой рыбы.

Здоровым людям, особенно детям, омуль также очень полезен, потому что в нём много рыбьего жира, витаминов: А, Д, Е, животного белка – все они способствуют сохранению и восстановлению зрения, костной ткани, жизненных сил организма.

Какую рыбу на Байкале называют «царской»?

Байкальский осётр – самая древняя и крупная рыба озера Байкал. Его длина достигает 1,5–1,8 м, а вес – 100–130 кг. За свои размеры эта рыба получила название «царская».

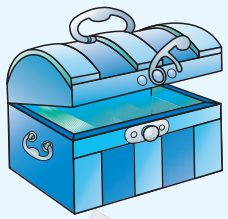
Осётр – единственный в Байкале из хрящевых рыб, вдоль всего тела имеются мелкие костные пластинки-наросты. Он похож на великана в панцире.

В бассейне Байкала основными местами обитания осётра является дельта реки Селенга, устья некоторых рек и заливы с глубиной 20–50 м. А осенью осётры опускаются на глубину до 150 м, зимуя в глубоких ямах в устьях крупных рек. На нерест осётр отправляется в апреле в Селенгу, Верхнюю Ангару, Баргузин. Редко встречаются осётры в районах Малого моря и Слюдянки. Осётр очень медленно растёт, к 10 годам достигает длины 70–75 см и массы около 1,5–2 кг, к 20 годам его длина – 125 см, а вес –12,5 кг. Самцы созревают в возрасте 15 лет, самки – в 18–20 лет.

Сиг очень похож на омуля, но узнать его легко по верхней челюсти, сильно выдающейся вперёд. На голове и на спинном плавнике сига круглые чёрные пятнышки. Голова удлинённая, более или менее заострённая. Водится только в Байкале и Баунтовских озёрах.

В озере Байкал сиг представлен двумя формами: озёрной и озёрно-речной. Большое поголовье озёрного сига встречается в Баргузинском и Чивыркуйском заливах, на Селенгинском мелководье.

Существует три разновидности байкальских сигов по месту их обитания: маломорский, чивыркуйский, баргузинский. Взрослые сиги питаются моллюсками, планктоном, личинками насекомых, червями, молодью бычковых рыб.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Поголовье сига в Байкале небольшое, так как этот вид подвергался браконьерскому вылову. Запрет на ловлю омуля помог сохранить и поголовье сига в Байкале. В настоящее время сиг довольно часто встречается в уловах рыбаков.

Ещё одна знаменитая озёрно-речная рыба на Байкале – это **хариус**. В нашем озере он представлен байкальским подвидом хариуса сибирского, который образует две формы – чёрный и белый хариусы.

Чёрный хариус имеет плотную, переливающуюся разными цветами чешую, высокие яркие плавники. Вырастает до 60 см и весом до 1,5 кг. Живёт во всех притоках Байкала и реке Ангара, летом обитает на глубине 10–20 м, зимой поднимается на глубину 3–12 м.

Питается личинками и взрослыми насекомыми – ручейниками, бокоплавами, икрой бычков.

Интересно то, что на нерест хариус отправляется вверх по горным рекам с каменистым дном, поднимаясь иногда на сотни километров. При этом он способен выпрыгивать из воды на полметра, преодолевая пороги или охотясь за летающими насекомыми.

Тело **белого хариуса** крупнее (вес некоторых рыб достигал 3–3,5 кг), чешуя менее плотная, серебристо-серая с несколькими красными пятнами, более короткие плавники. Обитает белый хариус в прибрежной зоне Байкала на глубине до 50 м. Оба вида хариуса живут до 10–12 лет.

А эти виды рыб известны многим. Их можно найти не только на Байкале.

Плотва живёт почти в любом водоёме России, но самая большая водится в Байкале. Местное название плотвы – «сорога» («сорожка»), она представлена двумя формами: мелкой соровой и крупной байкальской. Это рыба с довольно плотной серебристой чешуёй, заметными красными плавниками. В общих уловах рыбаков она занимает второе место.

Взрослая плотва к возрасту 5–7 лет достигает длины тела 13–15 см. Размеры плотвы обычно не превышают 30 см. Такой длины она достигает в возрасте 11–17 лет.

Сазан – красивая рыба с золотисто-желтой чешуёй, тёмной спиной и светлым брюхом. Живёт только в пресных водоёмах. В тёплой воде активно питается и быстро растёт, максимальный вес сазана может достигать более 20 кг. В холодное время года залегает на зимовку и перестаёт питаться.

Любой рыбак на Байкале мечтает поймать сазана, но для этого требуется не только везение, но и особое мастерство! Эта всеядная рыба стала промысловой, часто её выращивают в прудах почти по всему миру. Одомашненный сазан – это карп.

Наиболее известен в Бурятии серебряный **карась**. Он похож на круглую большую монету, его чешуя отливает драгоценным металлом. Достаточно много карасей в мелководных озёрах с глубинами менее 3 м. Карась неприхотлив и достаточно ленив, любит лежать в заросших тиной местах, где много корма. Интересно, что карась может жить даже там, где не выживает никакая другая рыба из-за недостатка кислорода: в заросших водоёмах, в умирающих озёрах, в небольших мелких застойных прудах рядом с Байкалом.

Самый большой карась обычно не превышает 30 см, но во многих озёрах чаще встречаются караси длиной 11–13 см.

Кто они – рыбы-хищники?

Главный хищник пресных водоёмов – **щука.** Водится она и в Байкале. Окраска тела у этой рыбы пятнистая, светлые полосы располагаются поперёк и вдоль тела. Спина у щуки тёмная, брюхо беловатое, с серыми крапинками. Плавники буроватые, с чёрными пятнышками, грудные и брюшные – желтовато-красные.

Щука – достаточно крупная рыба размерами тела до 80 см. Растёт она очень быстро: к 5 годам достигает массы 1 кг, а к 12 годам – 6 кг, изредка встречается до 20 кг.

Щука – рыба–долгожитель, средняя продолжительность её жизни определяется 70 годами. Молодую щучку на Байкале называют «травянкой», оттого, что она прячется в траве, подкарауливая добычу. Каждый рыбак мечтает поймать щуку – это самая желанная рыба в его улове.

Таймень – крупная рыба семейства лососёвых. Вырастает до полутора метров в длину и весом до 60 кг.

Таймень имеет особый окрас в разное время своей жизни и в разное время года: чаще он тёмный, почти чёрный, на светлом брюхе тёмные пятна. В период нереста покрывается малиновыми пятнами, а хвост становится тёмно-красным.

Плавает таймень довольно быстро, стремительно бросается на свою добычу, среди которой встречаются рыба, мелкие животные и птицы. Таймень – хищная рыба, питается круглый год, кроме времени нереста.

Обитает в чистых горных реках, впадающих в Байкал, но численность его невелика. Занесён в Красную книгу. Встретить тайменя – большая удача!

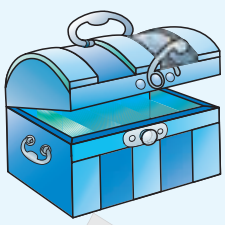
За окраску и повадки окуня называют «морской тигр».

Окунь – хищная рыба с тёмно-зелёной спиной, зеленовато-жёлтыми боками, которые пересекают несколько тёмных поперечных полос, плавники ярко-красного цвета, грудные плавники жёлтые, глаза оранжевые.

Окунь живёт в большинстве водоёмов Бурятии, кроме мелководных, замкнутых озёр. Иногда в уловах встречаются окуни размерами более 40 см, возраст которых достигает 17 лет. Самые крупные окуни встречаются в Байкале.

Налим – это ещё одна соровая рыба. Встречается она в Байкале и в его основных притоках, а также в ряде других водоёмов Бурятии. Поверхность тела у налима покрыта чёрно-бурыми пятнами и полосками, горло и брюхо имеют серую окраску.

В Байкале обитают две формы: озёрно-речная и озёрная. Ихтиологи отмечают, что озёрный налим отличается от озёрно-речного более высоким темпом роста, сравнительно высокой жирностью и более светлой окраской тела. Озёрно-речной налим нерестится в реках, а озёрный, по-видимому, в самом Байкале, но точно места его икрометания неизвестны. Налим откладывает икру в самые крутые морозы в декабре – январе, иногда до марта и даже до мая. Размер от 0,3 до 2 м, а вес может достигать 30 кг. Окрас – жёлтовато-серый, в крапинку, но иногда, в зависимости от воды, может быть и тёмно-серым в крапинку, обычно налим такого окраса обитает в торфяных водах коричневого цвета. Рыба имеет два спинных плавника и небольшой усик на подбородке.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Налим – холодолюбивая рыба, большую часть своей жизни проводит в водах с температурой 10–12 градусов. В летние жаркие дни налимы в реках обычно ведут себя пассивно, уходят в норы, прячутся под корягами, камнями, обрывами, а в самом Байкале отходят на глубины до 100 м – впадают в спячку. В июле и августе обе формы байкальского налима начинают собираться в стайки, переходят на глубину 10–15 м и интенсивно питаются донными бычками. В сентябре налим ещё ближе подходит к берегам.

В последние годы по южному побережью Байкала налим почти исчез, что, возможно, связано с деятельностью Байкальского ЦБК и других промышленных предприятий. Рыбаки прозвали налима отшельником, так он не любит солнечного света, от которого уходит в глубину. А ещё налимы не живут стаями.

Эндемичные рыбы Байкала

Собственно байкальские рыбы представлены в нашей книге бычками (донными и обитающими в толще воды) и голомянкой.

В группу **донных бычков** входит большинство байкальских эндемичных рыб. К донным рыбам Байкала относится большинство байкальских бычков-подкаменщиков. Весь облик и поведение этих рыб характеризует их как обитателей дна.

Эти мелкие рыбы – плохие пловцы. Форма тела их приспособлена к жизни на грунте, среди камней, под которыми они и находят убежище. К жизни на дне приспособлена и маскирующая окраска бычков-подкаменщиков: она сходна с окраской грунта.

Эти бычки носят среди рыбаков название **«широколобка»**, так называют эту рыбку и ихтиологи. Несколько видов можно встретить в прибрежной полосе, на небольших глубинах. На каменистых грунтах держится большеголовая и каменная широколобка, на песчаных грунтах – песчаная.

Бычок–желтокрылка интересен тем, что его молодь образует прибрежные скопления, которые служат пищей для омуля и других видов рыб. Хищные рыбы не могут близко подплыть к стайке мальков желтокрылки, поскольку они имеют врождённую защитную реакцию на запах хищных рыб.

Длина **бычка–длиннокрылки** достигает 22 см. Он питается планктоном и вместе с ним пассивно парит в толще воды. В этом бычку-длиннокрылке помогают большие плавники и маленький вес. Интересно, что эта особенность образа жизни отражена в местном названии длиннокрылки – «самолётик».

Донные рыбы – это рыбы, обитающие ближе ко дну.

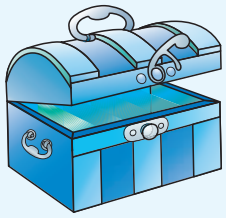
Среди других эндемичных рыб в Байкале наиболее интересна **голомянка**. Рыбка достигает в длину 20 см. Розовато-белое тело голомянки полупрозрачно оттого, что почти полностью состоит из жира. Интересно, что сквозь тело голомянки можно читать книгу или газету.

Голомянка – очень красивая рыба. Её поверхность отливает всеми цветами радуги, глаза имеют ярко-оранжевый ободок, а грудные плавники, закрывающие половину тела, совершенно прозрачны. Рот голомянки довольно больших размеров, открытая пасть раза в полтора превосходит ширину тела.

Голомянка употребляет в пищу своих меньших собратьев, то есть поедает свою молодь. Такое явление в живой природе называется «каннибализм».

Одним из подвидов голомянки является **малая голомянка** – представитель эндемичного семейства, обитает в толще воды очень глубоко, до 1600 м.

Питается придонными рачками эпишурой и макрогектопусом, а также молодью своего вида и большой голомянки. Размножается в возрасте 2–3 лет, рождая живых личинок, развивающихся в теле самок в течение 90–100 суток. В Байкале малой голомянки довольно много – около 100 тыс. тонн. Она – важный компонент в питании омуля и нерпы.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Семейство голомянковых настолько своеобразно, что учёные-ихтиологи не сразу разобрались, к какой группе их отнести. Сначала её сближали со скумбрией, затем с тресковыми рыбами, и лишь в начале XX века было установлено, что голомянка представляет собой видоизменённую форму байкальских бычков-подкаменщиков. В Байкале живут два вида голомянок: ***большая голомянка*** *и* ***голомянка Дыбовского****, названная по фамилии учёного-ихтиолога. Оба вида голомянок встречаются на различных глубинах до самого дна. Первая чаще встречается на большой глубине. Оба вида могут жить в аквариумах. Голомянка очень чувствительна к температуре воды: при +8° С она не может двигаться, впадает в оцепенение. Интересно, что голомянка не откладывает икры, а рождает живых детёнышей, которые появляются у неё весной и летом. Одна самка приносит до 2–3 тыс. живых личинок. Голомянка становится взрослой на 2–3-м году жизни, следовательно, могла бы жить до 10–15 лет. Однако таких «старых» рыб учёным выловить пока не удавалось. Голомянки питаются в основном эпишурой и поедают её до 1 млн тонн в год.*

Байкальская нерпа

Подумай, почему байкальской нерпе посвящён отдельный рассказ? Как ещё называют байкальскую нерпу?

Байкальская нерпа – крупное млекопитающее животное, достигающее в длину более полутора метров, масса его – до 110 кг. Нерпа – эндемик Байкала, единственный представитель млекопитающих в озере. Нерпа относится к семейству настоящих тюленей (Phocidae), роду Pusa. Окраска взрослых особей на спине серебристо-серая, на брюхе – светлая, с примесью жёлтого цвета.

Максимальный возраст самок – 56 лет, самцов – 52 года. Самка приносит детёнышей в возрасте от 4–7 до 40 лет, за свою жизнь она может родить более 20 детёнышей. Вынашивание детёныша длится 11 месяцев.

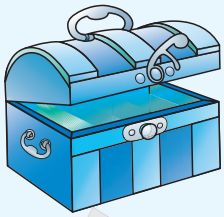
Питается нерпа рыбой, преимущественно байкальскими бычками, особенно желтокрылкой. Не откажется и от самой многочисленной рыбы в Байкале – голомянки.

Байкальская нерпа живёт по всему Байкалу, но главные места её обитания – это районы северной и средней части озера. Местами летних лежбищ нерпы служат прибрежные районы вдоль побережья Байкала и в крупных заливах. Самые крупные лежбища расположены на Ушканьих островах. Численность нерпы на Байкале колеблется в разные годы от 50 тыс. до 70 тыс. голов.

На берегу Байкала у местных жителей существуют несколько названий нерпы: ушкан (морской заяц), кумуткан, просторечное название «хубунок». Новорождённого детёныша нерпы называют **белёк**. Именно он – белёк – является своеобразным символом Байкала. В зимнее время нерпы обитают подо льдом и дышат через отверстие во льду (продушины), которые они специально устраивают ещё в период ледостава и поддерживают свободными в течение всей зимы.

Самки рождают детёнышей на льду, для чего устраивают логовища на льду в торосах, в снежных заносах, вблизи продушин. В конце зимы и в начале весны в солнечные дни нерпы часто выходят на поверхность льда и греются на солнце. В это время нерпы, к сожалению, особенно уязвимы, чем и пользуются охотники-браконьеры.

У нерпы ценится шкура, используемая для меховых изделий, жир употребляется в пищу и в техническом производстве, мясо съедобно. Мех молодой байкальской нерпы очень красив и высоко ценится на внутреннем и мировом рынках.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Исследователи считают, что байкальская нерпа произошла от общего с кольчатым северным тюленем предка. Предполагают, что нерпа проникла в Байкал из Ледовитого океана по Енисею и Ангаре в ледниковый период, когда реки были перекрыты льдами, надвигающимися с севера. Другие учёные считают, что нерпа попала в Байкал через реку Лена, которая до ледникового периода была соединена с озером.

Нерпа – животное осторожное и пугливое, увидеть её в живой природе очень трудно. Чтобы наблюдать за ней и изучать это уникальное млекопитающее животное, на Байкале организованы нерпинарии. Всего их три: в Иркутске, в Листвянке и летний нерпинарий в посёлке Сахюрта. Самый большой, открытый летом 2009 года, нерпинарий в посёлке Листвянка.

В нерпинарии можно увидеть дрессированных нерп, которые умеют петь, танцевать, рисовать, играть с мячом. Дрессировщики говорят, что работать с нерпами трудно, так как это очень самостоятельные и независимые животные.

Первая и главная задача создания нерпинариев – изучение и сохранение байкальского эндемика, одного из трёх видов пресноводных тюленей.

В естественных условиях главным врагом нерпы является человек, охота на нерпу до сих пор разрешена, хотя численность этих уникальных животных, по некоторым данным, не превышает 100 тыс. особей.

Учёные в нерпинариях изучают рацион и образ жизни нерпы, ведут наблюдения за малышами, родившимися в искусственных условиях, планируют экологические мероприятия по защите байкальской нерпы.

Думаем, играем, экспериментируем, творим!

Проверь себя!

Отгадай загадки!

В придонной части обитает,
Но в сети он не попадает.
И в списки редких рыб внесён,
От истребления спасён.

(Осётр)

Что за рыбка-невеличка,
Меньше вашей рукавички.
Бледно-розова, нежна,
Студена вода нужна.
А на солнце рыбка тает,
Рыбьим жиром истекает.
Что за рыбка-иностранка?
Эта рыбка – …

(Голомянка)

Ходит в озере,
Гуляет по заливам,
Серебристый,
С нежно-розовым отливом.
Эпишуре, голомянке, бокоплаву
Благодарен за питание и славу.
Строганина – хороша!
Расколотка – хороша!
Знатной рыбкою солёной
Наслаждается душа!

(Омуль)

В снежном логове родятся.
Простудиться не боятся.
Подрастут – начнут нырять,
шубки белые менять.
Если очень повезёт –
лет полсотни проживёт.
Что за зверь такой с усами?
Ну подумайте-ка сами!

(Нерпа)

Древен род его в природе,
Кличут озером в народе,
Волны моря плещут в нём,
Как его мы назовём?

(Байкал)

Проверь себя!

Попробуй решить экологические задачи

Задача 1

Для выращивания 1 кг молоди омуля нужно 10 кг пастбищного зоопланктона – эпишуры. В свою очередь для выращивания 1 кг эпишуры требуется 10 кг водорослей и бактериопланктона. Сколько водорослей и бактериопланктона необходимо для выращивания 28 кг молоди омуля?

Задача 2

Суточный рацион нерпы – 4 кг рыбы, из которой омуль составляет 2%. Сколько омуля съедает нерпа за одни сутки? Какова масса рыбы, съедаемой нерпой за 30 дней месяца?

Задача 3

Скорость движения нерпы составляет 10 км/ч. Определите, какой путь она преодолеет за 2 ч. 15 мин.?

Задача 4

Голомянка – самая жирная рыба из всех байкальских рыб. Содержание жира у большой голомянки достигает 43% от её веса. Две самки большой голомянки общим весом 80 г по жирности равнозначны омулю весом 340 г или хариусу в 500 г. Каково содержание жира у омуля и хариуса?

Задача 4

Выразите длину рыб в метрах:

осётр байкальский .... 1 м 6 дм
омуль ..... 38 см
хариус ..... 350 мм
голомянка ..... 2 дм

Проверь себя!

«Я знаю о нерпе всё!»

1. Как называется детёныш нерпы?

· хубунок
· малёк
· кумуткан

2. Чем питается новорождённый малыш?

· рыбой
· молоком
· водорослями

3. Нерпа – кто она?

· рыба
· млекопитающее
· водоплавающая птица

4. Что не ест нерпа в Байкале?

· бычков
· омуля
· мойву

5. Как дышит нерпа подо льдом в Байкале?

· набирает кислорода на всю зиму
· через продушины
· запасает воздух в подушки

6. Узнать среднюю длину взрослой нерпы в сантиметрах нам поможет удивительный квадрат.

1) из 1-й строки выберите наибольшее число
2) из 2-й строки выберите наименьшее число
3) из 3-й строки выберите не наименьшее, не наибольшее число
4) найдите сумму этих чисел

27	65	31
78	67	55
45	56	36

Мы играем!

Разгадайте кроссворд!

Байкал богат рыбой, в настоящее время в озере насчитывается 58 видов рыб.
Заполните кроссворд, используя фотографии рыб.

		Б						
		А						
		Й						
		К						
		А						
		Л						

Я – творец!

Творческое задание

Мой забавный нерпёнок

Рассмотри поделки на фотографиях. Тебе нравится?
Вылепи нерпу из солёного теста. Раскрась поделку и подари её своему другу или подруге.
Расскажи, что интересного ты узнал о нерпе?

Я – творец!

Аппликация «Рыбы на Байкале»

Мы сейчас погрузимся на глубоководном аппарате в подводное царство озера.

Как заманчиво увидеть собственными глазами, кто живёт в этом хрустальном тереме! Всё, что мы увидим, запишем в тетрадях и создадим аппликацию на подготовленных фотографиях.

Глубина – 150 метров

По правому борту от нас – скалистые стенки. На такой глубине довольно много времени проводит омуль. Самый крупный размер омуля – 50 сантиметров, вес – до 5 килограмов. Живёт омуль до 25 лет. Из 100 икринок омуля выживает одна рыба. Сколько выживет омуля, зависит от чистоты воды в Байкале.

Глубина – 200 метров

Мимо нас проплывает осётр – это царь-рыба Байкала. Осётры живут в Байкале 50–60 лет и более, достигают 100–130 килограммов веса. Растёт эта рыба очень медленно. Хищнический лов осётра очень подорвал запасы ценнейшей рыбы Байкала. Сейчас осётр занесён в Красную книгу.

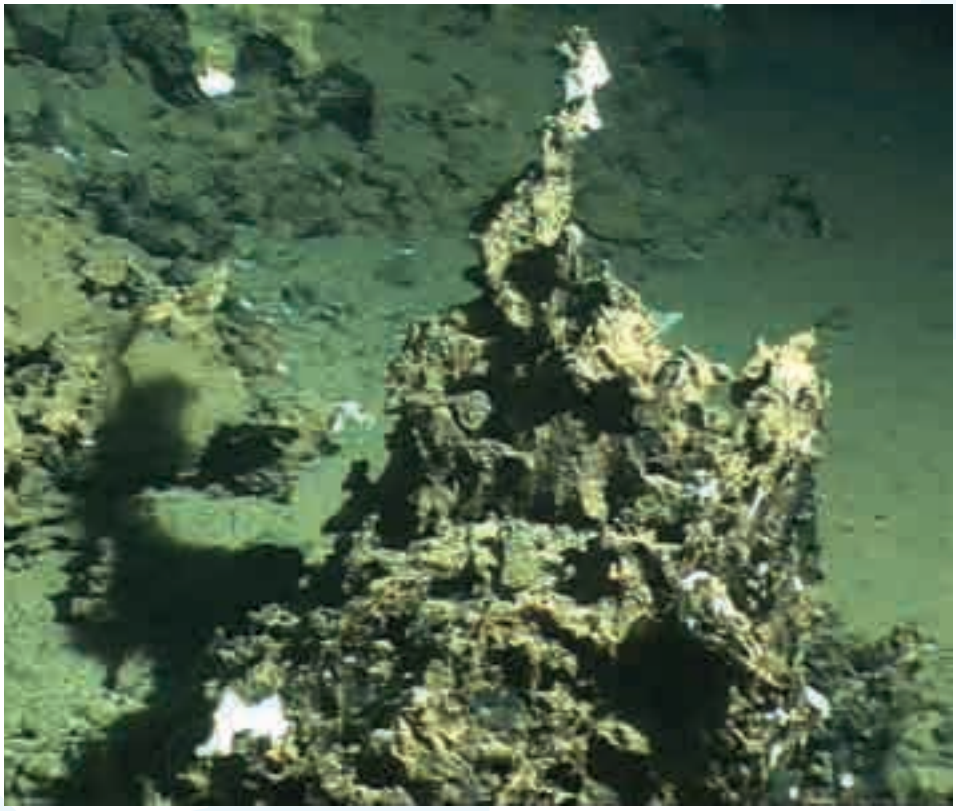
Глубина – 380 метров

Вот она – голомянка! Она бледно-розового цвета. Голомянки не мечут икру, а производят на свет живых личинок до 2–3 тысяч штук. Тело голомянки прозрачное. Сквозь хвостовую часть даже можно читать крупные чёрные буквы на белом фоне. Рыбаки не ловят голомянок, потому что при температуре +8° С она тает. Большую часть жизни голомянка проводит на больших глубинах.

Глубина – 500 метров

За иллюминатором – серебристые голомянки и планарии. Очень красиво. Мы их снимаем на цветную камеру.

А теперь всех обитателей подводного мира Байкала,
которых мы увидели при погружении, разместите на фотографиях.



Я – творец!

Аппликация «Птицы на Байкале»

Отсканируй фотографии птиц.
Вырежь и на заготовленные заранее снимки берега Байкала размести эти изображения в зависимости от того, где они обитают:
чайка-хохотунья, утка-крякква, баклан, кулик, цапля, трясогузка, оляпка.

Я – творец!

Творческое задание

Расколдуем байкальские камни

Вы научитесь:

– видеть прекрасное вокруг себя;
– фантазировать и передавать свои фантазии в процессе рисования;
– готовить сувениры своими руками.

Вам потребуются:

байкальские камни, акриловые или темперные краски, кисти, карандаши (простые или восковые), бесцветный лак для ногтей, вода, салфетка.

Первый раз советуем воспользоваться помощью учителя или взрослых!

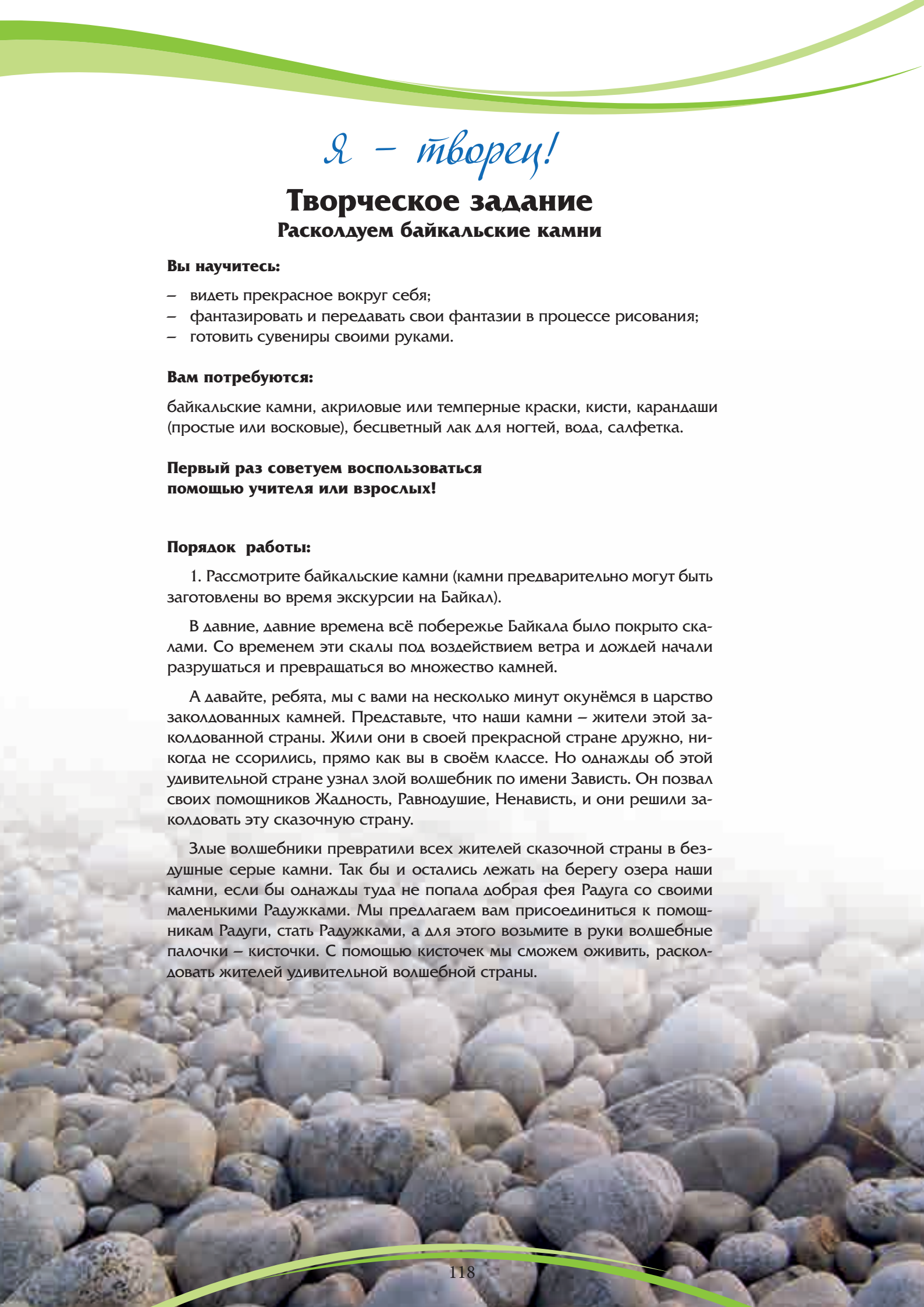
Порядок работы:

1. Рассмотрите байкальские камни (камни предварительно могут быть заготовлены во время экскурсии на Байкал).

В давние, давние времена всё побережье Байкала было покрыто скалами. Со временем эти скалы под воздействием ветра и дождей начали разрушаться и превращаться во множество камней.

А давайте, ребята, мы с вами на несколько минут окунёмся в царство заколдованных камней. Представьте, что наши камни – жители этой заколдованной страны. Жили они в своей прекрасной стране дружно, никогда не ссорились, прямо как вы в своём классе. Но однажды об этой удивительной стране узнал злой волшебник по имени Зависть. Он позвал своих помощников Жадность, Равнодушие, Ненависть, и они решили заколдовать эту сказочную страну.

Злые волшебники превратили всех жителей сказочной страны в бездушные серые камни. Так бы и остались лежать на берегу озера наши камни, если бы однажды туда не попала добрая фея Радуга со своими маленькими Радужками. Мы предлагаем вам присоединиться к помощникам Радуги, стать Радужками, а для этого возьмите в руки волшебные палочки – кисточки. С помощью кисточек мы сможем оживить, расколдовать жителей удивительной волшебной страны.



Но прежде вы должны знать волшебные заклинания, иначе волшебство не подействует. Повторяйте за нами:

Мы – маленькие Радужки!

Не боимся кистей и красок!

Мы готовы помочь жителям волшебной страны!

На своих камнях вы можете изобразить птиц, животных или рыб, цветы, ягоды, волны, байкальский берег, горы. Пусть вам поможет в работе это несложное правило: ***«Получается у того, кто хочет, а кто хочет, тот обязательно сделает!»*** Для создания творческого настроения советуем включить любимую музыку!

Итак, вы выбрали сюжет своей картины на камне.

2. Теперь протрите камень влажной салфеткой. Камень готов к росписи! Итак, Радужки, приступаем к волшебству. Нанесём рисунок на камень простым карандашом. Переходим к работе красками.

3. Защитим рисунок от дождей (покроем лаком). Оставим камни на 2–3 минуты, чтобы лак высох.

4. Полюбуйтесь картинами на камне, они и, правда, живые! Волшебство получилось!

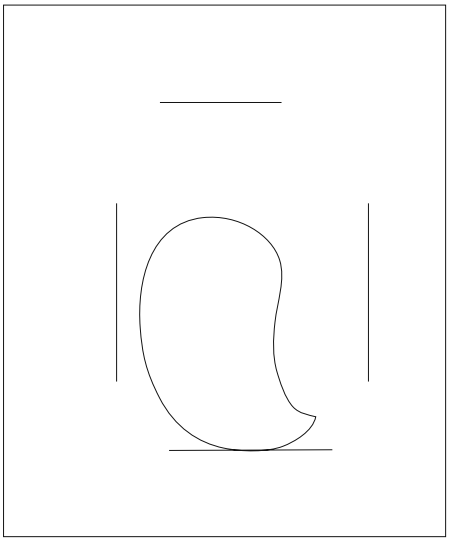
5. Подумайте, кому вы можете подарить свои сувениры?

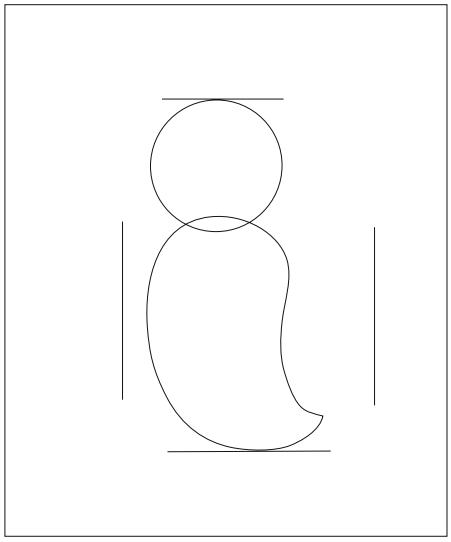
6. Пригласите друзей раскрасить другие камни.

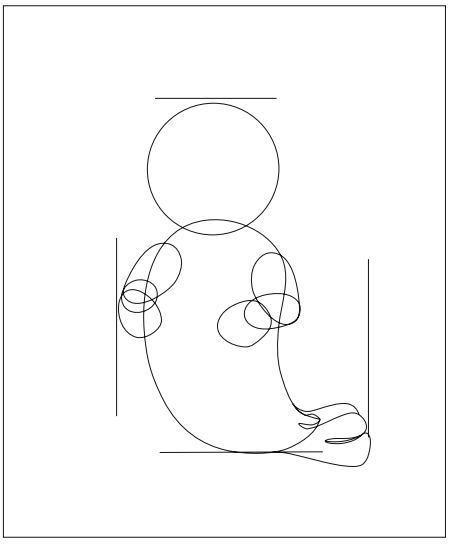
Можно сделать выставку ваших работ в классе или в школе.

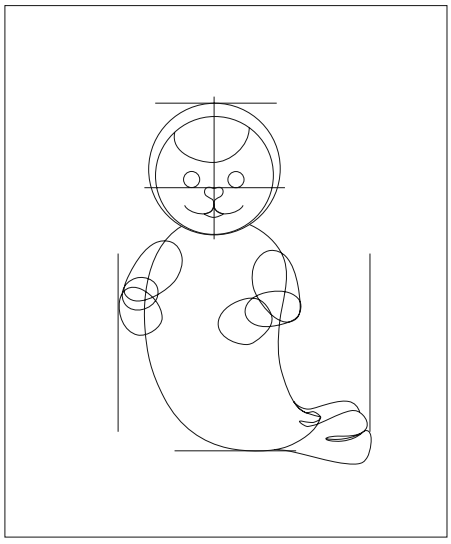
Я – творец!

Рисуем нерпёнка









Я – творец!

Сложи пазлы

Вырежь пазлы на этой странице.
Сложив их, ты получишь ответ на нашу загадку:

И не рыба, и не кит,
Рыбу ловит и молчит.

По заповедным тропам Байкала

ЧАСТЬ 4

Беречь Байкал – святое дело

О чём грустишь, Байкал любимый,
О чём вздыхает твой прибой?
Иль кто-то злой неумолимый
Порой глумится над тобой?
И мне Байкал вздыхал в ответ:
«Я жил на свете тыщи лет…
Никто меня не обижал,
Напротив, всякий уважал…
Но за последние полвека…
Не узнаю я человека!..
Как будто чистая водица
Ему вовек не пригодится…»
Байкал один на всей планете,
Другого просто не дано…
Мы все твои, Байкал мой, дети,
И жить с тобой нам суждено!
Не обижайте, люди, море!
Байкал ведь тоже хочет жить:
Играть волной, с ветрами споря,
И людям предано служить!
Беречь Байкал – святое дело:
Его судьба – у нас в руках!
Сама природа нам велела,
Чтоб жил Байкал родной в веках!
И верю я: Байкалом будет
России слава прирастать!
И нам потомки не забудут
За это должное воздать.

Михаил Митюков

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Под охраной государства 126

Охраняемые территории Байкала 128

Заповедники: *Баргузинский, Джергинский, Байкальский, Байкало-Ленский* 129

Национальные парки: *Тункинский, Забайкальский* 145

Заказники: *Фролихинский, Энхалукский* 152

Памятники природы: *загадочные Ушканьи острова, «поющие» пески Турали, ходульные деревья, Ининский сад камней* 154

Жители Байкальской страны: *эвенки, буряты, русские* 157

Экологические традиции и обычаи народов Бурятии 164

Экологические проблемы Байкала и побережья 167

Хозяйственная деятельность человека на Байкале 168

Загрязнение воды и воздуха 170

SOS! Пожар! 172

Проблема мусора на побережье Байкала 173

Думаем, играем, экспериментируем, творим! 174

Под охраной государства

Дорогие друзья! А теперь мы предлагаем вам отправиться в увлекательное путешествие по заповедным байкальским тропам.

В «Байкальском сундучке» вы найдёте интересные сведения, которые помогут вам выбрать свой маршрут, ещё больше узнать об уникальной природе вокруг Байкала, а главное, понять, что Байкал нуждается в нашей защите и бережном отношении.

Для защиты уникальных природных мест во всём мире принято создавать особо охраняемые природные территории (ООПТ). Задача создания ООПТ – охрана эндемиков, редких видов растений и животных. Многие из них занесены в Красные книги растений и животных России и Республики Бурятия. Красный цвет, как в светофоре, – это сигнал тревоги.

Существуют четыре вида особо охраняемых природных территорий: **заповедники, национальные парки, заказники, памятники природы.**

Особо охраняемые природные территории – это места, на которых ограничена либо запрещена любая деятельность человека.

!

Ребята, а вы знаете самые знаменитые заповедники и национальные парки мира?

Йеллоустоун (Yellowstone), США – первый в мире национальный парк, образованный в 1872 году.

Национальный парк **Грейт-Смоки-Маунтинс (Great Smoky Mountains)** имеет самый длинный непрерывный пешеходный маршрут в мире, поэтому он самый посещаемый туристами.

Большой Барьерный риф (Great Barrier Reef). Этот морской национальный парк расположен вблизи берегов Австралии. Он отнесён к объектам Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. И неслучайно – ведь эту гряду, состоящую из почти 3 тыс. коралловых рифов и островов, называют природным чудом света.

Уникальный заповедник **Аскания-Нова (Асканія-Нова)** находится в Херсонской области Украины. Он создан в конце XIX века Фридрихом Фальц-Фейном, крупным землевладельцем Таврической губернии, большим любителем и тонким знатоком природы. Это единственный в Европе участок степи, который никогда не был распахан плугом.

Знаете ли вы, что на территории ООПТ существуют строгие правила. Так, в пределах заповедных территорий запрещены не только охота, рыболовство, но и сбор лекарственных трав, туризм, строительство гостиниц, зон отдыха, дорог с асфальтовым покрытием.

ЮНЕСКО – Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры.

Красная книга – список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов.

Охраняемые территории Байкала

Вокруг Байкала тоже созданы особо охраняемые природные территории: 4 заповедника, 3 национальных парка, 22 заказника. Из них Байкало-Ленский заповедник и Прибайкальский национальный парк находятся на территории Иркутской области, остальные – на территории Республики Бурятии. На карте ты найдёшь некоторые их них.

Заповедники

Наше путешествие мы начнём с **Баргузинского заповедника** – первого и старейшего в России заповедника. Он известен благодаря знаменитому баргузинскому соболю. Из-за хищнической охоты соболь стал так редок, что сохранить его можно было только строжайшим запретом на добычу этого зверя. Так на Байкале появился Баргузинский заповедник.

В 1996 году заповедник внесён в Список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО (номинация «Озеро Байкал»). Почти исчезнувший к началу XX века баргузинский соболь позже был восстановлен.

Заповедник – природная территория, где запрещен отстрел диких животных, сбор растений,здесь можно изучать мир дикой природы.

Из потайных уголков Байкальского сундучка

Сибирские промышленники называли соболя «аскыром», монголы – «бологаном», эвенки – «дынкой», а якуты коротко – «кис». В давние времена соболь был «бриллиантом», «мягким золотом», так как им расплачивались вместо денег.

Сувинские скалы

Побережье Байкала

На эвенкийском языке «Сувойя» или «Суви» означает «вихрь». Среди местных бурят существовало поверье, что в скалах живут «хозяева» Суво Тумурши-нойон и его жена Тудугиш-хатан, в честь которых были установлены обоо и деревянный бурхан.

Каковы особенности Баргузинского заповедника?

Заповедник включает несколько природных поясов, в их числе: тундра, альпийские луга и тайга. В заповеднике имеются также горячие источники. Здесь берут начало 17 рек, несущих свои воды в озеро Байкал.

Что растёт в Баргузинском заповеднике?

Удивляет многообразие видов растений Баргузинского заповедника. Их около 900. Среди них встречаются редкие виды, нуждающиеся в охране. К ним относятся любка двулистная, луговик Турчанинова, башмачок крупноцветковый, родиола розовая и другие. Обратите внимание, ребята, на необычные названия растений. Как вы думаете, почему они так называются?

Башмачок крупноцветковый известен как **Венерин башмачок.** По легенде, богиня любви Венера носила необычную обувь – башмачки из цветочных лепестков. Так это или нет, но цветок по форме действительно напоминает башмачок, отсюда и его название.

Науке известно около 50 видов данного растения. Венерин башмачок находят в Южной и Северной Америке, в Европе и Азии, от лесотундры до тропиков. Он зацветает только на восемнадцатом году жизни! Цветки его очень крупные, до восьми сантиметров в диаметре, фиолетово-розовые с сетью малиновых жилок.

От дождя цветок «прячется» под листиком, поэтому даже в сильный дождь он не заполняется водой, но несколько капель росы в нём всегда есть.

Родиола розовая – это одно из известных многолетних целебных растений. Оно имеет мясистые продолговатые листья и мелкие жёлтые цветки. Растет родиола розовая медленно и очень любит влагу. В народе его называют «золотой корень», «сибирский женьшень». В целебных целях используется корень этого растения, который достигает своей зрелости только через 8–10 лет. Название «золотой корень» родиола получила не только за цвет своих корней, но и за то, что она помогает человеку восстановить свои силы, улучшает зрение и слух, и его ценили больше золота. По старинному поверью, тот, кто отыщет золотой корень, будет до конца дней своих удачлив и здоров, проживёт два века.

Надбородник – редкий вид многолетника. Он не имеет зелёных листьев, а стебли хрупкие, полые светло-жёлтые в красную полоску. На стебле высотой до 30 сантиметров, крепятся от двух до восьми цветков. Эти нежные цветы привлекают насекомых лёгким запахом банана. Его коралловидное корневище пронизано грибными нитями, дающими ему жизнь. Растёт надбородник в тенистых хвойных и смешанных лесах. Обильно цветёт в дождливые годы с сильными грозами и молниями.

Из-за расположения лепестков как губы над бородой его и прозвали ботаники этим необычным именем.

Животный мир Баргузинского заповедника

Животный мир заповедника богат и своеобразен: 39 видов млекопитающих, 243 вида птиц, 4 вида рептилий, 2 вида земноводных, около 30 видов рыб и множество беспозвоночных.

Баргузинский соболь – самый замечательный обитатель заповедника, о котором ты уже немного узнал. Соболь обитает в глуши тайги в кедровых зарослях, где добывает своё любимое лакомство – орешки, а в ручьях ловит рыбу. Соболь любит охотиться на белку и других мелких зверюшек, среди них колонок, горностай. Кроме того, он питается мелкими грызунами и птицами. А ещё соболь – любитель брусники, черники и рябины.

Особенность зверька в том, что цвет его меха зависит от места обитания: чем дальше на север и выше в горы, тем мех темнее. Самый тёмный и дорогой – баргузинский соболь. А соболь с самым светлым мехом обитает в местах от Урала до Енисея.

Чёрношапочный сурок живёт только в Прибайкалье. Своё название он получил из-за окраса: зверёк однотонного коричневого цвета с тёмным пятном на голове, которое похоже на чёрную шапочку.

Баргузинский подвид сурков самый малочисленный (22,4 тыс.). Обитают сурки отдельными семьями, у каждой семьи своя нора для зимовки, есть несколько летних и временных нор. Обычно семьи селятся на сухих южных, малоснежных склонах гор и холмов.

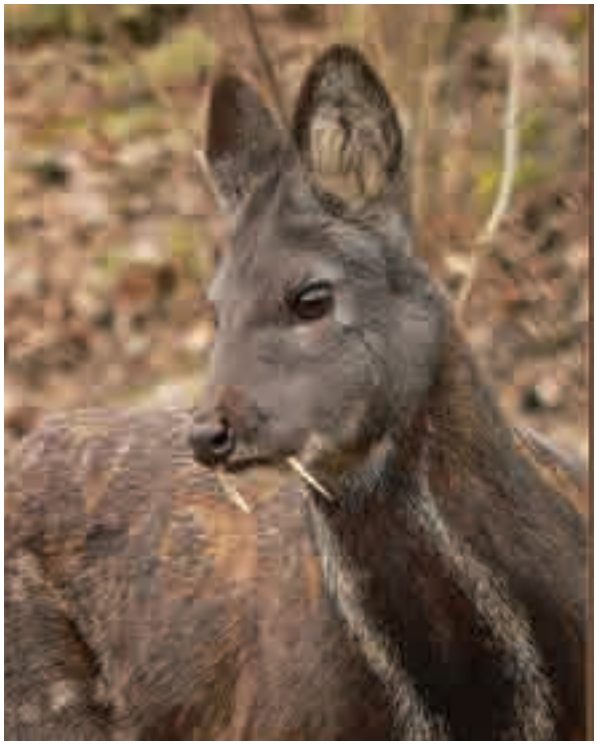
Норы у сурков не очень глубокие (от 20 до 70 см) со множественными лабиринтами и выходами. Холодной осенью и зимой сурки затыкают свои норы сухой травой, чтобы сохранить больше тепла.

А этого зверька, из-за свистящего звука, который он издаёт, так и назвали – **северная пищуха**. Своим свистом пищуха как бы «разговаривает» либо предупреждает об опасности.

Внешне она похожа на зайца с коротким хвостиком и закруглёнными ушками, у неё гладкая шёрстка коричневого или серовато-жёлтого цвета.

Этот зверёк – вегетарианец, он питается травянистыми растениями и ветками кустарников.

Все пищухи – замечательные косари. Своими острыми зубами они скусывают траву, тащат к своим норкам и раскладывают так, чтобы она просушилась. Поэтому пищуха имеет второе название – «сеноставка». А ещё по ним охотники угадывают погоду: если на камнях нет травы, натасканной пищухами, то жди дождя.

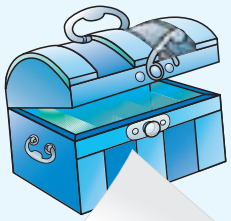


Кабарга – самый маленький представитель семейства оленей. Встречается в Бурятии во всех горно-таёжных районах. Длина тела 80–100 см, высота в холке до 80 см, масса до 15–20 кг. Рогов нет ни у самок, ни у самцов. У взрослых самцов из-под верхней губы выдаются длинные, до 10 см, клыки, имеется мускусный мешочек на внутренней стороне бедра. В нём накапливается 40–45 г мускуса, известного под названием «струя кабарги». Мускус ценится в парфюмерной промышленности как фиксатор запахов, прежде широко применялся в медицине.

Питается летом древесными и наземными лишайниками, тонкими ветками, побегами, хвоей и травянистыми растениями, зимой – древесными лишайниками и корой, ветвями. Кормится в сумерки и ночью, проводя день на лёжках около скал, среди каменистых россыпей. Это животное очень осторожное. Передвигается прыжками, хорошо взбирается на скалы, спасаясь от врагов, она умело запутывает следы, разобраться в которых бывает очень трудно. Кабарга – самоотверженная мать. При малейших признаках тревоги она, рискуя собой, бесстрашно бросается на врага, в то время как детёныши прячутся в безопасные места. Это уникальное животное является украшением нашей тайги.

Птицы заповедника

К редким видам птиц Баргузинского заповедника отнесены – орлан-белохвост, беркут, чёрный аист, скопа. На болотах гнездится серый журавль. Мы расскажем о птицах, которых можно чаще встретить на заповедных тропах. В Прибайкалье обитает семь видов орлов: степной орёл, беркут, могильник, большой подорлик, орёл-карлик, орлан-белохвост, орлан-долгохвост.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

Орлы находятся в особом почёте у бурят, о нём сложено много байкальских легенд. Среди них миф о грозном духе острова Ольхон, жившего в образе белоголового орла, поэтому буряты до сих пор свято верят в то, что человек, убивший или ранивший орла, сам вскоре умрёт. Благодаря вере в святость птицы этот вид сохранился на Байкале, а в других местах планеты орёл – исчезающий вид.

Крупный представитель орлов – **степной орёл.** Это очень красивые птицы, их вес достигает от двух до пяти килограммов, а размах крыльев – до двух метров. Окраска однотонная или тёмно-бурая. Молодые орлы отличаются от взрослых наличием чётких полос на нижней поверхности крыльев, продольными пёстрыми крапинками на брюхе, более ярким оперением. Окончательный наряд они приобретают на пятом году жизни.

Для степного орла характерен весьма необычный для пернатых хищников способ охоты. Он подкарауливает грызунов у выходов из нор. При этом орёл ложится на землю головой к норке и может часами, не двигаясь, поджидать выхода из неё суслика или полёвки Брандта. Мощным ударом клюва или когтей завершается его охота.

Орлан-белохвост – самый крупный из хищников, гнездящихся в Байкальском регионе. Особенности птицы – длинные «прямоугольные» крылья, широкий короткий хвост клиновидной формы. Довольно маленькая голова намного светлее остального оперения.

По сравнению с другими хищными птицами у орлана-белохвоста довольно большой и мощный клюв, светло-жёлтого цвета. Лапы до самых пальцев у этого вида птиц, в отличие от беркута, не покрыты перьями. Взрослую внешность орлан-белохвост обретает в пятилетнем возрасте, и тогда хвост становится чисто-белым.

Замечено, что орлан-белохвост редко ловит живую рыбу, в основном подбирает сонную или мёртвую с поверхности воды, а также выброшенную штормами на берег.

Чёрный аист также относится к редким видам птиц Байкала. Эти птицы прилетают в начале мая, уже объединившись парами, и кормятся на мелководьях рек рыбой, лягушками, головастиками, рачками-бокоплавами.

По открытым берегам рек и озёр или в глухой тайге они устраивают гнездовья. Диаметр гнезда достигает 1–1,5 м. В кладке птицы находятся 2–4 яйца серовато-белого цвета. Оба партнёра насиживают их более месяца. Улетают эти грациозные птицы в сентябре, семейными группами по 3–5 особей.

Джергинский заповедник

В Курумканском районе Республики Бурятия расположен государственный природный заповедник **Джергинский**. Уникально географическое положение заповедника, он находится в северо-восточной части Прибайкалья на стыке трёх крупных горных массивов – Баргузинского, Икатского и Южно-Муйского хребтов. Это высокогорное место с уникальной природой, где сочетаются каменистые тундры с альпийскими лугами, зарослями кедрового стланика, карликовыми берёзками. Только цветковых растений здесь насчитывается более 650 видов.

Из потайных уголков Байкальского сундучка

Самые древние жители этих мест – тунгусы называли территорию, где позже был основан заповедник, «ярга», что на их языке означало «святой», «счастливый», отсюда и название заповедника – Джергинский.

Растения заповедника подразделяются на **лесостепные, горно-таёжные** и **высокогорные**.

В лесном поясе преобладает **даурская лиственница**. Хвоя лиственницы мягкая, душистая, опадает каждую осень, как листва с берёз. Поэтому дерево названо лиственницей. В Сибири её любят за красоту, за аромат свежей хвои, за жаркий огонь в печи. Но прежде всего ценится лиственничная древесина в строительстве домов. Она очень плотная и не гниёт в воде, поскольку содержит много смолы. Например, итальянский город на воде – Венеция, которому более 1000 лет, построен из сибирской лиственницы. Живёт лиственница до 500–600 лет.

Есть в заповеднике и лекарственные растения, например, **карагана гривастая (верблюжий хвост)**, обладающая противовоспалительными свойствами, занесённая в Красные книги Республики Бурятия и Иркутской области.

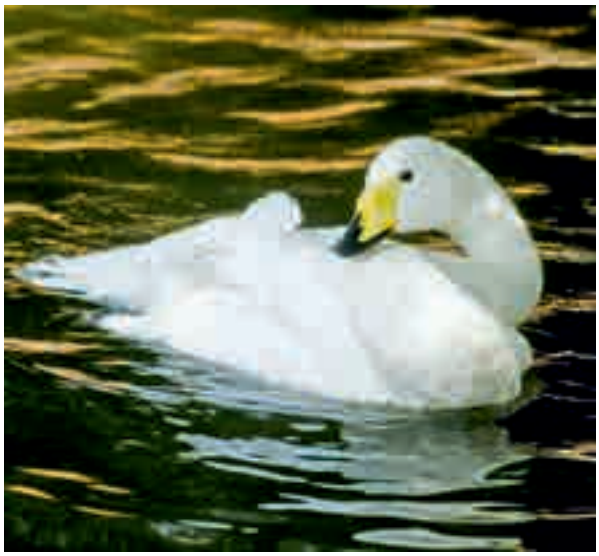
Карагана гривастая (от бурятского слова «харгана» – кустарник) очень своеобразное высокогорное растение высотой от 1 до 5 м, с толстыми ветвями, на которых 4–6 пар листочков. Цветки караганы содержат эфирное масло, аскорбиновую и другие органические кислоты, сахара и смолы. В медицине используют надземную часть растения, которую заготавливают круглый год.

Животный мир заповедника многообразен и очень интересен: 43 вида млекопитающих, 145 видов птиц (из них 118 видов – гнездящиеся), 3 вида земноводных, 4 вида пресмыкающихся, 6 видов рыб, а также 839 видов насекомых, 164 вида пауков, 39 видов простейших.

Среди **млекопитающих** встречаются заяц-беляк, белка, волк, лисица, бурый медведь, соболь, росомаха, горностай, ласка, речная выдра, рысь, кабан, косуля, лось, северный олень.

В заповеднике обитают также **земноводные** (сибирская лягушка, дальневосточная квакша), **пресмыкающиеся** (живородящая ящерица, щитомордник) и такие **рыбы**, как хариус, налим, речной гольян, ленок, таймень.

Из птиц особенно распространены чернозобая гагара, чёрный аист, лебедь-кликун, касатка, чирок-трескунок, каменушка, куропатка, тетерев, каменный глухарь, ястреб (тетеревятник), канюк, орёл-могильник, беркут, орлан-белохвост, кречет, сова (белая, ястребиная), филин. Под особой охраной находятся чёрный аист, чёрный журавль, лебедь-кликун.



Лебедь-кликун – белокрылый, гордый красавец, герой сказок и легенд Байкала.

Привлекает внимание его длинная шея, снежно-белое пышное оперение, жёлтый клюв, чёрные лапки, громкий, трубный голос. По суше лебедь передвигается неохотно, взлетает с усилием, долго разбегаясь.

Питается он растительной и животной пищей. Интересно наблюдать, как эта птица добывает корм: она опрокидывается в воду, глубоко погружая длинную шею, и достает пищу со дна.

Лебедь-кликун гнездится в Чивыркуйском заливе Байкала. Кликуны парами прилетают на места гнездования в конце апреля – начале мая.

Из потайных уголков Байкальского сундучка

*Известно, что пары лебедей сохраняются почти всю жизнь, поэтому в народе есть выражение «лебединая верность». В древних сказаниях есть поверье о том, что бурятские рода – **хори, хонгодоры** – произошли от лебедя.*

Черношейная поганка – небольшая птица чёрного цвета с рыжими боками и белым брюшком и тёмно-серым клювом. Весной птица издаёт громкий свист (вроде «пи-пи»), переходящий в трель («пите-пите-пите»).

Гнездится птица стайками, питается водными насекомыми, личинками, ракообразными, моллюсками.

Из животного мира заповедника выделим наиболее распространённые виды.

Грозной хозяйкой тайги называют **рысь**. Это – опасный хищник весом до 19 кг, главным оружием которого является внезапное нападение. Охотится она только ночью. Рысь – это лесная кошка-древолаз. Она выносliва, обладает хорошо развитыми слухом и зрением. Усы играют роль органов осязания. Шерсть рыси рыжевато-серая, густая, мягкая.

Из отряда оленей, своей яркой красновато-рыжей окраской шерсти летом и более тёмной зимой выделяется **изюбрь**. Он живёт в горах и долинах горных рек, поэтому очень хороший пловец. Зимний корм изюбря – травянистая ветошь, растения, которые он добывает из-под снега, а летний – листья, побеги деревьев и кустарников.

! Ребята, как вы думаете, кто крупнее, волк или собака?

Обычно волк-самец весит около 50 кг, волчица – килограммов на 5 меньше. Их высота в холке – около 75 см, а длина от носа да кончика хвоста достигает 1,5–2 м.

Волки созданы для охоты самой природой. Зимой волки на снегу оставляют аккуратную цепочку следов – они ставят заднюю лапу точно за передней. Благодаря такой поступи они могут бегать по любой местности и даже по глубокому снегу. Оружие волка – это зубы. Их в его пасти целых 42. Впереди торчат 4 острых, кривых 5-сантиметровых клыка – по два сверху и снизу. Волки охотятся почти бесшумно, ведь они бегают на самых кончиках пальцев. Благодаря острому обонянию волки могут долго преследовать жертву по следам.

Байкальский заповедник

Байкальский государственный природный биосферный заповедник включает участки трёх районов Республики Бурятия: Кабанского, Селенгинского и Джидинского, в пределах хребта Хамар-Дабан и южного побережья Байкала.

Байкальский заповедник был создан в 1969 году, его площадь – около 165 тыс. га, протяжённость его границ – 200 км, а ширина охранной зоны достигает 4 км.

Особенностью ландшафта Байкальского заповедника является то, что 30% – альпийское высокогорье, а остальное – это тайга.

На его территории находятся 160 озёр. Байкальский заповедник имеет международное значение как место обитания водоплавающих птиц. Его основная задача – сохранение биологического разнообразия.

В заповеднике произрастает 787 видов растений, из которых 180 – лекарственные, а 50 видов занесены в Красные книги России и Бурятии.

Какие растения ты узнаёшь на этих фотографиях?

Наиболее известны редкие виды: эндемик – **байкальская сверция**, произрастающая только на Хамар-Дабане, с широкими округлыми листьями и тёмно-фиолетовыми цветами, похожими на звёзды, **тополь душистый** – великан высотой до 30 м, диаметром до 1,5 м.

Из растений заповедника интересна **голубая ель**. Она отличается сизо-голубой окраской хвои, конусовидной кроной, горизонтально растущими ветвями. Дерево устойчиво к морозам, неприхотливо к почвам, поэтому может расти даже в городе.

Возраст голубой ели – 400–600 лет. Прародина дерева – Северная Америка. В настоящее время она распространена на территории Канады и в некоторых штатах США.

Байкальская сверция

Тополь душистый

Голубая ель

Багульник или **рододендрон даурский** – широко распространённый кустарник высотой до 2 м семейства вересковых. Багульник растёт по всей Восточной Сибири, чаще образует заросли в сосновых и лиственничных лесах. Листья распускаются после цветения. Эллиптические цветы одиночные, розовые.

С греческого языка его название переводится как «розовое дерево».

Багульник является предвестником байкальской весны. Цветение огромного количества розовых цветов, когда ещё не появилась заметная зелёная листва, создаёт впечатление цветущего сада на берегах Байкала. Зацветают эти удивительные цветы в мае – июне. Побеги и листья издают сильный ароматный запах, который вызывает головокружение. Все части кустарника ядовиты, вызывают тошноту, рвоту.

Среди многообразия мира птиц есть очень редкие – **скопа, беркут, орлан-белохвост, чёрный аист, филин**. Они занесены в Красные книги России и Республики Бурятия.

Давайте познакомимся с **совой** и **таёжной мухоловкой.**

Сова – оседлая, кочующая птица, самая крупная: её длина 63–66 см, а размах крыльев – 130–140 см. Вес совы в среднем около килограмма, питается она грызунами, охотится в светлое время суток.

Сова редко строит собственные гнёзда на вершинах сломанных деревьев, высоко от земли, а чаще использует старые гнёзда других птиц.

Во всём мире сова считается символом мудрости.

Таёжная мухоловка – птичка с рыжей грудкой, привлекающая внимание своим необычным пением, похожим на звук скрипки, а иногда на треск сухого дерева.

Таёжная мухоловка прилетает обычно в мае, улетает осенью, в сентябре. Чаще селится в высокоствольных горных лесах. Она строит гнёзда на ветках у ствола. В кладке 4–8 оливково-зелёных с красно-коричневыми пятнами яиц.

Пищей служат различные летающие насекомые, которых они ловят в воздухе.

Из редких охраняемых видов животных, постоянно обитающих в заповеднике, можно назвать **речную выдру**.

Это ловкий и гибкий зверь с короткими, округлыми ушами с клапанами, не пропускающими воду при погружении. Лапы у выдры короткие, с перепонками между когтями, передние лапы короче задних, что позволяет ей хорошо плавать. Хвост длинный, мускулистый. Мех выдры не намокает в воде, и это помогает поддерживать температуру тела зверька.

Бурундук. По всей лесной зоне Бурятии распространён этот мелкий зверёк с вытянутым телом и длинным хвостом. Длина тела 13–16 см, хвоста – 8–10 см. Окраска тела рыжая с тёмными продольными полосками. Обитает в хвойных и смешанных лесах, в кустарниках по берегам рек и в мелколесье. Хорошо лазает по деревьям, живёт в норах или дуплах упавших деревьев.

Бурундук ведёт в основном дневной образ жизни. Кормится семенами хвойных деревьев, ягодами, травами, грибами. Охотно ест насекомых, червей, яйца птиц. К осени устраивает в норе большие запасы, иногда по 5 кг кедровых орехов, которыми питается ранней весной.

У самки рождается 4–5 детёнышей. Через месяц они начинают выходить из норы, а в двухмесячном возрасте ведут самостоятельный образ жизни. В сентябре – ноябре залегает в спячку. Просыпается в апреле – мае.

Бурундук не боится человека, быстро привыкает к нему и может находиться и жить поблизости от его жилища.

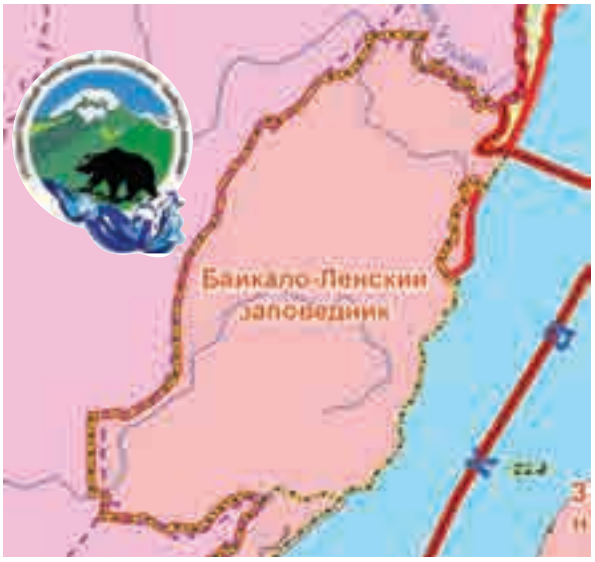
Конечно, вы прекрасно знаете **бурого медведя** по сказкам, легендам, стихам. А ещё мишка был символом Олимпийских игр в Москве в 1980 году.

Медведь внешне косолап, неповоротлив. В народе говорят: «Неуклюжий как медведь». На самом деле, это совсем не так: он ловок, быстр, отлично плавает и искусно лазает по деревьям.

Когти у него длинные – до 10 см, острые, чёрного цвета. Ударом лапы он легко переламывает хребет лося. Несмотря на огромный вес, к своей жертве медведь подкрадывается тихо, бесшумно. При своей кажущейся неуклюжести медведь умело ловит рыбу. А ещё он – сладкоежка, который не может жить без мёда. Медведь спит в своей берлоге почти полгода. Живёт хозяин тайги более 45 лет.

Охота на бурого медведя сейчас строго ограничена.

Байкало-Ленский заповедник



Название этого заповедника связано с озером Байкал и рекой Лена. Среди байкальских заповедников он – самый большой по площади (659 тыс. га), создан в 1986 году, расположен на юге Качугского и севере Ольхонского районов Иркутской области.

Необходимость его создания обусловлена строительством Байкало-Амурской железной дороги: при её прокладке нещадно вырубали леса, возникали пожары.

На территории заповедника 47 эндемиков растительного и животного мира Сибири, 31 охраняемый вид цветковых растений, 11 из которых занесены в Красную книгу России.

Интерес для учёных представляют два вида луковых растений, редкие виды грибов и лишайников. Только здесь, на Байкальском хребте можно найти такие эндемики, как копеечник предбайкальский, остролодочник остролистновидный, кизильник Тюлиной, мак Попова.

Луговик Турчанинова, как эндемик Байкала, занесён в Красную книгу России. Растёт на песках и каменистых склонах. Его высота 20–60 см, листья узколинейные. Кроме Байкало-Ленского заповедника растение встречается в Баргузинском заповеднике.

Лук алтайский – многолетнее травянистое луковичное растение, сходное с луком-батуном. Относится к лекарственным растениям, цветёт в начале июня, хорошо плодоносит.

В народной медицине алтайский лук известен как антимикробное, тонизирующее средство, улучшающее пищеварение.

Купальница азиатская, более известная как «жарок», названа в честь своего ярко-оранжевого цвета. Это – травянистый многолетник, раннецветущее декоративное растение. Растёт в хвойных и смешанных лесах, на лесных полянах, высокогорных лугах. Цветки крупные, до 5 см в диаметре. В недавнем прошлом цветки использовали для окрашивания ткани.

Купальница азиатская – быстро зацветающий вид, цветёт около 20 дней (с начала июня). Семена рассеиваются со второй декады июля.

Купальница азиатская – лекарственное растение, обладает антибактериальными свойствами. В тибетской медицине используется при ослаблении зрения; в монгольской – при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и как общеукрепляющее средство.

Медоносный цветок занесён в Красную книгу Бурятии.

Большим разнообразием отличается и животный мир Байкало-Ленского заповедника. Здесь насчитывается 261 вид птиц, из них 18 видов занесены в Красную книгу России, а 6 – в Красную книгу Международного союза охраны природы (орлан-белохвост, дрофа, орёл-могильник, клоктун, скопа, большой подорлик).

Таёжный животный мир представлен, уже известными вам, ребята, видами: белкой, соболем, лосем, бурундуком, красно-серой полёвкой, а из птиц – кедровкой, обыкновенным глухарём, рябчиком. В высокогорных тундрах обычны дикий северный олень, белая и тундряная куропатки, встречается черношапочный сурок. Степная фауна представлена длиннохвостым сусликом, даурской галкой, огарём.

Символом Байкало-Ленского заповедника является бурый медведь. Из-за большого количества этого зверя заповедник известен как «Берег бурых медведей». В начале лета на берегу Байкала можно одновременно наблюдать 6–7 медведей, которые, не обращая внимания на происходящее вокруг, хватают с воды и поедают ручейника, бычка и его икру. В различных водоёмах заповедника обитает около 15 видов рыб. В Лене плавают сибирский хариус, обыкновенный сиг, ленок, обыкновенный валёк и налим. Щука и окунь встречаются только в озере Северном на мысе Покойном. Ещё до создания заповедника исчез таймень, и теперь планируется его реакклиматизация. В горных озёрах обитают хариус (включая карликовую форму) и сибирский голец, а в реках встречается гольян.

В пределах заповедника, преимущественно в долине реки Лены, отмечены остромордая и сибирская лягушки, а также **сибирский углозуб**. Это земноводное предпочитает долины таёжных рек, берега озёр, болот, поросшие высокой травой, сырые луга. Длина сибирского углозуба около 16 см, из них половина приходится на хвост. Голова у него широкая, чуть приплюснута, короткие четыре лапки. Верх углозуба бурого цвета, живот – светлый, по всему телу разбросаны тёмные пятна.

Для размножения углозубы мигрируют в неглубокие, хорошо прогреваемые солнцем мелкие водоёмы. Откладка икры происходит в мае – июне, при этом они прикрепляют мешок с икринками к водным растениям или камням. На этом их родительский инстинкт заканчивается. Личинки развиваются около месяца, на суше молодые углозубы появляются в июле – августе. Питаются углозубы пауками, мухами, наземными моллюсками, кобылками. На зимовку прячутся со второй половины сентября до октября.

Сокращение численности сибирского углозуба происходит из-за разрушения биотопов и загрязнения водоёмов.

Национальные парки

В отличие от заповедников задача национальных парков – не только сохранять уникальную природу, но и дать возможность людям любоваться ею. В национальных парках могут быть и заповедные зоны, где обитают редкие растения, животные, есть стоянки древних людей, водные источники. Здесь действует такой же строгий режим охраны, как и в заповедниках.

Национальные парки – это обширные природные территории, где много достопримечательностей, где разрешены активный отдых, познавательный туризм при условии сохранения природы в её естественном состоянии.

К вашему сведению, национальные парки открыты для посещения. Но любая группа посетителей или отдельный турист должны зарегистрироваться в администрации парка и оставить схему маршрута с предполагаемыми стоянками и временем возвращения. Это очень важно для безопасности людей и сохранения природы.

Тункинский национальный парк

В 1991 году создан **Тункинский национальный парк**, площадь которого составляет 11 836 кв. км. Он относится к крупнейшим национальным паркам России.

Отличительная особенность парка – сочетание охраны природы с активной хозяйственной деятельностью (сельское хозяйство, лесная промышленность).

В границах парка находятся известные курорты «Аршан» и «Нилова Пустынь», десятки «диких» местных лечебниц, использующих горячие и холодные источники. Парк занимает территорию всей Тункинской долины и прилегающих к ней горных массивов Хамар-Дабана и Восточных Саян, с высочайшей вершиной – горой Мунку-Сардык (3491 м).

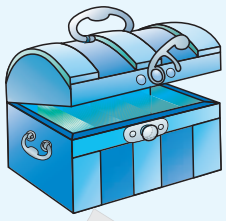
В настоящее время 68 видов растений парка внесены в Красные книги России и Бурятии, например борец тангутский, который находится под угрозой исчезновения, лютик саянский. Он растёт в альпийском поясе на сырых лугах, около родников и по берегам ручьёв, в верховье реки Ехэ-Угун.

Мегадения Бардунова – некрупное растение из семейства крестоцветных, названное в честь известного ботаника-биолога Леонида Владимировича Бардунова. Это растение обнаружено им впервые в 1953 году, когда он ещё был студентом Иркутского госуниверситета. До нашего времени сохранилось буквально несколько экземпляров этого довольно теплолюбивого растения. Это однолетнее бесстебельное растение с розеткой округло-сердцевидных листьев. Цветки белые, мелкие, почти прикорневые, на очень коротких цветоносах.

Многие растения, произрастающие на территории парка, являются лекарственными. О них ты можешь прочитать в Красной книге. Например, **можжевельник**, вечнозелёный хвойный кустарник высотой 1–3 м. Растёт обычно в горных местах.

Он используется в народной медицине как противовоспалительное, дезинфицирующее средство. Настои и отвары плодов можжевельника пьют при заболеваниях органов дыхательных путей. Масло можжевельника используют для растирания при ревматизме, подагре и т.д. Можжевельник обладает приятным запахом.

Буряты благоговейно относятся к этому растению, используют его как средство очищения: обкуривают дома, вещи, себя с верой, что дым этого священного растения очищает от плохого воздействия.



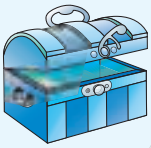
Из потайных уголков Байкальского сундучка

На территории курорта «Аршан» растёт лиственница-уникум диаметром 1,2 м, высотой более 30 м.
Ей уже более 500 лет.

В Тункинском национальном парке обитают редкие виды животных и птиц – северный олень, сибирский горный козёл, красный волк, снежный барс (ирбис), бобр, беркут, филин, чёрный аист, занесённые в Красную книгу России.

Северный олень – богатырь национального парка, его вес достигает 150 кг. Длина тела более 2 м, высота в холке до 1,2 м. Фигура приземистая, копыта большие, округлые, уши короткие. Рога имеют самцы и самки, они дугообразно изогнуты и обычно направлены вперёд. Общий тон окраски зимой серый, почти белый, летом с коричневым оттенком. По сравнению с домашними дикие звери окрашены более однообразно. В рационе обычны лишайники. Летом потребляют травянистые корма, грибы, листья брусники.

Сибирский горный козёл – крупное животное с большими, саблеобразно изогнутыми назад рогами, которые растут всю жизнь. Борода у козла густая и длинная, копыта животного отлично приспособлены к лазанию по камням и скалам. Питается козёл злаковыми, бобовыми, травами, луком. Обычно у самки рождаются 1–3 детёныша.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

В популяции оленей Хамар-Дабана отмечена низкая доля телят – 8,2%, численность животных год от года снижается. Снижение численности и сужение ареала северных оленей вызваны преследованием со стороны человека, разрушением биотопов, пожарами, рубками леса. На оленей нападают волки, росомахи, медведи. Для этих животных характерна низкая оборонительная реакция при встрече с человеком, поэтому звери нередко становятся лёгкой добычей охотника.

По существу, животные сохранились только в местах, редко посещаемых человеком.

Филин от других совиных отличается большими размерами, он несколько меньше домашнего гуся, общей окраской и чёрными перьевыми «ушками», направленными в стороны. Голос мощный, издает низкое «у-ху-хууу». Филин обычно рыжего или охристого цвета. Самец и самка филина внешне не различаются. У птиц жёлтые глаза. Птенцы первогодки похожи на своих родителей. Весит взрослый филин 2–3 кг, живут они около 20 лет.

Самой интересной способностью филина является его умение поворачивать свою шею: на двести семьдесят градусов. Глаза филина, видящие даже в темноте, словно завораживают человека.

Рацион питания филина очень разнообразен. Он ловит полёвок, мышей, сусликов, сурков, бурундуков на расстоянии 7–10 км от гнезда. Как правило, на охоту филин улетает к концу дня.

Эти птицы образуют пары на всю жизнь. Это можно связать с тем, что филины консервативны в выборе территорий для обитания.

Забайкальский национальный парк

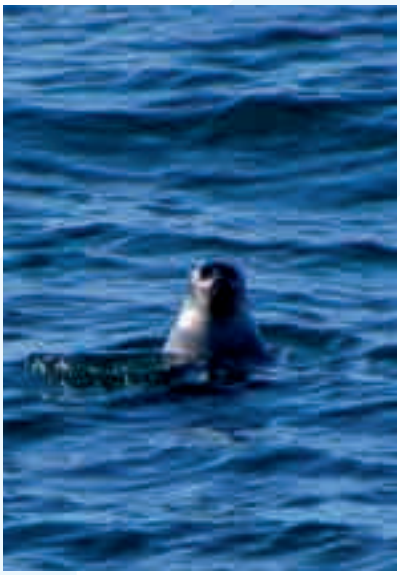
Туристы, приезжающие на Байкал, охотно посещают **Забайкальский национальный парк**. Попробуй выступить для них гидом. Тебе поможет следующая информация: год создания парка – 1986, площадь – 267 тыс. га, на его территории – 17 памятников природы, многие из которых были известны ещё до создания парка. Это – архипелаг Ушканьи острова, самый красивый залив Байкала – Чивыркуйский, полуостров Святой Нос, озеро Арангатуй.

Напомни гостям, что ходить в парке разрешено только по тропам, а останавливаться можно только в специально обозначенных местах.

Ты уже знаешь о **полуострове Святой Нос**, который расположен на территории Забайкальского национального парка. Как ты помнишь, на полуострове есть три населённых пункта. Чем преимущественно занимаются жители этих сёл?

Чивыркуйский залив является самым привлекательным и посещаемым местом в национальном парке. Длина залива – 25 км, глубина – от 5 м до 10–15 м в центральной части.

В заливе 7 островов, посещение которых ограничено.



О некоторых растениях Забайкальского национального парка ты уже можешь рассказать сам. Это известные тебе Венерин башмачок, родиола розовая. А всего в парке около 1000 видов цветковых растений, из них 19 – эндемики.

Реликт – вид растения или животного, сохранившегося с древнейших времён.

!

Составь рассказ о необычном дереве – **чозения.** Наверное, гостям будет интересно узнать про это реликтовое дерево из семейства ивовых.

Шикша (вороника) – мелкая ягода чёрного цвета. Съедобна, костиста и почти безвкусна, несладкая и некислая. Это – вечнозелёный сильноветвистый кустарник из семейства водянниковых, высотой до 25 см. Длинные, до метра тёмно-бурого цвета стебли вороники стелются по земле, концы их приподнимаются вверх. С наступлением холодов, они темнеют, приобретая фиолетово-чёрную окраску. Ветви шикши похожи на веточки хвойного дерева, так как покрыты мелкими листьями, напоминающими иголки. Листья мелкие, тёмно-зелёные, жёсткие, шиловидные. Начинает цвести шикша сразу, как сойдёт снег. Цветки её мелкие, трёхлепестные, розоватые или тёмно-красные. Из них к концу лета образуются плоды – чёрные с сизым налётом сочные ягоды. Собирают шикшу в августе.

Кроме побережья озера Байкал произрастает на высокогорном субальпийском поясе Восточных и Западных Саян. Молодые побеги шикши используются как лекарственное средство.

Брусника – это многолетний кустарник. Растёт по сухим и сырым хвойным лесам, кустарникам, иногда на торфяных болотах. Корневище брусники горизонтальное с приподнимающимися ветвистыми побегами высотой 15–20 см. Листья очерёдные, кожистые, на коротких черешках, эллиптические, с загнутыми краями.

Шаровидные ягоды брусники, резко выделяющиеся своим красным цветом на фоне зелёной листвы, поедаются животными и птицами. Ягода созревает в августе – сентябре.

В виде отваров или сока бруснику применяют как жаропонижающее средство. Чай с брусничным вареньем – хорошее потогонное средство. Для длительного хранения свежие ягоды засыпают сахаром или заливают водой. Особенно хороша замороженная ягода к горячей дичи, а также она используется как начинка для кондитерских изделий.

Разнообразен также мир животных и птиц парка, многие из которых занесены в Красную книгу России. Здесь обитают медведь, северный олень, чёрношапочный сурок, изюбрь, лось, косуля, соболь, белка, лисица, волк. В водоёмах живут выдра, ондатра, байкальская нерпа, с которыми ты уже хорошо знаком. В небе ты заметишь парящих в воздухе орлана-белохвоста, лебедя-кликуна, чёрного журавля, чёрного аиста.

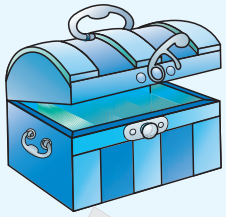
А вот неизвестные нам пока птицы отряда соколиных. Кто они? Найди о них материал.

Сапсан

Сокол-балобан

Обыкновенный уж – этот редкий малочисленный вид встречается в южных и центральных районах Бурятии и в Восточном Прибайкалье. Змея среднего и мелкого размера с длинным, тонким телом, хорошо выраженной шеей, небольшой вытянутой головой и тонким, заострённым на конце хвостом. На затылке – желтоватое или оранжевое пятно. Не имеет ядовитых зубов. Обитает по берегам водоёмов, болот, излюбленные места – термальные источники. Зимует в норах и расщелинах скал.

После зимовки появляется в конце апреля – начале мая, в июне – июле откладывает яйца. На популяции ужей влияют естественные факторы (короткий безморозный период, невысокая в целом рождаемость, раннелетние заморозки) и антропогенные (перевыпас скота, полевые работы с применением техники, отлов местными жителями и туристами).



Из потайных уголков Байкальского сундучка

На Ушканьих островах поражает обилие муравейников (6–7 тысяч). По величине и плотности им нет равных в России. Следы жизнедеятельности муравьёв видны на островах повсюду. Самые большие муравейники достигают 170 см в высоту и 310 см в диаметре.

Заказники

Заказник – участок территории, в пределах которого под особой охраной находится не весь природный комплекс, как в заповеднике, а лишь отдельные его части: растительность, все или некоторые виды животных и т.д.

Заказники создаются для восстановления и увеличения численности охотничье-промысловых животных, обеспечения благоприятной обстановки во время перелёта птиц (зона спокойствия), охраны мест нереста рыб и т.д. В них запрещены некоторые виды хозяйственной деятельности, в основном охота и рыболовство.

В настоящее время в Республике Бурятия имеются три государственных природных заказника федерального значения – Алтачейский, Кабанский, Фролихинский общей площадью более 180 тыс. га. Государственный природный заказник Кабанский является структурным подразделением Байкальского государственного природного биосферного заповедника. Также на территории Бурятии есть 17 заказников регионального значения. Мы расскажем о двух заказниках, которые находятся в непосредственной близости от Байкала.

Фролихинский заказник создан в 1976 году. Он находится на севере Бурятии. Заказник включён в состав территории Центральной экологической зоны озера Байкал и является частью объекта Всемирного природного наследия.

Главной достопримечательностью заказника является озеро Фролиха с кристально чистой ледниковой водой.

Привлекательны по красоте и романтичны по своим необычным названиям памятники природы: мысы – Аяя и Фролиха, Хаман-Кит, скала Папаха, Фролихинский источник.

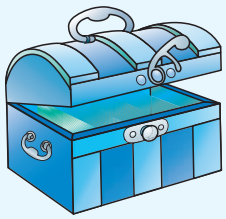
В вековой тайге заказника обитают такие крупные звери, как лось, изюбр, кабарга, дикий северный олень, медведь, росомаха. По таёжным тропам бегают горностаи, лисицы, волки. Под особой охраной находятся выдра, скопа, орлан-белохвост, чёрношапочный сурок, а из рыб – красная рыба даватчан.

Уже многие годы территория заказника и озеро Фролиха являются местом активного отдыха туристов.

Другой заказник, **Энхалукский**, находится в Кабанском районе.

Он создан в 1995 году как природный резерват для охраны и воспроизводства охотничьих животных на побережье озера Байкал, прежде всего изюбря и лося. Здесь можно встретить уже знакомых нам лося, изюбря, кабана, медведя, зайца-беляка и многих других животных.

В Красную книгу Бурятии занесены большая выпь, серый журавль, чеграва, филин, белоспинный дятел.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

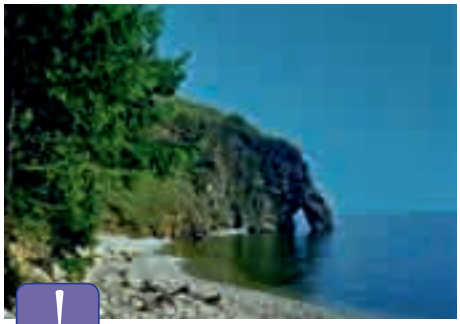
*Название заказника **Энхалукский** до сих пор является спорным. Но большинство авторов считают, что «энхэ» в переводе с бурятского языка означает «благодать». Заказник Фролихинский и соответствующие названия реки и озера, как считается, носят имя Фрола – одного из многочисленных русских поселенцев XVII–XVIII века, обживавших побережья Байкала. Мыс, расположенный несколько южнее губы, называется мысом Фролова. Кроме этого, имеется версия, что название губы могло произойти в связи с пребыванием в озере уникальной популяции «красной рыбы» – голец, даватчан. В письменных источниках по поводу этого сообщалось, что в озере Фролиха водится форель как разновидность лососевых. Данный факт мог повлиять и на название озера: форель – Форелиха – Фролиха.*

Памятники природы Байкала

Дорогой друг! Из нашего сундучка ты уже узнал много нового и интересного о том, что на побережье Байкала есть уникальные пейзажи: скалы, мысы, острова, растения, животные. Некоторые из них стали символами Байкала. Кроме парков, заповедников на Байкале есть и уникальные памятники природы. Этот термин появился благодаря немецкому учёному Александру Гумбольдту. Это он, встретив однажды необычное по форме и размерам дерево, назвал его «памятником природы». Это понятие закрепилось в науке. И всё же, что понимают под словами «памятник природы»? Заглянем в энциклопедический словарь.

Памятники природы – это природные объекты, имеющие научное, историческое, культурно-просветительское и эстетическое значение (водопады, уникальные деревья и т.д., охраняемые государством).

Сам вопрос о том, какие природные объекты можно назвать памятниками, вызывает среди ученых немало споров. Чаще всего к памятникам природы относят реликтовые деревья, скалы, острова – всё то, что сохранилось в естественной форме. А какие памятники природы есть на Байкале? Природа Ушканьих островов, уникальные ландшафты с таинственными явлениями природы– «ходульными» деревьями, «поющими» песками – всего и не перечислить!



Загадочные Ушканьи острова

Как и многие острова на Байкале, они уникальны, издавна привлекают к себе внимание учёных и исследователей своим загадочным происхождением, оригинальной фауной и флорой. Ты уже знаешь, что четыре острова образуют архипелаг Ушканьи острова. И наверняка ты вспомнишь, откуда такое забавное название. Имеют ли отношение к названию острова зайцы? Расскажи об этом своим друзьям.

Ушканьи острова расположены в 7 км к западу от полуострова Святой Нос, их площадь – 10 кв. км. На Большом Ушканьем острове находятся метеостанция и участок Забайкальского национального парка. Круглый Ушканий остров находится ближе всех к Святому Носу, а Долгий Ушканий остров – на самом деле самый длинный из островов – 1,25 км. На его южной стороне находится самый красивый чаячий базар на Байкале.

А чьё ещё излюбленное место на этом архипелаге? По оценкам учёных, больше всего нерпы на западной стороне острова Тонкого, около 2000.

Этот остров обрамлён необыкновенно красивым малахитовым ожерельем, которое проступает на мелководье ярким зелёным цветом.

!

Посмотри внимательно на фотографию.
Какое животное напоминает это творение природы?

«Поющие» пески Турали

Из всех известных мест на Байкале наибольшей популярностью пользуется местность Турали, знаменитая «поющими« песками. Об этом редком явлении знали очень давно коренные жители северо-восточного побережья Байкала – эвенки. Название небольшого мыса Турали есть на старинных и современных картах Байкала.

На песчаных пляжах при порывах ветра, а иногда и во время прибоя можно слышать, как перекатывающийся песок издает отрывистый звук, напоминающий скрип неразношенной обуви или лёгкое движение смычком по струнам скрипки.

С «поющими» песками связано немало легенд: в них они выступают то как голоса сирен, зовущих путешественников вглубь пустыни, то как звуки колоколов засыпанных песком городов. «Поющие» пески относятся к числу самых редких явлений природы и остаются загадкой для человека. Их звучание рождает необычное ощущение: вдруг сама земля начинает петь у вас под ногами, и рядом, и там, и дальше… По сути, «пение» песков – конечно же, не пение, а мелодичный свист.

Слово **«турали»** по-эвенкийски означает «гремучий, поющий песок».

Ходульные деревья

Бухта Песчаная – это известное и живописное место на озере Байкал, которое вызывает особый интерес у посетителей. Её называют также Сибирской Ривьерой из-за золотых песчаных пляжей, кедровой тайги и изумрудно-прозрачной воды озера.

Бухта Песчаная – памятник природы, её визитная карточка – ходульные деревья. Это древние лиственницы, изогнутые в самой причудливой форме как бы на «ногах»-ходулях выше человеческого роста. Ходульные деревья можно увидеть на северном склоне бухты Песчаная, где вода и ветер постоянно вымывают и выдувают из-под них почву, поэтому корни деревьев очень сильно обнажены.

Ининский сад камней

Расположен в 15 км от села Суво в Баргузинской долине. Он представляет собой камни разного размера и разных пород, как будто «выросших» из-под земли. Эти каменные глыбы достигают 4–5 м в диаметре. Один из исследователей озера Байкал Владимир Васильевич Ламакин считает, что нагромождения крупных глыб являются ледниковыми отложениями, которым более 100 тыс. лет. По другой версии, этот сад образовался в результате гигантского выброса камней, носившего катастрофический характер.

Ребята, завершая рассказ об особо охраняемых природных территориях, хочется напомнить, что существуют

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРЕБЫВАНИЯ В ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ:

Посещение заповедных и особо охраняемых зон возможно
только с разрешения дирекции парка!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- копать ямы для свалки мусора
- рвать цветы
- ломать и рубить деревья, кустарники
- оставлять свои «автографы» на любых предметах и объектах
- коллекционирование и сбор декоративных, лекарственных растений и минералов

Жители Байкальской страны

На берегах Байкала в мире и согласии проживают представители более 100 национальностей. У каждого, кто живёт на этой гостеприимной земле, есть одно общее бесценное богатство – дружба между народами.

Сейчас, ребята, мы узнаем, как заселялись земли на Байкале.

Вокруг Байкала с древнейших времён жили разные племена и народности.

Ещё в III веке до н.э. в Прибайкалье поселились курыкане, кочевые племена тюркского происхождения. В основном они занимались скотоводством.

Затем на Байкале появились тунгусы, или эвенки. Жили они в долинах рек, занимались охотой и оленеводством. Позднее на территории Байкала расселились монголоязычные племена.

Буряты вели полукочевой образ жизни. Русские землепроходцы пришли в Прибайкалье в XVII веке. В отличие от бурят и эвенков русские вели оседлый образ жизни – возделывали землю, выращивали хлеб, ковали орудия труда, строили остроги и деревни. Позднее здесь появились татары, переселенцы из Белоруссии, Украины, ссыльные поляки.

Эвенки

В таёжном крае за Байкалом издавна живут **эвенки**.

Первые сведения об эвенках можно найти в трудах уже известных вам исследователей Гмелина, Миддендорфа, Палласа, которые называли их тунгусами. «Услужливы без раболепства, горды и смелы», – писали об эвенках первые русские землепроходцы.

Раньше эвенки вели кочевой и полукочевой образ жизни. Основными занятиями эвенков были охота, рыболовство, оленеводство. Также они владели некоторыми ремёслами: кузнечным, обработкой кости, шкур диких животных и оленей, изготовлением нарт, лыж и т.д. Их по праву называют лучшими лесными охотниками и следопытами.

Эвенки – (самоназвание) орочен, тунгусы.

Одежда эвенков различается на охотничью, выходную, летнюю и зимнюю, мужскую и женскую. «Их костюмы напоминают камзолы испанских грандов» – так был восхищён декабрист Вильгельм Кюхельбекер, назвав эвенков «сибирскими аристократами».

Эвенки до настоящего времени являются одним из малочисленных народов Севера, населяющих почти всю Восточную Сибирь.

Национальные блюда эвенков:

– **силавун**, мясо дикого животного или рыбы, зажаренные на вертеле;

– **кулнин**, протёртое в муку сушёное мясо, заваренное кипятком с добавлением ягод;

– **сэвэн**, мелко накрошенное медвежье мясо с прожаренным медвежьим жиром.

Из потайных уголков Байкальского сундучка

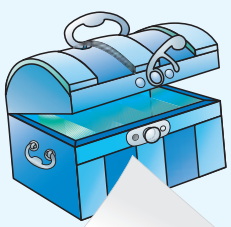
Жили эвенки в чумах, летом крытых берестой, а зимой оленьими шкурами. В мировой практике нельзя найти никакой другой постройки, которая могла бы быть возведена так быстро и при этом надёжно защищала бы от мороза и северного ветра. Чум можно возвести всего лишь за двадцать минут!

Буряты

Буряты – коренной народ Восточной Сибири. В течение многих веков проживает на территории Республики Бурятия, Иркутской области, Забайкальского края.

Первые упоминания о бурятских племенах можно найти в «Сокровенном сказании», известной монгольской хронике начала XIII века. Проживание бурят в околобайкальской полосе предопределило их образ жизни и способы ведения хозяйства. Были распространены традиционные промыслы – охота и рыболовство, а позже земледелие. Основу хозяйства бурят составляло скотоводство.

В условиях российской государственности начался процесс объединения различных групп и племён. В итоге к концу XIX века образовалась новая общность – бурятский этнос. Выделяют несколько родов бурятского этноса: булагаты, эхириты, хори, хонгодоры и др.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

До нашего времени дожили некоторые легенды о возникновении бурятских родов, связывающих своё происхождение с животными и птицами. Хори-буряты, например, произошли от небесной девушки-лебедя, на которой женился сметливый Хоридой, похитив её одежду во время купания. Легенда заканчивается тем, что, став матерью 11 сыновей, которые впоследствии стали родоначальниками хоринских бурят, женщина обманывает мужа и, овладев своей лебяжьей одеждой, покидает семью со словами: «Вы, земные жители, оставайтесь на земле, а я, небесная, полечу на небо, на свою родину!»

Традиционное жилище бурят – **юрта**. Они могут быть войлочными, а также изготовлены из бруса или брёвен. Вход в юрту ориентирован на юг.

Внутренняя часть делится на две половины: мужскую (слева) и женскую (справа). В куполообразной крыше, установленной на четырёх столбах, имеется отверстие для выхода дыма и освещения. В центре жилища располагается очаг.

Перед юртой устанавливают коновязь в виде столба с орнаментом.

Сурхарбаан – бурятский спортивный народный праздник. Древнее название – **«Эрын гурбан наадан» («Три игры мужей»)**. На этом празднестве проходят обязательные состязания по трём видам спорта – стрельбе из лука, скачкам и борьбе. Во время праздника исполняется танец «Ёхор».

Праздник Белого месяца, или **Сагаалган,** восходит к древним национальным и религиозным традициям монгольских народов. Он является символом обновления человека и природы, открытости и чистоты помыслов, надежды и добрых ожиданий. Название праздника происходит от слова «сагаан» – белый. «Белый месяц» изначально считался праздником молочных продуктов и отмечался осенью. В настоящее время праздник Белого месяца отмечается как Новый год по лунному календарю.

Национальная кухня бурят славится **буузами**. Это блюдо готовится на пару́, подобно среднеазиатским мантам. Традиционными являются также блюда из молока и молочных продуктов (саламат, урмэ – молочные пенки). Впрок заготовлялось кислое молоко, сушёная спрессованная творожистая масса – хурууд, которая заменяла скотоводам хлеб.

Русские

Первыми на Байкальскую территорию пришли русские казаки, осваивая по царскому указу сибирские земли. Основную массу первой волны русских составили казачьи группы и вольные люди. Здесь они занимались земледелием и скотоводством, ремёслами, охотились и рыбачили.

На новые места поселения они принесли с собой самобытную народную культуру. Но при этом в привычный быт русских вносились новые, сибирские элементы. Они научились строить дома, которые выдерживали суровые сибирские морозы; выращивать хлеб и другие культуры.

В Забайкалье русские стали приезжать из многих регионов России. Они ехали осваивать новые земли в Сибирь, получив освобождение от крепостного права.

Забайкальскими старожилами называют русских пашенных крестьян, так называемых сибиряков, и русских служилых людей (казаков).

Старообрядцы – историко-этнографическая группа русских, которая сформировалась в результате церковной реформы XVII века. В Сибирь они переселялись семьями, отсюда и пошло название «семейские». Их семьи были многочисленны, в каждой было от 10 до 20 детей. Они выращивали хлеб, пасли скот, первыми в Забайкалье разводили огороды.

«Семейские» отличались особым трудолюбием, твердым соблюдением старых обычаев и приверженностью к различным запретам, благодаря чему им удалось выжить в суровых природных условиях.

Очень высоки были моральные требования: семейские не злоупотребляли алкоголем и табаком, строго соблюдали семейные устои, поэтому отличались особым здоровьем и долголетием. До настоящего времени старообрядцы Забайкалья являются одной из групп населения, сохранившей древние устои жизни русского народа.

Из потайных уголков Байкальского сундучка

Сегодня потомки забайкальских старообрядцев проживают компактно в Республике Бурятия на территориях Бичурского, Заиграевского, Мухоршибирского и Тарбагатайского районов, а также в сёлах – Ново-Десятницкое (Кяхтинский район), Ягодное (Селенгинский район), Хасурта (Хоринский район), Леоновка и Вознесеновка (Кижингинский район), в городах Улан-Удэ, Гусиноозерск. Значительная часть старообрядцев живёт на территории Забайкальского края, в Красночикойском районе.

Экологические традиции и обычаи народов Бурятии

Экологические традиции – это совокупность народных знаний, умений и навыков, накопленных в процессе взаимодействия человека с природным окружением. Они формируются под влиянием культуры, норм, идеалов, стереотипов мышления, передаваемых из поколения в поколение.

Своё выражение они получили в двух видах ограничений на действия человека в природе: рекомендуемых и безусловных. К первым может быть отнесён обычай не вторгаться без нужды в чрево матери-земли – царапать, ковырять земную поверхность за пределами пашни и подворья; или обычай брать на дрова преимущественно сухостой. Ко вторым – довольно многочисленные запреты: лить воду на лесную тропу, валить живые деревья вблизи поселений и стоянок, рубить ель, пихту, кедр, убивать определённые виды животных.

!

Ребята, давайте составим памятку экологических принципов народов, живущих вокруг Байкала. Это очень важно, потому, что народные поверья, обычаи, традиции всегда применялись в природоохранном деле. Об этих заповедях ты можешь рассказать своим сверстникам, а также всем гостям, приезжающим на Байкал.

Издревле все народы почитают пять стихий природы: **воду, огонь, землю, воздух, дерево.**

Вода

С глубокой древности все народы бережно относились к воде. Вода чтилась как чистая стихия.

На Руси вода – средство очищения и одновременно источник силы. У воды происходили игрища и гадания. Культовое отношение к воде у бурят связано с верой в существование духа-хозяина воды «Лусадай хан». Напомни своим друзьям, что **нельзя осквернять воду, устраивать стирку в водоёмах, мыть машины.**

Земля

Землю многие народы называют кормилицей. В старину считалось **большим грехом без дела вскапывать и царапать землю, проливать на землю молоко или кумыс, сдвигать без надобности с места камни.** Тот, кто чистит дороги, считается благодетелем, способствующим очищению жизненного пути своих потомков. Поэтому чистить дороги от предметов, мешающих проезду или ходьбе людям, считается благим делом. Обрабатывая землю, нужно удалять остатки кольев из земли, поскольку это равнозначно занозе человека. Добывая клубни и корни растений, надо разравнивать почву.

Огонь

Огонь – это символ жизни. Он почитался как одна из грозных сил природы, несущее одновременно добро и зло.

Огонь должен быть чистым. **Нельзя переступать через огонь, бросать в него мусор.** Солнце – огонь небесный, домашний очаг – огонь земной, поэтому нужно почитать его как божество.

Пламя воспринималось древними народами как живое существо, требующее «еды и питья». Поэтому важно одаривать духа огня, брызгая свежим чаем, бросая в огонь кусочки мяса.

Воздух

Воздух – основной элемент жизни. Любое живое существо нуждается в нём.

У всех народов **считается грехом загрязнять воздух курением в святых местах.**

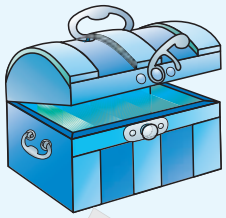
Буряты очищают воздух благовонием «санзэ» (высушенная богородская трава, на бурятском «ая-ганга»), а русские – ладаном (ароматическое вещество, в составе которого сок, смола многих растений).

Дерево

Культ дерева у народов очень велик. Священными у славян были дуб, который соотносился с Мировым древом и с мужским началом, и берёза, соотносимая с женским началом. Поэтому у славян было принято при рождении в семье мальчика сажать дубок, а при рождении девочки – берёзу или сосну.

У бурят срубить без причины дерево означало укоротить жизнь себе и потомкам. Запрещалось рубить деревья без надобности. Если срубить одинокое дерево – кара за содеянное увеличивается многократно.

Поэтому, ребята, **нельзя ломать ветки, сдирать с дерева кору,** оно тоже живое, и ему больно как человеку.



Из потайных уголков Байкальского сундучка

У многих народов есть такой обычай: бросать монетку в воду, если хочешь сюда вернуться. Если и ты хочешь вернуться снова на Байкал – последуй этой традиции. Это значит, что ты его задобрил, умиротворил, уважил и он будет рад новой встрече с тобой.

Чтобы пошёл плодородный дождь, расчищали ключи и колодца, углубляли русла реки. Для вызывания дождя в колодец бросали зерно, а чтобы дождь был крупным – бросали горох.

С детства у бурят воспитывалось почтительное отношение к земле. Вскапывание земли, осквернение природы каралось вплоть до смертной казни. Даже носки у бурятских сапог-гутулов были загнуты вверх, чтобы не споткнуться и не обидеть землю.

По старинным поверьям, у леса есть хозяева: боровой и дед лесовик. Они строго охраняют лес. Так что несдобровать тому, кто хулиганить в лесу надумает. К делу подключатся «манила» и «уводила»!

По всей территории Бурятии есть деревья, на ветках которых развешаны ленты, лоскутки новых тканей. Одиноко стоящие в степи деревья также являются сакральным объектом, проезжая мимо которого обязательно нужно сделать остановку, совершить ритуал подношения даров в виде кушаний, молочных продуктов, монет, разноцветных полос тканей.

Экологические проблемы Байкала и побережья

Дорогие ребята, вот и завершается наше путешествие по Байкалу. Теперь вы знаете, что мы живём в уникальном месте, на берегу самого глубокого, самого древнего и одного из красивейших озёр в мире. Но, к сожалению, не все берегут его, с уважением относятся к природе.

В этом разделе мы познакомим вас с экологическими проблемами как самого озера, так и окружающей его природной среды. Надеемся, что вы окажетесь в числе тех, кто будет готов защитить уникальное чудо природы – Байкал.

Экология – это наука о доме, жилище. Она изучает все сложные взаимосвязи в природе, взаимодействие живой и неживой природы. Этот термин был введён немецким учёным Эрнстом Геккелем в 1866 году.

Экологические проблемы Байкала связаны, прежде всего, с хозяйственной деятельностью человека и предприятий, расположенных на его берегу и в водосборном бассейне.

Водосборный бассейн – это поверхность, с которой река, озеро или море собирают свои воды: это подземные источники, ручьи, небольшие пруды, из которых вода вытекает и попадает в реку, а затем в озеро. Сюда относится также и природная территория, с которой вода после дождей и ливней стекает в реки и озёра. На качество воды озера влияет и сельское хозяйство: отходы животноводства, эрозия почвы.

Хозяйственная деятельность человека на Байкале

Конечно, вред озеру человек стал наносить не вчера. Всё это происходило постепенно. Условно историю хозяйственной деятельности человека на Байкале можно проследить по следующим этапам.

Первый этап: конец XIX–начало XX веков – время открытий и внедрения в жизнь научных изобретений, усовершенствования техники. Появились паровые установки, машины, электричество, началось строительство железнодорожных дорог, особенно самой протяжённой магистрали от Москвы до берегов Тихого океана, один из участков которой был проложен вдоль побережья Байкала.

Второй этап: с 30-х годов прошлого века начаты лесозаготовки и рост предприятий деревообработки. В этот период вырубались леса склонов горных хребтов, окружающих Байкал, лес сплавлялся по притокам, а затем и по самому озеру. Утонувшая древесина разлагалась на дне рек, загрязняла их, что повлияло на численность некоторых водных обитателей водоёмов: чёрного и белого хариуса, тайменя, выдры и других видов, которым для жизни нужна чистая прозрачная вода, без примесей.

Сплавлялись разные породы деревьев: сосна, берёза, лиственница, но тонула именно лиственница, которую в народе прозвали **топляком**.

Третий этап приходится на 1959 год, когда на реке Ангара началось строительство каскада гидроэлектростанций, в результате которого уровень воды Байкала поднялся на один метр.

Были затоплены прибрежные территории вдоль восточного берега озера, увеличилась площадь болот. В то же время сократилась популяция некоторых промысловых видов рыб, так как меньше стало рачков – эпишуры, которыми питались рыбы.

Четвёртый этап: это 60–80-е годы XX века, когда началось строительство Байкальского целлюлозно–бумажного комбината (БЦБК), Байкало-Амурской железной дороги (БАМ). Байкал оказался в тисках с двух сторон – с юга и севера. По этой причине, по мнению учёных и специалистов (экологов), экосистема озера потеряла значительную часть диких, нетронутых территорий.

Пятый этап: с 1990 года в огромных масштабах начинает процветать браконьерство как на самом озере, так и в окружающих его лесах – это незаконный вылов ценных пород рыб (омуля, осётра), а также охота на пушных зверей (соболя, лисицу, нерпу).

Ребята, вы понимаете, что такая хозяйственная деятельность человека оставляет свой негативный след, наносит огромный ущерб. Вырубка лесов, пожары, неумеренная распашка земель, раскорчёвка леса привели к ветровой и водной эрозии. За последние десятилетия на Байкале перестали гнездиться более 10 видов околоводных птиц и резко снизилась их численность (лебедь-кликун, тундровый лебедь, серый гусь, утка огарь и др.). В то же время в водах Байкала появились виды растений и животных, которых относят к биологическим загрязнителям: элодея канадская, амурский сом, ротан-головёшка и многие другие.

Эро́зия (от лат. erosio – разъедание) – разрушение горных пород и почв поверхностными водными потоками и ветром, включающее в себя отрыв и вынос обломков материала и сопровождающееся их отложением.

!

Определи, какие виды эрозии представлены на фотографиях. Объясни, почему это происходит в природе. Как ты думаешь, можно ли это предотвратить?

Загрязнение воды и воздуха

Самый большой вред Байкалу наносит Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат (БЦБК), который сбрасывает отработанную грязную воду прямо в Байкал. Кроме того, едкий удушливый газ и пары от варёной целлюлозы разносятся байкальскими ветрами, что приводит к загрязнению воздушного бассейна и притоков, впадающих в Байкал.

Многие люди задают вопрос: «Почему этот комбинат построен именно на берегу Байкала? Неужели бумагу, картон, целлюлозу, нельзя производить в другом месте?»

Ребята, вы, конечно, знаете, что вода в Байкале почти дистиллированная, именно поэтому БЦБК и был построен на Байкале в 1966 году. Эта целлюлоза нужна для производства особых шин в авиации, а также углепластика для оборонной промышленности. Она выдерживает температуру в несколько тысяч градусов. Сырьём для этого комбината служит древесина байкальского леса. Представьте себе, сколько деревьев вырубают для этого комбината!

На берегу реки Селенга действует ещё один комбинат – Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат по производству картона и бумаги, но этот комбинат не сбрасывает отработанные воды в реку. В нём используется замкнутый цикл производства, который не допускает прямого сброса воды в реку.

Одним из источников загрязнения вод Байкала является река Селенга – крупнейший приток озера, её дельта – это центр миграции перелётных птиц, место основного нереста байкальского омуля.

Основные источники загрязнения Селенги находятся на территории Бурятии, так как здесь расположены крупные промышленные предприятия. Очистные сооружения очищают 35% от всех сбросов в Селенгу. Также загрязняют реку предприятия Забайкальского края: по рекам Чикой и Хилок – главных притоков Селенги – расположены города Петровск-Забайкальский, село Красный Чикой.

Река Селенга берёт своё начало в Монголии, протекает по большой части её территории. Здесь также значительный ущерб качеству воды Селенги наносят промышленные и горнодобывающие комбинаты, сельское хозяйство (отходы животноводства, пастбищ, эрозия почв).

Значительная часть загрязнений воды Байкала приходится на выбросы в атмосферу объектов промышленности таких крупных городов, как Иркутск, Ангарск, Черемхово, Усолье-Сибирское. Негативное воздействие на уровень воды оказывают Иркутская ГЭС, эксплуатация судов на Байкале, железные дороги Транссибирской магистрали.

SOS! Пожар!

Наибольший вред байкальским лесам наносят лесные пожары, поскольку хвойные деревья восстанавливаются очень медленно. Пожар в лесу чаще всего возникает по вине человека: это и неосторожное обращение с огнём, и непогашенный костёр, и брошенная спичка или сигарета, и детская шалость. Иногда причиной возникновения пожара может служить молния, но это бывает редко.

Лес – это дом для животных, птиц, насекомых. Во время лесных пожаров погибают многие дикие животные, формируются «зелёные пустыни» – это обширные обезлесенные территории, покрытые кустарниковыми зарослями и мощным травяным покровом. Прежде чем тайга восстановится, здесь вырастает низкопородный лиственный лес. Что было бы, если бы вокруг Байкала не было лесов? Вода бы грязной лавиной скатывалась в озеро во время дождей, а русла рек и ручьёв, питающих озеро, высохли бы, и тогда Байкал был бы просто большим грязным водоёмом.

Запомните эти простые правила!

- Место для костра необходимо заранее подготовить или постараться использовать попавшееся старое кострище.
- Костёр ни в коем случае нельзя разводить под деревьями, особенно под теми, у которых нижние ветви крон находятся на небольшой высоте.
- Нельзя разводить костёр там, где много сухой травы или близко расположены сухие пни.
- Никогда нельзя оставлять костёр без присмотра! Уходя со стоянки, костёр нужно тщательно затушить, залить водой и присыпать землей. Если снимали дёрн, то прикройте кострище кусками дёрна.
- Запаситесь водой, если поблизости есть водоём, а у вас есть подходящая ёмкость.
- На лесной территории вблизи лесных насаждений ни в коем случае не бросайте горящие спички и сигареты, не выбрасывайте горячую золу.
- Не выжигайте траву и не разводите костры вблизи лесной территории.
- Путешествуя по лесу, не оставляйте на освещаемых солнцем полянах бутылки и стеклянные банки – они могут стать зажигательными линзами.
- Собираясь в лес на отдых или в турпоход, обязательно возьмите с собой топор, лопату, ведро или большой пластиковый пакет для воды... на всякий пожарный случай.

Проблема мусора на побережье Байкала

Большая проблема загрязнения байкальского побережья – мусор и его утилизация. Бывая на Байкале вместе с родителями и друзьями, ты, наверное, замечал, сколько мусора люди оставляют после себя. Это стеклянные и пластиковые бутылки, пакеты, жестяные банки. Представь, сколько отходов скапливается каждый день от туристов, от приезжающих на отдых семей, а это десятки сотен человек.

Известно, что бумага в земле разрушается за 15 дней, консервная банка – за 20 лет, а пластик не разрушается вообще.

Что же надо знать и уметь, чтобы хоть немного уменьшить количество этого мусора?

Запомните эти простые правила!

- Нельзя выбрасывать мусор в местах, где нет специальных мусорных баков.
- После выезда на природу, пикника, семейного ужина в лесу соберите свой мусор и увезите с собой до ближайшего мусорного бака или ящика.
- Необходимо сортировать отходы на три основные группы:

  а) продукты растительного и животного происхождения (они разлагаются естественным путем);

  б) бумага, стекло, полиэтилен, железо (они подвергаются вторичной переработке);

  в) градусники с ртутью, люминесцентные лампы, отработанные аккумуляторы (они требуют специальной утилизации).

!

Соблюдая эти простые правила, вы сможете помочь сохранить наше уникальное озеро.

Думаем, играем, экспериментируем, творим!

Я – эколог!

Дорогие ребята, одной из главных экологических проблем сегодня на Байкале является проблема мусора. Мы предлагаем вам провести обсуждение в классе этой важной темы и небольшие опыты.

Вопросы для обсуждения:

Что могут узнать археологи будущего о нашей цивилизации, исследуя мусорные кучи?
Что является отходами, а что настоящим мусором?
Что можно повторно использовать?
Что можно перерабатывать?
Какие трудности встречаются при переработке мусора?
Какие ресурсы можно сохранить, если использовать переработку мусора?
Какие способы утилизации мусора существуют и какие из них самые эффективные?
Как ты и твои близкие поступаете с мусором?

Одним из видов мусора является **стекло.**

Как мы можем поступить с пустыми стеклянными бутылками?
Что можно сделать из стекла?
Почему стекло является подходящим материалом для изготовления посуды?
Какие недостатки и преимущества у стеклянной посуды?

Самым долго разлагающимся мусором является **пластик.**

Как ты думаешь, из чего изготавливают пластик?
Почему пластик используется для изготовления тех или иных вещей?
Какие преимущества и недостатки у вещей, изготовленных из пластика?

Опыт 1. «Влияние тепла на пластик»

Тебе понадобятся:

– ручной фен с зажимом или тисками;
– пара пинцетов;
– набор разнообразных предметов из пластика (ложки, контейнеры из-под пищи);
– секундомер

Проблемный вопрос:
Как тепло влияет на пластик?

Выполни последовательно следующие действия:

1. Используя пинцет, подержи одну из пластиковых вещей в потоке горячего воздуха, идущего из фена.

2. Запиши, что ты заметил.

3. Попробуй по очереди то же самое проделать с другими предметами с помощью пинцета.

Что этот опыт помог тебе узнать о пластике и его производстве?

Опыт 2. «Подвергается ли пластик разложению?»

Ход работы:

Закопай различные пластиковые мешки в сырую землю, а рядом такие же мешки, но из бумаги.

Вопросы для самопроверки:

Как ты думаешь, что произойдёт с бумажными и пластиковыми пакетами?

Через пару недель откопай оставленные в земле пакеты. Сравни свои предположения с реальными результатами.

Как ты думаешь, перерабатывается ли пластик и возможно ли это?

Какие вещи можно получить из переработанного пластика?

Я – эколог!

Проект «Одетые с иголочки»

Берега Байкала стоят в зелёном убранстве. Мы часто бываем в лесу, любуемся красотой, вдыхаем чистый воздух, слушаем тишину. Однако не всегда знаем те деревья, которые образуют байкальское ожерелье.

В приведённом списке растений найдите двух «лишних»: **сосна, пихта, кедр, кедровый стланик, лиственница, ель.** Назовите признак, по которому их выделили.

Почему именно они?

Выбранные вами растения относятся к хвойным. От других растений их отличает то, что:

– хвойные растения имеют игольчатые листья – хвоинки;
– хвойные растения называют вечнозелеными растениями;
– хвойные растения имеют шишки.

1-й этап проекта. Разноцветное чтение

Прочитайте текст. Из него вы узнаете о тех хвойных деревьях, которые растут на берегах Байкала. Возьмите в руки цветные карандаши и закрасьте:

– **описание формы кроны**

– **описание шишек**

– **описание хвои**

– **условия произрастания**

На основании полученных данных заполните сравнительную таблицу.

Название растения	Форма кроны	Особенности хвои	Особенности шишек	Условия произрастания	Значение в природе и жизни человека
Сосна обыкновенная					
Сосна сибирская					
Ель					
Пихта					
Кедр					
Лиственница					

Ель обыкновенная

Это стройное вечнозелёное дерево высотой до 50 м, диаметром ствола до 2 м. В отличие от сосны, крона ели конусообразная. Иголки ели маленькие, длиной всего 1,5 см. Они не образуют пучков, а располагаются поодиночке, густо покрывая ветви-лапы. Живут хвоинки 6–7 лет. У ели – красивые вытянутые шишки длиной 10–12 см. У молодых елей крона густая, часто узкая, у старых, как правило, широкая, раскидистая.

Если вы зайдёте в еловый лес, то окажетесь в полумраке. Здесь тихо, влажно, мало света и насекомых.

Из ели тоже можно строить дома, получать целлюлозу и бумагу, эфирное масло и аскорбиновую кислоту. Из еловой древесины изготавливают струнные музыкальные инструменты.

Жизнь самой маленькой птицы Бурятии, корольковой пеночки, весом всего от 3 до 7 г, тесно связана с этим деревом. Эта скрытная птица устраивает свои гнёзда в основании ветвей ели и увидеть такое гнездо и тем более уж подобраться к нему практически невозможно.

Лиственница сибирская

Лиственница – одна из немногих хвойных пород, что сбрасывает на зиму хвою. При этом она прекращает испарять влагу, которой так недостаёт ей зимой. Весной длинные тонкие ветки лиственницы густо покрываются щёточками нежных ярко-зелёных хвоинок. Осенью лиственничный лес как будто загорается золотистым сиянием. С первым морозцем осыпается убранство царицы сибирских лесов. В этот период из зрелых шишек лиственницы рассеиваются зрелые крылатые семена.

Лиственница издавна считалась лучшим судостроительным материалом. Леса из лиственницы именовались корабельными рощами. Древесина лиственницы содержит много смолы, она плохо гниёт, и её древесина сохраняется много сотен и даже тысяч лет.

Живёт лиственница 400–500 лет. Лиственница хорошо переживает холодные зимы. Поэтому лиственницу можно встретить далеко за полярным кругом. С такой же стойкостью она переносит и южную жару, и засуху. Лиственница очень светолюбива. В связи с этим крона её изрежена, ажурна, высоко поднята на стремительных стволах. Неслучайно леса из лиственницы называют светлой тайгой. Прямые многоветвистые стволы лиственницы достигают величины настоящих лесных великанов высотой 40–45 м и толщиной более 1,5 м.

Пихта

Пихта внешне похожа на ель, у неё такая же густая конусовидная, наверху всегда заострённая крона. Пихту легко спутать с елью, если смотреть издалека. Но если посмотреть вблизи, различия заметить нетрудно.

Хвоинки пихты совсем иные, чем у ели – плоские, с закруглённой верхушкой. А на нижней стороне каждой хвоинки виднеются две беловатые полоски. Эти полоски представляют собой восковой налёт. Верхняя сторона иголки одноцветная, тёмно-зелёная, блестящая. Хвоинки пихты располагаются на веточках поодиночке, как у ели. Но живут они дольше – до 10–12 лет. Хвоя пихты мягкая, абсолютно не колючая. Это тоже отличительная особенность пихты. Шишки пихты подняты вверх, как свечи на новогодней ёлке. Ствол пихты покрыт светло-серой гладкой корой. Лишь у старых деревьев на коре могут появиться отдельные трещины. Сам ствол очень стройный, совершенно прямой.

Пихта любит тень. В пихтарниках всегда очень темно. Также она хорошо выносит холод, мало страдает от низких температур. Но это дерево требовательно к влажности воздуха. И поэтому встречается только там, где воздух в достаточной степени насыщен влагой.

Пихта – самое требовательное к почве хвойное дерево, она не растёт на бедных песчаных почвах и на болотах.

Древесина пихты мягкая, непрочная, легко загнивающая. Она служит сырьём для парфюмерной промышленности. Дело в том, что в хвое пихты особые ароматические вещества, которые идут на приготовление духов и мыла. В хвое других наших деревьев таких веществ нет.

Сосна обыкновенная

Вечнозелёное стройное дерево высотой до 40 м. Сосны относятся к светолюбивым деревьям, поэтому нижние ветви, как правило, отмирают и ствол становится как стройная колонна, уходящая в небо. На верхушке ствола располагается мачтообразная крона. В сосняках всегда светло и далеко видно.

Хвоя сосны образует пучки по две иголочки в каждом. Она не требовательна к почве, растёт как на сухих почвах, так и на болотах. Корни у сосен, выросших на песчаной почве, уходят далеко вглубь в поисках влаги. Поэтому, сосны с такими корнями хорошо противостоят напорам ветра.

Сосна – это очень ценная лесная порода. Из неё можно строить дома. Древесина сосны пропитана смолой, защищающей дерево от гниения. Смолу сосны иначе называют живицей, она имеет много целебных свойств. Из хвои этого дерева получают сосновый экстракт для ванн, эфирное масло, а также особую пасту для лечения ожогов и язв.

Кедр

Это могучее дерево с тёмно-зелёной раскинувшейся кроной и колючей длинной хвоей. Высота его достигает 35–40 м, до 1,8 м в диаметре, хвоя – 6–14 см, трёхгранная, собрана в пучки по 5 штук.

Древесина кедра великолепной текстуры, приятного розового цвета. Рояль из неё красив и звучен. В посуде, сделанной из кедра, молочные продукты долго не портятся. Лотки для масла пользуются всемирной славой. В шкафах никогда не заводится моль. Ульи лучше заселяются пчелами. Кедровая древесина устойчива к гниению, легко выпиливается и поэтому используется в деревянной архитектуре, а также для изготовления карандашей. В домах, срубленных из кедра сибирского, люди жили целыми поколениями. Ещё кедр сибирский отлично подходит для изготовления бань, саун и кедровых фитобочек.

Охотники в тайге предпочитают ночевать именно под кедром – чтобы не заболеть простудными заболеваниями. Кедровая живица прекращает зубную боль, лечит болезни дёсен, заживляет порезы и ожоги. Хвоя кедра – отличный компонент для ароматических общеукрепляющих ванн. Ценнейшим продуктом кедра является орех. Из орехов готовят кедровое масло, кедровое молоко и кедровые сливки. В естественных условиях, в тайге, кедр начинает плодоносить в 40–50 лет.

С кедрачами связана жизнь птицы кедровки. Именно она проводит активный посев и способствует сохранению кедра. Выклёвывая орехи из шишек, она прячет их в лесной подстилке. За два месяца птица запасает до 60 кг орехов и делает около 20 000 кладок, которые расположены на открытых местах – в горах, гольцах, там, где есть вырубки. Орехами птица кормится зимой сама, выкармливает птенцов, а часть семян прорастает. Вековые кедры живут 300–600 лет.

Кедровый стланик

Наряду с кедром на Байкале можно встретить кедровый стланик. Это – вечнозелёный сильноветвистый стелющийся кустарник. Хвоинки у него в пучках по пять штук, трёхгранные, длиной 4–7 см, по краю с мелкими зазубринами. Шишки яйцевидные или удлинённые, длиной до 4 см, светло–бурые, блестящие. Семена длиной 7–10 мм, съедобные, распространяются птицей кедровкой.

В зарослях кедрового стланика живут соболь, белка, медведь и другие животные. Древесина, как и хвоя, пригодна на топливо, для получения скипидара, смолы, эфирных масел. Водный настой хвои – хорошее средство против цинги. Семена содержат ореховое масло. Кедровый стланик в декоративных целях разводят в садах и парках.

2-й этап проекта. «Выращиваем кедры»

Маршрутная карта действий

Чтобы вырастить сибирскую кедровую сосну, нужны семена – кедровые орешки.

1. Проверяем семена на всхожесть	Для этого необходимо опустить семена в ёмкость с водой. Доброкачественные семена набухают и опускаются на дно. На поверхности остаются пустые и недоброкачественные семена, их нужно удалить.
2. Протравка семян	Для того чтобы предохранить всходы от заболеваний, семена необходимо протравить. Для этого опускаем семена на 2 часа в полупроцентный раствор марганцовокислого калия.
3. Замачивание	Кедровые орешки заливают горячей водой (40–50° С) и вымачивают трое суток. Воду ежедневно меняют. После этого орешки надо тщательно перемешать с тройным объёмом торфяной крошки или среднезернистого, хорошо отмытого от ила речного песка. Песок или торф должны быть влажными. Такими, чтобы песок, если его сжать в руке, не рассыпался, но и вода при этом не капала, а из торфа, сжатого в кулаке, вода должна выступать редкими каплями.
4. Стратификация	Лучшее время для посева кедра – конец апреля – начало мая. За 90 дней до посева, надо провести предпосевную обработку орешков – стратификацию. Приготовленную смесь семян с торфом или песком засыпают в деревянный ящик слоем 10–20 см. В боковых стенках и на дне ящика делают отверстия, под ящик подкладывают деревянные брусочки. Все это – для доступа воздуха. Не реже одного раза в 15 дней смесь песка и торфа с семенами хорошо перемешивают и увлажняют до первоначальной кондиции. Стратификация должна проходить при температуре +4–6° С в подвале, погребе или в домашнем холодильнике. Важно, чтобы весь период пребывания на холоде семена были влажными. Понижение температуры до –4° С допускается, но не более чем на 2–3 дня. Если стратификация проведена правильно, ко времени посева большая часть семян проклюнется.
5. Посев в грунт	Лучшими почвами для кедра считаются не слишком сухие субпесчаные или не очень мокрые суглинистые. Семена высеивают на глубину 2–3 см. Посев обязательно мульчируют – прикрывают сверху слоем опилок, торфяной крошкой. Это предохраняет почву от высыхания, от уплотнения после полива или дождей от быстрого зарастания сорняками.
6. Проверяем семена на всхожесть **Наблюдаем проявление всходов**	Интересно наблюдать, как восходит кедр. Сначала появляется зелёная петелька. Затем она распрямляется и вытаскивает из земли скорлупку ореха. Словно шапочка на верхушке стебля, а в ней остатки ещё вкусного орешка. Постепенно изумрудная метёлочка хвоинок раскрывается, и орешек опадает.
7. Проверяем семена на всхожесть **Ухаживаем за всходами**	Дальнейший уход за посевом кедра обычен: пропалывание, рыхление почвы, полив. Удобрять почву лучше всего коровяком (разводится водой один к десяти). Можно применять комбинированные минеральные удобрения. Первые 5–6 лет прирост кедра в высоту не очень велик. Потом заметно ускоряется, а там уж недолго ждать и первого урожая кедровых орехов.

3-й этап проекта.

Мониторинг загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны

Знаете ли вы, что

хвойные деревья наиболее заметно и быстро реагируют на загрязнение атмосферного воздуха. По состоянию сосны обыкновенной можно оценить степень его загрязнённости.

План мониторинга:

1. Выберите несколько деревьев высотой чуть больше человеческого роста. Деревья могут быть различного возраста, что определяется количеством мутовок на стволе.

2. На верхушечных побегах предыдущего года (второго сверху) осмотрите состояние хвоинок для определения класса повреждения и усыхания.

3. Оцените степень повреждения по следующим признакам:

1 – хвоинки без видимых повреждений;
2 – несколько мелких пятен на хвое;
3 – на хвое много пятен, некоторые из них крупные.

4. Степень усыхания хвои оцените по нескольким классам:

1 – нет сухих участков на хвоинках
2 – усохший кончик хвоинки (2–5 мм)
3 – высохло до трети длины хвоинки
4 – высохло более половины длины хвоинки

5. При оценке загрязнения воздуха нужно учитывать возраст хвои. На каждой мутовке (годичном побеге) определите на глаз долю сохранившихся хвоинок (например, 10, 30 или 50%). Тогда полный возраст хвои можно определить как число участков побега с полностью сохранённой хвоей и долей сохранившейся хвои на предыдущем по возрасту побеге.

6. Проведите экспресс-оценку загрязнения воздуха по таблице:

Максимальный возраст хвои	Класс повреждения хвои на побегах второго года жизни		
	1	2	3
4 года	I	I–II	III
3 года	I	II	III–IV
2 года	II	III	IV
2 года	–	IV	IV–V
1 год	–	IV	V–VI
1 год	–	–	VI

Условные обозначения степени загрязнения воздуха:

I – идеально чистый
II – чистый
III – относительно чистый («норма»)
IV – загрязнённый («тревога»)
V – грязный («опасно»)
VI – очень грязный («вредно»)

Мы играем!

Викторина «Экоэрудит Байкала»

Дорогой друг, в эту викторину мы предлагаем тебе поиграть вместе со взрослыми: родителями, родственниками, соседями. Мы уверены, что прочитав «Байкальский сундучок», ты непременно станешь победителем.

В игре представлено 6 групп вопросов разной сложности (стоимость вопроса оценивается от 10 до 50 «байкаликов»).

В игре участвуют 2 команды – дети и взрослые. Начинает игру команда, правильно ответившая на вопрос «Что означает слово «Байкал».

Раздел	Стоимость в «байкаликах»	Вопрос	Ответ
Наш Байкал	10	Какая песня воспевает северо-восточный ветер на Байкале?	*«Славное море – священный Байкал»*
	20	Самая известная легенда о Байкале?	*«Красавица Ангара»*
	30	Назовите основное богатство озера	*Вода*
	40	Сколько рек впадает в Байкал?	*336*
	50	Сколько лет Байкалу?	*Более 20 млн лет*
Заповедные места	10	Что означает Красная книга?	*Список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов*
	20	Какой заповедник считается старейшим в России?	*Баргузинский*
	30	Какие памятники природы на Байкале вам известны?	*Ушканьи острова, «поющие пески», Ининский сад камней,«ходульные» деревья, скалы суво*
	40	Где находится бухта Аяя?	*Фролихинский заказник*
	50	Что такое особо охраняемые природные территории?	*Места, на которых ограничена, либо запрещена любая деятельность человека*
В мире растений	10	Какое хвойное дерево сбрасывает на зиму листву?	*Лиственница*
	20	Как в народе называют купальницу байкальскую?	*Жарки*
	30	Сколько лет живёт кедр?	*300–600 лет*
	40	Какой цветок расцветает на 18-м году жизни?	*Венерин башмачок*
	50	Какое антимикробное, тонизирующее растение находится под угрозой исчезновения в Байкало-Ленском заповеднике?	*Лук алтайский*

Раздел	Стоимость в «байкаликах»	Вопрос	Ответ
В мире животных	10	Самые древние обитатели озера?	*Губки*
	20	Какие крупные млекопитающие водятся в Байкале?	*Нерпы*
	30	Какого зверька называют сибирским бриллиантом или мягким золотом?	*Соболь*
	40	Есть ли на Байкале красная рыба?	*Да, есть, рыба даватчан*
	50	Снижение численности и сужение ареала этого животного вызваны преследованием со стороны человека, разрушением биотопов, пожарами, рубками леса в крупнейшем национальном парке Бурятии. О ком идёт речь?	*О северном олене*
Экологические проблемы	10	Какое предприятие наносит самый большой вред Байкалу?	*Байкальский ЦБК*
	20	Что такое экология?	*Наука о доме, жилище, изучает взаимосвязи в природе, взаимодей-ствие живой и неживой природы.*
	30	Назовите пять правил, как не допустить пожара в лесу?	• *Использовать для костра старое кострище.* • *Не разводить костёр под деревьями.* • *Тщательно затушить костёр.* • *Не бросать горящие спички и сигареты.* • *Не оставлять на солнце предметы из стекла.*
	40	Что является отходами, а что настоящим мусором?	*Отходы – вещества, содержащиеся в отходящих технологических газах, сточных водах и т.д. Мусор – бытовые отходы (стекло, пластиковые бутылки, пакеты, банки).*
	50	Какие экологические традиции вы знаете?	Почитание земли, воды, огня, воздуха, дерева.
Жители Байкальской страны	10	Сколько народностей проживает в Республике Бурятия?	*Более ста*
	20	В чём экологичность бурятской юрты?	*Делается из натурального материала – войлока.*
	30	Когда появились первые русские поселения на берегу Байкала?	*В конце XVII в.*
	40	Назовите блюда эвенкийской кухни	*Кулнин, силавун, сэвэн*
	50	В каких районах Республики Бурятия проживают семейские?	*Тарбагатайский, Бичурский, Мухоршибирский, Заиграевский*

Проверь себя!

Знаю ли я заповедные места Байкала?

Нанесите на карту байкальской территории
названия национальных парков и заповедников, которые вы знаете.

Я – творец!

Творческое задание. Я и мой Байкал

Ребята, вспомните (или представьте), как вы побывали на Байкале всей семьей. Напишите сочинение, за что Байкал мог бы сказать вам спасибо, а за что, мог бы рассердиться?

Интересно и занимательно

ЧАСТЬ 5

Гимн Республики Бурятия

Музыка А. Андреева
Слова Д. Жалсараева

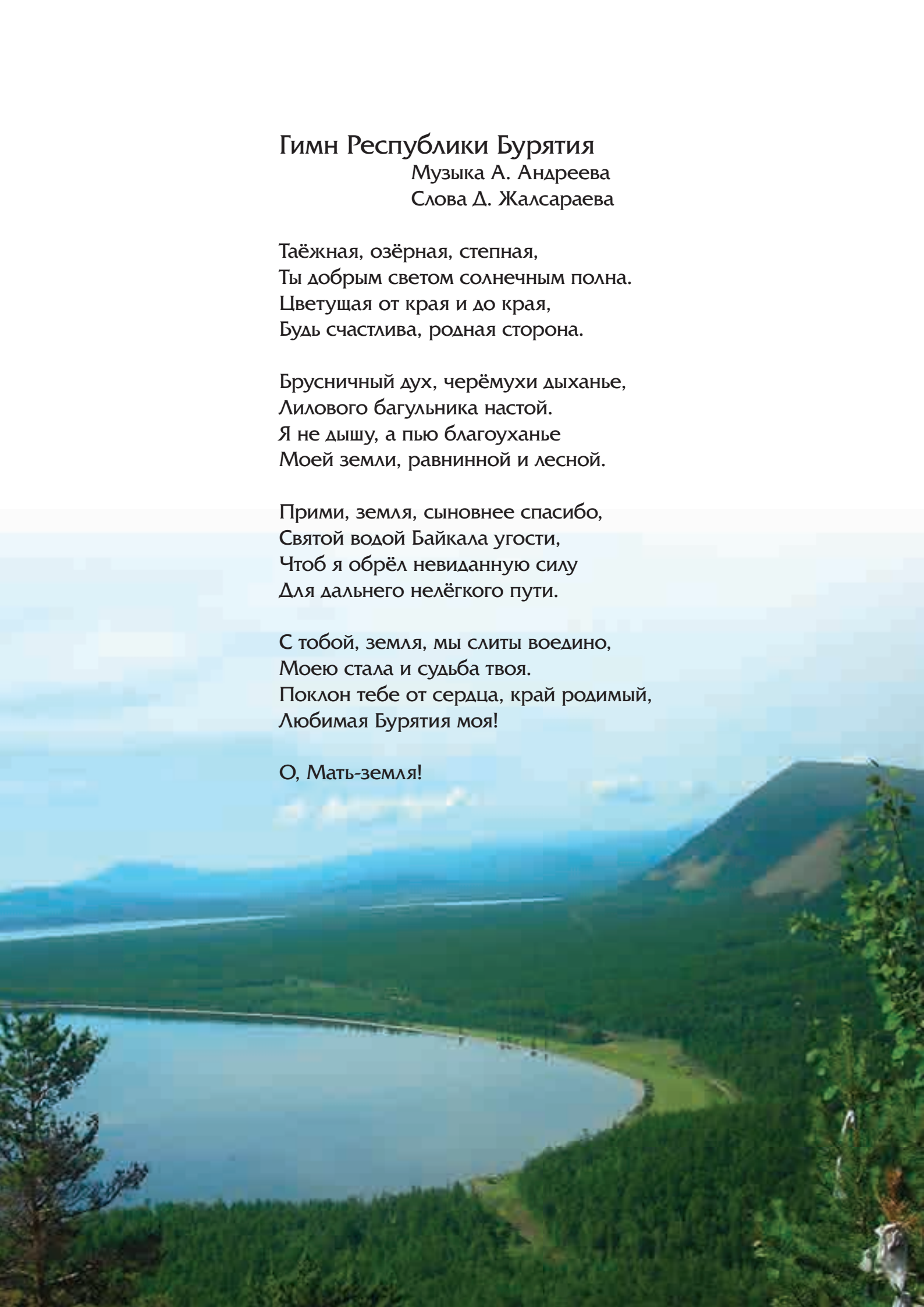
Таёжная, озёрная, степная,
Ты добрым светом солнечным полна.
Цветущая от края и до края,
Будь счастлива, родная сторона.

Брусничный дух, черёмухи 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 обрёл невиданную силу
Для дальнего нелёгкого пути.

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

О, Мать-земля!



СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

Первые известия о Байкале	190
Европейские исследователи Байкала (XVIII–XI X вв.)	192
Отечественные учёные	197
Хронология исследований Байкала	199
«Миры» на Байкале	201
Подводная экосистема Байкала	203
Байкал в цифрах	210
Топонимика Байкальского побережья	214
Байкальские легенды и сказки	217
Бурятские народные сказки	224
О Байкале – с любовью...	227
Использованная и рекомендуемая литература	238

Первые известия о Байкале

Впервые упоминание о Байкале под именем «Бэйхай» встречается в китайских летописях 110 г. до н.э. В «Сокровенном сказании монголов» (XII–XIII вв.) Байкал называют «Байгал-Далай». Европейские путешественники, проделавшие путь через Сибирь в Китай в XII–XIII вв., в своих дневниковых записях называют его озером-морем.

Детальное описание Байкала и его побережья представлено в записях русских землепроходцев-казаков из западных российских губерний. Это, прежде всего, казачий отряд (50 человек), проплывший в 1643 г. на деревянных ладьях вдоль западного побережья озера до острова Ольхон, под предводительством атамана **Курбата Иванова.**

Первая карта Байкала «Чертёж Байкала и в Байкал падучие реки», составленная К. Ивановым, сыграла большую роль в освоении территории вокруг озера. Позже отряд казаков во главе с **Максимом Перфильевым** прошёл по восточному берегу Байкала. По пути казаки построили несколько острогов, среди которых самым большим был Баргузинский. Именем этого атамана было названо поселение на берегу залива восточного берега Байкала – Максимиха.

Первый отряд казаков, сопровождавший дипломатическую экспедицию **Ерофея Заболоцкого,** царского посланника, который был отправлен для заключения мирного договора с монгольским ханом, при столкновении с местными жителями был разбит. На месте гибели Заболоцкого стоит сейчас Посольский Свято-Преображенский монастырь.

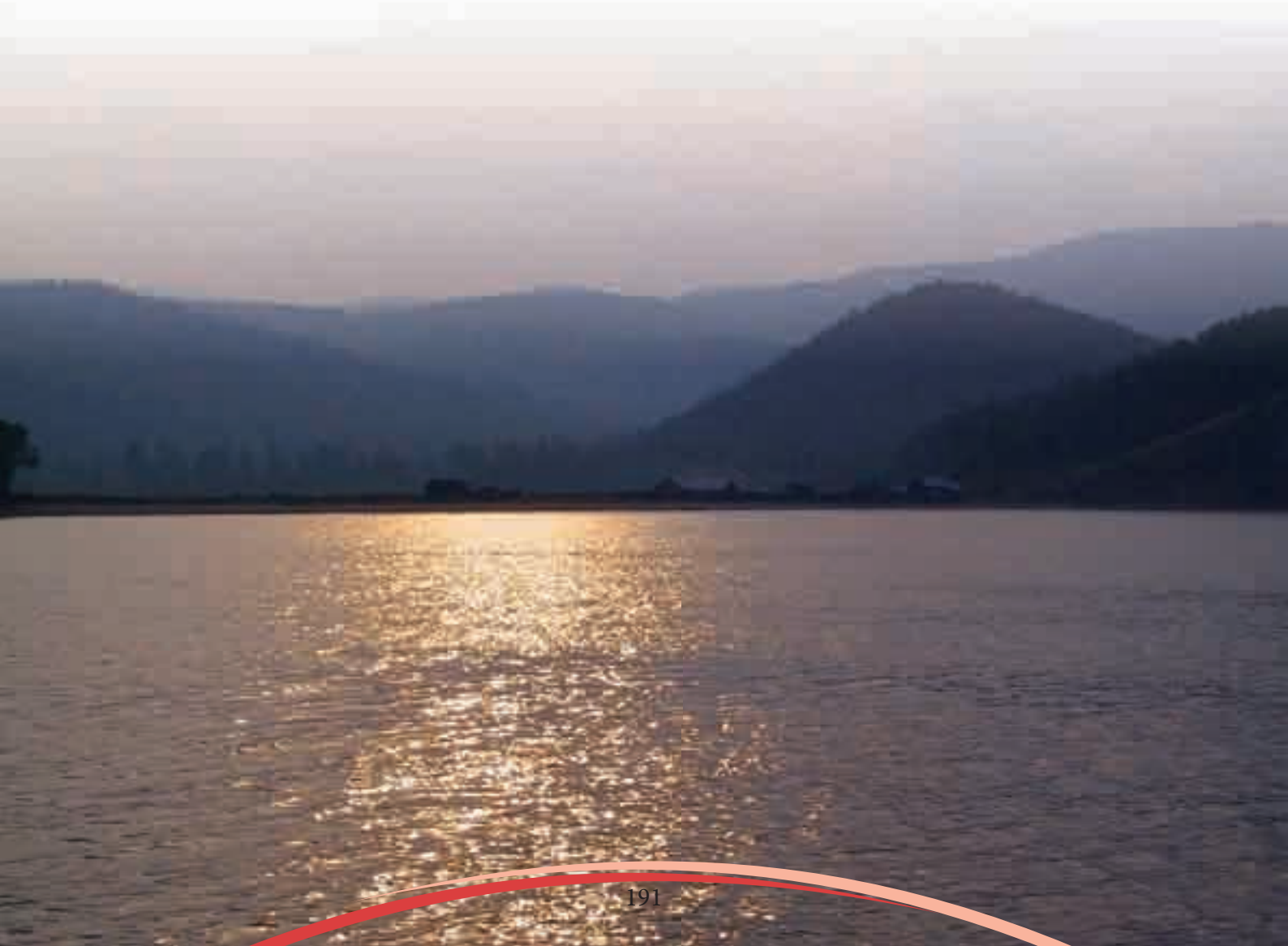
Посольский Свято-Преображенский монастырь

В 1665 г. **протопоп Аввакум** проехал по Байкалу и одним из первых назвал озеро «океаном-морем» в своей книге «Житие протопопа Аввакума», описал фауну Байкала: «Птиц зело много, гусей и лебедей – по морю, яко снег, плавают. Рыба в нём – осетры и таймени, стерляди и омули и сиги и прочих родов много. Вода пресная, а нерпы и зайцы великия в нём; во окияне-море большом, живучи на Мезени, таких не видал. А рыбы зело густо в нём: осетры и таймени жирны гораздо, – нельзя жарить на сковороде; жир всё будет».

Никола (Николай Гаврилович) Милеску Спафарий (1636–1707) – российский дипломат румынского происхождения, учёный, владевший несколькими языками и возглавлявший русское посольство в Китае с 1675 по 1678 г. По пути в Китай в своём «Дорожном дневнике» он впервые для географической науки подробно описал Байкал: «Байкал может называться морем потому… что объезжать его кругом нельзя… что величина его в длину и ширину и в глубину великая есть. А озером можно назвать, потому что в нём вода пресная, а не солёная; вода в нём зело чистая, что дно виднеется многие сажени в воде, и к питию зело здрава».

Кроме того, Спафарий перечислил все впадающие в Байкал реки, особое внимание уделив рекам Селенга, Баргузин, Верхняя Ангара, описал остров Ольхон. После путешествия была выпущена книга «Путешествие через Сибирь до границ Китая» на русском языке.

(Сведения даны из книги Г. И. Галазий.
Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск, 2004 г.)



Европейские исследователи Байкала (XVIII–XIX вв.)

В истории российской науки особую страницу занимают труды европейских исследователей Байкальской Сибири. Академические экспедиции российских и приглашённых зарубежных учёных-естествоиспытателей, создателей географических карт, исследователей флоры и фауны, полезных ископаемых России, этнографии и истории населяющих её народов успешно реализовали идеи Михаила Васильевича Ломоносова о необходимости организации изучения природы и ресурсов обширных территорий Сибири. Среди путешественников и исследователей Сибири XVIII века были иностранные дипломаты, шведские военнопленные-офицеры, сосланные в сибирские края в ходе Северной войны, а также участники академических экспедиций, организованных Петром I и его преемниками.

Англичанин **Джон Перри,** принятый на дипломатическую службу в Россию, издал в Лондоне в 1698 г. книгу «Положение России под нынешним царём», в которой есть страницы с описанием туземцев Сибири – братских тунгусов (бурят).

Дипломат **Джон Белл** по дороге в Китай детально описал в своих двухтомных записках **(1719–1720)** историю завоевания русскими Сибири, историю городов Тобольска, Иркутска, быт, одежду, религию бурят, их язык: «…они составляют весьма многочисленный народ, простирающийся на восток и юг от озера Байкал, очень честные и искренние». Впервые на русский язык книги Джона Белла были переведены с французского в 1776 г.

Шведский офицер-военнопленный (после Полтавской битвы) дворянин **Филипп Иоганн Страленберг** пробыл в Сибири 13 лет. По поручению академика Даниила Готлиба Мессершмидта собирал материалы для составления карты Сибири, её древностей; после возвращения на родину издал книгу «Северная и восточная часть Европы и Азии» (1730 г.).

Одним из первых участников немецких экспедиций был **Даниил Готлиб Мессершмидт.** За годы пребывания в Сибири (1720–1727) академик собрал огромное количество (10 томов) естественно-научных, этнографических, картографических материалов.

Отчёт Д. Г. Мессершмидта «Обозрение Сибири, или Три таблицы простых царств природы» остался неопубликованным, но его материалы широко использовались последующими исследователями.

Архив Российской академии наук в Петербурге (ф. 98. оп. 1. д. 20), неизвестный художник, работавший в экспедиции Д. Г. Мессершмидта в 1720 г.

Иоганн Гмелин – автор 4-томного труда «Флоры Сибири» (1778 видов растений, большая часть из которых оказалась новой для мировой науки и для России), создал редчайшую коллекцию минералов. В своём дневнике «Путешествия по Сибири» (т. 1–4, Гёттинген, 1751–1752) он описал сибирские остроги, ярмарки в Томске, Кяхте, образ жизни, религиозные верования местных жителей.

Портрет работы Иоганна Якоба Хайда Сер. XVIII в. Меццо-тинто. 29х18 см. СПб., Архив Академии наук (ф. X, оп. 1-G, д. 74)

Петер Симон Паллас прожил в Сибири 26 лет, его труды составляют 30 томов. Одна только 5-томная «Флора России» содержит описание 6522 видов её растительного мира.

Паллас первым из европейских исследователей описал эндемика озера Байкал – голомянку.

Экспедиция Палласа по Байкалу проделала путь от Иркутской губернии до границ Монголии. Наряду с географическими, биологическими, геологическими сведениями учёный представил ценные этнографические сведения о бурят-монголах, их религии, укладе жизни, хозяйственных занятиях; дважды посетил Удинский, Селенгинский остроги, Гусиноозёрский и Цонгольский дацаны. Паллас одним из первых исследователей отметил вероятное тождество бурят с гуннами, его предположения подтвердились много лет спустя археологическими находками, обнаруженными на территориях Бурятии и Монголии (остатки гуннских городищ в пригороде Улан-Удэ).

Академик Санкт-Петербургской академии наук, ботаник, профессор минералогии, этнограф **Иоганн Готлиб Георги** многие года провёл в Томске, Иркутске, Кяхте, на Байкале, составил карту озера и его окрестностей, описал более 730 видов флоры байкальского края, внёс значительный вклад в орнитологию (описано более 60 видов птиц Байкала).

Одновременно с Гмелиным изучением Байкальского края занимался **Герхард Фридрих Миллер.** Наряду с полевыми исследованиями учёный собрал огромный материал по фольклору русских и коренных народов края, а также по археологии, этнографии. Его труды «Описание Сибирского царства» (1750), «История Сибири» были изданы в Петербурге и переизданы в 1940–1941 гг. в Москве и Ленинграде.

Капитан английского флота **Джон Кохрэн** в 1820 г. с разрешения русского правительства предпринял путешествие по Сибири вплоть до Камчатки. Оно было описано в книге, изданной в 1824–1825 гг. в Лондоне («Повествование о пешеходном путешествии по России и Сибирской Татарии»), где описаны красоты озера Байкал.

Известный финский языковед и этнограф **Матиас Александр Кастрен,** путешествуя по Бурятии в 1848 году, не только изучил бурят-монгольский язык, но и домашний быт, обстановку, одежду бурят, подчеркнув различие не только в её орнаменте, но и в социальном, имущественном расслоении бурят.

Французский исследователь, путешественник, автор трудов, посвящённых странам Азии и Америки, **Эдмон Котто** в течение мая – августа 1881 г. прошёл расстояние от Парижа до Нагасаки (Япония), побывав в Томске, Иркутске, Верхнеудинске (ныне Улан-Удэ), Чите. В своих заметках он ярко описал детали незнакомого для него мира – от природы Сибири до народов края, – комментарии обычаев, быта, хозяйства, внешнего облика и поведения, встречавшихся на пути – татар, бурят, тунгусов, остяков.

Бенедикт Тадеуш Дыбовский (1833–1930) – польский и российский учёный, географ, зоолог, медик, лингвист, член-корреспондент АН СССР, много сделавший для познания Сибири и Дальнего Востока России.

Учился в университетах Дерпта, Берлина, Бреслау, защитил диссертацию на звание доктора медицины и хирургии. За участие в Польском восстании 1863–1864 гг. был приговорён к смертной казни, заменённой позже на 12 лет сибирской каторги; сначала этапирован в Читинский край, затем переведён в село Култук Иркутской губернии.

Вместе с Виктором Александровичем Годлевским начал исследование Байкала. Классические труды по микрофауне озера (более 100 видов бокоплавов, 2 вида голомянки – глубоководного эндемика Байкала) положили начало системному изучению мира Байкала.

Виктор Александрович Годлевский (1831–1900) – зоолог, польский учёный, в 1865 г. сослан в Забайкалье как участник Польского восстания. Вместе с Б. Дыбовским переехал в Иркутск в 1867 г., и более 10 лет эти учёные вели совместное изучение озера, его глубины, температуры воды на разных глубинах, видового состава и разнообразия, биологических особенностей животного мира Байкала. Работы производились в основном в зимнее время, со льда.

По признанию Б. Дыбовского, их научные изыскания были во многом успешны благодаря техническим способностям и физической выносливости Виктора Годлевского.

Примечательно описание Байкала Годлевским: «Богатство Байкала низшими животными, и по числу видов и по количеству особей, изумительно. Дно Байкала кишит такою жизнью, какую едва ли можно встретить в южных морях: достаточно просто приподнять несколько камней, лежащих у берега, чтобы обогатить систематическую зоологию новыми видами».

Совместно с Дыбовским им было изучено около 200 видов птиц и обнаружен совершенно новый для науки вид – четырёхпалый сибирский тритон, или, как его ещё называют, сибирский углозуб.

За вклад в исследования Байкала именем Виктора Александровича Годлевского названы несколько видов животных, в том числе овсянка Годлевского – птица, занесённая в Красную книгу Республики Бурятия.

Иван Дементьевич Черский (1845–1892) занимался геологией, палеонтологией, изучением тектонических процессов внутри земной коры.

Учёный провел геологическое исследование береговой полосы озера Байкал с детальной геологической картой, изучил Сибирский почтовый тракт от озера Байкал до восточного склона Урала, а также представил «Описание коллекций послетретичных млекопитающих, собранных Ново-Сибирской экспедицией».

Находясь на озере Байкал, И.Д. Черский, как географ, исследовал впадающие в Байкал ручьи и реки, как геоморфолог, предложил по очевидным признакам разделить Сибирь на Западную и Восточную, как биолог, описал розовую чайку.

Большим достижением Черского в области изучения Байкала стали изготовленные им же так называемые засечки Черского, горизонтальные линии, выбитые на отвесных берегах озера. Местные жители до сих пор используют их для определения уровня воды в Байкале.

Имя И.Д. Черского носят гора близ мыса Котельниковский, пик на юге хребта Хамар-Дабан. Вблизи истока Ангары, в посёлке Листвянка, его именем названа сопка.

Многотомное наследие первых европейских исследователей по естествознанию, археологии, этнографии, фантастическая работоспособность в условиях сурового сибирского климата, неустроенности быта, энциклопедичность знаний, разносторонность научных интересов и преданность избранному делу – всё это поражает воображение современников.

Отечественные учёные

Глеб Юрьевич Верещагин (1889–1944) – один из основоположников лимнологии – науки об озёрах.

В 1916 г. учёный впервые приехал на Байкал, и с тех пор его жизнь принадлежала великому озеру.

В 1924 г. Верещагин разработал проект открытия научной биологической станции.

С 1925 по 1929 г. учёный возглавлял Байкальскую комиссию по изучению озера.

Под его руководством в местности Большие Коты была создана биологическая станция, преобразованная позднее в Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук (СО РАН).

На небольшом маломерном судне (длина 9 м, мощность 9 лошадиных сил) сотрудники станции изучали тектонику, гидрографию, фауну и флору «священного моря».

Проводя свои исследования, Г. Ю. Верещагин и его сотрудники отстаивали морское происхождение значительной части байкальской эндемичной фауны и флоры.

Биологическая станция в местности Большие Коты

Михаил Михайлович Кожов (1890–1968), известный сибирский учёный основоположник науки – байкаловедение.

В местности Большие Коты на берегу Байкала изучал различные виды губок, эпишуры, веслоусых рачков, бычков, голомянку и других представителей фауны.

Он выступал против строительства Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, который по настоящее время является главным источником загрязнения Байкала.

Именем М. М. Кожова названа одна из улиц центральной части города Иркутска.

Григорий Иванович Галазий (1922–2000), академик, доктор биологических наук, автор более 400 работ и 8 монографий о Байкале.

Усилиями учёного научно-исследовательская станция на Байкале была реорганизована в Лимнологический институт Сибирского отделения АН СССР, который он возглавлял 26 лет.

Научный труд Г. И. Галазия – энциклопедия «Байкал в вопросах и ответах» – настольная книга не только для российских, но и многих зарубежных исследователей Байкала.

В 1995 г. учёный был избран членом Комитета по охране окружающей среды на Всемирном конгрессе лимнологов в Бразилии и награждён медалью Александра Гумбольдта «За исследование и охрану окружающей среды».

Хронология исследований Байкала

1640–1641 гг. Выход на западное побережье озера Байкал экспедиции казачьего пятидесятника Курбата Афанасьевича Иванова.

1667 г. Первое приблизительное изображение Байкала в «Чертеже Земли Сибирской», составленное по распоряжению тобольского воеводы Петра Годунова.

1701 г. Первое правильное изображение озера в «Чертежной книге Сибири», составленное тобольским казаком Семёном Ремезовым.

1723–1727 гг. Первое научное описание озера представлено немецким исследователем Даниилом Готлибом Мессершмидтом, направленным для изучения Сибири по личному указу Петра I.

1771–1772 гг. Экспедиция во главе с академиком Петером Симоном Палласом описала байкальскую живородящую рыбку-голомянку. Участник экспедиции академик Иоганн Георг Гмелин подробно описал байкальского тюленя – нерпу.

1773 г. Составление подробной карты Байкала штурманом Алексеем Пушкарёвым «Карта плоская специальная Байкала моря с показанием впадающих рек и речек, а также выпадающей из него Ангары».

1855–1857 гг. Первая Сибирская экспедиция географического общества во главе с академиком Георгием Радде вокруг Байкала.

1908 г. Издание 31 листа атласа Байкала (масштаб одна верста в дюйме).

1916 г. Образование на Байкале первого в России Баргузинского заповедника.

1916 г. Открытие биологической станции в посёлке Коты.

1925 г. Открытие постоянно действующей научно-исследовательской лимнологической станции Академии наук СССР в посёлке Маритуй.

1925–1929 гг. Байкальская экспедиция под руководством Г. Ю. Верещагина, обследовавшая все основные районы озера.

1959 г. Фиксация глубины озера 1620 м при измерениях со льда тросовым лотом.

1961 г. Создание на базе Байкальской лимнологической станции Лимнологического института СО АН СССР в посёлке Листвянка.

1974 г. Фиксация глубины озера 1637 м при эхолотных промерах с катера.

1986 г. Основание Прибайкальского и Забайкальского национальных парков и Байкало-Ленского заповедника.

1991 г. Погружение на максимальную глубину Байкала 1637 м в специальном глубоководном аппарате «Пайсис».

***«Пайсис»** – подводный аппарат для глубинных исследований. Первое погружение проведено на Байкале в 1977 году на глубину 1410 м*

1993 г. Издание по материалам многолетних исследований 1961–1985 гг. научно-справочного атласа «Байкал» Российской академии наук.

1996 г. Внесение озера Байкал в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

1998 г. Глубоководное бурение в районе Ушканьих островов на Байкале (600 м) с вмороженной в лёд платформы, подтвердившее существование озера в течение последних 15 млн лет.

1999 г. Принятие Федерального закона «Об охране озера Байкал» (ФЗ № 94 от 01.05.1999).

1999 г. По инициативе экологических организаций Байкальского региона и при участии Министерства природных ресурсов РФ принято Положение о праздновании Дня Байкала.

2001 г. Начата реконструкция Байкальского музея в посёлке Листвянка. Увеличилась площадь экспозиции в 3 раза, было установлено 6 аквариумов, в которых представлены живые байкальские организмы, а также создан первый нерпинарий.

2004 г. Для регулярного туристического обслуживания на Байкал прибыл первый катер-амфибия на воздушной подушке «Хивус-10».

2005 г. Озеро Байкал по льду пересекает гонка на внедорожниках «Экспедиция-трофи», которая впервые проводится по маршруту Мурманск – Владивосток. На льду Байкала, между Листвянкой и Танхоем, впервые построен ледовый лагерь «105-й меридиан».

2008 г. Указ Президента РФ о переносе маршрута проведения нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» на 400 км севернее побережья Байкала.

12 июня 2008 г. По результатам интернет-голосования озеро Байкал признано одним из чудес природы России.

2009 г. Принято решение о строительстве первой в нашей стране свободной экономической зоны туристско-рекреационного типа «Байкальская гавань» в 180 км от Улан-Удэ в местности Турка Прибайкальского района Бурятии. Полный запуск туристического комплекса планируется в 2017 г.

2010 г. Возобновлена после нескольких лет простоя работа Байкальского целлюлозно-бумажного комбината в городе Байкальск. Неочищенные стоки будут сливаться в Байкал до августа 2012 года.

С 2008 по 2010 г. Для изучения Байкала были организованы научно-исследовательские экспедиции «Мир-1» и «Мир-2». Осуществлено свыше 260 глубоководных погружений.

«Миры» на Байкале

«Миры» – научно-исследовательские глубоководные обитаемые аппараты для океанологических исследований и спасательных работ. Могут погружаться на глубину до 6 км. Вес аппарата 18,6 т, длина 7,8 м, ширина 3,8 м. Стоимость каждого в 1987 г. составила 100 млн финских марок (17 млн евро).

Аппараты были изготовлены инженерами фирмы «Раума-Репола» в Финляндии.

Основные задачи экспедиций «Миров» на Байкале:

– визуально изучить строение и закономерности развития подводной экосистемы озера Байкал, поведение живых организмов на разных глубинах, геологической эволюции и рельефа подводных склонов Байкальской впадины;

– привлечь российскую и мировую общественность, государственные структуры и руководителей разных уровней к проблемам сохранения озера Байкал как участка мирового природного наследия;

– продемонстрировать высокий уровень научных достижений российской науки в решении масштабных исследовательских проектов.

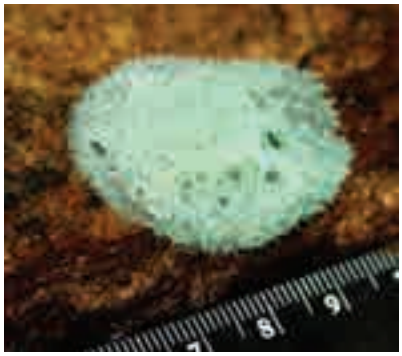
Установка флагов на дне Байкала

Бумажные стаканы: до и после погружения

Нефть в породе

Планария на дне Байкала

Байкалоспонгия



Новый вид губок, обнаруженный в Байкале

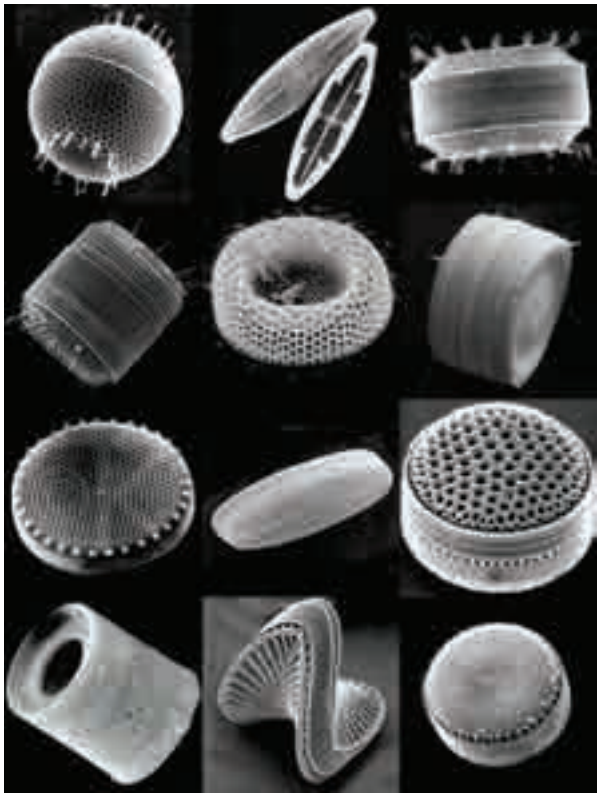
Погружения аппаратов открыли для нас такие тайны Байкала, о которых мы и не догадывались. Так, учёные обнаружили места выхода нефти, установили, что ежегодно из тектонических трещин в воды озера поступает 6 т нефти. Возникает вопрос: «Почему эта нефть не распространяется по озеру?» Нефть поглощается микроорганизмами. Каким образом эти организмы, черви и рачки живут в местах выхода нефти и как перерабатывают её – теперь одна из главных загадок науки о Байкале.

Второе открытие связано с обнаружением впервые в пресном водоёме газовых гидратов, которые характерны для океанов и районов вечной мерзлоты на севере. По мнению учёных, газогидраты в будущем смогут заменить нефть и стать новым видом топлива.

Газогидраты – это твёрдые соединения, образующиеся из метана и воды при определённом давлении и температуре.

Подводная экосистема Байкала

Дорогие друзья, погружение «Миров» позволило учёным ещё раз увидеть удивительно богатый мир растений и живых организмов в глубинах Байкала. Многих из них нельзя увидеть невооружённым глазом. Но без них живой мир Байкала был бы неполным. Мы расскажем вам о низших и высших растениях подводного мира, о гидробионтах Байкала.



Водоросли диатомовые

Известны с юрского периода, и они создают до четверти всего органического вещества планеты. Это одноклеточные, одиночные или колониальные организмы и относятся к отделу настоящих водорослей. Клетки диатомеи или кремнистых водорослей лишены целлюлозной оболочки и окружены снаружи твёрдым кремнеземным панцирем. Толщина клетки диатомовой водоросли тоньше в 10 раз, чем человеческий волос.

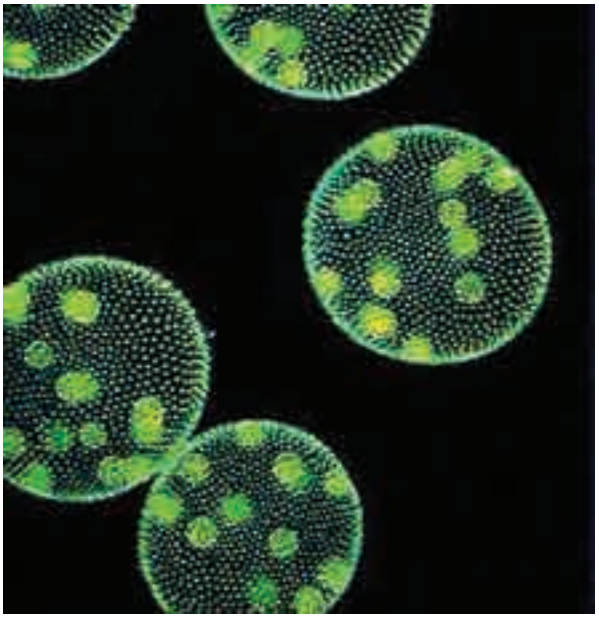
По форме диатомовые водоросли делятся на две группы: с радиально-симметричным и двусторонне-симметричным панцирем. У большинства видов он состоит из двух половинок. Цветные пластиды диатомовых водорослей окрашены в различные оттенки жёлто-бурого цвета в зависимости от набора пигментов. Наружная, она более крупная, подобно крышке накрывает своими краями внутреннюю, более мелкую.

Диатомеи размножаются путём деления наполовину, из одной материнской образуются две дочерние клетки. Интересно, что каждая дочерняя клетка получает только одну створку материнского панциря, а вторую достраивает самостоятельно. Массовое размножение диатомей происходит, когда Байкал покрыт льдом.

Диатомеи располагаются в основном в верхнем 25-метровом освещённом слое байкальской воды, но во время штормов при сильном перемешивании вод Байкала опускаются на большие глубины.

Диатомовые водоросли – это биофильтраторы байкальской воды. В настоящее время описано более 12 тыс. видов этих водорослей, которые составляют значительную часть планктона озера.

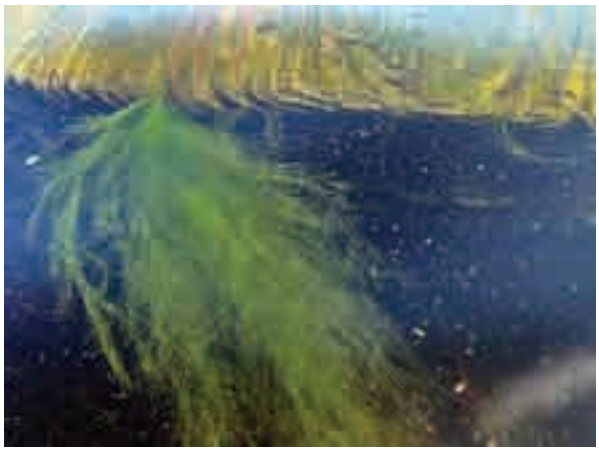
Вольвокс



Это зелёные водоросли диаметром всего до 1 мм, и на поверхности воды они образуют колонии. Их относят к роду подвижных колониальных организмов. Размер одной колонии, которая имеет форму шара, до 5 мм и включает от 10 до 200 тыс. клеток. Основная масса шарика – это полужидкое студенистое вещество. Каждая клетка выглядит как самостоятельный простейший организм, а вместе они образуют колонию. Клетки имеют грушевидную форму и два жгутика, соединённых цитоплазматическими мостиками и торчащих наружу. Благодаря движению жгутиков вольвокс перекатывается в воде, поэтому он и получил своё название «катящийся».

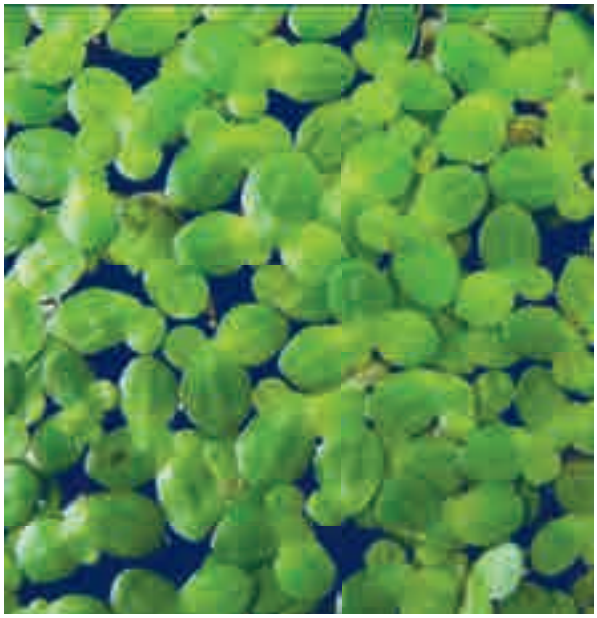
При размножении вольвокса некоторые клетки погружаются в глубь шарика, где они делятся продольно, образуя несколько новых молодых колоний, выходящих наружу из старого вольвокса. При массовом размножении вызывают цветение воды, окрашивая её в зелёный цвет.

Улотрикс



Берега Байкала после сильного прибоя покрываются зелёными комками студнеобразной консистенции – это водоросли, оторвавшиеся от дна. Они покрывают дно Байкала отдельными поясами, 15-метровой полосой от берега до глубины. В тихую погоду эти водоросли можно хорошо рассмотреть с лодки. Ближайший к берегу пояс водорослей это и есть улотрикс, который не является эндемичным для Байкала. Летом они сплошным ковром покрывают прибрежные камни, где только могут укорениться, а в холодный период в виде спор проживают на дне озера.

Улотрикс относится к роду зелёных водорослей и насчитывает свыше 25 видов, обитающих преимущественно в пресных водах. Тело водоросли имеет вид неразветвлённых нитей, все его клетки одинаковы, за исключением бесцветной, с помощью которой нить прикрепляется к подводным камням, сваям, корягам. Внутри клетки улотрикса есть поясок в виде незаконченного кольца. Большая часть клетки занята вакуолью, органоидом, содержащим клеточный сок. Оболочка клетки целлюлозная, как у большинства растений.



Ряска трёхдольная

Широко распространённое растение, плавающее в толще воды. Произрастает в водоёмах со стоячей водой. Во время цветения растение всплывает на поверхность водоёма. Цветущие растения яйцевидные, плотнее и толще вегетативных. В толще воды ряска трёхдольная образует заросли, в которых мальки многих рыб находят пищу и приют. Это красивое растение вместе с другими водными растениями покрывает поверхность воды плотным изумрудным ковром.

Осенью ряска превращается в почку и опускается на дно для зимовки. Как все зелёные растения, ряска трёхдольная способна к фотосинтезу, в процессе которого поглощается углекислый газ, а выделяется кислород.

Состоит из множества полупрозрачных листьев светло-зелёного цвета длиной около 1 см, соединённых вместе по три и более. Они произрастают в районе южного Байкала, в проливе Малое Море, в дельте реки Селенга и других местах на озере.

Рдест плавающий

Или водяная капуста – многолетнее травянистое растение, рода рдест. Стебель довольно толстый, заполненный воздухоносной тканью, простой или слабо ветвистый, круглый в сечении, 60–150 см длиной, с подводными и плавающими листьями. Черешки листьев длинные, могут быть плоскими, плоско-бороздчатыми, желобчатые. Подводные листья, лишённые листовой пластинки, образуются весной, ко времени цветения обычно разрушаются. Плавающие листья – многочисленны, их овальные блестящие листовые пластинки коричневато-зелёные, содержат много кальция. Длина листьев 8–12 и ширина 4–6 см. Листья используют при цинге, в качестве ранозаживляющего и противовоспалительного средства. Эссенция из свежей травы применяется в гомеопатии. Корневища считаются съедобными в варёном и печёном виде.

Цветёт в середине лета в виде колосовидного соцветия. В зарослях рдеста рыбы, моллюски мечут икру, а мальки находят себе защиту. Рдеста плавающего можно найти в Ангаре, по юго-восточному берегу Байкала и изредка в Даурии.

Уруть

Название «уруть» от латинских слов – miros – бесчисленный, phyllum – листок. Это растение с длинными (до 150 см) стеблями, образующими густое кружево подводных зарослей. Благодаря этим многочисленным нежным листьям растение получило название «перистолистник», а немцы называют его «тысячелистником». Перистыми их называют за некоторое сходство с птичьим пером. Разветвлённые стебли урути цепляются за вёсла и часто отрываются.

У растения ползучее корневище, от него быстро отрастают новые побеги. Листья зелёные или буроватые. Цветки урути мелкие, невзрачные, розоватые. Они собраны в колосовидное соцветие, поднимающееся над водой на 2,5 см. Опыляются цветки урути при помощи ветра, цветут с июля по август. Осенью созревают плоды, распадающиеся на четыре орешка. Отцветёт уруть – и опускается в воду соцветие. Растения урути хорошо обогащают воду кислородом, являются ценным кормом для рыб. В их зарослях обитает большое количество мелких водных организмов, очищающих воду от одноклеточных водорослей.

Произрастает на самых разных грунтах от засолённых до торфянистых. Встречается под северным мысом губы Фролиха.

Элодея канадская (анахарис)

Элодею канадскую называют еще «водяной заразой». Родина растения – Северная Америка. На Байкале её зафиксировали в конце 70-х – начале 80-х гг. XX в. Существует версия, что она проникла из Иркутского водохранилища и впоследствии расселилась по всему озеру. Это растение пускает длинные сильно разветвлённые ветви до 3 м. Листочки ярко-зелёные, слегка курчавые с металлическим блеском. Заросли элодеи канадской препятствуют рыболовству и судоходству.

Вид является биологическим загрязнителем водоёмов. Отрицательные экологические последствия распространения этого растения проявились в Посольском соре и дельте реки Селенга, вплоть до изменения структуры биоценозов, в том числе влияя на численность основных промысловых рыб.

Полушник щетинистый

Это мелкое водное растение в виде пучка дуговидно изогнутых зелёных шиловидных листьев. Листья отходят от широкого корневища. Интересно, что в пазухах наружных и средних листьев расположены овальные спороносные мешки. В них находятся беловатые споры, поверхность которых густо усажена мелкими ломкими шипиками или высокими густыми бородавками. Размножается полушник спорами. Произрастает в водоёмах на песчаных, песчано-илистых грунтах на глубине до 2 м.

Полушник щетинистый является реликтовым видом и занесён в Красную книгу России. В бассейне Байкала большинство местонахождений приурочено к северной оконечности озера (озеро Фролиха, Верхнеангарский сор, озёра Кичерское, Туркуит, Страховское, Карачаевское, Верхне-Кичерское, Кулинда), встречается также в верховьях реки Баргузин (озёра Амут, Якондыкон).

Гидра глубоководная

Большинство представителей типа кишечнополостных живёт в морях и океанах. Пресноводный полип – гидра является исключением, её можно встретить в сорах и заливах Байкала. В греческом языке гидра означает «чудовище». Небольшое тело гидры прикрепляется к любой поверхности при помощи подошвы. В верхней части тела имеется ротовое отверстие, окружённое 4–6 щупальцами, с помощью которых гидры отлавливают добычу – дафний и других животных, вплоть до мелких головастиков и мальков. Стоит только рачку коснуться щупалец, на которых батареями расположены стрекательные капсулы, как из последних «выстреливают» длинные нити, содержащие сильный яд. Добыча подтягивается щупальцами к ротовому отверстию и заглатывается. Непереваренные остатки пищи гидра выбрасывает через рот, «морщась» при этом всем телом. Гидры могут переползать с места на место, скользя на подошве или кувыркаясь через голову.

Байкалия Дыбовского

Раковина Байкалии напоминает башенку высотой до 10–13 мм, что почти в 3 раза превышает ширину. Продольный киль этого моллюска чёткий, на последнем обороте 8–12 рёбер. Сама раковина очень хрупкая из-за слабой минерализации воды Байкала. Тело моллюска представлено мускулистой ногой, расположенной на брюшной стороне тела. Обитает Байкалия до глубин 600–800 м.

Байкальские брюхоногие семейства байкалииды обладают способностью питаться отфильтрованной из воды органикой.

Планария римацефалус

Планария относится к типу плоских и классу ресничных червей. Их в Байкале более 140 видов. На брюшной стороне у них расположено ротовое отверстие, при заглатывании пищи из которого выступает глотка. Сквозь покровы тела просматривается разветвлённый кишечник.

В прибрежной зоне Байкала эти черви очень разнообразны, имеют яркую окраску и пёстрый рисунок. Посередине спины проходит узкая тёмная полоска. Под камнями у уреза воды их размеры – 0,5–2 см, на глубинах они могут достигать 30 см. Передвигаясь по дну водоёма, эти черви отыскивают жертву, обволакивают слизью и медленно втягивают внутрь тела. Поедая больных и ослабленных животных, планарии выполняют роль санитаров.

Планарию римацефалус можно встретить на глубинах от 8–10 до 100 и более метров на илистых и песчаных грунтах. Её размеры достигают 110 мм.

Манаюнкия байкальская

Относится к типу кольчатых многощетинковых червей. Длина тела 7–8 мм, длина щупалец 1 мм. Зимой и летом в глубинах Байкала распускаются миллионы крохотных «астр». Это червячки манаюнкии выглядывают из уютных трубчатых домиков, которые они построили в толще грунта и увенчали высокими башенками. Черви живут в трубочках, построенных из иловых или песчаных частичек, скреплённых особым веществом. Их туловище состоит из ряда сегментов, каждый из которых несёт пару щетинок. На переднем конце находится венчик щупалец, похожий на веер, с помощью которого они дышат и захватывают пищу.

Манаюнкии обитают на песчаных и илистых грунтах, камнях, губках, питаются мелкими беспозвоночными и донными остатками.

Дафнии

Род планктонных ракообразных из надотряда ветвистоусых рачков. Достигает размеров от 0,2 до 6 мм в длину. Снаружи дафния покрыта хитиновым покровом, словно средневековый рыцарь. На краю створок имеются шипики, а на заднем конце – покрытый шипиками хвост. На концах конечностей расположены щетинки, образующие «вёсла» при плавании. Они также используются при дыхании и питании дафнии.

Большую часть времени дафнии проводят в толще воды, передвигаясь резкими скачками за счёт взмахов своих антенн, которые покрыты специальными оперёнными щетинками (отсюда их обычное название – «водяные блохи», часто относимое ко всем ветвистоусым). Самка дафнии откладывает свои яйца в сумке на спине.

В основном дафнии обитают в прудах и больших лужах, где питаются различными бактериями и фитопланктоном, на Байкале – в мелководных его участках.

Байкал в цифрах

• Площадь водосборного бассейна	570 000 км^2
• Общая площадь бассейна	300 000 км^2
• Длина тальвега озера	636 км
• Наибольшая ширина озера (траверз п. Онгурены – п. Усть-Баргузин)	79,5 км
• Наименьшая ширина	25 км
• Средняя ширина	47,8 км
• Длина береговой линии	2000 км
• Площадь водного зеркала (вместе с островами)	31 500 км
• Количество притоков	около 500
• Максимальная глубина	1642 м
• Средняя глубина Байкала	758 м
• Глубина Южной котловины:	
а) максимальная	1446 м
б) средняя	843 м
• Глубина Средней котловины:	
а) максимальная	1642 м
б) средняя	854 м
• Глубина Северной котловины	
а) максимальная	903 м
б) средняя	576 м
• Высота поверхности озера над уровнем моря	454 м
• Площади заливов:	
а) Баргузинский	791 км^2
б) Чивыркуйский	268 км^2
в) Малое Море	1019 км^2
• Общая площадь 22 островов	716 км^2
• Остров Ольхон:	
а) длина	71,7 км
б) максимальная ширина	14 км
в) площадь	700 км^2
г) высота над уровнем моря (гора Жима)	1274 м

• Архипелаг Ушканьи острова	
а) площадь Большого Ушканьего острова	15 км^2
б) высота над уровнем озера	216 м
• Среднегодовые изменения уровня Байкала в естественном режиме	82 см
• Сезонные колебания уровня	60–120 см
• Многолетняя амплитуда колебаний уровня	2,23 м
• Количество мысов на Байкале:	174
а) северо-западное побережье	101
б) юго-восточное побережье	73
• Продолжительность солнечного сияния (на севере озера)	2000–2400 час/год
• Продолжительность солнечного сияния в южной и средней частях озера	1900–2000 час/год
• Длительность холодного сезона для Прибайкалья	до 7 месяцев
• Испаряется влаги	19,1 км^3
• Выпадает в виде осадков	12,8 км^3
• Среднегодовой сток из озера	61 км^3
• Годовые амплитуды температуры воздуха (острова, побережье)	50–70° С
• Годовые амплитуды температуры воздуха на хребтах	до 100° С
• Максимальная сила ветров	до 50 м/с
• Средняя температура воздуха зимой	-25° С
• Средняя температура воздуха летом	+17° С
• Толщина земной коры под горными хребтами Прибайкалья	45–55 км
• Наименьшая толщина до подошвы горы в центре Байкальской впадины	34 км
• Мощность кайнозойских осадков во впадине	3–8,5 км
• Сейсмичность (ежегодное кол-во землетрясений)	более 2000
• Периодичность землетрясений 7 баллов	1–2 года
• Периодичность 8 баллов	5–10 лет
• Периодичность 9 баллов	50–100 лет
• 10 баллов и более	150–200 лет
• Глубина эпицентров землетрясений	12–22 км
• Наибольшая высота хребтов, окружающих Байкал (Баргузинский хребет)	2840 м
• Мощность горно-долинных ледников	более 1000 м

Байкал в цифрах

• Наклонная предгорная равнина (абразионный рельеф) занимает площадь от берега Байкала до глубин 10–12 м.	60%
• Средние уклоны дна для северо-западного берега	30–65° С
• Максимальная температура термальных источников	80–82° С
• Мощность многолетнемерзлотной толщи (на водоразделах)	от 0 до 500–600 м
• Волнение: штиль в июне–июле (волнение менее 0,5 м)	80% времени
• Высота волны до 1,5 м	80% всех летних штормов
• Волны более 2 м	17%
• Волны более 3 м	3%
• В осеннее время волны достигают 5 м (редко)	
• Скорость ветровых течений у поверхности	до 1,4 м/с
• Скорость циркуляционных течений на глубинах (50 м)	56 см/с
а) 250 метров	30 см/с
б) 675 метров	12 см/с
в) 1000 метров	8 см/с
г) 1200 метров	6 см/с
• Среднемесячные скорости циркуляционных течений у поверхности	2–3 км/сутки
• Во время штормов	до 8–12 км/сутки
• Период замещения глубинных вод поверхностными	от 11 до 20 лет
• Период водообмена в Северной котловине	225 лет
• Период водообмена в Средней котловине	132 года
• В Южной котловине	66 лет
• Весь Байкал	356 лет
• Суммарное количество воды в озере Байкал	23,6 х 10^{13}л
• Продолжительность ледового периода	4–5 месяцев
• Толщина льда в день ледостава	5–20 см
• Скорость роста льда (в сутки)	от 1 до 5 см
• Ширина становых щелей	от 40 см до метров
• Размер блоков ледяных полей, разбитых щелями	10–30 км
• Полное очищение ото льда на юге	12–16 мая
• На севере	9–14 июня

• Сроки замерзания	начало января
• Общее количество живых организмов, обитающих в озере Байкал (видов и подвидов)	2635
• Количество эндемичных видов гидробионтов	1800
• Биомасса омуля в Байкале	26 тыс. т
• Количество нерпы	50 000–100 000 экз., по разным данным
• Биомасса эпишуры и циклопа	1,8 млн т
• Площадь водосборного бассейна	570 000 км^2
• Биомасса эпишуры и циклопа	1,8 млн т
• Геологический возраст (мел-поздний эоцен)	70–35 млн лет
• Возраст отложений (томпудинская морена)	39 000 лет
• Возраст отложений (рельская морена)	26 000 лет
• Черноземные илы на первых байкальских террасах	7 000 лет
• Торфяники Чивыркуйского залива	10 000–12 000 лет
• Глубина летнего протаивания пород	от 0,5 до 3 м
• Глубина зимнего промерзания	от 1 до 5 м
• Площадь горно-тундровой зоны	20%
• Горно-лесная зона	45%
• Горно-степная зона	35%
• Численность автотрофного фитопланктона (на мл)	до 1 млн клеток
• Подвиды высших растений, встречающихся на Байкале (по В. В. Ламакину)	79
• Количество семейств высших растений на Байкале	27 семейств
• Мохообразные растения представлены	15 видами
• Количество видов диатомовых водорослей	509 видов
• Количество видов хлорококковых водорослей	99 видов
• Количество видов улотриксовых водорослей	45 видов
• Количество видов гаммарид	255 видов
• Количество видов брюхоногих моллюсков	83 вида
• Количество видов олигохет	более 100 видов
• Количество видов планарий	более 40 видов
• Протяжённость незамерзающего участка в районе истока Ангары	15–20 км

Топонимика Байкальского побережья

Академический хребет – подводная возвышенность, диагонально пересекающая байкальскую котловину от острова Ольхон до мыса Валукан, отдельные вершины которого возвышаются над водами Байкала в виде Ушканьих островов. Открыт Глебом Юрьевичем Верещагиным в 1932 г.

Ангара – река, приток Енисея. Происхождение названия Ангара связано с характером строения её долины у истока, которая напоминает расселину, ущелье, по которому Ангара вырывается из Байкала.

Бабушкин – город на юго-восточном побережье Байкала. Город назван в честь известного революционера Ивана Васильевича Бабушкина, расстрелянного здесь в 1906 г.

Бакланий – камень, остров, бухта. Места, где водилось много бакланов.

Выдриная – река, приток Байкала, река называлась так ещё в XVII в. Русский посол Николай Спафарий, проездом в Китай, посетивший Сибирь в 1675 г., писал: «Река течёт Выдряная, а называют её так, что выдр и бобров ловят в ней много».

Горячинск – посёлок, бальнеологический курорт в Бурятии. Название происходит от термальных источников, открытых в 1753 году в 186 км от Улан-Удэ.

Давше (Давша) – губа, река, поселок. Давшер – по эвенкийски – «луга, широкая открытая местность». Здесь расположена центральная усадьба Государственного Баргузинского заповедника.

Дулан – поселок в Кабанском районе, находится на склонах южной экспозиции у залива Провал. «Дулаан» по-бурятски – «тепло, тёплый».

Засечная – губа. Здесь 26 июня 1880 г. И. Д. Черский сделал засечку на высоте одного метра над уровнем Байкала. Такие засечки оставлены им во многих местах байкальского берега. Они предназначались для определения вековых изменений уровня воды в озере. Засечки взяты государством под охрану как вещественный памятник истории науки.

Змеиная – бухта. Ужи в Прибайкалье живут только у термальных источников, поэтому некоторые источники и даже прилегающие к ним бухты и поселки называют змеиными или кулиными (от эвенкийского «кулинда» – «много змей»).

Ижимей – мыс. Ижен, «эзэн» по-бурятски – «хозяин, господин», владыка острова.
Гора Жима – самая высокая точка острова Ольхон. Против нее в 8–10 км от берега южнее мыса находится максимальная глубина Байкала – 1637 м. У бурят эта гора считается священной, с ней связаны легенды и предания.

Калтусная – река с заболоченной долиной. Калтус (эвенкийское слово) – «болото, сырое место».

Котокель – озеро в Прибайкальском районе. «Кото» с эвенкийского – «пальма, нож, палица», применяемая для очистки тропы от мелких деревьев. Некоторые связывают это название с русским словом «коты» – род обуви, применяемой в холодную, сырую погоду в болотистых местах обычно старателями золотых приисков.

Котельниковский – мыс. Горячие источники этого мыса (с температурой около 70° С) известны давно. Ещё в январе 1724 г. академик Д. Г. Мессершмидт узнал в Иркутской канцелярии, «что при Байкал-море, в Котельниковской паде, расстоянием от берега Байкала моря в 20 сажень, некий ключ горячий». Ф. К. Дриженко пишет в лоции, что, «следуя на пароходе вблизи мыса Котельниковского, можно определить место ключа по обильному испарению над ним».

Култук – залив в южной оконечности Байкала и в Баргузинском заливе, посёлок. Весной 1647 г. Иван Похабов на «Байкал-озере поставил Култукский острог». По-тюркски – «култук» переводится как «угол, тупик, залив».

Кэлтэгэй (Халтыгэй) – мыс, острова в Чивыркуйском заливе. От бурятского слова «хэлтэгы» – «косой бугор». Мыс и острова как бы наклонены в одну сторону.

Максимиха – посёлок, губа. Старинные бурятские предания гласят, что на берегу Баргузинского залива поселился известный в то время землепроходец, донской казак **Максим Перфильев,** женившийся здесь на бурятке. Казак умер, а его жену стали звать Максимихой.

Малое море – пролив между северо-западным берегом Байкала и островом Ольхон. Южная его часть называется Ольхонскими воротами. «Малое Море» по-бурятски – «наринхалай» (узкое море).

Нижнее Изголовье, Верхнее Изголовье – мысы на полуострове Святой Нос. Изголовье – верхний мыс острова в русле реки по течению.

Оймур – село на берегу залива Провал, речка в заболоченной долине. «Оймохо» по-бурятски означает «переходить речку вброд». Другая версия означает также в переводе с бурятского «Оймуур» – «лесной след»

Ольхон – остров, самый большой на Байкале, частично покрыт лесом, отсюда и название – немного лесистый, от бурятского «ой» - «лес», «хон, хан» – уменьшительно ласкательный суффикс.

Песчаная – бухта на западном берегу Байкала, в 100 км от истока Ангары, одно из живописных мест на берегу Байкала. Её название определили песчаные берега.

Посольское (Посольская) – село, железнодорожная станция. Названы в честь Ерофея Заболоцкого, русского посла в Монголию и Китай убитого здесь в 1650 г. На месте его гибели в 1661 г. основан Посольский Спасо-Преображенский монастырь.

Провал – залив. Это название появилось после землетрясения в северной части дельты реки Селенга (12–13 января 1862 г.), когда прибрежная часть Цаганской степи площадью около 200 кв. км опустилась под воду в среднем на глубину 2 м. Этот новый залив Байкала назвали Провал.

Сарма – река, посёлок. «Сарма» по-бурятски «переправа на быках». Очевидно, название связано с переправой через эту бурную реку. Сармой также называют сильный местный ветер типа боры, вблизи устья реки Сарма. Дует с Приморского хребта на поверхность озера, нередко до 40 м/сек. Имеет западное и северо-западное направление, наблюдается чаще всего в октябре – декабре.

Святой Нос – полуостров, связанный с материком низким болотистым перешейком. Полуостров имеет форму гигантского носа.

Селенга – река. Самый крупный приток Байкала. Гидроним Селенга происходит от эвенкийского «сэлэ» – «железо».

Снежная – река, приток Байкала. В бассейне этой реки, как и вообще на северном склоне Хамар-Дабана, выпадает большое количество осадков, особенно снега.

Танхой – губа, порт, посёлок, железнодорожная станция. «Тохой» по-бурятски – «излучина, изгиб». С 1969 года Танхой – центр Байкальского государственного заповедника.

Турали – мыс, расположенный на северо-восточном побережье Байкала, между губами Хакусы и Ширальды. С южной стороны мыса дюны сложены поющими песками. «Турали» на эвенкийском языке означает «музыкальный, поющий». Сейчас большая часть дюн затоплена.

Уда – правый приток реки Селенга. Считают что слово «Уда» произошло от меркитского наименования племени «удэ», жившего в XII в. в Западном Забайкалье по Орхону и Селенге. Другие предполагают, что это слово произошло от монгольского слова «удэ» – «полдень».

Фролиха – губа, озеро, река на северо-восточном побережье Байкала, севернее губы Аяя. Происхождение названия от русской фамилии Фролов, русского казака.

Хакусы – губа, мыс, на северо-восточном побережье Байкала. Эта песчаная бухта овальной формы с тёмнохвойным лесом и обширными полями ягеля на фоне куполообразных гольцов Баргузинского хребта. Название эвенкийское – «акуши» означает «горячий».

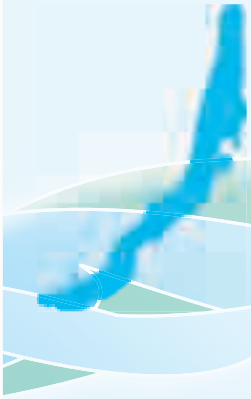
Хамар-Дабан – горный хребет в Прибайкалье. По-бурятски «хамар дабаан» – «нос, подъём» –высокий трудный, горный перевал, гора. Имеется и другое объяснение «хамар дабаан» – «кедровая гора». Сначала название Хамар-Дабан относилось к небольшому перевалу близ Шаманского мыса, имеющему в профиле форму человеческого носа. Затем это название передалось на всю прилегающую к нему систему гор.

Хужир – посёлок на Ольхоне. От бурятского слова «хужар» – солонцы, солончаки, место, где на поверхность земли выходит соль.

Шаманский камень – порог у истока Ангары. От эвенкийского «саман» – «колдун, знахарь, жрец».

Данная выборка дана из книги «Географические названия Республики Бурятия: топонимический словарь» под научной редакцией Л.В.Шулуновой.

Байкальские легенды и сказки

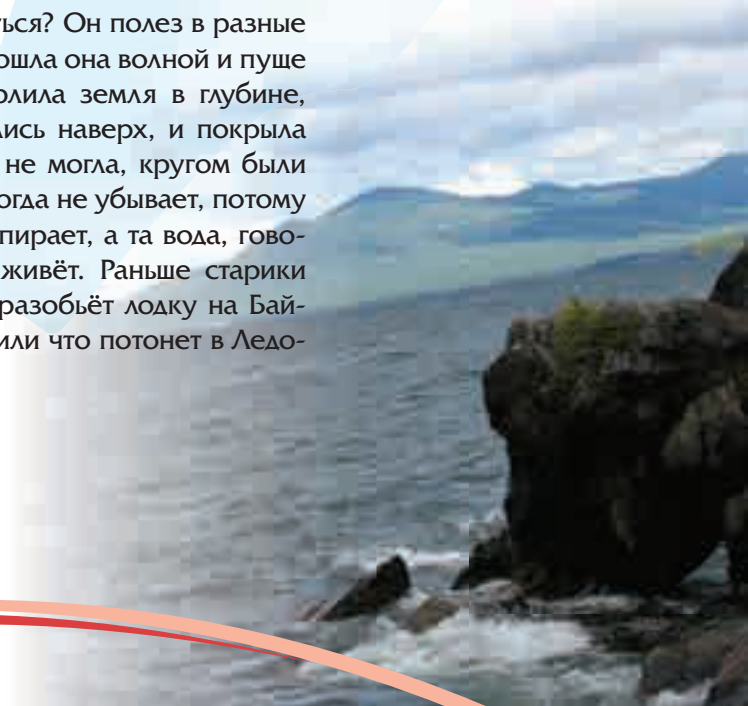


Мы приводим легенды, которые описаны в книге Лазаря Элиасова «Чародей сибирской сказки». Легенды и предания, свидетельства «старины глубокой» – народная летопись. Из поколения в поколение, от деда к внуку, от отца к сыну передавались предания о том, как жизнь появилась на земле, откуда род людской идёт, как происходили разные события, какую роль в них играли исторические лица, почему так много разных названий существует на белом свете.

А эти четыре сказки, а также другие, вы можете ребята, найти в книгах, которые указаны в списке использованной литературы под номерами 37-39.

О ТОМ, КАК ПРОИЗОШЁЛ БАЙКАЛ

О том, как произошёл Байкал, раньше старики так рассказывали. На Земле земли не так уж много. Каждому известно, что отроешь яму на несколько саженей, а то и того меньше, и сразу пойдёт разный песок, глина, камень и другая разная порода. Чем глубже копаешь яму, тем меньше земли, всё больше камень идёт да разный грунт, которого на земле не видно. А дальше, в самой глубине земли, одни камни идут, а ещё дальше вода. Разный камень в земле лежит. Есть и такой, на который водой капнешь – он начинает кипеть и разваливаться. Такого камня в глубине в земле много лежит, куда больше, чем на поверхности. Вот и случилось лет тысячу назад: глубоко в земле сошлись вода и камень. Когда они сошлись, то закипели. Куда пару деваться? Он полез в разные стороны и сдвинул землю с места, и пошла она волной и пуще того заколебала всю землю. Так бурлила земля в глубине, бурлила, а потом вода и пар вырвались наверх, и покрыла вода низкие места. Дальше она идти не могла, кругом были горы, вот и получился Байкал. Он никогда не убывает, потому что его всегда из-под земли вода подпирает, а та вода, говорят, с Ледовитым океаном в родне живёт. Раньше старики часто запросто о том рассказывали: разобьёт лодку на Байкале, а доски в Ледовитом находили, или что потонет в Ледовитом – на Байкале всплывало.



О ПРОИСХОЖДЕНИИ ОЗЕРА

Некоторые говорят, что Байкал – это озеро, большинство называют его морем. Есть легенды, объясняющие название «Байкал». Буряты называют его «Байгал». По преданию кабанских бурят, земля содрогнулась, образовалась трещина, и в ней запылал огонь, сжигающий всё вокруг. Тогда люди стали просить бурханов остановить бедствие, но небо не вняло их мольбам. Тогда они стали просить «Бай, гал!» («Остановись, огонь!»). Огонь, услышав эти слова, стал затихать. На месте, где он пылал, образовался большой провал, который наполнился водой. С тех пор этот водоём стали называть Байгал.

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 на 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 хотелось 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, многие из них в дороге умерли, но живые всё-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 Шаман-камня и подумали, что не пробраться им к морю, а сами слышат, как оно шумит, вздымается и о скалы бьётся. Загоревали купцы, опечалились казаки, видать, вся их длинная дорога пропала ни за что. Отъехали они назад, шатёр 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, но тут на их счастье подошёл к ним неведомый человек и назвался бурятом. Русские начали его просить, чтобы он их провёл на берег, обвёл кругом моря и показал им дорогу на землю, где они ещё не были. Ничего бурят им не сказал и ушёл 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. Осунулись купцы с казаками, хуже прежнего горе их обуяло. Хотели они уже с последними силами собраться и назад идти, но тут снова пришёл тот бурят и сына своего привёл, 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».

Ушёл старик в тайгу, а сын повёл 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 зовём наше море Байгалом».

Русским это название понравилось, и они тоже стали называть это море Байкалом.

ЛЕГЕНДА ОБ ОМУЛЁВОЙ БОЧКЕ

По старинной бурятской легенде, раньше над рыбными угодьями хозяйничали ветры-великаны – Култук и Баргузин, хорошие приятели. Любили они друг к другу в гости ходить – поиграть, повеселиться. А для забавы была у них одна на двоих игрушка чудесная – омулёвая бочка: куда плывёт она, туда и омули неисчислимыми косяками тянутся, будто в бочку ту сами просятся. Это и забавляло великанов.

Но однажды полюбили богатыри Сарму, горную богатыршу, хозяйку Малого Моря. Нрав-то у неё покруче, чем у Баргузина с Култуком, да и силы побольше, такая жена любому нужна. И захотели оба на ней жениться. На это Сарма сказала, что мужем её станет тот, кто первый принесёт к её ногам бочку волшебную: «Тоже хочу, чтобы в моём Малом Море много омуля плескалось». Великаны решили, что дело-то плёвое, но не хотят уступать друг другу богатыри. Да и бочке досталось: поскрипывает да летает с места на место.

Наконец изловчились богатыри, враз ухватились за бочку да так и застыли: ни тот, ни другой высвободить бочку не может, поскольку силы-то у обоих одинаковые. И только они решили снова бороться – смотрят, а бочки-то и не стало вдруг, выскользнула из рук, в воду ушла… Это сам Байкал её забрал, чтобы раздоров не было, а Сарма так ни за кого замуж и не вышла. Ссорятся до сих пор ветры-великаны: спорят, кто из них лучше. Так и нагоняют волны на озере.

КРАСАВИЦА АНГАРА

По мотивам этой легенды был поставлен балет в Бурятском государственном театре оперы и балета. Создатели спектакля – композиторы Лев Книппер, Бау Ямпилов, балетмейстер Михаил Заславский, художник Александр Тимин. Известными исполнителями главных партий были Лариса Сахьянова и Пётр Абашеев. В 1972 году балет «Красавица Ангара» был удостоен Государственной премии Российской Федерации имени М. Глинки. На сцене Бурятского театра оперы и балета спектакль «Красавица Ангара» ставился свыше 500 раз.

Давным-давно жил в этом крае один могучий седой богатырь Байкал. Не было во всей стране равного ему по силе и богатству. Суровый он был старик. Как рассердится, так и пойдут горами волны, так и затрещат скалы. Много рек и речушек было у него на посылках.

Была у старика Байкала единственная дочь – Ангара. Первой красавицей она слыла во всём свете. Очень любил её отец-старик.

Но строг был отец к ней и держал её взаперти, в недоступных глубинах. Не давал ей старик даже наверх показаться. Часто тосковала красавица Ангара, думая о воле…

Как-то раз прилетела на берег Байкала чайка с Енисея. Села на один из утёсов и стала рассказывать о житье-бытье в привольных енисейский степях. Рассказывала она и о самом красавце Енисее, славном потомке Саяна. Случайно подслушала этот разговор Ангара и загрустила… Услыхала она о Енисее и от горных ручьёв и ещё более заскучала.

Решила, наконец, Ангара сама повидаться с Енисеем, но как вырваться из темницы, из крепких высоких стен дворца? Взмолилась Ангара:

О, вы, тэнгэринские боги,

Сжальтесь над пленной душой,

Не будьте суровы и строги

Ко мне, окружённой скалой,

Поймите, что юность в могилу

Толкает запретом Байкал…

О, дайте мне смелость и силу

Раскрыть эти стены из скал.

Узнал о мыслях любимой дочери Байкал, запер её ещё крепче и стал искать жениха из соседей: не хотелось ему отдавать дочь далеко.

Выбор старика остановился на богатом и смелом красавце Иркуте. Послал Байкал за Иркутом. Узнала об этом Ангара и горько-горько заплакала. Умоляла старика отца, просила не отдавать за Иркута. Не нравился он ей. Но Байкал и слушать не хотел, ещё глубже спрятал Ангару, а сверху закрыл хрустальными запорами.

Пуще прежнего взывала Ангара о помощи. И решили ручейки и речки помочь ей. Стали они подмывать прибрежные скалы.

Близилась свадебная ночь. Крепко спал в эту ночь старик Байкал. Ангара взломала запоры и вышла из темницы. А ручейки все рыли и рыли. И вот проход готов. Ангара с шумом вырвалась из каменных стен и помчалась к своему желанному Енисею.

Вдруг проснулся старик Байкал: что-то недоброе увидел он во сне. Соскочил – и испугался. Кругом шум, треск. Понял он, что случилось. Рассвирепел. Выбежал из дворца, схватил с берега целый утёс и с проклятием бросил его в беглянку дочь.

Но поздно… Не попал. Ангара была уже далеко.

А камень так и лежит до сих пор на том месте, где прорвала утёсы Ангара. Это и есть Шаманский камень.

Старик Байкал мечтает до сих пор догнать беглянку, и если Шаманский камень сдвинуть с места, то Байкал выпрыгнет из берегов и настигнет свою дочь, затопив всё на пути своими водами.

ОТКУДА СЕЛЕНГА ВЗЯЛА СВОЁ НАЗВАНИЕ?

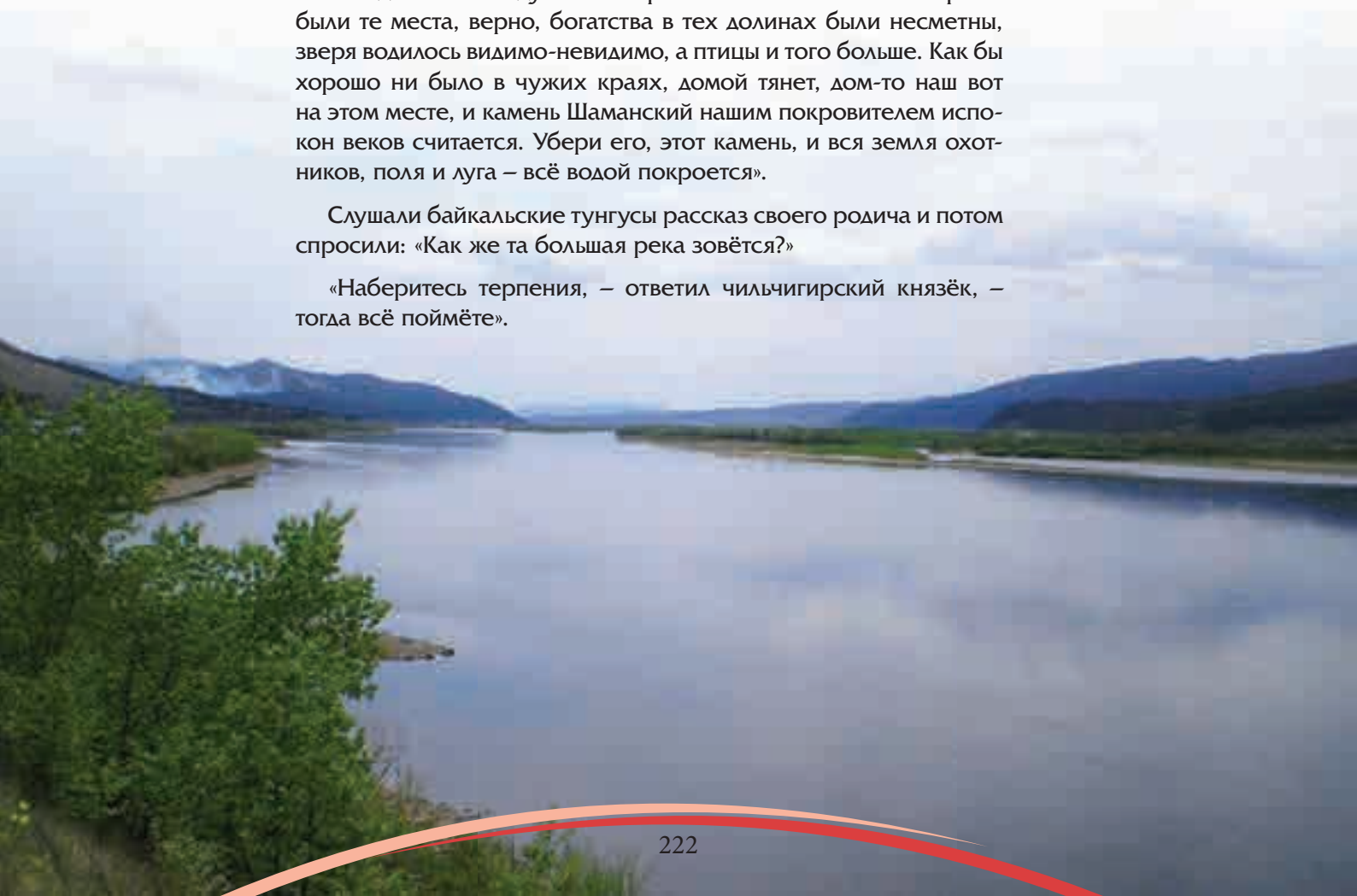
Было это очень давно. Так давно, что с того времени ничего не сохранилось, только одна молва передаётся от дедов к внукам, от отцов к сыновьям. В то далёкое время самый большой тунгусский род бродил по берегу Байкала, где Ангара берёт свое начало, значит, недалёко от теперешнего Иркутска. Бродили, бродили по таёжной глухомани и набрели они на незнакомое племя. Человек с человеком всегда язык найдут, а тут тем более, племя оказалось родственным. То были тоже тунгусы из рода Чильчигир, которые кочевали по самым северным берегам Байкала, где ныне Нижнеангарск стоит.

Байкальские тунгусы познакомились с чильчигирцами.

И чильчигирский князёк рассказал им: «Может, деды, а может, и прадеды наши жили вот здесь, где вы теперь, байкальские тунгусы, живёте. Но вот случилась беда. Поехали наши предки на Байкал нерпу промышлять, лёд плохой был, оторвало их льдину и стало носить по морю. Носило их носило, а потом обломки прибило к противоположному берегу. Назад они никак выбраться не могли, и пришлось им остаться жить на новом месте. На новом месте несладко живётся, но жить пришлось, и опять стали охотиться. Чем же больше тунгусу заниматься? И вот однажды во время охоты они набрели на большую реку. Поднялись они по ней вверх и наткнулись на другую реку, которая в неё впадает. Долго бродили наши предки по этим рекам, но ни одной живой души не встретили. Необитаемы в то время были те места, верно, богатства в тех долинах были несметны, зверя водилось видимо-невидимо, а птицы и того больше. Как бы хорошо ни было в чужих краях, домой тянет, дом-то наш вот на этом месте, и камень Шаманский нашим покровителем испокон веков считается. Убери его, этот камень, и вся земля охотников, поля и луга – всё водой покроется».

Слушали байкальские тунгусы рассказ своего родича и потом спросили: «Как же та большая река зовётся?»

«Наберитесь терпения, – ответил чильчигирский князёк, – тогда всё поймёте».



Князёк посмотрел на всех, увидел, что его слушают, стал рассказывать дальше:

«Жили мы на той стороне долго-долго, привыкли к той большой реке, но с нами тоже беда случилась, как с нашими дедами. Вышли мы на Байкал рыбу ловить, и вдруг страшная буря началась. Берестянки все разбило, а сами кое-как выбрались на этот берег, о котором нам отцы и деды говорили».

Байкальские тунгусы очень любопытными были и снова спрашивают князька о названии той большой реки. Князёк ответил, что у той реки нет имени, потому что люди до неё еще не дошли, а рекам названия дают люди.

«А куда она впадает?»

«В Байкал», – ответил князёк.

И поняли байкальские тунгусы, что течёт та река выше Байкала, а такие реки по-тунгусски называются солингой, а буряты и русские потом переиначили это слово и прозвали реку Селенгой.

И по сей день она так зовётся. То, что я здесь рассказал, это сущая правда, со мной про то не один раз тунгусы ночами делились, да я сам хорошо знаю, что и теперь они верховье рек и все реки, которые текут выше другой, Селенгой называют.

Вот откуда взяла своё название река Селенга. Мудрёного тут ничего нет. И по теперешнее время многим безымянным речушкам названия дают по разным предметам. Каждому своё.

Подобные предания имеются у эвенков и бурят. Данный вариант является наиболее полным, содержание излагается последовательно. Впервые Магай его услышал от потомственного забайкальского казака Ивана Несторовича Засадина в период гражданской войны.

Один из вариантов, записанный от Магая в феврале 1948 года. ***Егор Иванович Сороковиков-Магай*** *– родился в бурятско-русской семье села Талое Тункинского района Бурятии. Предки его по отцу были буряты, поэтому помнили в семье сказочника своё второе родовое имя – Магай. Отец сказителя был охотником, музыкантом-скрипачом, знатоком сказок. От него-то и перенял Егор Иванович свой основной репертуар. В 30-е годы он был принят в члены Союза писателей СССР. Незадолго до смерти сказочнику было присвоено звание Заслуженного деятеля искусств Бурятской АССР.*

Бурятские народные сказки

КАК ПЕРЕВЕЛИСЬ В СИБИРИ ЛЬВЫ

В давние-давние времена жили львы в Сибири. Были они косматые, обросшие длинной шерстью и не боялись морозов.

Однажды встретил лев волка:

– Куда бежишь как сумасшедший?

– От смерти спасаюсь!

– Кто ж тебя напугал?

– Громкочихающий. Он раз чихнул – убил моего брата, во второй – сестру, в третий – ногу мне перебил. Видишь, хромаю.

Лев зарычал – горы задрожали, небо заплакало.

– Где этот громкочихающий? Я его в куски разорву! Голову брошу за дальнюю гору, ноги – на все четыре стороны!

– Что ты! Он и тебя не пощадит, убегай!

Схватил лев волка за горло:

– Покажи мне громкочихающего, иначе задушу!

Пошли они. Встречают мальчика пастушонка.

– Этот? – злобно спрашивает лев.

– Нет, этот ещё не дорос.

Пришли они в степь. Стоит на холме дряхлый старик, пасёт стадо.

– Этот? – оскалил зубы лев.

– Нет, этот перерос.

Идут дальше. Навстречу им скачет на быстром коне охотник, за плечами у него ружьё. Лев и спросить волка не успел – охотник вскинул ружьё и выстрелил. Загорелась на льве его длинная шерсть. Бросился он бежать, за ним – волк. Остановились в тёмном овраге. Лев по земле катается, бешено рычит.

Волк его спрашивает:

– Сильно он чихает?

– Замолчи! Видишь, теперь я голый, только грива осталась да кисточки на кончике хвоста. Холодно, дрожь меня берёт.

– Куда же нам бежать от этого громкочихающего?

– Беги в лес.

Волк скрылся в дальнем перелеске, а лев убежал в жаркую страну, в безлюдную пустыню. Так перевелись в Сибири львы.

МЫШЬ И ВЕРБЛЮД

Однажды очень большой и очень глупый верблюд заспорил с маленькой, но умной мышью.

– Я раньше тебя увижу восход солнца, – сказал верблюд.

– Нет, я, – сказала мышь.

– Куда тебе! Ты ведь не больше моей реснички. Я – гора по сравнению с тобой. Куда тебе со мной тягаться!

Спорили, спорили, решили убедиться.

Стали ждать утра.

Верблюд рассуждал так: «Я в сто раз больше, чем эта мышь. Значит, я в сто раз быстрее замечу восход солнца. А так как земля круглая, то, откуда бы солнце ни взошло, я его всё равно увижу. И всё равно первым!» Глупый верблюд! Не знал он, что солнце всегда встаёт на востоке!

Стал верблюд мордой на юг и принялся смотреть. А маленькая мышь взобралась на верблюжий горб и стала смотреть на восток:

– Вот оно, солнце! Я увидела раньше тебя! Эх ты, верблюд! – закричала мышь и спрыгнула на землю.

Обернулся верблюд и увидел, что солнце уже взошло и вроде бы смеётся над ним. Он ужасно разозлился. Не на себя, конечно, а на мышь.

Бросился он в погоню за ней, хотел её затоптать. Но ловкая мышь успела спрятаться в золе от вчерашнего костра.

С тех пор верблюд каждый раз, когда увидит золу, ложится и начинает по ней кататься. Вымажется с ног до головы, встанет довольный и думает, что уж на этот раз он расправился с ненавистной ему мышью.

Маленькая мышь оказалась умнее большого верблюда.

Вот поэтому первый месяц в году у бурят называется месяцем мыши.

КОНЬ И ИЗЮБР

В давние времена у изюбра было четыре глаза. Он очень гордился этим и считал себя самым быстрым из всех четвероногих. Однажды изюбр встретил коня и говорит ему:

– Хорошо ты бегаешь, но всё же не такой уж ты быстрый: никогда меня не догонишь!

– Нет, – говорит конь, – догоню!

– Как же ты это сделаешь? – спрашивает изюбр.

– Посажу на себя человека, скажу ему, чтобы погонял меня, и догоню!

Засмеялся изюбр и говорит:

– Ни за что ты меня не догонишь! А с седоком – и подавно!

– Догоню! – отвечает конь.

Побились об заклад и назначили время, когда побегут. Изюбр отправился пастись, силы набираться, а конь пошёл к человеку и сказал:

– Садись на меня и погоняй! Будем скакать наперегонки с изюбром!

– Хорошо! – говорит человек.

В назначенный день сошлись конь и изюбр на открытом месте и поскакали.

Сначала изюбр шёл впереди, но человек стал погонять коня, и конь скоро догнал и даже перегнал изюбра.

Со стыда и с досады изюбр горько заплакал. И плакал он так сильно и так долго, что из четырёх своих глаз выплакал два. С тех пор у всех изюбров пониже глаз видны знаки – это следы от выплаканных глаз.

А конь с того времени остался у человека и до сих пор верно ему служит.

СНЕГ И ЗАЯЦ

Снег говорит зайцу:

– Что-то у меня голова заболела.

– Наверное, ты таешь, оттого у тебя и голова заболела, – ответил заяц. Сел на пенёк и горько заплакал:

– Жалко, жалко мне тебя, снег… От лисицы, от волка, от охотника я в тебя зарывался, прятался. Как теперь жить буду? Любая ворона, любая сова меня увидит. Заклюёт. Пойду к хозяину леса, попрошу его. Пусть он тебя, снег, сохранит для меня.

А солнце уже высоко ходит, жарко припекает, снег тает. Ручьями бежит с гор.

Затосковал заяц, ещё громче заплакал. Услышал зайца хозяин леса. Просьбу его выслушал и сказал:

– С солнцем спорить не берусь. Снег сохранить не могу. Шубу твою белую сменю на серенькую, будешь ты летом легко прятаться среди сухих листьев, кустарника и травы. Никто тебя не заметит.

Обрадовался заяц. С тех пор он всегда меняет зимнюю белую шубу на летнюю – серую.

О Байкале – с любовью…

А. Вознесенский

Озеро

Я ночью проснулся. Мне кто-то сказал:
«Мёртвое море – священный Байкал».
Я на себе почувствовал взор,
будто я моря убийца и вор.

Слышу – не спит иркутянин во мгле.
Курит. И предок проснулся в земле.
Когда ты болеешь, все мы больны.
Байкал, ты – хрустальная печень страны!

И кто-то добавил из глубины:
«Байкал – заповедная совесть страны».
Плыл я на лодке краем Байкала.
Вечер посвечивал вполнакала.

Ну, неужели наука солгала
над запрокинутым взором Байкала?
И неужели мы будем в истории –
«Эти, Байкал загубили которые»?

Надо вывешивать бюллетень,
как себя чувствует омуль, тюлень.
Это не только отстойников числа –
совесть народа должна быть чистой.

Вот почему, указав показуху,
борются наши прорабы духа,
чтоб заповедником стало озеро,
чтоб его воды не целлюлозило,
чтобы никто никогда не сказал:
«Мёртвое море – священный Байкал».

И. Северянин

Байкал

Я с детства мечтал о Байкале,
И вот – я увидел Байкал.
Мы плыли, и гребни мелькали,
И кедры смотрели со скал.

Я множество разных историй
И песен тогда вспоминал
Про это озёрное море,
Про этот священный Байкал.

От пристани к пристани плыли.
Был вечер. Был холод. Был май.
Был поезд, – и мы укатили
В том поезде в синий Китай.

Как часто душа иссякала
В желанье вернуться опять.
Я так и не знаю Байкала:
Увидеть – не значит узнать.

Н. Дамдинов
(перев. В. Карпеко)

Из цикла «Жизнь моя, Байкал»

Его волны широкопенной
Немолчный рокот гулевой
Был колыбельной неизменной
Со дня рожденья моего.
Его дыханье пил я залпом,
И словно бы одним глотком
Впитал навеки этот запах
Я с материнским молоком.
Своим соседством беспокоя
От самых первых детских лет,
Ворочался он за горою,
Как будто за стеной сосед.
Над Баргузином подрастая,
Реки характер познавал:
Несла себя река родная
Тебе – до капельки! – Байкал.

Н. Дамдинов

Байкал подо мною. С вершины
Я взглядом пытаюсь обнять
Сверкающей шири былинной
Задумчиво-светлую гладь.
Я вижу отсюда, с обрыва,
Где Черский когда-то стоял,
Вон там, в незаметном порыве,
Неспеший рождается вал.
Наверно, напор баргузина
Его пошевеливать стал,
И волны гурьбой лебединой
Несутся к подножию скал.
Бесчисленным, нету конца им.
Средь горной немой тишины
Мильоны годов не смолкает
Беспечная песня волны.
А песня не кажется длинной,
Век слушать – не надо другой.
…К тебе я сегодня, былинный,
С повинной пришёл головой.
К родителю сын за прощеньем
Явился сегодня, Байкал.
Ты помнишь моё угощенье?
Отраву я налил в бокал!
Мол, выдержит старый бывалый,
Мол, знаю, что делаю я…
Гордыня меня обуяла
И спесь одолела меня!
Забыл вдруг о завтрашнем дне я,
О правнуках, мол, не тужи!
Священный, от гнева темнея,
Мальчишку – меня накажи…
Дивился снова я и снова
И в отроческих видел снах,
Как даже солнца шар багровый
В твоих скрывается волнах.
Как я завидовал, бывало,
На запад едущим, в Москву:
Им ехать берегом Байкала –
И не во сне, а наяву!
О зависти о детской этой
Мне вспомнилось, когда сам я,
Исколесив почти полсвета,
Вернулся в отчие края.

Д. Жалсараев

Твоим именем, Байкал!

Та земля, где небо подпирают
Кряжистые кедры-старики,
Где в долинах долго не сгорают
Озорных саранок огоньки;
Та земля, где предков кровь густая
Пламенеет в ягоде лесной,
Где литою рожью прорастает
Пот, упавший на поле весной;
Та земля, где с детства даль за далью
Я прошёл, проехал, проскакал
Та земля зовётся Прибайкальем
Славным твоим именем, Байкал!

Давнею военною порою
Мы с тобой расстались, но когда
Пить хотелось, – чуть глаза закрою –
Пела предо мной твоя вода.
И сейчас, когда, как конь горячий,
Рвётся сердце из груди моей
Иль плетётся загнанною клячей, –
И сейчас, среди тяжёлых дней,
Если стану чахнуть, задыхаться,
Мне поможет воздух синих скал!
И себя зову я прибайкальцем –
Звонким твоим именем, Байкал!

Добрый конь в дороге познаётся,
Познаётся в горе верный друг.
Жизнь ломает, но всегда найдётся
Для опоры пара сильных рук:
Над бездонной пропастью подхватят,
До земли склониться не дадут!
Дорогих друзей рукопожатья,
где бы ни был я, – меня найдут.
Говорить о верности не нужно,
Поднимая праздничный бокал,
Тем, кому однажды клялся в дружбе
Светлым твоим именем, Байкал!

Д. Жалсараев

Седой Байкал как должное приемлет
Луны и солнца сменный караул.
Что может возмутить его? Он дремлет,
Он засыпает, он совсем уснул…

Но иногда угрюмые морщины
Вдруг набегут на светлое чело,
Вздыхают, как в тоске, его глубины,
Он стонет и рокочет тяжело.

Потом, как будто рассердясь на небо,
Вздымает волны высотою с дом,
И, как быки ревущие, свирепо
Они о берег бьются белым лбом.

Не то его своя забота гложет,
Не то кручина у него своя…
Что ж, видно, как и всех, Байкал тревожат
Извечные вопросы бытия.

Д. Жалсараев

Песнь Байкала

Ты сказал: «О, как красив Байкал!»
Если я такой, как ты сказал, –
Девственную эту красоту
Подарила мне земля в цвету.
Эту песнь поёт моя волна,
Кедрами подхвачена она.
Ты сказал: «Кристально чист Байкал…»
Если я такой, как ты сказал, –
Чистоту моих хрустальных вод
Подсинил прозрачный небосвод.
Эту песнь поёт моя волна,
Чайками подхвачена она.
Ты сказал: «О, как могуч Байкал!»
Если я такой, как ты сказал, –
Это буйство сказочное сил
Мне Гэсэр великий подарил.
Эту песнь поёт моя волна,
Скалами подхвачена она.
Ты сказал: «Бездонней бездн Байкал…»
Если я такой, как ты сказал, –
То обязан этой глубиной
Я душе народа золотой.
Эту песнь поёт моя волна,
Рвётся из груди моей она.

Д. Улзытуев

Возвращение

О Байкал,
глаза моей горной страны,
Я вернулся к тебе
Из дальнего далёка!
Над тобою
Скачут и скачут
Каурые скакуны.
По тебе
Плывут и плывут тяжёлые облака.
Я скучал
Посреди больших городов
По твоей невысокой,
Как седло, упругой волне,
Разудалая сила
Напевных российских слов
Неожиданно
Властно
Вдруг пробудилась во мне.
О Байкал,
Я привёз тебе
Низкий-низкий поклон
От матери-Волги,
От белокурых берёз!
О земля,
Подошедшая ко мне
С четырёх сторон,
Мои ветры и горы,
Я вам сердце свое привёз!

Б. Дугаров

Байгал

Дуулаһан дуунуудайм ирагуу гоёдо
Дууран шагнана эгсэ мундарганууд
Өөгшөөһэн далайнгаа номин эрьедэ
Өөһэдөө ябанабдил сэбэр гоёнууд.
Тэнгэридэ дүүлиһэн долгинойнь дэлисэһээ
Хуби заяандаа юушьеб хубаалдаа бэшэ аалди
Байгалайнгаа эрье шэлэһэн элинсэгһээ
Байгаалидаа дурлажа һураа бэшэ аалди.

Б. Дугаров

Байкал

Замирают крутые гольцы в удивлении:
Отчего наши песни светлы и нежны?
Оттого, что Байкал – море древнего племени –
Он прекрасен, а значит, прекрасны и мы.
В наших судьбах, не правда ль, есть что-то такое
От размаха его поднебесной волны.
Поглядите, как солнечной силой прибоя
Рвёт он сети таёжной глухой тишины!

Ц.-Ж. Жимбиев

Байгал

Гурбан зуун жараад үльгэртэл,
Гурбан зуун жараад үдэртэл,
Гурбан зуун жараад горходууд
Гүнзэгы һаба рууш шудхадаг.
Сэлгэеэн Буряадайм уһанайнь дээжэ
Сээлгүй дараандаш шэнгэн ороно.
Сэлмэг тэнгэриһээ
Сэбэр үнгэтэй
Сэнхир аласшни миралан хэбтэнэ.

Д. Доржиева

Баргажанай долгин

Байгал далайда нэмэри болоһон
Баргажанай долгин – жаргалтай долгин.
Бага наһанһаам хүсэлыем хүтэлһэн
Баргажанай долгин – арюухан долгин.

Шулуунһаа шулуунда нэшүүлжэ эсээд,
Шударгы дорюунаар энеэһэе долгин.
Газарай тооһые бэедээ шэнгээгээд,
Гайхалтай сэбэрээрээ уяруулһан долгин.

Бариха гэхэдэм альганһаам мултараад,
Байгалай нюусые бэдэрүүлдэг долгин,
Ангаһан һэргэлэн болгоогоод,
Аян замдам хүсэлүүлдэг долгин.

Ц. Галсанов

Алдарта Байгал

Алдарта Байгал арюухан далай,
Буряадай баяры суурхажа байнащ.
Ангаростройн ерээдүй гайхамшаг галай
Суранзан хүсэндэнь долгилон байнаш.

Эршэтэ долгинойш аялга солгёон,
Эдирхэн зоригым татанал дандаа.
Эбхэрыш, эбхэрыш, Байгалай долгёон,
Эрьедэш ябанаб, дуулан шамдаа.

Буряадай жаргалта байдалдал хүүен,
Байгалнай тунгалаг уһаараа элбэг.
Эбхэрмэ долгинууд эрьедээ бууян,
Эдэбхи зоригыш бусалан дэлгэг!

Эршэтэ долгинойш аялга солгёон
Инагайм дурые нэмээнэ өөгшөөн.
Миниингээ аялга, Байгалай долгёон,
Мүшэнхэн нюргандаа абаашыш хөөршөөн.

«Ангара» – гоёхон пароход
Нюдэ алдама сээжэдэш дууяна хонгёо.
«Загаһан… Тоолоно гүш? Өөрөөл мэдэ, –
Огторгойн мүшэн хэдэб?» - гэнэ долгёон.

Алдарта Байгал арюухан далай,
Оёоргүй гүнзэгыш, дууланам дуудан.
Урагшаа, урагшаа, Ангара, харай!
Байдалнаш, Байгалнайш, хизааргүйш удам.

Е. Голубев

Байкал

Я родился и вырос в глуши,
В заповедных лесах Урала,
Где над Камой в ночной тиши
Соловьиная песня звучала.
Где, поднявшись на гребни гор,
Сквозь урманы пройдя густые,
Видишь блеск азиатских озёр
И поля Европейской России.
Лучше края, чем мой Урал,
Я считал – нет на белом свете,
Но когда я увидел Байкал –
Первый раз усомнился в этом.
…Поезд мчался полями,
Лесами – и встал.

Вижу славное море –
Священный Байкал.
Вниз гляжу – синева,
Вверх смотрю – синева.
Только тихо плывут
Белых туч острова.
Только чайки летят
Над застывшей водой.
Только в небе плывёт
Солнца диск золотой.
И глядит, не насмотрится
В зеркало вод
Гор седых, величавых
Большой хоровод.
Исполинов высоких
Застывший гранит
Синеву этой бездны,
Как тайну, хранит.

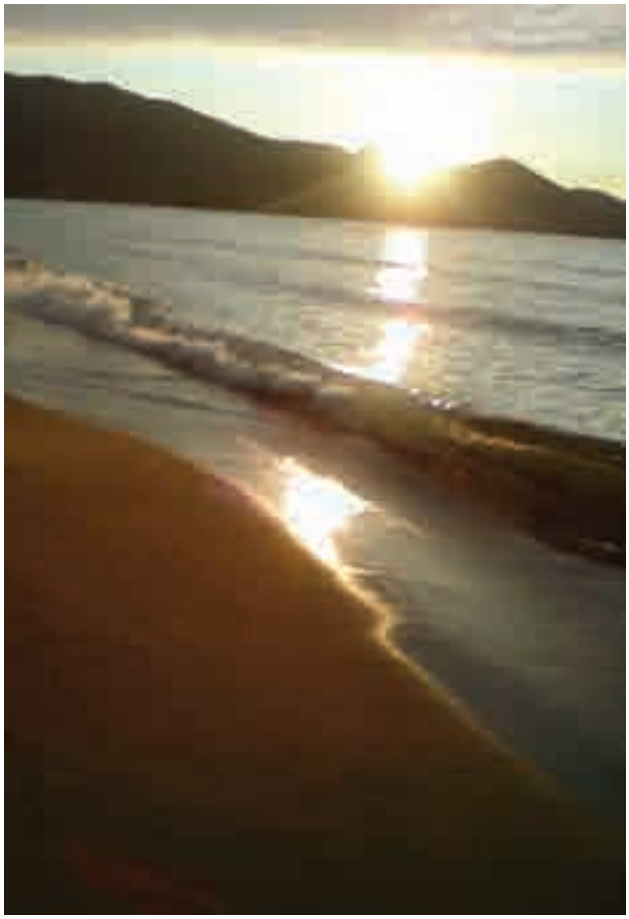
Возмечтав о свободе,
Взыграет Байкал,
Волны вспенив крутые,
Плеснётся у скал.
В грудь утёсов ударит
Могучей волной.
Не стоят великаны
Гранитной стеной.
Ветром гонит на горы
С грозой облака,
Но бессильна стихия,
Как старца рука.

И опять утихает
Взъярённый Байкал,
Побеждённым ложится

К подножию скал.
Синим маревом блещет
в туманной дали,
И спокойно идут
по нему корабли.
Снова чайки летят
Над зеркальной водой,
Отражается в ней
Небосвод голубой.

…Я в путях и дорогах
Частенько мечтал
Увидать то спокойный,
то грозный Байкал.
И увидел:
Вода – синева.
Отражаются в ней
Белых туч острова.

Синим маревом блещет
Туманная даль.
А дорога зовёт,
И расстаться с ним жаль.



Сл. Дмитрия Давыдова
Муз. народная

Думы беглеца на Байкале

Славное море – священный Байкал,
Славный корабль – омулёвая бочка.
Эй, баргузин, пошевеливай вал,
Молодцу плыть недалечко.

Долго я тяжкие цепи влачил,
Долго бродил я в горах Акатуя,
Старый товарищ бежать пособил,
Ожил я, волю почуя.

Шилка и Нерчинск не страшны теперь,
Горная стража меня не поймала,
В дебрях не тронул прожорливый зверь,
Пуля стрелка миновала.

Шёл я и в ночь, средь белого дня,
Близ городов озирался я зорко,
Хлебом кормили крестьянки меня,
Парни снабжали махоркой.

Славное море – священный Байкал,
Славный и парус – кафтан дыроватый.
Эй, баргузин, пошевеливай вал,
Слышатся грома раскаты.

(Стихотворение издано в 1858 г.
в петербургской газете «Золотое руно»)

Об авторе

Давыдов Дмитрий Павлович (1811–1888) *– этнограф, поэт, учитель, племянник поэта участника войны 1812 года Дениса Давыдова и декабриста В.Л. Давыдова, работал учителем в Троицкосавске (ныне г. Кяхта), затем Якутском уездном училище.*

С 1844 по 1846 г. принимал участие в работе Северо-Восточной сибирской экспедиции Санкт-Петербургской академии наук. Изучал бурятский, монгольский, якутский языки, сибирский фольклор, вёл активную деятельность в области естествознания, археологии, этнографии.

В 1856–1858 гг. публиковались его стихи и очерки из сибирской жизни. Из поэтического наследия наиболее известно стихотворение «Дума беглеца на Байкале» (1858), ставшее народной песней «Славное море – священный Байкал», которое названо «Сибирским гимном».

Сл. неизвестного автора
Муз. народная

По диким степям Забайкалья

По диким степям Забайкалья,
Где золото роют в горах,
Бродяга, судьбу проклиная,
Тащился с сумой на плечах.

Идёт он густою тайгою,
Где пташки одни лишь поют,
Котёл его сбоку тревожит,
Сухие коты ноги бьют.

На нём рубашонка худая,
Со множеством разных заплат,
Шапчонка на нём арестанта
И серый тюремный халат.

Бежал из тюрьмы тёмной ночью,
В тюрьме он за правду страдал –
Идти дальше не было мочи,
Пред ним расстилался Байкал.

Бродяга к Байкалу подходит,
Рыбацкую лодку берёт
И грустную песню заводит –
О родине что-то поёт:

«Оставил жену молодую
И малых оставил детей,
Теперь я иду наудачу,
Бог знает, увижусь ли с ней».

Бродяга Байкал переехал,
Навстречу родимая мать.
«Ах, здравствуй, ах, здравствуй, мамаша,
Здоров ли отец, хочу знать?»

– «Отец твой давно уж в могиле,
Сырою землёю зарыт,
А брат твой давно уж в Сибири,
Давно кандалами гремит.

Пойдём же, пойдём, мой сыночек,
Пойдём же в курень наш родной,
Жена там по мужу скучает
И плачут детишки гурьбой».

(1880-е гг.)

Үгэнь 3. Гомбожабайн

Байгал далай

Дабталга: Байгал далай,
Байгал далай –
Буряад зоной
Шэмэг далай.
Байгал далай,
Баян далай –
Буряад зоной
Омог далай.

Һанаан болоод яалайш, баабай,
Һайхан зантай хүүхэнш – хүнэй.
Һаншаг сагаан баабай, баабай,
Һаруул галнуудш Ангар дүүхэйнш.

Дабталга.

Абын ганса Ангар-дүүхэйш
Агуу Россин гоохон гүүлээ.
Арюун зантай һайхан дүүхэйш
Агуу багшын одоор дүүрээ.

Дабталга.

Үһан голнуудш шудхан ороо,
Умдаа харяад, һанаа алдааш.
Уян хүүхэдш шунгаад гараа,
Ухаан соошни гансал дүүхэйш.

Дабталга.

На Байкале (детская песня)

Сл. и муз. А. Калустова

Средь таёжных сибирских скал, где могучие кедры растут,
Плещет синей водою Байкал, и седые туманы плывут.
Там багульник весною цветёт, а зимою морозы трещат,
Там медведица где-то живёт и гулять водит медвежат.

Там всё в ягодах и грибах, и брусника в тайге – ковром!
А в хрустальных студёных ручьях, камни тускло горят серебром!
Не из сказки эти места, они есть! Но их скоро не будет,
Если нежная та красота, людьми не увидена будет!

(1991 г., Северобайкальск)

Использованная и рекомендуемая литература

1. ***Абаев Н.В.*** и др. Экологические традиции в культуре народов Центральной Азии. – Новосибирск: Наука, 1992. – 120 с.
2. ***Бабуева В.Д.*** Материальная и духовная культура бурят. – Улан-Удэ: Центр сохранения и развития культурного наследия Бурятии, 2004. – 228 с.
3. ***Беликов В.В***. Эвенки Бурятии: история и современность. – Улан-Удэ: Изд-во СО РАН, 1994. – 175 с.
4. ***Будаева Ц.Б.*** Этноэкологические традиции: история и современность. – Улан-Удэ, 2003. – 192 с 5. Буряты/отв. ред. Л.Л. Абаева, Н.Л. Жуковская. – М.: Наука, 2004. – 633 с.
6. ***Галазий Г.И.*** Байкал в вопросах и ответах. – Иркутск: Мысль, 2004. – 304 с.
7. ***Гольдфарб С.И.*** Мир Байкала. – Иркутск: ООО «Репроцентр А1», 2010. – 632 с.
8. ***Грачёв М.А.*** О современном состоянии экологической системы озера Байкал.– Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002. – 154 с.
9. ***Гурулёв С.А.*** Что в имени твоём, Байкал? – Новосибирск: Наука, 1991. – 160 с.
10. ***Дамдинов Д.Г.*** Легенды и предания этнической Бурятии. Топонимика и культурология. – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2008. – 170 с.
11. ***Доржиев Ц.З., Намзалов Б.-Ц.*** Байкал. Мир живой природы. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2001. – 156 с.
12. Животный мир Бурятии: состав и распределение наземных позвоночных: Учеб. пособие к спецкурсу / Ц.З. Доржиев, Г.М. Хабаева, Б.О. Юмов; М-во просвещения РСФСР, Иркут. гос. пед. ин-т. – Иркутск: [б. и.], 1986. – 201 с.
13. ***Жуковская Н.Л.*** Категории и символика традиционной культуры монголов. – М.: Наука, 1988. – 196 с.
14. ***Иметхенов А.Б.*** Памятники природы Байкала. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1991. – 159 с.
15. ***Маладаева О.К., Бабиков В.А***. Природа родного края. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2006. – 95 с.
17. ***Неронов Ю.В., Пронин Н.М***. и др. Рыбы и рыбное хозяйство Бурятии. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003. – 35 с.
16. ***Распутин В.Г.*** Земля у Байкала. – Иркутск: Издатель Сапронов, 2008. – 416 с.
18. Растения и животные в наземных экосистемах / Бурят. гос. ун-т, Ин-т экологии. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. ун-та, 2003. – 178 с.
19. Рыбы озера Байкал и его бассейна // Пронин Н.М., Матвеев А.Н. и др. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. – 284 с.
20. ***Тулохонов А.К.*** Байкальский регион: Проблемы устойчивого развития. – Новосибирск: Сибирская издательская фирма РАН, 1996. – 208 с.
21. ***Тулохонов А.К.*** «Миры» Байкальских глубин: итоги и размышления. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. – 80 с.
22. Флора и фауна заповедников. – М.: Наука, 2000. – Вып. 91. – 180 с.
23. Экологические исследования Байкала и Байкальского региона. – Иркутск: ИГУ, 1992. – Ч. 1. – 224 с. – Ч. 2. – 120 с.
24. Экологические традиции в культуре народов Центральной Азии // Отв. ред. Н.В. Абаев. – Новосибирск: СО РАН, 1992.
25. ***Элиасов Л.*** Чародей сибирской сказки // Байкал. – 1968. – №3. – С. 147–148.

Справочники

26. Байкал: природа и люди // Энциклопедический справочник / Отв. ред. А.К. Тулохонов. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – 608 с.
27. Байкальский экологический вестник. – Улан-Удэ Изд-во БГУ, 2003. – 179 с.
28. Большой энциклопедический словарь Сибири и Дальнего Востока. – Красноярск: Буква Статейнова. – Т. 1. – 2003. – 623 с.
29. Географические названия Республики Бурятия: Топонимический словарь. – Улан-Удэ: Изд.-полиграф. комплекс ФГОУ ВСГАКИ, 2006. – 241 с.
30. Историко-культурный атлас Бурятии. – М.: «Дизайн. Информация. Картография», 2001. – 680 с.
31. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды животных. – 2-е изд., перераб. и доп. – Улан-Удэ: Изд. дом «Информполис», 2005. – 328 с.
32. Красная книга Республики Бурятия: Редкие и исчезающие виды растений и грибов – 2-е изд. перераб. и доп. – Новосибирск: Наука, 2002. – 340 с.
33. Красная книга Российской Федерации.- М: АСТ Астрель, 2001
34. Сокровища культуры Бурятии. – СПб.: Иван Федоров, 2008. – 320 с.

Художественная литература

35. ***Ангабаев С.*** Сказание о земле соболиной. – Улан-Удэ: Бур. книжное изд-во, 2000. – 232 с.
36. Байкальские легенды и предания / Отв. ред. Л.Е. Элиасов. – 2-е, изд., доп. и пераб.– Улан-Удэ: Бурятское книжное изд-во, 1984. – 256 с.
37. Бурятские народные сказки / Сост. Б.С. Дугаров. – Улан-Удэ: Респуб. типография, 2002. – 455 с.
38. Бурятские народные сказки о животных. – Новосибирск: Наука, 2000. – 304 с.
39. Бурятские народные сказки. Волшебные. Бытовые. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2008. – 188 с.
40. ***Дугаров Б.С.*** Струна земли и неба. Стихотворения. – Улан-Удэ: Респуб. типография, 2007. – 360 с.
41. ***Жалсараев Д.З.*** Душа земли // Поэт. сб. – М.: Современник, 1982.– 254 с.
42. Таёжная тропинка: Стихи для детей / И.И. Молчанов-Сибирский; Худ. Н.В. Шабалин. – Иркутск: ОГИЗ, 1948.
43. ***Тахтеев В.В.*** Море загадок: Рассказы об озере Байкал. – Иркутск: ИГУ, 2001. – 160 с.
44. Буряад шүлэгэй баглаа // Сост. Ц.-А. Дугарнимаев и др. – Улаан-Удэ, 1983. – 351 с.
45. Хабарай гэрэл // Сост. В.К. Петонов. – Улаан-Удэ, 1990. – 156 с.
46. Bednarz Klaus, Ballade vom Baikalsee. Gebundene Ausgabe. – Europa-Verlag. 1999. – 383 pp.
47. Brönmark, Christer and Hansson, Lars-Anders. The Biology of Lakes and Ponds (Biology of Habitats). - Oxford University Press, USA. – 2 edition. – 2005. – 596 pp.
48. Bull, Bartle B. Around the Sacred Sea: Mongolia and Lake Baikal on Horseback. – Canongate U.S. – 2001. – 224 pp.
49. Heike Mall und Roger Just, Baikal – See und Region. Broschiert. – Reise Know-How Verlag Rump, 2007. – 528 pp.
50. Hirschmann, Kristine. Extreme Places – The Deepest Lake. – KidHaven Press. – 1 edition. – 2002. – 48 pp.
51. Matthiessen, Peter, Baikal – Sacred Sea of Siberia Taschenbuch – Sierra Club Books. 1995.
52. Minoura, Koji. Lake Baikal: A Mirror in Time and Space for Understanding Global Change Processes. – Elsevier Science. – 2000. – 348 pp.
53. Thielke, Gerhard/Resch, Jürgen, Lebendige Seen – Living Lakes – Lagos vivos. – Verlag Stadler, Konstanz, 2000. – 192 pp.
54. Venable, Sondra. – Protecting Lake Baikal: Environmental Policy Making in Russia's Transition. – VDM Verlag. – 2008. – 196 pp.

Интернет-ресурсы

1. http://az-kozin.narod.ru/antology.html
2. http://baikalstyle.ru
3. http://www.baikal-asia.com/baik23.html
4. http://tonkosti.ru/Национальные_парки_Республики_Бурятия
5. http://www.magicbaikal.ru/info/reserves.htm
6. http://ru.wikipedia.org/wiki

Учебное издание

Владимир Бабиков, Нина Дагбаева, Ринчин Дылыкова, Анжелика Кушнарёва,
Эльвира Нархинова, Зоя Пазникова, Марина Портнягина, Надежда Содномова,
Зоригма Чимбеева

Байкальский сундучок
Учебное пособие
В авторской редакции

Свидетельство о государственной аккредитации № 1289 от 23 декабря 2011 г.

Подписано в печать 12.10.2012. Формат 60x84 1/8. Уч.-изд. л. 6,7. Усл. печ. л. 27,9.
Тираж 1000. Заказ № 258.

Издательство Бурятского госуниверситета
670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24 а

Отпечатано в типографии ООО «РА ИЛЬФ»
123056, Москва, Б. Кондратьевский пер. д. 10, стр. 1, пом. 1